

2020 年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

# 施 工 图 设 计

第一册 共一册

华汇工程设计集团股份有限公司

二 〇 二 〇 年 五 月



# 工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号：A133002705

有效期：至2024年07月29日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：华汇工程设计集团股份有限公司

经济性质：其他股份有限公司（非上市）

资质等级：公路行业（公路）专业甲级；市政行业（道路工程、桥梁工程）专业甲级；建筑行业（建筑工程）甲级；风景园林工程设计专项甲级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的甲级专项工程设计业务。

可从事资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和相关的技术与管理服务。\*\*\*\*\*

发证机关



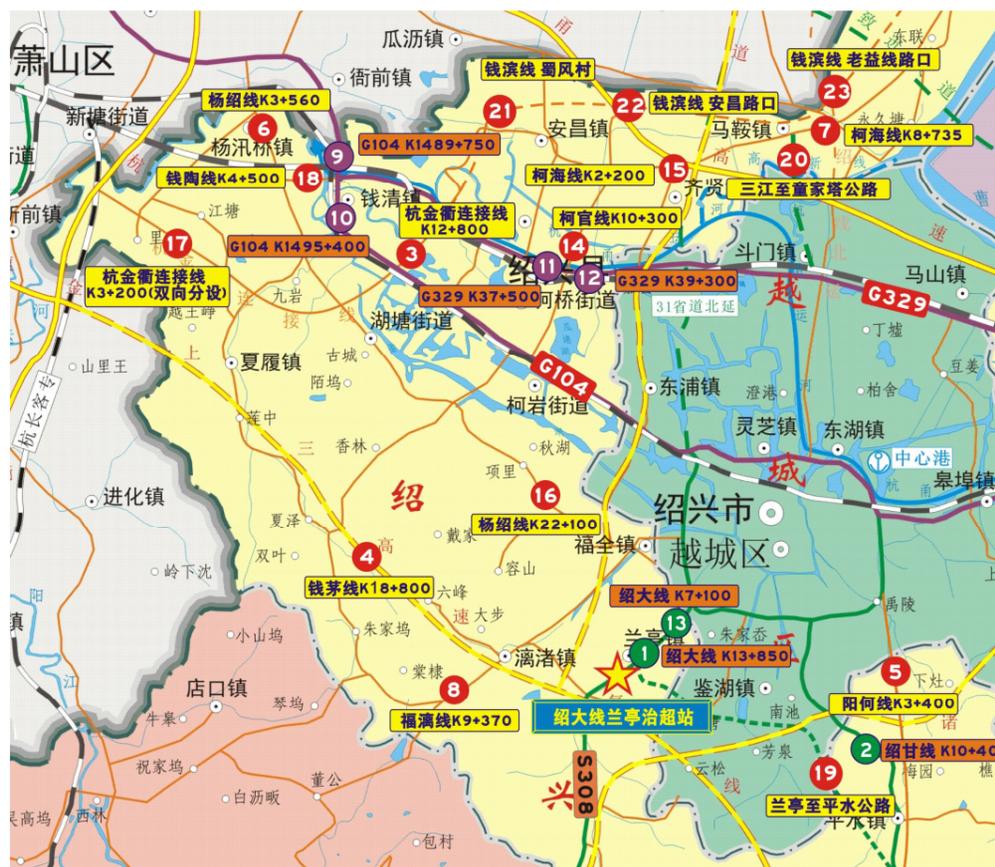
2019年07月29日

No.AZ 0096294

# 设计说明

## 一、项目概况

车辆超限运输严重破坏了公路设施，对公路桥梁的安全构成严重威胁，增加了公路维护费用，缩短了公路的使用寿命，同时容易引发道路交通事故。车辆超限运输会造成公路运输价低迷，干扰运输行业的健康发展。为了显著地提高公路的管理水平，有效缓解交通管理执法人员的不足，保障公路桥梁和人民的的生命财产安全，根据《绍兴市公路治超非现场执法电子检测系统布局方案》，柯桥区公路管理处计划在所管理的公路设置超限运输非现场执法电子检测系统，各点位在选取时，尽可能的实现全区域覆盖，防止超限运输车辆绕过检测点，布局方案如下图所示：



柯桥区超限运输非现场执法电子检测系统布局

根据《绍兴市公路治超非现场执法电子检测系统布局方案》，结合现场实地条件，2016年已建点位：绍甘线 K10+400、钱茅线 K18+800、柯海线 K8+735、阳何线 K3+400、福漓线 K9+370、杨绍线 K3+560 和杭金衢连接线右侧 K12+300、左侧 K13+485 等 7 个点；2017 年已建点位：104 国道高架桥前 K1495+400、329 国道钱清至越城方向 K31+560 和越城至钱清方向 K30+615、西

上线 K3+350、杨绍线 K22+240、杨绍线 K7+084、绍大线 K7+120、杭金衢连接线 K2+865、钱滨线 K1+350、王汤线 K0+170、329 国道钱清至越城方向 K37+025、越城至钱清方向 K39+775、柯海线柯桥至滨海方向 K2+33 和滨海至柯桥方向 K1+970、阳何线（市区交界处以南）等 12 个点。2018 年已建和在建点位：绍甘线 K22+930、32 省道兰亭至平水 K0+250、钱滨线 K7+750、钱滨线左幅 K17+915 和右幅 K18+550、三江至董家塔 K3+100、新围路 K0+480、下大线（与钱滨线交叉口两侧）K7+335、K7+610、上裘线 K3+940、西昌路 K0+360 等 9 个点。2019 年已建和在建点位：31 省道北延 K12+200、杨绍线 K20+670 和夏埠公路 K1+150 等 3 个点。

近期新建道路的增多，路网出现新变化，为了更好的发挥非现场执法的网络系统性，本次拟新建点位：钱安线 K8+300 和镜水路南延 K4+300 等 2 个点。

## 二、设计依据

- 1、《中华人民共和国公路法》
- 2、《中华人民共和国道路交通安全法》
- 3、《民用闭路电视监视系统工程技术规范》（GB50198-2011）
- 4、《公路通信技术要求及设备配备和组网技术要求》（GB/T 7262-2009）
- 5、《汽车、挂车及汽车列车外廓尺寸、轴荷及质量限值》（GB1589-2016）
- 6、《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）
- 7、《动态公路车辆自动衡器》（GB/T 21296-2007）
- 8、《高速公路 LED 可变信息标志》（GB/T 23828-2009）
- 9、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 10、《公路车辆智能监测记录系统通用技术条件》（GA/T497-2009）
- 11、《安防视频监控系统技术要求》（GA/T 367-2001）
- 12、《公路车辆智能监测记录系统验收技术规范》（GA/T 961-2011）
- 13、《机动车地感线圈测速系统》（JJG 1122-2015）
- 14、《LED 显示屏通用规范》（SJ/T 11141-2012）
- 15、《公路超限检测站设计指南》
- 16、《国务院办公厅关于实施公路安全生命防护工程的意见》（国办发〔2014〕55号）

17、《绍兴市公路治超非现场执法电子检测系统布局方案》

18、《绍兴市非现场执法电子超限检测系统建设指南》

### 三、会议纪要及答复

1、控制工程投入，不应超过项目建议书批复投资数额；

答复：已控制项目总造价在批复金额以内。

2、调整机柜设置位置，增强机柜保护；

答复：已在平面图中明确位置，并增设机柜保护。

3、增强前段数据存储功能，保证数据可以存储30天；

答复：已增加存储，并在数量中备注。

4、根据项目资金批复和现场情况，各点位酌情增设高位监控设施，增加监控范围，为提高执法准确性提供依据；

答复：因项目资金控制，经多方商定本项目不增设高位监控设施。

5、为了符合环保要求，建议采用三合一爆闪灯，减少对周边环境和过往司机的影响；

答复：人车管控系统已修改为三合一爆闪灯。

6、钱安线板块不破碎改造，直接铺设沥青。

答复：根据意见已修改。

### 四、设计内容

#### 1、主要设计内容

##### 1) 点位的选址

根据绍兴市的道路网规划，结合现有和在建的非现场执法点位的布局，仍有部分监控盲区，为进一步补充完善非现场执法点位布局，充分发挥已建成启用非现场执法系统设施的功能，全面覆盖全区主要公路和重要交通节点。

##### 2) 称重方式的比选

称重方式优缺点分析

称重方式	优点	缺点
条形应力	• 一个工作日即可完成路面安装；	• 对路面平整度要求不高,但后

称重方式	优点	缺点
传感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 使用寿命长达10年；</li> <li>• 石英多种速度范围和温度范围；</li> <li>• 各种道路条件可直接冲洗,从传感器配件集成到整个系统一体化；</li> <li>• 测量精度高,而且稳定；</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 期传感器打磨找平</li> <li>• 安装传感器时需保证沟槽干燥,雨天不能施工</li> </ul>
平板式	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 低速状态下称重精度较高</li> <li>• 可直接在沥青路面安装,对交通影响较小</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 机械结构较多,较易受损</li> <li>• 后期维护工作量较大</li> <li>• 开挖量较大</li> <li>• 应用实例较少</li> </ul>
宽板传感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 无机械部件,结构紧凑,开挖量小,施工期短,无需排水。</li> <li>• 低速状态下精度高</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 高速行驶时称重数据误差较大</li> </ul>
石英传感器	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 全密封结构,耐用、免维护,性能长期稳定；</li> <li>• 承载面和固化材料的性能方面与路面接近,不易结冰、打滑；</li> <li>• 适应性强；</li> <li>• 适合各类型路面,开挖量小；</li> <li>• 刚性结构,速度范围宽,响应速度高；</li> <li>• 适用性、可靠性高；</li> <li>• 应用实例多。</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 极低速或极端非匀速通行时精度会降低</li> <li>• 需要以刚性路面作为基础,沥青路面需先“黑改白”,对交通影响较大</li> </ul>

根据上表，条形应力传感器采用先进技术，全密封刚性结构能确保传感器在长时间内的可靠性和免维护性，而且其适应性强，能满足较复杂道路情况下的称重检测，双排应力条布置可以有效地解决极低速行驶和停停走走等非正常行驶状态下的称重问题，但需安装在水泥砼等刚性结构的路面中，因此在沥青路面安装时，需先对路面进行改造，水泥砼路面的养生期较长，会对正常交通带来较大影响。

平板式称重，低速状态下精度较高，可在柔性路面直接安装，对交通影响较小，适合安装在交通量较大的路段。称台内部有较多的机械结构，因而在动态称重过程中，车辆的行驶产生的不均匀冲击容易损坏平台，设备失准或故障的概率相对较高，而且称台为非密封结构，还需设置排水系统，因此后期维护工作量较大。

根据道路现有的建设状况，钱安线点位的称重方式选择平板式。镜水路南延点位采用条形应力称重方式，镜水路南延点位的水泥板块建设与公路改造同步施工，避免对公路的二次施工。钱安路 K8+300 附近的水泥板块损坏严重，本次对该点位的水泥板块建设的同时，对附近水泥路面进行“白改黑”路面整治。

##### 3) 点位的选定

本次设计拟在以下2处设置超限非现场执法电子检测系统，其中钱安线 K8+300 设置平板传感器，在镜水路南延 K4+400 设置条形应力传感器。本项目不包含镜水路南延点位的的水泥板块建设的部分。

根据2处点位分布位置、点位设备及分标情况，详见下表所示：

序号	线路名称	位置	车道数(道)	称重方式	备注
1	钱安线	K8+300	2	平板	
2	镜水路南延	K4+400	4	条形应力	
合计:			6		

动态汽车衡设置在点位中心桩号处,汽车衡前后适当位置设置单悬臂立杆,安装车牌抓拍摄像机和全景监控球机,用于识别车辆牌照、全景监控。同时,在传感器后方200m左右或适当位置设置可变信息标志,引导超限嫌疑车辆接受处理。

在以上所有点位增设人车管控系统,对公路上行驶的车辆进行实时监控。

外场设备

包括动态汽车衡(条形应力动态传感器、称重数据处理一体机、称重数据处理单元)、车辆检测器、人车管控、车牌抓拍摄像机(每个车道安装一个摄像机)、全景监控球机、可变信息标志等。

## 2、其他设计内容

(1) 处罚软件开发共2个点位。

(2) 检测车辆租赁共2个点位。

(3) 因现阶段柯桥区公路治超非现场执法系统建设速快加快,建设点位增多,造成后端兰亭治超站机房内设备满负荷运行,为保证系统运行正常,本次拟增加机房设备。

(4) 对杨绍线K7+084处等13个点位增设人车管控抓拍系统。

(5) 对钱安线水泥路面进行白改黑设计,本次白改黑方案为:对原有水泥路面裂缝灌缝后加铺双绞合钢丝网+1cm橡胶沥青应力吸收层+8cmAC-25C粗粒式沥青砼+4cmAC-13C细粒式改性沥青砼,对老路侧石进行抬高,沿线接坡接顺。路面施工完成后重新施画标线,起点处增设排水边沟保证排水顺畅。

## 五、总体要求

必须提交全部基础数据字典,数据能够接入绍兴市公路管理局现有中心服务器,数据存储格式必须按照绍兴市公路管理局的相关要求进行编码。必须保证与绍兴市公路管理局的现有设备和软件、系统无缝对接,并能符合交通管理部门信息中心的数据要求。

网络按照视频专网的联网方式及要求接入柯桥区公路管理处指挥中心和市公路管理局的视频监控平台。

## 六、系统介绍

超限运输非现场执法电子检测系统由动态汽车衡、车牌识别系统、测速系统、全景监控系统、可变信息标志以及相应的信息传输设备等部分组成。

### 1、系统功能

动态汽车衡在不限制车速的情况下自动检测正常通过主线车道车辆的轴重、总重等数据,同时车牌识别系统采集车辆的图片识别其车牌数据,车辆重量数据与车牌号码及车辆图片对应存储在监控中心计算机上。如果车辆超限,可变信息标志实时显示相应的车牌数据等信息,提示驾驶员接受处理。全景监控视频通过光缆接入监控中心,用于监控路上行车状态和处置突发事件。

### 2、动态汽车衡场外设备构成

- I 高速动态称重传感器
- I 高速动态称重控制器
- I 车辆检测器
- I 车牌抓拍摄像机
- I 全景监控摄像机
- I 可变信息标志

### 3、动态汽车衡传输系统构成

高速检测视频信号由IP传输到高速动态控制仪,高速检测控制器由通信公司通讯光缆连接到监控中心计算机。

## 七、数据格式要求:

### 1、数据上传通讯接口规范

接口均使用UTF-8编码格式,调用接口上传的信息必须经过UTF-8编码。接口返回的信息也为UTF-8编码格式。图片数据无需Base64编码。

Web service 地址为: <http://ip:port?wsdl>。其中ip为web service服务器的ip, port为: web service服务器的端口。在浏览器中输入此地址即可以看到wsdl描述文档。

### 2、数据上传接口

由于绍兴市公路超限检测非现场执法系统存在市、区县两级建设和应用,超限数据保存在区县,并同时上传绍兴市平台;

接口名称

```
string SendVehicleWeightEx(string VehicleWeightInfo,
struct xsd_recordInfo PlateRecData)
```

参数说明

VehicleWeightInfo: 车辆称重详情 xml, 具体如下:

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8 " standalone="yes" ?>
```

```
<ROOT>
```

```
<DeviceKey>设备密钥</DeviceKey>
```

```
<IndexCode>设备编号</IndexCode>
```

```
<CheckID>检测点号</ CheckID >
```

```
<PlateNo>车牌号码</PlateNo>
```

```
<PlateColor>车牌颜色</PlateColor>
```

```
<VehicleSpeed>车辆速度</VehicleSpeed>
```

```
<LaneNo>车道号</LaneNo >
```

```
<IsOverWeight>是否超限</IsOverWeight>
```

```
<AxleNum>轴数</AxleNum>
```

```
<OverWeight>超限重量</OverWeight>
```

```
<VehicleWeight>车货重量</VehicleWeight>
```

```
<IsDirect> 是否逆行 </IsDirect>
```

```
<AxleWeight1>轴重 1</ AxleWeight1>
```

```
<AxleWeight2>轴重 2</ AxleWeight2>
```

```
<AxleWeight3>轴重 3</ AxleWeight3>
```

```
<AxleWeight4>轴重 4</ AxleWeight4>
```

```
<AxleWeight5>轴重 5</ AxleWeight5>
```

```
<AxleWeight6>轴重 6</ AxleWeight6>
```

```
<AxleWeight7>轴重 7</ AxleWeight7>
```

```
<AxleWeight8>轴重 8</ AxleWeight8>
```

```
<LimitWeight>限制重量</LimitWeight>
```

```
<VehicleLength>车货总长</VehicleLength >
```

```
<VehicleWidth>车货总宽</VehicleWidth >
```

```
<VehicleHeight>车货总高</VehicleHeight >
```

```
<OverLength>超长量</OverLength>
```

```
<OverWidth>超宽量</OverWidth>
```

```
<OverHeight>超高量</OverHeight>
```

```
<VehicleType>车辆类型</VehicleType>
```

```
<CheckTime>检查时间</CheckTime>
```

```
<HeadImageUrl>车头图片路径</ HeadImageUrl>
```

```
<BodyImageUrl>车身图片路径</ BodyImageUrl >
```

```
<TailImageUrl>车尾图片路径</TailImageUrl>
```

```
</ ROOT >
```

Fields 字段列表

序号	列名	大小	名称	数据类型	允许空	说明
1	DeviceKey	64	设备密钥	字符	否	每个称重设备都唯一对应一个密钥
2	IndexCode	32	设备编号	字符	否	设备编号
3	CheckID	32	检测点编号	字符	否	检测点编号
4	PlateNo	15	车牌号码	字符	否	不能自动识别的用“车牌”表示
5	PlateColor	2	车牌颜色	字符	否	号牌颜色代码, 白色 0、黄色 1、蓝色 2、黑色 3、其他 4
6	VehicleSpeed	3	车辆速度	字符	是	单位 km/h, 不足三位无需补“0”。如: “3”表示 3km/h, “0”表示无测速功能。
7	LaneNo	2	车道号	字符	否	两位数 XX, 第一位“1”表示上行, “2”表示下行, 后一位表示实际车道号, 从中往外排。
8	IsDirect	2	是否逆行	字符	否	“1”表示逆行, “0”表示正常

9	IsOverWeight	1	是否超限	字符	否	“0”表示正常 “1”表示超限
10	AxleNum	2	轴数	字符	否	最小为2，不足二位无需补 “0”。
11	AxleWeight	3	轴重	字符	是	单位吨，不足三位无需补 “0”。
12	OverWeight	3	超限重量	字符	否	单位吨，不足三位无需补 “0”。
13	VehicleWeight	3	车货重量	字符	否	单位吨，不足三位无需补 “0”。
14	LimitWeight	3	限制重量	字符	否	单位吨，不足三位无需补 “0”。
15	VehicleLength	3	车货总长	字符	是	单位米，不足三位无需补 “0”。
16	VehicleWidth	3	车货总宽	字符	是	单位米，不足三位无需补 “0”。
17	VehicleHeight	3	车货总高	字符	是	单位米，不足三位无需补 “0”。
18	OverLength	3	超长量	字符	是	单位米，不足三位无需补 “0”。
19	OverWidth	3	超宽量	字符	是	单位米，不足三位无需补 “0”。
20	OverHeight	3	超高量	字符	是	单位米，不足三位无需补 “0”。
21	VehicleType		车辆类型	字符	是	车辆类型
22	CheckTime	17	检查时间	字符	否	YYYYMMDDHHMMSSFFF 时间按 24 小时
23	HeadImageURL	200	车头图片 路径	字符	否	车辆图片的 url, 必须为 http 路径

24	BodyImageURL	200	车身图片 路径	字符	否	车辆图片的 url, 必须为 http 路径
25	TailImageURL	200	车尾图片 路径	字符	否	车辆图片的 url, 必须为 http 路径

注: PlatePicData: 过车前后 5 秒, 共 10 秒的录像文件数据。

```
struct xsd_recordInfo
{
    unsigned char* _ptr; //录像数据缓冲区
    int _size; //录像数据大小, 码流要求是 PS 封装、H264
};
```

返回值 xml 字符串, 格式如下:

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8 " standalone="yes" ?>
<ROOT>
<!--返回结果信息, 0 为调用成功, 其它值为失败-->
<CODE>0</CODE>
<!--CODE 为非 0 时, MESSAGE 字段为失败的原因, CODE 为 0 时为空-->
<MESSAGE>失败时获取详细的失败信息</MESSAGE>
</ ROOT >
```

### 3、设备状态信息上传接口

接口名称

```
string SendDeviceState(string DeviceState)
```

参数说明

DeviceState: 设备状态信息详情 xml, 具体如下:

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8 " standalone="yes" ?>
<ROOT>
<DeviceKey>设备密钥</DeviceKey>
<IndexCode>设备编号</IndexCode>
<DeviceState>设备状态</DeviceState>
<ExceptionReason>设备状态</ExceptionReason>
<CheckTime>检测时间</CheckTime>
```

</ROOT>

Fields 字段列表:

序号	列名	大小	名称	数据类型	允许空	说明
1	DeviceKey	64	设备密钥	字符	否	每个称重设备都唯一对应一个密钥
2	IndexCode	32	设备编号	字符	否	设备编号
3	DeviceState	14	设备状态	字符	否	0-异常 1-正常 2-未使用 3-未知
4	ExceptionReason	2	异常原因	字符	否	异常原因描述
5	CheckTime	1	检测时间	字符	否	YYYYMMDDHHMMSS 时间按24小时

返回值 xml 字符串, 格式如下:

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8 " standalone="yes" ?>
<ROOT>
<!--返回结果信息, 0 为调用成功, 其它值为失败-->
<CODE>0</CODE>
<!--CODE 为非 0 时, MESSAGE 字段为失败的原因, CODE 为 0 时为为空-->
<MESSAGE>失败时获取详细的失败信息</MESSAGE>
</ ROOT >
```

#### 4、校时接口

接口名称

string SynTime()

参数说明

返回值为 xml 字符串。格式如下:

```
<?xml version="1.0" encoding=" UTF-8 " standalone="yes" ?>
<ROOT>
<!--返回结果信息, 0 为调用成功, 其它值为失败-->
<CODE>0</CODE>
<!--CODE 为非 0 时, MESSAGE 字段为失败的原因, CODE 为 0 时为为空-->
```

<MESSAGE>失败时获取详细的失败信息</MESSAGE>

<!--CURRENTTIME 为返回的服务器当前时间, 格式为: YYYYMMDDHHMMSS, 按 24 小时-->

<CURRENTTIME>实时时间</CURRENTTIME>

</ ROOT >

## 八 外场设备技术要求:

### 1、动态汽车衡总体要求

#### 1 传感器要求

平板传感器

速度范围: ≤80km/h; 荷载能力(单轴): ≥40t; 需具备静态称重功能:

速度检测精度: 符合 JJG 907-2006 动态 5 级标准

总重误差范围: 检定误差 ≤±2.5%, 使用误差≤±5%

#### 2 条形应力传感器

速度范围: 0.5~≤100km/h; 荷载能力(单轴): ≥30t

速度检测精度: 符合 JJG 907-2006 动态 5 级标准

总重误差范围: 检定误差 ≤±5%, 使用误差≤±10%

#### 1 置信度: ≥95%

#### 1 过载能力(单轴): ≥150%

#### 1 速度误差: ≤±3%

#### 1 轴距误差: ≤±150mm

#### 1 流量检测精度: ≥99%

#### 1 输出信息: 日期和时间、车速、车轴数量、轴重、轴组重、总重、超载量、总轴距、车型、车长、车道号和行驶方向、数据记录序号、违例类型代码、车辆加速度等。

#### 1 供电方式: AC220V±10%, 50Hz±3Hz

#### 1 设备防护等级: 称重设备为 IP68; 控制设备: IP65

#### 1 防雷保护: 防雷接地电阻≤4Ω; 保护接地电阻≤4Ω

#### 1 工作温度: -45℃~80℃

#### 1 湿度: 0~95%RH(无结露)

### 2、软件要求

#### 1 不停车检测通行车辆的轴(组)重、总重、超载量、轴型、车速、车牌号、车辆图片、

#### 长宽高等数据

- l 可根据七部委标准自动识别超重车辆
- l 自动引导超重车辆接受检查处理
- l 自动识别超限车辆车牌号码、抓拍车辆图片，车牌识别数据与高速称重数据对应
- l 系统连续 24 小时不间断运行
- l 多种数据报表，可按车牌、时间、吨位等统计检测数据
- l 输出检测信息：轴重、轴组重、总重、超载量、车速、车型分类、车轴数量、车长、车道号、行驶方向、检测日期及时间、数据记录序号、总轴距、车辆加速度、车道交通流量、车辆长宽高等并可根据用户要求设置
- l 能够识别符合“GA36-92”（92 式牌照）和“GA36.1-2001”（02 式新牌照）标准的民用车牌照和军车（包括 04 式新军车牌照）、**新能源车**、警车等特殊牌照的汉字、字母、数字、颜色等信息
- l 自定义条件数据查询功能
- l 预留上传数据接口，可将检测数据上传到监控中心
- l 预留治超信息网络化接口，方便全省治超信息网络化计划的实施。

### 3、设备技术要求

#### 总体要求

- l 设备应采用模块式的硬件结构。
- l 设备应留有扩充接口，如增加外场设备等。
- l 相同设备的线路板可以互换。
- l 时间校准功能：24h 内计时误差不超过 1.0s，确保所有前端设备点位每日至少与控制中心系统时钟同步一次。
- l 可在后台同步显示各设备运行状态，当其中某个设备发生故障时，系统可自动报警。

#### 主要设备技术要求：

##### 3.1 条形应力传感器动态汽车衡：

###### 1) 条形应力称重传感器

传感器长度：1m/1.5m/1.75m/2m；

最大秤量：Max $\geq$ 30t；

最小秤量：Min $\leq$ 0.5t；

分度值：d $\leq$ 50kg；

最高运行速度：Vmax $\geq$ 100km/h；

最低运行速度：Vmin $\leq$ 0.5km/h；

防护等级 $\geq$ IP68；

传感器检测原理：电阻原理；

传感器横截面 $\leq$ 70 $\times$ 75mm<sup>2</sup>；

传感器灵敏度 0.825mv/v@3000kg；

电桥电阻 60~170 $\Omega$ ；

传感器测点间误差： $\leq$  $\pm$ 3%；

总重误差范围： 检定误差  $\leq$  $\pm$ 2.5%，使用误差 $\leq$  $\pm$ 5%；

置信度： $\geq$ 95%；

荷载能力（单轴）： $\geq$ 30t；

过载能力（单轴）： $\geq$ 150%；

速度误差： $\leq$  $\pm$ 3%；

轴距误差： $\leq$  $\pm$ 150mm；

流量检测精度： $\geq$ 99%；

工作温度-40~80 $^{\circ}$ C；

线性灵敏度 $<$ 0.1 $\pm$ %FS0；

不一致性误差小于 $\pm$ 3%(传感器不同位置点静态校准精度)；

重复性误差小于 $\pm$ 2%(传感器同位置点静态校准精度)；

综合精度优于 $\pm$ 5%。

含密封胶。

#### 2) 车辆检测器

四通道检测；环形线圈电感量：20~1000 $\mu$ h；

七级灵敏度（ $\Delta$ L/L）设置：0.01%，0.02%，0.04%，0.08%，0.16%，0.32%，0.64%；

四级振荡频率调整；

输出方式：开关量输出

l MCU：高速单片机 200MHZ

l 通讯接口：1 个 RS232/1 个 RS485

l 输出：4 个光电隔离开关量输出

l 协议：兼容多家车检器通讯协议

I 电源：DC12V 500mA

I 工作温度：-30℃-80℃

### 3) 称重控制器

I 称重控制器由传感器信号处理器、车辆驶入驶出检测、数据算法处理、记录输出等组成。具备数据采集、计算、控制输出等功能。

I 机箱：3U，19”标准上架；

I 标准模块化设计，每车道对应一个称重处理器卡；

I 3路RS485通讯，可配置触发摄像机；

I 6路同步采样模拟输入，采样率高达48KHz；

I 24位 $\Sigma$ - $\Delta$ 模数转换电路，可编程配置增益；

I 自动判断正向、逆向行驶行为，准确定义行驶方向和车道；

I 自动判断超低速、走走停停行为，多重算法确保超低速行驶能够准确称重；

I 车辆通过自动分车，准确判断车辆轴数；

### I 3) 称重级联一体机

I 包含数据采集级联处理控制模块。

I 与抓拍监控等外围系统数据对接，自动匹配车辆数据和车牌、抓拍数据，形成完整检测数据，工控机现场数据对平台上传处理。

I 机箱：4U，19”标准上架；处理器：I5 6500；硬盘：固态120G/磁盘1000G；内存：4G；显卡GTX960-4G；网络：10/100M/1000M自适应网卡；串口：4个RS-232串口；并口：1个（SPP/EPP/ECP）；USB接口：前置2个，后置4个。

