

## 交通工程设计说明

### 一 设计依据

- 《开封市金明大道与宋城路道路交叉路口改造工程》;
- 市政公用工程设计文件编制深度规定（2013 年中华人民共和国住建部）;
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）;
- 《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688-2011）;
- 《道路交通标志与标线》（GB 5768-2009）;
- 《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）;
- 《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）;
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）;
- 《道路交通信号灯》GB14887-2011;
- 《城市道路交叉口规划规范》（GB 50647-2011）;
- 《道路交通信号控制机》（GB 25280-2010）;
- 《道路交通信号灯设置与安装规范》GB14886-2006）;
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ 1-2008）;
- 《闯红灯自动记录系统通用技术条件》（GA/T 496-2014）;
- 现行的国家及行业其他相关规范、标准和法规

### 二 工程概况

#### 1、技术标准

根据《开封市金明大道与宋城路道路交叉路口改造工程》，以及该工程作用与功能的定位确定以下技术标准：

路面类型：沥青混凝土路面	标准轴载：BZZ-100
交通饱和和设计年限：10 年	路面结构设计基准期：10 年

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），本项目抗震设防烈度为 7 度，相当于地震基本烈度Ⅶ度区，线路所经

区域地震动峰值加速度为 0.10g。本项目抗风设防烈度为 9 级风，为开封地区的最高值，风速 V=27.2m/s，风压为 P=0.45kPa。

#### 2、规划概况

开封市金明大道与宋城路道路交叉路口改造工程位于开封市西南部，此工程是开封市重要的城市主干道交叉路口，现状路口改造后，不仅提升了金明大道与宋城路的交通通行能力，也提升了城市形象。

本工程设计内容包含交通标志标线与交通信号灯工程。

### 三、设计原则

1. 根据行车速度、道路线形、交通流量、流向和交通组成、道路沿线的状况等，适当确定交通标志和标线等交通设施的设置位置；以道路工程设计为依据，统盘考虑，整体布局，做到连贯性、一致性，满足近期道路交通管理的需求，确保行驶的安全、快捷、畅通。标志的布设应以不熟悉周围路网体系的司机为对象，通过标志的引导，能顺利、快捷地抵达目的地，不允许发生错向行驶。

2. 道路交通标志和标线是交通管理设施，路上的标志具有法律效力，应按交通管理法规及有关标准，正确、合理地设置。道路交通设施设置不得侵占建筑限界，保证侧向余宽；不应侵占人行道有效宽度和净空高度。

3. 道路标线中车行道分界线的尺寸、导向箭头的尺寸和路面文字标记的高度应根据路段的计算行车速度确定。

4. 当需要在同一地方设置两种以上标志时，可以安装在一根标志立柱上，但同一方向的标志最多不应超过四种。标志牌在一根立柱上并设时，应按禁令、指示、警告的顺序，先上后下，先左后右地排列。交通标志设置的净空高度一般宜大于等于 5.0m + 0.25m。通行电车及超高车辆的道路，其净空高度按规定设置，安全余量应大于 0.25m。

## 四、交通标志

### 1. 禁令标志

禁令标志颜色除解除禁止超车和解除限制速度为白底、黑圈、黑图案外，其余均为白底、红圈、红杠、黑图案；形状为圆形或顶角朝下的等边三角形；禁止驶入标志、禁止通行标志等红白两色组成的标志采用全部反光，其它禁令标志采用白底、红圈、红杠反光，黑图案不反光。标志板面尺寸见大样图。

### 3. 指路标志

指路标志的颜色为蓝底、白图案；形状为长方形；白图案反光、蓝底不反光。标志板面尺寸见大样图。

### 5. 标志板面

标志板面采用硬铝合金板，抗拉强度 $\geq 290\text{MPa}$ ，屈服点 $\geq 241.2\text{MPa}$ ，延伸率 4%~10%。

### 6. 反光膜

交通标志要求Ⅲ类高强级反光膜。色度要求满足《道路交通反光膜》（GB/T 18833-2012）的规定。

### 7. 标志板安装角度

标志板的安装角度，是指标志面板与道路中心线的夹角，当标志设在曲线路段时，标志板应与曲线半径的方向一致，与曲线的切线方向垂直。路侧式标志，指路标志和警告标志安装角为直角或近似直角（ $80^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ），指示标志和禁令标志安装角为直角或锐角（ $45^{\circ} \sim 90^{\circ}$ ），其它位置的标志安装角一般为直角。

### 8. 标志安装

标志所使用的材料、规格均应满足设计和有关标准、规定的要求。标志柱基础应于适当地点进行开挖；基底在浇注混凝土前要求进行修整、压实；然后立模板、敷设钢筋，浇注混凝土（小型基础、孔壁稳定，可以不立模施工）；地脚螺栓和底法兰盘位置、标高正确，保持水平；立柱必须待混凝土养护至少 7 天以后才可以安装；板面安装必须稳固、安全。

### 9. 设计字体

汉字要求采用等粗字体，路线上标志汉字字体高度和宽度根据《道路交通标志与标线》（GB 5768-2009）设置，详见标志版面布置图；采用中英文对照时，汉字应置于英文之上，其它详见下表。

其它文字与汉字高的关系

其它文字		与汉字高（h）的关系
拼音、英文和拉丁字	大写	1/2h
	小写	1/3h
阿拉伯数字	字高	h
	字宽	1/2h~4/5h
	笔画粗	1/6h~1/5h

文字设置间隔、行距

文字设置	与汉字高（h）的关系
字间距	1/10h 以上
笔画粗	1/14h~1/10h
字行距	1/5h~1/3h
距标志边缘最小距离	2/5h

## 五、交通标线

### 1. 道路标线按图施工。

道路标线采用实线或虚线。车道边缘线采用线宽为 150mm 的白色实线；标线涂料可根据实际需要按《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）中路面标线材料选用。本条道路属于城市主干道，设计车速为 50km/h,对车行道进行标线，可分为道路中心线、可跨越同向车道分界线和车行道边缘线。导向车道线施划长度应根据路口的几何线形及交通管理需要确定，一般不小于 30m，停止线原则上距人行横道线 1.5~3.0 m；车道导向线、车行道边缘线和道路中心黄线宽 0.15 m，可跨越同向车道分界线为虚线，线段及间隔长为 2m 和 4m；停止线、人行横道线宽 0.4m，导向箭头长 6m，限为 50KM/h，导向箭头的设置次数为三次，距路口最近的第一组导向箭头的箭头距停止线 3-5m 处设置，第二组在导向车道的起始位置设置，导向箭头的箭头起始端部与导向车道线起始端部平齐，第三组箭头居第二组箭头为 30m。

交通标线与标记的划法应符合国家和地方有关规定，并做到整齐、清晰、醒目、色泽与漆膜厚度均匀；划漆线条流畅，线形规则。

2. 道路标线要求采用热熔型涂料，涂料的技术条件和交通标线颜色的色度性能应满足《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）规定的要求。

六、施工要求

（一）交通标志

1. 根据最新交通队意见，小型标志牌采用附着式支撑，附着在就近路灯杆上和交通信号灯杆上。在平交路口若有条件，在不影响视线和保证交通安全的前提下，交通标志可适当并柱设置，但最多不应超过四种。

2. 标志板颜色色度按照《道路交通标线质量要求和检测方法》（GB/T 16311-2009）的有关规定执行。

3. 标志板材料采用硬铝合金板，板厚 1.5～2.0mm。标志板面应无皱纹、起泡、开裂、剥落、色差等，并具有良好的反光性能和耐久性。

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

5. 标志板反光材料根据道路等级选用。

6. 交通标志板与立柱之间的连接部件，应采用安装方便、连接牢固的形式、安装时必须使用过渡管时，其长度不得超出标志板面的长度。

（二）交通标线

1. 交通标线材料为热熔漆型，热熔漆型采用熔融型Ⅱ型（第 3 类 2 号），玻璃珠含量 20-23%，标线厚度一般为 1.8～2.5mm；应具有良好的耐磨性、防滑性和辨认性，并按规范采用符合要求的涂料。

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

3. 设置于路面的道路交通标线应使用抗滑材料，标线表面的抗滑性能一般应不低于所在路段路面的抗滑性能。连续设置的实线类标线，应每隔 15m 左右设置排水缝，

其他标线有可能阻水时，应沿排水方向设置排水缝，排水缝宽度一般为 3cm～5cm。

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

5. 交通标线与标记施工应禁止在雨天和潮湿冰冻的路面上进行。对热熔型涂料施工时气温不低于 10° C。

6. 道路标志标线的施工、验收要求应按《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）及开封市相关验收规程执行。

七、交通信号灯

1. 交通手井及管线的设置

本工程中在金明大道与宋城路交叉口设置管线和手井，交通手井在交通信号灯杆、监控附近设置，电源线与路灯管沟同沟敷设。交通工程所需电源由设计到交叉口的路灯配电箱预留电源提供，电源线采用低压电缆VV-0.6-4×10接入信号灯、监控、电子警察。电源线（光缆）通过交通接线井与交通信号灯、监控、高清电子警察系统连接。电源线采用铠装KVV22（19芯）电缆接入。

交通手井井盖应有交通设施专用标记，底部应设渗水孔，防止井内积水。过路保护管内穿的电缆通道交通接线井时，电缆在井内应作盘留。交通主电缆采用 KVV22 通信聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套钢带铠装控制电缆，上杆电缆采用橡套电缆（3×1.5+1×1），电缆采用地下敷设方式，每根电缆线应留有余量；手井中管道口应该高于井底 20 厘米出井室不大于 5 厘米，管道口应封堵，防止雨水、泥沙流入管道或老鼠等进入损坏电缆线；地下敷设的电缆严禁有接头，地下电缆穿线管交拐弯处或长度超过 50 米应设置手井。交通工程所用电源套管、交叉口之间的电源线和光缆套管有路灯工程中设计。

2. 交通信号灯的设置

本次工程在金明大道与宋城路交叉口中设计人行横道机动车道灯。

在金明大道与宋城路交叉口正对人行横道线位置设置8套人行横道灯；在各交叉口左侧悬臂式信号灯杆上安装两组机动车道灯（两组箭头灯、含倒9秒）；交通信号灯采用竖向安装。各路口的信号灯布置位置详见《交通信号灯平面布置图》。

交通信号灯系统采用单独悬臂式立杆，信号灯灯杆主题应为黑色，信号灯采用Φ400mm的信号灯，信号灯采用竖向安装，灯的颜色从上向下应为红、黄、绿；信号灯杆保护接地应不大于10欧姆。人行横道灯采用国标Φ300mm的信号灯。道路信号灯采用发光二极管光源（LED），信号灯启动时的瞬间电流应小于2A，信号灯的防尘等级应不低于GB4208-2008中规定的IP5X，防水等级应不低于GB4208-2008中规定的IPX3，并具有耐高温性能，耐低温性能，耐湿热性能等技术要求。

3. 监控与高清电子警察系统的设置

根据《汴公文【2012】24 号》答复的指示精神，在设置交通信号灯的交叉口应同时设计交通监控及高清闯红灯自动记录系统和监控。在金明大道与宋城路交叉口中南侧适当位置设置交通视频监控，其监控采用单独悬臂式立杆，设置防雷系统和保护接地装置，监控立杆接地电阻不大于 10 欧姆；交通视频监控具有监视、记录和控制的功能。

高清闯红灯自动记录系统采用悬臂单独立杆。闯红灯自动记录系统应安装过载、漏电和断路保护装置，还设置防雷装置和接地端子。防雷装置的接地线不能与保护接地端子连接，安装时单独接入大地，接地母线采用铜质线，不与强的零线相接；闯红灯自动记录系统接地电阻按照规范不得大于 4 欧姆。闯红灯自动记录系统的技术条件：图片格式应采用 JPEG 格式，闯红灯捕获率应不小于 90%，记录有效率应不小于 80%；闯红灯自动记录系统的悬臂立杆位置一般在停止线后 21 米处设置，如公安交通管理部门有特殊要求的，施工单位报告建设单位，由建设单位同公安交通管理部门现场协商确定。闯红灯自动记录系统由机动车闯红灯检测单元、图像采集单元、数据处理存储和应用软件组成。一个交叉口一个方向一般安装一套高清闯红灯自动记录系统。根据《城市道路交通设施设计规范》规定，监控供电采用高于三级负荷设计，此套交通监控应满足 III 级交通监控系统并能满足支持开封市交警支队监控指挥中心的的要求。

4. 信号机的设置

在金明大道与宋城路适当位置设置信号机，信号机内含多相位信号机与电子警察工控机，以便根据各个方向交通量的大小进行控制，使交通更为顺畅、井然有序，避免交通堵塞、拥挤及交通安全。多相位信号机的技术要求：16 路检测器，6、12、18、…

36 组（最大可控充到 108 路）控制信号灯，16 相位控制，300~9600 波特率信号传输速率，30mA 漏电保护措施，带有线控绿波带接口和有区域机数据通讯接口，并满足开封市交警支队智能交通指挥控制系统的要求。

八、其他说明

- 8.1 在交叉口处要注意做好与原有交通标线的衔接，图示所有标线计入本次工程量。
- 8.2 交通工程光缆、电源线位置为示意，具体应与路灯电缆管沟同沟敷设。
- 8.3 交通信号、高清电子警察和监控都是成套产品，具体形式由管理单位、建设单位、施工单位共同协商后确定。
- 8.4 施工时应注意道路工程的三面坡以及隔离带断开位置。
- 8.5 所有交通设施的安装均应在交警的指导及监督下进行。
- 8.6 为避免设置的手井过多，应尽可能结合路灯手井综合设计使用。
- 8.7 建设单位应协调规划地下管线的同步实施工作，以免造成路面的重复开挖。
- 8.8 本图标志牌立柱，电子警察，信号灯立柱尺寸按地基承载力特征值  $f_a > 130\text{KPa}$ ，风速  $V = 27.2\text{m/s}$ （高地面 10m 高）进行标志结构验算。

