

双轮路东延工程

# 道路施工图设计

第四册：交通工程

设计资质证号：A237014864

工程设计编号：S2021-94-双轮路

山东华信建筑设计有限公司

二零二二年五月

图纸目录

编号	图纸名称	册号	
分 册 目 录			
1	道路工程	第一册	
2	排水工程	第二册	
3	照明工程	第三册	
4	交通工程	第四册	

编号	图纸名称	图号	页数
第四分册	交通工程		
1	图纸目录	（一）	01
2	设计说明书	（二）	02
3	标志标线平面图	（三）	02
4	交通标线大样图	（四）	05
5	交通标志大样图	（五）	03

# 设计说明书

## 一、工程概述

本工程为威海市双轮路道路建设工程。

其中双轮路东延段西起海埠路，东至海埠路以东272.435米，道路总长度272.435米，设计沥青路面宽度14米，两侧人行道各2.18米，道路南侧绿化带宽5.97米，道路北侧绿化带宽5.67米，道路红线总宽度30米。

双轮路北延段南起双轮路东延段，北至防波堤，道路总长度79.541米，设计沥青路面宽度10米，两侧无人行道，道路东侧绿化带宽10米，道路西侧绿化带宽7.3米，道路红线总宽度27.3米。

设计主要内容为：道路工程、排水工程、照明工程、交通工程等。本册为交通工程分册。

## 二、设计依据

双轮路道路工程施工图

## 三、设计及验收规范

《城市道路工程设计规范》（CJJ 37—2012）（2016年版）

《城市道路交通设施设计规范》（GB 50688—2011）

《道路交通标志和标线 第1部分：总则》（GB 5768.1—2009）

《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2—2009）

《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》（GB 5768.3—2009）

《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）

《道路交通信号灯》（GB 14887—2011）

《道路交通信号灯设置与安装规范》（GB14886—2016）

《路面标线涂料》（JT/T 280—2004）

《道路交通反光膜》（GB/T 18833—2012）

《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827—2009）

《青岛市城市道路导示标志技术导则》（试行）

其他相关技术标准

## 四、主要技术指标

道路等级：支路。

设计车速：20km/h。

标线使用年限：3年。

标志使用年限：7年。

敷设管线使用年限：15年。

接线井使用年限：15年。

车行道净空高度：≥4.5m。

## 五、工程设计

### 5.1 交通标线

道路交通标线的设计以《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2—2009）和《道路交通标志和标线 第3部分：道路交通标线》（GB 5768.3—2009）为依据进行。

#### 5.1.1 交通标线样式

1）可跨越同向车行道分界线为黄色虚线：长4m，间隔6m，线宽15cm。

2）禁止跨越对向车行道分界线为黄色实线，线宽15cm。

3）车行道边缘线为白色实线，线宽10cm，在单位出入口及规划道路处应断开。

4）人行横道线为白色平行粗实线（斑马线）：长5m，间隔100cm，线宽40cm。

5）停止线为白色实线：线宽40cm，距人行横道2~3m施划。

6）导向箭头长3m，颜色为白色；导向箭头距离停止线3m施画。

#### 5.1.2 标线材料及其他要求

1）标线材料采用热熔型反光玻璃珠涂料。反光型标线涂料面撒玻璃珠含量为0.3~0.35kg/m<sup>2</sup>。

2）交通标线与标记漆划应符合国家和威海市有关规定，并做到整齐清晰醒目，色泽与漆膜厚度均匀，漆划时线条流畅，线形规则。

### 5.2 交通标志

#### 5.2.1 平面布设

交通标志原则上应单独立杆，具体位置应根据道路交通标志标线平面图上桩号、道路特征点位置设置。具体设置位置及方式详见“交通平面图”。

#### 5.2.2 标志版面及构造设计

按照行车速度进行标志的版面设计。标志板的几何设计、外形尺寸、图案尺寸、版面汉字尺寸、版面颜色、材料选择、板后加固形式、标志杆件、标志安装高度及角度除应符合《道路交通标志和标线 第2部分：道路交通标志》（GB 5768.2—2009）与《道路交通标志板及支撑件》（GB/T 23827—2009）的要求，同时要满足以下要求：

1）标志板颜色色度按照《视觉信号表面色》（GB/T 8416—2003）中有关规定：警告标志版面颜色为黄底、黑边黑图案；禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图案、图案压杠；指示标志为蓝底、白图案。指路标志为蓝底白图案。

 山东华信建筑设计有限公司	双轮路东延工程	设计说明书	设计：		校对：		审核：		项目经理：		日 期	图 号	第 01 张
											2022. 05. 25	（二）	共 02 张

2) 几何尺寸:

警告标志

指示标志

禁令标志

指路标志

设置位置参见平面图。具体排版、尺寸规格见标志大样图。

3) 反光膜:

标志反光膜应符合《道路交通反光膜》GB18833-2012的V类要求,并满足以下条件:

(1) 采用全棱镜结构;

(2) 反光膜的光度性能、色度性能、附着性能等技术指标并符合《道路交通反光膜》GB/T18833-2012中V类的技术要求;

(3) 反光膜应满足耐候性相关技术要求,在质量保修期(十二年)内至少保持70%的初始反光亮度,保证不出现褪色、脱胶、起皱、发霉等不良现象;

(4) 为保持整体一致性,本工程应采用同一品牌反光膜。

4) 标志板材

标志板材料选用牌号为2024、T4状态的硬铝合金板。指路标志板厚3mm,指示标志板厚2mm。标志板的外形尺寸误差应小于±0.5%,平面翘曲的误差应小于±3mm/m。

5) 版面要求

标志版面应平整,表面无明显皱纹,凹痕式变形,满足《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)规定的要求。版面应平整、清洁,表面无气泡和褶皱产生。标志板边缘应整齐、光滑,对标志板的边缘和夹角应适当倒棱,呈圆滑状。

6) 标志板加固

标志板后采用型铝加固,型铝至标志边缘距离不大于10cm,加固用型铝间距不大于40cm。

型铝与标志板之间采用碰焊连接,指示、禁令标志板边缘应进行卷边加固或绑边加固。标志板背面焊接滑动铝槽,用于连接标志与支撑件的紧箍件采用钢带式不锈钢万能夹。紧箍件的材料要求应满足有关标准。标志结构设计抗风应满足相关规范的要求。

7) 标志杆件

标志杆形式采用L杆式和直杆式两种形式。标志结构设计抗风应满足相关规范的要求。

标志板背面焊接滑动铝槽,标志与标志立柱通过钢带式万能夹牢固连接。

标志杆结构采用普通碳素结构钢(Q235)钢管制作,均应根据相应规范作热镀锌处理,热镀锌应保证锌层的厚度和均匀性。标志结构在焊接时保证焊缝质量,并应进行有效的打毛刺和修磨工作。

8) 扎带、扎扣和夹座要求

(1) 扎带、扎扣及夹座的选用应符合《道路交通标志和标线》的有关规定。

(2) 扎带的边缘应平滑,以防损坏支撑件的镀层;扎扣和夹座上应分别有四个尖锐触角,在紧固时能切入构件中防止标志板松动。

9) 标志安装高度

标志板安装在L的悬臂上时,标志下缘距路面需满足5.5m净空高度。标志板安装在直杆上时,标志下缘距路面需满足2.5m净空,标志板外缘距车行道侧石线不小于25cm。

10) 标志等设施混凝土基础应进行养护,养护完毕后基础周围土应分层回填并夯实,压实度不小于92%(重型击实)。

六、施工注意事项

1. 本设计图纸需经过交警等有关部门确认后方可用于施工。

2. 交通标志、标牌、标志杆及信号灯设施由专业厂家生产,选用材料的材质、强度、刚度需满足《道路交通标志和标线》相关规范的规定。其具体定位由道路交通管理部门根据现场情况确定。