## 3.2 平板传感器动态汽车衡：

### 1) 平板称重传感器

I 传感器类型：电阻应变式

I 动态衡器5级标准；

I 速度范围： $\leq 80\text{km/h}$ ；

I 荷载能力（单轴）： $\geq 40\text{t}$ ；

I 当车辆静止在承载器上时，称重设备能够准确称重，即具备静态称重功能，其准确度III以上；

I 需具备静态称重功能；称重设备能自动并准确地对跨车道行驶(跨称台行驶)、压车道

线行驶（压称台连接缝行驶）、断速行驶（断续行驶、蹲称、走走停停等）等车辆进行称量，且称重准确度达到动态5级合格。

### 2) 车辆检测器

I 线圈检测器，支持4路线圈信号接入；

I 支持线圈状态检测及指示；

I 2路RS485接口，用于数据传输；

I 1路MINUSB接口，用于数据配置；

I 支持灵敏度8级可调；

I 支持线圈频率4级可调；

I 测速范围5KM/H~250KM/H,测速精度0~200KM/H时，-4%，200~250KM/H时，-6%；支持单线圈模式、双线圈模式、三线圈模式；

I 支持红绿灯信号接入；

I DC12V供电；

I 工作温度-30℃~70℃。

### 3) 增强型称重数据处理单元

I 同步采样模拟输入，采样率高达248KS/s

I 24位分辨率，ADC具有114dB动态范围

I 输入信号的范围从 $\pm 1\text{V}$ 至 $10\text{V}$ 时，可设置2种增益设置，高达+20dB

I 交流/直流可选

I 高可靠性

I 集成动态车辆运行判别数据模型

I 测量误差： $< 1\%$

I 输出电压： $\pm 12\text{V}$

I 输出电流： $\pm 2\text{mA}$

I 输出阻抗： $< 100\Omega$

### 4) 称重数据处理一体机（工控机）

I 特殊定制称重仪表；

硬件部分：19”标准机架，4U；

I 处理器：Intel I5；

I 双硬盘：500G/7200转+120G固态硬盘；

- l 内存：4G；
- l 网络：10/100M/1000M 自适应网卡×2；
- 软件部分：
- l 操作系统：WindowsXP/7；
- l 全天候连续工作；
- l 断电后来电自动开机并自动加载监控系统；
- l 远程维护模块及远程管理系统；
- l LED 屏通信接口；
- l 识别系统触发接口；
- l 断网数据缓存；
- l 称重系统封印装置；
- l 预装称重软件、复杂行驶行为判别软件、LED 屏控制软件及数据上传接口软件；
- l 车辆经过台面后，自动计算称重结构后，匹配号牌识别结果，获得结果时间不超过 1 秒，自动分析检测结果，并向 LED 屏发送超限车辆数据，从车辆经过后到 LED 显示结果时间不超过 2 秒；
- l 自动向数据平台传输检测结果和车辆抓拍图片，在光纤专线条件下，数据进入数据平台时间不超过 10 秒。

### 3.3 其他技术要求：

#### 1) 高速检测系统软件

- l 实时给出通过传感器车辆的轴载荷、轴类型、轴距、轴数、车重、车长、车速、加速度、车型、车牌号码等详细信息，并予以保存；
- l 根据设定的限制参数可迅速判断出车辆超限信息，对过滤出的“超限”信息在软件显示界面上给出警告标志；
- l 通过可变信息标志对超限车辆予以引导；
- l 支持对车辆信息的历史查询和统计，以及对系统参数的动态配置；
- l 可与治超站和管理中心管理计算机进行网络通信；
- l 可以支持除 uni x, mac 外的其他系统。

#### 2) 车牌识别抓拍摄像机

#### 系统功能

- l 视频流逐帧识别。提取出视频中所存在的车牌号码信息、颜色信息，并同时提供相应

的包含车辆的单帧或多帧图片、车牌小图、车牌二值化图等信息

- l 可提供车辆附加信息输出，如实时车牌大小以及位置信息
- l 可接入外部硬件和软件触发信号，如接入车辆检测器的触发
- l 可对外输出硬件触发信号，如同步其它后级设备
- l 通过动态特征检测技术，实现无牌车的检测与抓拍
- l 提供 10/100M 自适应以太网接口，用于结果传输和命令控制
- l 提供 RS232 串行接口，用于简单结果传输和命令控制
- l 提供 CDMA/GPRS 无线传输接口
- l 提供识别结果的输出时间定制功能
- l 提供特殊车牌过滤或告警设置功能
- l 提供实时视频传送功能
- l 提供雷达测速接口，用于超速治理
- l 提供全景抓拍功能
- l 提供用户远程升级功能
- l 提供设备自恢复功能
- l 提供对前端 LED 频闪光源的全功能控制，以适应不同的应用环境
- l 提供一整套软件开发包（SDK）以及相关使用说明文档，如动态链接库（DLL）、ActiveX 控件（OCX）

#### 系统技术指标

- l 识别符合“GA36-92”（92 式牌照）和“GA36.1-2001”（02 式牌照）标准的民用车牌照和 04 式新军车牌照与 07 式新武警车牌照的汉字、字母、数字、颜色等信息
- l 支持标准双层牌识别
- l 全天候连续工作，适应白天、黑夜、雨雪天气环境
- l 触发方式类型：视频触发、硬件触发、软件触发
- l CPU 性能：一秒钟处理 25 帧全图图像的车牌识别
- l 单车牌识别时间：< 0.4 秒
- l 整体识别率：白天>95%，夜间>85%
- l 车牌定位率>99%；车牌字符识别率≥99%
- l 车辆检测率：> 99%，彩色图像，可以实现 JPEG 格式，不小于 16 位
- l 允许车辆行驶速度：0 ~ 200km/h

- I 支持双路模拟视频输入，提供全景抓拍功能
- I 支持测速雷达接入，如：俄罗斯火花雷达、美国 S3 雷达、猫头鹰 OWL 手持雷达等
- I 通信接口：RS232 串口、10/100M 自适应以太网口
- I 输出信息：车辆大图、车牌小图、二值化图、车牌号码和车牌颜色
- I 机箱防护等级：IP66
- I 支持平台：除 Mac、Uni x 以外的其它系统
- I 工作环境温度：-20℃~+85℃（处理单元）
- I 工作湿度：≤95%
- I 系统功耗：<30W
- I 供电方式：AC 220V/50Hz ±10%
- I 识别器尺寸：236mm×139mm×36mm
- I 平均无故障时间：MTBF≥30000 小时

#### 摄像机技术指标

##### 车头、尾及侧后抓拍摄像机

- I 像素：900W
- I 单幅图像分辨率 4096×2160（不含 OSD 叠加），字符叠加最大可支持 4096×2800（含 OSD 叠加）
- I 帧率：25fps
- I 感光器件：4/3" GMOS
- I 相机：i DS-2CD9396-AES
- I 镜头：25mm 镜头（可调）
- I 照度：彩色:0.005Lux
- I 视频压缩标准：H. 265/H. 264/MJPEG
- I 图像输出格式：JPEG
- I 输出：电平量信号
- I 通讯接口：2 个 RJ45 100M/1000M 自适应网口，3 个 RS485 接口，1 个 RS232 接口
- I 外部接口：4 路外部触发输入，6 路(5V TTL 电平量)输出，可作为闪光灯同步输出控制，SYNC 信号灯电源同步输入
- I 存储支持：最大支持 128G TF 卡
- I 自动光圈镜头：支持

- I 工作电压：220VAC±20%；频率：50HZ±2%；
- I 功耗：<20W
- I 支持智能识别功能：内置视频识别功能，支持车牌识别、视频触发、车身颜色识别、车型识别，通行车辆信息捕获和违章检测功能；
- I 摄像机立柱顶端应设置避雷针，避雷针长度应保证摄像机位于保护范围内，并不妨碍摄像机的日常转动和监视。摄像机避雷针和立柱为一体化结构，摄像机接地与避雷针接地系统采用联合接地，其接地电阻不大于 1 欧姆。

#### 3) 可变信息标志

可变信息标志由支撑结构、显示屏、控制器和箱体等组成。可变信息标志由控制箱内的微处理器操作，微处理器与动态汽车衡计算机相连，接收系统计算机指令的远程控制，并反馈各种信息如确认信息、故障信息、警告信息等。

##### 数据上传要求：

CMS 与上位机或便携机交互过程中数据的发送方式和格式须满足绍兴市的统一通讯协议要求。协议要求采用网络通讯的方式，采用 TCP/IP 协议进行通讯。

协议支持终端做服务端（Server）和客户端（Client）两种模式，默认为服务端模式，可切换终端模式。

做服务端（Server）时：控制卡创建监听，上位机主动发起连接，连接端口：默认是 5000；做客户端（Client）时：控制卡根据配置的服务器地址信息主动连接服务器。

通信超时时间：10s（即 10s 内请求未收到回复，则认为超时），客户在使用过程中可根据现场环境对时间值调整。

安全：该协议支持如下安全机制，默认安全机制为关闭状态，可以通过 0x70 指令协议进行设置：

数据与加密机制：默认不加密，加密方式采用 DES 加密；

文件完备性检查：默认不开启，开启后采用 MD5 校验；

DES 加密和 MD5 校验算法详见《交通协议标准版 V3.2.0》附录。

##### 编码要求：

协议中涉及到多字节表示整数的部分，无特别说明，均采用低位前，高位后的编码方式；涉及到字符串部分，无特别说明，均采用 UTF8 编码方式。

显示参数控制

##### 数据显示要求：

可变信息标志显示内容在后台平台内实时可见；

可变信息标志需支持可接收控制箱内的微处理器操作，并支持接收后台平台的操作指令。

#### 性能指标

##### (1) 防雷性能

■ 全金属结构，本身应具有良好的接地性能。外箱对于直接雷击具有良好的保护箱内设备安全作用。在控制箱里要安装电源防雷器，以对感应雷电进行防护。整个可变信息标志的金属外壳可作为避雷网，防直击雷的措施是把大型可变信息标志的钢构件与基础的主筋连接。主筋直接引入大地，即可作为防雷接地极。

■ 大型可变信息标志供电接口采取 V25B/4 防雷器、通信接口采取 RJ45-TELE/4-F 防雷器和过电压保护措施，接地电阻 $\leq 4\Omega$ ，接地端子与机箱的接触电阻 $\geq 0.01\Omega$ ，采用的元器件符合相关标准要求。采用专用避雷设备对供电线路及信号线路进行保护后，可以防止感应雷击对显示屏电子设备的影响及破坏，当雷击发生的瞬间，避雷设备能快速对地放电，将强大的电流引入大地，从而保障 LED 显示屏体及其附属设备万无一失。

■ 机箱内配备防雷电装置，每一根引入线均与相应的防雷电保护装置相连，以防雷击及浪涌电压。

■ 为防止感应雷对通讯线路的影响，本系统在线路中加入了压敏电阻保护电路。当通讯线路电压过高时，压敏电阻能够自动对地放电，保护通讯线路不受感应雷的影响。

■ 机箱与其它金属构件接地良好。

##### (2) 防雨水渗漏性能

为保护显示屏的正常运行，应注意采取防渗漏措施，使可变信息标志达到 IP65 防护标准。像素管本身应具有良好的防潮防渗漏性能。采用“O”型密封圈加强防漏。对后盖的开闭口均采用“O”型圈加以密封，在箱体内沿还应备有泄水槽将渗入的水引排出去。

##### (3) 防腐蚀性能

■ 所有的支撑构件、框架、紧固件均具有表面防腐涂料，施工现场形成的焊缝亦覆盖有防腐涂料，并满足相关的质量评定标准。像素管本身采用硅胶密封，具有良好的防潮防渗漏性能。在与机箱连接采用“O”型密封圈加强防漏。

■ 机箱在设计中，对防漏作认真安排，对后盖的开闭口均采用橡胶海绵条加以密封。机箱采用双层防水后盖，两层后盖间底部开有溢水孔，确保机箱内部不进水。内机箱防护等级达到 IP66。

■ 在机箱的左右均有一个大孔供通信电缆线引入、引出之用，在设计中对大孔的对接都有引导口沿，在口沿伸入处再加上法兰圈加以密封，防止漏水进入线路系统。

##### (4) 显示屏安装

可变信息标志采用单柱式、悬臂式或门架式支撑，联网接口、用电等接入最近的路灯配电箱。

显示屏安装要求参照国标《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）。

#### 系统功能

##### 观看距离

观察者在晴天、太阳光正射显示面的条件下，在规定的观认角度内能正确认读显示内容的最大距离（静态视认距离） $\geq 250m$ 。当车辆以 120km/h 的速度行驶时，在晴天、太阳光正射显示面的条件下，观察者能够正确认读显示内容的最大距离（动态观认距离） $\geq 200m$ 。大型卡车司机及小汽车司机均能容易辨认。

##### 播放方式

具有本地存储与实时控制两种显示功能。支持多页轮流显示和单页立即显示两种显示方式。可按节目单列表播出：一些相同或不同的信息可组成一个节目单，并循环显示。不同的节目单还可组成节目单列表。每个节目单播出的时间在列表中可预设，节目单列表也是循环显示的。节目单列表保存在控制器中的 FLASH 中，并可通过控制计算机随时更改，或上载至中心计算机中，并具有掉电保护功能。

##### 控制方式

电脑可同步控制，电脑显示效果实时显示在 LED 显示屏上；可结合信息发布系统实现异步控制；采用光纤通信。

##### 亮度调节

显示屏具有手动或自动的调光功能：在自动模式时，可根据外界环境光线的变化自动调整整屏的亮度，以保证环境较亮时显示屏亮度足够亮而环境较暗时在要求的可视距离内使显示屏不至于成为一团亮光（也即眩光现象）。亮度调整支持 PWM 和电流增益两种调节方式，调节级数高达 256 级。

##### 错误侦测

显示屏具有讯息中开短路错误侦测功能，以监视屏体灯管故障，并可将故障和报警信息传送到监控中心或设定邮箱中。

##### 故障预警

显示屏具有屏体运行状态侦测功能，控制端软件可对设备的每个像素管、电源子系统、通信子系统、箱体温度、箱体后备门开关状态等实时监控，一旦以上参数超过预先设定阈值时（电源故障、像素管失效率达到 10%和箱体温度过高时，自动关机），显示屏会自动将警告信息以短信的方式发送到管理员的手机上，从而达到一种预警效果。

存储显示

自动修复

显示屏具有信号和电源的双备份系统，当其中一路信号或电源发生故障时，另一路信号或电源马上增补上去，前后切换时间小于 0.5S，很大程度上提高了屏体的稳定性。

控制中心功能

管理系统内所有用户，对用户名称、登录口令、控制权限等信息进行管理。管理系统的所有日志纪录，保存系统中所有计算机上有关软件的登录/退出记录、室外显示屏显示内容的发布记录等信息。能查询、转存、打印日志纪录。保证只有通过系统管理模块授权的用户才能修改显示内容和相关参数。

系统时钟同步功能，为所有控制计算机和室外显示屏提供基准时钟，以供时钟较正。

软件

软件提供全中文用户界面，界面友好，操作方便。错误操作能够恢复，且不能引起系统死机和崩溃。

**集中控制**

自动诱导功能由指挥中心实现，能根据其他系统提供的实时交通数据和有关信息自动产生诱导信息，经人工确认后发往室外显示屏显示。

显示参数控制

诱导参数可进行设置。能提供用于自动诱导的诱导信息编辑、修改、管理功能。诱导信息编辑能使用系统支持的所有字型的文字和图形符号。实时编辑的信息可随时发送至交通诱导屏显示。

配电管理

中心可远程控制显示屏电源的开关，可远程控制显示屏显示的开关（智能上电控制系统）。在电源故障、无显示内容是，显示屏为全黑，无任何亮点。

**环境适应性能**

由于自然环境、气候的特点，显示屏经过防潮、防腐处理，保证其有足够的寿命和较强的稳定性。

显示屏运行中要保持稳定，其中一个关键的因素就是对温度的调节和循环散热系统。我公司针对尤其是高温环境的显示屏进行强对流内外动态循环散热系统，使系统的稳定性大大提高。

由于户外显示屏环境亮度多变因素，在不同时段对于显示屏观赏效果影响非常大。显示屏应能够根据环境光线的不同进行手动/自动调节显示屏的亮度，以保证在任何环境光线下显示屏都能达到最佳的视觉效果和节能效果

耐低温性能

在-40℃条件下，按 GB/T 23828-2009 的方法试验 8h，诱导标志能正常启动并工作。

耐高温性能

在 55℃条件下，按 GB/T 23828-2009 的方法试验 8h，诱导标志能正常启动并工作。

耐湿热性能

在温度 55℃，相对湿度（98±2）%条件下，按 GB/T 23828-2009 的方法试验 48h，产品能正常启动并工作。

**耐机械振动性能**

可变信息标志通电工作时，在振动频率 1Hz~150Hz 的范围内按交通诱导行业标准 6.10.6 的方法进行扫频试验，试验后功能正常，结构不受影响，零部件无松动。

耐盐雾腐蚀性能

产品的印刷电路板、外壳防腐层和像素及其支撑底板（其它部件由供需双方协定）按 GB/T 23828-2009 的方法，经过 168h 的试验后，无明显锈蚀现象，金属构件应无红色锈点，印刷电路板经过 24h 自然晾干后功能正常。

**抗风性能**

屏体结构应稳定，承受由 40m/s 的风速产生的风压后，不影响屏的使用性能，由此产生的几何变形量不大于 2mm。

**耐候性能**

产品的外壳防腐层、像素及其支撑底板（其它部件由供需双方协定）按本标准 6.10.9 经过两年自然曝晒试验或经过人工加速老化试验累积能量达到 3.5x10<sup>6</sup>kJ/m<sup>2</sup> 后，诱导标志外观应无明显褪色、粉化、龟裂、溶解、锈蚀等老化现象，应能承受一定的冲击力，按 GB/T 23828-2009 规定试验时，被冲击面不破裂。

**P12 全彩屏技术指标**

结构说明：每个像素点内采用 1 红 1 纯绿 1 蓝 3 颗 LED 发光管组成，点间距 12mm，分辨率 6944 点/M<sup>2</sup>，所有灯管等间距均匀分布。

发光二极管

序号	LED	波长	亮度
1	 (红色管芯)	625±5nm	900±5%mcld
2	 (纯绿色管芯)	525±5nm	2200±5%mcld
3	 (蓝色管芯)	465±5nm	350±5%mcld
模组			
1	模组尺寸	高 192mm×长 192mm	
2	物理点间距	12mm	
3	物理密度	6944 点/m <sup>2</sup>	
4	像素构成	1 红 1 纯绿 1 蓝	
显示屏整屏			
1	屏体尺寸面积	1.6m (高) × 3.2m (长) = 5.12m <sup>2</sup>	
2	可视距离	2~200m	
3	视角	±30°	
4	环境温度	-20℃ ~ +60℃	
5	环境湿度	在最高工作温度时, 能在相对湿度为 95%的条件下正常工作	
6	屏体重量	55KG/m <sup>2</sup> (不包括外框架)	
供电			
1	供电要求	三相五线制	
2	工作电压	220~380V±10%	
3	最大功耗	≤1000W/m <sup>2</sup>	
4	平均功耗	300~500W/m <sup>2</sup>	
5	开关电源	具有超温、过流、过压等保护技术	
控制系统			
1	控制主机	控制计算机 P4 以上	
2	操作系统	WIN 98/ 2000/ NT/XP	
3	控制方式	同步控制	
4	显示卡	DVI 显卡	
5	编辑卡	编辑播放系统	
6	显示软件	LED 通用播放软件 (制作软件、播放软件等)	
系统基本技术指标			
1	色温调节	多级可调	
2	观看距离	200 米内阳光直射, 显示内容清晰可见	
3	灰度等级	每像素点每种颜色各 256 级, 线性 65536 级, 非线性 1024 级	
4	灰度校正	反 γ 校正系统: 2.2~2.8 可调	
5	图象调节	对比度 / 色调调节 / 单模组亮度调节	
6	图象处理	图像有降噪 / 增强 / 运动补偿 / 色坐标变换处理 / 钝化处理	
7	驱动方式	1/4 恒流源驱动	
8	显示色彩	每像素点每种颜色各 256 级灰度, 共 16777216 色	
9	亮度均匀性	低亮度值 / 高亮度值 ≥ 10%	
10	换帧频率	大于 60Hz	
11	刷新频率	大于 480Hz	
12	控制方式	采用计算机联网控制, 屏幕与控制机显示器点对点同步显示。	
13	视频信噪比 S/N	≥48dB(C 级)	
14	软件接口	标准计算机网络接口, 支持 windows2000 / NT、UNIX、NOVELL 等	
15	显示模式	24 位真彩色, VGA、SVGA、XGA 模式	
16	连续工作时间	大于 72 小时	
17	无故障时间	大于 10,000 小时 (像素管寿命大于 10 万小时)	
18	离散失控点	<2 / 10000, 且为离散分布	

19	连续失控点	无
20	盲点率	<2 / 10000
21	模组拼接缝	≤1mm
22	像素点间距误差	≤1mm
23	防护等级	IP65
24	防护功能	具有防水、防潮、防盐雾、防腐蚀、防霉变、防风 (12 级)、防尘、防风雪、防高温、防工业干扰、抗震、阻燃、防电磁干扰、防静电。
25	视频	PAL / NTSC / SECAM
26	通讯	网络
27	信号传输方式	光纤或网线传输
28	强弱电布线及施工	强电: 三相五线制 弱电: 六类网络线二根

### 双基色屏技术指标

- I 每个像素管组内含若干个红、绿 LED 管, 按照单位面积发光亮度不得小于 7000cd/m<sup>2</sup>
- 配置
- I 像素管点距 10mm
- I 控制器采用嵌入式系统, 至少 1 个 RJ45 网络, 1 个 RS232/485 串口
- I 异步工作模式, 存储容量不小于 4G
- I 灰度等级 4—65536 色, 可参数设置
- I 最高时钟输出 25Mhz
- I 支持多种格式的内容显示:
- I 支持 BMP、EMF、WMF、JPG、JPEG、DIB 等图片格式的编辑和浏览
- I 支持文本 (\*.txt) 的编辑和浏览
- I 情报板的单位重量 (含与横梁的连接部件) 不得高于 80kg/m<sup>2</sup>
- I 所有设备和部件均能够在室外条件下全天 24 小时连续运行, 湿度要求: 10%---95%RH; 工作 13、环境温度要求: -40℃---70℃; 大气压力要求: 86 ---106KPa
- I 对发光二极管 (LED) 的要求: 红色 LED 管采用 HP 管; 绿色 LED 管采用日亚管; LED 管的半强度角不小于 30 度; LED 管的平均无故障时间 MTBF ≥ 50000h
- I 对基本显示单元的要求: 可变信息标志使用 LED 模块作为显示屏的基本显示单元, 方便安装和维修; 基本显示单元由 LED 像素管封装而成; LED 模块为超高亮度、防水、防尘、防腐蚀、防干扰、防震动, 野外型组件, 要求装卸方便、可靠性高; 模块发光亮度应达到单位面积发光亮度不小于 7000cd/m<sup>2</sup> 的要求
- I 显示屏必须配备防雷装置, 每一根引入线均需采取相应的防雷电保护措施。设备须具备良好的抗干扰和雷电浪涌防护
- I 抗风能力 ≥ 40m/s

## 4) 全景监控球机(200万低照度球机)

## 红外功能:

- I 采用高效红外阵列,低功耗,照射距离达400m
- I 红外灯与倍率距离匹配算法,根据倍率及距离调节红外灯亮度和角度,使图像达到理想的状态
- I 支持双路视频融合,球机内置两个图像传感器,分别输出黑白及彩色图像,球机可对视频图像进行融合输出
- I 支持Smart IR防红外过曝技术

## 系统功能:

- I 采用高性能传感器,图像清晰,最大分辨率可达1920×1080
- I 精密电机驱动,反应灵敏,运转平稳,精度偏差少于0.1度,在任何速度下图像无抖动
- I 支持标准的API开发接口,支持现有设备的SDK、ONVIF、CGI、PSIA和GB/T28181协议接入
- I 支持三维智能定位功能,配合DVR/客户端软件/IE可实现点击跟踪和放大
- I 支持系统双备份功能,确保数据断电不丢失
- I 支持断电状态记忆功能,上电后自动回到断电前的云台和镜头状态
- I 支持防雷、防浪涌、防突波,达到IP66防护等级
- I 支持定时任务功能,多种定时任务模式可选

## 机芯功能:

- I 25倍光学变倍,16倍数字变倍
- I 支持自动光圈、自动聚焦、自动白平衡、背光补偿、宽动态、透雾、强光抑制、3D数字降噪
- I 支持超低照度:0.0003Lux(ACG ON、彩色),0.0001Lux(ACG ON黑白),0Lux with IR
- I 支持多边形隐私遮蔽,多区域可设,多颜色、马赛克可选

## 网络功能:

- I 支持以太网控制,同时支持模拟输出
- I 可通过IE浏览器和客户端软件观看图像并实现控制
- I 支持256G的SD卡存储
- I 支持三级用户权限管理,支持授权的用户和密码,支持HTTPS加密和IEEE 802.1x网络访问控制、IP地址过滤

- I 支持三码流技术、ROI感兴趣区域增强编码
- I 支持H.265/H.264/MJPEG/MPEG4视频压缩算法,支持多级别视频质量配置,H.264编码复杂度Baseline/Main/High Profile,支持实时视频输出分辨率为2048×1536、HDTV1080p(符合SMPTE274M标准)、960p和HDTV720p(符合SMPTE296M标准)
- I 支持多种网络协议,IPv4/IPv6,HTTP,HTTPS,802.1x,Qos,FTP,SMTP,UPnP,SNMP,DNS,DDNS,NTP,RTSP,RTP,TCP,UDP,IGMP,ICMP,DHCP,PPPoE
- I 支持1路音频输入和1路音频输出

## 云台功能:

- I 水平方向360°连续旋转,垂直方向-35°-90°,无监视盲区
- I 水平键控速度为0.1°-800°/s,垂直键控速度为0.1°-300°/s
- I 支持1000个预置位,并具有预置点视频冻结功能
- I 支持64条巡航扫描,每条可添加32个预置点
- I 支持比例变倍、守望功能
- I 支持报警功能,内置7路报警输入和2路报警输出,支持报警联动功能

## 5) 终端服务器

- I 本地存储时间:≥30天
- I 内置4块3.5寸4T硬盘;
- I 高性能ARM Cortex A9数字媒体处理器;
- I 支持HEVC(H.265)编码;
- I 带有LCD显示屏;
- I 支持12路IPC接入;
- I 双网卡,内置16个100M以太网接口及2个1000M网络接口、1个1000M独立SFP光纤接口;
- I 支持2路HD-TVI输入;
- I 支持VGA输出、HDMI输出、CVBS输出;
- I 4个RS485、2个RS232、2个USB2.0、4路报警输入\报警输出、1个eSATA接口;
- I 电源:DC12V;

## 6) 交换机

- I 24口千兆工业级交换机

## 主要特性:

- I VLAN 组网模式：支持 4KVLAN
- I 支持 Access 端口
- I 支持 Trunk 端口
- I 支持 Hybrid 端口
- I 支持管理 VLAN
- I 支持 VoiceVLAN

#### 端口管理

- I 基于端口速率的风暴抑制
- I 端口流量达到风暴抑制门限时发送告警
- I 支持 IGMP Snooping
- I 支持用户快速离开机制
- I 支持 IPv4、IPv6 静态路由
- I 支持基于端口的双向流量镜像
- I 镜像端口支持 Trunk

#### 安全控制：

- I 支持硬件 ACL
- I 支持基于端口的 MAC 过滤
- I 支持 MAC 认证
- I 支持基于端口的 802.1X 认证
- I 支持 RADIUS 认证
- I 支持 Portal 认证
- I 支持端口隔离
- I 支持端口风暴抑制
- I 支持系统自防御，防止广播流、ARP、ICMP、TCP、蠕虫病毒、DOS 等攻击 CPU
- I 支持 DHCP Snooping