施工图纸与现状不符时的说明

若在施工中出现于现状不符时，请及时与建设单位联系，建设单位组织有设计部门与交警部门共同协商后，作出合理调整设计。

九、其他补充说明

其他未尽事宜详见施工图、并严格按照施工技术规范有关规定施工，确保工程质量。

标线统计表

序号	项目名称	标线材料	标线线形	规格	单位	数量	实线长度	实线面积
1	转弯导向箭头	热熔漆	填充	1.5	平方米	10	—	15
2	转弯掉头导向箭头	热熔漆	填充	2.4	平方米	12	—	28.8
3	直行转弯导向箭头	热熔漆	填充	3	平方米	2	—	6
4	直行导向箭头	热熔漆	填充	1.2	平方米	34	—	40.8
5	双黄线	热熔漆	实线	0.15	米	1143.3	1143.3	228.7
6	停止线	热熔漆	实线	0.40	米	117.4	117.4	46.96
7	车道导向线	热熔漆	实线	0.10	米	360.3	360.3	36
8	可跨越同向车道分界线	热熔漆	虚线	0.10	米	2100	700	70
9	车行道边缘线	热熔漆	实线	0.15	米	1044.3	1044.3	156.6
10	人行横道线	热熔漆	实线	0.4	米	845	845	338
11	非机动车地面标记	热熔漆	填充	1.45	米	18	—	26.1
12	人行横道预告标志线	热熔漆	填充	1.1	米	6	—	6.6
13	路面文字标记	热熔漆	填充	0.8	个	36	—	28.8

交通标志

项目名称	支持方式	规格	形状	数量	单位	备注
三牌合一式小型标志牌	单柱式	D800X3	圆形	4	个	附着在信号灯杆上
二牌合一式小型标志牌	单柱式	D600X3	圆形	4	个	依附在护栏头立杆上
小型标志牌	单柱式	D800	圆形	4	个	附着在路灯灯杆上
指路标志牌	单柱式	4000X3000	矩形	2	个	原标志牌杆迁移，更换面板
指路标志牌	单柱式	4000X3000	矩形	2	个	原标志牌杆不动，更换面板
路游指示标志	单柱式	4000X3000	矩形	1	个	标志牌杆迁移
机非隔离护栏		3000X1000	矩形	430	米	按照开封护栏样式

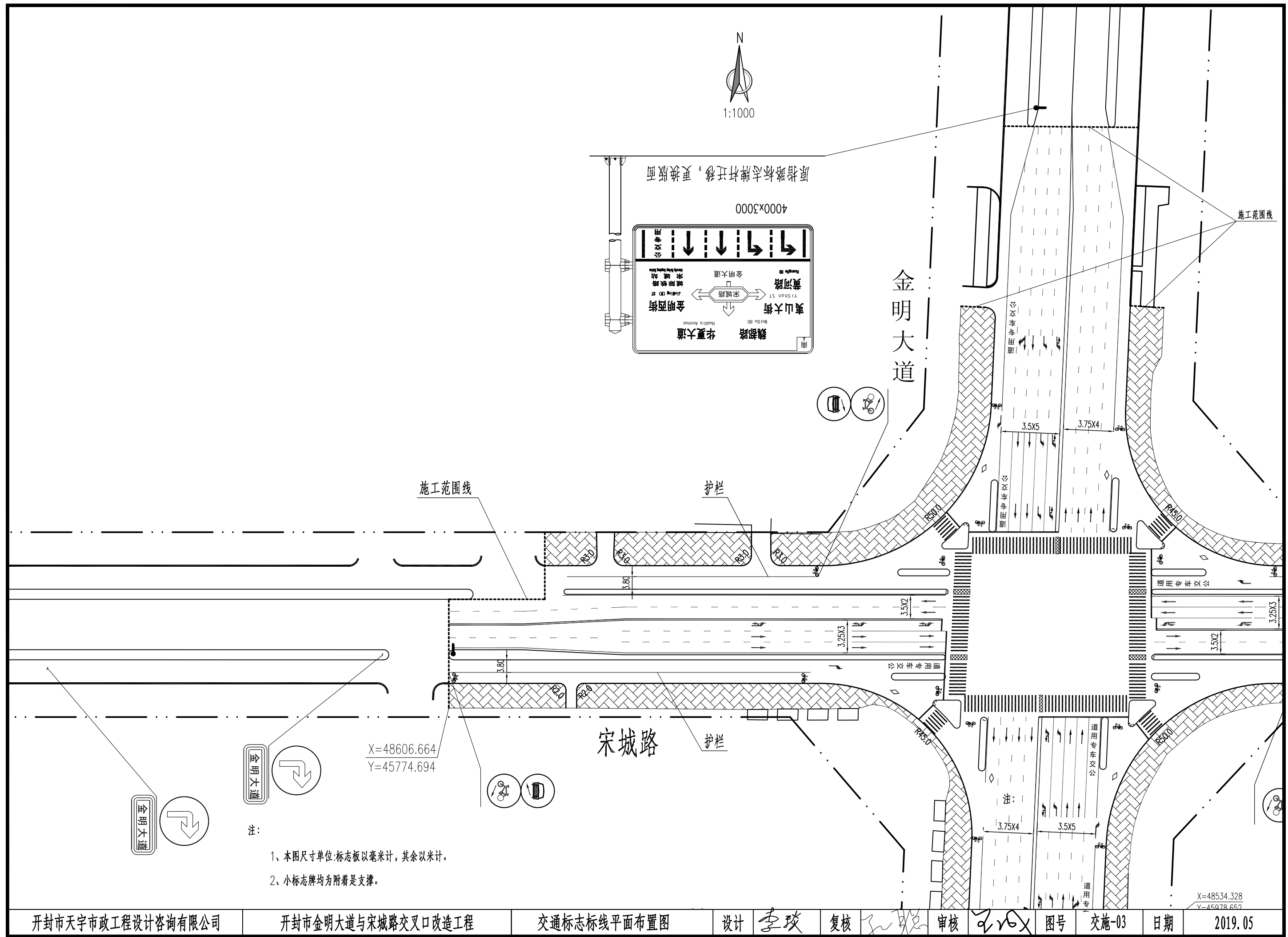
注：  
平面图中所画的所有标线均计入本次工程量。

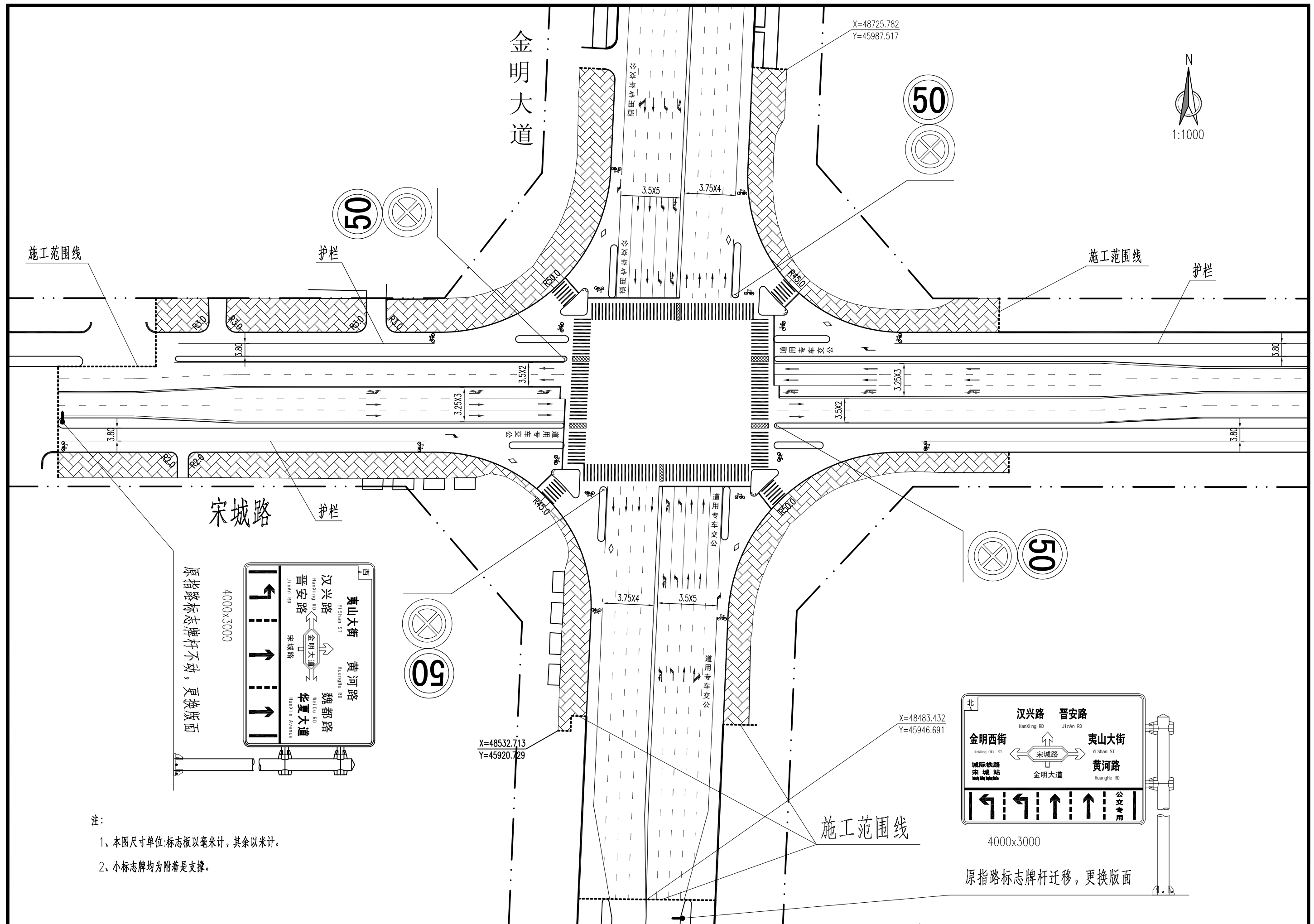


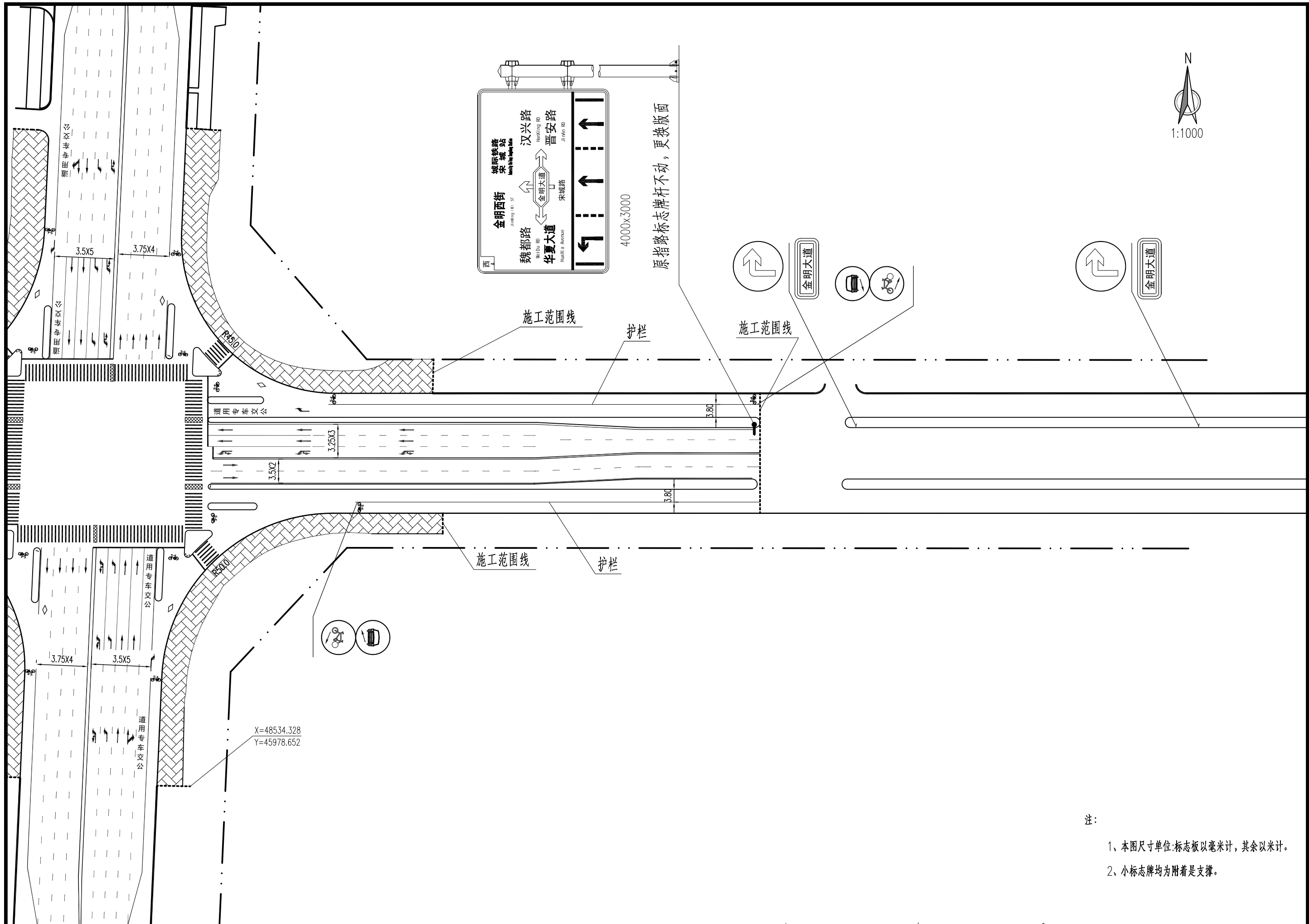
信号灯工程量清单

项目名称	单位	数量	备注
悬臂式信号灯杆	套	4	(含基础、地锚模板)
悬臂式电子警察杆	套	4	(含基础、地锚模板)
人行横道灯	套	8	(含基础、地锚模板)
非机动车信号灯	套	4	附着在信号灯杆上
机动车道灯	组	8	两组箭头灯(含倒9秒)
交通接线井	座	12	
多相位信号机	套	1	16相位54路输出
电子警察	套	24	视频式1600万像素,正反双方向
监控	套	1	
KVV22铠装电缆	米	860	19X1.5铜线(主电缆)
橡胶套电缆	米	190	3X1.5+1铜线(上杆电缆)
低压电缆VV-0.6-4X10	米	100	信号灯交叉口到照明箱变之间的连接(根据现场实际情况而定)
过路保护管	米	955	三排重防护双金属护桥DN80
套管	米	200	(Φ90碳素波纹管)交叉口之间电源线和光缆的套管(根据现场实际情况而定)
光纤	米	100	(根据现场实际情况而定)
破除路面开挖	米	315	
道路修复	米	315	C30混凝土,30cm厚





