

设计阶段：☐方案设计 ☐初步设计 ☒施工图设计  
项目类别：☐重要工程 ☐特殊消防设计工程

# 外滩壹号西侧规划路建设工程

工程编号：20232301

交通工程

市政行业 甲级、水利行业 专业甲级  
资质证书编号：A114006494



太原市市政工程设计研究院

二零二四年三月

# 外滩壹号西侧规划路建设工程

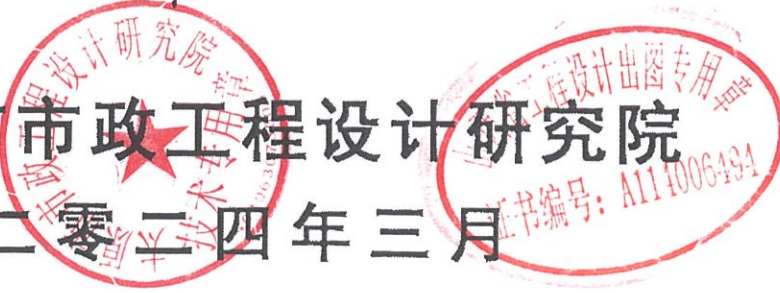
交通工程施工图设计

工程编号：20232301

院长：张晓东  
总工：刘丽  
设计所所长：朱永平  
所总工：王丽晋  
审定人：刘丽  
项目负责人：刘丽



太原市市政工程设计研究院  
二零二四年三月



## 图纸目录

工程编号 20202301

工程名称 外滩壹号西侧规划路建设工程

### 阶段 施工图

专业 道路

序号	图纸名称	图号	图幅	张数	备注
1	道路工程				
2	设计说明		A3		
3	地理位置图	0	A3	1	
4	平面图（1）～（2）	1～2	A3	2	
5	标线大样图	3～4	A3	2	
6	标线数量统计表	5	A3	1	
7	标志大样图	6～7	A3	2	
8	标志数量表	8	A3	1	
9	标志杆数量表	9	A3	1	
10	交通结构图纸				
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					
21					
22					
23					
24					
25					
26					
27					
合计					

序号	图纸名称	图号	图幅	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					

## 一、施工图设计说明

### 1.1 工程概况

本次设计为外滩壹号西侧规划路建设工程的标线、标志工程施工图设计。

## 1.2 设计内容

本说明设计内容为交通标线、标志工程。

### 1.3 设计标准

本工程主要设计标准:

- (9)《城市道路交叉口设计规程》(CJJ152-2010);
- (10)《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)
- (11)《城市道路交叉口规划规范》(GB50647-2011);
- (12)其它有关的标准和规范。

施工过程中，凡本设计文件要求高于规范要求的，按设计文件执行；凡本设计文件要求低于规范要求的，按规范要求执行。本设计未尽事宜参照现行规范（标准）要求执行。

## 二 设计要点

## 2.1 标线工程

本项目交通标线以《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB51038-2015）为依据，应满足《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T16311-2009）的要求；同时结合太原市地方特色进行设计，力求作到标线简洁明了、功能完善。

### 2.1.1 标线设计原则

- (1) 交通标线的设计应简明、准确的向道路使用者提供交通路权、行驶规则、以及路径指示等信息，保障交通畅达和行车安全。
- (2) 交通标志与交通标线等其他管理设施传递的信息一致，互为补充。

[illegible]

(3) 交通标线不应传递与道路交通无关的信息。

2.1.2 标线平面布设

本设计中标线类型有车行道分界线、车行道边缘线、导流标线、导向箭头等。标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车分界清晰、线向清楚、轮廓分明。

(1) 同向车行道分界线设在机动车道车行道之间，为15cm的白色虚线，车行道分界线实线长200cm，间隔400cm。同向车行道分界线在不允许车辆改变车道的位置（如交叉口前方）设置为实线（导向车道线）。

(2) 导向箭头设在车道中间，用于标识车道转向功能的划分，图案为白色，主线导向箭头长度根据设计时速确定。本工程采用导向箭头为600cm。

(3) 停止线为 20cm 横向白色标线，设置于交叉路口、人行横道前及其他需要车辆停止的位置，停止线应设置在有利于驾驶人员观察路况的位置或设置于人行横道前。

(4) 减速让行线设置原则为车辆在此处减速确认安全后通行。由两条平行的白色虚线和一个白色倒三角形组成，虚线线段及间隔长应分别为60cm 和 20cm，线宽应为 20cm，线间距应为 20m，倒三角形底宽应为 120cm，高应为 300cm，距离白色虚线应为 2m~2.5m。底线宽应为 40cm 或 45cm，腰线宽应为 15cm。

(5) 人行横道线设置于交叉口及行人需要过道路较为集中的路段，人行横道线线宽为 40cm，线间隔 60cm。本工程人行横道线根据情况设置

5m。

2.1.3 标线材料的选择

(1) 标线材料应符合 GB/T24717、JT/T280、JT/T712 等相关标准的要求。

(2) 应具有耐磨性能，保证正常的使用寿命。

(3) 应具有抗滑性能，抗滑值应不小于 45BPN。

应具有可视性，具备良好的反射能力，白天、夜间及雨天视认性符合要求。

(4) 标线涂料应确保绿色环保，不含挥发性有机溶剂；同时适应城市道路抗污要求；夏季高温不变软，不粘污；成膜致密，不藏污；抗静电，不吸附尘土。

(5) 干燥时间应短，操作应简单，利于施工。

(6) 本工程为城市支路，需采用反光标线。本工程建议采用刮涂型双组份反光标线。白色反光标线的亮度因数应大于或等于 0.35，黄色反光标线的亮度因数应大于或等于 0.27。在多雨地区易积水路段和人机非混行路段，宜采用水下反光标线材料或附加突起路标。

(7) 新施划标线的初始逆反射亮度系数应符合现行国家标准《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $150\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $100\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ 。

(8) 标线在正常使用期间，反射标线的逆反射系数应满足夜间水下视

补充	专业
暖通	管线名称
自控	电气
建筑	设备
机电	结构
道路	桥梁
名称	



太原市市政工程设计研究院  
TAIMEDRI TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	设计说明	专业 SPECIALITY	交通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图			图号 DRAWING NO.	SM-2
		审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺			日期 DATE	2024.3
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版次 REV.	1

认要求，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $80\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于  $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot 1\text{x}^{-1}$ 。

(9) 标线的厚度根据其种类、设置位置及施工工艺，应符合下表要求。

表 标线的厚度要求 (mm)

序号	标线种类		标线厚度	备注
1	溶剂型		0.3~0.8	湿膜
2	热熔型	普通型	0.7~2.5	干膜
3		突起型	3.0~7.0	干膜。若有基线，基线厚度为1~2
4	双组份		1.2~2.5	干膜
5	水性		0.3~0.8	湿膜
6	树脂防滑型		4.0~5.0	骨材粒径 2.0~3.3
7	预成型标线带标线		0.3~2.5	干膜

(10) 标线涂料的关键原材料应采用国内、国际合格产品。

(11) 道路预成形标线带的性能应符合现行国家标准《道路预成形标线带》GB/T24717 的要求，路面标线用玻璃珠的性能，应符合现行国家标准《路面标线用玻璃珠》GB/T24722 的要求。

2.1.4 标线施工注意事项

(1) 标线施工前须先清除现有标线，并使标线处路面表面清洁干燥，无松散颗粒、灰尘、沥青、油污或其他有害物质。

(2) 标线施工应根据设计要求进行标线放样，纵向标线应与路线线型、路缘石边缘线顺适；标线宽度必须一致、间距相等、线型规则、边缘整齐、线型顺畅。当车道宽度变化时，其过渡应圆滑、顺畅。

(3) 标线材料的选择、标线厚度、玻璃微珠的含量等均应符合设计文件的要求。

(4) 基层：刮涂。厚度以封平路面构造层缝隙为准。底漆：滚涂。使基层与面层能更好的粘连。

(5) 面层：高压无气喷涂。

2.2 标志工程

2.2.1 标志版面设计、反光材料

为了满足本项目道路使用者对标志信息的视认要求，标志版面设置采用中英文对照的版面形式，版面布置时，汉文在上，英文在下。

指路标志中的汉字高度采用GB51038-2015推荐的40cm，汉字高宽比为1:1，部分标志根据实际情况汉字高宽比可放宽至1:0.75。汉字字体为交通标志专用字体，英文及数字高度为汉字高度的1/3。版面内容中汉字间距、笔划粗度、最小行距、边距、颜色以及版面布置等均应以GB51038-2015为依据设计。

本工程部分路名为暂定路名，需要地名办正式命名后实施。

版面反光材料的选择，既要考虑各类反光膜的反光特性、使用功能、应用场合和使用年限，又要考虑版面中内容不同部分区别明显，这样才能使版面的交通信息在夜间有较好的视认效果。因此本项目中标志反光

补充	专业
暖通	管线
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
名称	



太原市市政工程设计研究院  
TAYMEDRI TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	设计说明	专业 SPECIALITY	交通
项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	项目负责 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图			图号 DRAWING NO.	SM-3
审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校对 CHECKED	刘宇浩	日期 DATE	2024.3
校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠	审定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版次 REV.	1

膜以《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）为依据，对于一般标志，反光膜采用规范的IV类反光膜（超强级）。

2.2.2标志结构设计

由于本工程地处强风区，标志结构应进行强抗风验算，设计风速按照太原地区50年一遇10min平均最大风速，经查全国风压表，本标段所处位置50年一遇10min平均最大风压为0.40KN/m²，风速为26.60m/s，标志结构按照该风速进行设计。

本设计中的标志结构形式有：单立柱式、单侧伸臂式、附着式。

伸臂式标志的标志板底部与路面的净空高度为5.5m。设置于路上的交通标志不得侵占道路净空及道路界限。

1.标志上部结构

标志板采用3004型铝合金板，为了保证板面的平整度及强度，对于板面面积小于4m²的标志，地板采用2mm厚的铝合金板；对于板面面积大于4m²的标志，地板采用3mm厚的铝合金板；铝合金板中部采用铝合金龙骨加强，边缘采用角铝加强，铝合金板与龙骨及角铝之间均采用铝合金沉头铆钉连接。

标志板面应无裂缝、撕破或其它表面缺陷，标志板边缘应整齐、光滑，标志板的尺寸误差应小于±0.5%，平面翘曲误差应小于±3mm/m。

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

2.标志支撑构件防腐处理要求

本设计中地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌防腐处理，镀锌量应不小于350g/m²，其它所有钢构件在作热浸镀锌防腐处理后，再作喷塑防腐处理，作喷塑处理的构件镀锌量应不小于270g/m²。喷塑材料采用聚酯涂料，喷塑颜色为RAL国际色卡标准7036号铂灰色。

为保证标志结构喷塑后的总体质量，涂塑层应满足以下要求（下文提及的试验方法应符合《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》（GB/T 18226-2000）有关试验规定）：

(1)涂塑层厚度

钢管、钢板及其它需要喷塑构件的涂塑层厚度应>0.076mm。

(2)涂塑层的均匀性

涂塑层应均匀光滑、连续、无肉眼可分辨的小孔、空间、孔隙、裂缝、脱皮及其它有害缺陷。

(3)涂塑层的附着性

涂塑层应附着良好，对于聚氯乙烯、聚乙烯涂塑层经剥离试验后，涂塑层断裂，无剥离。对于聚酯涂层，经划格试验后，刻痕光滑，涂塑层无剥离脱落。

(4)涂塑层抗弯曲性能

聚氯乙烯、聚乙烯涂塑层弯曲试验后，试样应无肉眼可见的裂纹或涂塑层脱落。

(5)涂塑层耐磨性

涂塑层经耐磨性试验后，每1000转测得的重量损失应不超过100mg。

补充	专业
暖通	管道
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
名称	



太原市市政工程设计研究院  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	设计说明	专业 SPECIALITY	交通
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图			图号 DRAWING NO.	SM-4
		审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校对 CHECKED	刘宇浩	日期 DATE	2024.3
		校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版次 REV.	1



补充	专业
暖通	管线
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
会签	

(6) 涂塑层耐冲击性能

在24±2℃时，用1kg钢球从高度1m处冲击试样，涂塑层应无碎裂、开裂或脱落现象。

(7) 涂塑层耐盐雾腐蚀性能

8h盐雾试验后，除划痕部位在任何一侧0.5 mm内，涂层应无起泡、剥离、生锈现象。

(8) 涂塑层耐湿热性能

将试样在47±1℃、相对湿度在96±2%的调温箱中放置8h后，除划痕部位在任何一侧0.5 mm内，涂层应无起泡、剥离、生锈现象。

(9) 涂塑层耐低温碎化性能

将试样在-60±5℃的调温箱中放置168h后，涂塑层性能应无下降。

(10) 涂塑层耐化学腐蚀性能

涂塑层在经过常温下耐酸、耐碱、耐盐试验后，涂塑层应无起泡、软化、丧失粘结等现象。

(11) 涂塑层耐候性能

1000h人工加速老化试验后，涂塑层不允许产生裂缝、破损等锁上、损伤现象，允许轻微褪色。

2.2.3 标志工程施工注意事项

1. 标志板与铝合金龙骨的连接、龙骨与支架连接应牢固。
2. 标志钢构件均应做热浸锌防锈处理。
3. 标志在道路开放交通之前已安装完毕时，承包商应用适当材料将标志版面遮盖，以防版面损坏。

4. 基础预埋件做好防锈处理，外露的地脚螺栓应涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

5. 为保证路基的稳定性，标志基础的回填应确保压实度，在压实度不能保证的情况下，经现场监理工程师同意，可采用C20素混凝土回填。

6. 单立柱式标志板内边缘距路缘石边缘的距离不得小于25cm，伸臂式标志板的下边缘与路面的垂直距离应满足净空高度要求。

7. 混凝土基础尺寸应严格按图纸执行，混凝土标号应满足设计要求。

8. 标志需远离行道树。

2.4 施工时如发现实地与设计不符时，请及时与设计单位联系，协商解决。

2.5 其它未尽事宜，按有关规范执行。

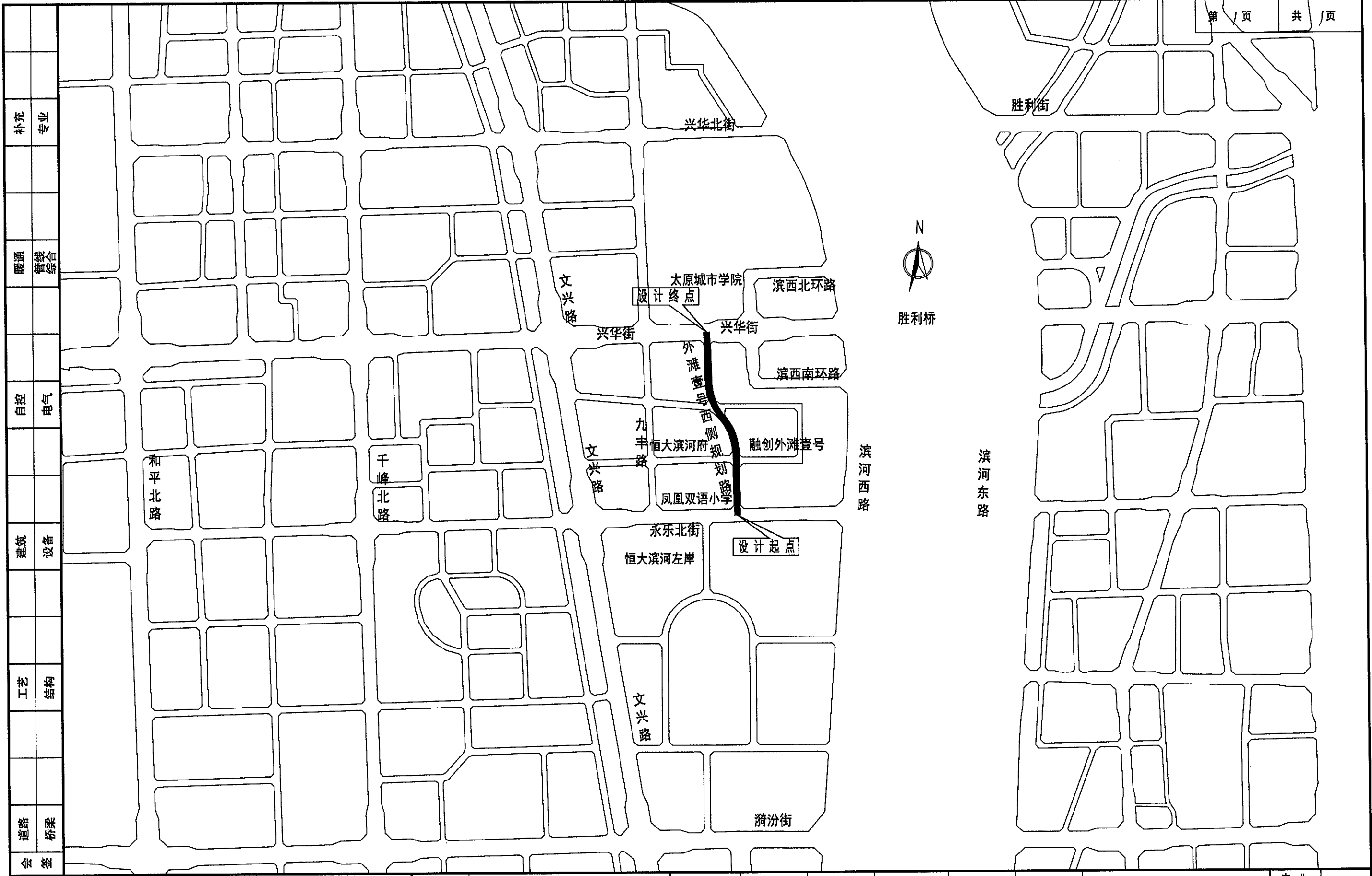


太原市市政工程设计研究院

TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

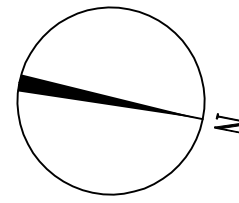
工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	设计说明	专业 SPECIALITY	交通
分项目名称 SUB-PROJECT	交通工程	项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	校 对 CHECKED	刘宇浩	图 号 DRAWING NO.	SM-5
		审 核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	日 期 DATE	2024.3
		校 核 CHECKED	闫 敏	审 定 APPROVED	刘斌忠			版 次 REV.	1