#### 运维维护：

- I 支持 SNMP
- I 支持 WEB 网管（支持 HTTPS）
- I 支持 DHCP-client
- I 支持用户口令保护
- I 支持一键还原

#### 7) 外场设备机箱

- I 所有箱体外壳选用 2mm 厚的不锈钢板制造，箱门配锁并有编号标示，箱体备有适当的敲落孔，以便连接电缆或电缆管
- I 每根电缆与外壳的连接处，应有电缆防水密封装置
- I 机箱防护等级不低于 IP65
- I 所有箱体应设有可靠接地装置
- I 内有独立仪表外壳，防护性能好，抗电磁干扰性能强；
- I 机柜内置温控器和轴流风机，调节机柜内始终处于适当的温度范围内；
- I 门锁采用防盗锁；
- I 使用寿命大于 10 年；
- I 相对湿度：0~95%R.H；
- I 工作温度：-30℃~+80℃；

#### 8) 900 万环保车辆人脸卡口抓拍单元

- I 环保车辆人脸卡口抓拍单元
- I 包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇、电源适配器、安装万向节等
- I 内置两个图像传感器，可分别输出黑白及彩色图像，可对视频图像和抓拍图片进行融合输出
- I 像素：900W
- I 分辨率：4096(H)×2160(V)
- I 帧率：≤25fps
- I 感光器件：1 英寸全局曝光 CMOS (\*2)
- I 镜头：专用镜头
- I 视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG
- I 图像输出格式：JPEG
- I 通讯接口：4 个 RS-485 接口,1 个 RS-232 接口；2 个 RJ45 10M/100M/1000M 自适应以太网口
- I 触发输出：7 路（光耦隔离 2500VAC/5V TTL 电平量），作为补光灯同步输出控制；一路继电器输出口
- I 存储支持：支持 64G TF 卡，支持海康云存储协议

- I 终端接入：支持终端服务器接入
- I 工作电压：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz
- I 功耗：<20W
- I 重量：5.2±0.5kg
- I 支持智能功能，目标检测：支持机动车、非机动车、行人抓拍；违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为；车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光有要求)、违章检测、车辆品牌等特征检测
- I 14) 存储：支持 TF 卡口 (≤64G)，支持接入现有的平台；
- I 15) 终端接入：支持接入终端服务器；
- I 16) 防雷：具有网络信号防雷功能；
- I 17) 电源：电压 100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；
- I 18) 功耗 <20W；
- I 19) 工作环境温度：-30~+60℃ ；
- I 20) 工作环境湿度：5%~95%@40℃ ，无凝结；
- I 21) 防护等级： IP65；
- 9) 人车管控系统(爆闪灯)
  - I 24 颗大功率进口 LED 灯珠，支持 LED 频闪，白光气体爆闪，红外气体爆闪。LED 频闪支持 PWM 跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度 10° ；气体爆闪具有防误触发功能，提高产品寿命。可覆盖 1 个车道
  - I 采用 24 颗原装进口高亮度 LED 芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高
  - I 采用步进电机功能，实现红外滤片的切换
  - I 气体光源回电时间小于 67ms，支持超速连拍
  - I 气体补光控制具有峰值抑制功能
  - I 具有电压值、电流值、故障等状态监测功能
  - I 支持 LED 灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪
  - I 支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复
  - I 结构采用 IP65 设计，增加透气孔，保持内外压强均衡，可靠防水、防尘
- 10) 人车管控系统(环境灯)
  - I 1) LED 类型：16 颗大功率 LED 灯；
  - I 2) 功能特性：三车道补光灯，自带光敏控制，在低照度下自动开启，低照度阈值可

- 设，支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式；
- I 3) 色温：5000K~7000K；
- I 4) 最佳补光距离：16m~25m；
- I 5) 触发方式：支持 5V 电平量触发；
- I 6) 最大功率：36W；
- I 7) 频率：0-250HZ 可调，支持通过调整占空比 1%-39%进行亮度调节，支持频率及占空比保护功能；
- I 8) 其它特性：可通过 RS485 对补光灯升级程序；支持通过 RS485 远程控制补光灯的亮度、开启/关闭；支持通过同步输出端口级联；
- I 9) 电源电压：在 AC80V~264V 范围内变化时，设备能正常工作；
- I 10) 工作环境温度：-40℃~85℃；11) 防护等级：IP66；
- 11) 人车管控系统(综合管控一体机)
  - I 1) 处理器：高性能 ARM A9 双核数字媒体处理器；
  - I 2) 操作系统：嵌入式 Linux 操作系统；
  - I 3) 网络接口：具有 4 个 SFP 光纤接口、4 个指示灯，其中 4 个 SFP 光线接口与主控板的 16 个千兆网口处于同一网段；
  - I 4) 内置显示屏功能：设备带有显示屏用于显示日期、时间、环境温度、四块硬盘的工作状态、四路强电的输出状态；
  - I 5) 数字视频接入：可添加 16 路 IP 摄像机（单路码率 10M）进行录像与图片的实时预览和存储，并可将 IP 摄像机的视频图像通过网络传输至客户端；
  - I 6) 违章片段录像：可对车辆违章片段进行录像，并记录车辆违章的全过程，录像时长不低于 5 秒，能够进行违章片段的回放；
  - I 7) 流量采集功能：支持采集与存储车流量信息，并能够按照时间、通道、车道等条件查询，支持柱状图、点状图、表格形式展示；
  - I 8) 硬盘存储：支持 4 个 3.5"/2.5"SATA 硬盘，最大支持 24TB 前端数据存储；
  - I 9) 功能特性：具有 12 路 220V 输入接口，支持 12 路红绿灯号检测功能，可通过 WEB 客户端显示板卡的工作状态，可通过 WEB 客户端进行交通灯状态展示并配置红绿灯与 IPC 通道的匹配关系；设备带有显示屏用于显示日期、时间、环境温度、四块硬盘的工作状态、四路强电的输出状态；首次登录时，需要进行设备激活，提示用户修改密码，后续登录需要通过正确的用户名密码才可以登录设备（以公安部检测报告为准）；

- I 10) 网络接口: 16个1000M以太网接口, 4个内部和1个外部10/100/1000M自适应以太网接口, 内部千兆网口为可光电转换网络接口, 5组标准SFP光纤接口;
- I 11) 音频扩展功能: 1路音频输入, 1路音频输出;
- I 12) 其他接口: 4路报警输入, 4路报警输出; 5个RS232接口, 4个RS485接口; 2个外置USB接口; 1个HDMI接口;
- I 13) 电源输入: 1路AC220V电源输入;
- I 14) 电源: 220V±20%; 15) 工作环境: 工作温度-20~+70℃、工作湿度10%~90%(无冷凝)。

### 12) 人车管控系统(机柜)

- I 1) 机箱材料选用冷扎钢板, 机箱表面镀锌后喷飞机灰平光塑, 壁厚1.5mm;
- I 2) 机箱成型时严格控制焊接变形;
- I 3) 机箱顶部必须满焊, 不应有漏水和渗水现象出现, 机箱防护等级必须达到IP65。

### 13) 防雷及接地

- I 所有外场设备均做保护及防雷接地, 采用联合接地方式, 接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
- I 在终端设备电源引入端加装电源防雷器, 在控制电缆引入控制箱前加装数据防雷器。

## 九 其它

### 9.1 设计内容

#### 1、标志、标线

动态汽车衡前适当位置设置禁止超车标志, 称重系统后适当位置设置解除禁止超车标志。梅山公路限高门架上设置相应的限高标志。水泥板块中心线前后100m内的虚线标线应改为实线标线, 禁止车辆超车; 项目范围内标线均为普通热熔标线, 厚度为2mm。

#### 2、护栏

行车道两侧根据现场情况增设波形护栏, 采用Gr-B-2C型, 护栏镀锌后喷塑, 喷塑颜色需和业主再商定。

#### 3、其他

项目中所有杆件基础安装杆件完毕后, 须对基础上部进行附土绿化恢复, 以提升项目的美观品质, 绿化品种利用原来的绿化根据现场定。

### 9.2 技术参数

#### 1、标志

#### 1.1 版面设计

标志版面内容采用中文, 按夜间反光要求设计。版面字体采用交通标志专用字体, 文字的汉字高度、高宽比、字间距及行距根据GB5768.2—2009《道路交通标志和标线》标准严格执行。

反光膜颜色为: 标志根据国标GB5768.2—2009要求选用。

标志反光膜符合《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)标准的规定。

#### 1.2 结构设计

(1)标志结构中除自重外, 荷载主要考虑风荷载, 按照国家标准并综合考虑各种因素进行设计, 风速: 柱式35m/s、悬臂式40m/s。。

(2)立柱顶端和横梁端部采用3mm厚的钢板焊接封盖。

(3)标志基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实, 控制好标高, 施工完毕, 基坑应分层回填夯实; 在浇注混凝土时, 应注意使定位法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础(其上表面与基础顶面齐平), 同时保持其顶面水平, 而预埋的地脚螺栓应与定位法兰盘保持垂直。

(4)基础底法兰盘要与地脚螺栓点焊固定, 并配双螺母。

(5)标志结构中的所有钢铁构件(包括螺栓螺母等)均须热浸镀锌处理, 主梁、横梁、法兰盘的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>, 紧固件及连接件为350g/m<sup>2</sup>。

(6)地脚螺栓连接处构件接触面应作喷沙(或酸洗)后涂无机富锌漆。

(7)标志板与滑动槽铝联结时, 在不影响平整度的情况下可采用铆接或点焊的方式, 滑动槽铝与标志柱通过抱箍和滑动螺栓连接。

#### 1.3 材料

为进一步增加标志的视认距离, 使其更醒目、清晰, 本工程的交通标志采用IV类反光膜。标志板采用铝合金板, 标志版面面积小于2m<sup>2</sup>的板厚采用2mm, 其余板厚为3mm, 大型标志板应分块拼接。

标志板的技术要求参见《道路交通标志板及支撑件》(GB/T 23827-2009)

#### 1.4 标志安装

(1)标志牌下缘距路面高度根据标志的不同种类而不同, 悬臂式、门架式标志的安装净空为5.50m, 限高门架按限高高度安装。

(2)路侧标志安装时应与道路中线成一定角度, 指路和警告标志其安装角度为0~10°, 禁令和指示标志的角度为0~45°。

(3)当设计的标志安装位置与实际存在的构造物发生冲突或与通信人孔、电力管线等发生冲突时, 应根据实际情况并征得监理工程师同意后做适当调整。当通信管线穿过标志基础时, 基础内布筋需作适当调整。

(4)标志设置与实际情况有出入或标志基础落在涵洞等构造物顶部时,可在适当的小范围内调整。

## 2、标线

(1)普通热熔标线厚度为2.0mm,实线类标线连续设置长度超过50m的,应每隔15m设置排水缝1道,排水缝宽度5cm;

(2)车道边缘线不应侵占行车道宽度。

(3)铺设标线的路面表面需用高压气枪清除灰尘、碎石等,保证路面清洁干燥。

(4)密度:1.8~2.3g/cm<sup>3</sup>;

(5)涂膜外观:涂膜冷凝后应无皱纹、斑点、起泡、裂纹、脱落及表面无发粘现象,涂膜的颜色和外观与标准板差别不大;

(6)色度性能:按JT/T280—2004标准6.2.6规定的方法测试;

(7)抗压强度:≥12 Mpa;

(8)耐磨性(200r/1000g后减重):≤50 mg;

(9)逆反射系数mcd.m-2.lx-1,白色≥150,黄色≥100;

(10)耐水性:在水中浸24h无异常现场;

(11)耐碱性:在氢氧化钙和溶液中浸24h无异常现场;

(12)流动度:35±10s;

(13)涂层低温抗裂性:-10℃保持4h,室温放置4h为一个循环,连续做三个循环后应无裂纹;

(14)加热稳定性:200℃~220℃在搅拌状态下保持4h,应无明显泛黄、焦化、结块等现象;

(15)耐久性:经12个月实验,涂膜的起皱、斑点、裂纹、脱落及变色等都不大于标准样板;

(16)涂料用下涂颜色应无透明或琥珀色流;固体含量:30±5%;涂布量:120~200g/m<sup>2</sup>;干燥时间:≤5 min;

(17)玻璃珠的技术条件:密度(在23℃±2℃的二甲苯中)2.4~2.6g/m<sup>3</sup>;外观无色透明球状,扩大10~50倍观察时,熔融团、片状、尖状物、有气泡等瑕疵不应超过总量的20%,玻璃珠的折射率(20℃浸渍法≥1.5);

(18)玻璃珠含量:涂料中含20%~30%的玻璃珠于热熔涂料上;在喷涂时,标线表面还应均撒0.3kg/m<sup>2</sup>的玻璃微珠;标线涂料的色品坐标和亮度因素应符合《路面标线涂料》(JT/T280-2004)中的相关规定,逆反射系数应符合GB/T1611的规定。

(19)标线的热熔涂料、底漆、玻璃珠需交验交通部检测机构检测合格证书才能使用。

## 3、安全护栏

护栏设计根据《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71-2006)、《公路交通安全设施设计细则》执行。

本次工程护栏设计形式:采用三波A级护栏。波形护栏立柱施工采用全基础预埋式,不得采用回填式或部分回填式,所有钢护栏立柱基础1.5m内的填土密度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;护栏施工时应注意:

(1)不同高度的波形护栏之间应设置相应的高度过渡段,过渡段渐变率为1:100。

(2)护栏的所有材料应符合JT/T281-2007、JT/T457-2007。

(4)施工时,护栏立柱布设避开涵洞。

(5)护栏施工时,注意与现状护栏的衔接,确保与现状护栏接顺。

## 十 工程环境分析

### 10.1 沿线环境特征

#### 10.1.1 自然环境

本次工程实施地点位分布较为广泛,均为柯桥区内重要道路,分别为钱安线和镜水路南延。沿线途径地现状主要分布着农田、农居、鱼塘、河道及其他市政道路。工程区域内为冲海积、海积平原。平原区地势平坦、视野开阔、水网及鱼塘密集,局部地段地表分布填土。

本项目处于中、北亚热带季风气候过渡地带,季风气候显著,四季分明,雨量充沛,日照丰富,湿润温和。“三大盆地”气候各具特色,局地性小气候资源丰富,但洪涝、干旱和低温冷害等常有出现。常年平均气温16.5℃,极端最高气温39.5℃,极端最低气温-10.1℃,≥10℃的活动积温在5200℃以上,80%保证率为4800℃以上,日平均气温稳定通过10℃的初日常年平均出现在4月上旬中期。初霜一般出现在11月中旬后期,终霜一般出现在3月下旬前期,无霜期年平均为238天。常年降水量平均为1438.9mm,且分布不均,降水年变化呈双峰型且年际变化较大,即3-6月和9月为两个多雨季,7-8月和10月至翌年2月为两个少雨季,最多年降水与最少年相差达895.2mm;年降水日数平均为156.2天。年日照时数平均为1895.0小时;年日照百分率为42.5%。

#### 10.1.2 生物环境

本项目所在地区,人口密度大,土地利用率高,故天然植被极少,次生植物也很有限。主要植被大多是人工栽培的农作物,以种植蔬菜为主。项目区河流密布,纵横交错,多数相互连通。工程沿线有部分养殖塘,主要养殖各种经济鱼类和珍珠。

#### 10.1.3 社会环境

本项目境内地形起伏较小，人口、城镇分布集中，密度较大，人均耕地较少，土地利用率高，社会经济较发达。路线所经区域居民点、村镇较多，在施工期和营运期对居民有一定的影响。

## 10.2 建设项目工程环境影响

### 10.2.1 对社会及生物环境的影响

对社会环境的影响主要是临时工程设施所引起的沿线居民生产和生活设施的调整。对生物环境的影响主要表现为施工时取土、弃土所引起地形、地貌的改变，原有植被的破坏以及水土流失、河道及池塘淤积等情况。

### 10.2.2 项目实施期间对环境的影响

#### 1、对空气环境的影响

施工阶段对空气环境的污染主要来自施工场地的材料运输车辆扬尘、施工车辆尾气及路面沥青混凝土制备和铺筑时产生的烟尘。根据类比调查，施工场地扬尘污染一般在200m内，经洒水抑尘后可控制在20~50m内。

路基填方材料运输，需要通过汽运抵达工地，汽车运输一般多行驶在县乡道路上，路面等级较低，桥梁荷载标准低，路况差。因此在增加运输荷载、提高通过能力时，应该考虑对运输道路作必要的加固和修缮工作。对颗粒性材料（石灰、宕渣、粉煤灰等）的运输，对载体要采取防散失措施，防止跑、冒、滴、漏和扬尘产生。对于交通繁忙路段，施工运输车辆应注意避高峰行驶。

#### 2、对水环境的影响

施工过程中对水环境的影响主要来自施工作业中的施工人员生活污水和施工机械油污水的影响和施工期桥梁建设对内河水质的影响两个方面。

施工人员生活区产生的生活污水，如果不经处理而排放，将对周围水环境造成不利影响。同时生活区产生的垃圾也应及时收集，防止产生二次污染。

#### 3、对声环境影响

项目施工期，各种作业机械和运输车辆产生的施工噪声，对环境产生一定影响，一般施工噪声的达标距离，昼间约需60m，而在夜间则需200m甚至更远。由于施工机械产生的噪声具有突发性、无规则、不连续、高强度的特点，本项目大部分路段紧临村镇，施工期间可能对居民的生活造成干扰。为了减少噪声干扰的影响程度，应重视采取有效的降噪措施，如调整高噪声作业的施工时间，避免夜间施工，采用一些临时的隔声围护结构等。

## 10.3 减缓工程环境影响的对策

### 10.3.1 水污染控制对策

施工过程中产生大量的泥沙和粉尘。雨季雨水产生的地表径流较大，施工时产生的泥沙和粉尘绝大部分随径流汇入附近河涌及沿线受纳河段水域，影响水域水质。因此，要注意做好清理土料、粉尘工作。

### 10.3.2 施工期间环境影响缓解措施

加强对各种筑路机械、车辆的维修保养，包括安装有效的消声器。在施工现场200m以内有居民区时，应合理安排施工时间，尽可能将噪声大的作业安排在白天施工，避免夜间施工对居民生活的干扰。必须在夜间施工的项目，要有安民告示和计划。砂石料、水泥仓库要密封。运料车辆要尽量避开居民区，车辆要用帆布、盖套遮盖。水泥混凝土拌和站要定点，并选择在人烟稀少的杂地上，离居民区至少500m。施工场地和施工人员生活区要文明、卫生，生活污水、粪便必须集中处理，禁止直接排入水体。

工程施工对环境的影响是多方面的，其中较为重要的是对自然生态、声环境、大气质量、社会经济、水环境、交通运输方式、美学、农业生态、野生植物等影响。在项目设计研究过程中，多方面收集资料，结合当地具体情况，综合全面考虑，提出切合实际的方案，确保施工阶段到营运期，分阶段采取相应的措施，做到防治结合，改善工程对环境的不良影响，工程的建设在环境方面引起的负面影响是可以降低到最低限度乃至完全消除的。因此，本项目的实施对沿线居民的生活环境质量影响较小。

## 十一 注意事项

### 1、机械结构及工艺要求

- 设备应具有可维护性，所有的机架应便于从前面或后面进行维护。
- 设备在预防意外撞击部件、可接触到布线的部位和危险电压的部件必须提供罩盖，对高压等危险部件应有特殊标志。
- 印刷电路板、插入式模块和类似装置应有锁定连接器或附属物，以保证这些单元不会由于设备的振动和操作力作用而脱开。
- 显示器、键盘和电缆孔的开口应封闭，机箱进线孔和键盘键孔应安装衬垫，以保证在电缆扭动和更换按键时不影响设备封闭性能。
- 应在接线板、接线器、插头和其它终端点上或旁边用型板喷刷或其它印刷方式做永久识别标志。设备中所有具有识别标志和说明的终端点、接线器和其它电路点在所有示意图、布线图、原理图以及设备和系统的其它文件中都应有相同的识别标志。
- 所有设备均应具有电流冲击及防雷保护功能。

- I 外场设备的机箱为镀锌钢板、不锈钢板或其他经业主批准的类似材料组装而成的，其设计、制造和实验室试验应保证系统在规定寿命期内工作性能良好，材料不变质。设备的制造、清洗和电镀工艺应能防止组装件生锈和腐蚀。
- I 机箱应可在野外环境气候条件下使用。为全天候防风雨机箱，符合 IP65 标准，内部空间应满足光端机、电源、接线架、防雷、接地、通风等设备的布置要求。
- I 如机箱内需要有电源单元，从外界的输入为 AC380V/AC220V 50Hz 电源，其输出应能满足机箱内所有单元的用电需要。并留有一个 220V AC 的插座，以供维修之用。
- I 机箱中应有防雷电装置，每一根引入线均应有相应的防雷电保险装置，以防雷击及浪涌电压，机箱需进行安全保护接地，接地电阻 $\leq 4\Omega$ 。
- I **若设备本身芯片达不到该地区工作温度要求，机箱中应有通风散热装置，当机箱内温度过高时，通风装置自动启动排风降温。**
- I 机箱的所有进出线孔应密封，防水以满足防风雨及防潮的需要。
- I 机箱的门在开启时，应有自动锁定装置，以防刮风将门带上。机箱门在关闭时，应密封并有锁可以锁定。门锁具有防盗、防破坏能力。
- I 设备内部零件安装和机壳不得使用自攻螺丝。金属机件用的紧固件螺孔、螺丝应涂上适当的密封剂。所有紧固件需符合国家相应规范的要求。
- I 布线时，电源线与信号线应保持规范规定间距。所有布线须用线夹、线座、线扎、线捆或其它方式予以固定。当布线线路遇到尖角处，必须用金属环形材料予以保护。每根电缆都应提供插头，插头应坚固、用螺丝固定。连接点要在设备机箱内，在无需移动任何设备、电线或涉及电子设备的条件下，应能在设备内连接和断开电缆。
- I 所有电缆要做清晰的编号标记，用以接续和检查回路。电缆在端头处要配有标签。所有设备的进线孔应安装衬垫，以保证在电缆扭动时不影响设备的密封性能。电缆通过电缆孔洞、电缆管道和类似的地方时要密封，防止害虫和雨水进入。设备安装完成后，应按照相关技术标准与规范进行调试，在调试过程中，每项试验应做好记录，并及时处理安装中系统出现的问题，编写好调试报告。有关设备内部、外部接口都应符合 ITU、EIA、IEEE 等国际通用标准。
- I 除钢筋外的所有钢构件都应采用热浸镀锌处理，地脚螺栓镀锌量为  $350\text{g}/\text{m}^2$ ，其余钢构件（包括法兰盘、连接钢管、接地角钢、接地扁钢）为  $600\text{g}/\text{m}^2$ 。
- I 施工时应根据系统和主要设备需求配备相应的附件。
- I 为控制设备总体误差，高速动态称重系统部分的主要设备（如传感器、电荷放大器、信号采集处理装置、密封填料等）建议采用同一厂家产品。
- I **对违法行为抓拍时，须配备 10 秒视频监控录像。**

## 2、安装、调试和完工测试

高速动态检测设备安装完毕，需按以下顺序进行调试和完工测试：

- I 单项设备测试；
- I 高速动态检测系统、监控系统联合调试。
- I 外场设备与监控中心的联合调试；
- I **机箱内称重部分所有设备检定后须铅封；**
- I 完工测试结束且得到业主批准后，方可进入试运行阶段。

## 3、其它

- I 车牌抓拍摄像机、全景监控摄像机等相关设备需提供相关机构的认证证书，系统建成投入使用前需由具备相关资质的检测机构检定，并出具检定报告。
- I 测速系统建成投入使用前需浙江省内具有相关资质的第三方检测机构检定，并出具检定报告。
- I **称重设备必须提供计量器具型式评价报告（中国计量科学研究院、山东省计量科学研究院和江苏省计量科学研究院出具的报告）、计量器具型式批准证书和制造计量器具许可证。**

附件：

# 绍兴市柯桥区行政审批局文件

绍柯审批投〔2020〕25号

## 关于2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程项目建议书的批复

绍兴市柯桥区公路管理处：

你单位关于要求审批2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程项目的报告及相关资料悉。为完善非现场执法点位布局，提高公路管理水平，保障公路桥梁和人民生命财产安全。根据绍柯政办发〔2020〕4号文件精神，经研究，原则同意，主要内容批复如下：

一、项目选址：项目位于柯桥区钱安线K8+300、镜水路南延K4+400处。

二、项目主要实施内容：项目主要建设内容为对钱安线

— 1 —

K8+300、镜水路南延K4+400等2个点6车道新建公路治超非现场执法电子检测系统，该系统由高速动态称重系统、车牌识别系统、车身抓拍系统、全景监控系统、可变信息标志、人车管控系统以及相应的信息传输设备等部分组成。

三、项目投资概况：项目总投资估算600万元，所需资金由区财政出资解决。

请据此委托编制工程项目初步设计送审。

附注：投资项目执行唯一代码制度，通过投资项目在线审批监管平台，实现投资项目“平台受理、代码核验、办件归集、信息共享”。请项目业主准确核对项目代码并根据审批许可文件及时更新项目登记的基本信息。



项目代码：2020-330603-54-01-116143

抄送：区府办，区发改局，区财政局，区审计局，区交通运输局。

绍兴市柯桥区行政审批局

2020年4月7日印发

— 2 —

## 钱安线K8+300工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

序号	项目	型号规格	单位	数量	备注
—	动态汽车衡				
1	动态称重子系统	动态检测精度：5级，通行速度：≤80km/h			
1.1	称重平板主体	车辆称重车速速度≤80km/h；首次检定最大允许误差±2.50%，使用中检验最大允许误差±5.00%；称重台与公路路面一体化安装方式不得影响车辆通行；台板工作温度-40℃~+85℃；工作环境湿度小于95%；整体式结构，承载面板同测力结构部分完全固化，无活动构件；通过车辆的单轴轴重40t；称重台面可按道路实际宽度确定，覆盖整个检测道路横断面，无检测死角；相邻台面之间采用“无缝”拼接技术，保证车辆在碾压台面接缝行驶时也可准确检测；在允许轴重下车辆总重量不限；标准型，2.6m≤平板宽度<4m，三根主梁，需配置12只传感器	车道	2	
1.2	高速动态称重传感器	电阻应变式传感器；合金钢外壳材质；防护等级IP68；绝缘等级>5000MΩ（50 VDC）；灵敏度大于1.5mv/v；量程8t，安全过载能力150%，极限过载能力300%；工作温度范围-35℃~65℃。	只	24	
1.3	专用高强度快干基础	含高强灌浆料、钢筋、管材及路面内施工机具人工等费用；水料比14%；容重2200kg/m <sup>3</sup> ；浇筑后无泌水现象，泌水率0%；超细径粒，最大径粒≤2mm；流动性好，初始流动度320mm，30min流动度300mm；微膨胀，3h膨胀率0.1%，24h和3h膨胀率差值0.02；抗油性好，机油浸泡30天后强度增加10%；3小时初凝强度达到C30；7小时终凝强度达到C50；夏季12小时内通行重车；冬季24小时内通行重车。	车道	2	
1.4	车辆检测器	线圈检测器，支持4路线圈信号接入；支持线圈状态检测及指示；2路RS485接口，用于数据传输；1路MINUSB接口，用于数据配置；支持灵敏度8级可调；支持线圈频率4级可调；测速范围5KM/H~250KM/H,测速精度0~200KM/H时，-4%，200~250KM/H时，-6%；支持单线圈模式、双线圈模式、三线圈模式；支持红绿灯信号接入；DC12V供电；工作温度-30℃~70℃。	台	2	
1.5	车检线圈	专用地感线圈电缆，具有耐磨、防水、耐寒、耐油耐汽油混合物，不易燃烧，不易老化，环保等特点；使用温度：-60~+105℃；导体：绞合镀锡铜线；绝缘：聚氯乙烯（PVC）；护套：玻璃纤维编织+腊克涂覆；颜色：红/黄/兰/白/黑/黄绿/棕等；每车道1套，电感量100mH~200mH；含施工、线圈槽切割敷设、回补。	个	8	
2	现场数据处理子系统				
2.1	称重数据处理一体机	特殊定制称重仪表；硬件部分：19"标准机架，4U；处理器：IntelI5；双硬盘：500G/7200转+120G固态硬盘；内存：4G；网络：10/100M/1000M自适应网卡×2；软件部分：操作系统：WindowsXP/7；全天候连续工作；断电后来电自动开机并自动加载监控系统；远程维护模块及远程管理系统；LED屏通信接口；识别系统触发接口；断网数据缓存；称重系统封印装置；预装软件、复杂行驶行为判别软件、LED屏控制软件及数据上传接口软件；车辆经过台面后，自动计算称重结构后，匹配号牌识别结果，获得结果时间不超过1秒；自动分析检测结果，并向LED屏发送超限车辆数据，从车辆经过后到LED显示结果时间不超过2秒；自动向数据平台传输检测结果和车辆抓拍图片，在光纤专线条件下，数据进入数据平台时间不超过10秒；视频和图片存储、处理和转发。（含车辆动态称重检测系统V1.2，车辆通过自动分车，准确判断车辆轴数；全速度段称重满足动态衡器5级标准；0-1km/h超低速修正模块，确保超低速能够准确称重；自动匹配车辆重量数据和车牌、抓拍数据，形成完整检测数据；自动上传检测数据。）	台	1	
2.2	增强型称重数据处理单元	增强型板卡提升数据处理单元处理效率和稳定性。跨道精检型，AD转换，数据采集，轴数识别；8路同步采样模拟输入，采样率高达248ks/s；24位分辨率，ADC具有114dB动态范围；输入信号的范围从±1V至10V时，可设置2种增益设置，高达+20dB；交流/直流可选；8路通道提供的通道密度适宜大多数NVH；高可靠性。（含车辆特殊过衡行驶行为智能识别系统V1.1，软件用来判别公路车辆特殊过衡状态行驶行为；自动判断正向、逆向行驶行为，准确定义行驶方向和车道；自动判断单车跨道模块，压缝行驶行为，准确合并车辆数据；加强反作弊能力，自动判断超低速、走走停停行为，保证车辆判断不断轴。）	车道	1	
2.3	现场控制机柜	控制柜箱体厚度为2mm的冷轧板，使用防盗锁；机柜规格 600×700×1900，带制冷设备；控制柜采用挂杆或落地安装，落地时基础墩台高度不小于30cm；防护等级：IP65；使用寿命大于10年；相对湿度：0~95%RH；工作温度：-30℃~+60℃。	个	2	
2.4	工业级交换机		台	2	
2.5	安装附件		套	2	
3	车牌自动识别系统				
3.1	车牌识别抓拍摄像机	像素：900W；单幅图像分辨率4096×2160（不含OSD叠加），字符叠加最大可支持4096×2800（含OSD叠加）；帧率：25fps；感光器件：4/3" GMOS；相机：iDS-2CD9396-AES；照度：彩色:0.005Lux；图像输出格式：JPEG；通讯接口：2个RJ45 100M/1000M自适应网口，3个RS485接口，1个RS232接口；外部接口：4路外部触发输入，6路(5V TTL电平量)输出，可作为闪光灯同步输出控制，SYNC信号灯电源同步输入；存储支持：最大支持128G TF卡；自动光圈镜头：支持。	套	6	含侧后抓拍
3.2	补光灯	28颗原装进口大功率暖光LED常亮灯，三车道环境补光灯；最佳补光距离16m~25m；支持光敏控制，低照度下自动开启；最大功率60W。三个车道一个补光灯	套	2	侧拍和车头、车尾共用