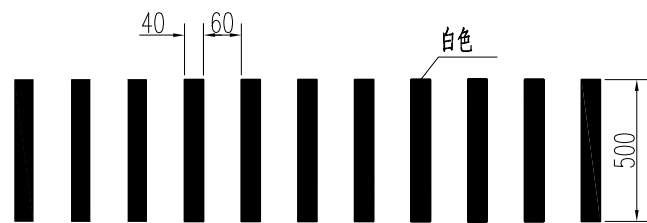




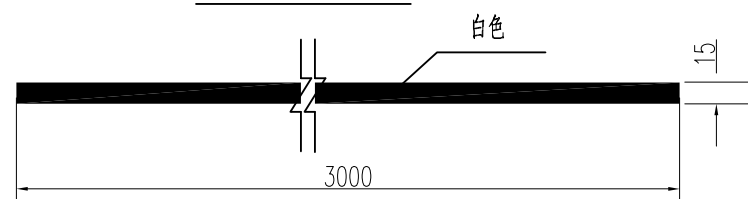




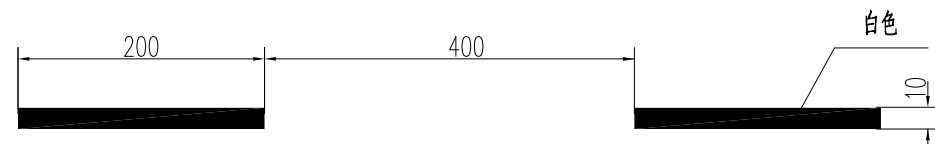
停止线大样图



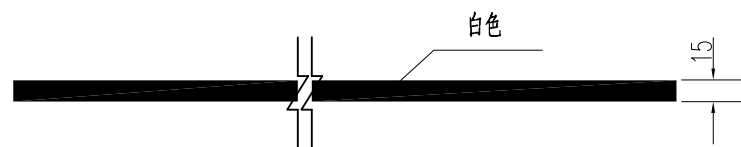
人行横道线大样图



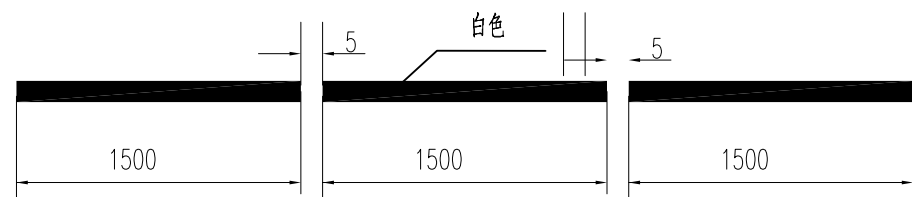
导向车道线大样图



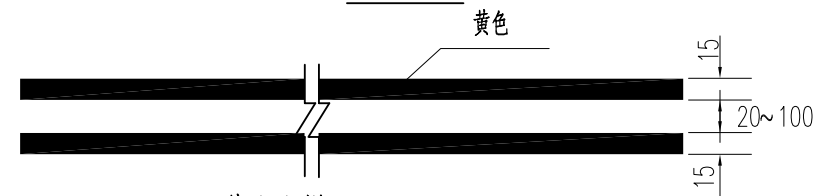
车道分界线大样图



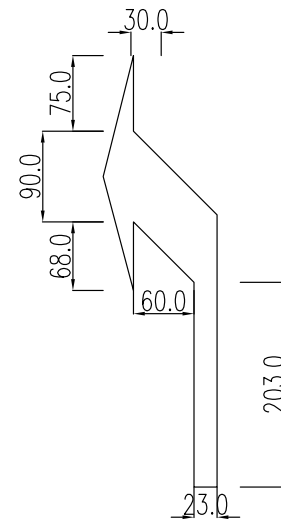
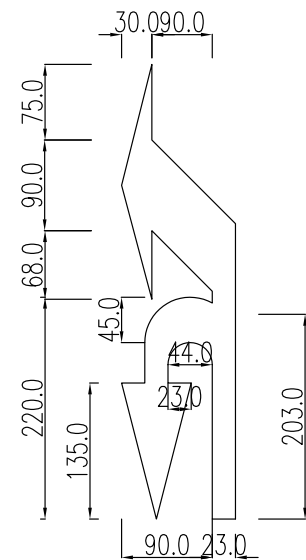
车道边缘线大样图



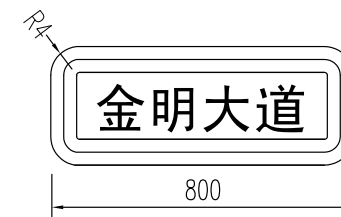
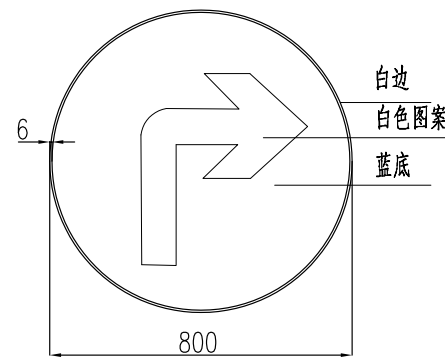
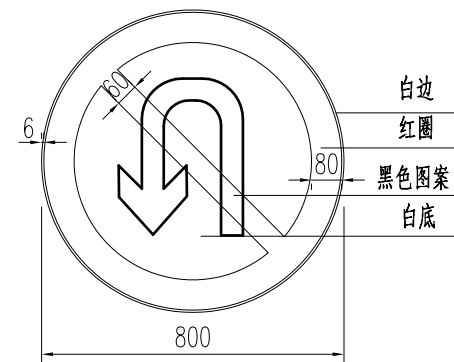
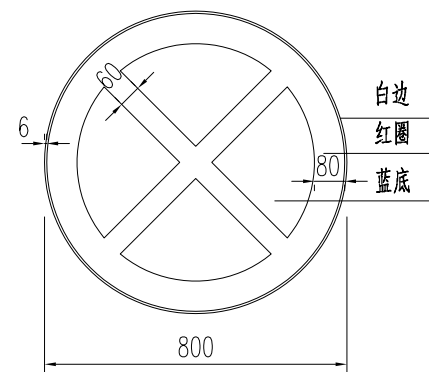
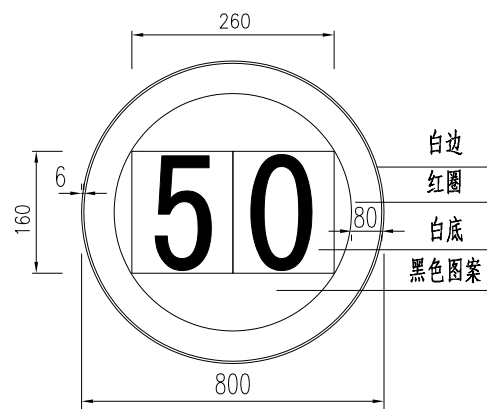
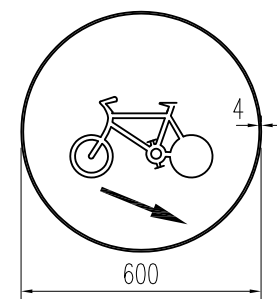
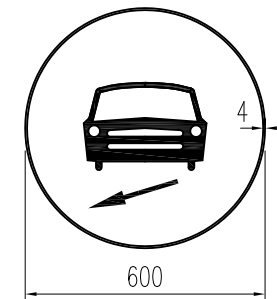
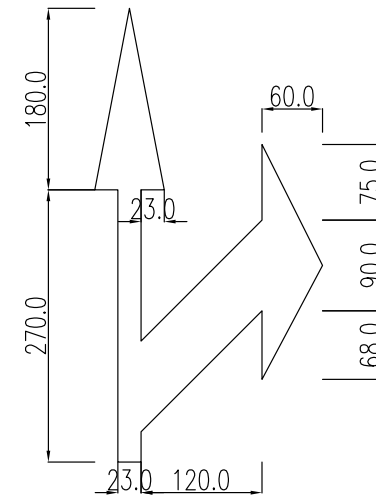
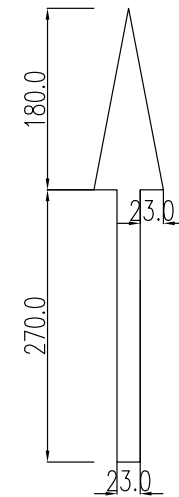
流水缺口



双黄线大样图



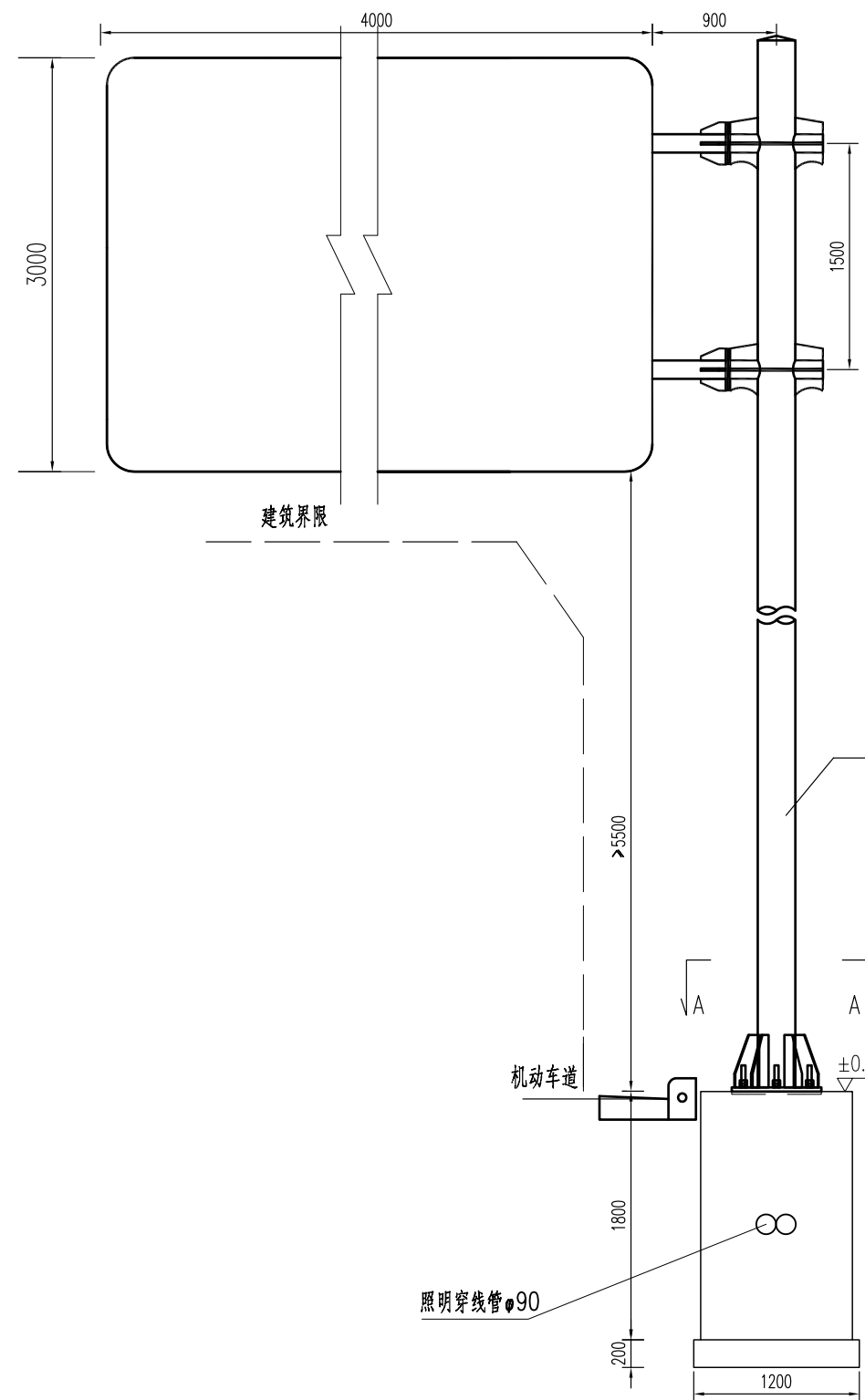
导向箭头大样图



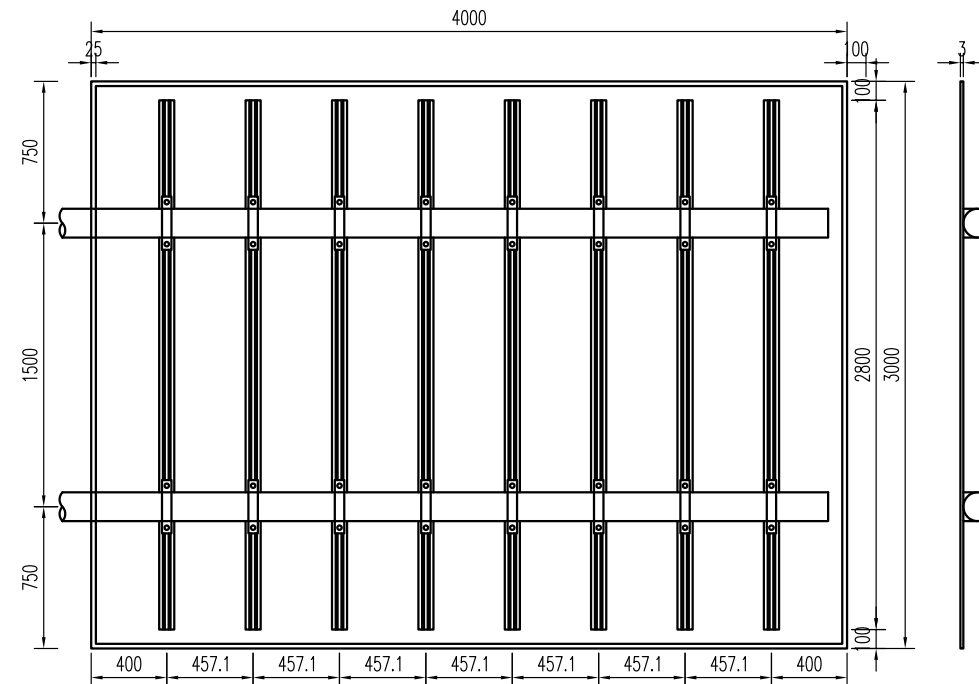
标志牌大样图

注:

1. 本图单位厘米
2. 标线、标志牌的颜色参考《道路交通标志与标线》(GB 5768-2009)。

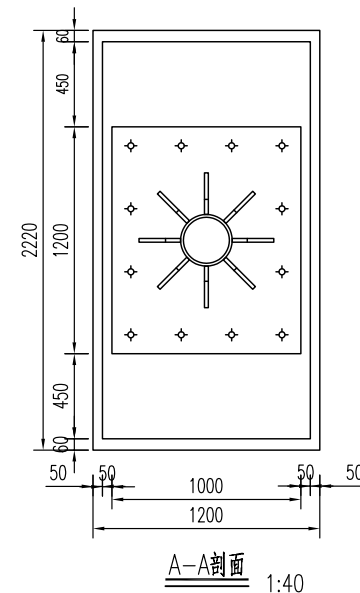


标志立面图 1:50

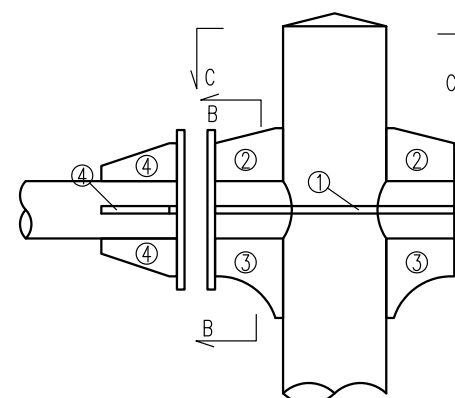


标志板背面连接图 1:40

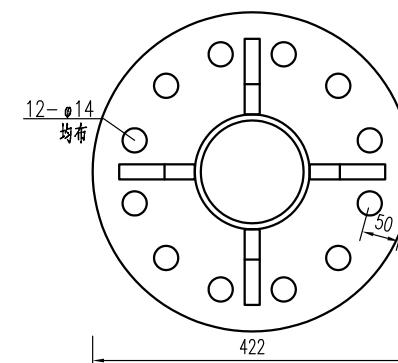
侧面图 1:40



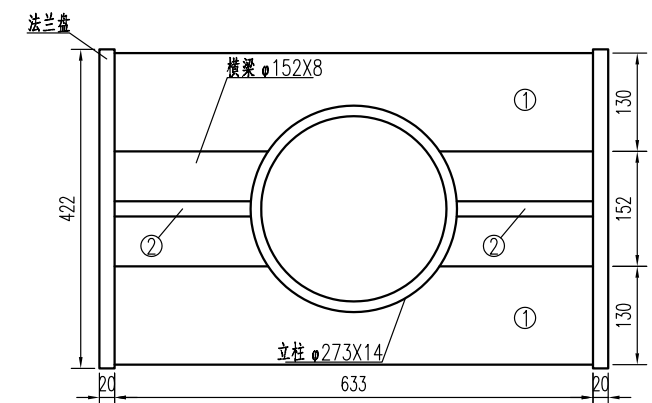
A-A剖面 1:40



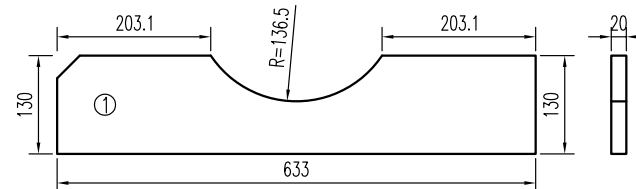
立柱与横梁连接部大样图 1:20



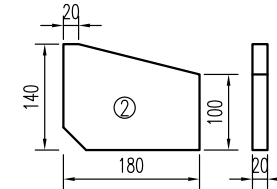
B-B剖面图 1:10



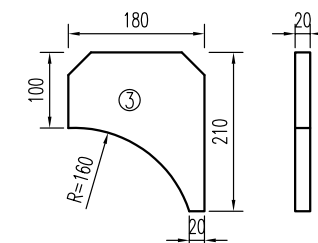
C-C剖面图 1:10



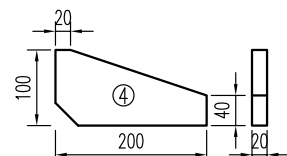
横梁加劲肋 1:10



横梁加劲肋 1:10

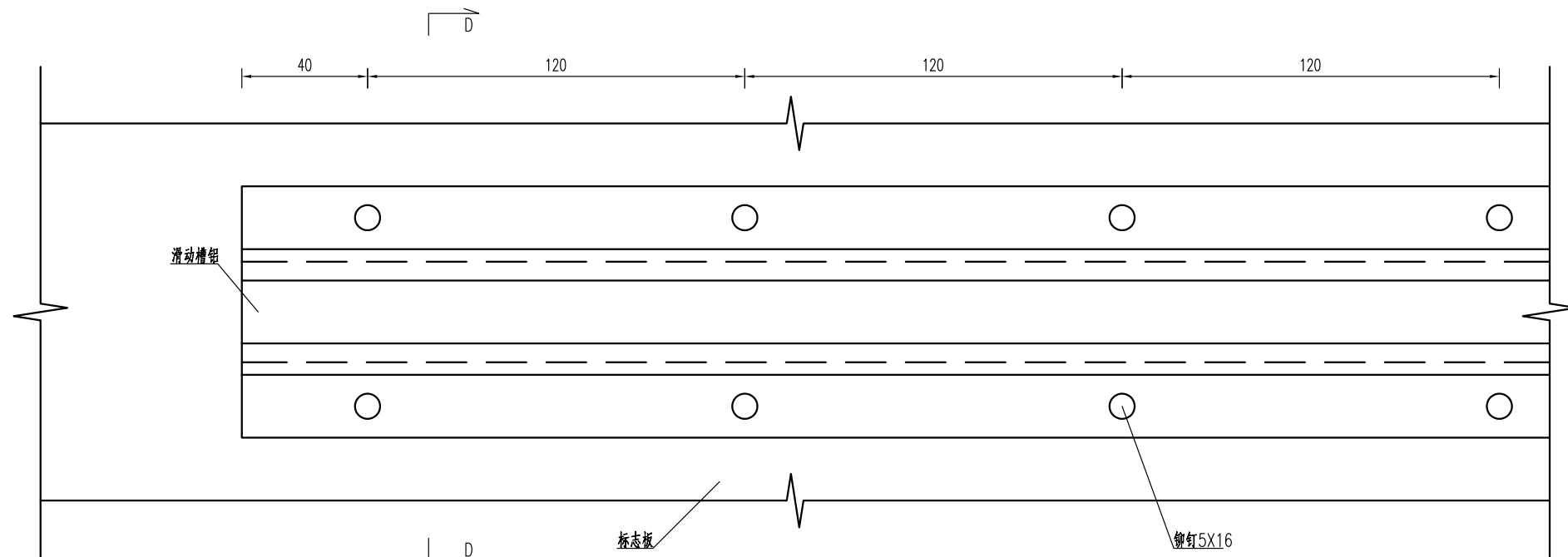


横梁加劲肋 1:10

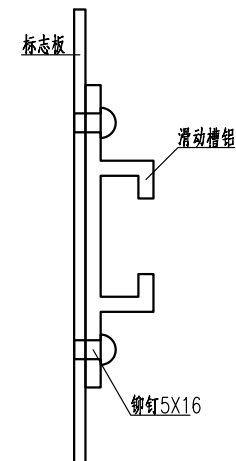


横梁加劲肋 1:10

注：横梁加劲肋切角为20x20mm。



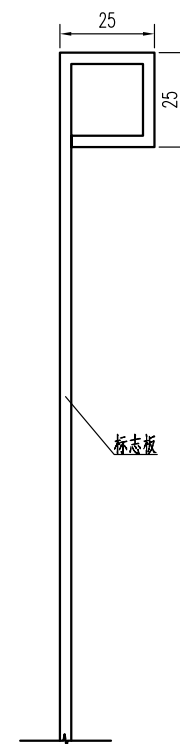
标志板  
滑动槽与标志板连接大样图  
1:2



D-D剖面图  
1:2

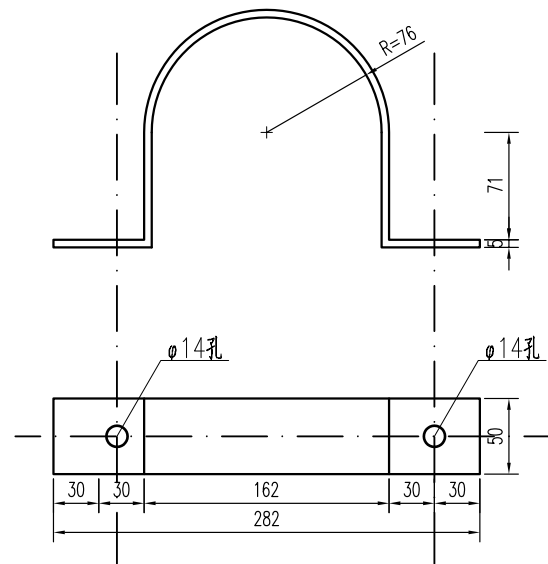


标志板边缘卷边加固大样图  
1:2

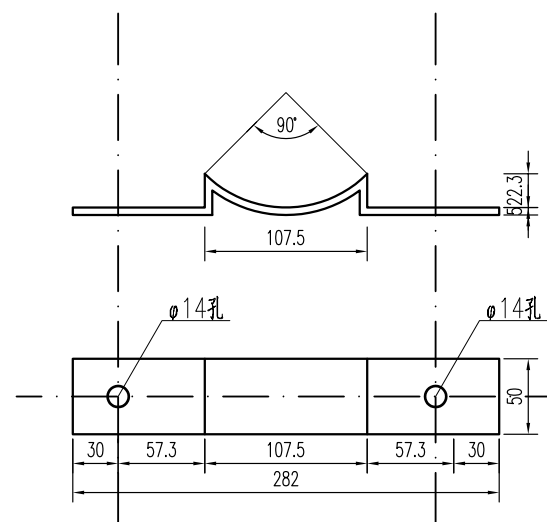


E-E剖面图  
1:2

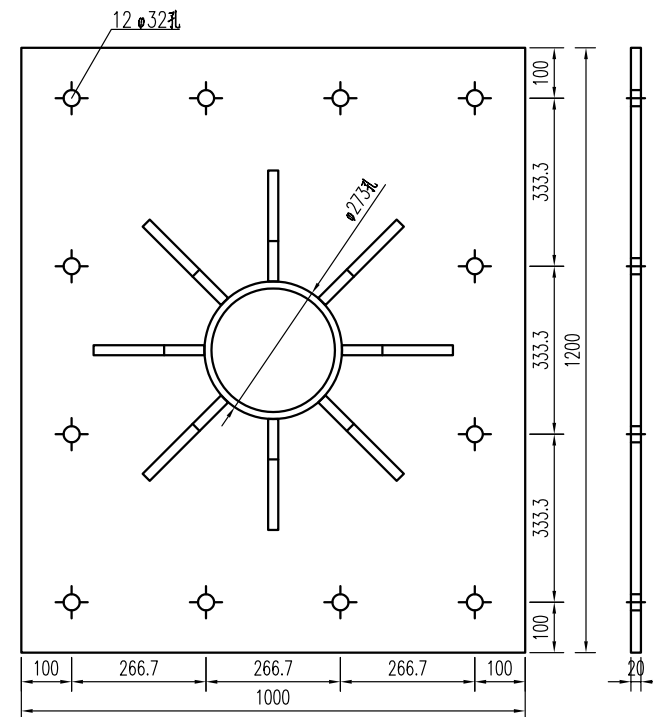
注：本图单位毫米。



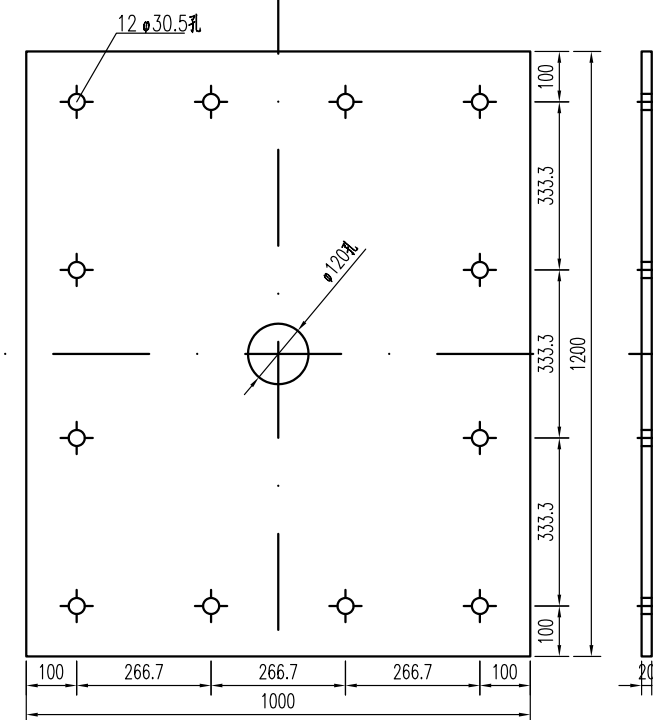
152横梁抱箍大样图 1:5



152横梁衬底大样图 1:5

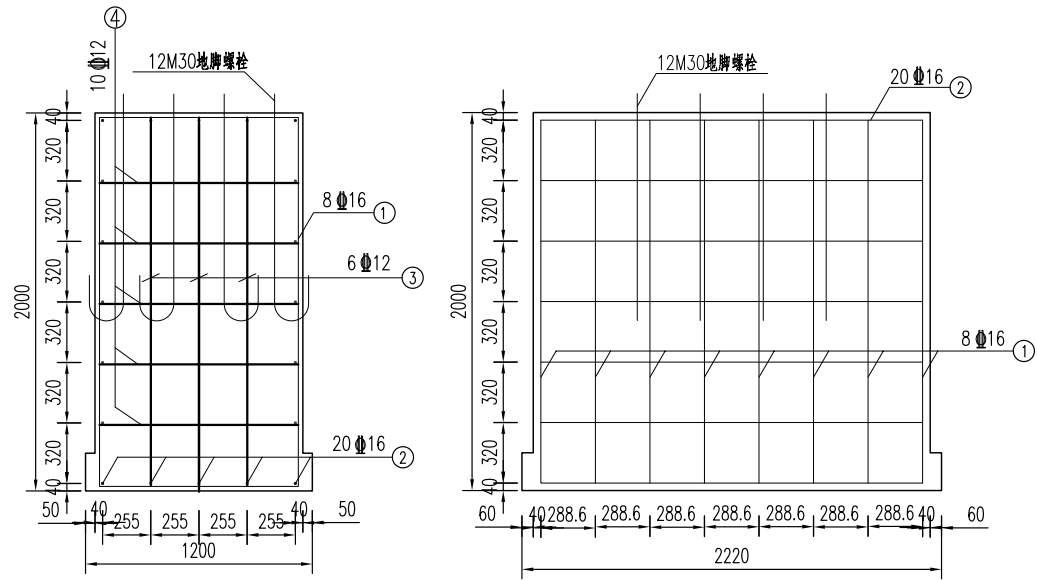


加劲法兰盘 1:15

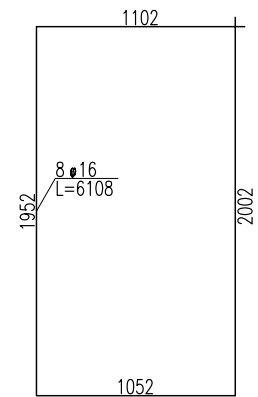


定位法兰盘 1:15

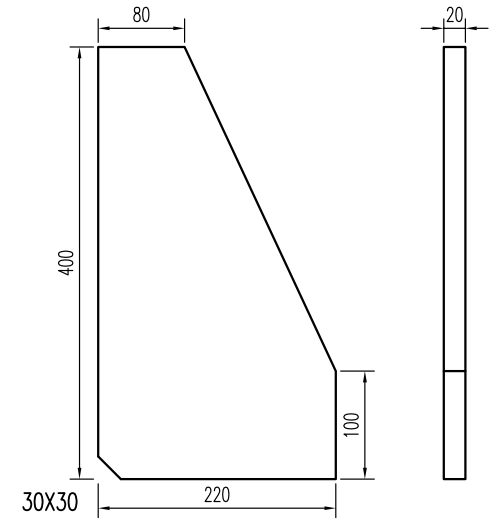
注：本图单位毫米。



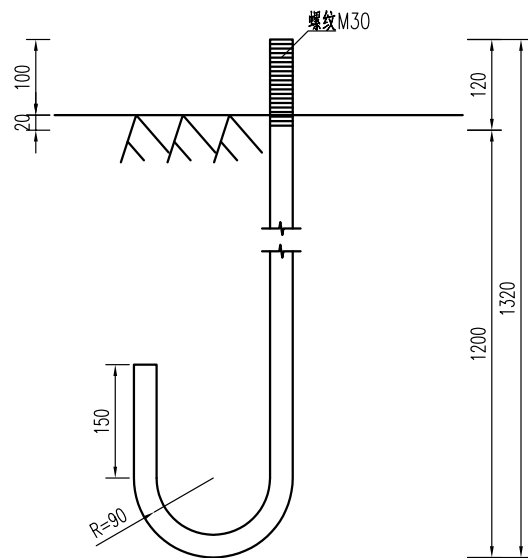
悬臂式标志基础  
1:40



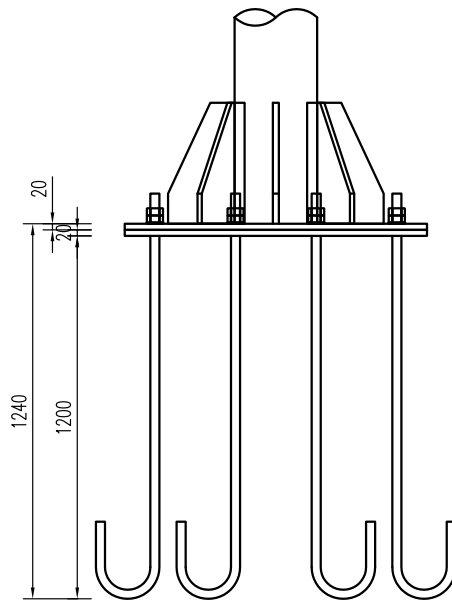
基础箍筋大样图  
1:40



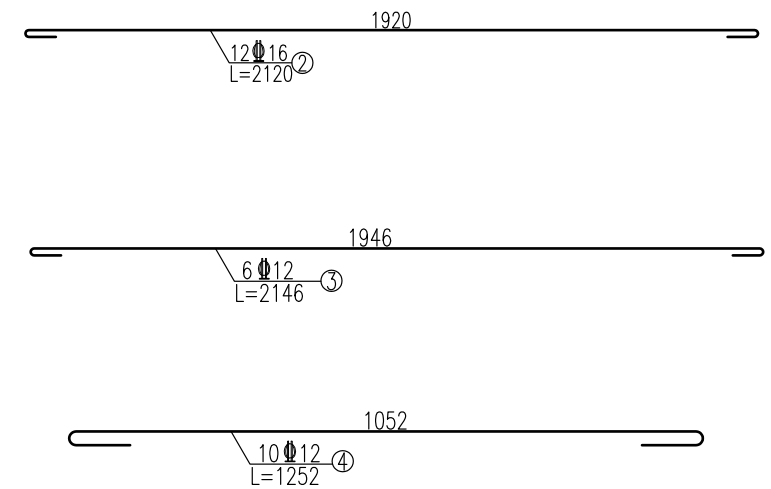
底座加劲肋  
1:7



地脚大样图  
(L=1753mm) 1:10



底座连接大样图  
1:25



基础主筋大样图  
1:20

注：本图单位毫米。

悬臂式标志材料数量表(不含基础)

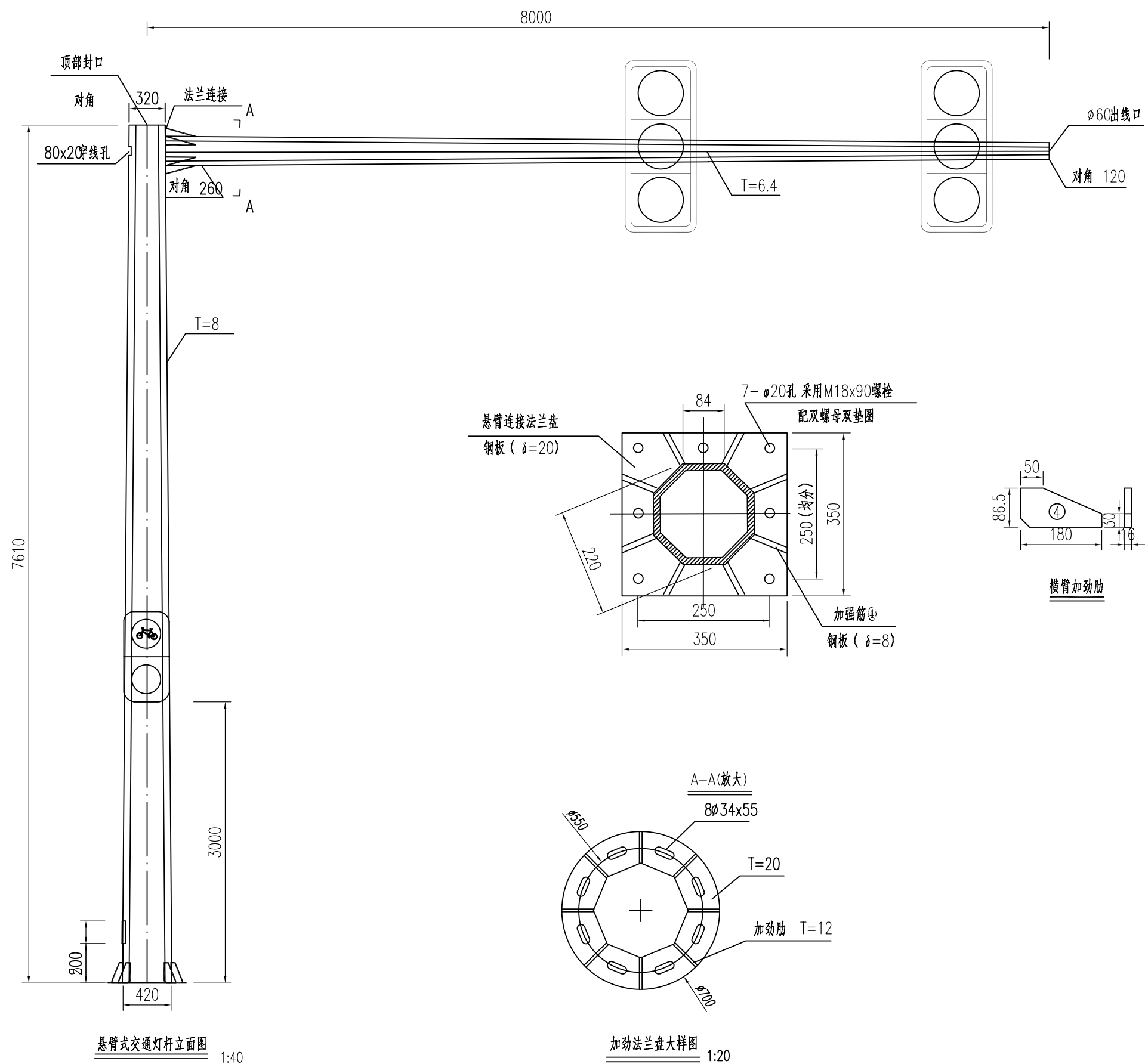
材料名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数(件)	重量(kg)	备注
标志板	4000X3000X3	97.20	1	97.20	
钢管立柱	Φ273X14X8400	751.179	1	751.179	Q335
钢管横梁	Φ152X8X4474	129.012	2	258.023	Q235
	Φ152X8X653	18.832	2	37.664	