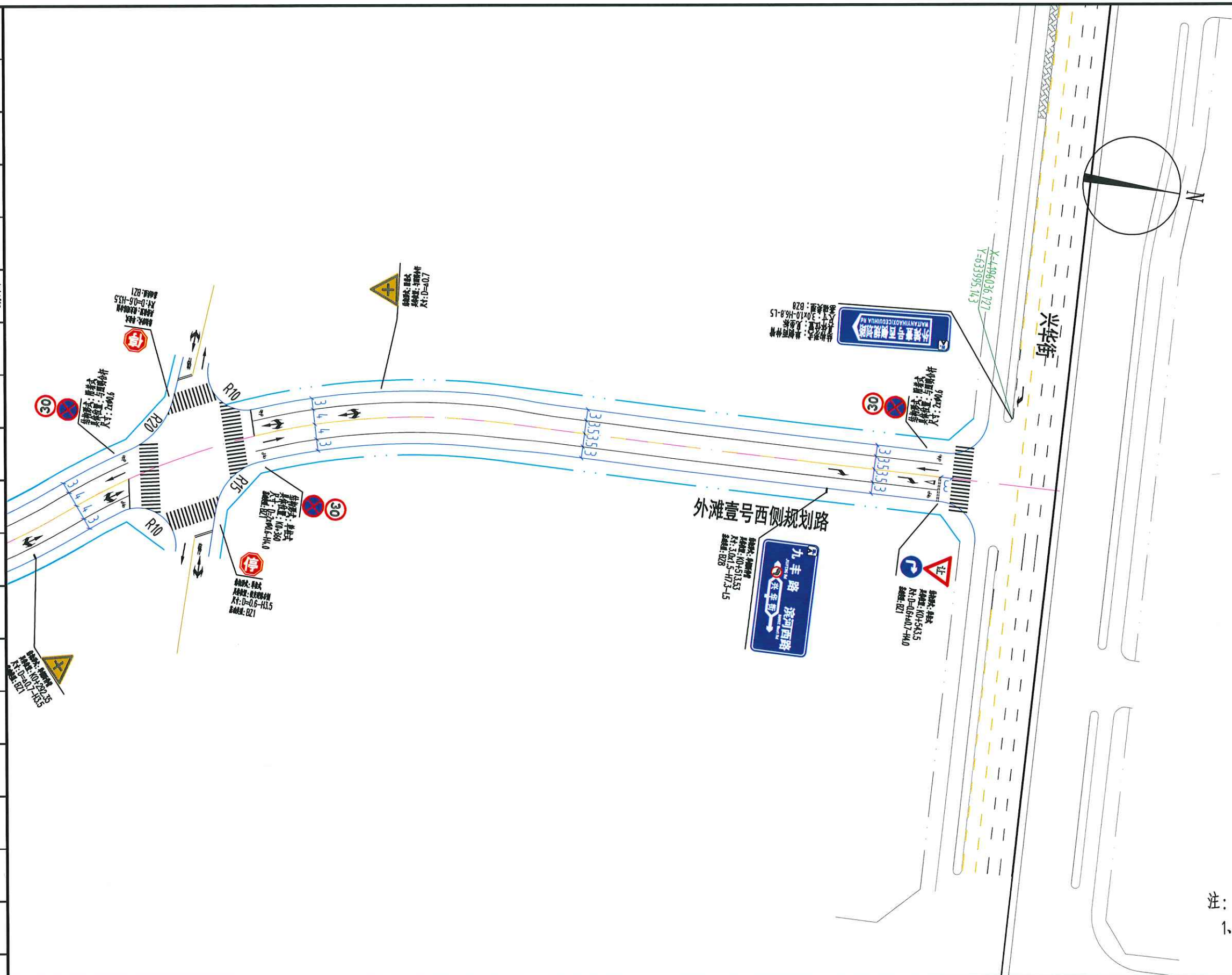
太原市市政工程设计研究院  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	地理位置图			专业 SPECIALITY	交通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图					图号 DRAWING NO.	0
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校对 CHECKED	刘宇浩	日期 DATE	2024.3	版次 REV.	1
		校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺				



1

项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	标志标线平面图一			专 业 SPECIALITY	交 通
项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图					图 号 DRAWING NO.	1
审 核 AGREED	牛振龙	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	温永祺	校 对 CHECKED	刘宇浩	闫敏	日 期 DATE	2024. 3
校 核 CHECKED	闫 敏	闫敏	审 定 APPROVED	刘斌忠	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	温永祺	版 次 REV.	1

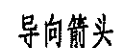


注：  
1、本图尺寸均以米为单位。

道路	桥梁	工艺	结构	建筑	设备	自控	电气	暖通	管综	补充	专业



工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程		项目总负责人 PROJECT IN CHARGE	刘云壮	工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE		标志标线平面图二		专业 SPECIALITY	交通
	分项名称 SUB-PROJECT		项目负责 PROJECT DESIGNER	牛振龙	设计阶段 STAGE	施工图	校对 CHECKED		刘宇浩		图号 DRAWING NO.	2
		审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘斌忠	校对 CHECKED	刘宇浩	日期 DATE	2024.3	
		校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘斌忠	校对 CHECKED	温永祺	版次 REV.	1	



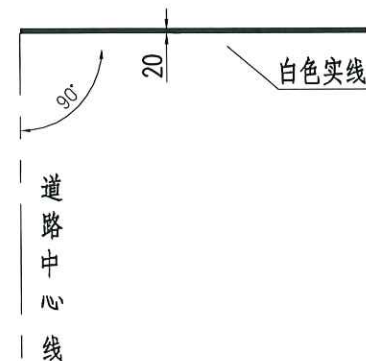
- 1、图中尺寸除特殊注明外，均以厘米计。
- 2、导向箭头均为白色，画在车行道中央部位。
- 3、路面标线涂料的技术要求应符合JT/T 280、GN47、GN48的规定。

 **太原市市政工程设计研究院**  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

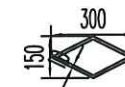
工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	标线大样图(1)			专 业 SPECIALITY	交 通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图 号 DRAWING NO.					3	
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校 对 CHECKED	闫 敏	日 期 DATE	2024.		
		校 核 CHECKED	闫 敏	审 定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版 次 REV.	1			



停止线大样图



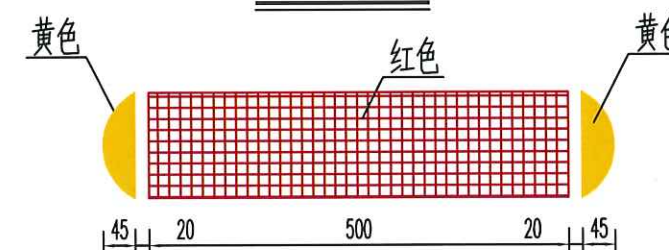
人行横道预告标识线



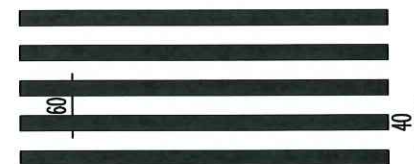
导流带



标线安全岛大样图



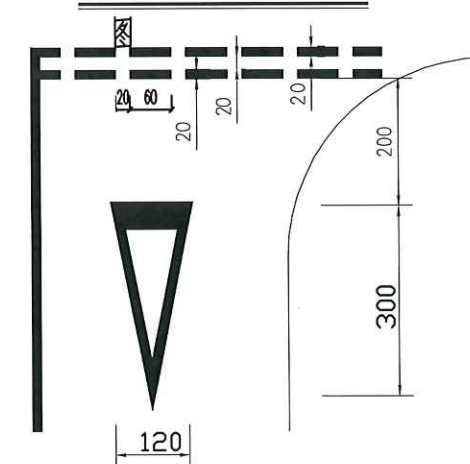
人行横道(正交)



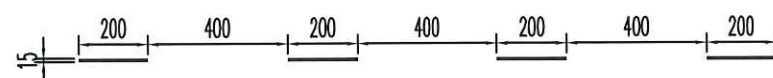
人行横道(斜交)



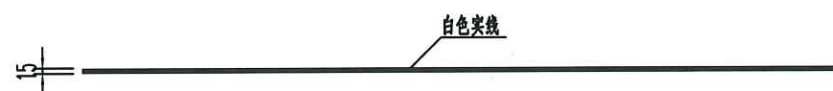
减速让行大样



同向车道分界线标线



路口车道分界线



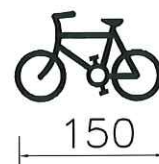
中心双黄实线



黄色虚线



非机动车道路面标记



停车让行大样



附注:

- 1、本图尺寸均以厘米计;
- 2、人行横道线线宽40cm,间隔60cm,人行道宽度为5m;
- 3、路面标线涂料的技术要求应符合JT/T 280、GN47、GN48的规定;
- 4、非机动车道路面标记施划于起点或车道中;
- 5、安全岛的宽度以图上实际双黄线宽度为准。



太原市市政工程设计研究院  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE


工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	标线大样图(2)	专业 SPECIALITY	交通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图			图号 DRAWING NO.	4
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校对 CHECKED	闫敏	日期 DATE	2024.3
		校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠			版次 REV.	1

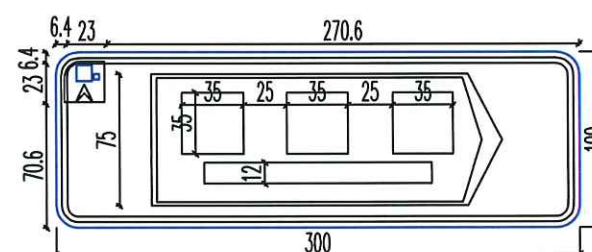
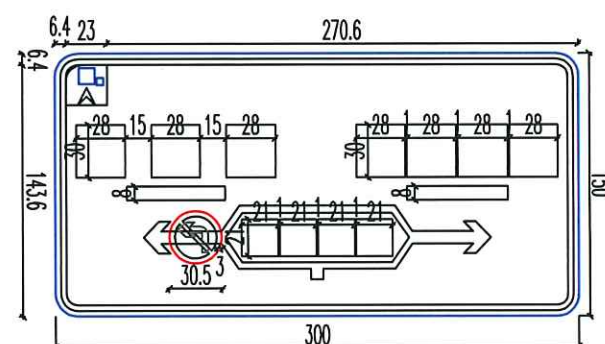
补充	专业
暖通	管线综合
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
会签	

标线统计表

序号	项目名称	单位	数量	实线面积
1	车行道边缘线1	米	956.418	143.463
2	可跨越对向车行道分界线	米	251.747	15.105
3	禁止跨越对向车行道分界线1	米	220.198	33.03
4	路面文字标记	个	5	2.604
5	让行线1	米	61.324	12.265
6	直行导向线	平方米	10	21.6
7	非机动车路面标记	个	13	6.803
8	右转导向线	平方米	4	10.82
9	让行线2	米	25.987	3.898
10	人行横道线	平方米	10	326.725
总计				576.311

注：本清单所列数量均为暂定量，最终以实际发生量计。

<div> <b>太原市市政工程设计研究院</b> TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE</div>	工程名称	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人		工程编号	20232301	图纸名称	标线工程数量表			专业	交通
			项目负责人	刘云壮	设计阶段	施工图		图号	5			
			审核	牛振龙	专业负责人	温永祺	校对	闫敏	日期	2024.3		
	分项名称	交通工程	校核	闫敏	审定	刘斌忠	设计/制图	温永祺	版次	1		

[illegible]

注：部分路名为暂定路名，需要地名办正式命名。

 <b>太原市市政工程设计研究院</b> TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE	工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE			标志大样图(1)			专 业 SPECIALITY	交通
	项目负责人 PROJECT DESIGNER		刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图 号 DRAWING NO.							6	
	分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校 对 CHECKED	刘宇浩	日期 DATE	2024				
			校 核 CHECKED	闫 敏	审 定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版 次 REV.	1				





标志数量统计表


序号	图例	规格	反光膜类型	数量	单位	备注	序号	图例	规格	反光膜类型	数量	单位	备注
1		3000×1500	IV类	2	个		14						
2		3000×1000	IV类	2	个		15						
3		△700	IV类	2	个		16						
4		D600	IV类	2	个		17						
5		八角600	IV类	5	个		18						
6		D600	IV类	6	个		19						
7		D600	IV类	6	个		20						
8		1000×2000	IV类	2	个		21						
9		△700	IV类	2	个		22						
10							23						
11							24						
12							25						
13							26						

注：本清单所列数量均为暂定量，最终以实际发生量计。



太原市市政工程设计研究院  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	标志数量表	专业 SPECIALITY	交通
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图			图号 DRAWING NO.	8
		审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校对 CHECKED	刘宇浩	日期 DATE	2024.3
		校核 CHECKED	闫敏	审定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版次 REV.	1

 <b>太原市市政工程设计研究院</b> TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE	工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE			标志杆数量表			专 业 SPECIALITY	交 通
	项目负责 PROJECT DESIGNER		刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图 号 DRAWING NO.	9								
	分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	温永祺	校 对 CHECKED	刘宇浩	日 期 DATE	2024.3					
			校 核 CHECKED	闫 敏	审 定 APPROVED	刘斌忠	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	温永祺	版 次 REV.	1					

一、工程概况

本次设计为外滩壹号西侧规划路建设工程中交通结构基础工程设计。

二、设计内容

1、标志基础工程

三、本工程设计使用的规范、规程及标准

- 《钢结构设计标准》(GB50017-2017)
- 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015年版)
- 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205-2020
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015
- 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012

四、主要材质和强度等级要求

- (1)地脚螺栓材质:Q235, Q345
- (2)定位钢板材质:Q345B
- (3)连接螺栓的强度:10. 9级高强度螺栓
- (4)混凝土:基础采用C25
- (5)焊条:E43, E50
- (6)安全等级:二级

五、施工基本要求


- 5.1.杆件基础  
基本要求如下:
  - 1.宜采用钢筋混凝土基础。
  - 2.基础的浇注、混凝土强度等级必须符合GB50204的要求。
  - 3.基础顶面应预埋Q345钢底座法兰盘及地脚螺栓。在浇筑混凝土时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础(其上表面与基础平齐),同时保持其顶面水平;
  - 4.地基的承载力标准:值监控、信号及标志结构的地基承载力不小于130 kPa;照明结构的地基承载力不小于100kPa。门架式标志杆的地基承载力不小于150KPa。
- 5.地脚下部为标准弯钩,地脚螺栓宜事先进行热浸锌处理,镀锌量350 g/m<sup>2</sup>,预埋时其方向应与底座法兰盘保持垂直。