编制：12 胜男

复核：[Signature]

## 钱安线K8+300工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

序号	项目	型号规格	单位	数量	备注
3.3	闪光灯	单车道气体爆闪灯，单次闪光能量≥200J，白天可看清前排驾驶员面部特征；回电时间<67ms，支持5V电平量触发(可选开关量)；有效补光距离16m~25m；工作环境-25~+70℃(-40℃内均可安全使用/有衰减)；具有脉冲保护功能，屏蔽≥3Hz持续性的脉冲信号(闪15次后进入1次/S的微闪光提示状态，复原时间为10S)；闪光次数≥2000万次；自带光栅，可有效减少周边光污染。暖光。一个摄像机一个爆闪灯	套	6	侧拍单独设置
3.4	抓拍监控悬臂	横梁长11m	套	2	
4	可变信息标志				
4.1	屏体	3.2m×1.6m，双基色	套	2	
4.2	屏幕控制器		套	2	
4.3	悬臂立杆（含基础）		套	1	
4.4	单柱立杆（含基础）		套	1	
4.5	屏体防雷		套	2	
4.6	通讯		对	2	
二	通信及监控系统				
1	视频监控系统				
1.1	监控球机	200万低照度球机	套	2	
1.2	终端服务器	前端存储备份，照片、车辆信息和视频等等存储时间不小于30天，标配16TB	台	1	
2	线缆及其它				
2.1	2×Φ75PE管	PE管埋深≥50cm（路侧/绿化带），道路、绿化带需原貌恢复	m	400	数量供参考， 材料用量以实际发生 为准
2.2	2×DN80镀锌管（开挖）	2×DN80（内套PE管），过路镀锌管顶面距离路面底基层的底面≥100cm，壁厚4mm	m	20	
2.3	2×DN80镀锌管（顶管）	2×DN80（内套PE管），顶管镀锌管顶面距离路面底基层的底面≥100cm，壁厚4mm	m	80	
2.4	手孔	地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过50m时，设置手井，井盖设置交通设施专用标记	个	11	
2.5	线缆	RVV 3×1.5	m	300	
		YJV22-1KV 5×16	m	300	
		YJV22-1KV 5×10	m	500	
		室外光缆6芯多模	m	300	
		双绞屏蔽线	m	320	
		UTP6	m	320	
三	人车管控系统				
1	900万环保车辆人脸卡口抓拍单元	环保车辆人脸卡口抓拍单元；包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇、电源适配器、安装万向节等；内置两个图像传感器，可分别输出黑白及彩色图像，可对视频图像和抓拍图片进行融合输出；像素：900W；分辨率：4096(H)×2160(V)；帧率：≤25fps；感光器件：1英寸全局曝光CMOS（*2）；镜头：专用镜头；视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；图像输出格式：JPEG；通讯接口：4个RS-485接口,1个RS-232接口；2个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口；触发输出：7路（光耦隔离2500VAC/5V TTL电平量），作为补光灯同步；输出控制：一路继电器输出；存储支持：支持64G TF卡，支持海康云存储协议；终端接入：支持终端服务器接入；工作电压：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；功耗：<20W；重量：5.2±0.5kg；支持智能功能，目标检测：支持机动车、非机动车、行人抓拍；违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为；车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光有要求)、违章检测、车辆品牌等特征检测一个相机管2车道	台	2	

编制：12 胜男

复核：[Signature]

## 钱安线K8+300工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

序号	项目	型号规格	单位	数量	备注
2	红外白光爆闪一体灯	24颗大功率进口LED灯珠，支持LED频闪，白光气体爆闪，红外气体爆闪。LED频闪支持PWM跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度10°；气体爆闪具有防误触发功能，提高产品寿命。可覆盖1个车道；采用24颗原装进口高亮度LED芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高；采用步进电机功能，实现红外滤片的切换；气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍；气体补光控制具有峰值抑制功能；具有电压值、电流值、故障等状态监测功能；支持LED灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪；支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复；结构采用IP65设计，增加透气孔，保持内外压强均衡，可靠防水、防尘1车道1爆闪灯	个	2	
3	环境灯	1) LED类型：16颗大功率LED灯；2) 功能特性：三车道补光灯，自带光敏控制，在低照度下自动开启，低照度阈值可设，支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式；3) 色温：5000K~7000K；4) 最佳补光距离：16m~25m；5) 触发方式：支持5V电平量触发；6) 最大功率：36W；7) 频率：0-250HZ可调，支持通过调整占空比1%~39%进行亮度调节，支持频率及占空比保护功能；8) 其它特性：可通过RS485对补光灯升级程序；支持通过RS485远程控制补光灯的亮度、开启/关闭；支持通过同步输出端口级联；9) 电源电压：在AC80V~264V范围内变化时，设备能正常工作；10) 工作环境温度：-40℃~85℃；11) 防护等级：IP66；1相机1补光灯	个	2	
4	机柜（含基础、预埋件）	1) 机箱材料选用冷轧钢板，机箱表面镀锌后喷飞机灰平光塑，壁厚1.5mm；2) 机箱成型时严格控制焊接变形；3) 机箱顶部必须满焊，不应有漏水和渗水现象出现，机箱防护等级必须达到IP65。	个	1	
5	综合管控一体机	1) 处理器：高性能ARM A9双核数字媒体处理器；2) 操作系统：嵌入式Linux操作系统；3) 网络接口：具有4个SFP光纤接口、4个指示灯，其中4个SFP光线接口与主控板的16个千兆网口处于同一网段；4) 内置显示屏功能：设备带有显示屏用于显示日期、时间、环境温度、四块硬盘的工作状态、四路强电的输出状态；5) 数字视频接入：可添加16路IP摄像机（单路码率10M）进行录像与图片的实时预览和存储，并可将IP摄像机的视频图像通过网络传输至客户端；6) 违章片段录像：可对车辆违章片段进行录像，并记录车辆违章的全过程，录像时长不低于5秒，能够进行违章片段的回放；7) 流量采集功能：支持采集与存储车流量信息，并能够按照时间、通道、车道等条件查询，支持柱状图、点状图、表格形式展示；8) 硬盘存储：支持4个3.5"/2.5"SATA硬盘，最大支持24TB前端数据存储；9) 功能特性：具有12路220V输入接口，支持12路红绿灯号检测功能，可通过WEB客户端显示板卡的工作状态，可通过WEB客户端进行交通灯状态展示并配置红绿灯与IPC通道的匹配关系；设备带有显示屏用于显示日期、时间、环境温度、四块硬盘的工作状态、四路强电的输出状态；首次登录时，需要进行设备激活，提示用户修改密码，后续登录需要通过正确的用户名密码才可以登录设备（以公安部检测报告为准）；10) 网络接口：16个1000M以太网接口，4个内部和1个外部10/100/1000M自适应以太网接口，内部千兆网口为可光电转换网络接口，5组标准SFP光纤接口；11) 音频扩展功能：1路音频输入，1路音频输出；12) 其他接口：4路报警输入，4路报警输出；5个RS232接口，4个RS485接口；2个外置USB接口；1个HDMI接口；13) 电源输入：1路AC220V电源输入；14) 电源：220v±20%；15) 工作环境：工作温度-20~+70℃、工作湿度10%~90%（无冷凝）。	台	1	
四	其他				
1	Φ800×2标志	单悬Φ168立柱，含基础	套	1	
2	□3000×1800×3标志	单悬Φ219立柱，含基础	套	2	
3	网络租赁	百兆带宽，物理隔离	年	3	
4	标线恢复（含老线调整）	前后100m	m <sup>2</sup>	90	
5	Gr-B-2C波形护栏	含D-II端头4个，轮廓标4个，护栏需喷塑	m	64	
6	室外配电箱	与对应设备配套	个	4	
7	系统接电	需设置单独的开关、漏电保护器等设施	项	1	
8	系统接地	接地电阻≤4Ω	项	1	
9	机柜保护	粘贴反光膜	项	1	
10	临时交通组织		项	1	
11	处罚软件接入		项	1	
12	检测车辆租赁		项	1	
13	路灯移位	钱安线路口中间带端部，路灯后移5m，避免与单柱式显示屏遮挡	套	1	
14	双悬臂Φ168移位	钱安线路口中间带端部，标志后移5m，避免与单柱式显示屏遮挡，“禁令标志+右行指示标志”	套	1	
15	现有护栏立柱拆除更换	钱安线路口中间带端部，Φ140预埋式基础，两侧各3根	根	6	
16	路面工程		项	1	详见路面工程数量表

编制：12 胜男

复核：[Signature]

## 镜水路K4+400工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

序号	项目	型号规格	单位	数量	备注
				K4+400	
—	动态汽车衡				
1	动态汽车衡	动态检测精度：5级，通行速度：0.5~≤100Km/h			
1.1	条形应力称重传感器	传感器长度：1m/1.5m/1.75m/2m；最大秤量：Max≥30t；最小秤量：Min≤0.5t；分度值：d≤50kg；最高运行速度：Vmax≥100km/h；最低运行速度：Vmin≤0.5km/h；防护等级≥IP68；传感器检测原理：电阻原理；传感器横截面≤70×75mm <sup>2</sup> ；传感器灵敏度0.825mv/v@3000kg；电桥电阻60~170Ω；传感器测点间误差：≤±3%；置信度：≥95%；荷载能力（单轴）：≥30t；过载能力（单轴）：≥150%；速度误差：≤±3%；轴距误差：≤±150mm；流量检测精度：≥99%；工作温度-40~80℃；线性灵敏度<0.1±%FS0；不一致性误差小于±3%(传感器不同位置点静态校准精度)；重复性误差小于±2%(传感器同位置点静态校准精度)；含密封胶。	m	40	
1.2	称重控制器	称重控制器由传感器信号处理器、车辆驶入驶出检测、数据算法处理、记录输出等组成。具备数据采集、计算、控制输出等功能。机箱：3U，19”标准上架；标准模块化设计，每车道对应一个称重处理器卡；3路RS485通讯，可配置触发摄像机；6路同步采样模拟输入，采样率高达48KHz；24位Σ-Δ模数转换电路，可编程配置增益；自动判断正向、逆向行驶行为，准确定义行驶方向和车道；自动判断超低速、走走停停行为，多重算法确保超低速行驶能够准确称重；车辆通过自动分车，准确判断车辆轴数；	台	6	
1.3	称重级联一体机	包含数据采集级联处理控制模块。与抓拍监控等外围系统数据对接，自动匹配车辆数据和车牌、抓拍数据，形成完整检测数据，工控机现场数据对平台上传处理。机箱：4U，19”标准上架；处理器：I5 6500；硬盘：固态120G/磁盘1000G；内存：4G；显卡 GTX960-4G；网络：10/100M/1000M自适应网卡；串口：4个RS-232串口；并口：1个（SPP/EPP/ECP）；USB接口：前置2个，后置4个。	台	1	
1.4	野外机柜	含基础、手孔井；外壳尺寸：1450*700*600mm，固定尺寸：520*310mm；含高温自启动风扇；含开柜自启动日光灯；	台	1	
1.5	车辆检测器	四通道检测；环形线圈电感量：20~1000μh；七级灵敏度（ΔL/L）设置：0.01%，0.02%，0.04%，0.08%，0.16%，0.32%，0.64%；四级振荡频率调整；输出方式：开关量输出	台	4	
1.6	检测触发线圈	在车距≥2m时，地感线圈分车判断正确率：≥99%；尺寸要求：2.5m×1.0m；可调灵敏度：7级可调，0.01%L/L、0.02%L/L、0.04%L/L、0.08%L/L、0.16%L/L、0.32%L/L、0.64%L/L、)；线圈电缆：截面积不小于1.5mm <sup>2</sup> ，多股高温导线构成；绝缘电阻(埋设后)：≥500MΩ；含施工。	套	12	
1.7	安装附件		套	1	
1.8	工业级交换机		台	1	
2	车牌自动识别系统				
2.1	车牌识别抓拍摄像机	像素：900W；单幅图像分辨率4096×2160（不含OSD叠加），字符叠加最大可支持4096×2800（含OSD叠加）；帧率：25fps；感光器件：4/3”GMOS；相机：iDS-2CD9396-AES；照度：彩色:0.005Lux；图像输出格式：JPEG；通讯接口：2个RJ45 100M/1000M自适应网口，3个RS485接口，1个RS232接口；外部接口：4路外部触发输入，6路(5V TTL电平量)输出，可作为闪光灯同步输出控制，SYNC信号灯电源同步输入；存储支持：最大支持128G TF卡；自动光圈镜头：支持。	套	10	含侧后抓拍
2.2	补光灯	28颗原装进口大功率暖光LED常亮灯，三车道环境补光灯；最佳补光距离16m~25m；支持光敏控制，低照度下自动开启；最大功率60W。三个车道一个补光灯	套	4	侧拍和车头、车尾共用
2.3	闪光灯	单车道气体爆闪灯，单次闪光能量≥200J，白天可看清前排驾驶员面部特征；回电时间<67ms，支持5V电平量触发(可选开关量)；有效补光距离16m~25m；工作环境-25~+70℃(-40℃内均可安全使用/有衰减)；具有脉冲保护功能，屏蔽≥3Hz持续性的脉冲信号(闪15次后进入1次/S的微闪光提示状态，复原时间为10S)；闪光次数≥2000万次；自带光栅，可有效减少周边光污染。暖光。一个摄像机一个爆闪灯	套	10	侧拍单独设置
2.4	抓拍监控悬臂	横梁长10m	套	2	
3	可变信息标志				
3.1	屏体	3.2m×1.6m，全彩	套	2	

编制：12 胜男

复核：[Signature]

图号：S-3-1

## 镜水路K4+400工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

序号	项目	型号规格	单位	数量	备注
				K4+400	
3.2	屏幕控制器		套	2	
3.3	悬臂立杆（含基础）	可变信息标志K3+750	套	1	
3.4	悬臂立杆（不含基础）	基础已计入路面工程（非本项目工程）可变信息标志K4+600	套	1	
3.5	屏体防雷		套	2	
3.6	通讯		对	2	
二	通信及监控系统				
1	视频监控系统				
1.1	监控球机	200万低照度球机	套	2	
1.2	终端服务器	前端存储备份，照片、车辆信息和视频等等存储时间不小于30天，标配16TB	台	1	
2	线缆及其它				
2.1	2×Φ75PE管	PE管埋深≥50cm（路侧/绿化带），道路、绿化带需原貌恢复	m	550	数量供参考， 材料用量以实际发生 为准
2.3	手孔	地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过50m时，设置手井，井盖设置交通设施专用标记	个	12	
2.4	线缆	RVV 3×1.5	m	300	
		YJV22-1KV 5×16	m	300	
		YJV22-1KV 5×10	m	550	
		室外光缆6芯多模	m	300	
		双绞屏蔽线	m	350	
		UTP6	m	350	
四	人车管控系统				
1	900万环保车辆人脸卡口抓拍单元	环保车辆人脸卡口抓拍单元：包含摄像机、高清镜头、室外防护罩、内置补光灯、风扇、电源适配器、安装万向节等；内置两个图像传感器，可分别输出黑白及彩色图像，可对视频图像和抓拍图片进行融合输出；像素：900W；分辨率：4096(H)×2160(V)；帧率：≤25fps；感光器件：1英寸全局曝光CMOS（*2）；镜头：专用镜头；视频压缩标准：H.265/H.264/MJPEG；图像输出格式：JPEG；通讯接口：4个RS-485接口,1个RS-232接口；2个RJ45 10M/100M/1000M自适应以太网口；触发输出：7路（光耦隔离2500VAC/5V TTL电平量），作为补光灯同步；输出控制：一路继电器输出口；存储支持：支持64G TF卡，支持海康云存储协议；终端接入：支持终端服务器接入；工作电压：100VAC~240VAC；频率：48Hz~52Hz；功耗：<20W；重量：5.2±0.5kg；支持智能功能，目标检测：支持机动车、非机动车、行人抓拍；违章检测：超速、压线、逆行、禁止大货车等违法行为；车辆特征检测：车牌识别、车型识别、车身颜色识别(环境光有要求)、违章检测、车辆品牌等特征检测一个相机管2车道	台	2	
2	红外白光爆闪一体灯	24颗大功率进口LED灯珠，支持LED频闪，白光气体爆闪，红外气体爆闪。LED频闪支持PWM跟随触发，具有频率及占空比保护功能，发光角度10°；气体爆闪具有防误触发功能，提高产品寿命。可覆盖1个车道；采用24颗原装进口高亮度LED芯片，寿命长，稳定性好，发光效率高；采用步进电机功能，实现红外滤片的切换；气体光源回电时间小于67ms，支持超速连拍；气体补光控制具有峰值抑制功能；具有电压值、电流值、故障等状态监测功能；支持LED灯频闪、白光气体爆闪，红外气体爆闪；支持相机误触发保护功能，触发信号输入异常时自动保护、且自动恢复；结构采用IP65设计，增加透气孔，保持内外压强均衡，可靠防水、防尘1车道1爆闪灯	个	4	

编制：12 胜男

复核：[Signature]

图号：S-3-2

## 镜水路K4+400工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

序号	项目	型号规格	单位	数量	备注
				K4+400	
3	环境灯	1) LED类型：16颗大功率LED灯；2) 功能特性：三车道补光灯，自带光敏控制，在低照度下自动开启，低照度阈值可设，支持自闪、跟随、自动频闪（外部摄像机触发）模式；3) 色温：5000K~7000K；4) 最佳补光距离：16m~25m；5) 触发方式：支持5V电平量触发；6) 最大功率：36W；7) 频率：0-250HZ可调，支持通过调整占空比1%~39%进行亮度调节，支持频率及占空比保护功能；8) 其它特性：可通过RS485对补光灯升级程序；支持通过RS485远程控制补光灯的亮度、开启/关闭；支持通过同步输出端口级联；9) 电源电压：在AC80V~264V范围内变化时，设备能正常工作；10) 工作环境温度：-40℃~85℃；11) 防护等级：IP66；1相机1补光灯	个	2	
4	机柜（含基础、预埋件）	1) 机箱材料选用冷扎钢板，机箱表面镀锌后喷飞机灰平光塑，壁厚1.5mm；2) 机箱成型时严格控制焊接变形；3) 机箱顶部必须满焊，不应有漏水和渗水现象出现，机箱防护等级必须达到IP65。	个	1	
5	综合管控一体机	1) 处理器：高性能ARM A9双核数字媒体处理器；2) 操作系统：嵌入式Linux操作系统；3) 网络接口：具有4个SFP光纤接口、4个指示灯，其中4个SFP光线接口与主控板的16个千兆网口处于同一网段；4) 内置显示屏功能：设备带有显示屏用于显示日期、时间、环境温度、四块硬盘的工作状态、四路强电的输出状态；5) 数字视频接入：可添加16路IP摄像机（单路码率10M）进行录像与图片的实时预览和存储，并可将IP摄像机的视频图像通过网络传输至客户端；6) 违章片段录像：可对车辆违章片段进行录像，并记录车辆违章的全过程，录像时长不低于5秒，能够进行违章片段的回放；7) 流量采集功能：支持采集与存储车流量信息，并能够按照时间、通道、车道等条件查询，支持柱状图、点状图、表格形式展示；8) 硬盘存储：支持4个3.5"/2.5"SATA硬盘，最大支持24TB前端数据存储；9) 功能特性：具有12路220V输入接口，支持12路红绿灯号检测功能，可通过WEB客户端显示板卡的工作状态，可通过WEB客户端进行交通灯状态展示并配置红绿灯与IPC通道的匹配关系；设备带有显示屏用于显示日期、时间、环境温度、四块硬盘的工作状态、四路强电的输出状态；首次登录时，需要进行设备激活，提示用户修改密码，后续登录需要通过正确的用户名密码才可以登录设备（以公安部检测报告为准）；10) 网络接口：16个1000M以太网接口，4个内部和1个外部10/100/1000M自适应以太网接口，内部千兆网口为可光电转换网络接口，5组标准SFP光纤接口；11) 音频扩展功能：1路音频输入，1路音频输出；12) 其他接口：4路报警输入，4路报警输出；5个RS232接口，4个RS485接口；2个外置USB接口；1个HDMI接口；13) 电源输入：1路AC220V电源输入；14) 电源：220v±20%；15) 工作环境：工作温度-20~+70℃、工作湿度10%~90%（无冷凝）。	台	1	
五	其他				
1	Φ800×2标志	单悬Φ168立柱	套	0	
2	□4000×2400×3标志	单悬Φ273立柱，含基础	套	2	
3	网络租赁	百兆带宽，物理隔离	年	3	
4	标线恢复（含老线调整）	前后100m	m <sup>2</sup>	180	
5	室外配电箱	与对应设备配套	个	4	
6	系统接电	需设置单独的开关、漏电保护器等设施	项	1	
7	系统接地	接地电阻≤4Ω	项	1	
8	机柜保护	粘贴反光膜	项	1	
9	临时交通组织		项	1	
10	处罚软件接入		项	1	
11	检测车辆租赁		项	1	
12	限高门架	梅山公路上，跨径9m，跨径可根据实际调整	套	2	

编制：12 胜男

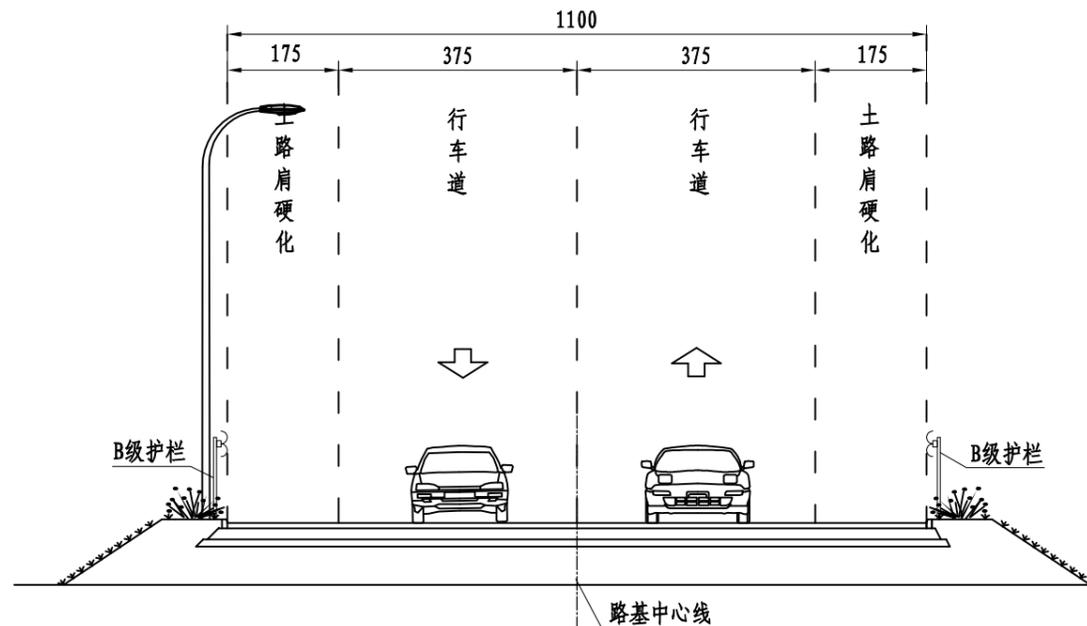
复核：[Signature]

图号：S-3-3

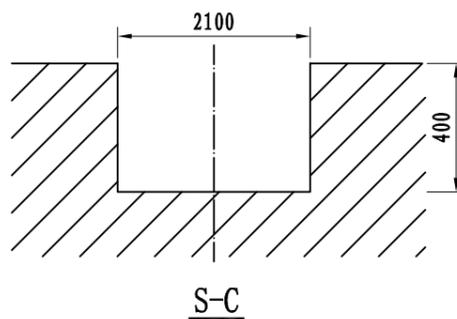
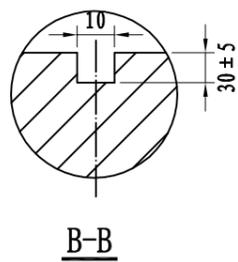
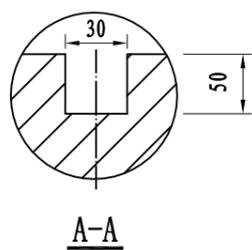
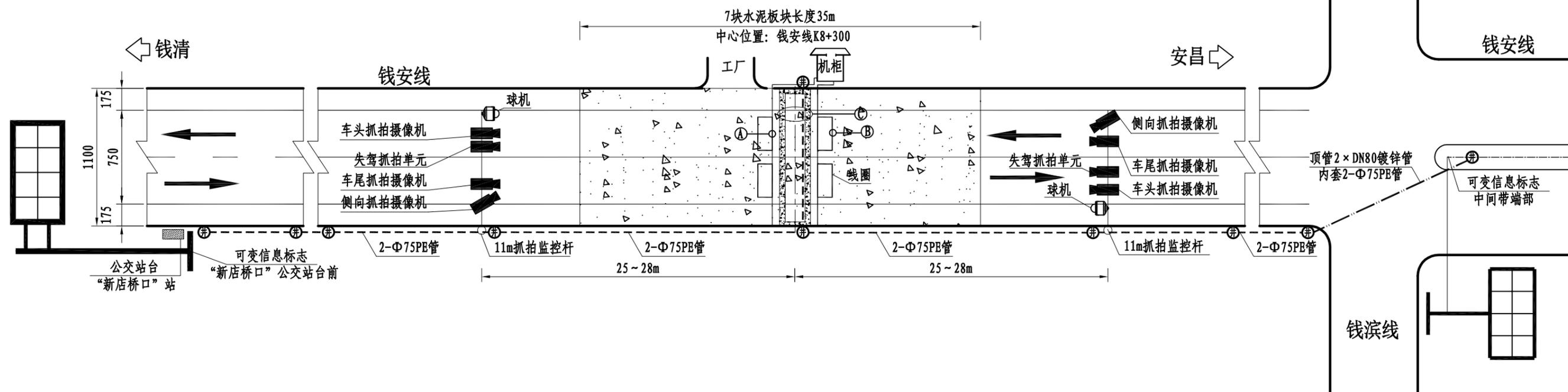