滑动槽铝	80X18X4X2800	3.629	8	29.032	7A04铝
铆钉	5X16	0.004	192	0.68	Q235
抱箍	523.6X50X5	1.034	16	16.546	Q235
抱箍衬底	289.3X50X5	0.571	16	9.142	Q235
滑动螺栓	M12X45	0.049	32	1.57	Q235
连接螺栓	M14X45	0.07	24	1.675	Q235
螺母	M12	0.024	32	0.766	
	M14	0.07	24	1.675	
垫圈	M12X2	0.003	32	0.092	
	M14X2	0.007	24	0.166	
横梁加劲肋	(1)	10.116	4	40.464	Q235
	(2)	3.476	4	13.904	
	(3)	4.582	4	18.328	
	(4)	2.307	8	18.454	
横梁法兰盘	Φ422X20	22.099	4	88.396	Q235
加劲肋	220X400X20	10.586	8	84.688	Q235
加劲法兰盘	1000X1200X20	189.60	1	189.60	Q235
立柱帽	Φ245X3X160	4.346	1	4.346	Q235
横梁帽	Φ136X3X160	2.10	2	4.201	Q235
反光膜	Ⅲ类高强级反光膜			12.00m <sup>2</sup>	

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	1000X1200X20	189.60	1	189.60	Q235
地脚螺栓	M30X1753	9.788	12	117.452	Q235
螺母	M30	0.342	24	8.20	
垫圈	M30X4	0.054	24	1.296	
主筋 Φ16	L=2120	3.526	20	70.524	HRB400
箍筋 Φ16	L=6108	9.702	8	77.615	HRB400
钢筋 Φ12	L=2120	1.962	6	11.775	HRB400
钢筋 Φ12	L=1252	1.113	10	11.13	HRB400
混凝土	2100X1100X1900	4.39m <sup>3</sup>	1	4.39m <sup>3</sup>	C25
	2200X1200X100	0.27m <sup>3</sup>	1	0.27m <sup>3</sup>	

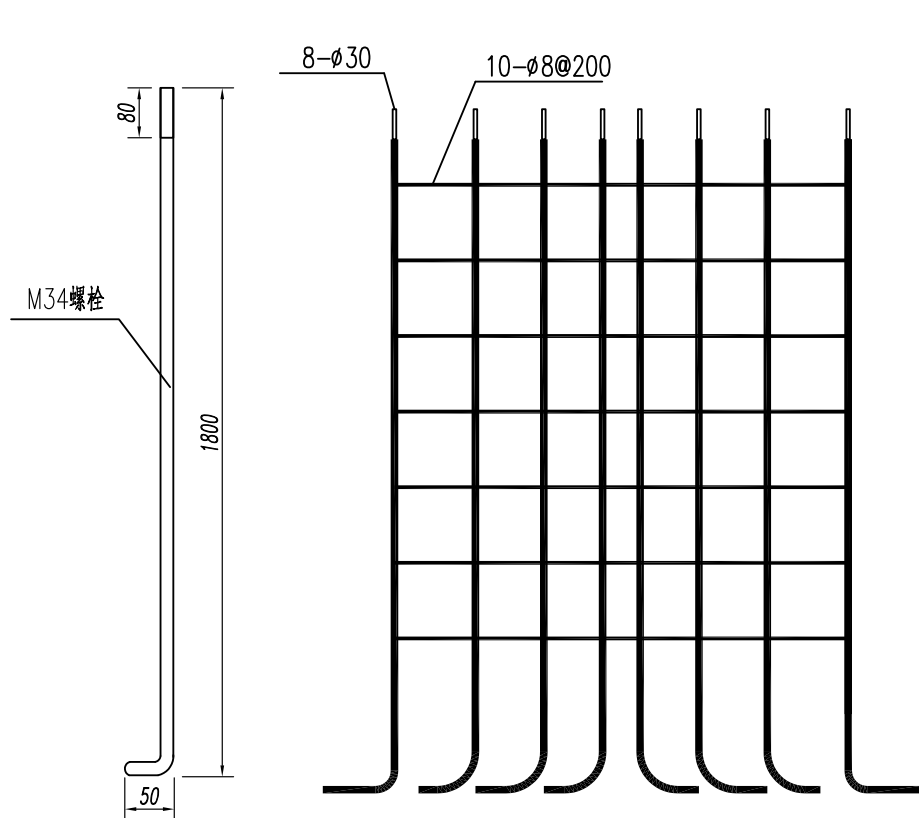
注：

- 1、本尺寸单位除注明外均以毫米计。
- 2、钢材全部选用Q235钢，立柱、横梁及其他外露钢构件防腐，应采用浸塑和热浸镀锌处理，  
附着量不低于550g/m<sup>2</sup>，螺栓等紧固件表面镀锌350g/m<sup>2</sup>； 浸塑处理应按GB/T1764规定，  
平面部分漆膜厚度不低于300 μm，同一件物料漆膜厚度偏差范围小于100um。电泳层厚度不小于15 μm。
- 3、立柱加劲肋的外棱均应倒钝，钢构件均去毛刺。
- 4、钢管之间的焊接为相贯焊，焊前应开相应坡口；底座法兰与地脚螺栓为点焊，  
肋板处为双面焊，其余为角焊，焊缝宽度为5—7毫米。
- 5、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。
- 6、标志板与横梁采用抱箍连接。
- 7、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。
- 8、本图尺寸按地基承载力特征值fa>130KPa,风速V=27.2m/s(高地面10m高) 进行标志  
结构验算。
- 9、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。