- 6.基础施工前应进行钎探、验槽,如发现土质与地质报告不符合时,须会同勘察、设计、施工、建设、监理单位共同协商研究处理。
  - 7.基槽开挖时,应采取有效的防、排水措施,避免基槽积水。不应扰动土的原状结构,如经扰动,应挖除扰动部分,根据土的压缩性选用级配砂石进行换填处理。用级配砂石换填时压实系数应≥0.97,周围回填土压实系数应≥0.97。
  - 8.开挖基坑时应注意边坡稳定,定期观测其对周围道路市政设施和建筑有无不利影响,非自然放坡开挖时,基坑支护做专门设计。
  - 9.施工时如果遇到平曲线段,应注意调整预埋法兰盘的方向,使其纵向中心线与行车方向保持一致。
  - 10.基础施工完毕,地脚螺栓外露长度宜控制在80-100mm以内,并对外露螺纹部分加以妥善保护,另外基坑应分层回填夯实;基础需经养护达到设计强度后,方可安装上部结构物。
  - 11.基础预埋时必须考虑立柱或立柱附着标志不得侵入道路建筑限界,并应符合《城市道路交通标志和标线设置规范》GB51038-2015的规定。
  - 12.对直接承受动力荷载的普通螺栓受拉连接应采用双螺帽或其他能防止螺帽松动的有效措施。
- 5.2设备机箱基础  
基本要求如下:
- 1.宜采用素混凝土基础。
  - 2.基础的浇注、混凝土强度等级必须符合GB50204的要求。

六、其他注意事项

- 1.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,必要时采取封闭道路的方式保障施工。
- 2.隐蔽工程施工时应事前探明道路施工范围内的先期各专业以敷设的管线,并在施工中加以妥善保护。
- 3. 钢筋:
  - (1)Φ为HPB300, 钢筋极限强度标准值420N/mm<sup>2</sup>, 抗拉抗压强度设计值270N/mm<sup>2</sup>。  
Φ为HRB400, 钢筋极限强度标准值540N/mm<sup>2</sup>, 抗拉抗压强度设计值360N/mm<sup>2</sup>。
  - (2)钢筋采用普通钢筋时, 钢筋的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.25; 且钢筋的屈服强度实测值与屈服强度标准值的比值不应大于1.3, 且钢筋在最大拉力下的总伸长率不小于9%。
  - (3).钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。
- 4.未尽事项必须遵守国家颁布的有关规范、规程的要求, 确保工程质量。
- 5.施工须执行危大工程相应规定, 即建办质(2018)31号及住建部令第37号文件。

补充	专业
暖通	给排水
结构	电气
暖通	给排水
工艺	结构
暖通	给排水
暖通	给排水

 <div>太原市市政工程设计研究院 TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE</div>	工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE		杆件结构基础设计说明		专业 SPECIALITY	交通
	项目负责人 PROJECT DESIGNER		刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图号 DRAWING NO.	J01						
	分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	校对 CHECKED	刘云壮	日期 DATE	2024.3			
			校核 CHECKED	刘云壮	审定 APPROVED	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	版次 REV.	1			



暖通  
管综合

电气  
自控

设备

结构	工艺
----	----

道路	桥梁
----	----

414










项目类别	材料名称	编号	规格X长度(厚度)	单位	数量(个)	单件重(kg)	合计	备注
金属材料	钢板	5A	300×300×10	块	1	7.06	10.59	基础法兰
		5B	300×300×5	块	1	3.53		锚板
	钢筋	8	Φ12×980	根	4	0.87	6.30	
		9	Φ8×1380	根	4	0.55		
		10	Φ12×350	根	2	0.31		
	地脚螺栓	11	M20×800	根	4	2.25	9.00	Q/ZB-185-7
	圬工	C25砼		m <sup>3</sup>			0.16	

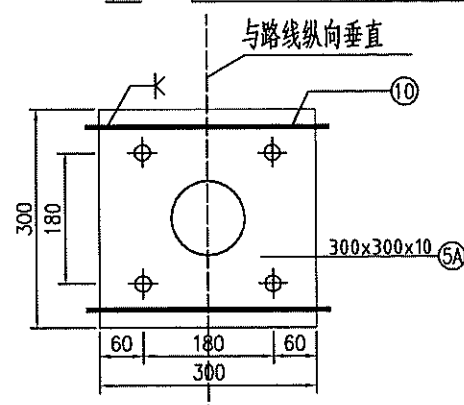
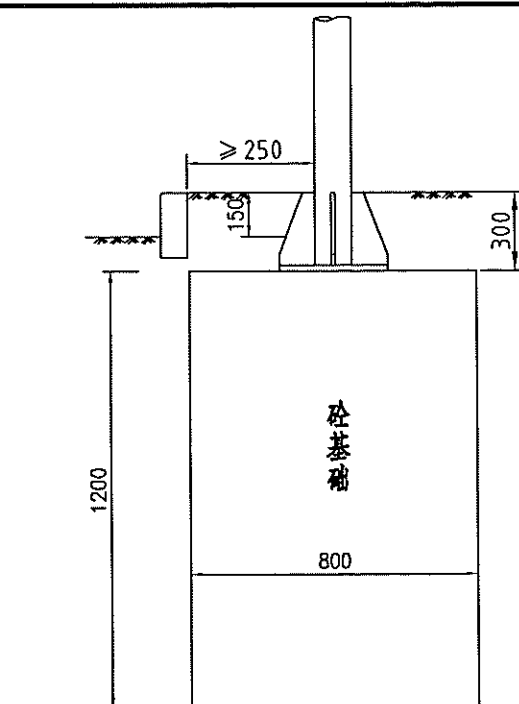
注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢,本设计所有钢构件均作热浸镀锌防腐处理,地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ ,其它所有构件镀锌量应不小于 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 3.焊条采用E43,焊缝均为满焊。
- 4.地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个螺母为普通螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。
- 5.本图适用于:单立柱1平米标志杆
- 6.地基不得为杂填土、腐殖土、如有杂填土、腐殖土等,应将其挖除,根据土的压缩性选用级配砂石(或灰土、素砂)进行换填处理;用级配砂石或灰土换填时压实系数应 $\geq 0.97$ 。无需换填时原土应压实,压实系数 $\geq 0.97$ 。周围回填土压实系数应 $\geq 0.97$ 。
- 7.基础底部需做100mm厚C20素混凝土垫层,每边超出基础100mm。

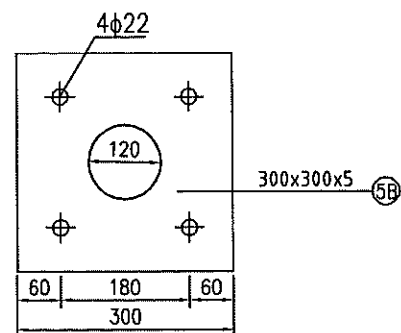
 太原市市政工程设计研究院  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	BZ1型基础图			专 业 SPECIALITY	交 通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮		设计阶段 STAGE	施工图					图 号 DRAWING NO.	J-02
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙		专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮		校 对 CHECKED	刘云壮		日 期 DATE	2024
		校 核 CHECKED	刘云壮		审 定 APPROVED	王丽晋		设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩		版 次 REV.	1

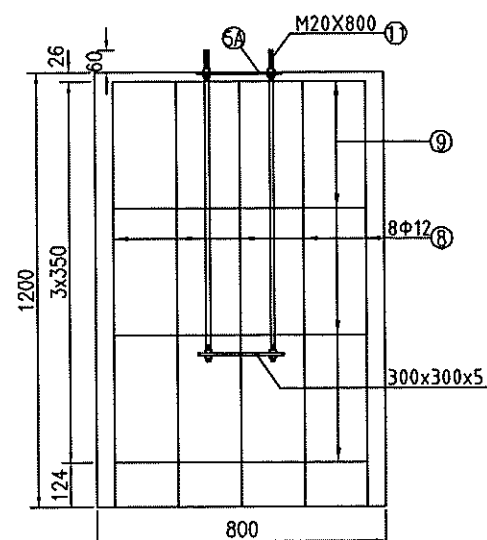
会 签	道路		工艺		建筑		自控		暖通		补充	
签	桥梁		结构		设备		电气		管线综合		专业	



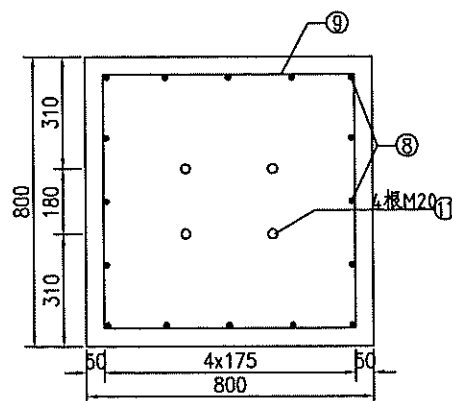
基础法兰平面 1:10



锚板平面 1:10

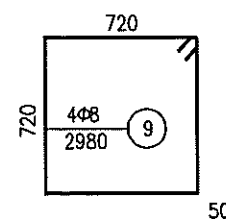


基础钢筋立面图 1:20

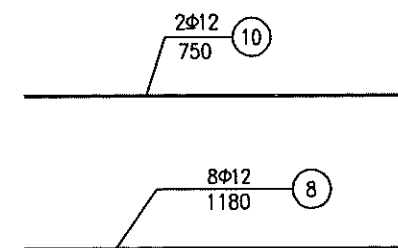


基础钢筋平面图 1:10

项目类别	材料名称	编号	规格×长度(厚度)	单位	数量(个)	单件重(kg)	合计	备注
金属材料	钢板	5A	300×300×10	块	1	7.06	10.59	基础法兰
		5B	300×300×5	块	1	3.53		锚板
	钢筋	8	Φ12 ×1180	根	16	1.05	21.28	
		9	Φ8 ×2980	根	4	1.12		
		10	Φ12 ×750	根	2	0.67		
	地脚螺栓	11	M20×800	根	4	2.25		Q/ZB-185-73
	圬工	C25砼			m <sup>3</sup>		0.768	



基础箍筋大样图 1:20



基础主筋大样图 1:10

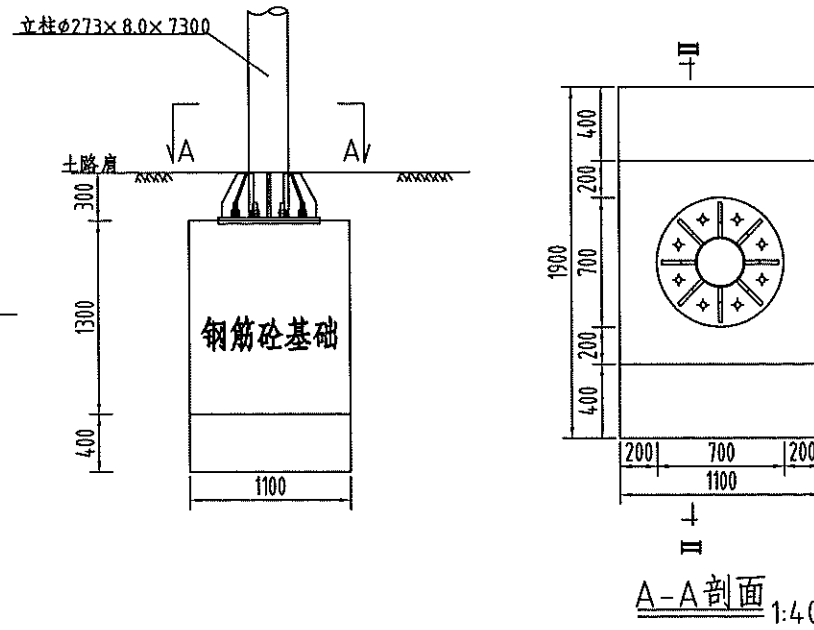
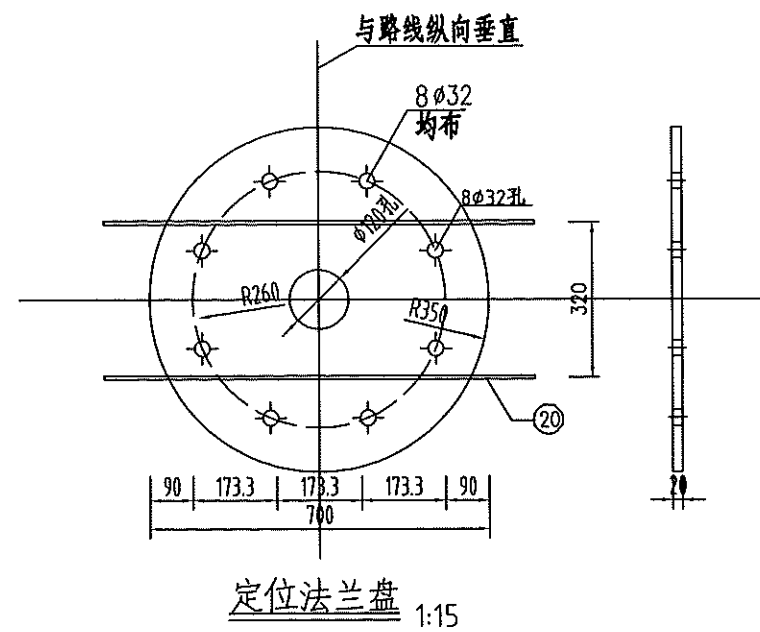
注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 图中钢材除注明者外, 其余均为Q235钢, 本设计所有钢构件均作热浸镀锌防腐处理, 地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ , 其它所有构件镀锌量应不小于 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。
3. 焊条采用E43, 焊缝均为满焊。
4. 地脚螺栓两端攻丝, 分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接, 一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片, 最上面的一个螺母为高强螺母, 其余3个螺母为普通螺母, 方头螺栓配一个螺母, 10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。
5. 本图适用于: 单立柱标志杆(2平米)
6. 地基不得为杂填土、腐殖土, 如有杂填土、腐殖土等, 应将其挖除, 根据土的压缩性选用级配砂石(或灰土、素砂)进行换填处理; 用级配砂石或灰土换填时压实系数应 $\geq 0.97$ 。无需换填时原土应压实, 压实系数 $\geq 0.97$ 。周围回填土压实系数应 $\geq 0.97$ 。
7. 基础底部需做100mm厚C20素混凝土垫层, 每边超出基础100mm。