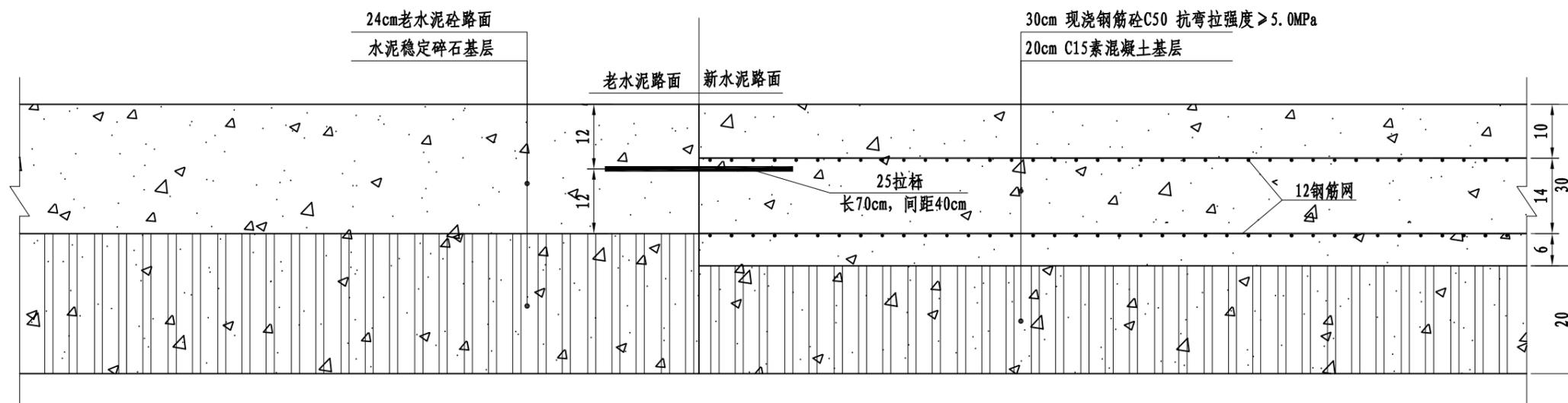
点位横断面图 (单位: cm)



说明:

说明:

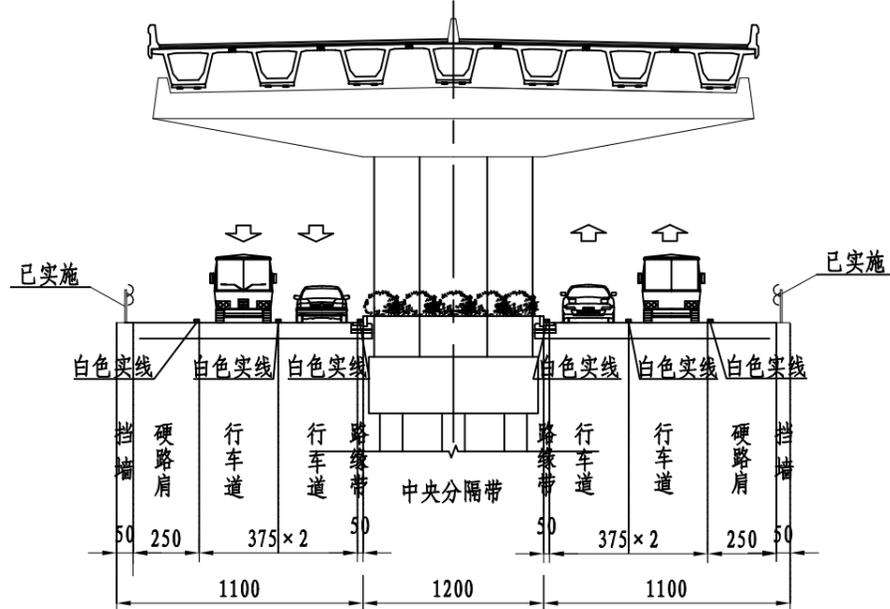
- 1、本图管径单位为mm, 其余无特殊标注外, 均以cm计;
- 2、所有管道内均需穿2根Φ4铁丝以方便日后拉线;
- 3、过路镀锌管顶面距离路面底基层的底面 $\geq 100$ cm, 壁厚4mm, 路侧PE管埋深 $\geq 50$ cm;
- 4、地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过50m时, 设置手井, 井盖设置交通设施专用标记。
- 5、此处机柜尺寸仅供参考, 具体需根据内置设备的数量、尺寸等, 合理确定采购机柜的大小, 保证设备通风, 走线方便, 便于维修等。



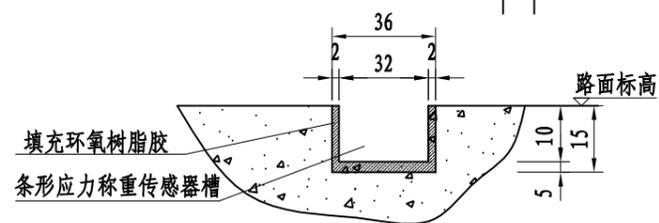
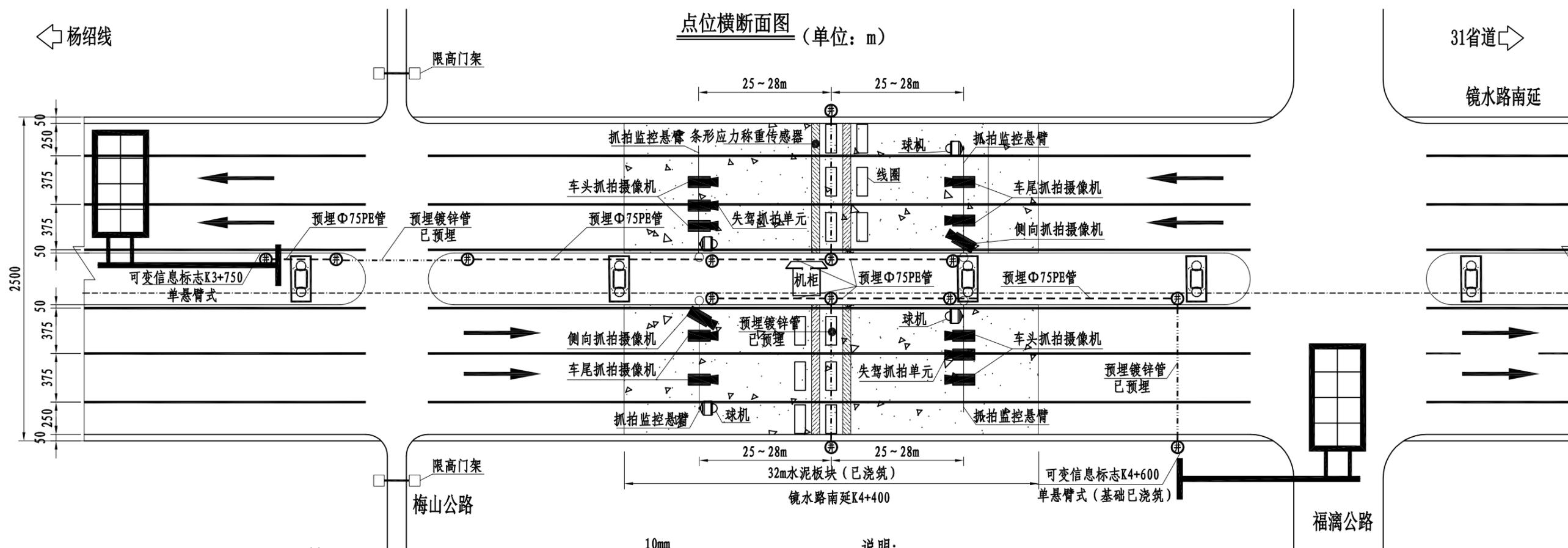
路面改造设计图

说明:

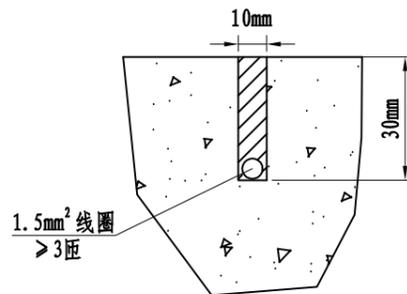
- 1、本图钢筋尺寸以mm为单位，其余以尺寸cm为单位。
- 2、本图适用于治超点处路面改造。
- 3、水泥板块长度：现场7块水板块长度，长度35m，两侧搭接长度为3m。
- 4、拉杆采用 25钢筋，钢筋长度70cm，植入原板块35cm，钢筋横向间距40cm。
- 5、钢筋砼采用双层 12钢筋网，钢筋网纵向间距15cm，横向间距25cm。
- 6、在每8m长的检测路面上，其纵向和横向路面的水平倾斜度允许差为 ± 6mm；
- 7、水泥路面的坡度纵坡和横坡均不得超过1%。
- 8、横坡渐变在3m搭接段内完成。
- 9、横向缩缝槽口深度为面板厚度的1/5，板块长度划分为：7+6+6+6+7=32m；
- 11、水泥路面纵向分车道施工时，板块宽度应为石英条的组合长度(石英条规格为1m、1.75m和2m)，钢筋搭接长度40cm，接缝中部10cm范围内钢筋需涂防锈涂料进行防锈处理；
- 12、当现场情况与图纸不符时，应及时与设计单位联系。



点位横断面图 (单位: m)



条形应力称重传感器安装剖面图

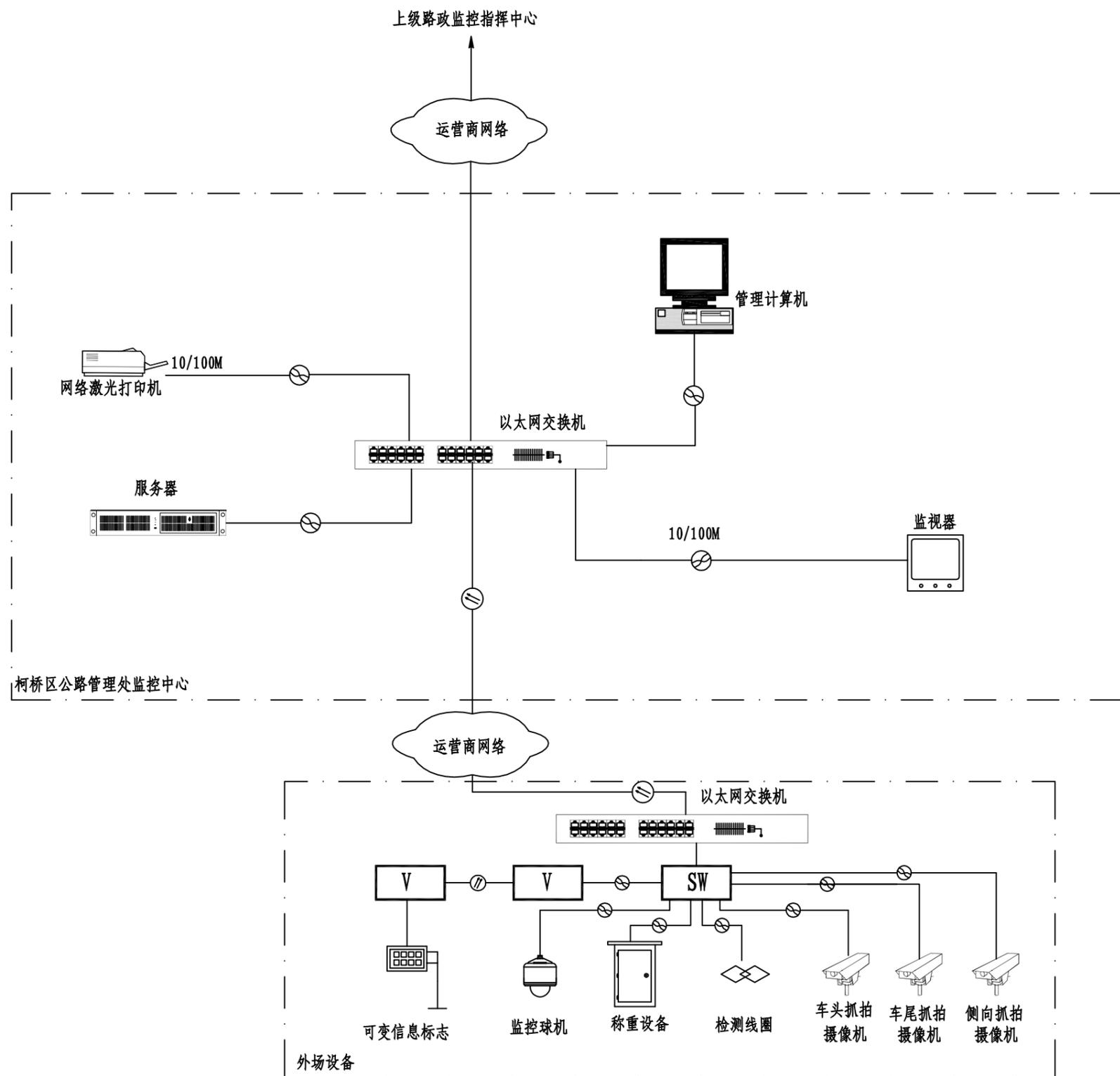


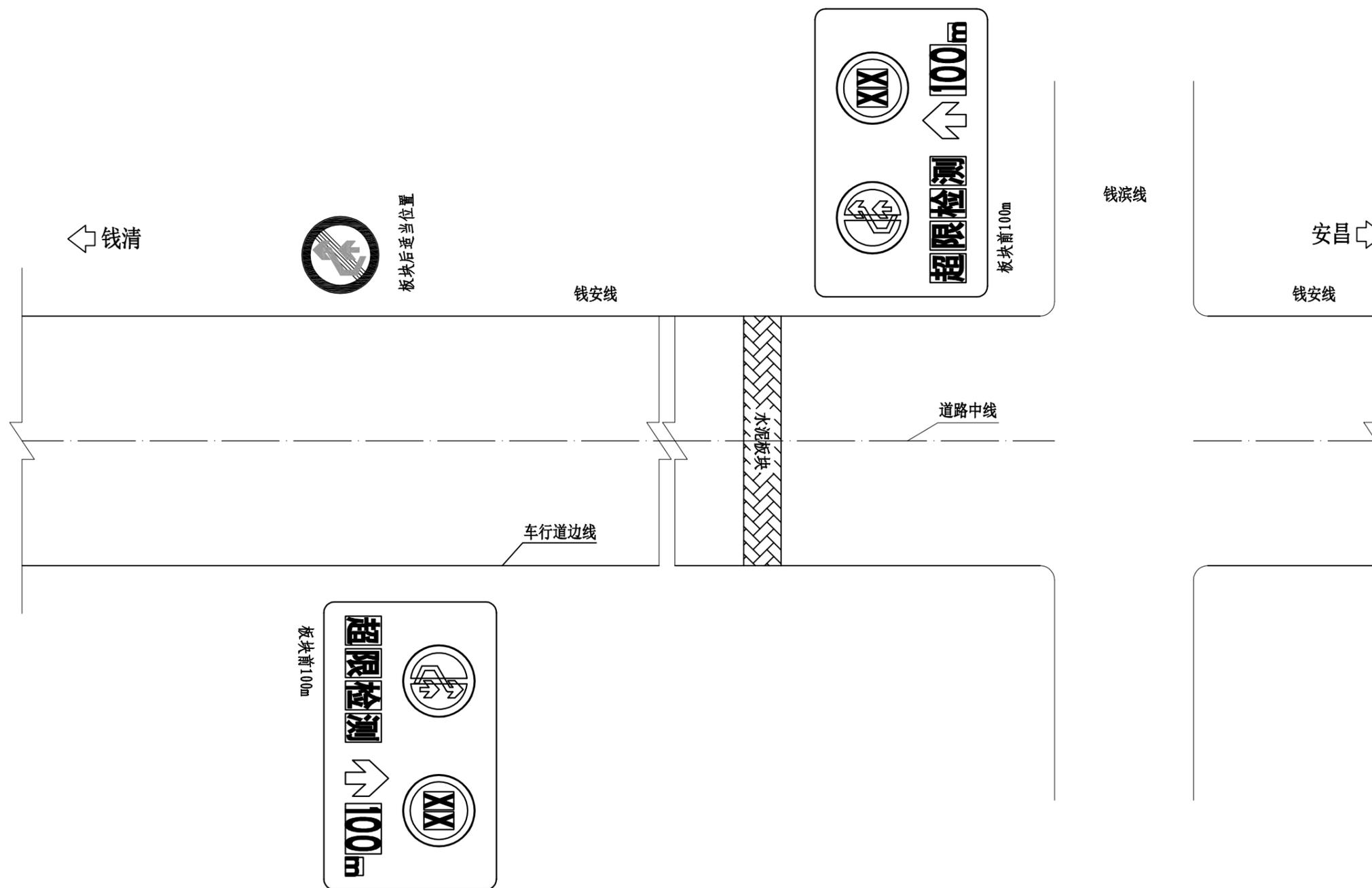
线圈安装剖面图

说明:

- 1、本图管径单位为mm, 其余无特殊标注外, 均以cm计;
- 2、开槽部分用高强度环氧树脂灌密封胶填充, 不得影响路面; 基坑底部用2-4mm青石做垫层, 垫层厚度3-5cm;
- 3、所有管道内均需穿2根Φ4铁丝以方便日后拉线;
- 4、图中桥墩位置为示意, 以实际为准;
- 5、地下电缆线穿线管拐弯处或长度超过50m时, 设置手井, 井盖设置交通设施专用标记。
- 6、传感器应避免跨车道布置;
- 7、此处机柜尺寸仅供参考, 具体需根据内置设备的数量、尺寸等, 合理确定采购机柜的大小, 保证设备通风, 走线方便, 便于维修等。

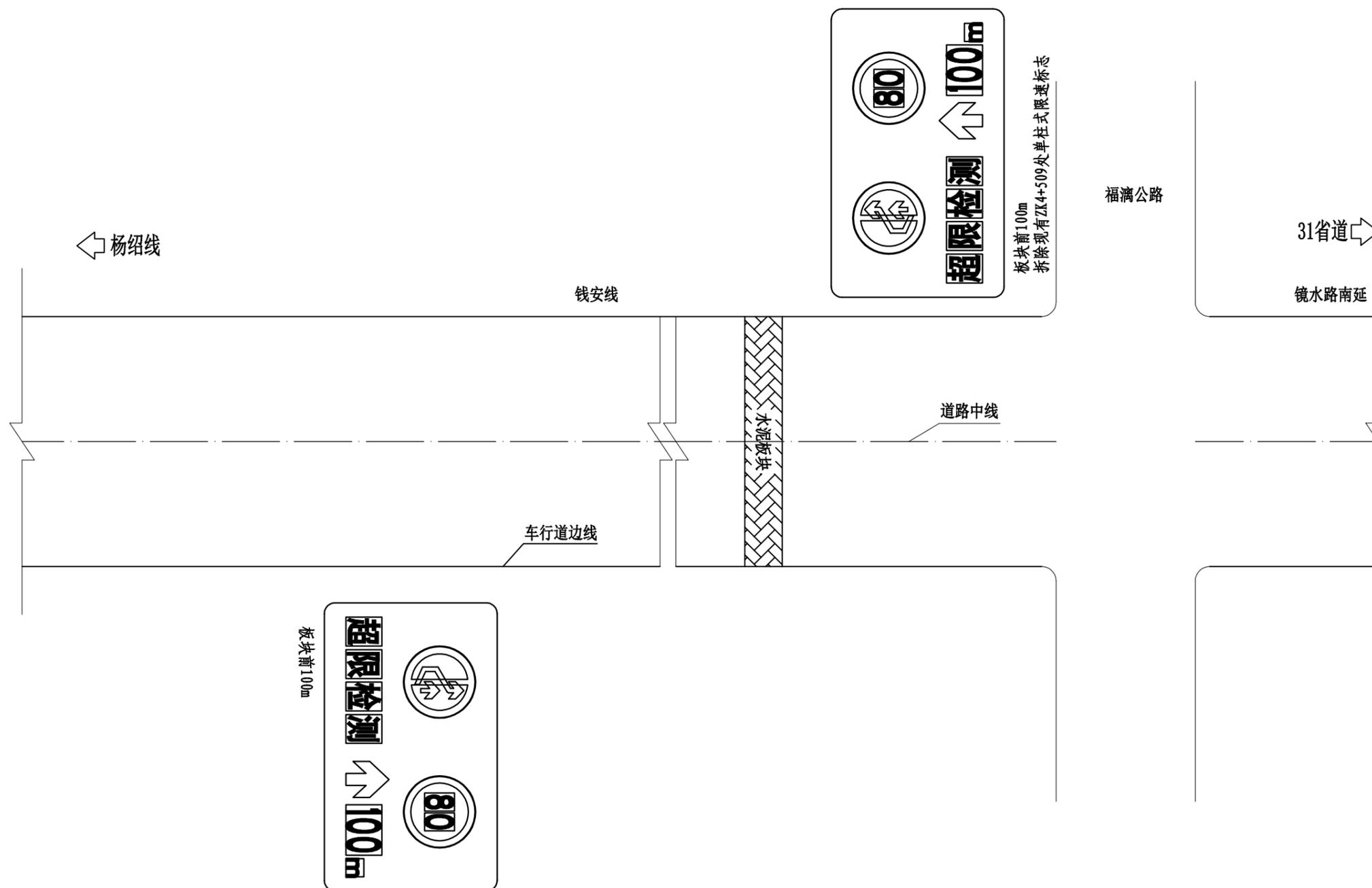
# 通用图





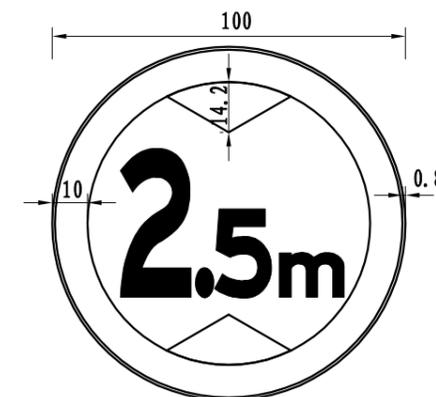
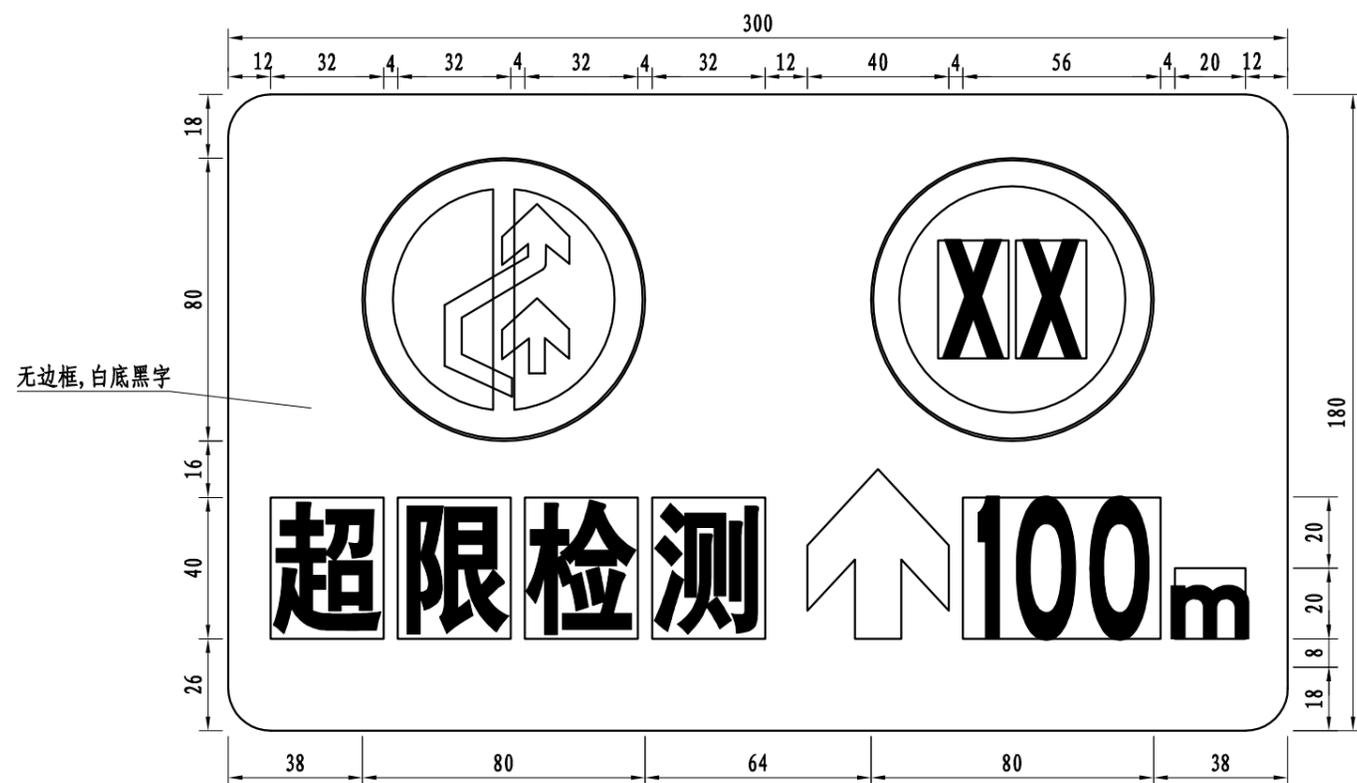
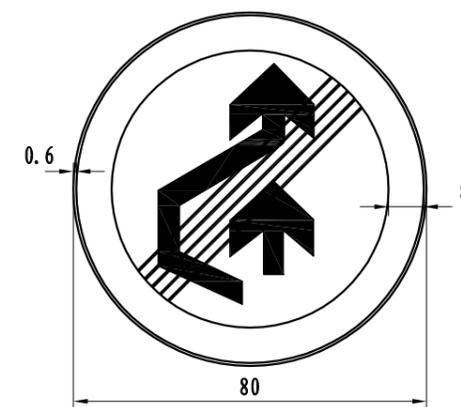
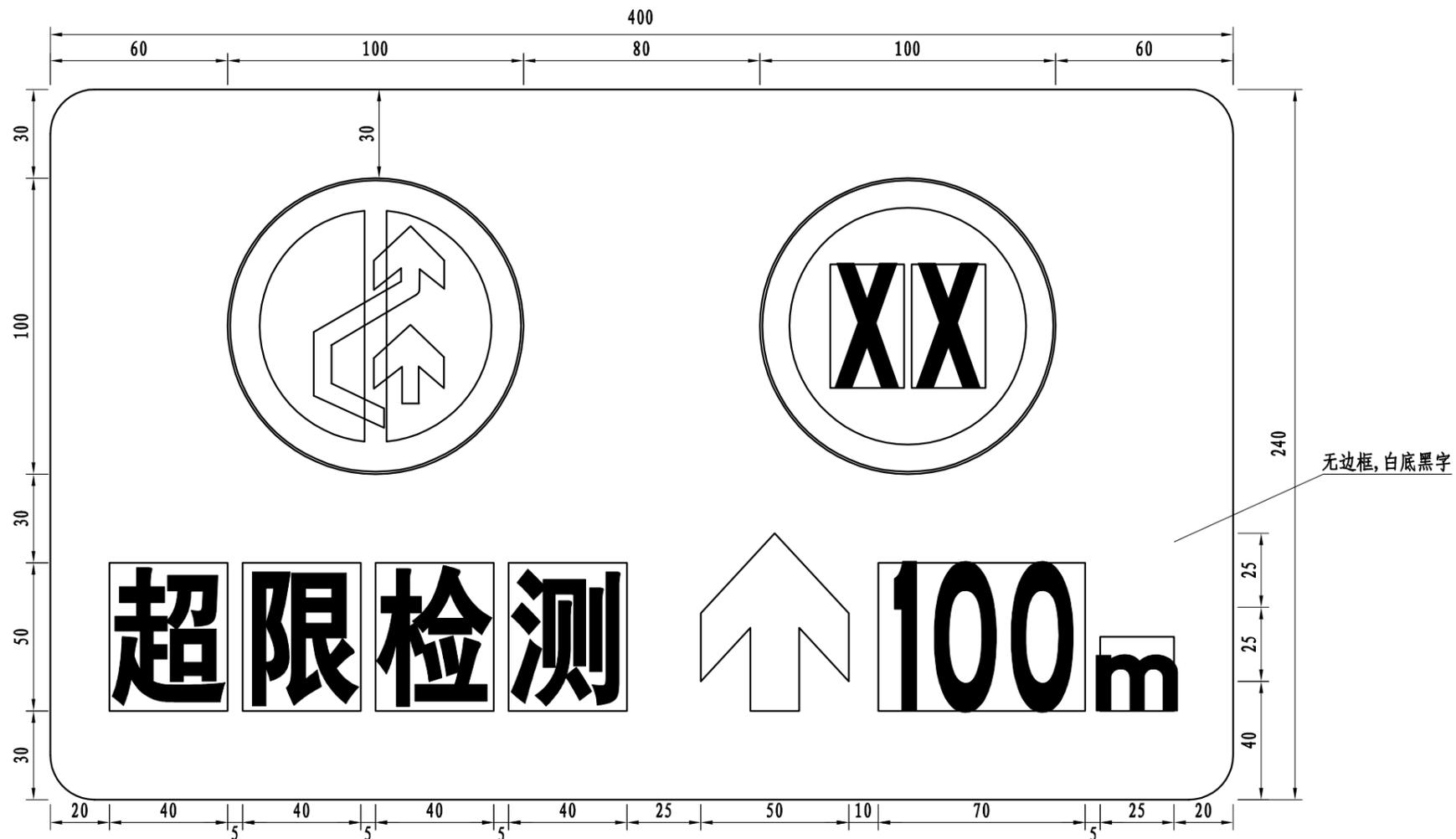
说明:

- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、标志安装时位置可根据现场情况适当调整;
- 3、标志之间的对向车道分界线更改为黄色实线;
- 4、限速值与路段保持一致;
- 5、图中断面为示意图,具体按实际为准。

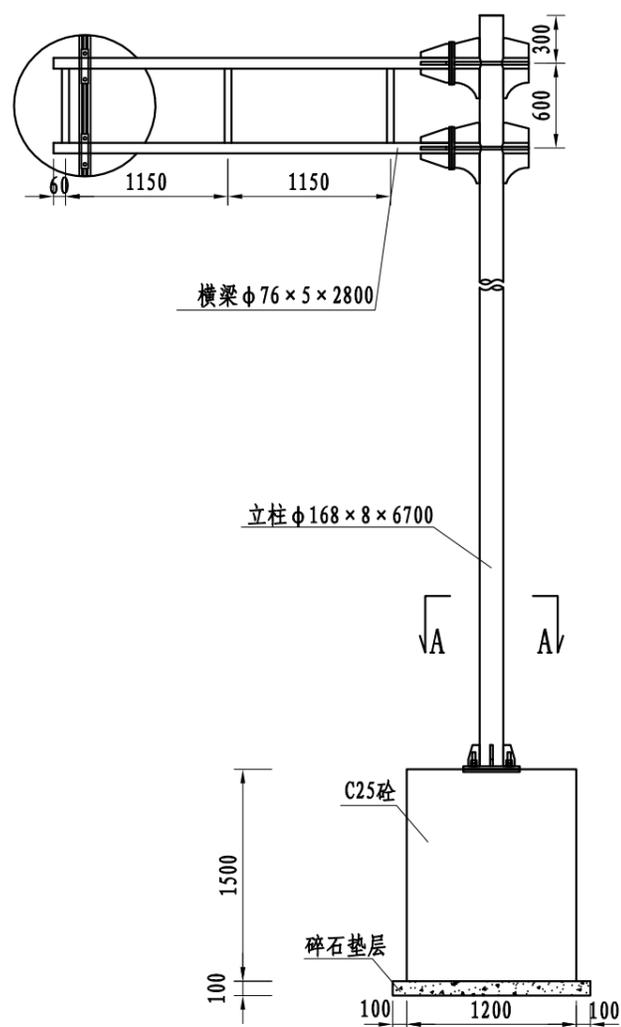


说明:

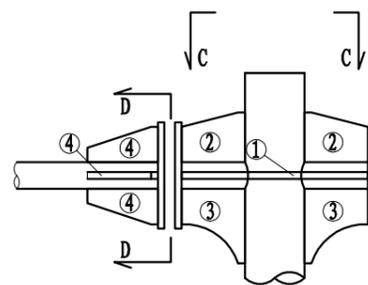
- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、标志安装时位置可根据现场情况适当调整;
- 3、标志之间的同向车道分界线更改为白色实线;
- 4、限速值与路段保持一致;
- 5、图中断面为示意图, 具体按实际为准。



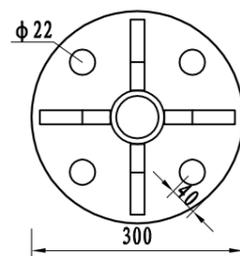
说明:  
 1、本图尺寸以cm为单位;  
 2、标志版面颜色参照GB 5768-2009。



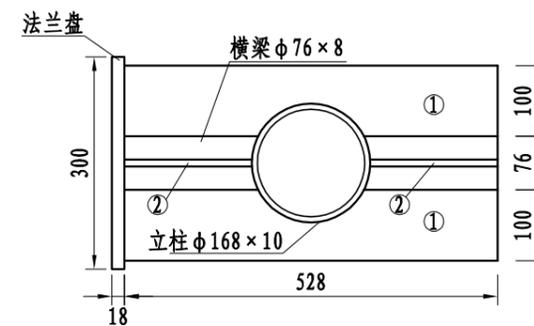
标志立面图 1:50



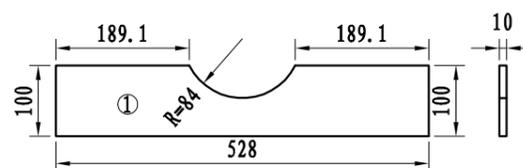
立柱与横梁连接部大样图 1:20



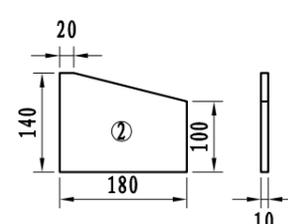
D-D剖面图 1:10



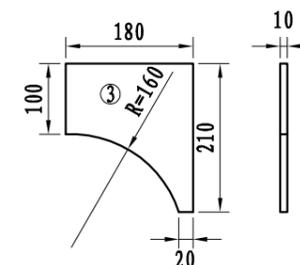
S-C剖面图 1:10



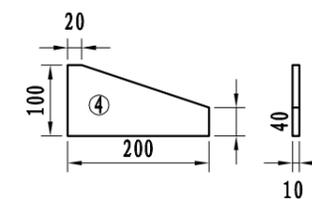
横梁加劲肋 1:10



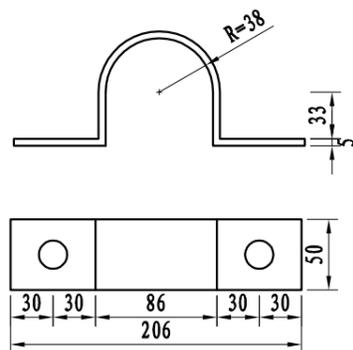
横梁加劲肋 1:10



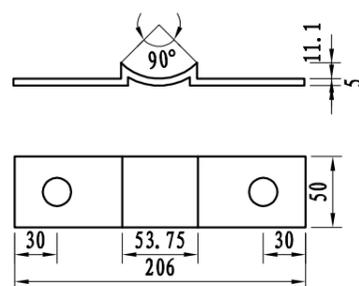
横梁加劲肋 1:10



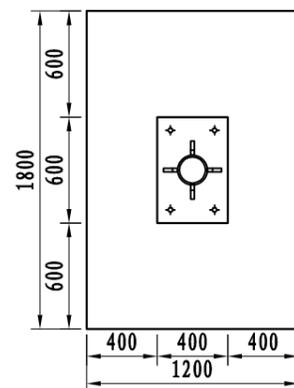
横梁加劲肋 1:10



抱箍大样图 1:5



抱箍衬底大样图 1:5



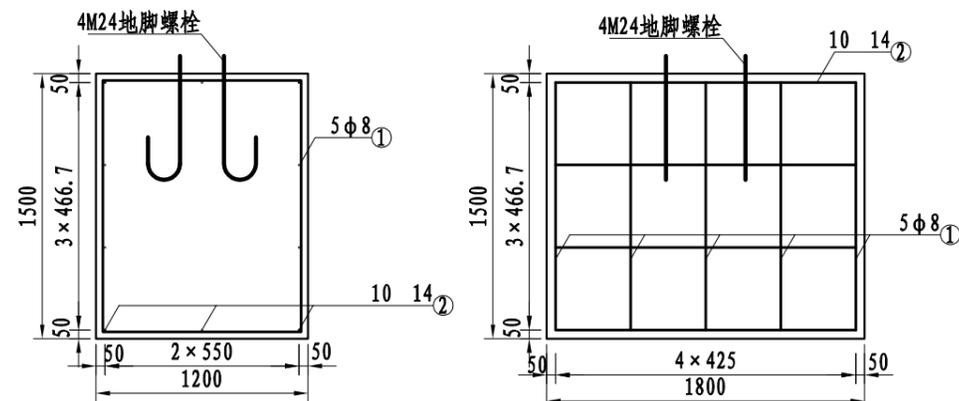
A-A剖面图 1:40

说明:

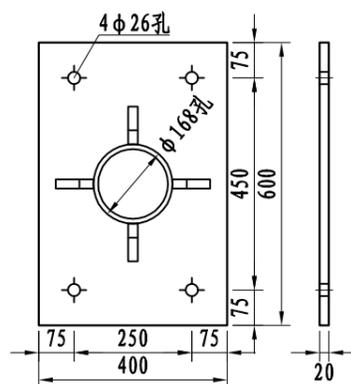
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽和角铝采用7A04铝制作;
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理;
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件及连接件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>;
- 6、所有钢构件除特殊说明外,均采用Q235钢制作;
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽;
- 8、标志板与横梁采用抱箍连接;
- 9、设计中采用5.5m的净空标准,施工时应确保此要求,以免标志结构受到损伤;
- 10、所有焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷,焊缝高度不得少于4~5mm,焊缝不得有烧穿现象。

主要材料数量表

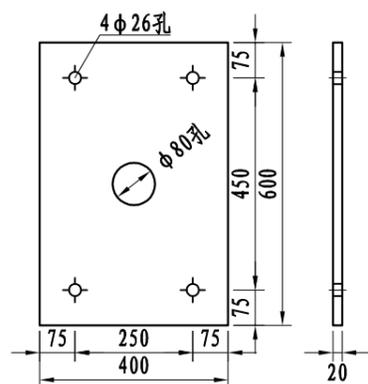
材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
标志板	Φ1000×2(Φ800×2)	5.1 (4.08)	1	5.1 (4.08)	3003铝板
钢管立柱	φ168×8×6700	211.5	1	211.5	Q235
钢管横梁	φ76×5×2900	25.4	2	50.8	Q235
	φ76×5×546	4.8	2	9.6	
滑动槽铝	100×25×4 L=1000(800)	1.84 (1.472)	1	1.84 (1.472)	7A04铝
竖撑 (扁钢)	500×50×5	0.982	3	2.946	Q235
抱箍	328.2×50×5	0.648	2	1.296	Q235
抱箍衬底	207.3×50×5	0.409	2	0.918	Q235
滑动螺栓	M18×45	0.12	4	0.48	Q235
连接螺栓	M20×80	0.194	8	1.552	Q235
螺母	M18	0.07	4	0.28	
	M20	0.155	8	1.24	
垫圈	M18×2	0.011	4	0.44	Q235
	M20×3	0.014	8	0.112	
横梁加劲肋	(1)	3.557	4	14.228	Q235
	(2)	1.738	4	6.952	
	(3)	2.291	4	9.164	
	(4)	1.153	8	9.224	
横梁法兰盘	φ300×18	10.052	4	40.208	Q235
加劲肋	80×150×20	1.501	4	6.004	Q235
加劲法兰盘	400×600×20	37.92	1	37.92	Q235
立柱帽	φ168×3	0.522	1	0.522	
横梁帽	φ76×3	0.107	2	0.214	Q235
定位法兰盘	400×600×20	37.92	1	37.92	
地脚螺栓	M24×1133	4.048	4	16.192	45号钢
螺母	M24	0.173	8	1.384	
垫圈	M24×3	0.024	8	0.192	
主筋 14	L=1900	2.299	10	22.99	HRB400
箍筋 φ8	L=5188	2.047	5	10.235	HPB300
混凝土	1800×1200×1500		3.24m³		C25
碎石垫层	1800×1200×100		0.216m³		
反光膜	IV类		0.785m³(0.503m³)		



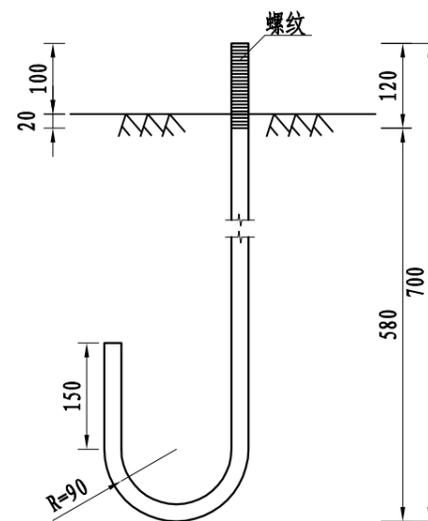
标志基础 1:40



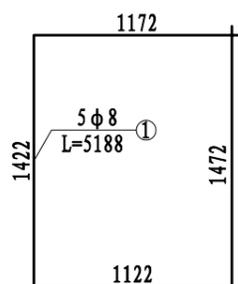
加劲法兰盘 1:15



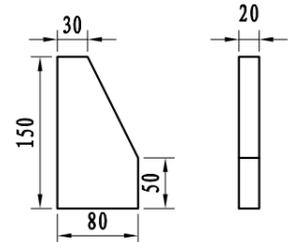
定位法兰盘 1:15



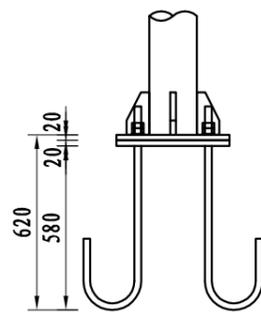
地脚螺栓大样图 1:10 (L=1133mm)



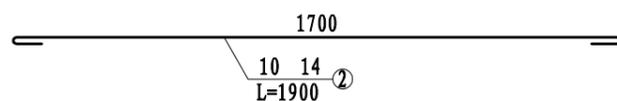
基础箍筋大样图 1:40



底座加劲肋 1:7



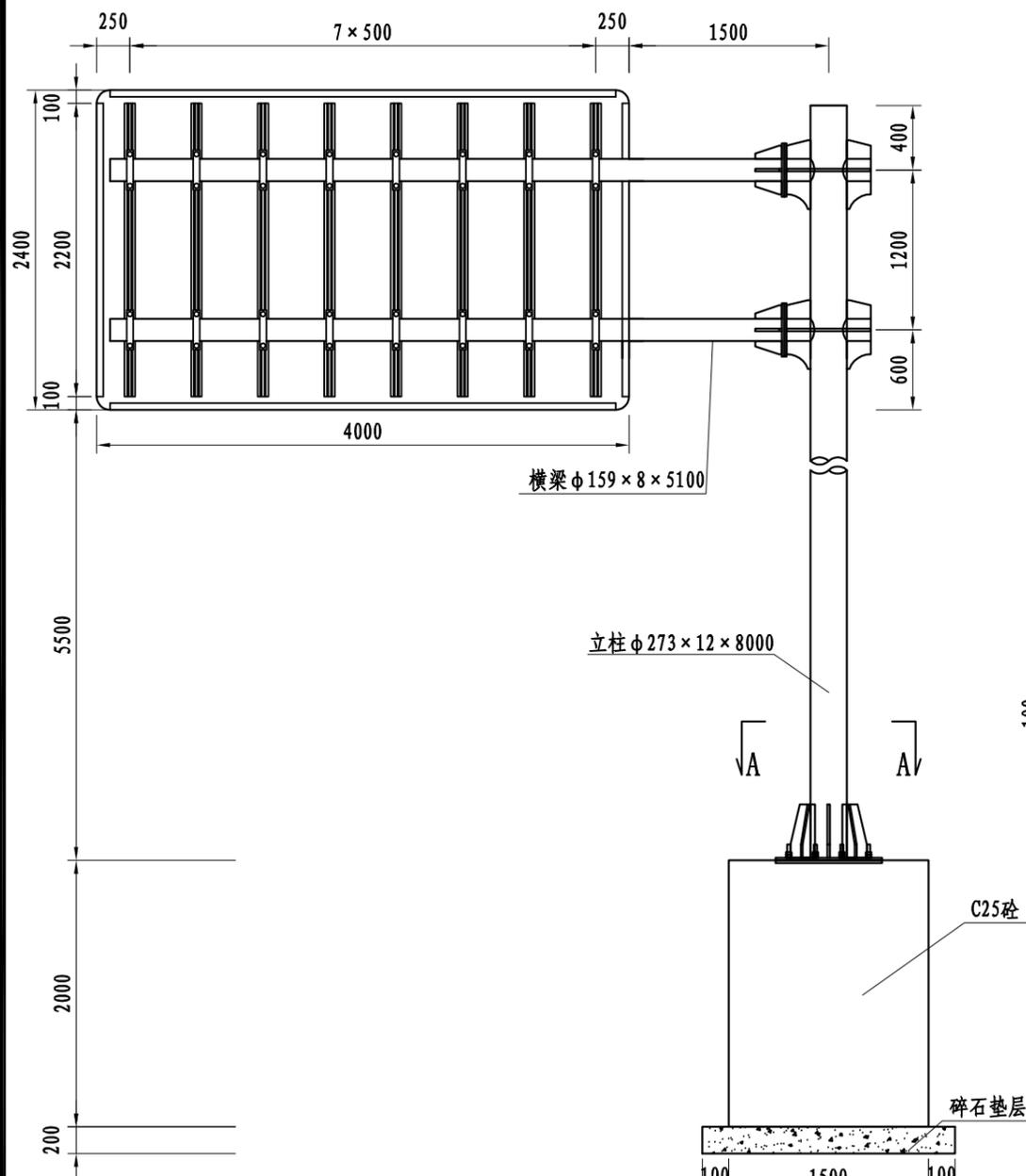
底座连接大样图 1:25



基础主筋大样图 1:20

说明:

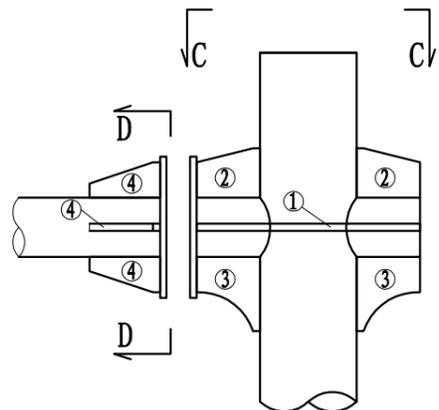
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、基础的长向为路线纵向, 宽向为路线的横向; 采用C25砼现浇;
- 3、基础采用明挖法施工, 基底应整平、夯实并垫以10cm碎石, 同时应注意控制好标高;
- 4、施工时遇有平曲线路段, 为使将来安装标志板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋的法兰盘进行适当的调整。
- 5、标志杆件需喷塑, 喷塑颜色由路段其他标志一致;
- 6、地基承载力不小于150KN。



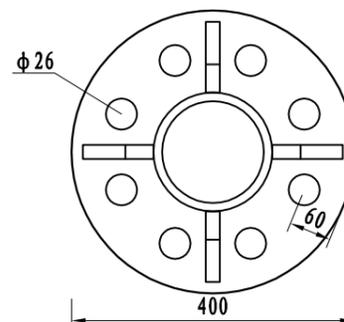
标志立面图 1:50

说明:

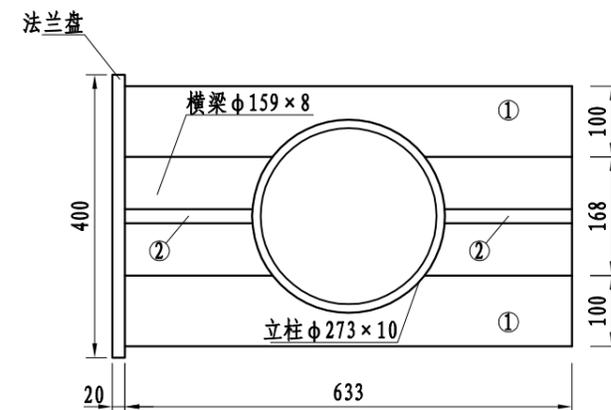
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽和角铝采用7A04铝制作;
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑;
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理;
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件及连接件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>;
- 6、所有钢构件除特殊说明外,均采用Q235钢制作;
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部和横梁端部应加柱帽;
- 8、标志板与横梁采用抱箍连接;
- 9、所有焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷,焊缝高度不得少于4~5mm,焊缝不得有烧穿现象。
- 10、标志杆件需喷塑,喷塑颜色由路段其他标志一致。



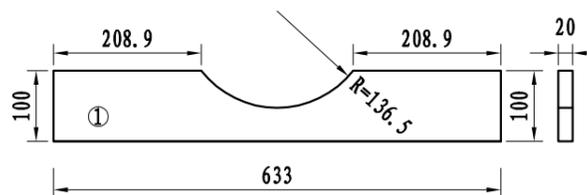
立柱与横梁连接部大样图 1:20



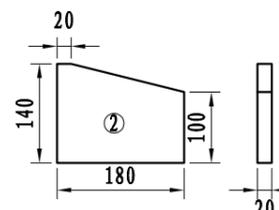
D-D剖面图 1:10



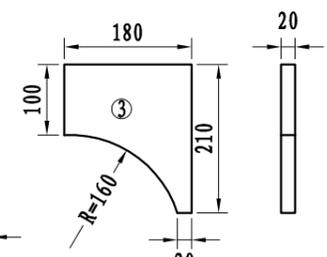
S-C剖面图 1:10



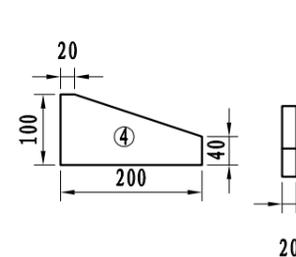
横梁加劲肋 1:10



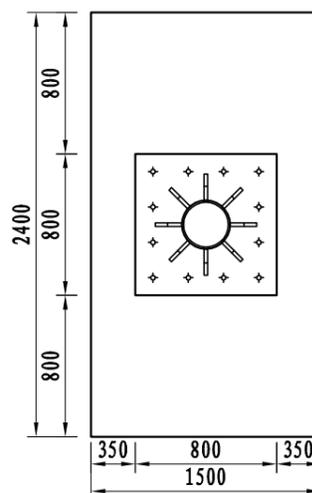
横梁加劲肋 1:10



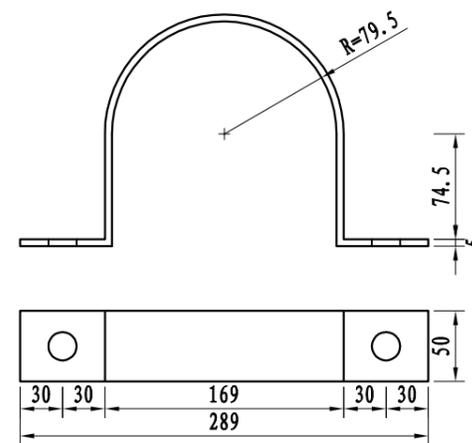
横梁加劲肋 1:10



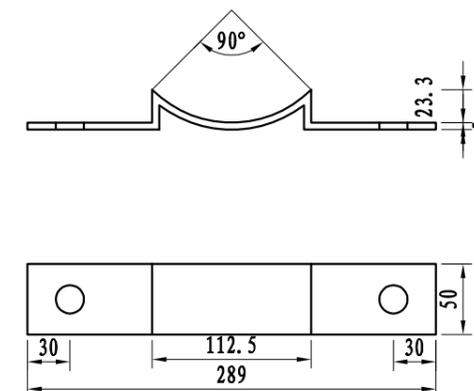
横梁加劲肋 1:10



A-A剖面 1:40



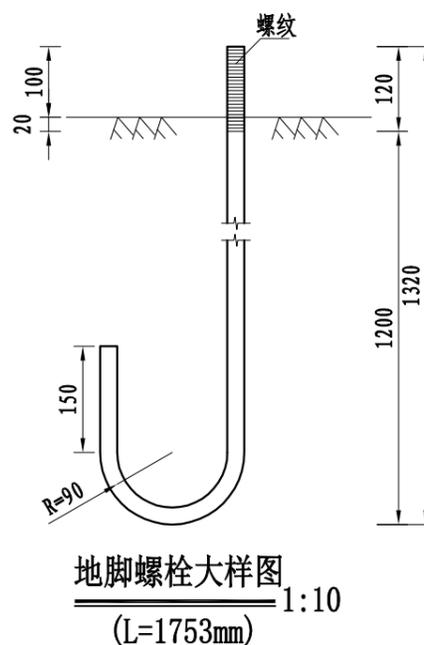
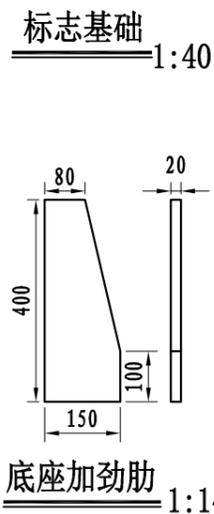
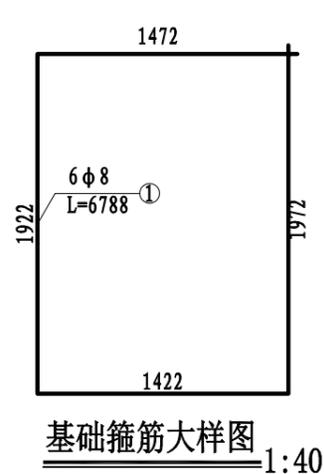
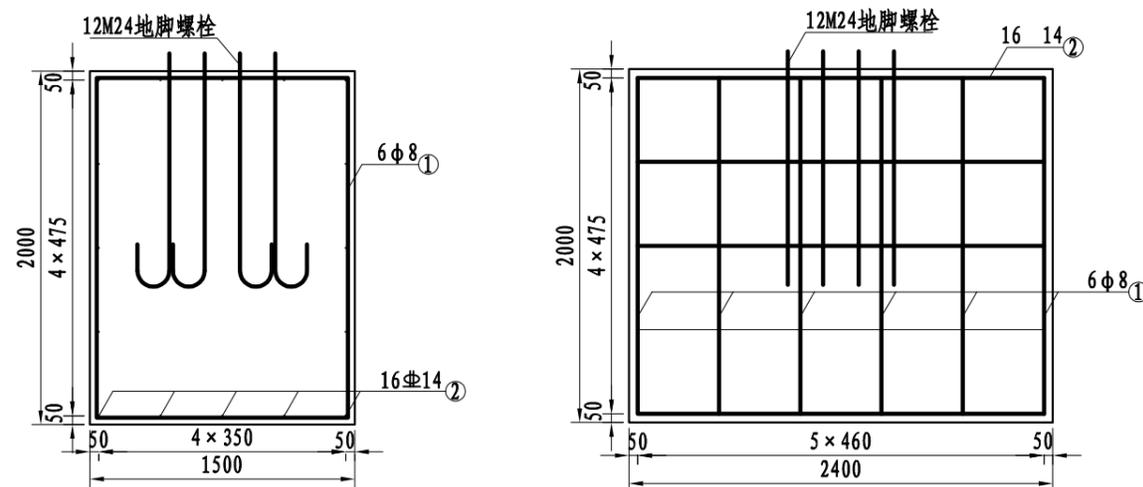
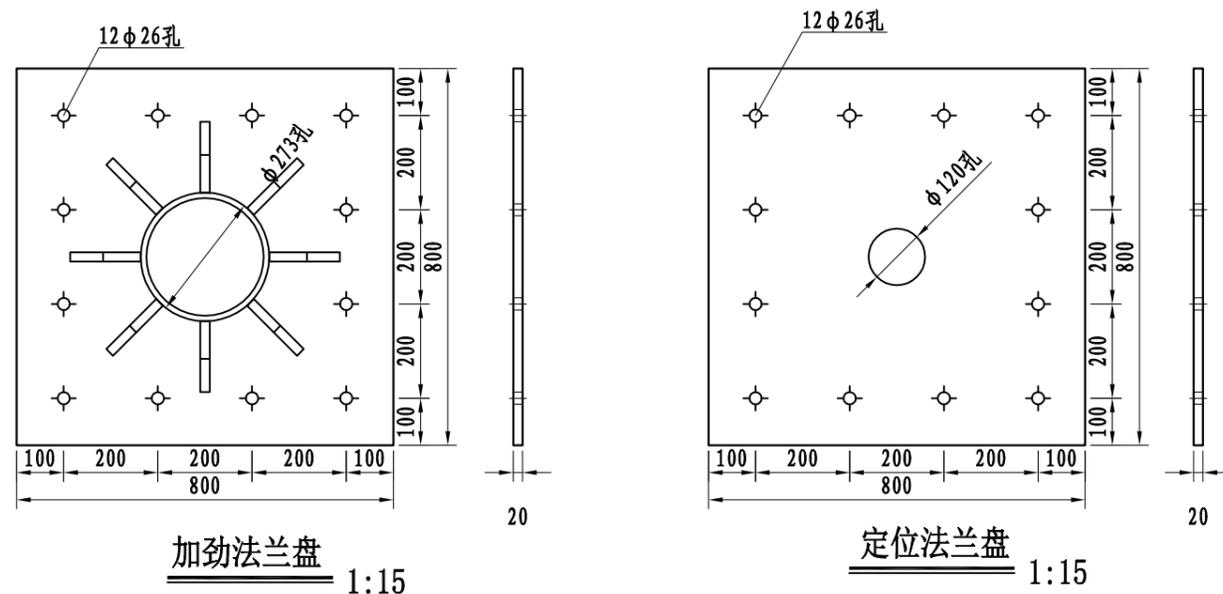
抱箍大样图 1:5