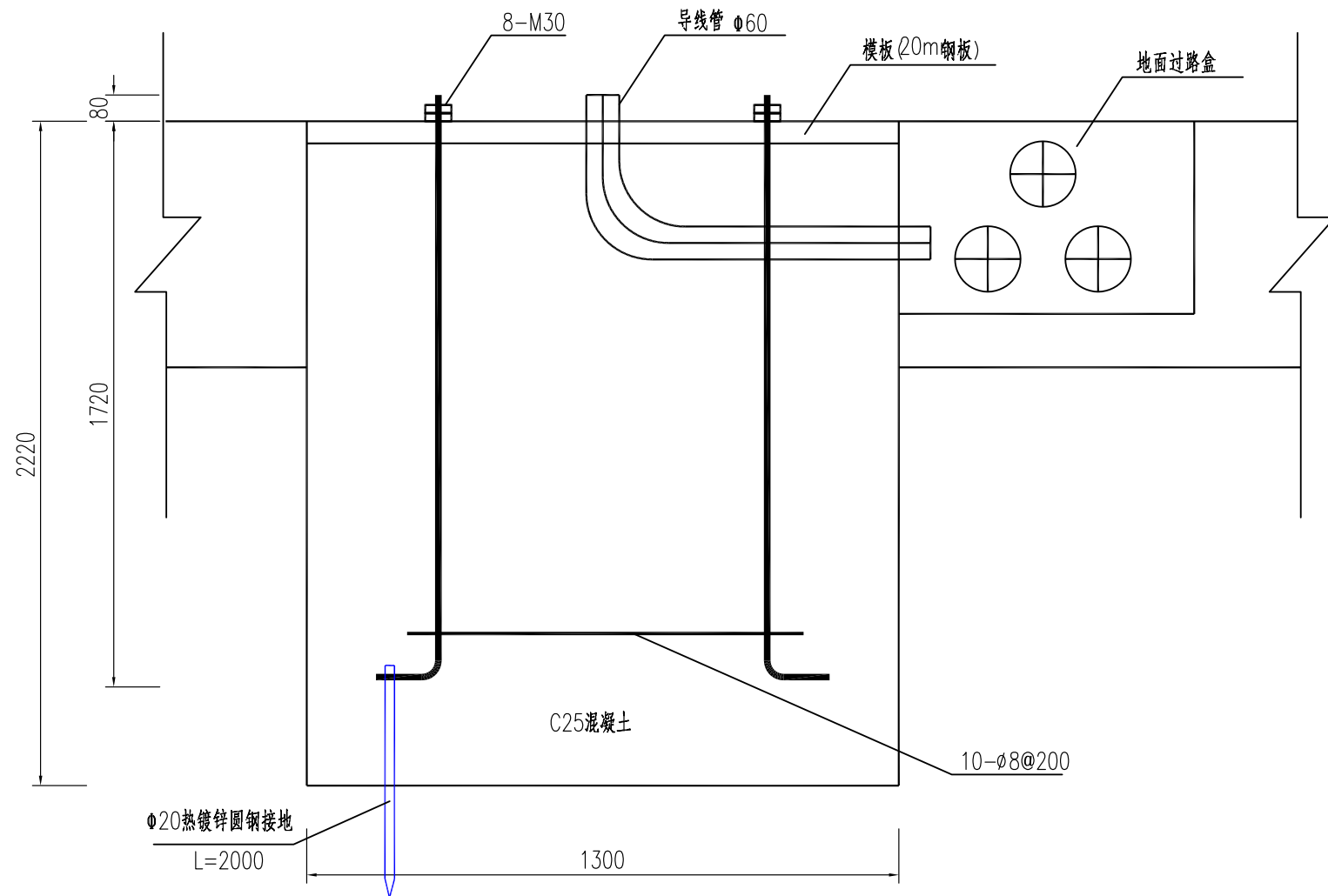
注:

- 1、各电焊处焊接要牢固,不得有虚焊、夹渣、焊孔。
- 2、表面为厚度不小于86 μm热镀锌喷塑处理,镀锌后矫正。
- 3、各电缆出口要求光滑,以防止电缆划伤。
- 4、安装后杆体悬臂与道路中心线应垂直。
- 5、立柱安装后与地面垂直误差不应大于10mm。
- 6、运输、安装中若损坏防腐层,应另作防锈处理。
- 7、立柱与悬臂均为正八边形锥度杆。
- 8、连接法兰采用高强度螺栓 (8.8级)。



地脚螺栓大样图

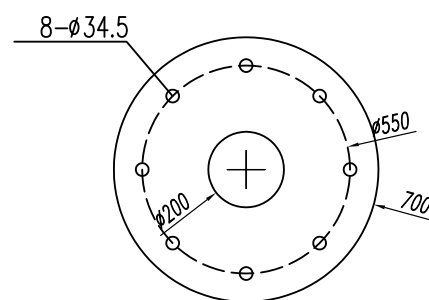
基础配筋图 1:10



信号灯杆预埋件大样图 1:20

材料明细表

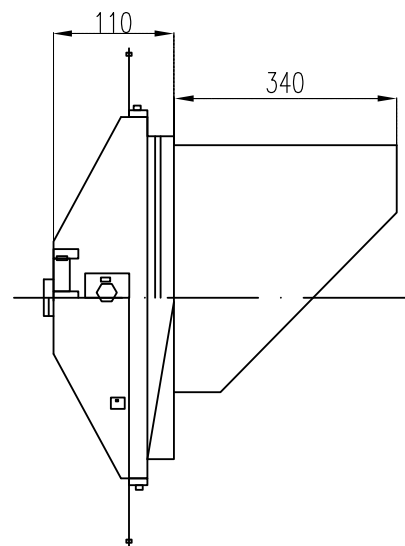
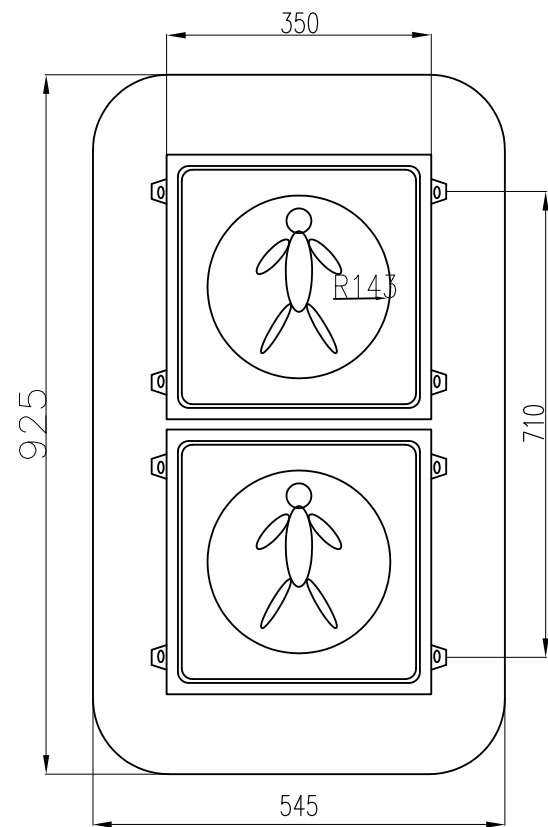
序号	名称	型号mm	数量	单位
1	地脚螺栓	M34x1850x6	8	个
2	定位法兰	ø700x 16	1	个
3	箍筋	ø8@200	10	个
4	导线管	ø60	2	个
5	混凝土	C25	6.6	m³
6	中心孔距	380		
7	坑长x宽x深	2220x1300x1500		



模板大样图 1:20

注:

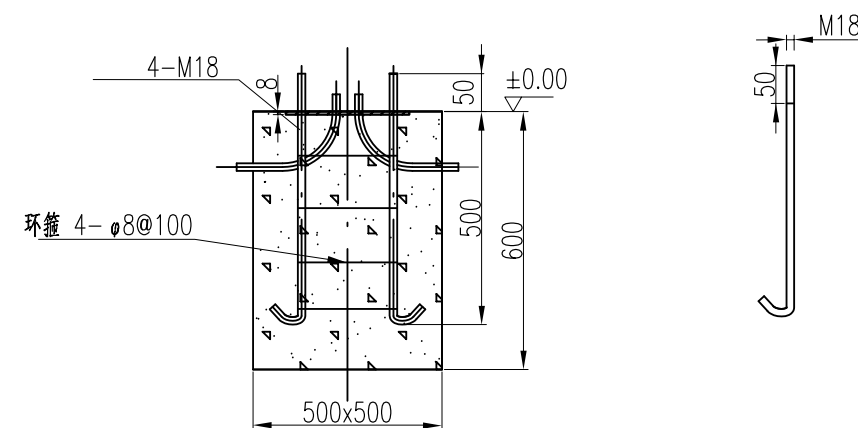
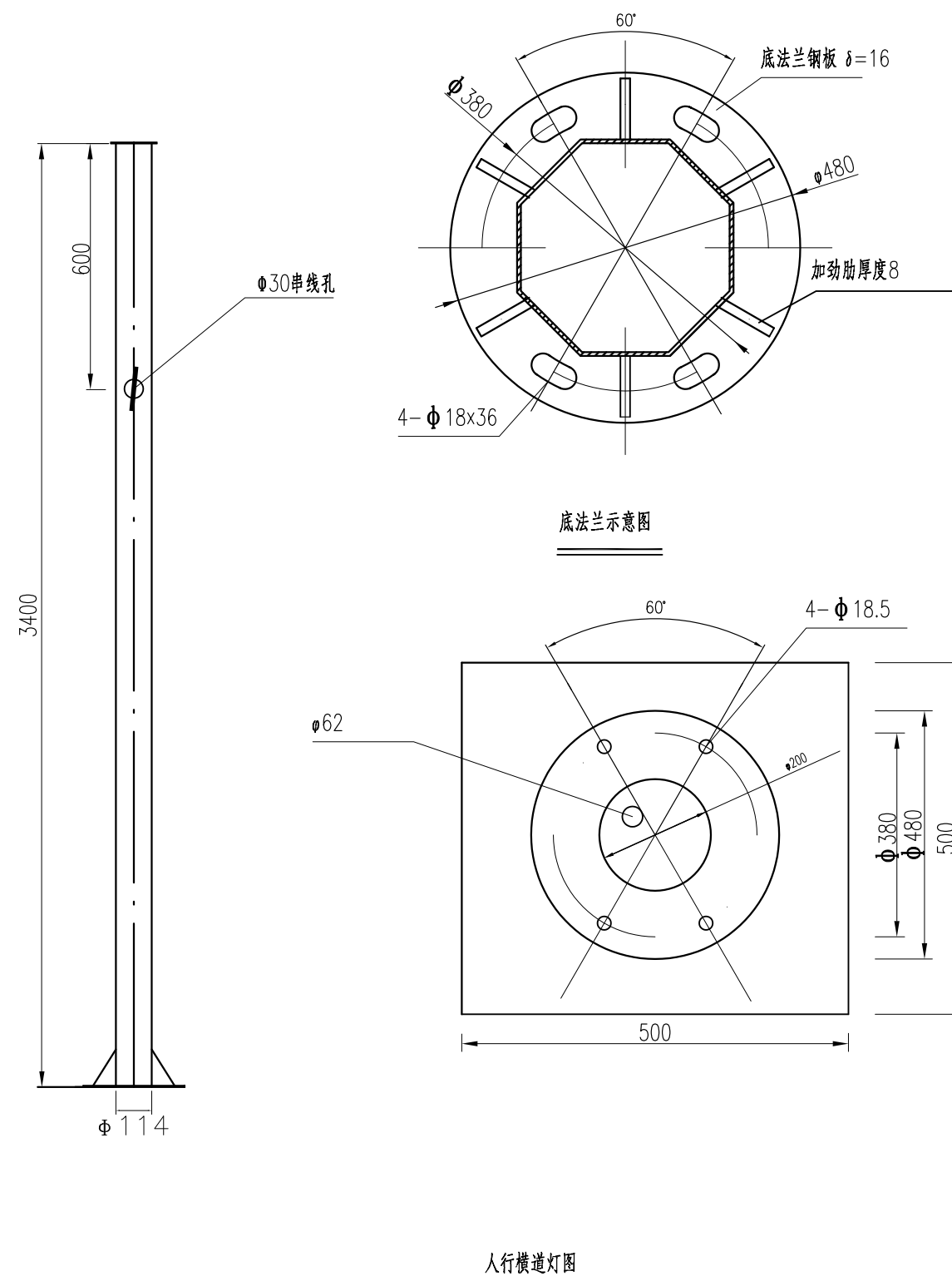
- 1、本图尺寸均以毫米计为单位。
- 2、灯杆为八边形杆,采用Q235优质板材,内外热镀锌防腐处理。
- 3、主交通杆与横臂用法兰连接,相互建成5度角度。
- 4、立柱附着非机动车道灯,需预留穿线孔。
- 5、悬臂结构上附着的红绿信号灯、非机动车道灯均为示意。  
应根据《交通信号平面布置图》确定。



人行横道灯图

注：

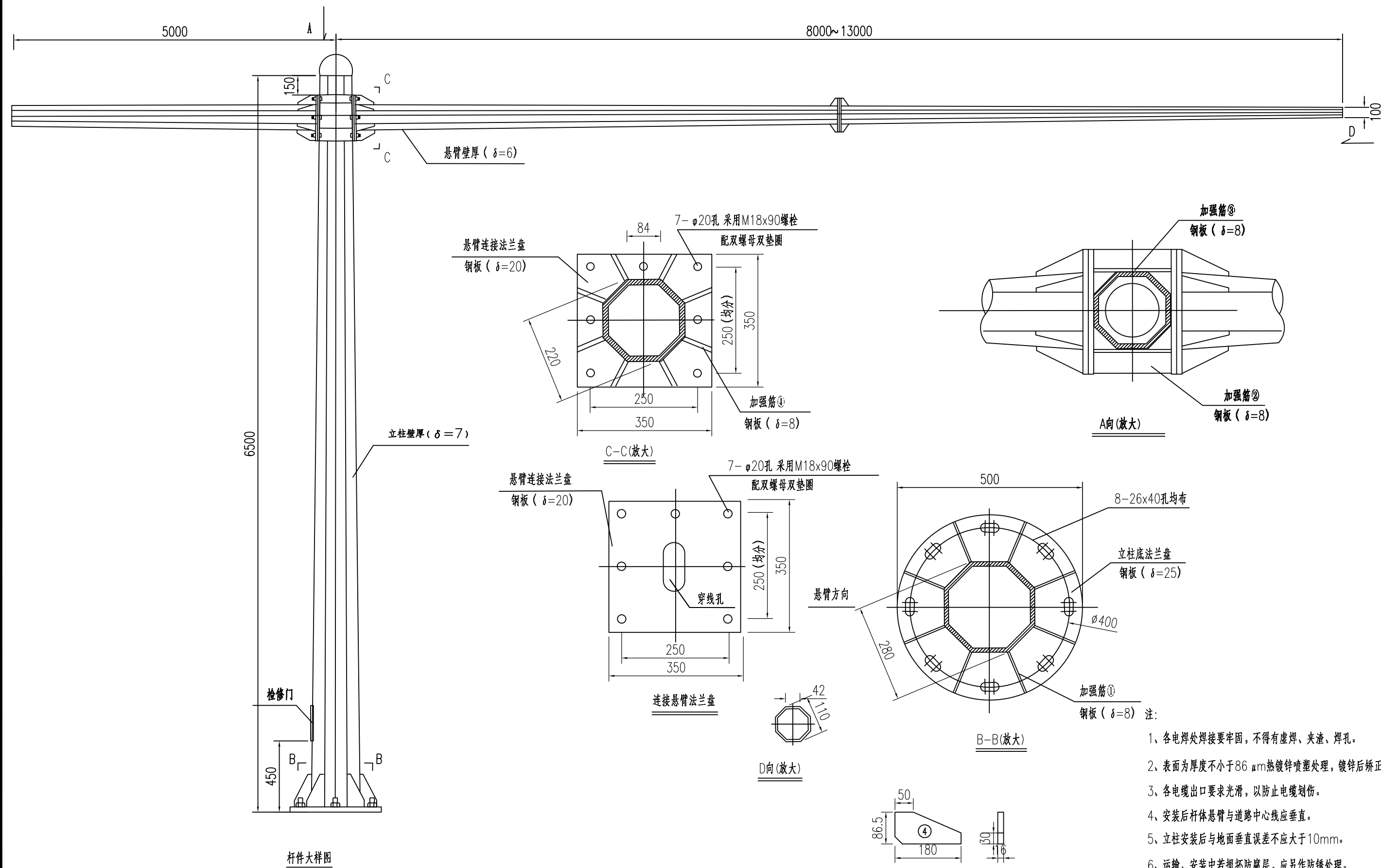
- 1.光源采用超高亮度LED。
- 2.灯体外壳采用铝压铸成型。
- 3.人行横道灯各项技术参数应符合GB14887-2011。
- 4.本图尺寸均以毫米为单位。