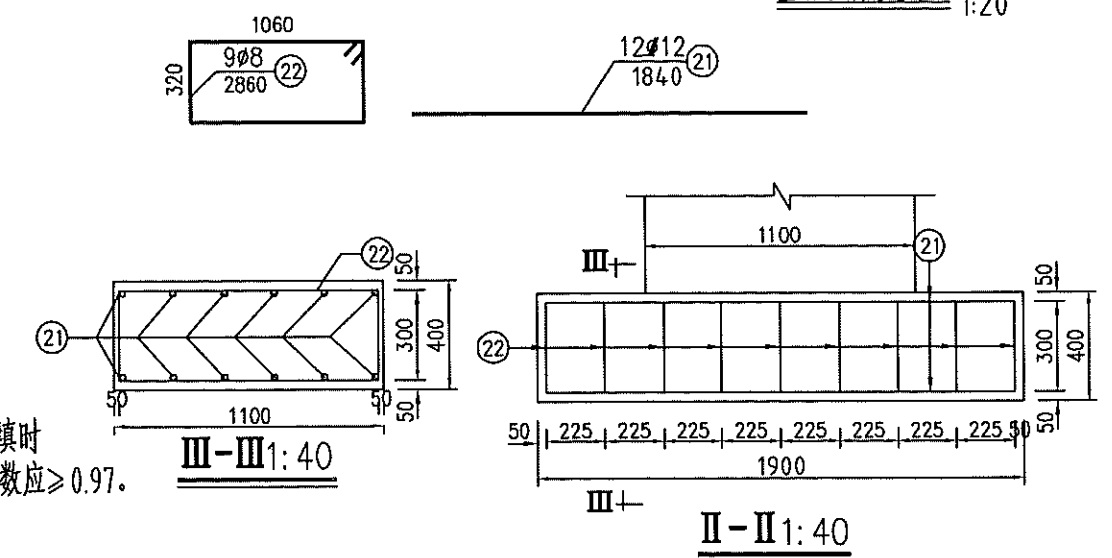
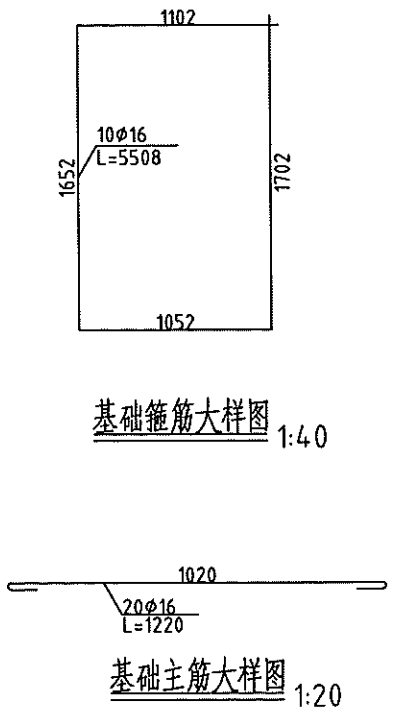
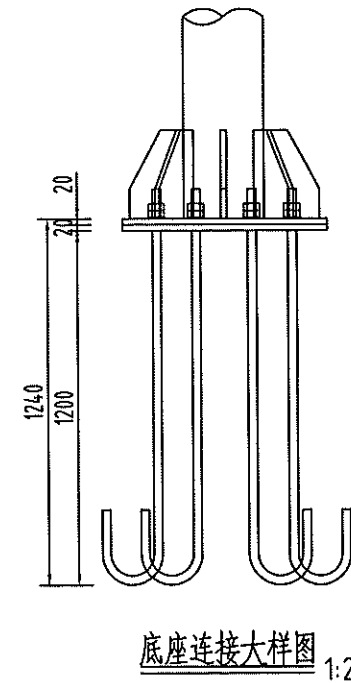
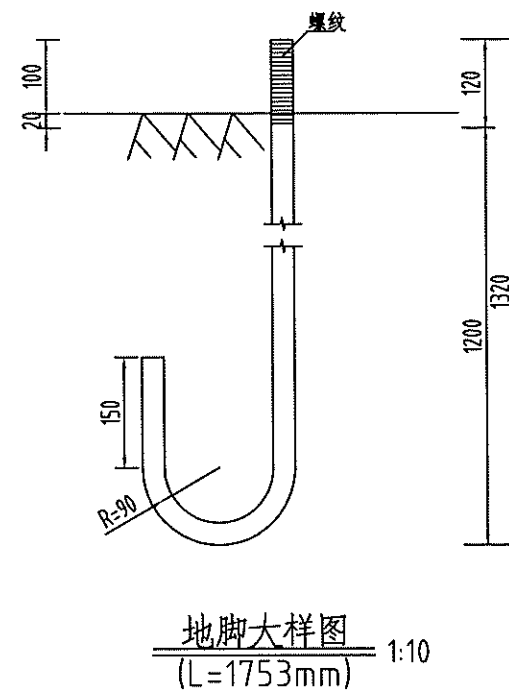
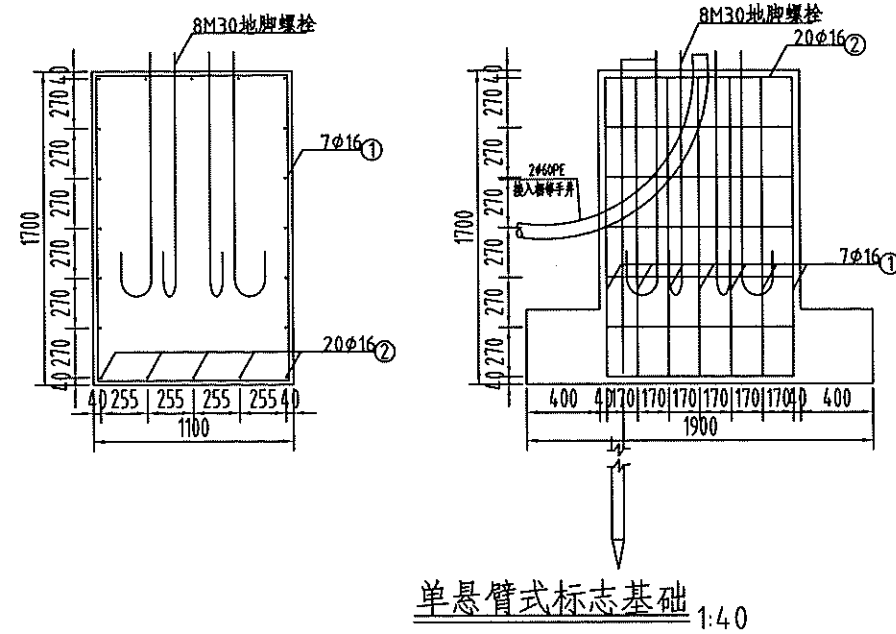
 **太原市市政工程设计研究院**  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	BZ2型基础图			专 业 SPECIALITY	交 通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图 号 DRAWING NO.					J-03	
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	校 对 CHECKED	刘云壮	日 期 DATE	2024.			
		校 核 CHECKED	刘云壮	审 定 APPROVED	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	版 次 REV.	1			

补充	专业
暖通	管线综合
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
绿化	



单悬臂式标志基础材料数量表					
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
定位法兰盘	φ700×20	60.806	1	60.806	基础锚板
地脚螺栓	M30×1753	9.788	8	78.301	
螺母	M30	0.342	16	5.466	
垫圈	M30×4	0.054	16	0.864	
主筋φ16	L=1220	1.938	20	38.757	
箍筋φ16	L=5508	8.749	7	61.243	
锚筋φ12	L=1350	1.2	2	2.4	
主筋φ12	L=1840	1.634	12	19.61	
箍筋φ8	L=2860	1.13	9	10.17	
混凝土	1100×1100×1300	1.573m <sup>3</sup>	1	1.573m <sup>3</sup>	C25
	1900×1100×400	0.836m <sup>3</sup>	1	0.836m <sup>3</sup>	



注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢,本设计所有钢构件均作热浸镀锌防腐处理,地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于350g/m<sup>2</sup>,其它所有构件镀锌量应不小于550g/m<sup>2</sup>。
- 3.焊条采用T42,焊缝均为满焊。
- 4.地脚螺栓两端攻丝,分别与锚板(5B)及基础法兰(5A)连接,一根地脚螺栓配4个螺母、一个垫片,最上面的一个螺母为高强螺母,其余3个螺母为普通螺母,方头螺栓配一个螺母,10#钢筋焊接于5A#基础法兰下面。

5.本图适用于:

- 单立柱单侧双伸臂标志杆(4.5平米-H7.3-L5)
- 引出线采用镀锌扁钢40×4;接地极采用镀锌角钢50×50×5,长2500mm,接地电阻不大于4欧姆。
- 地基不得为杂填土、腐殖土,如有杂填土、腐殖土等,应将其挖除,根据土的压缩性选用级配砂石(或灰土、素砂)进行换填处理;用级配砂石或灰土换填时压实系数应≥0.97。无需换填时原土应压实,压实系数≥0.97。周围回填土压实系数应≥0.97。
- 基础底部需做100mm厚C20素混凝土垫层,每边超出基础100mm。

工程名称	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人	刘云壮	工程编号	20232301	图纸名称	BZ8型基础	专业	交通
项目负责	刘云壮	设计阶段	施工图	设计/制图	刘云壮	校对	刘云壮	图号	J04
审核	牛振龙	专业负责人	刘云壮	设计/制图	刘云壮	校对	刘云壮	日期	2024.3
校核	刘云壮	审定	王丽晋	设计/制图	刘云壮	校对	刘云壮	版次	1



结构设计总说明

一、工程概况

本次设计为外滩壹号西侧规划路建设工程中标志杆件工程设计。

二、本工程设计使用的规范、规程及标准

- 《钢结构设计标准》(GB50017-2017)
- 《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012
- 《钢结构工程施工质量验收标准》 GB50205-2020
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)(2015版)
- 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204-2015
- 《建筑地基基础设计规范》 GB50007-2011
- 《建筑地基处理技术规范》 JGJ79-2012
- 《道路交通反光膜》 GB/T18833-2012

三、主要材质和强度等级要求


- (1)地脚螺栓材质:Q235, Q345
- (2)定位钢板材质:Q345B
- (3)连接螺栓的强度:8. 8级、10. 9级高强度螺栓
- (4)焊条:E43, E50
- (5)安全等级:二级

四、施工基本要求

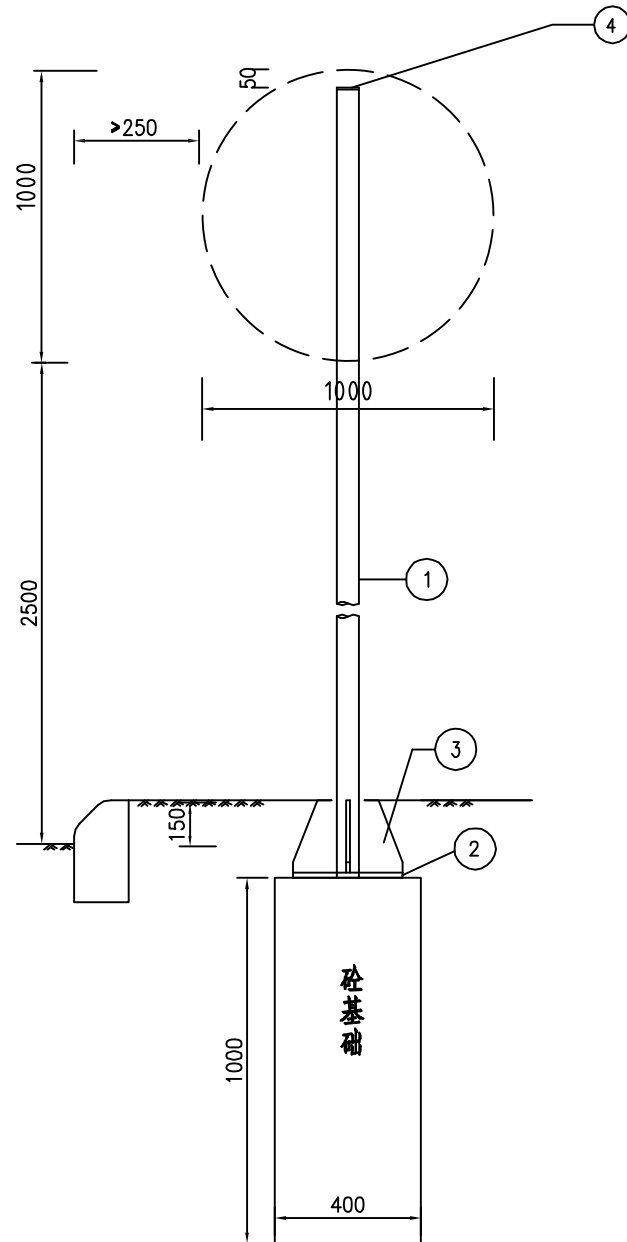
- 4.1标志杆及标志板
- 1.所用杆件宜采用热镀锌钢质杆;
- 2.标志结构应进行强抗风验算,设计风速按照太原市 50 年一遇最大风压为  $0.40\text{KN/m}^2$ , 风速为  $26.6\text{m/s}$ ;
- 3.伸臂式标志板底部与路面的净空高度为 5.5m。设置于路上或桥上的交通标志不得侵占道路净空及道路界限。
- 4.标志板采用3004型铝合金板,为了保证板面的平整度及强度,对于板面积小于  $4\text{m}^2$  的标志,底板采用 2mm 厚的铝合金板;对于板面积大于  $4\text{m}^2$  的标志,底板采用3mm厚的铝合金板;铝合金板中部采用铝合金龙骨加强,边缘采用角铝加强,铝合金板与龙骨及角铝之间均采用铝合金沉头铆钉连接。
- 5.标志板面应无裂缝、撕破或其它表面缺陷,标志板边缘应整齐、光滑,标志板的尺寸误差应小于 $\pm 0.5\%$ ,平面翘曲的误差应小于 $\pm 3\text{mm/m}$ 。
- 6.标志板固定滑槽选用2024型70#铝合金滑槽,滑槽型铝应符合GB/T6892 GB/T6892的要求。
- 7.标志板紧固件采用宽50mm,厚5mm的扁钢支座,弯曲半径同所卡钢管。

- 8.除紧固件其它所有钢构件在作热浸镀锌防腐处理后,再作喷塑防腐处理。喷塑材料采用聚酯涂料,喷塑颜色为RAL国际色卡标准7036号铂灰色。为保证标志结构喷塑后的总体质量,涂塑层应满足《高速公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2000)有关试验规定。
- 9.凡未注明的焊缝一律满焊,基础底法兰盘要与地脚螺栓点焊固定;焊缝质量等级:剖口焊为II级,其余均按III级检验。
- 10.立柱、钢管横梁、法兰盘、抱箍、抱箍底衬、柱帽、加劲肋及连接螺栓、螺母、垫圈等钢铁件,采用热浸锌进行防锈处理,立柱、横梁、法兰盘的镀锌量为 $550\text{g/m}^2$ ;紧固件为 $350\text{g/m}^2$ ;所用的贴角焊缝,其厚度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 11.地脚螺栓连接处构件接触面应做喷沙(或酸洗)后涂无机富锌漆;
- 12.杆体距地面0.3m~1.0m处应留有穿线孔。孔的上方应焊接防水檐。使用不小于3 mm厚的钢板作盖板,用螺钉固定在杆体上;
- 13.安装设备处应留有出线孔,出线孔应配有橡胶护套;
- 14.安装前端设备(如:摄像机、诱导屏等)的杆件根据所安装设备决定杆件高度和悬臂梁的长度;要求设备安装后设备净高6米以上;
- 15.支柱折倾方向应与道路平行,折倾范围内不得有障碍物;
- 16.安装完成后,支柱专用接地螺栓应与保护地线做可靠电气连接。
- 4.2杆件的吊装
- 基本要求如下:
- 1.杆件必须在基础达到设计强度并经验收合格后方可吊装。
- 2.安装时,支柱应处于正常工作位置,起吊点应位于支柱底部;
- 3.杆件吊装时应做好安全防护措施。
- 五、其他注意事项
- 1.标志板与铝合金龙骨的连接、龙骨与支架连接应牢固。
- 2.单立柱式标志板内边缘距路缘石边缘的距离不得小于 25cm,伸臂式标志板的下边缘与路面的垂直距离应满足净空高度要求。
- 3.每一根金属立杆都必须接地,其接地电阻小于4欧;各立杆基础具体数据视现场施工需要为准。
- 4.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,必要时采取封闭道路的方式保障施工。
- 5.本套结构施工图纸中所用的单位:尺寸均为mm。
- 6.未尽事项必须遵守国家颁布的有关规范、规程的要求,确保工程质量。
- 7.施工须执行危大工程相应规定,即建办质(2018)31号及住建部令第37号文件。

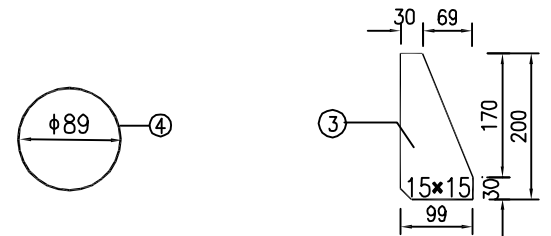
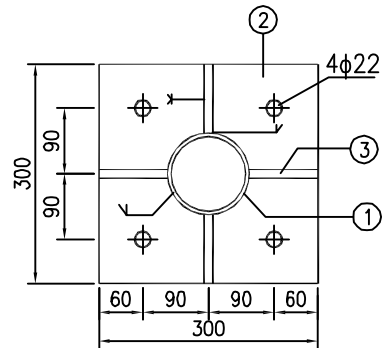
补充	专业
暖通	综合
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
绿化	

 <b>太原市市政工程设计研究院</b> TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE	工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	标志杆件结构设计说明		专业 SPECIALITY	交通
	项目负责 PROJECT DESIGNER		刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图			图号 DRAWING NO.	J05		
	分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	校对 CHECKED	刘云壮	日期 DATE	2024.3	
			校核 CHECKED	刘云壮	审定 APPROVED	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	版次 REV.	1	

标志大样图A 1:20



立柱法兰平面 1:10



## 工程数量表

项目 类别	材料名称	编号	规格型号	单 位	数 量 (个)	单件重 (kg)	合 计	备 注
金属材料	电焊钢管	1	ø89X5X 3650	根	1	37.81	37.81	
	钢板	2	300*300*14	块	1	9.89	16.33	
		3	99*200*10	块	4	1.55		
		4	ø89X5	块	1	0.24		
	螺母	5	M20	个	8	0.17	1.36	