抱箍衬底大样图 1:5

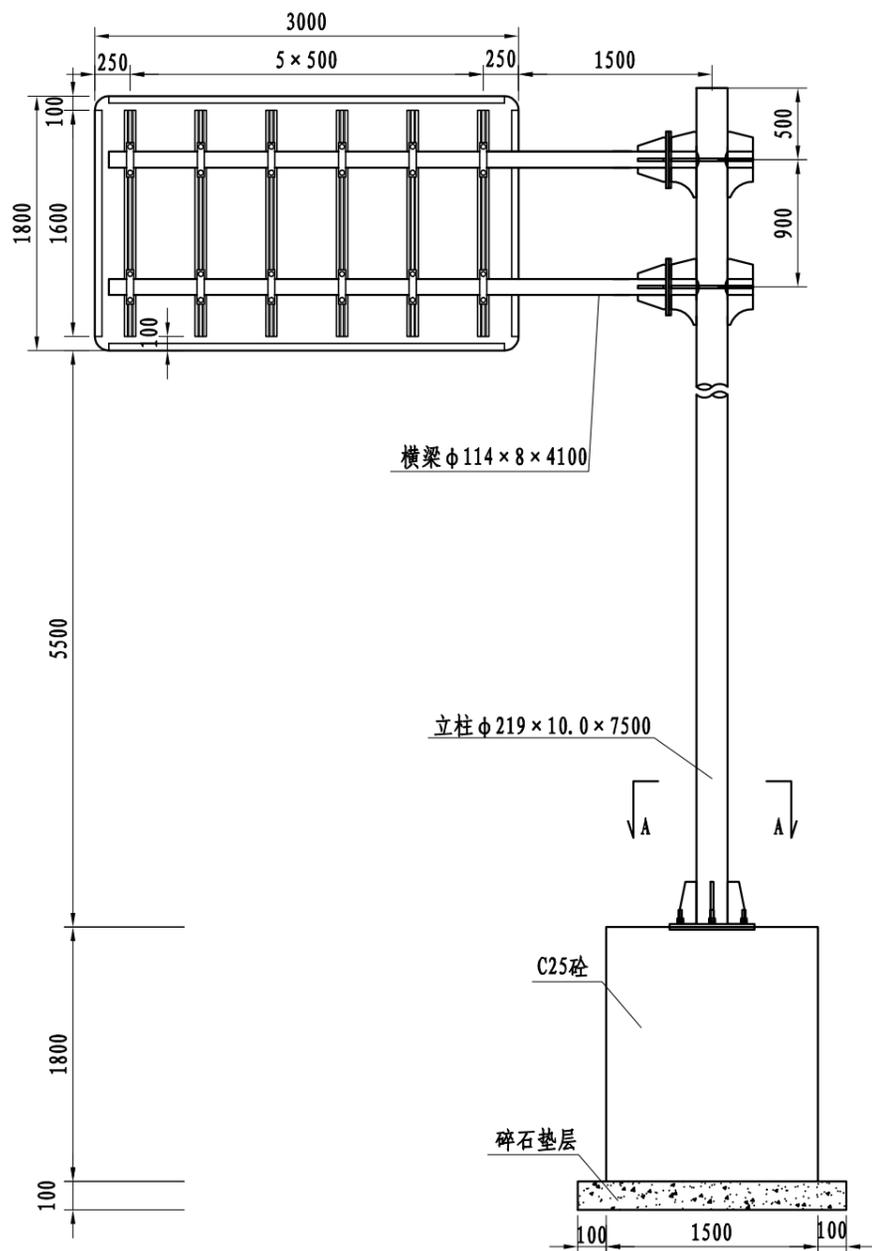
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
标志板	4000×2400×3	77.76	1	77.76	3003铝
钢管立柱	φ273×12×8000	617.881	1	617.881	Q235
钢管横梁	φ159×8×5100	151.93	2	303.86	Q235
	φ159×8×650	19.363	2	38.726	
角铝	25×20×3×12800			4.355	7A04铝
滑动槽铝	100×25×4×2200	4.048	8	32.384	7A04铝
抱箍	541.6×50×5	1.07	16	17.115	Q235
抱箍衬底	296.8×50×5	0.586	16	9.38	Q235
滑动螺栓	M18×45	0.12	32	3.84	Q235
连接螺栓	M24×80	0.28	16	4.48	Q235
螺母	M18	0.07	32	2.234	
	M24	0.232	16	3.712	
垫圈	M18×2	0.011	32	0.352	Q235
	M24×3	0.024	16	0.384	
横梁加劲肋	(1)	10.329	4	41.316	Q235
	(2)	3.476	4	13.904	
	(3)	4.582	4	18.328	
	(4)	2.307	8	18.454	
横梁法兰盘	φ400×20	19.855	4	79.419	Q235
加劲肋	150×400×20	7.821	8	62.568	Q235
加劲法兰盘	800×800×20	101.12	1	101.12	Q235
立柱帽	φ273×3	1.378	1	1.378	
横梁帽	φ159×3	0.467	2	0.934	Q235
定位法兰盘	800×800×20	101.12	1	101.12	
地脚螺栓	M24×1753	6.264	12	75.169	45号钢
螺母	M24	0.173	24	4.15	
垫圈	M24×3	0.024	24	0.586	HRB400
主筋 14	L=2500	3.25	16	52	
箍筋 φ8	L=6788	2.695	6	15.96	HPB300
混凝土	2400×1500×2000		7.2m <sup>3</sup>		C25
碎石垫层	2400×1500×200		0.72m <sup>3</sup>		
反光膜	IV类		9.6m <sup>2</sup>		

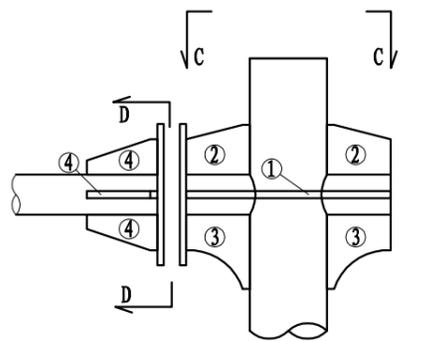


说明:

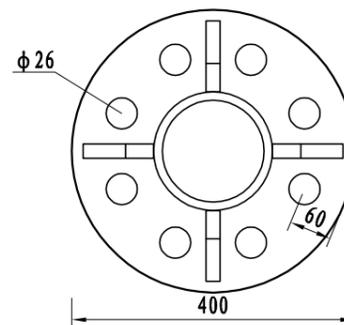
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、基础的长向为路线纵向, 宽向为路线的横向; 采用C25砼现浇;
- 3、基础采用明挖法施工, 基底应整平、夯实并垫以10cm碎石, 同时应注意控制好标高;
- 4、施工时遇有平曲线路段, 为使将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋的法兰盘进行适当的调整;
- 5、地基承载力不小于150KN.



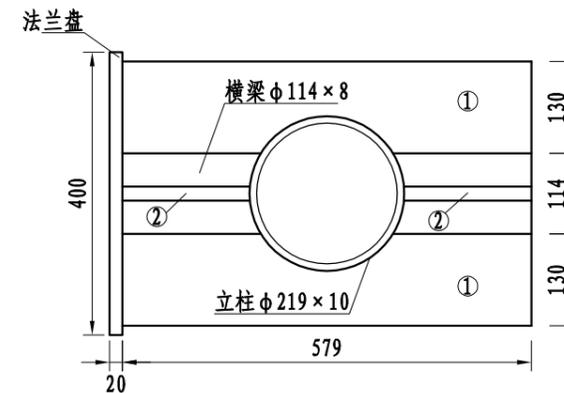
标志立面图 1:50



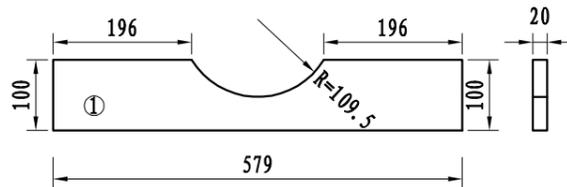
立柱与横梁连接部大样图 1:20



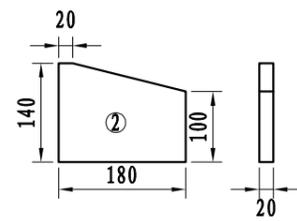
D-D剖面图 1:10



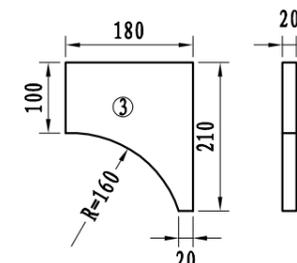
S-C剖面图 1:10



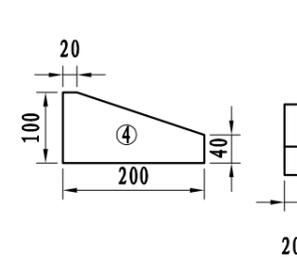
横梁加劲肋 1:10



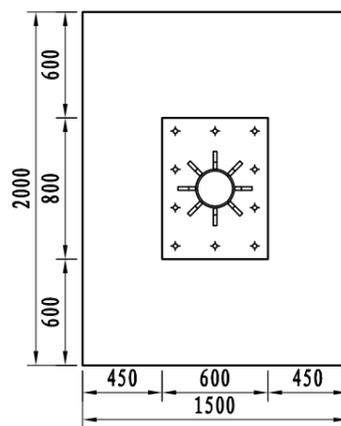
横梁加劲肋 1:10



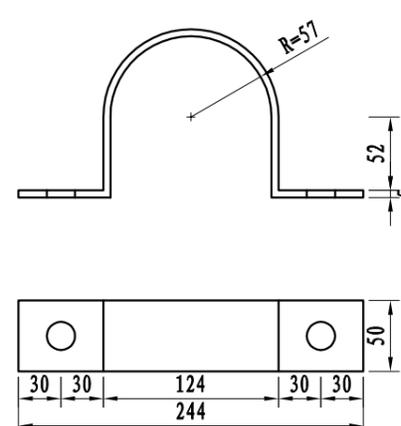
横梁加劲肋 1:10



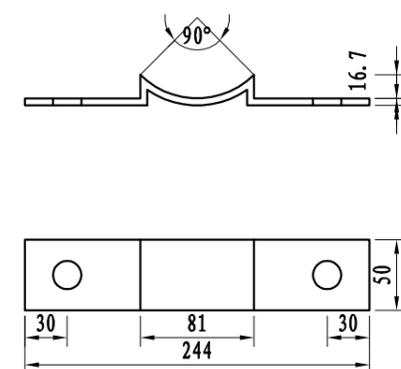
横梁加劲肋 1:10



A-A剖面图 1:40



抱箍大样图 1:5



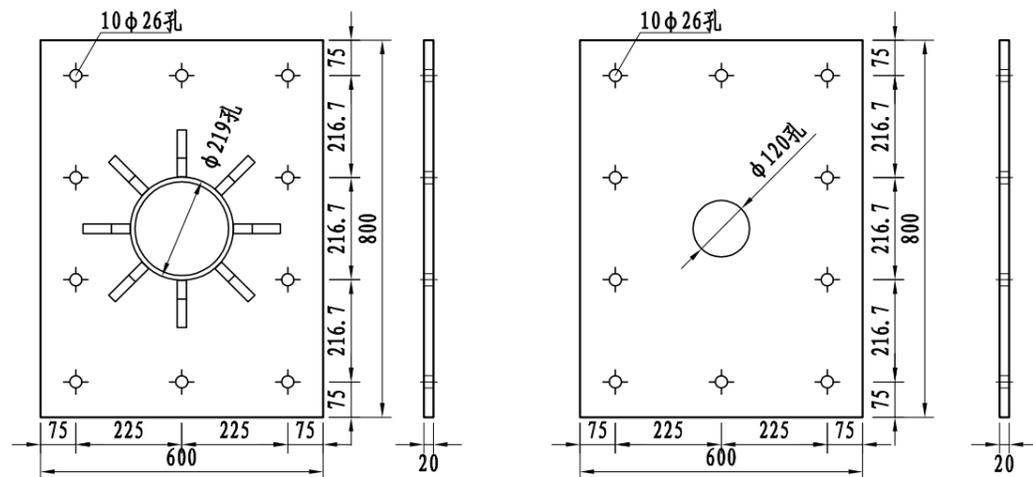
抱箍衬底大样图 1:5

说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽和角铝采用7A04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,紧固件及连接件的镀锌量为 $350g/m^2$ ,其它钢构件的镀锌量为 $600g/m^2$ ;
- 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、标志板与横梁采用抱箍连接;
- 9、所有焊缝不得有气孔、夹渣、裂缝等缺陷,焊缝高度不得少于4~5mm,焊缝不得有烧穿现象。
- 10、标志杆件需喷塑,喷塑颜色由路段其他标志一致。

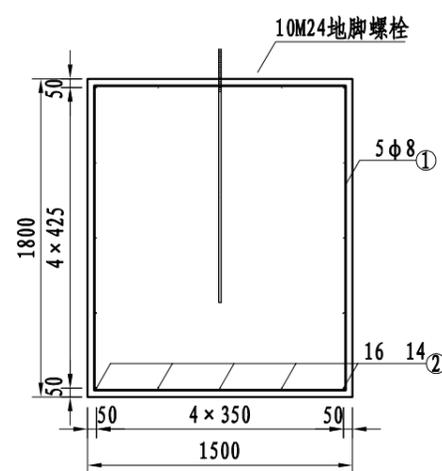
主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
标志板	3000 × 1800 × 3	43.74	1	43.74	3003铝
钢管立柱	φ 219 × 10 × 7500	392.407	1	392.407	Q235
钢管横梁	φ 114 × 8 × 4100	85.8	2	171.6	Q235
	φ 114 × 8 × 600	12.674	2	25.347	
角铝	25 × 20 × 3 × 9600			3.266	7A04铝
滑动槽铝	100 × 25 × 4 × 1600	2.944	6	17.644	7A04铝
抱箍	425.9 × 50 × 5	0.841	12	10.094	Q235
抱箍衬底	248.3 × 50 × 5	0.49	12	5.885	Q235
滑动螺栓	M18 × 45	0.12	24	2.889	Q235
连接螺栓	M24 × 80	0.28	16	4.48	Q235
螺母	M18	0.07	24	1.676	
	M24	0.232	16	3.712	
垫圈	M18 × 2	0.011	24	0.257	Q235
	M24 × 3	0.024	16	0.384	
横梁加劲肋	(1)	9.954	4	39.816	Q235
	(2)	3.476	4	13.904	
	(3)	4.582	4	18.328	
	(4)	2.307	8	18.454	
横梁法兰盘	φ 400 × 20	19.855	4	79.419	Q235
加劲肋	100 × 300 × 20	3.792	8	30.336	Q235
加劲法兰盘	600 × 800 × 20	75.84	1	75.84	Q235
立柱帽	φ 219 × 3	0.887	1	0.887	
横梁帽	φ 114 × 3	0.24	2	0.48	Q235
定位法兰盘	600 × 800 × 20	75.84	1	75.84	
地脚螺栓	M24 × 1753	6.264	10	62.64	45号钢
螺母	M24	0.173	20	3.46	
垫圈	M24 × 3	0.024	20	0.48	HRB400
主筋 14	L=2100	2.541	16	40.656	
箍筋 φ 8	L=6388	2.521	5	12.605	HPB235
混凝土	2000 × 1500 × 1800			5.4m <sup>3</sup>	C25
碎石垫层	2200 × 1700 × 100			0.374m <sup>3</sup>	
反光膜	IV类			5.4m <sup>2</sup>	

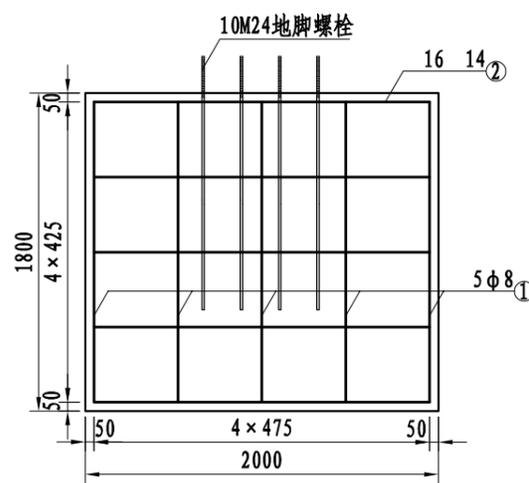


加劲法兰盘 1:15

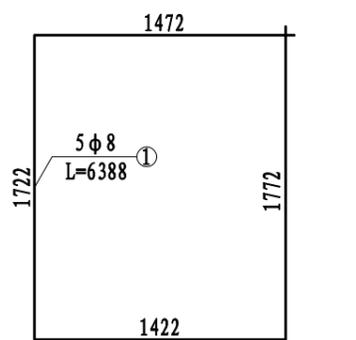
定位法兰盘 1:15



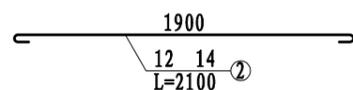
标志基础 1:40



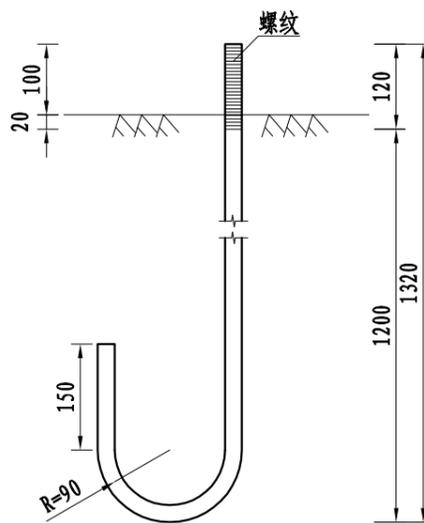
底座加劲肋 1:7



基础箍筋大样图 1:40



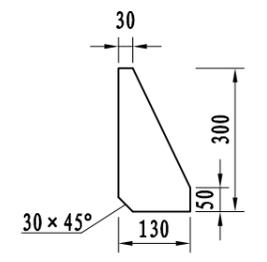
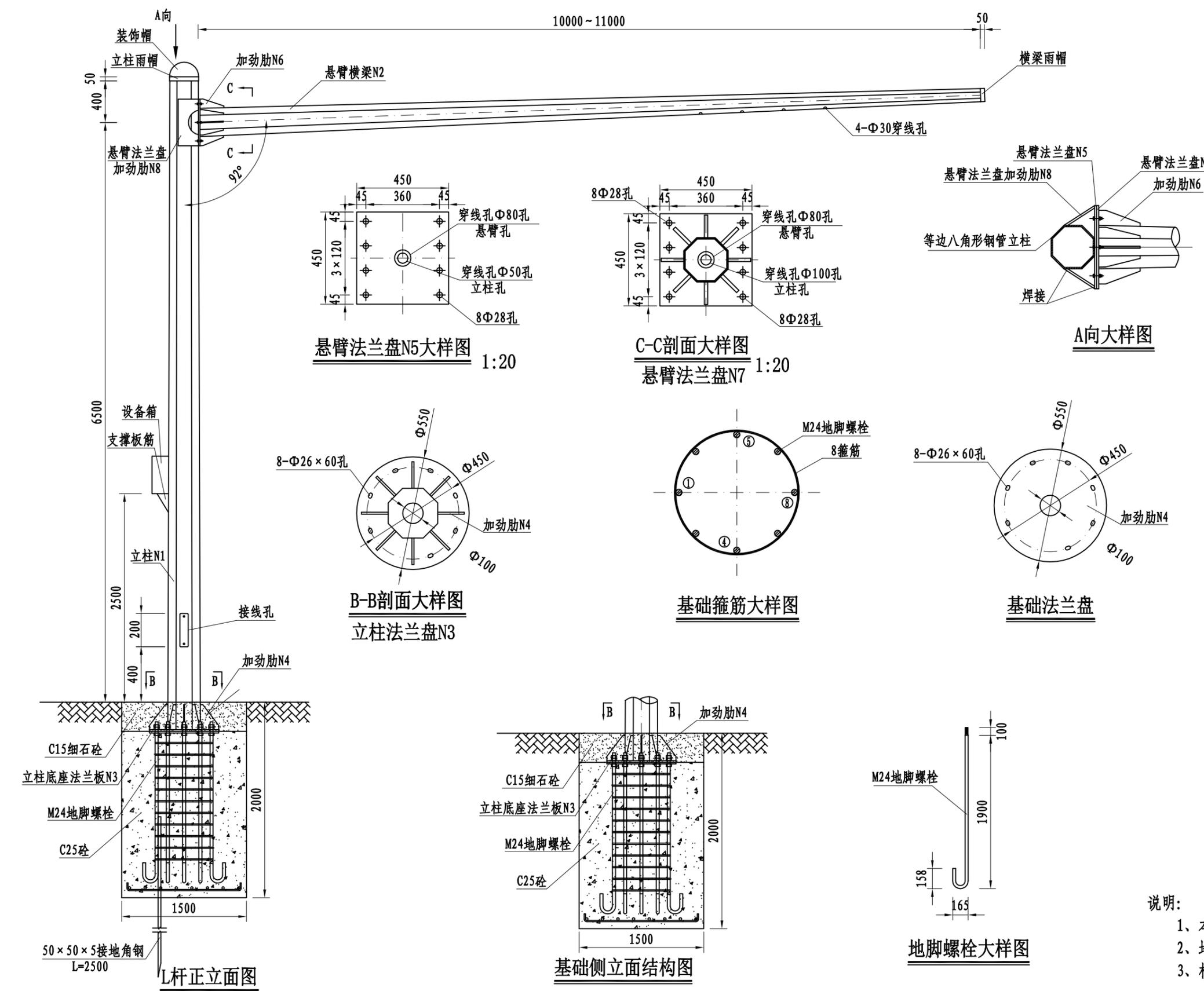
基础主筋大样图 1:40



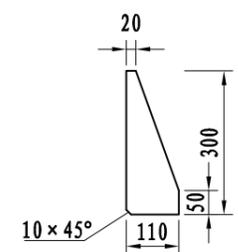
地脚螺栓大样图 (L=1753mm) 1:10

说明:

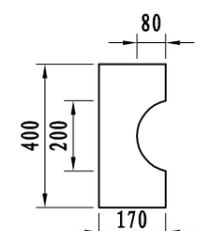
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、基础的长向为路线纵向,宽向为路线的横向;采用C25砼现浇;
- 3、基础采用明挖法施工,基底应整平、夯实并垫以10cm碎石,同时应注意控制好标高;
- 4、施工时遇有平曲线路段,为使将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直,应对预埋的法兰盘进行适当的调整;
- 5、地基承载力不小于150KN。



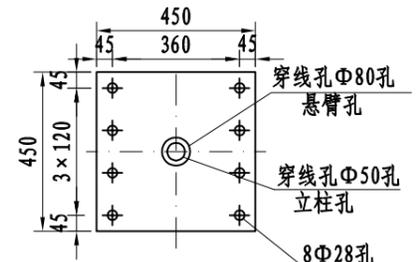
N4大样图



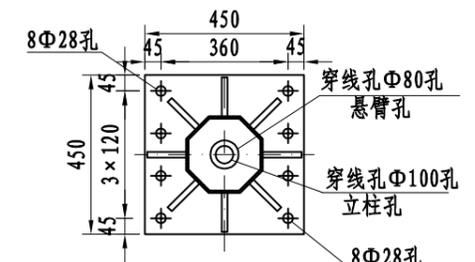
N6大样图



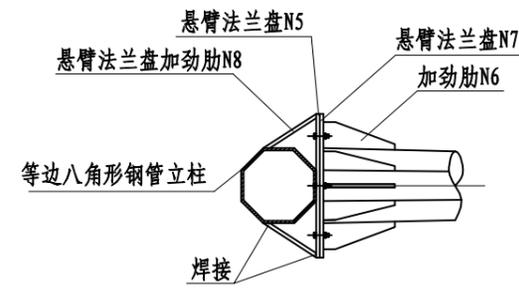
N8大样图



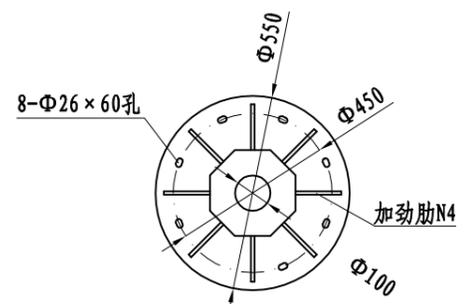
悬臂法兰盘N5大样图 1:20



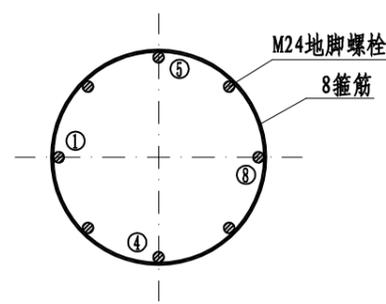
C-C剖面大样图 悬臂法兰盘N7 1:20



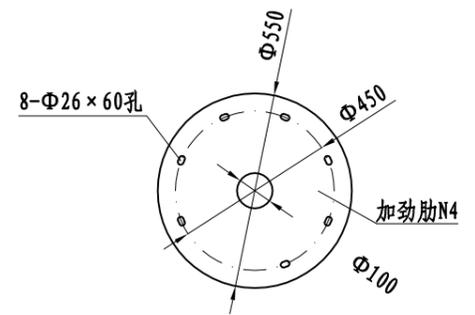
A向大样图



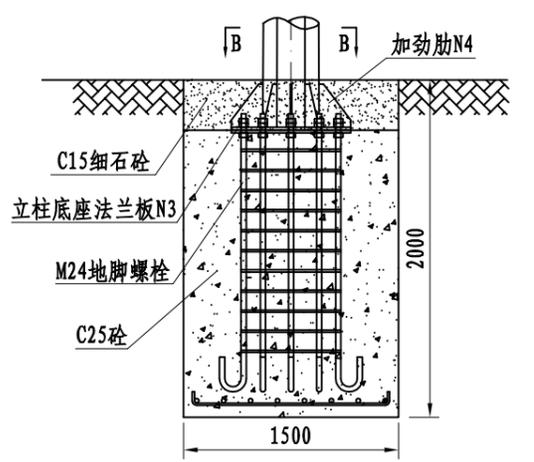
B-B剖面大样图 立柱法兰盘N3



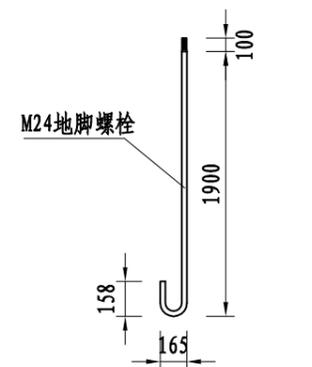
基础箍筋大样图



基础法兰盘



基础侧立面结构图



地脚螺栓大样图

- 说明:
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
  - 2、地基承载力不小于150KN;
  - 3、杆件需喷塑, 喷塑颜色由路段其他杆件一致。