3. 标志版面应平整、清洁、无气泡和皱折产生。

4. 沿线设置大型标志基础应特别注意避让和保护沿线的现状管线。标志安装时混凝土基础应进行养护,基础周围土应回填并夯实。

5. 超出本工程范围的交通设施需与建设单位协商后,经建设单位同意方可实施。

6. 预埋信号灯电缆前应放线定位,管沟采用碎石土回填,并分层夯实。

7. 交通信号灯安装等其它未尽事宜见《道路交通信号灯设置与安装规范》(GB14886-2016)。

8. 除经特殊说明,过路埋设钢管应是横穿路面并与路面轴线交角为90°。

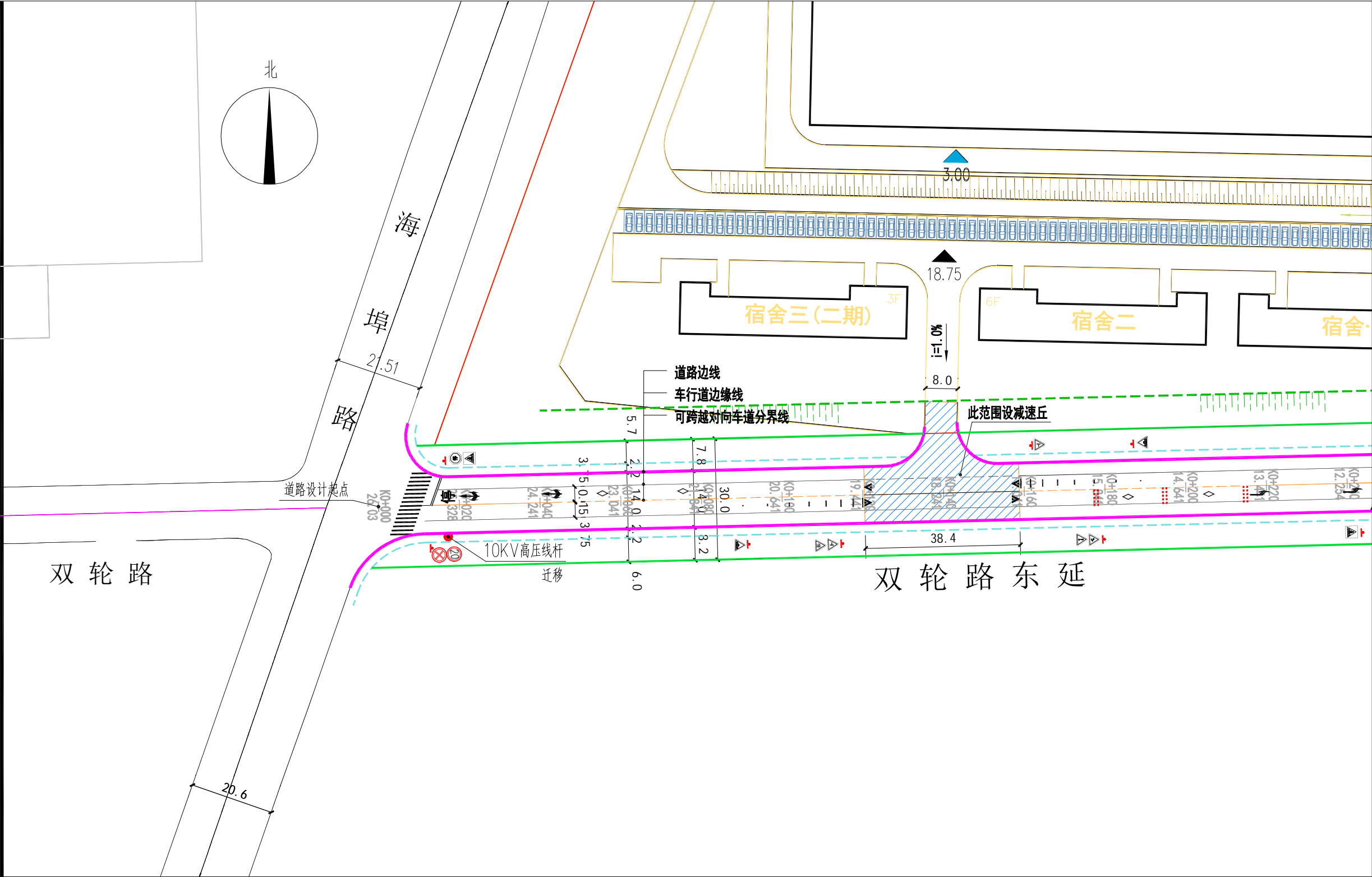
9. 管线敷设过程中,若遇到障碍物,可根据现场情况适当移动管线敷设位置。

10. 交通设施及标志基础采用C25商品砼浇灌,基础需用机械振实,基础应平整,以保证安装的立柱、机箱等不致倾斜,并抽样做试压。

11. 前端设备安装后,应认真检查是否符合安装的技术要求,若有偏差,应及时调整到符合要求;设备安装完成后,先检测绝缘电阻,然后接线,通电检测,调试各设备,直至性能达到规范、设计要求,才能投入试运行。

12. 交通工程施工单位应与土建单位充分做好对接,保证预埋基础、交通设施管线敷设。

13. 其他未尽事宜,施工过程中共同研究协商解决。



图例

- 设计道路边线
- 人行道外边线
- 绿化带边线
- 场地放坡线
- 护岸

分幅图例:



说明:

- 1、本图尺寸除注明外,皆以米为单位。
- 2、本次设计道路主管单位应加强日常监管与维护。



山东华信建筑设计有限公司

双轮路东延工程

标志标线平面图

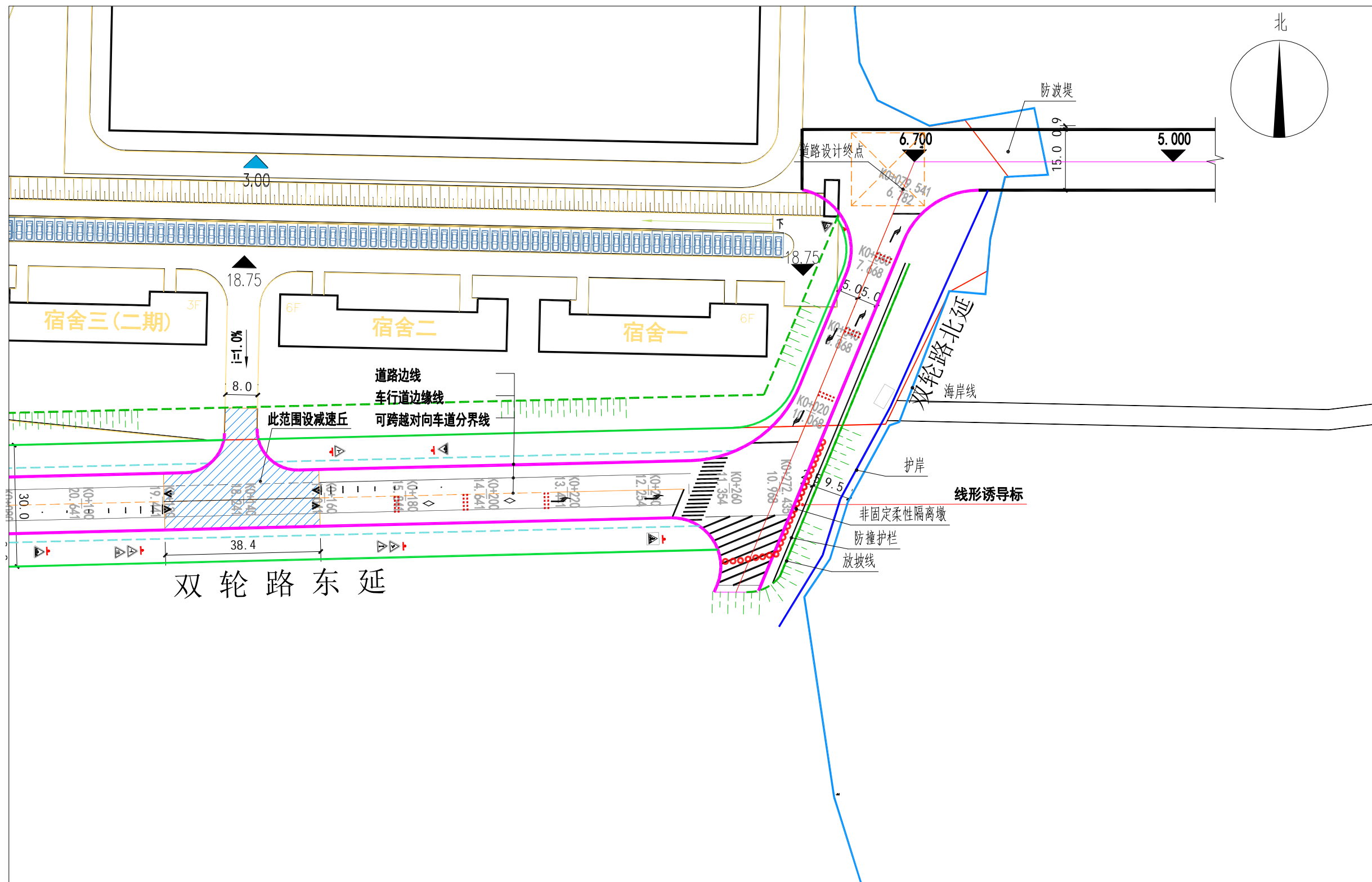
设计:

校对:

审核:

项目经理:

日期	图号	第 01 张
2022. 05. 25	(三)	共 02 张



图例

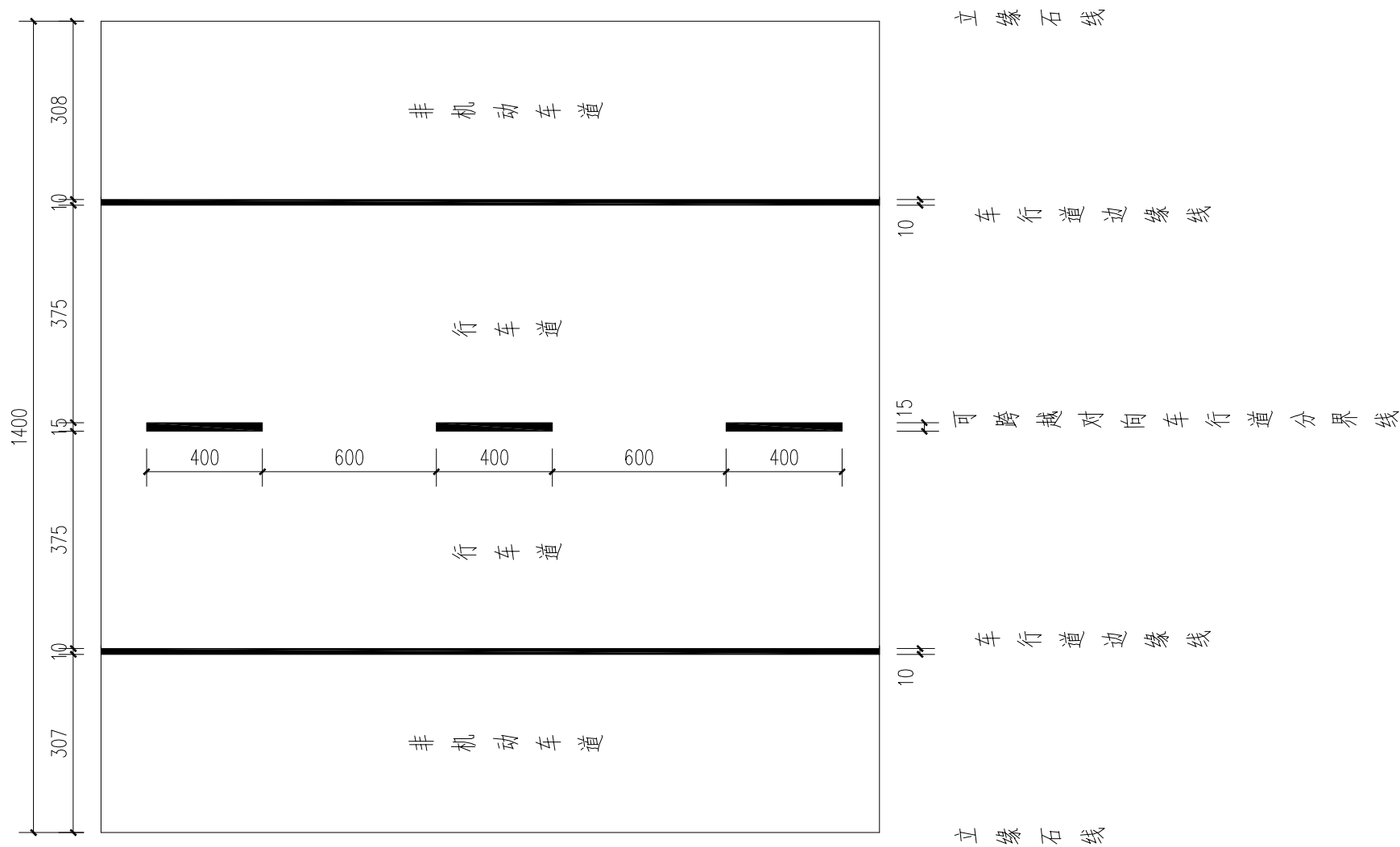
- 设计道路边线
- 人行道外边线
- 绿化带边线
- 场地放坡线
- 护岸

分幅图例:



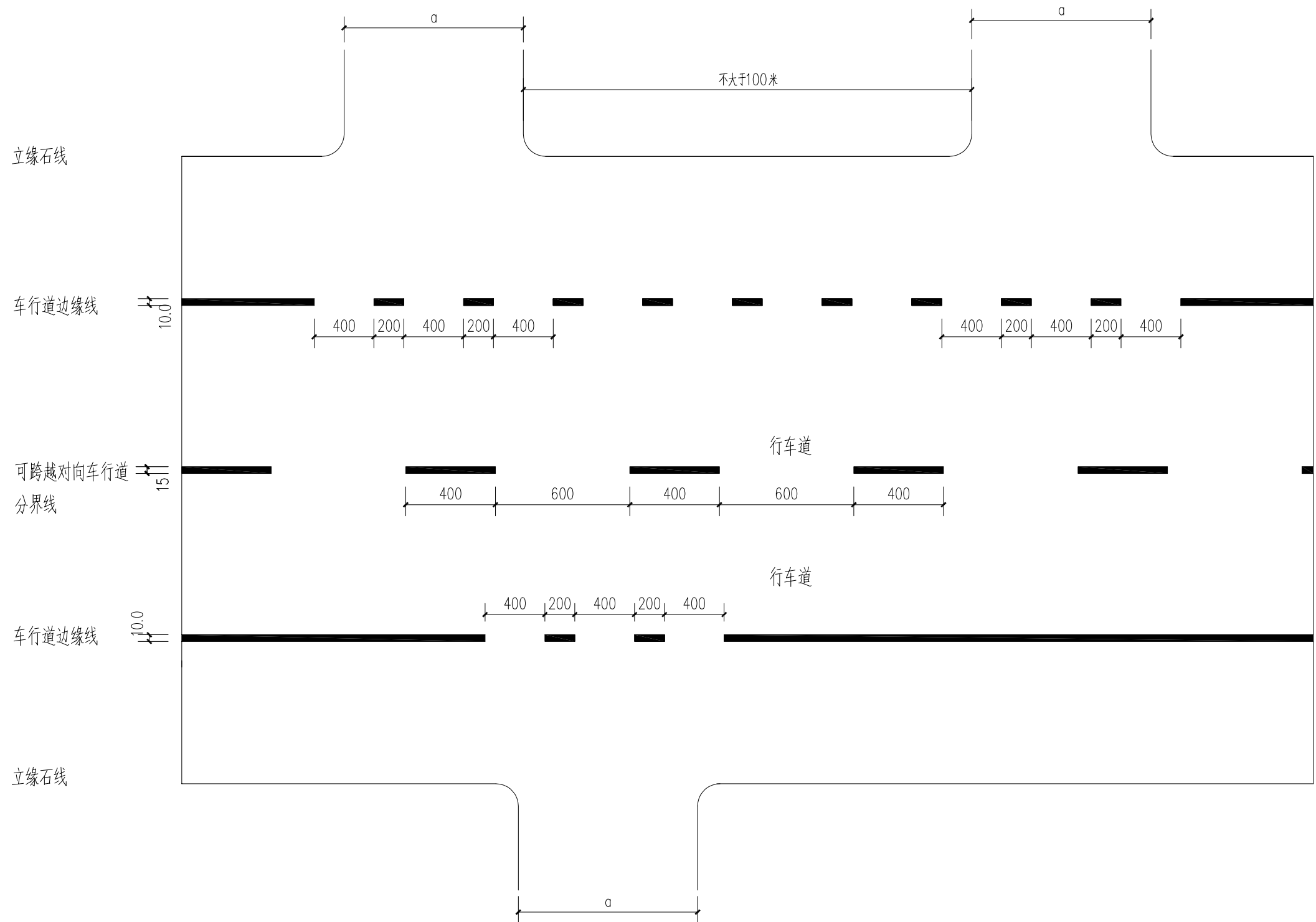
说明:

- 1、本图尺寸除注明外,皆以米为单位。
- 2、本次设计道路主管单位应加强日常监管与维护。



路面标线大样图


- 说明：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
  - 2、标线颜色除中间为黄色外，其余均为白色。
  - 3、所有标线的设置原则及位置应严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）执行。
  - 4、交通标志标线经交通部门确认后方可施工并按照相关的规范及要求进行。



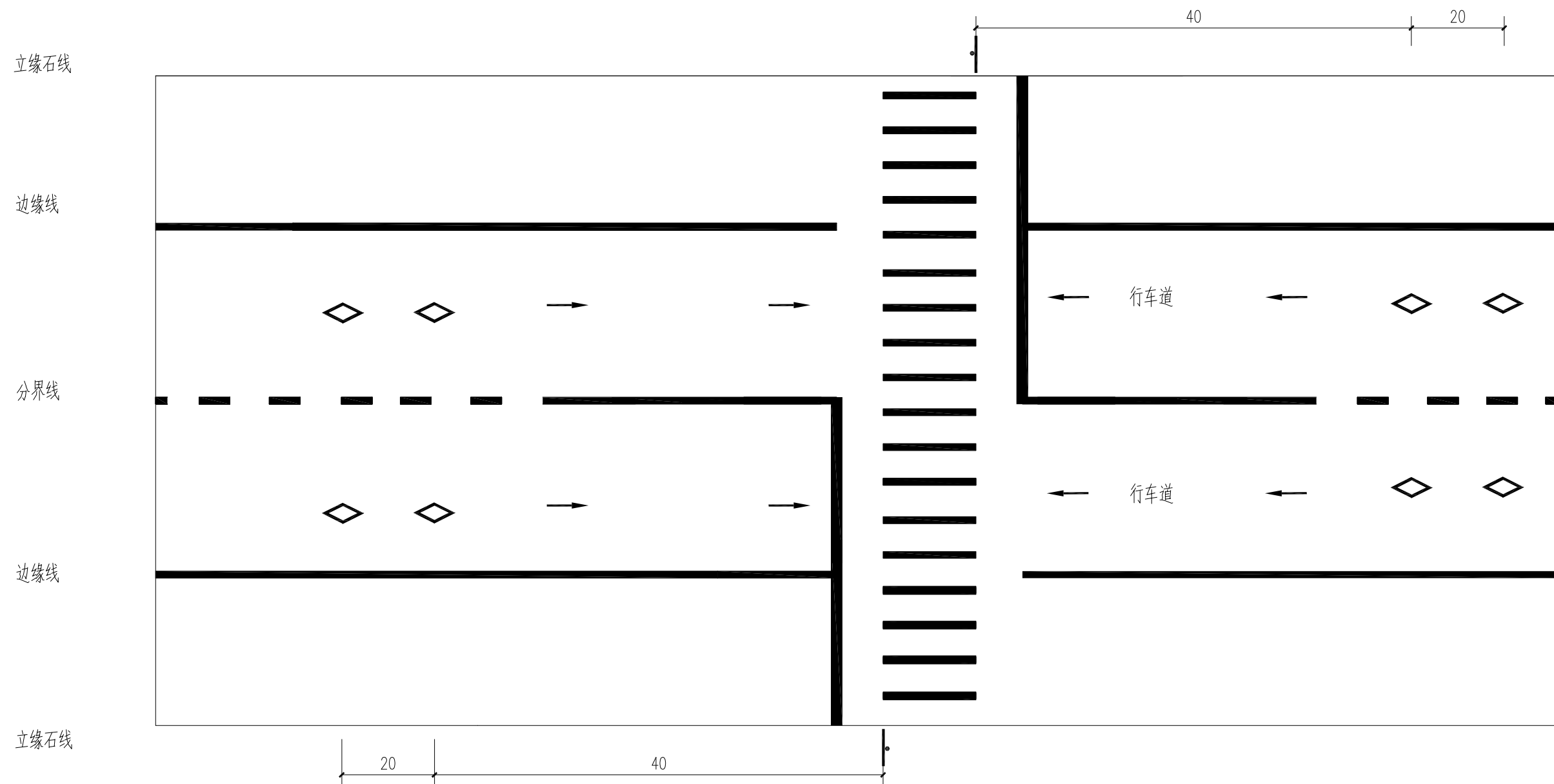
**平交道口标线大样图**

说明:

- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、次要道路平交道口、出入口开口部车行道边缘线虚线长度根据平交道口、出入口宽度 $a$ 做相应调整并不小于 $a$ 。
- 3、城市道路相邻出入口间距小于等于100米时，车道边缘虚线可连续设置。
- 4、所有标线的设置原则及位置应严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015) 执行。
- 5、交通标志标线经交通部门确认后方可施工并按照相关的规范及要求进行。

 山东华信建筑设计有限公司	双轮路东延工程	路面标线大样图	设计:		校对:		审核:		项目经理:		日 期	图 号	第 02 张
											2022. 05. 25	(四)	共 05 张

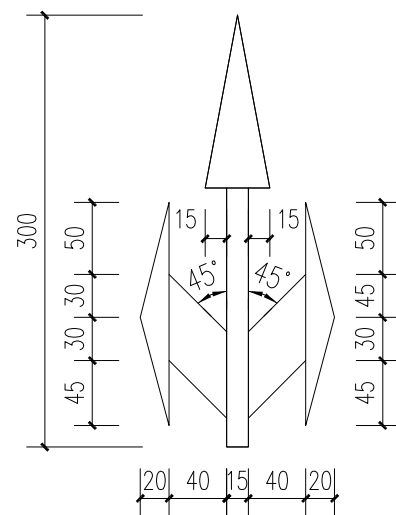




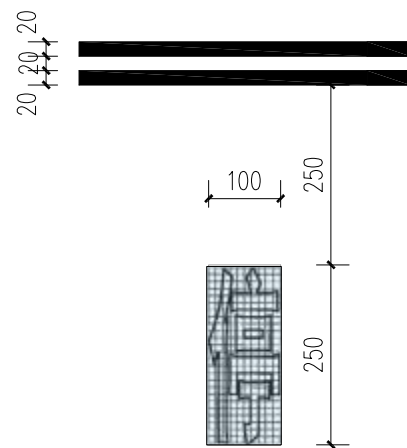
路段人行横道线设置大样图

说明:

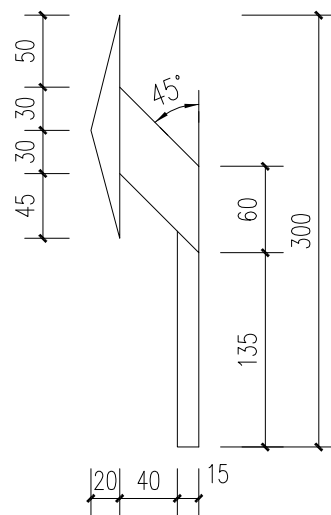
- 1、本图尺寸除注明外，其余均以米计。
- 2、在无信号灯控制的路段中设置人行横道线时，应在到达人行横道线前的路面上设置停止线和人行横道线预告标识，并配合设置人行横道指示标志。
- 3、人行横道线的设置间距根据实际需要确定，但路段上设置的人行横道线之间的距离一般应大于150米。
- 4、所有标线的设置原则及位置应严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB 51038-2015) 执行。
- 5、交通标志标线经交通部门确认后方可施工并按照相关的规范及要求进行。