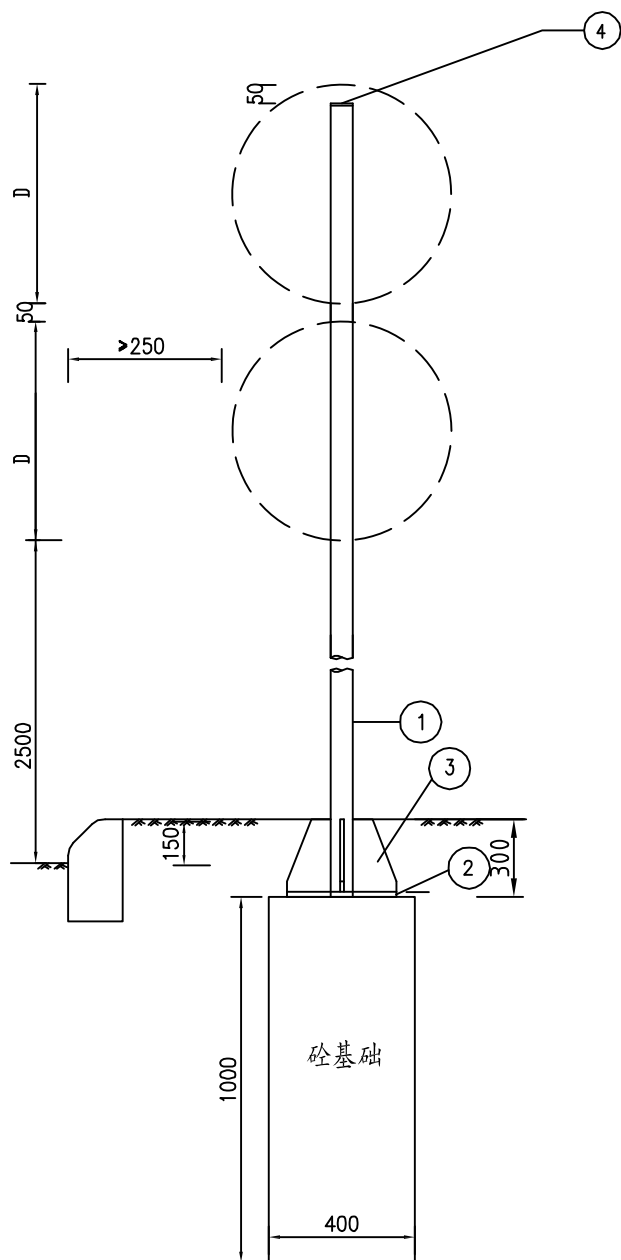
注:

- 1.本图尺寸均以毫米计。
- 2.图中钢材除注明者外,其余均为Q235钢,本设计所有钢构件均作热浸镀锌防腐处理,地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ ,其它所有构件镀锌量应不小于 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。
- 3.焊条采用E43,焊缝均为满焊。
- 4.单立柱标志杆上最下边标志牌下缘距地面高度 $\geq 2.5\text{m}$ ;
- 5.单立柱标志杆上有2个以上标志牌时,标志牌间的距离为 $5\text{cm}$ ;
- 6.单立柱标志杆顶端到最上边标志牌上缘的距离为 $5\text{cm}$ ;
- 7.杆件位置及标志牌组合形式详见标志平面设计图

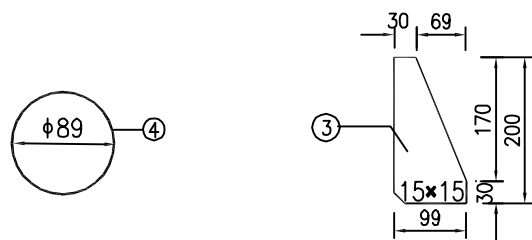
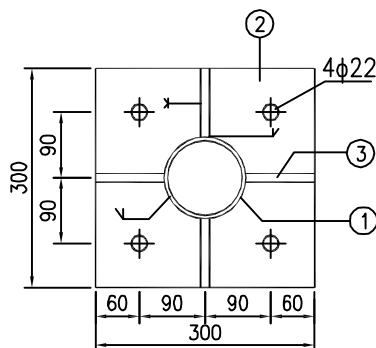
 **太原市市政工程设计研究院**  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	单立柱1平米标志杆(H3.5m)结构图			专 业 SPECIALITY	交 通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图					图 号 DRAWING NO.	
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	刘云壮	校 对 CHECKED	刘云壮	刘云壮	日 期 DATE	
		校 核 CHECKED	刘云壮	刘云壮	审 定 APPROVED	王丽晋	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	刘宇浩	版 次 REV.	1

标志大样图B 1:20



立柱法兰平面 1:10



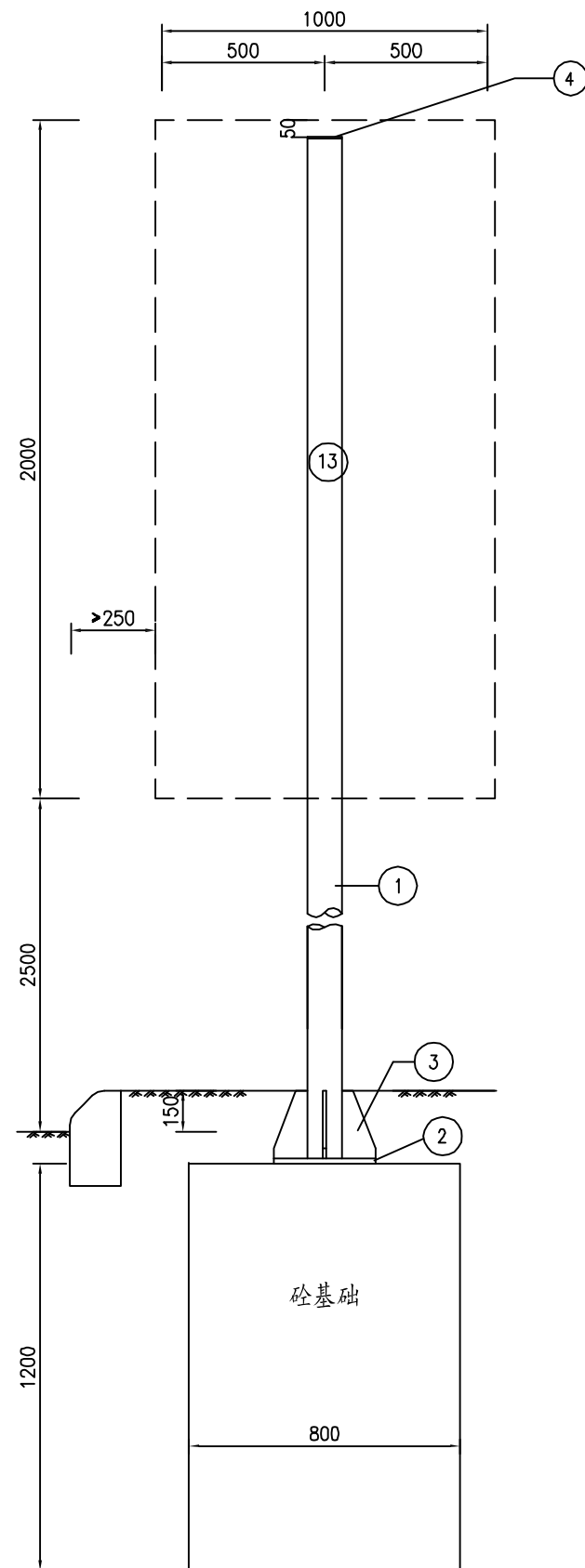
## 工程数量表

项目 类别	材料名称	编号	规格型号	单 位	数 量 (个)	单件重 (kg)	合 计	备 注
金属材料	电焊钢管	1	∅89X5X 4150	根	1	42.99	42.99	
	钢板	2	300×300×14	块	1	9.89	16.33	
		3	99×200×10	块	4	1.55		
		4	∅89X5	块	1	0.24		
	螺母	5	M20	个	8	0.17	1.36	

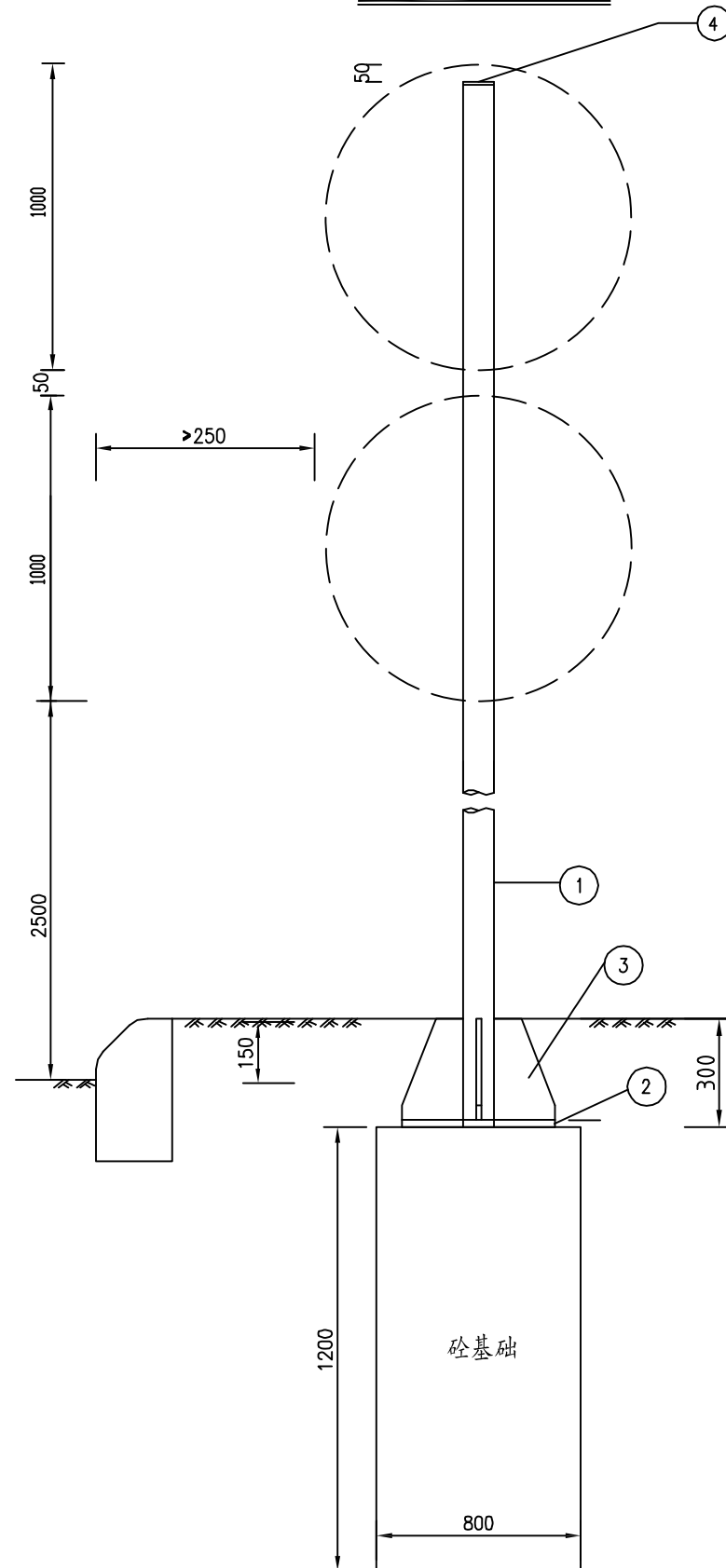
注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 图中钢材除注明者外, 其余均为Q235钢, 本设计所有钢构件均作热浸镀锌防腐处理, 地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ , 其它所有构件镀锌量应不小于 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。
3. 焊条采用E43, 焊缝均为满焊。
4. 单立柱标志杆上最下边标志牌下缘距地面高度 $\geq 2.5\text{m}$ ;
5. 单立柱标志杆上有2个以上标志牌时, 标志牌间的距离为 $5\text{cm}$ ;
6. 单立柱标志杆顶端到最上边标志牌上缘的距离为 $5\text{cm}$ ;
7. 杆件位置及标志牌组合形式详见标志平面设计图

标志大样图A 1:20



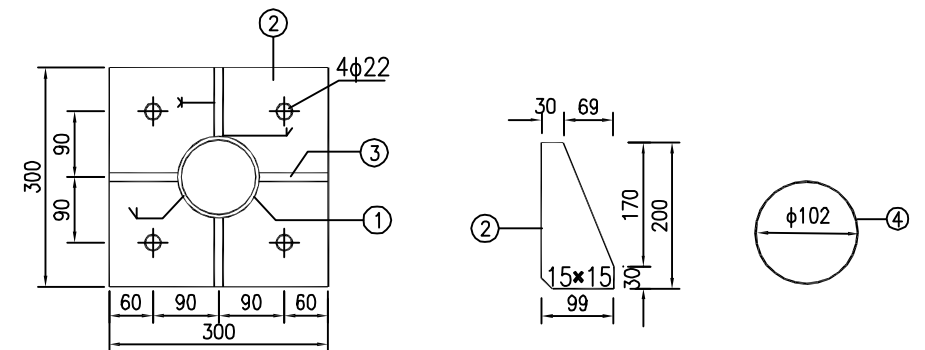
标志大样图B 1:20



## 工程数量表

项目 类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ102×5×4650	根	1	55.62	55.62	
	钢板	2	300×300×14	块	1	9.89	16.41	
		3	99×200×10	块	4	1.55		
		4	φ102×5	块	1	0.32		
	螺母	5	M20	个	8	0.17	1.36	

立柱法兰平面 1:10



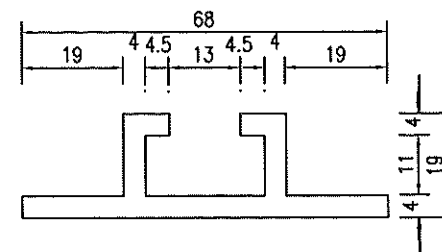
注:

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 图中钢材除注明者外, 其余均为Q235钢, 本设计所有钢构件均作热浸镀锌防腐处理, 地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓等紧固件镀锌量应不小于 $350\text{g}/\text{m}^2$ , 其它所有构件镀锌量应不小于 $550\text{g}/\text{m}^2$ 。
3. 焊条采用E43, 焊缝均为满焊。
4. 单立柱标志杆上最下边标志牌下缘距地面高度 $\geq 2.5\text{m}$ ;
5. 单立柱标志杆上有2个以上标志牌时, 标志牌间的距离为 $5\text{cm}$ ;
6. 单立柱标志杆顶端到最上边标志牌上缘的距离为 $5\text{cm}$ ;
7. 杆件位置及标志牌组合形式详见标志平面设计图

 **太原市市政工程设计研究院**  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

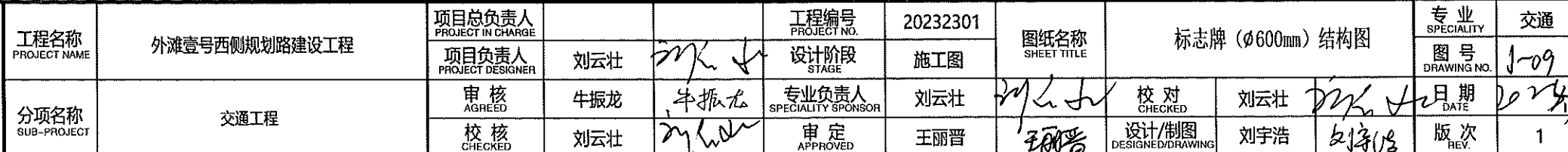
工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	单立柱2平米标志杆(H4.5m)结构图			专 业 SPECIALITY	交 通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图					图 号 DRAWING NO.	
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	刘云壮	校 对 CHECKED	刘云壮	刘云壮	日 期 DATE	
		校 核 CHECKED	刘云壮	刘云壮	审 定 APPROVED	王丽晋	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	刘宇浩	版 次 REV.	1

### 铝合金龙骨截面

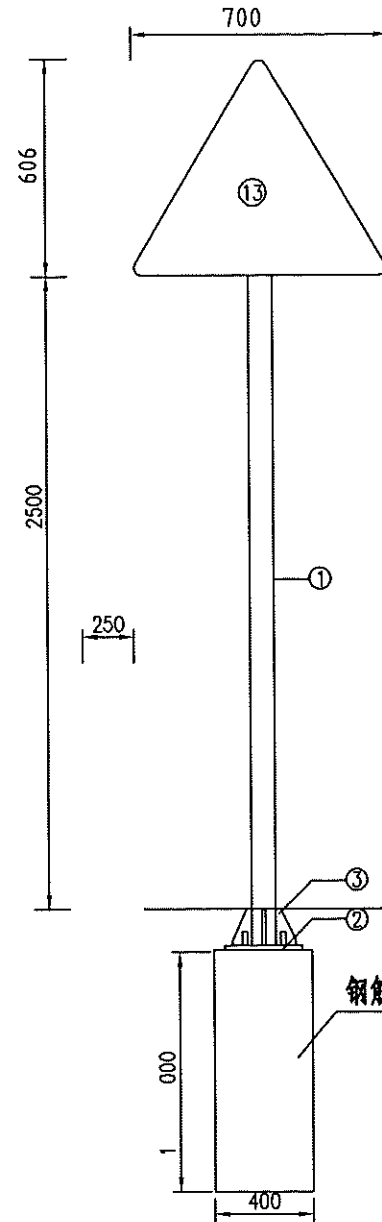


项目 类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注
金属材料	抱箍	6	312.8X50X5	个	2	0.61	2.02	
		7	206X50X5	个	2	0.40		
	方头螺栓	12	M12x35	根	4	0.06	0.06	GB-8-76
	铝合金板	13	600x600x2	块	1	1.61	2.55	
	铝合金龙骨	14	400	根	2	0.24		
	角铝	15	∠25×20×3×1884	根	1	0.68		
	铝合金沉头铆钉	16	M4x12	个	38	0.0005		GB-869-80