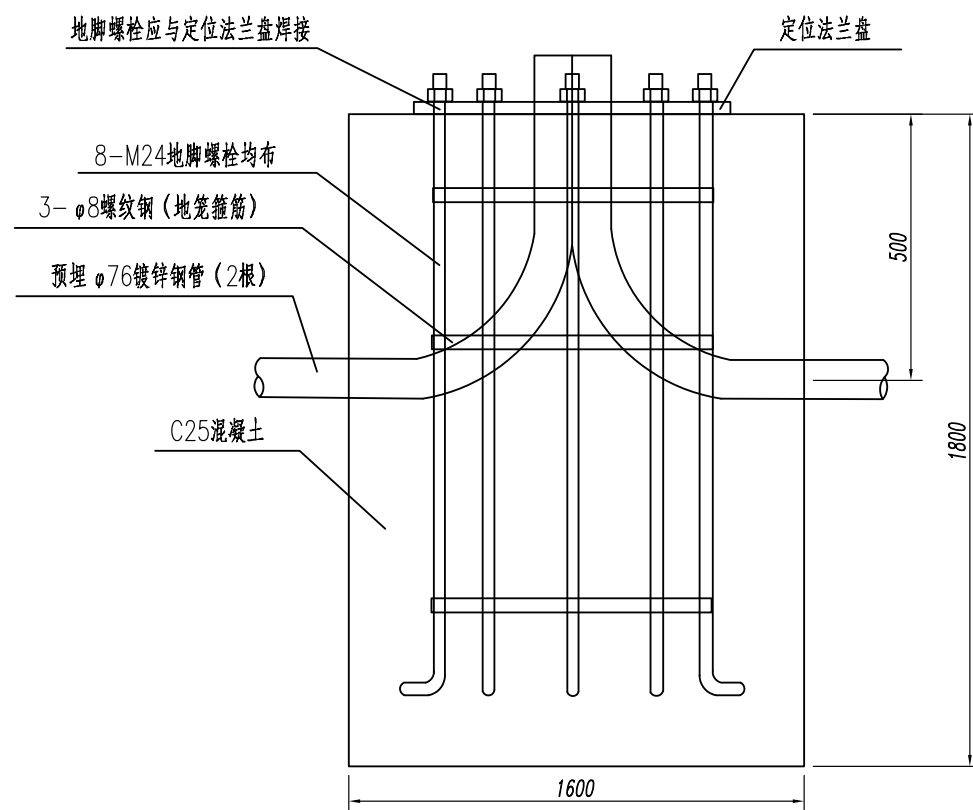
序号	名称	型号毫米	数量	备注
1	地脚螺栓	M14x625x4	6	
2	定位法兰	Φ480x 8	1	
3	环筋	Φ8	4	
4	导线管	Φ60	1	
5	砼	C25		
6	基坑长x宽x深	500x500x600		
7				

注:

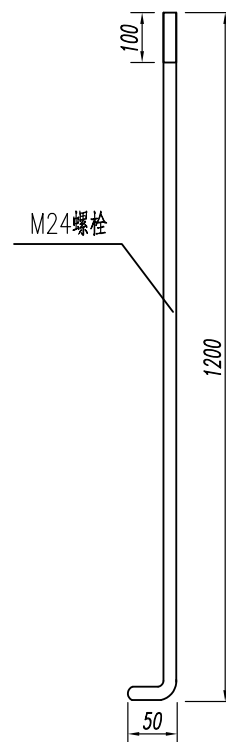
- 1.灯体与立柱采用抱箍连接,具体形式参照现场同类型灯处理,各焊接处焊接要牢固。
- 2.M18螺纹清晰。
- 3.制成后每个M18旋上下2只螺母,中间隔1只平垫圈,同时必须涂好牛油。
- 4.空置时,24个月内强度不受影响。
- 5.本图尺寸均以毫米为单位。



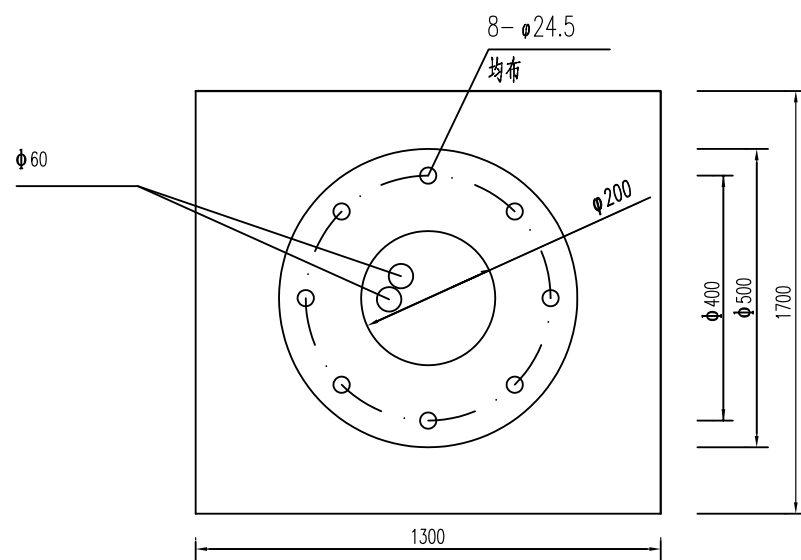
- 注:
- 1、各电焊处焊接要牢固,不得有虚焊、夹渣、焊孔。
  - 2、表面为厚度不小于86  $\mu\text{m}$ 热镀锌喷塑处理,镀锌后矫正。
  - 3、各电缆出口要求光滑,以防止电缆划伤。
  - 4、安装后杆体悬臂与道路中心线应垂直。
  - 5、立柱安装后与地面垂直误差不应大于10mm。
  - 6、运输、安装中若损坏防腐层,应另作防锈处理。
  - 7、立柱与悬臂均为正八边形锥度杆。
  - 8、连接法兰采用高强度螺栓(8.8级)。



基础结构图



地脚螺栓大样图



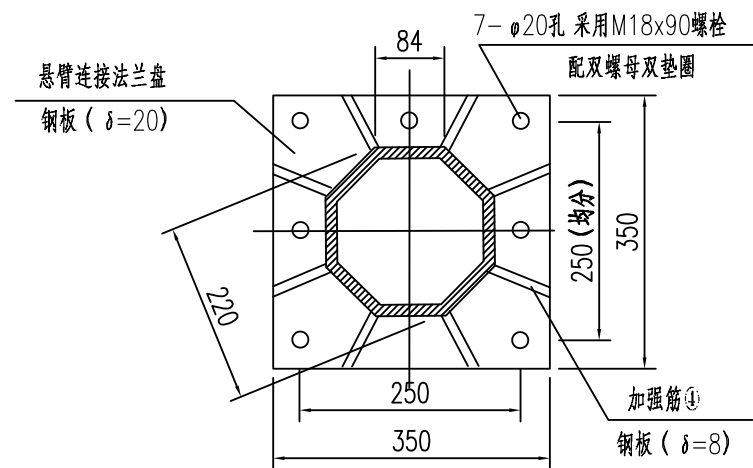
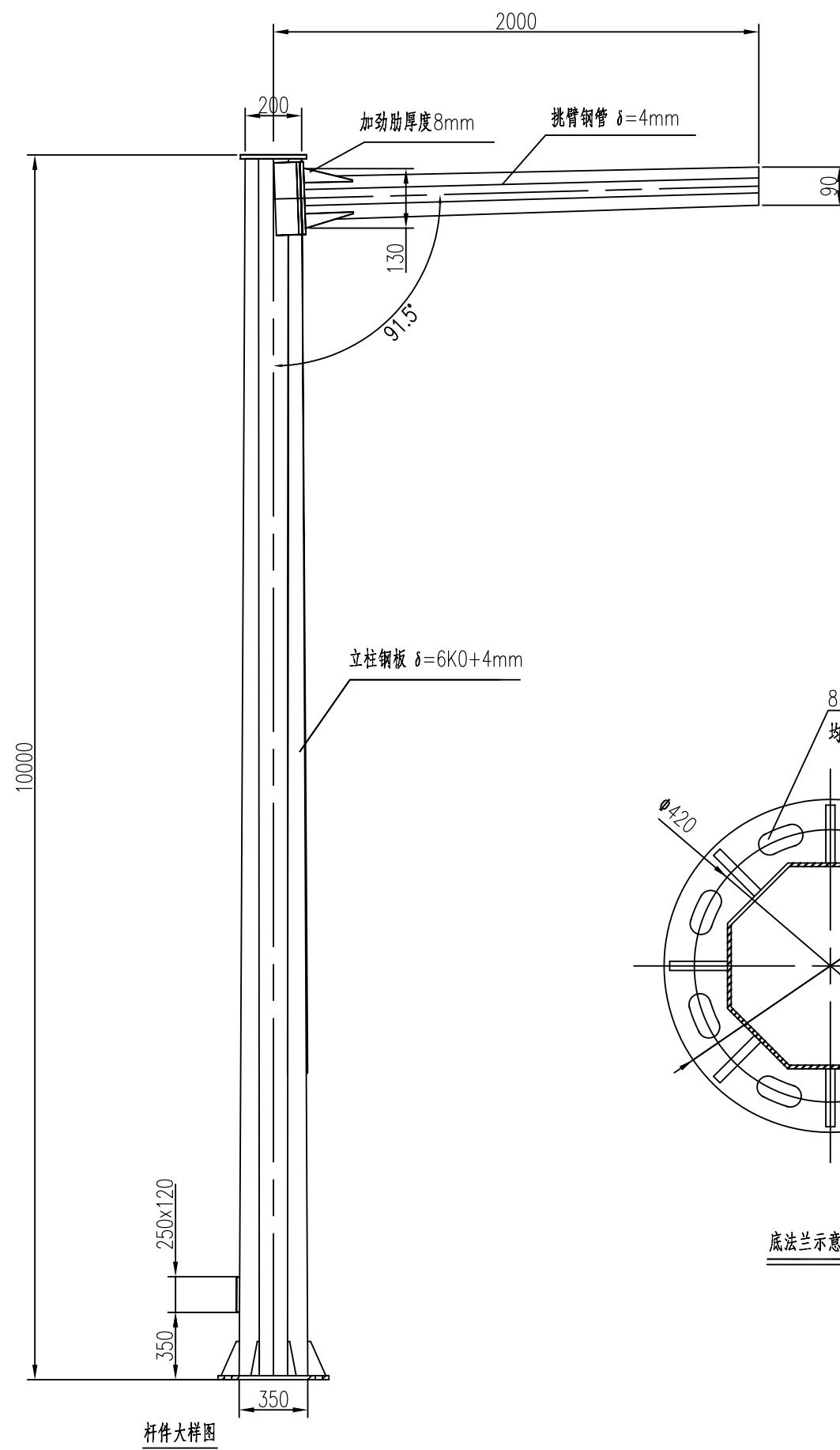
基础顶视图

材料明细表

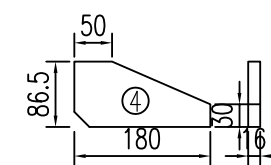
序号	名称	型号mm	数量	单位
1	地脚螺栓	M24x1250x6	8	个
2	定位法兰	Φ500x δ6	1	个
3	环筋	Φ8	3	个
4	导线管	Φ60	2	个
5	混凝土	C25	4.9	m³
6	中心孔距	380		
7	坑长x宽x深	1800X1300X1700		

说明:

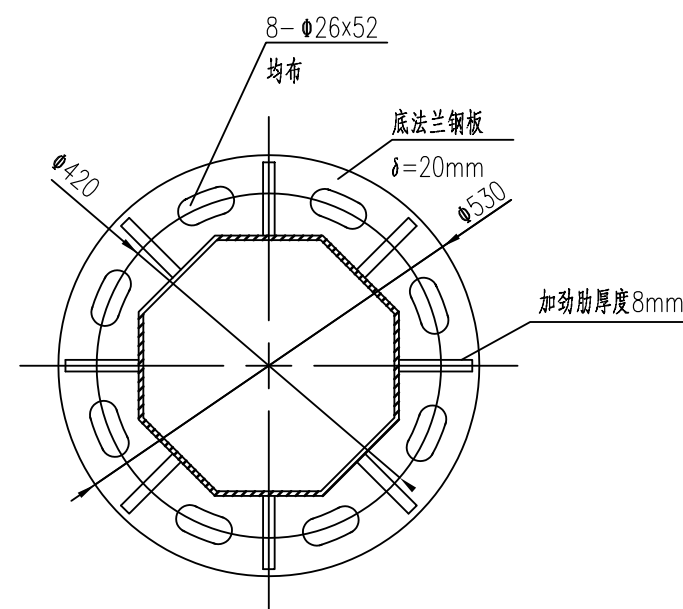
- 1、本图单位以毫米计。
- 2、基础采用明挖法施工，基底应先平整，夯实，控制好标高。
- 3、施工完毕时，地脚螺栓外露长度宜控制在70-80毫米内，用两个螺母紧固，并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 4、地基承载力不小于100KPa,施工时经检测若达不到要求的承载力，则应及时联系业主，由设计单位根据现场勘察的实际情况出变更设计。
- 5、地脚螺栓底部应焊接长度为2米的Φ20热镀锌圆钢接地。