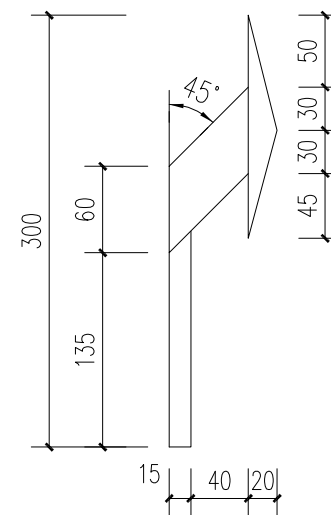
人行横道大样图



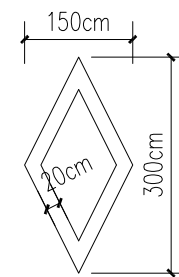
停车让行线大样图



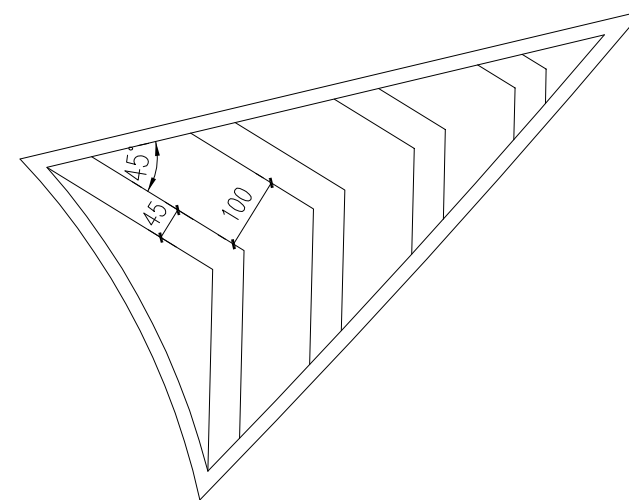
导向箭头大样图



停止线大样图

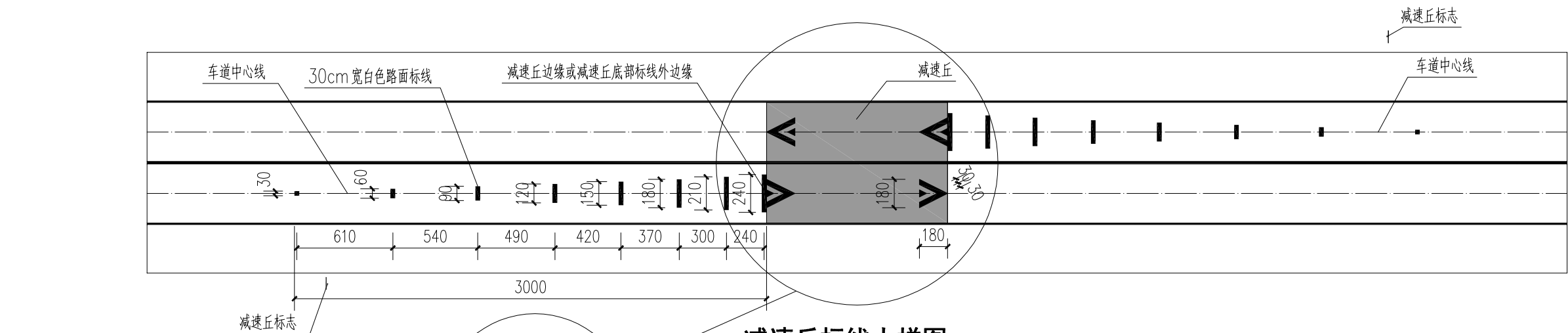


人行横道预告标识线

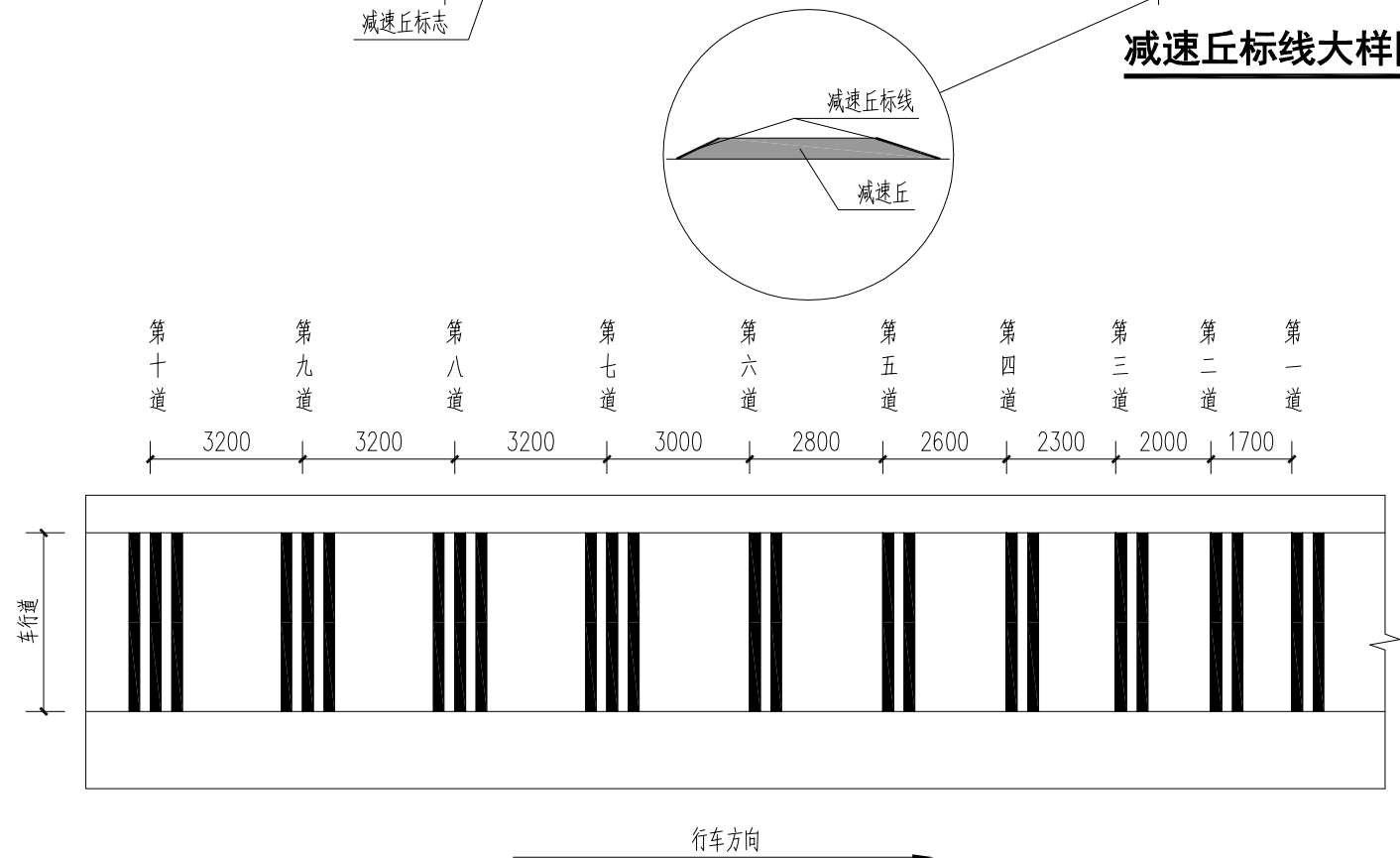


导流岛大样图

- 说明：
- 1、本图尺寸均以厘米计。
  - 2、标线颜色除中间为黄色外，其余均为白色。
  - 3、所有标线的设置原则及位置应严格按照《城市道路交通标志和标线设置规范》（GB 51038—2015）执行。
  - 4、交通标志标线经交通部门确认后方可施工并按照相关的规范及要求进行。