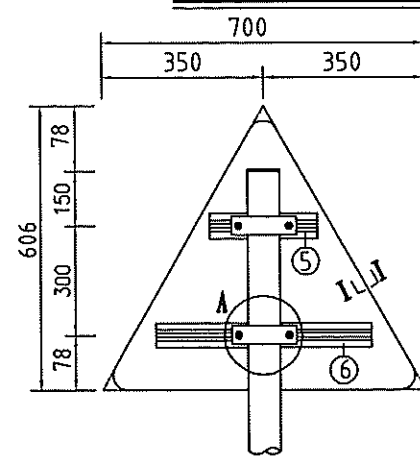
2.图中抱箍及底衬适用标准标志杆件,附着式标志牌的抱箍及底衬以实际情况为准。



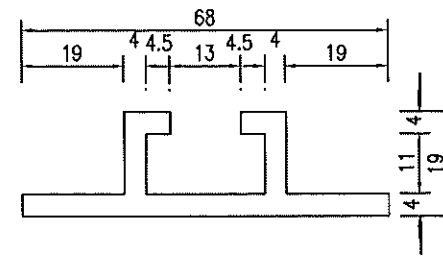
标志大样图1:20



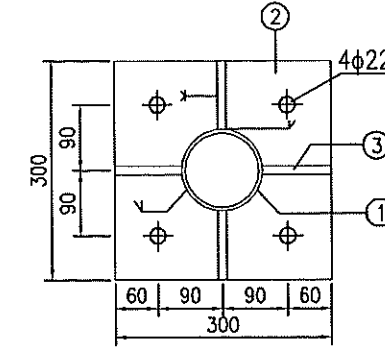
标志背面图1:20



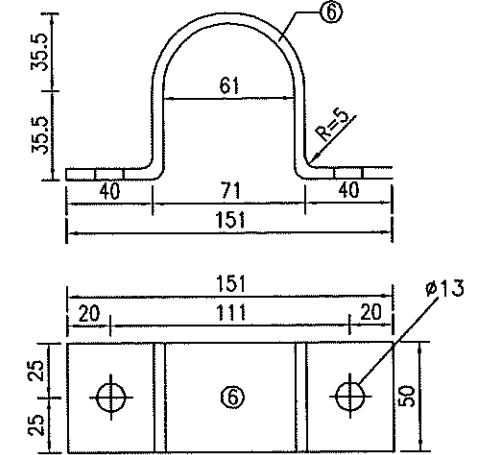
铝合金龙骨截面



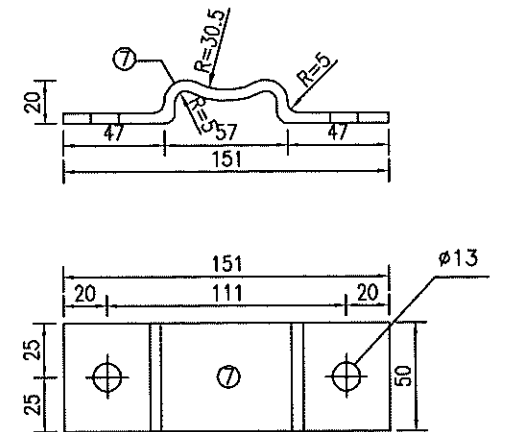
立柱法兰平面 1:10



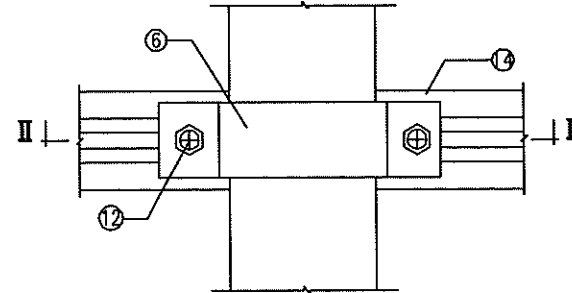
抱箍大样图



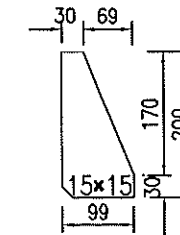
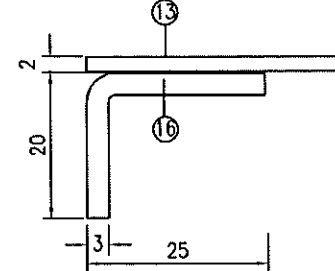
底衬大样图 1:5



A大样



I—I 1:1



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量(个)	单件重(kg)	合计	备注
金属材料	抱箍	6	312.8X50X5	个	2	0.61	2.02	
	方头螺栓	7	206X50X5	个	2	0.40		
	铝合金板	12	M12X35	根	6	0.06	0.36	GB-8-76
	铝合金龙骨	4	606X700X2	块	1	2.29		3004型
	铝合金龙骨	5	300	根	1	0.36	3.55	70#
	角铝	6	600	根	1	0.72		
	角铝	7	∠25x20x3x2100	根	1	0.78		
	铝合金沉头铆钉		M4x12	个	42	0.0005		GB-869-86

注:

1.本图尺寸均以毫米计。

2.图中抱箍及底衬适用标准标志杆件,附着式标志牌的抱箍及底衬以实际情况为准。

补充

暖通  
管线综合

自控  
电气

建筑  
设备

工艺  
结构

道路  
桥梁

会签



太原市市政工程设计研究院

TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称  
PROJECT NAME

外滩壹号西侧规划路建设工程

项目总负责人  
PROJECT IN CHARGE

刘云壮

项目负责人  
PROJECT DESIGNER

牛振龙

审核  
AGREED

牛振龙

校核  
CHECKED

刘云壮

工程编号  
PROJECT NO.

20232301

设计阶段  
STAGE

施工图

专业负责人  
SPECIALITY SPONSOR

刘云壮

审定  
APPROVED

王丽晋

图纸名称  
SHEET TITLE

标志牌(△700mm)结构图

校对  
CHECKED

刘云壮

设计/制图  
DESIGNED/DRAWING

刘宇浩

专业  
SPECIALITY

交通

图号  
DRAWING NO.

J-10

日期  
DATE

2024

版次  
REV.

1

Ⓜ Ⓜ

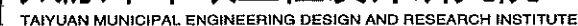
Technical drawing of a bent pipe. The drawing shows a pipe with a 90-degree bend. The vertical section has a diameter of 20 and a wall thickness of 2. The horizontal section has a length of 25 and a wall thickness of 3. The bend is labeled with a circled 13 at the top and a circled 16 at the bottom.

Technical drawing of a stepped profile. The top horizontal edge has a total length of 68. The profile is defined by the following dimensions from left to right: a horizontal segment of 19, a vertical step down of 4, a horizontal segment of 4.5, a vertical step down of 13, a horizontal segment of 4.5, a vertical step down of 4, and a final horizontal segment of 19. The bottom horizontal edge is 19 units wide. The vertical steps are 4, 13, and 4 units high. The total height of the profile is 19 units.

Technical drawing of a traffic signpost assembly. The main view shows a vertical post with an octagonal sign (13) at the top. The post has a diameter of 13 (ø13). The sign is 600 wide. The post is 2500 high from the base to the sign. The base is a concrete foundation (砼基础) with a width of 400 and a height of 1000. The post is secured with a nut (1) and a washer (2). A detail view shows a corner with a radius R=5 and a width of 47. A dimension of 150 is shown for the base of the post.

项目类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重(kg)	合计(kg)	备注
金属材料	抱箍	6	312.8X50X5	个	2	0.61	2.02	
		7	206X50X5	个	2	0.40		
	方头螺栓	12	M12x35	根	6	0.06	0.36	GB-8-76
	铝合金板	13	600x600x1	块	1	1.61	2.30	3004型
	铝合金龙骨	14	400	根	2	0.48		70#
	角铝	15	∠25×20×3×1992	根	1	0.73		
	铝合金沉头铆钉	16	M4x12	个	51	0.0005		GB-869-86


2.图中抱箍及底衬适用标准标志杆件,附着式标志牌的抱箍及底衬以实际情况为准。



## 交通工程

刘云壮

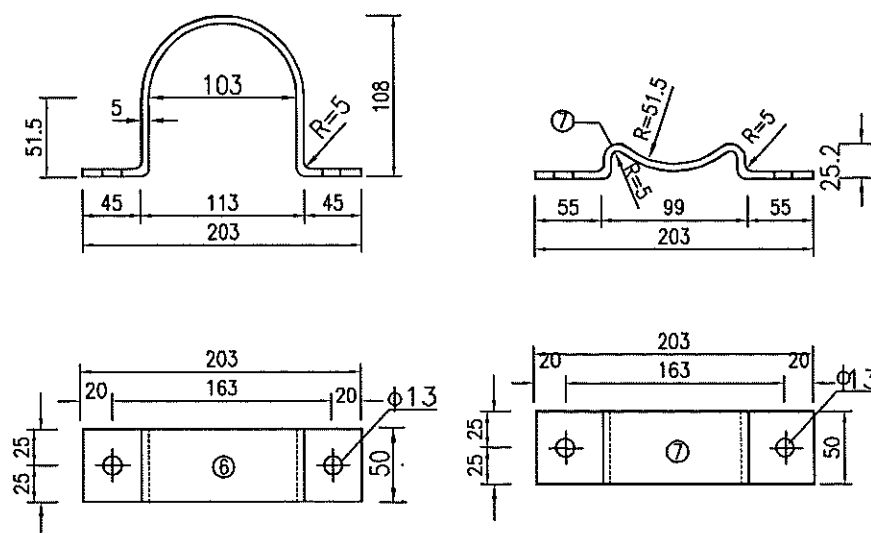
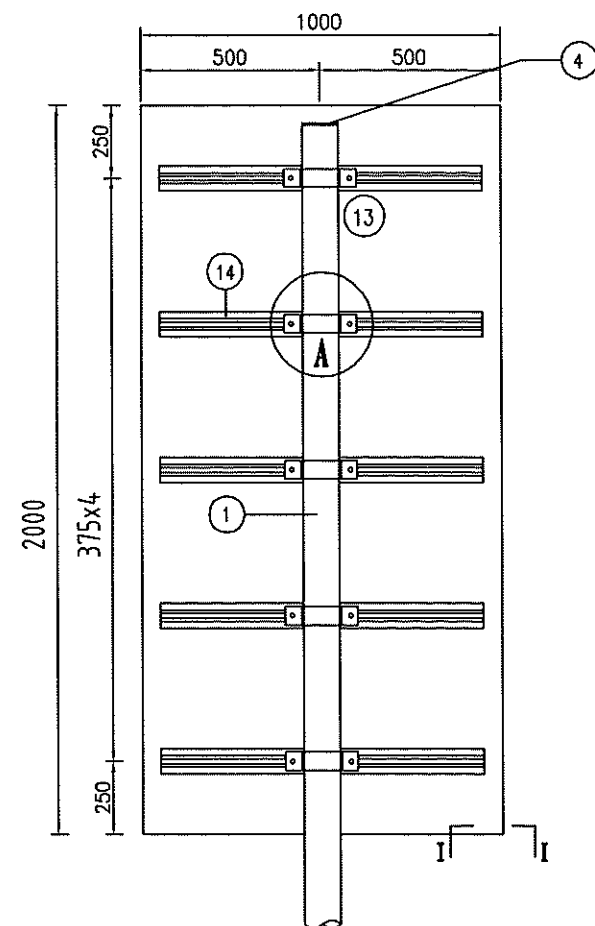
王麗晉

设计/制图 SIGNED/DRAWING	刘宇浩	
-------------------------	-----	---

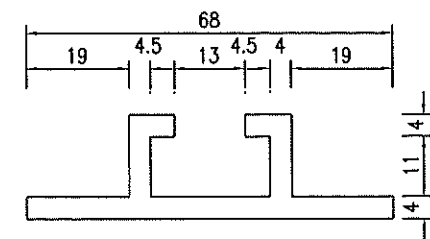
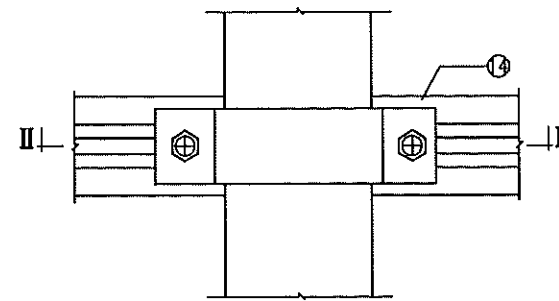
1



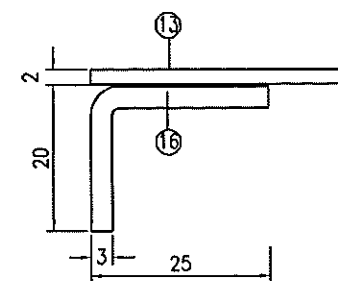
标志背面图 1:20



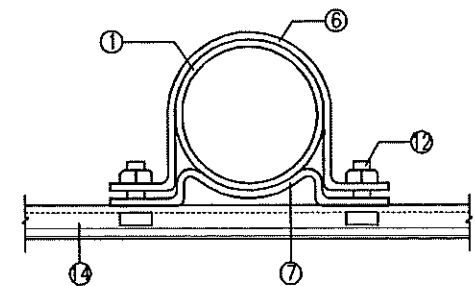
### 铝合金龙骨截面



I—I 1:1



I - II



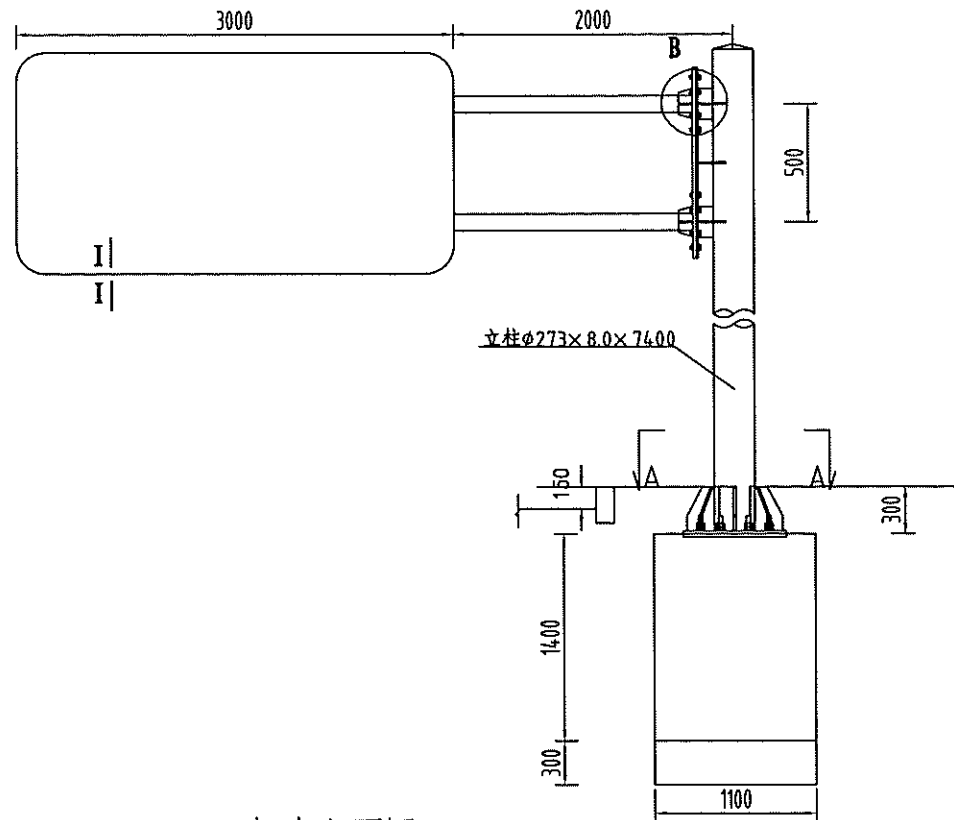
### 工程数量表

项目 类别	材料名称	编号	规格型号	单位	数量	单件重 (kg)	合计 (kg)	备注
金属材料	抱箍	6	50×343.76×5	个	5	0.67	5.55	
		7	50×222.22×5	个	5	0.44		
	方头螺栓	12	M12×35	根	18	0.06	1.08	GB-8-76
	铝合金板	13	1000×2000×2	块	1	10.8	18.51	3004型
	铝合金龙骨	14	900	根	5	1.08		70#
	角铝	15	∠25×20×3×6000	根	1	2.19		
	铝合金沉头铆钉	16	M4×12	个	240	0.0005		GB-869-86