法兰盘示意图



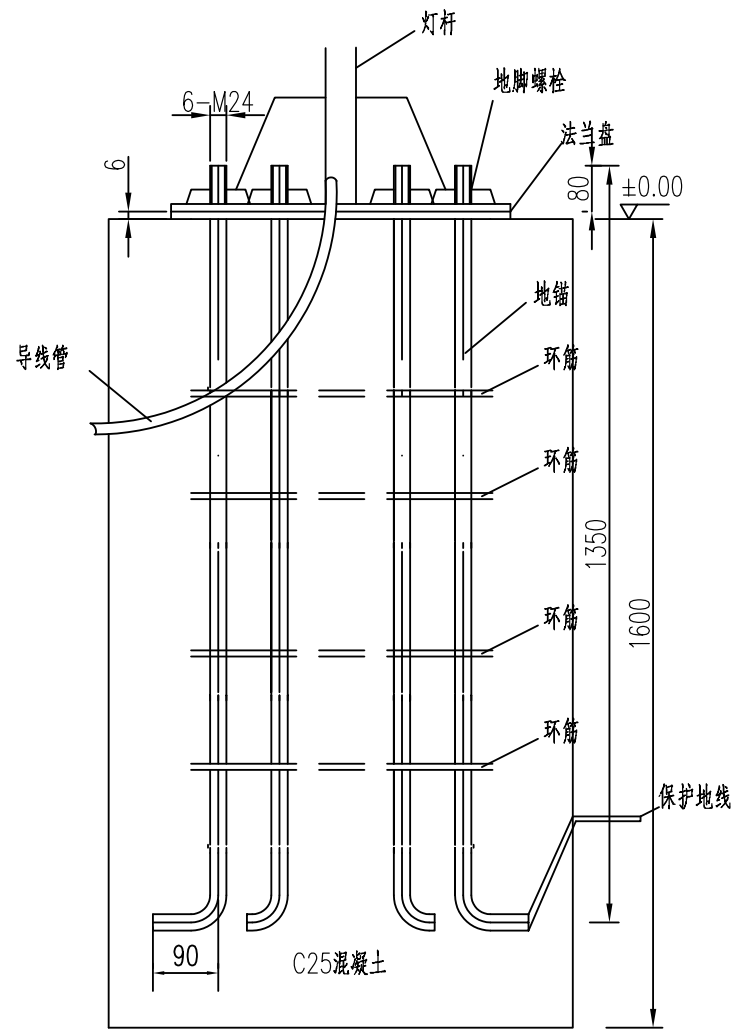
横臂加强肋



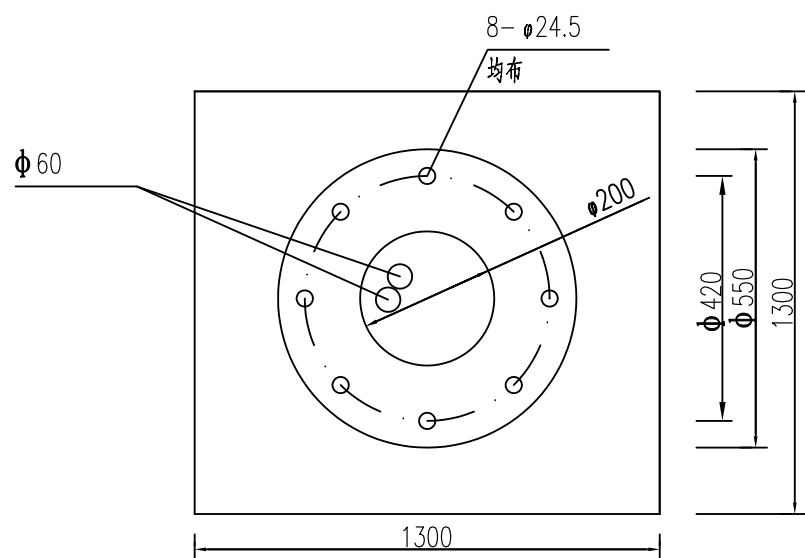
底法兰示意图

注:

- 1、各电焊处焊接要牢固,不得有虚焊、夹渣、焊孔。
- 2、表面为厚度不小于86  $\mu$ m热镀锌喷塑处理,镀锌后矫正。
- 3、各电缆出口要求光滑,以防止电缆划伤。
- 4、安装后杆体悬臂与道路中心线应垂直。
- 5、立柱安装后与地面垂直误差不应大于10mm。
- 6、运输、安装中若损坏防腐层,应另作防锈处理。
- 7、立柱与悬臂均为正八边形锥度杆。
- 8、连接法兰采用高强度螺栓(8.8级)。



基础结构图



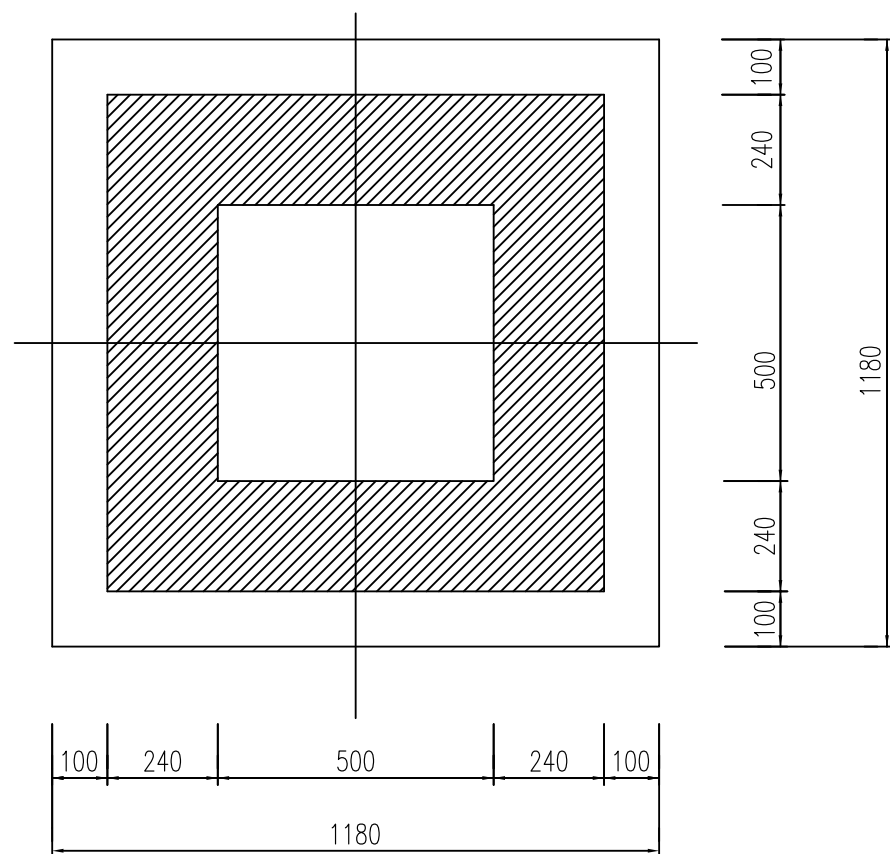
基础顶视图

材料明细表

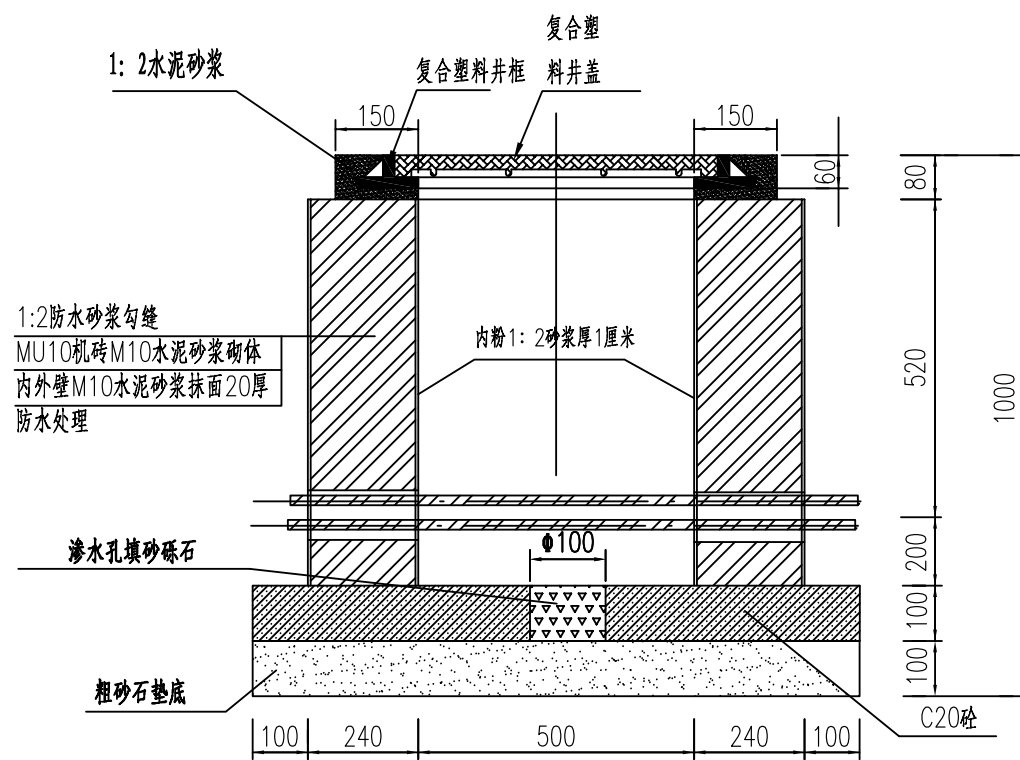
序号	名称	型号mm	数量	单位
1	地脚螺栓	M24x1475x6	8	个
2	定位法兰	550x φ5	1	个
3	环筋	1670x8	4	个
4	导线管	60	2	个
5	砼	C25	2.8	m³
6	中心孔距	200		
7	基坑长×宽×深	1300x1300x1600		

注:

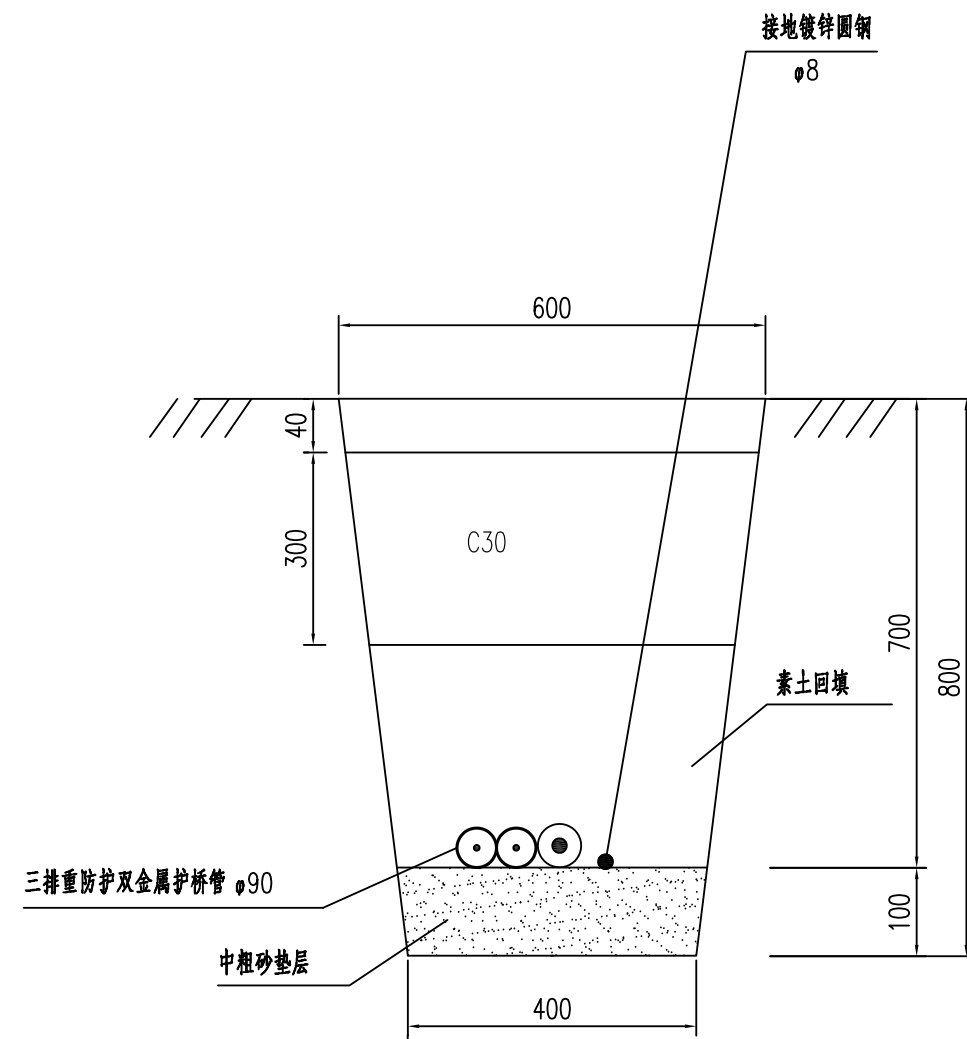
- 1、本图单位以毫米计。
- 2、基础采用明挖法施工，基底应先平整，夯实，控制好标高。
- 3、施工完毕时，地脚螺栓外露长度宜控制在70-80毫米内，用两个螺母紧固，并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 4、地基承载力不小于100KPa,施工时经检测若达不到要求的承载力，则应及时联系业主，由设计单位根据现场勘察的实际情况出变更设计。
- 5、地脚螺栓底部应焊接长度为2米的φ20热镀锌圆钢接地。



交通接线井平面图



交通接线井剖面图



管沟断面大样图 1:10

注:

- 1.单位:毫米。
- 2.井盖采用交通检查井专用井盖。
- 3.井底预埋两根 $\phi 20$ PVC管,作渗水孔处理。
- 4.管沟回填应满足规范要求。
- 5.本图管沟断面大样图也适用于二期工程电缆管沟