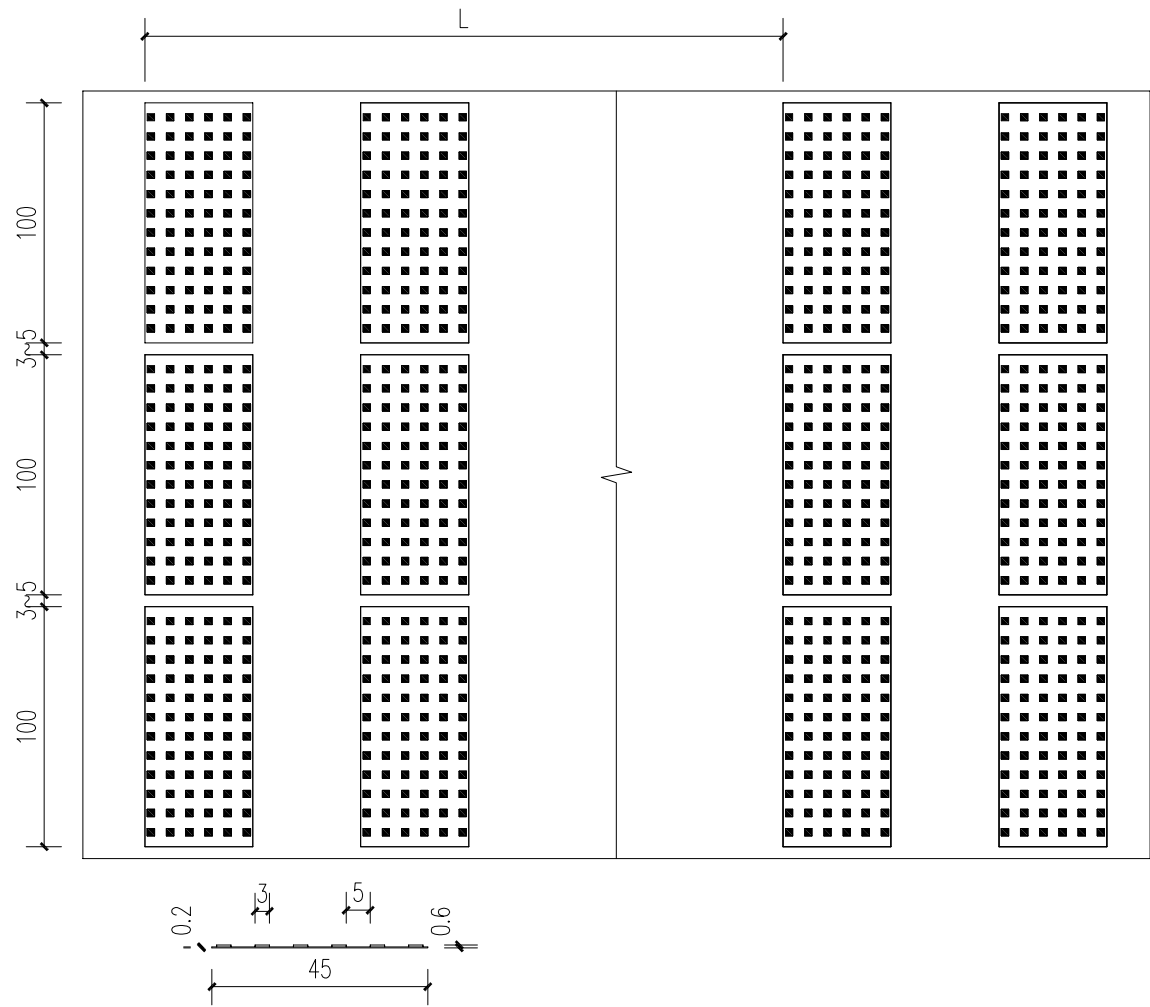
减速丘标线大样图



减速振荡标线大样图

车行道横向减速标线设置参数

减速标线	第二道	第三道	第四道	第五道	第六道	第七道	第八道	第九道	第十道及以上
间隔/m	L1=17	L2=20	L3=23	L4=26	L5=28	L6=30	L7=32	L8=32	32
标线条数	2	2	2	2	2	3	3	3	3



车行道横向减速标线大样图

- 说明：
1. 本图尺寸皆以厘米为单位。
  2. 车行道横向减速标线采用白色热熔反光突起型涂料，基线厚度2mm，凸起部分厚度为6mm。
  3. 车行道横向减速标线需要设置3道。
  4. 当减速振荡标线与路面文字重叠时，应当调整减速振荡标线位置，避免遮挡文字。
  5. 本图仅供参考，实际施划可根据现场情况进行适当调整。
  6. 交通标志标线经交通部门确认后方可施工并按照相关的规范及要求进行。



山东华信建筑设计有限公司

双轮路东延工程

路面标线大样图

设计：

校对：

审核：

项目

经理：

日期

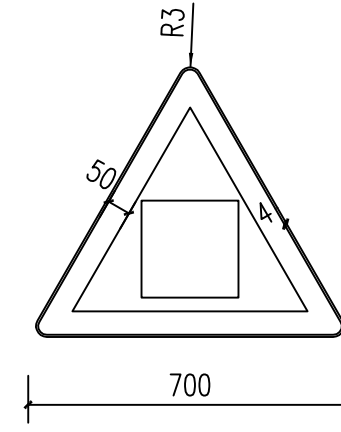
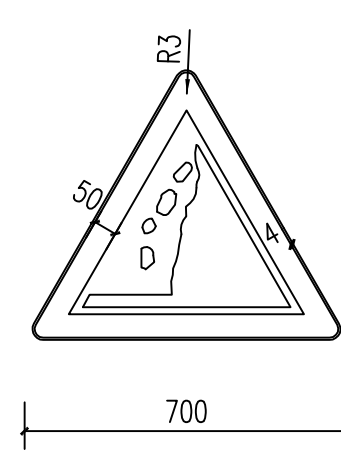
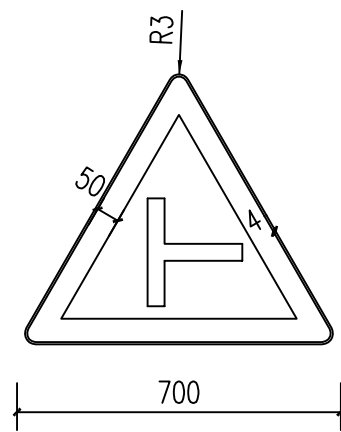
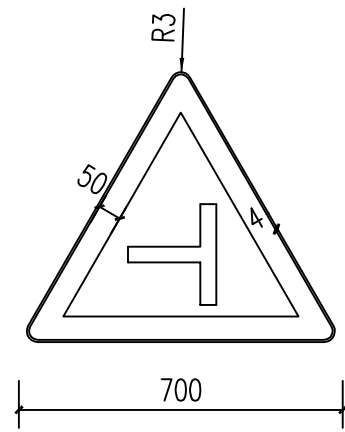
2022. 05. 25

图号

(四)

第 05 张

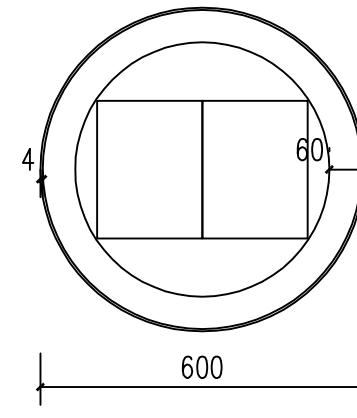
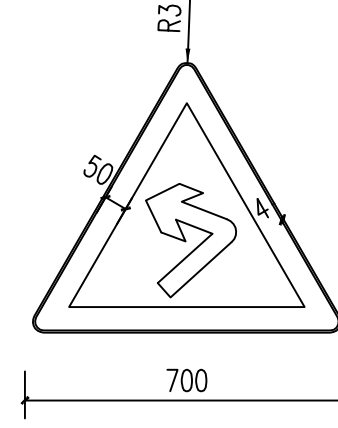
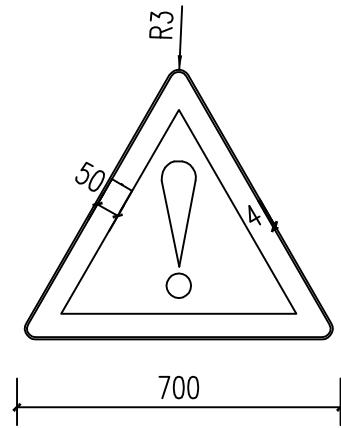
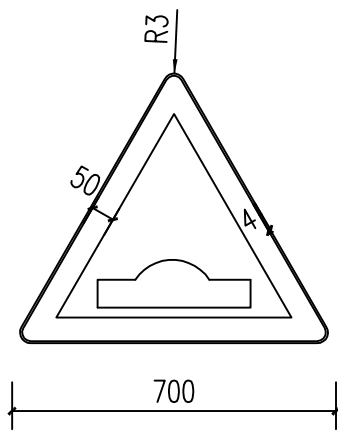
共 05 张