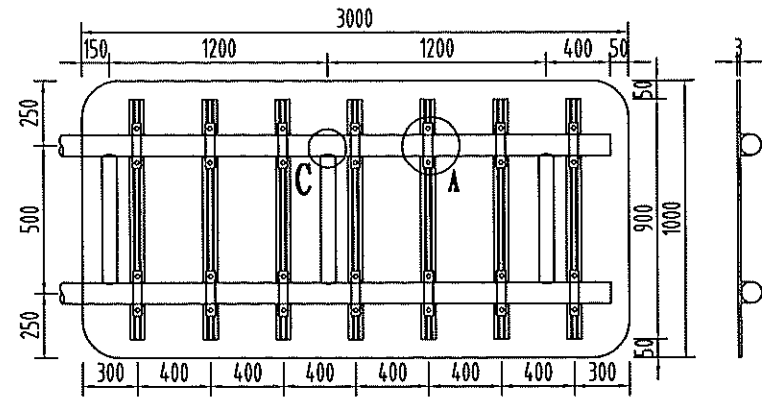
2.图中抱箍及底衬适用标准标志杆件,附着式标志牌的抱箍及底衬以实际情况为准。



工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	标志牌 (矩形2000x1000mm) 结构图		专业 SPECIALITY	交通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图号 DRAWING NO.				J-12	
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审核 AGREED	牛振龙	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	校对 CHECKED	刘云壮	日期 DATE	2024.3	
		校核 CHECKED	刘云壮	刘云壮	审定 APPROVED	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	版次 REV.	1	

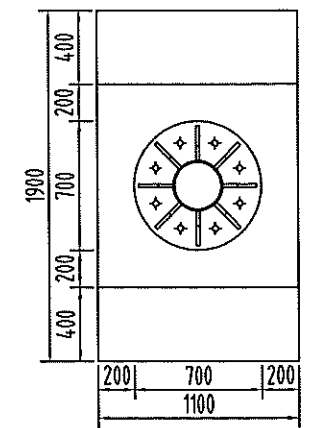


标志立面图 1:50

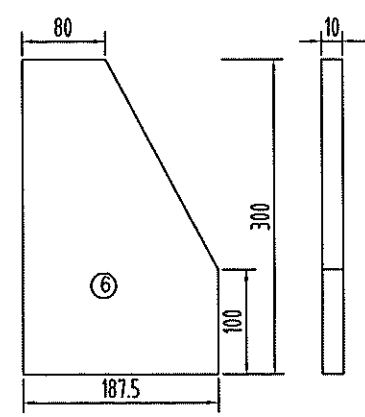


标志板背面连接图 1:40

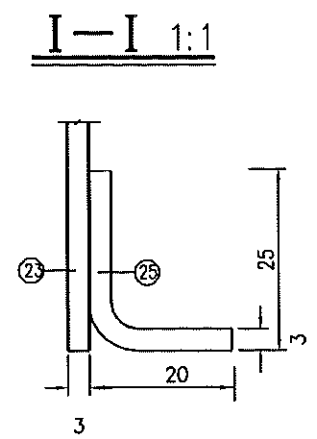
侧面图 1:40



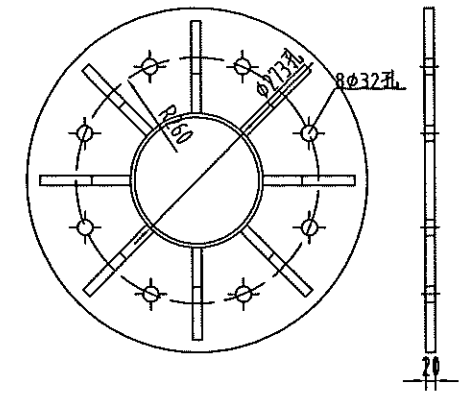
A-A剖面 1:40



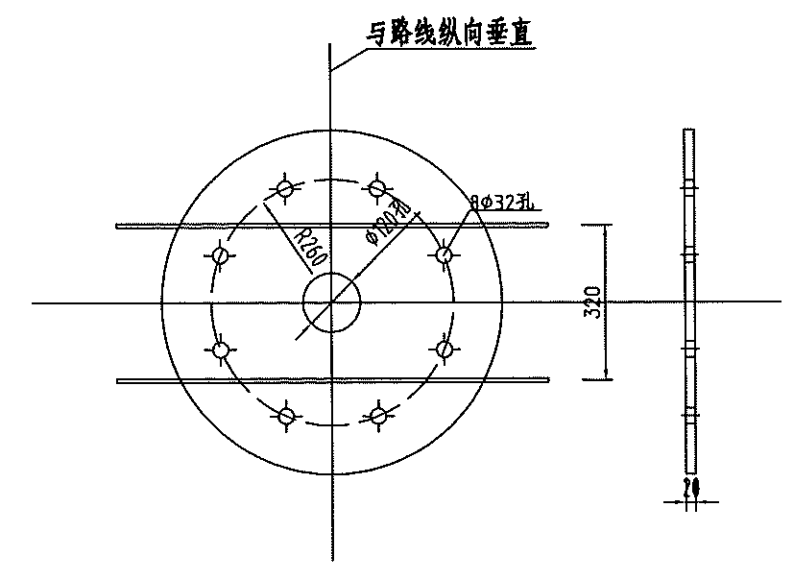
底座加劲肋 1:7



I-I 1:1




加劲法兰盘 1:15



定位法兰盘 1:15

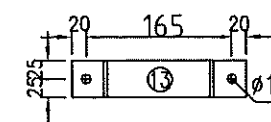
- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图所示位置布置, 以便于今后标志上部结构安装。

补充	专业
暖通	管线综合
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
会签	

 <b>太原市市政工程设计研究院</b> TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE	工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	单立柱单侧双伸臂标志杆 (3.0平米-H6.8-L5)	专业 SPECIALITY	交通
	项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	项目负责 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	校对 CHECKED	刘云壮	图号 DRAWING NO.	J-13
	审核 AGREED	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	审定 APPROVED	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	日期 DATE	2023.3
	校核 CHECKED	刘云壮						刘宇浩	版次 REV.	1

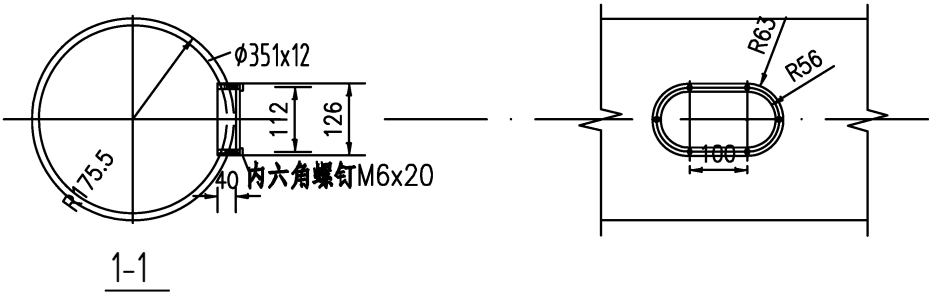
作 用

抱箍大样图1:5



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	名称(规格型号)	单位	数量	单件重(kg)	合计(kg)	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ273x8x6800	根	1	355.52	523.88	
	电焊钢管	2	φ114x6x4753	根	2	75.96		
	电焊钢管	3	φ102x6x386	根	3	5.48		
	钢板	4	φ700x20	块	1	60.42	209.95	
		5	1000x250x20	块	2	39.25		
		6	300x187.5x10	块	8	4.42		
		7	250x182x10	块	3	3.57		
		8	100x50x10	块	8	0.39		
		9	102x100x10	块	4	0.80		
		10	φ273x5	块	1	2.30		
		11	φ114x5	块	2	0.40		
	抱箍	13	323x50x5	块	14	0.63	7.88	
		14	245x50x5	块	14	0.48		
	方头螺栓	15	M12x35	个	28	0.06	50.56	
	六角螺栓	16	M20x65	根	20	0.31		
	铝合金板	23	3000x1000x3	块	1	24.30	50.56	
	铝合金龙骨	24	900	根	7	1.08		
	角铝	25	∠25x20x3x8000	个	1	2.92		
	铝合金沉头铆钉	26	M4x12	个	280	0.0005	3.68	
	螺母	27	M30	个	16	0.23		



- 说明：
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
  - 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作。
  - 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
  - 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
  - 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为克/平方米。
  - 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
  - 7、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
  - 8、立柱与横梁连接处，应先在立柱的相应位置开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰横梁加劲肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。
  - 9、标志板与横梁采用抱箍连接。
  - 10、设计中采用5.5米的净空标准，施工时应确保此要求，以免标志结构受到损伤。
  - 11、标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

补充	专业
----	----

专业

暖通	管線合
----	-----

线合  
實錄

电气  
自控

电气

设备  
建筑

设备

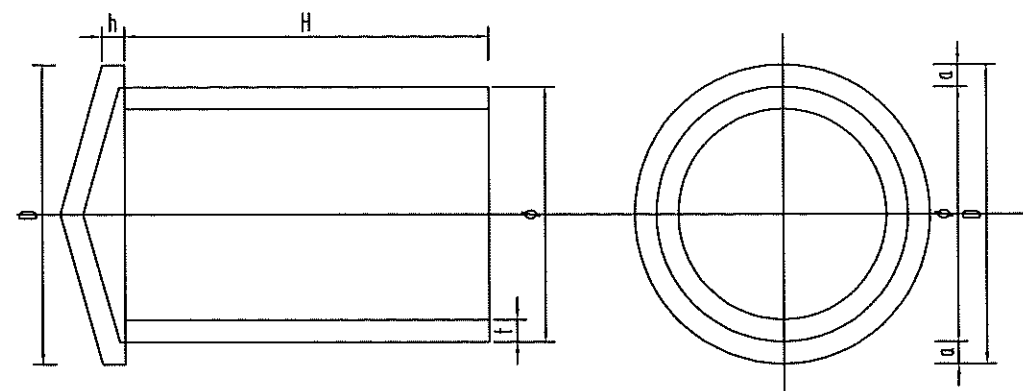
结构	工艺
----	----

## 结构

道路	桥梁
----	----

## 桥梁

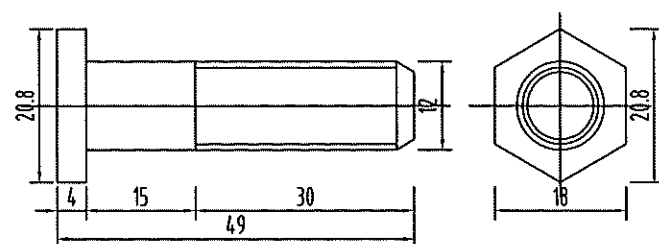
併 姓



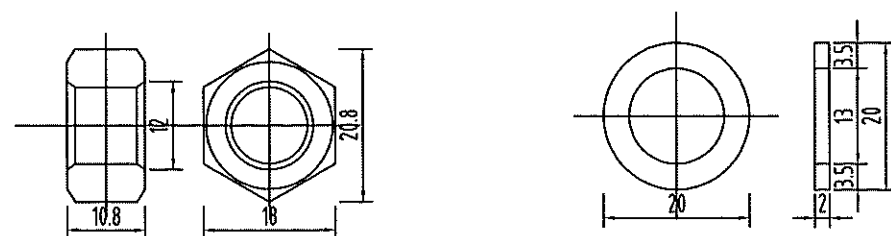
### 横梁帽、柱帽大样图

### 横梁帽、柱帽尺寸表

φ	D	h	f	a	H	单件重(Kg)
97	103	5	3	3	50	0.573
129	135	6			60	0.896
136	142	10			160	2.1
148	154	7			80	1.292
160	166	7			80	1.502
188	194	7			80	1.791
202	208	8			100	2.273
227	233	8			100	2.661
281	287	10			120	4.197
327	333	10			160	6.35
333	339	12			140	5.544
359	365	14			160	6.678
385	391	17	160	7.35		



螺栓大样图 1:1



螺母大样图 1:1

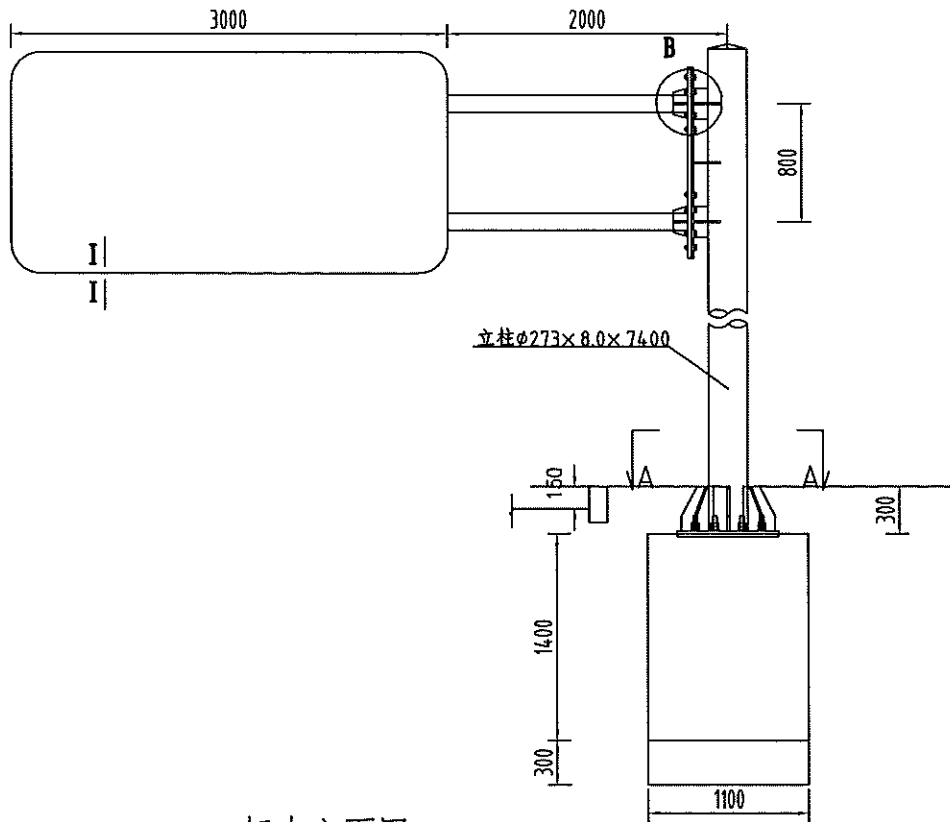
### 垫圈大样图



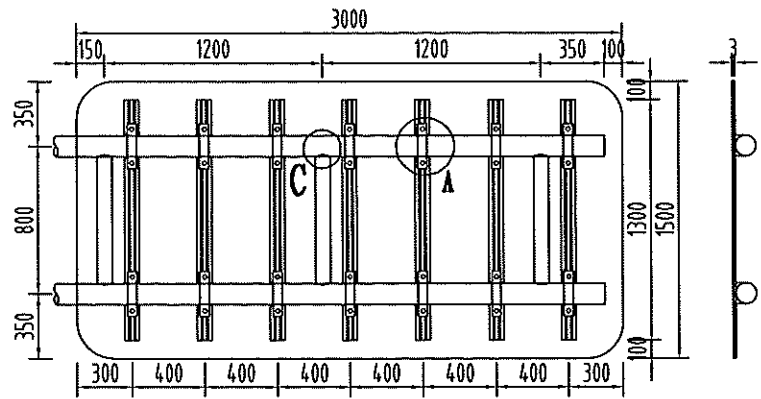
太原市市政工程设计研究院  
TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	单立柱单侧双伸臂标志杆 (3.0平米-H6.8-L5)			专业 SPECIALITY	交通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮		设计阶段 STAGE	施工图					图号 DRAWING NO.	J76
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审核 AGREED	牛振龙		专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮		校对 CHECKED	刘云壮		日期 DATE	2023.4
		校核 CHECKED	刘云壮		审定 APPROVED	王丽晋		设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩		版次 REV.	1