交叉口标志

注意落石

慢行标志

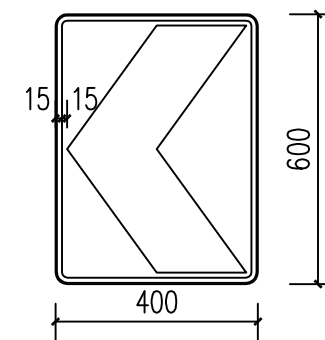
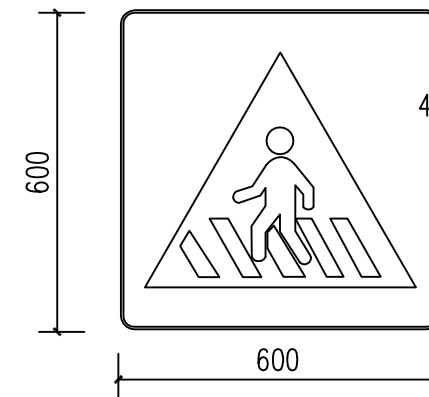
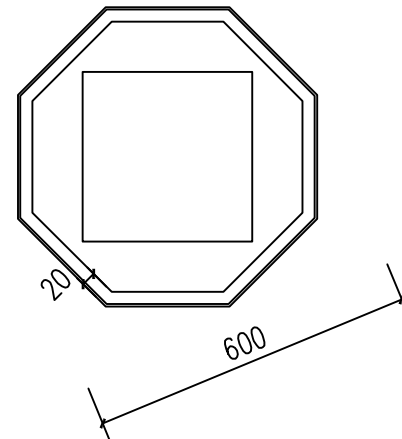
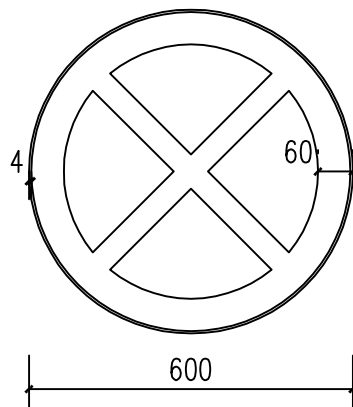


路面高突

注意危险

急弯路

限速标志



禁止停车

停车让行

人行横道标志

线形诱导标

说明:

1. 本图尺寸以mm为单位。

2. 标志版面均采用IV类反光材料。

3. 警告标志为黄底、黑边、黑图案；禁令标志为白底、红边、黑字；人行横道为蓝底、白三角、黑图案；线形诱导标志为蓝底、白边、白图案。

4. 标志版面应符合《城市道路交通标志和标线设置规范》(GB51038-2015)中的规定。



山东华信建筑设计有限公司

双轮路东延工程

标志版面大样图

设计:

校对:

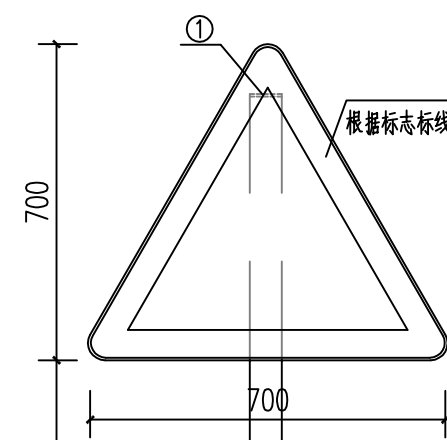
审核:

项目  
经理:

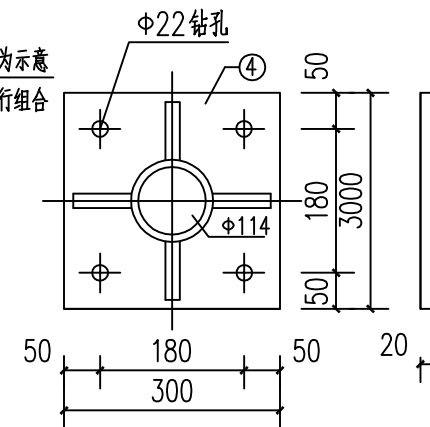
日期  
2022.05.25

图号  
(五)