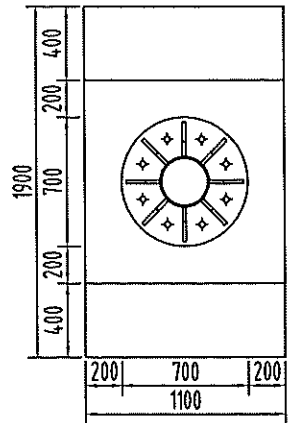


标志立面图 1:50

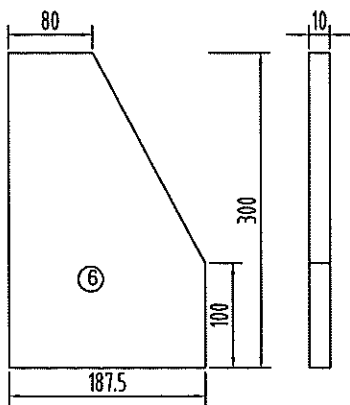


标志板背面连接图 1:40

侧面图 1:40

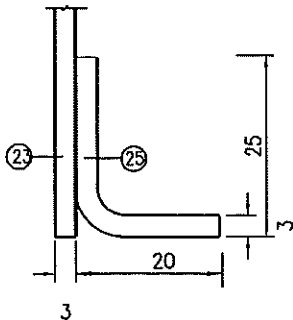


A-A剖面 1:40

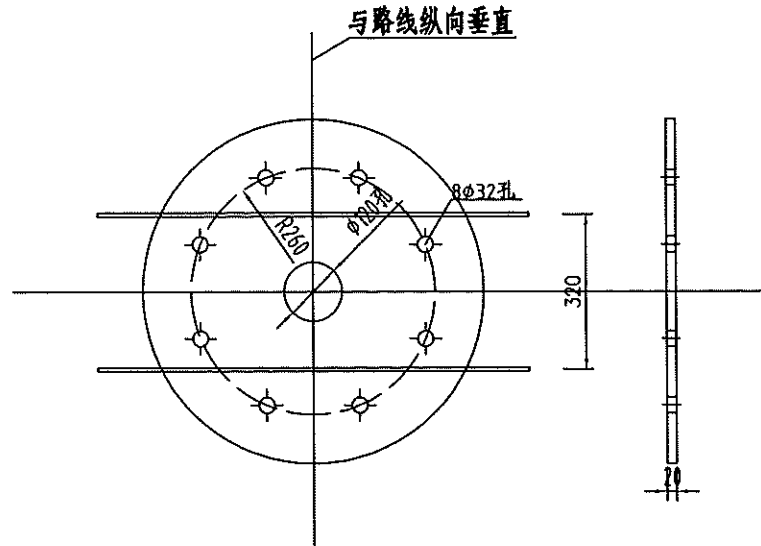
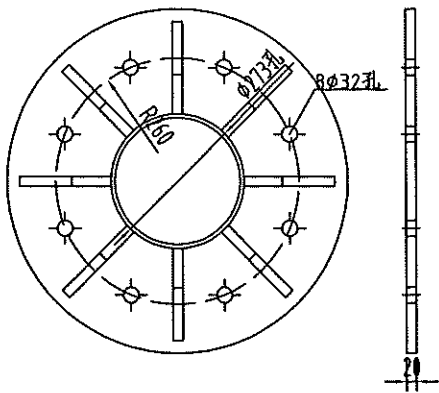


底座加劲肋 1:7

I-I 1:1



加劲法兰盘 1:15



定位法兰盘 1:15

- 附注:
1. 本图尺寸均以毫米计。
  2. 在基础施工时应注意基础法兰螺栓(孔)位按图示位置布置, 以便于今后标志上部结构安装。

补充	专业
暖通	管线综合
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
会签	

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE		工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	单立柱单侧双伸臂标志杆 (4.5平米-H7.3-L5)	专业 SPECIALITY	交通
项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	校对 CHECKED	刘云壮	图号 DRAWING NO.	17
审核 AGREED	牛振龙	审定 APPROVED	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	日期 DATE	2024.3	版次 REV.	1
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	校核 CHECKED	刘云壮						

暖通	管综合
----	-----

电气	控制
----	----

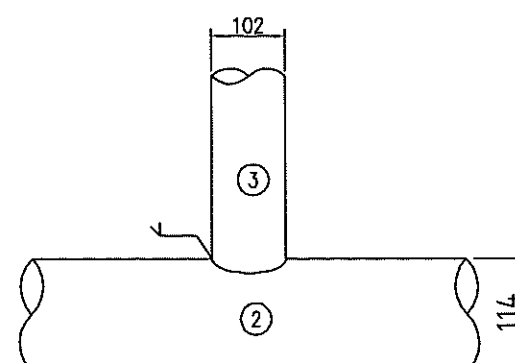
设备  
建筑

结构	工艺
----	----

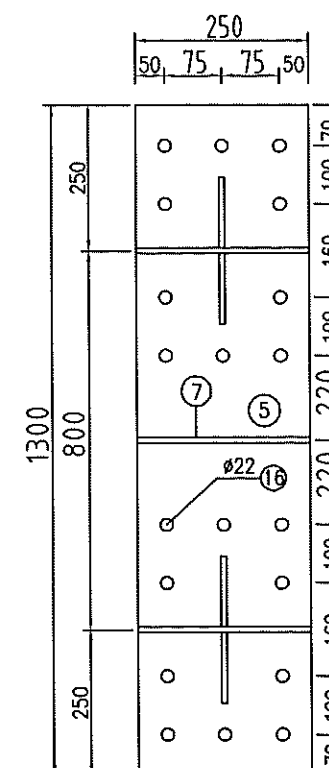
道路	桥梁
----	----

△△

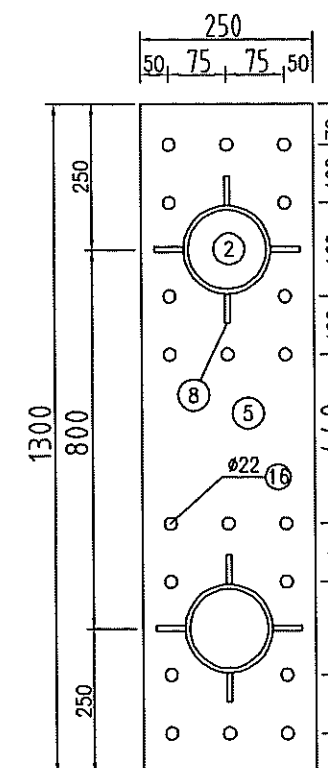
C大样



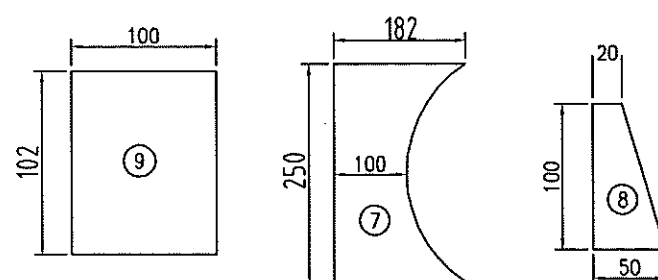
### 横梁法兰背面



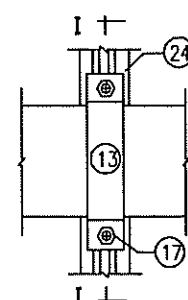
### 横梁法兰正面



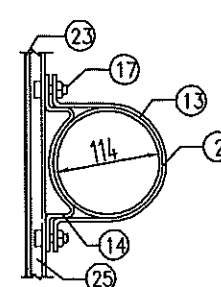
### 细部构造



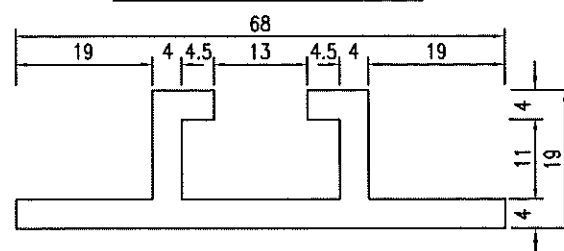
A大样1:10



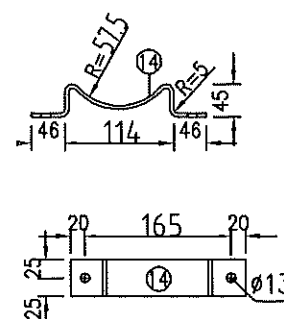
I - I 1:10



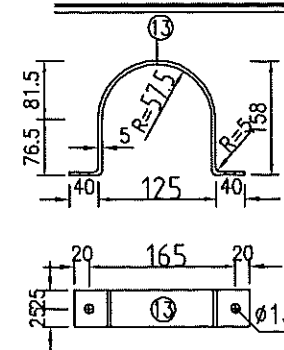
### 铝合金龙骨截面1:1



底衬大样图1:15



抱箍大样图1:5



附注:  
1. 本图尺寸均以毫米计.



太原市市政工程设计研究院

TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

5-18

2024.

1

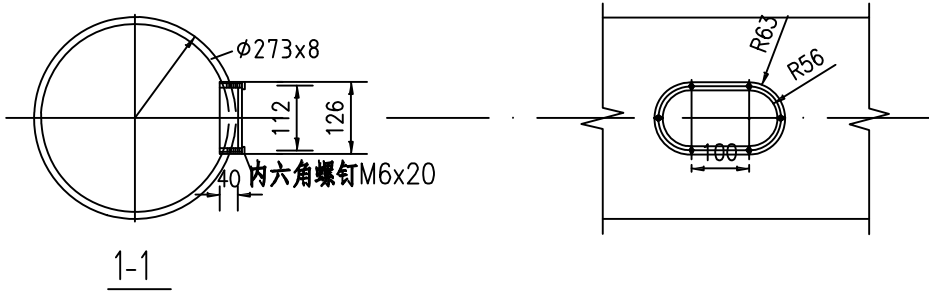
Condition	Control (%)	MCI (%)	AD (%)
A	~95	~75	~55
B	~92	~78	~58
C	~90	~72	~52
D	~93	~75	~55



补充	专业
暖通	管线综合
自控	电气
建筑	设备
工艺	结构
道路	桥梁
合 计	

工程数量表

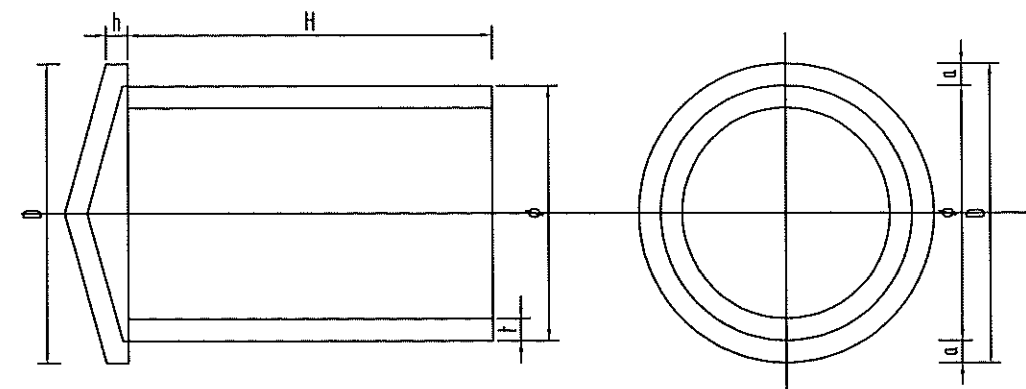
项目类别	材料名称	编号	名称(规格型号)	单位	数量	单件重(kg)	合计(kg)	备注
金属材料	电焊钢管	1	φ273x8x7300	根	1	381.67	561.21	
	电焊钢管	2	φ114x6x4703	根	2	75.16		
	电焊钢管	3	φ102x6x686	根	3	9.74		
	钢板	4	φ700x20	块	1	60.42	233.51	
		5	1300x250x20	块	2	51.03		
		6	300x187.5x10	块	8	4.42		
		7	250x182x10	块	3	3.57		
		8	100x50x10	块	8	0.39		
		9	102x100x10	块	4	0.80		
		10	φ273x5	块	1	2.30		
		11	φ114x5	块	2	0.40		
	抱箍	13	323x50x5	块	14	0.63	7.88	
		14	245x50x5	块	14	0.48		
	方头螺栓	15	M12x35	个	28	0.06		
	六角螺栓	16	M20x65	根	20	0.31	51.63	
	铝合金板	23	3000x1500x3	块	1	36.45		
	铝合金龙骨	24	1400	根	7	1.68		
	角铝	25	∠25x20x3x9000	个	1	3.28		
	铝合金沉头铆钉	26	M4x12	个	280	0.0005	3.68	
	螺母	27	M30	个	16	0.23		



说明：

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的LF2-M铝板制作，滑动槽和角铝采用LC4铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接，板面上的铆钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350克/平方米，其它钢构件的镀锌量为克/平方米。
- 6、所有钢构件除特殊说明外，均采用Q235钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部和横梁端部应加柱帽。
- 8、立柱与横梁连接处，应先在立柱的相应位置开孔，将右半横梁从孔中穿过后，焊接法兰横梁加肋及孔的边缘，使右半横梁与立柱连为一体，左半横梁与右半横梁通过法兰盘现场连接。
- 9、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 10、设计中采用5.5米的净空标准，施工时应确保此要求，以免标志结构受到损伤。
- 11、标志在路侧的设置位置和立柱的长度在施工时可根据地形情况参照国标有关规定进行调整。

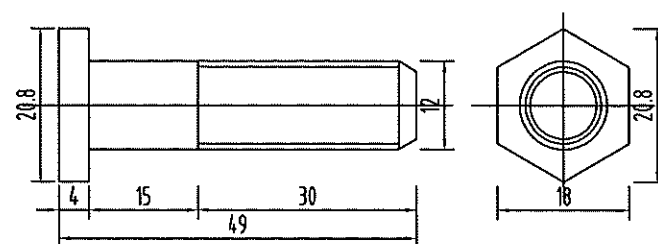
△△ 雄



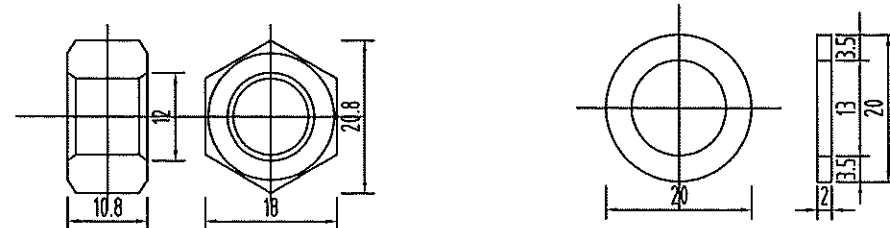
### 横梁帽、柱帽大样图

### 横梁帽、柱帽尺寸表

$\phi$	D	h	t	a	H	单件重(Kg)
97	103	5	3	3	50	0.573
129	135	6			60	0.896
136	142	10			160	2.1
148	154	7			80	1.292
160	166	7			80	1.502
188	194	7			80	1.791
202	208	8			100	2.273
227	233	8			100	2.661
281	287	10			120	4.197
327	333	10			160	6.35
333	339	12			140	5.544
359	365	14			160	6.678
385	391	17		160	7.35	



螺栓大样图 1:1



螺母大样图

### 垫圈大样图



太原市市政工程设计研究院

TAIYUAN MUNICIPAL ENGINEERING DESIGN AND RESEARCH INSTITUTE

工程名称 PROJECT NAME	外滩壹号西侧规划路建设工程	项目总负责人 PROJECT IN CHARGE			工程编号 PROJECT NO.	20232301	图纸名称 SHEET TITLE	单立柱单侧双伸臂标志杆 (4.5平米-H7.3-L5)		专 业 SPECIALITY	交 通
		项目负责人 PROJECT DESIGNER	刘云壮	设计阶段 STAGE	施工图	图 号 DRAWING NO.				J-20	
分项名称 SUB-PROJECT	交通工程	审 核 AGREED	牛振龙	牛振龙	专业负责人 SPECIALITY SPONSOR	刘云壮	刘云壮	校 对 CHECKED	刘云壮	日 期 DATE	2023.12.18
		校 核 CHECKED	刘云壮	刘云壮	审 定 APPROVED	王丽晋	王丽晋	设计/制图 DESIGNED/DRAWING	刘宇浩	版 次 REV.	1