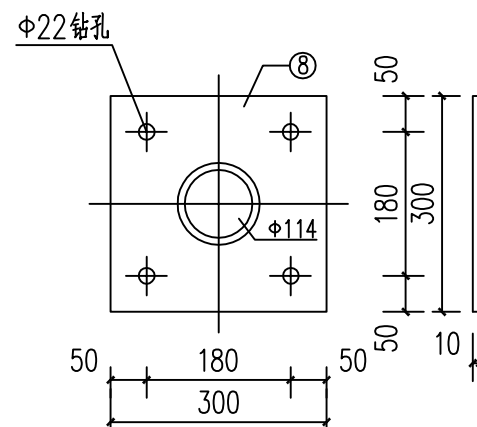
第01张  
共03张



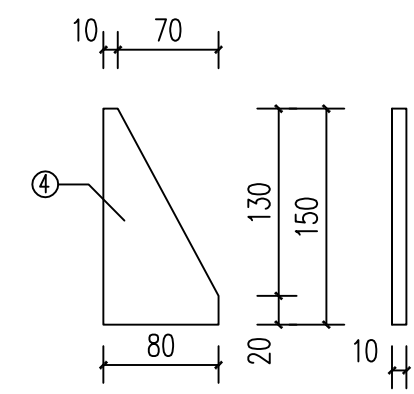
仅为示意  
根据标志标线平面进行组合



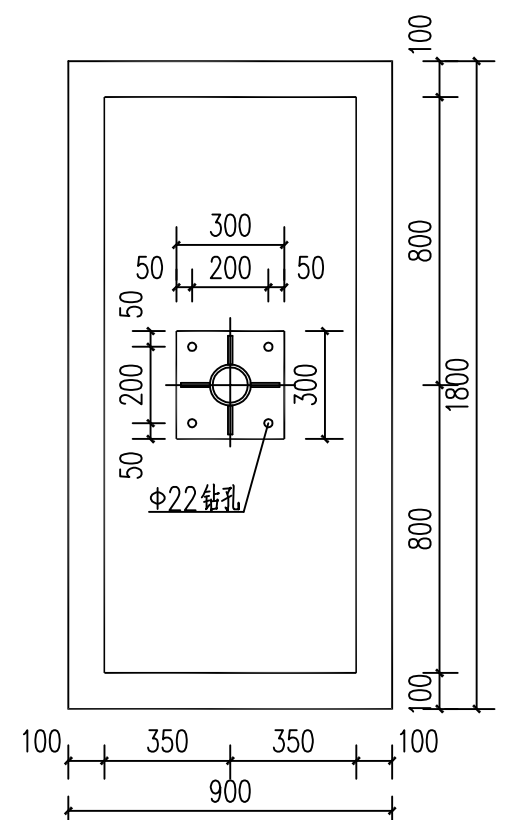
立柱法兰盘 1:10



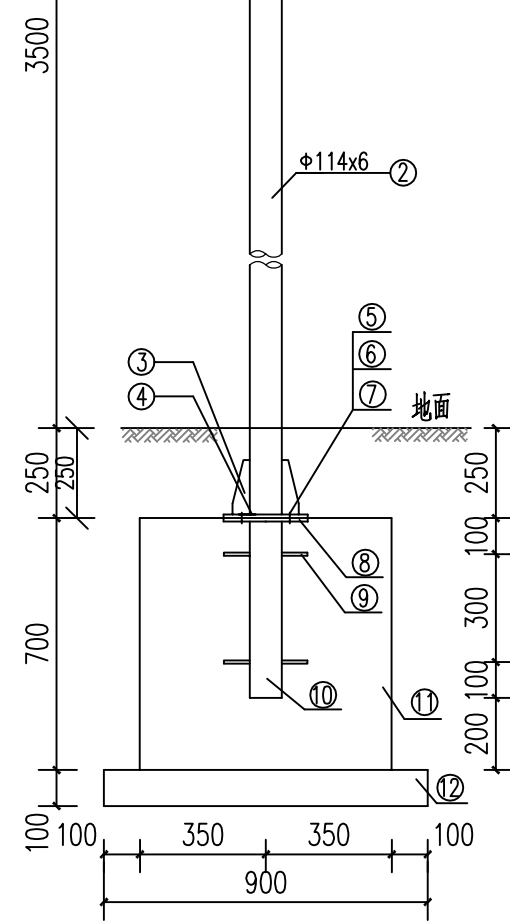
底座法兰盘 1:10



立柱加劲肋大样图 1:5



基础平面图 1:20

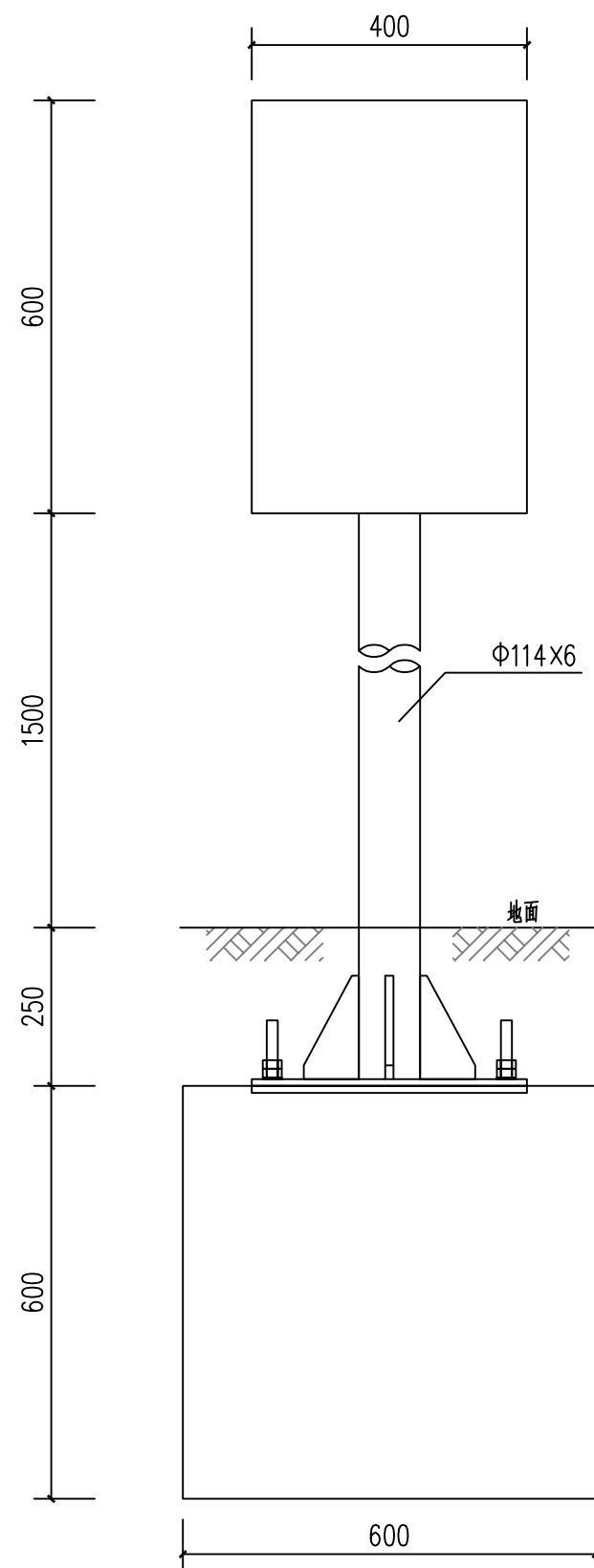


标杆立面图 1:20

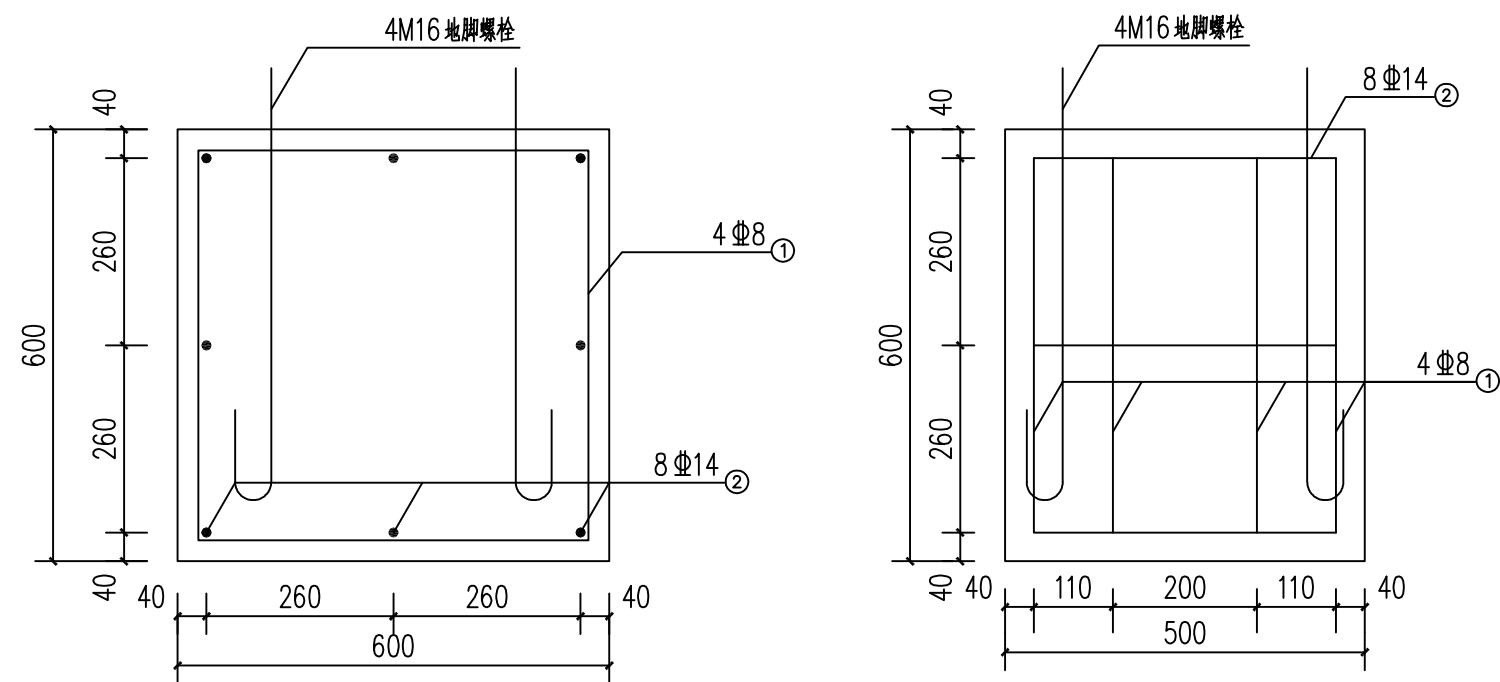
材料数量表

序号	材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数	重量(Kg)
1	立柱盖帽	Φ114x3	0.2983	1	0.2983
2	钢管立柱	Φ114x10x4950	126.97	1	126.97
3	立柱加劲肋	80x150x10	2.08	4	8.32
4	立柱法兰盘	300x300x20	14.13	1	14.13
5	螺栓	M20x45	0.14	4	0.56
6	六角螺母	M20	0.11	4	0.44
7	平垫圈	M20	0.03	4	0.12
8	底座法兰盘	300x300x10	7.07	1	7.07
9	脚头	Φ16x80	0.126	8	1.01
10	脚管	Φ114x10x500	12.83	1	12.83
11	C30混凝土(m³)	1.6x0.7x0.7	0.784		
12	垫层(m³)	C20素混凝土	0.162		

- 说明:
1. 本图单位以毫米计。
  2. 标志结构设计抗风速为31.4m/s, 本图适用于三角形标志牌支撑结构, 如标志尺寸变化, 需相应调整尺寸, 并验算结构和基础受力, 满足要求后方可实施。
  3. 立柱加劲肋的外棱均应倒角, 钢构件均去毛刺。
  4. 本结构钢管及钢板均采用Q235C级钢, 连接螺栓采用8.8s级普通螺栓。
  5. 钢构件在焊接后均要进行打磨处理, 之后采用热浸镀锌处理, 镀锌量600g/m², 在运输或安装过程中镀锌层如有损伤, 应按规范规定的方法进行修复。
  6. 柱帽采用3mm厚钢板制作, 在立柱上端部预留孔, 保证镀锌量均匀。
  7. 标志板用M10螺栓连接拼装, 滑动槽采用LF2-M铝合金制作, 标志板与立柱采用抱箍连接。
  8. 基础必须一次浇筑成型。基础浇筑时注意顶面平整, 调整好脚管与基础对中且调整好安装角度。
  9. 本结构基础地基承载力要求不小于120kPa。
  10. 立柱与底法兰盘、加劲肋与杆件和法兰盘之间均采用坡口熔透焊接, 焊缝等级Ⅱ级, 焊接要符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2001)的规定。
  11. 柱脚须采用C20素混凝土包封, 参见柱脚包封大样图。
  12. 杆件为可更换构件, 设计使用年限: 15年。设计使用年限内管理单位应定期巡查按时养护确保设施工作状态良好。
  13. 材料表仅做为用料统计, 不作为下料依据。



线形诱导标志大样图



标志基础大样图

- 说明:
1. 本图尺寸以厘米为单位。
  2. 标志杆件其他构件参照图号 (五) 02 张。