连接件、基础尺寸表

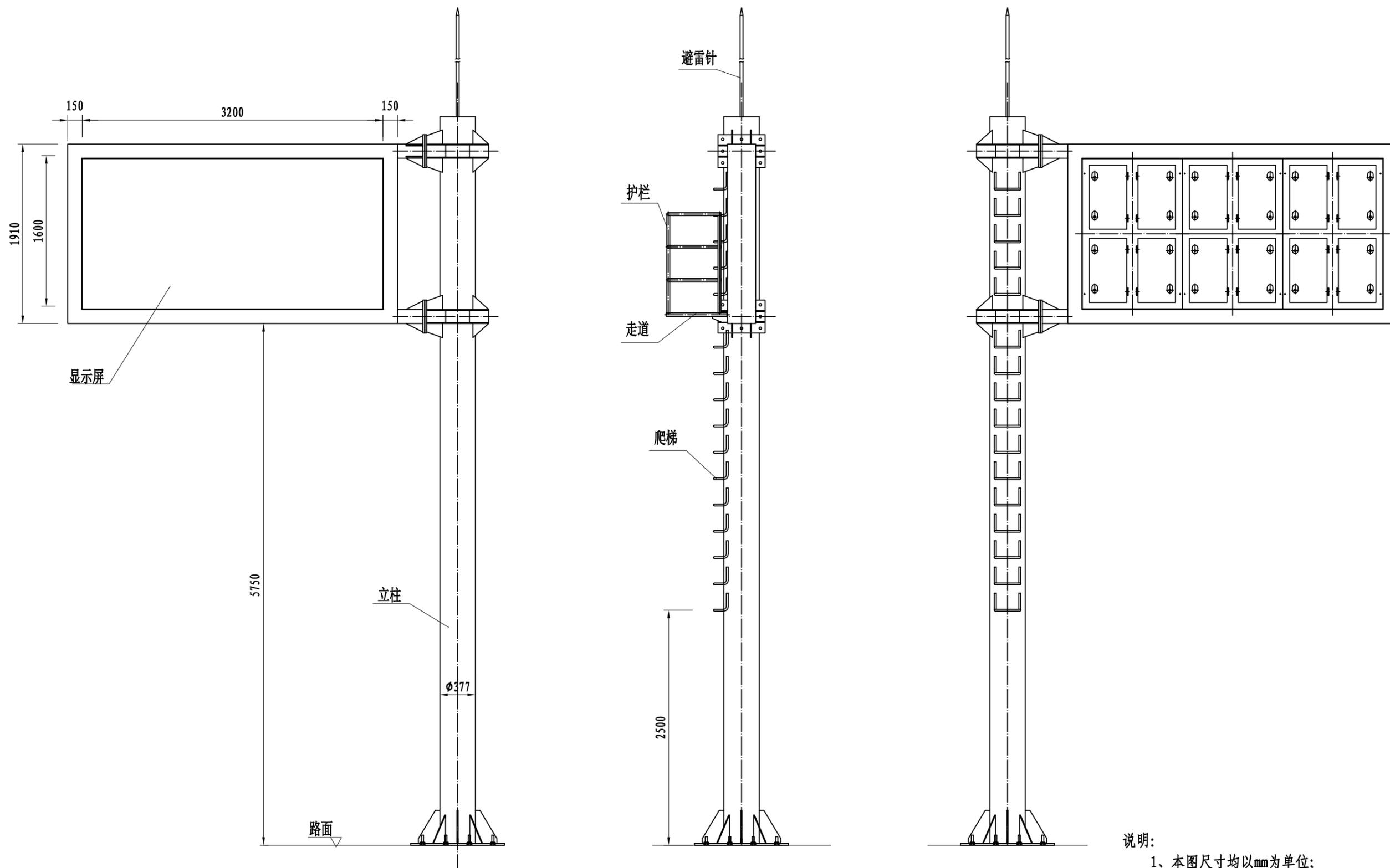
序号	项目名称	悬臂长度(10m/11m)
1	立柱边长A(大边)(N1)	120
2	立柱边长a(小边)(N1)	90
3	悬臂边长B(大边)(N2)	90
4	悬臂边长b(小边)(N2)	40
5	立柱壁厚δ(N1)	8
6	悬臂壁厚δ(N2)	4
7	立柱底座法兰盘尺寸、板厚(N3)	Φ650、δ20
8	底座法兰盘加劲肋尺寸、板厚(N4)	8-130×300、δ10
9	立柱连接悬臂法兰盘加劲肋尺寸、板厚(N8)	2-450×170、δ20
10	立柱防雨帽尺寸、板厚	Φ245、δ5
11	接地角钢	50×50×5×2500
12	立柱与悬臂连接加劲法兰盘尺寸、板厚(N5、N7)	2-450×450、δ20
13	悬臂连接立柱法兰盘加劲肋尺寸、板厚(N6)	6-110×300、δ20
14	悬臂防雨帽尺寸、板厚	Φ120、δ5
15	立柱悬臂连接高强螺栓	8-M24×80
16	基础法兰盘尺寸、板厚	Φ650、δ10
17	基础45#钢地脚螺栓尺寸	8-M24×2023
18	基础箍筋尺寸	7- 8×1750
19	基础垫层板筋尺寸(长向)	8- 12×1600
20	基础垫层板筋尺寸(短向)	7- 12×1500
21	基础尺寸、C25砼(横×纵×深)	1500×1500×1650
22	基础保护层尺寸、C15细石砼	1700×1700×350

说明:

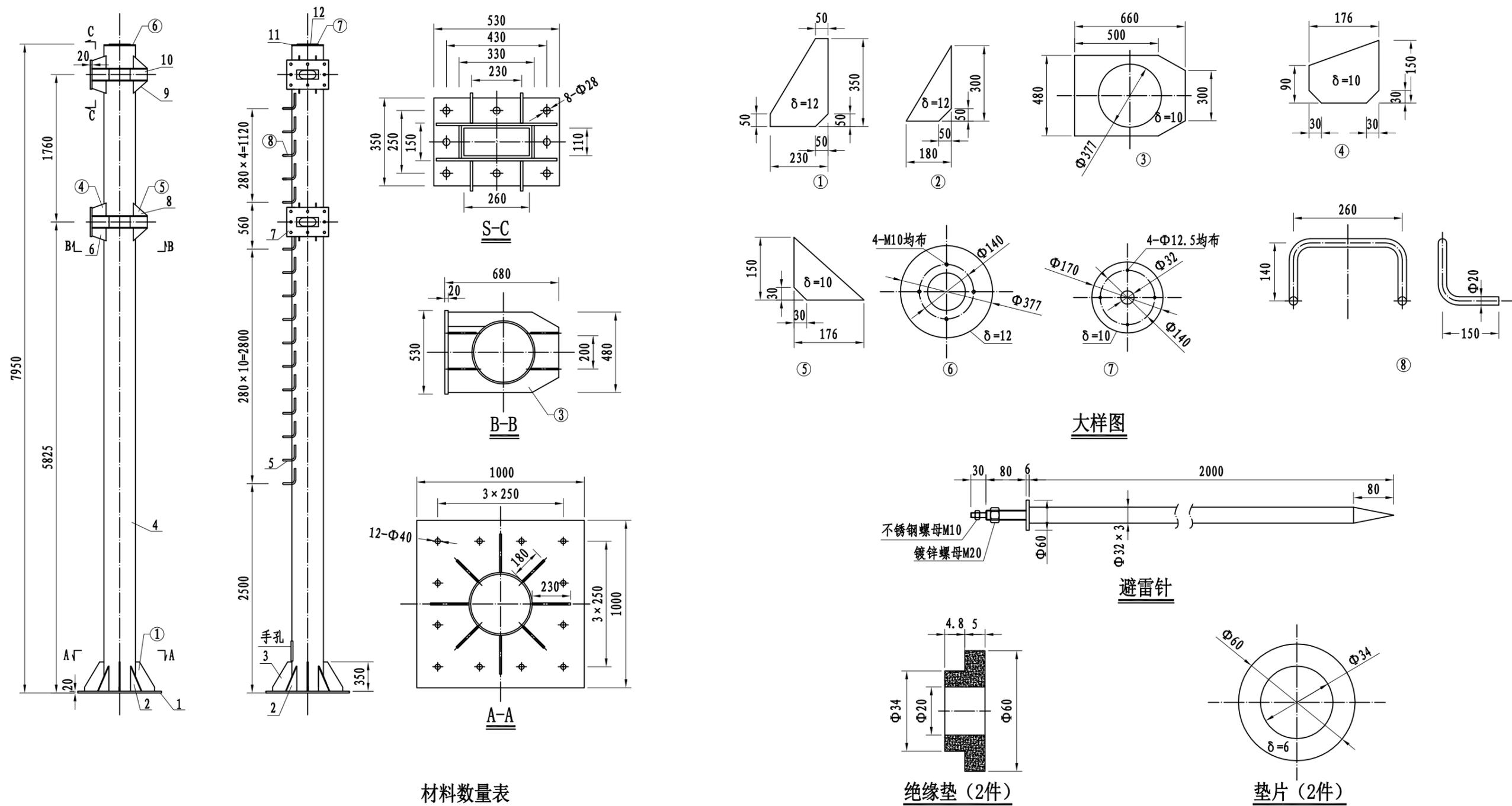
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、摄像机与横梁采用抱箍连接,避雷针焊接于立柱顶端雨帽上,接地角钢与地脚螺丝焊接;
- 3、立柱顶端雨帽和横梁顶部雨帽采用5mm厚的钢板罩焊接封盖;
- 4、所有构件的焊接加工必须满足国家标准GB50661-2011《钢结构焊接规范》的技术要求;
- 5、钢构件所有的对接焊缝和贴角焊缝,气候度和强度应与被焊构件相等,焊缝应打磨光滑;
- 6、地脚螺栓采用45#钢制作,螺栓、螺母、垫圈均采用高强度连接件,并进行热浸镀锌防腐及螺纹进行离心处理,镀锌量350g/m<sup>2</sup>;
- 7、钢结构均采用热浸镀锌进行防锈处理,镀锌量600g/m<sup>2</sup>,并在表面各喷涂二遍环氧富锌底漆及银色调和漆,在安装过程中构件镀锌层损坏与剥落,必需喷涂二遍环氧富锌底漆及银色调和漆;
- 8、基础采用明挖施工,基础应先平整,夯实,控制好标高;钢筋砼最小保护层要求为30mm。
- 9、在浇筑基础混凝土时,应注意定位法兰板与基础对中,控制好预埋件的标高及水平
- 10、基础施工完毕时,地脚螺栓外露长度宜控制在70~80mm,并用黄油进行密封加以防腐保护。
- 11、在基础施工中,如遇到填方、淤泥或软土等路段时,基础规格尺寸应作适当调整。

结构连接件、基础材料数量表

构件、材料名称		10m/11m悬臂				
		规格	单件重(Kg)	数量(件)	总重(Kg)	材料
立 柱	八角锥形钢管(N1)	a90/a120×10×7300	385.1	1	385.1	Q235
	底座法兰盘(N3)	Φ650×20	52	1	52	Q235
	法兰板加劲肋(N4)	130×300×10	1.57	8	12.56	Q235
	连接悬臂法兰盘(N5)	450×450×20	31.79	1	31.79	Q235
	法兰板加劲肋(N8)	450×170×20	12.01	2	24.02	Q235
	立柱雨帽板	Φ245×5	1.85	1	1.85	Q235
悬 臂	八角锥形钢管(N2)	a30/a90×5×10000(11000)	188.4(207.24)	1	188.4(207.24)	Q235
	连接立柱法兰盘(N7)	450×450×20	31.79	1	31.79	Q235
	法兰盘加劲肋(N6)	110×300×20	2.487	6	14.93	Q235
	悬臂雨帽板	Φ145×5	0.65	1	0.65	Q235
基 础 预 埋 件	基础法兰盘	Φ650×10	26	1	26	Q235
	地脚螺栓	M24×2023	7.2	8	57.6	45号
	箍筋	8×2800	0.7	7	4.9	Q235
	垫层底板筋(长向)	12×1600	1.42	8	11.36	Q235
	垫层底板筋(短向)	12×1500	1.332	7	9.324	Q235
	接地角钢	50×50×5×2500	9.812	1	9.812	Q235
螺 栓 连 接 件	螺 母 1	M24	0.17	16	2.72	45号
	螺 母 2	M24	0.17	16	2.72	45号
	垫 圈 1	M24×4	0.0373	8	0.3	45号
	垫 圈 2	M24×4	0.0373	16	0.60	45号
	立柱与悬臂连接螺栓	M24×80	0.525	16	8.40	45号
基 础	基础混凝土	1500×1500×1650		3.71m <sup>3</sup>		C25
	C15细石砼	1700×1700×350		1.01m <sup>3</sup>		C15

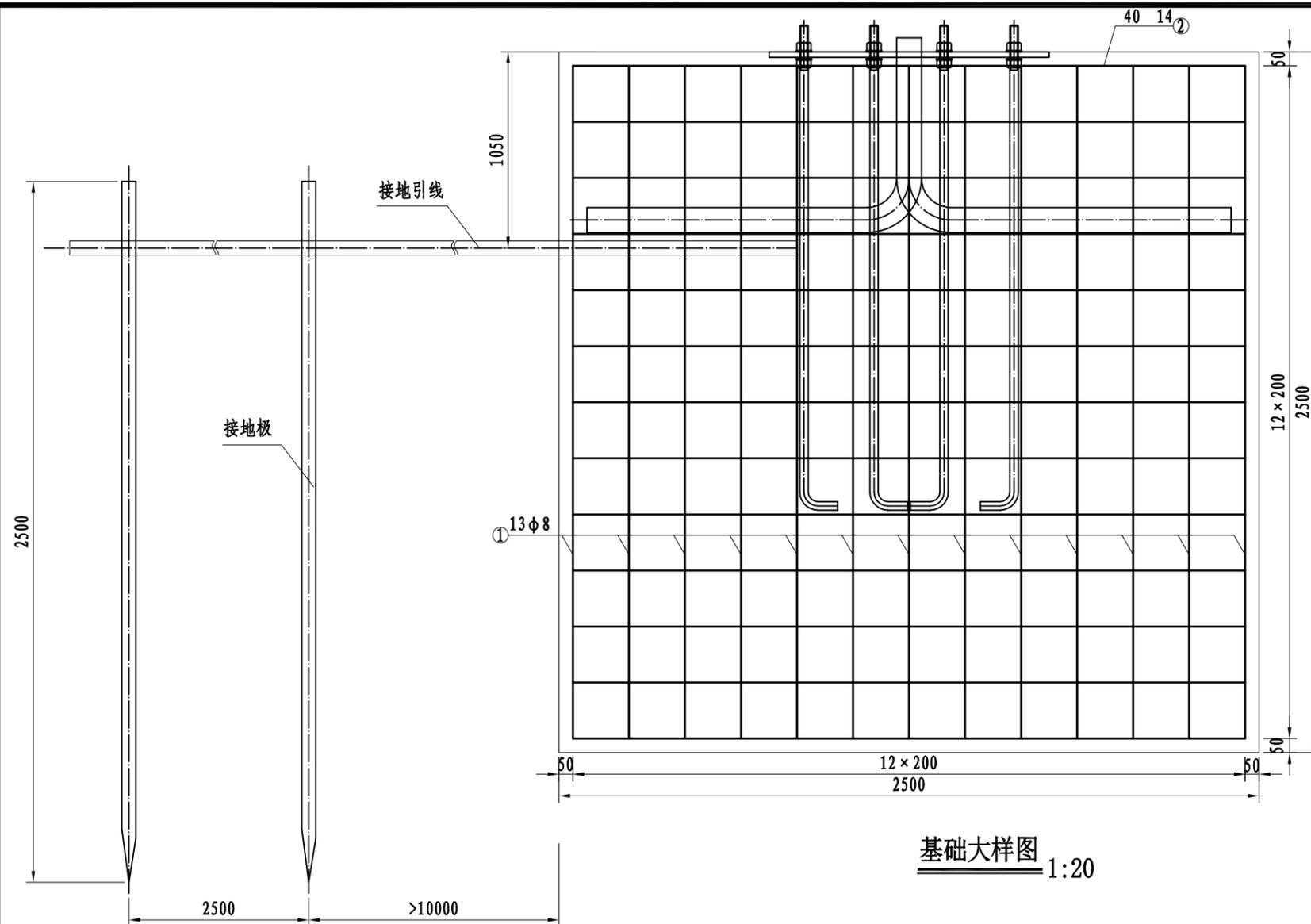


说明：  
 1、本图尺寸均以mm为单位；  
 2、地基承载力不小于150KN；  
 3、杆件需喷塑，喷塑颜色由路段其他杆件一致。

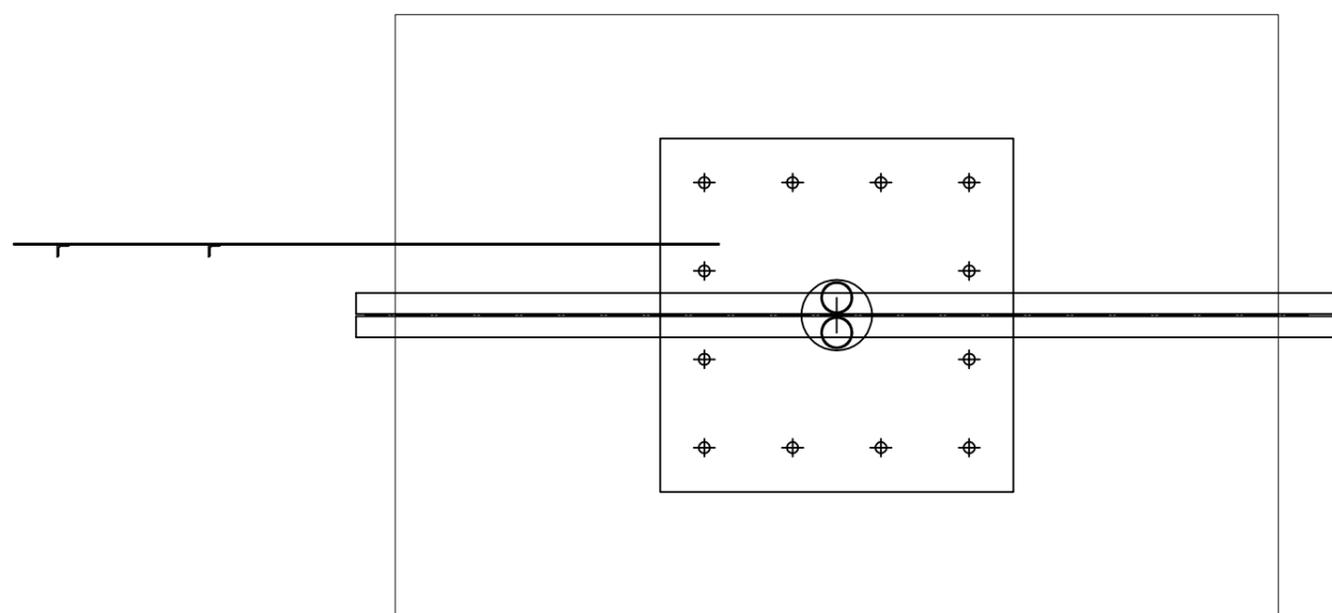
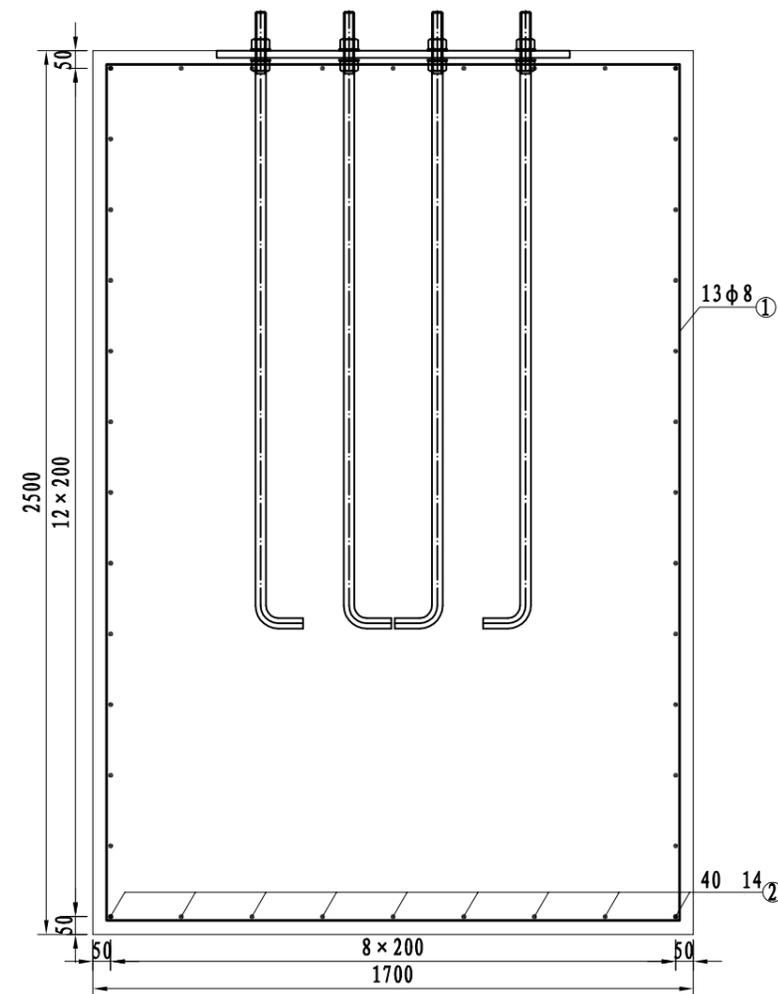


序号	设备名称	数量	材料	序号	设备名称	数量	材料
1	钢板-1000×20×1000	1	Q235-A	7	钢板-350×20×500	2	Q235-A
2	钢板-180×12×300	4	Q235-A	8	钢板-150×10×176	8	Q235-A
3	钢板-230×12×350	4	Q235-A	9	钢板-480×10×660	4	Q235-A
4	无缝钢管Φ377×10×7950	1	Q235-A	10	钢板-130×10×221	8	Q235-A
5	梯级Φ20×840	16	Q235-A	11	钢板-377×12×377	1	Q235-A
6	钢板-150×10×176	8	Q235-A	12	钢板-170×10×170	1	Q235-A

说明:  
 1、图中尺寸以mm计;  
 2、钢板上孔位尺寸偏差±1mm;  
 3、所有焊缝均为满焊,焊接时应避免构件发生变形;  
 4、结构构件均采用Q235钢,焊条:E43;  
 5、成品表面应光滑平整,镀锌处理,规格为600g/m<sup>2</sup>。



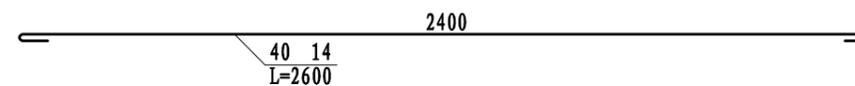
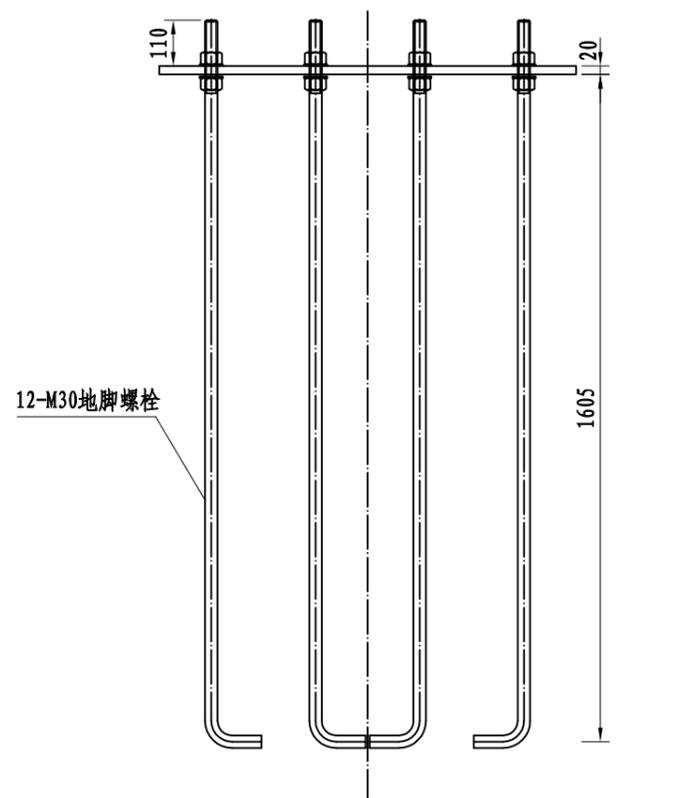
基础大样图 1:20



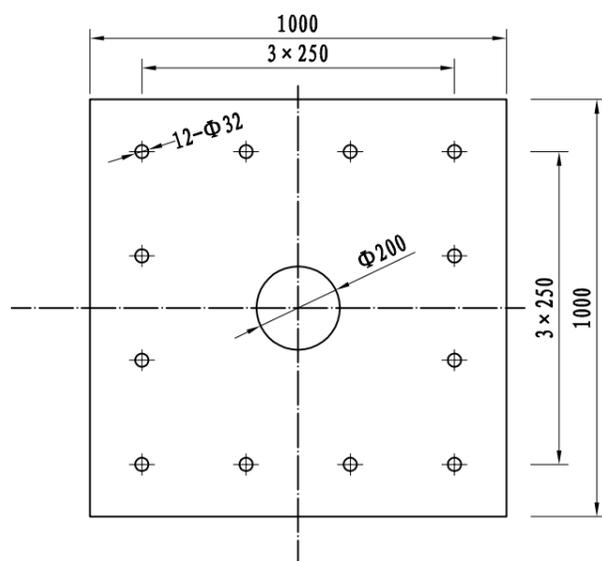
基础平面图 1:20

说明:

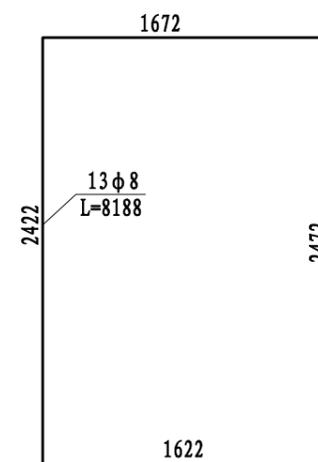
1. 基坑回填土应分层夯实，夯实系数不小于0.95，并严格按照有关规范、规程的要求施工，确保工程质量；
2. 材料：混凝土：C25；  
钢筋：HRB300, HPB400, 钢筋锚固长度35d；  
保护层厚度：40mm；  
预埋件：Q235-A, 焊条为E43系列焊条；  
地脚螺栓：Q345。锚栓的选用应符合设备的安装要求；
3. 图中个预埋件水平误差应小于±3mm，尺寸误差应小于±3mm，螺栓M30的均布等分误差小于0.5mm，基础浇筑完成后，螺栓应采用黄油包裹保护；
4. 基础内埋设的防雷地线应与地脚螺栓焊接牢固；
5. 钢管走向根据通信手孔及供电电缆引入方向而定；
6. 地尖桩与连接扁铁均要求热镀锌，焊后应作防腐处理；
7. 接地电阻应小于1欧姆，接地极采用∠50×50×5镀锌角钢，引线采用50×5镀锌扁钢，接地极与引线之间应满焊。
8. 预埋钢管选用2-Φ60×3.0镀锌钢管，弯曲半径250，方向根据现场情况确定，并延伸接入基础附近的人井。埋深由现场决定。
9. 施工时应与设备厂家的专业图纸密切配合，基础施工前应核对厂家的图纸，无误后方可进行基础施工；在基础混凝土浇筑前应有设备厂家再次核对预埋件，预留洞等，待确认无误后方可浇筑混凝土。



基础主筋大样图 1:20

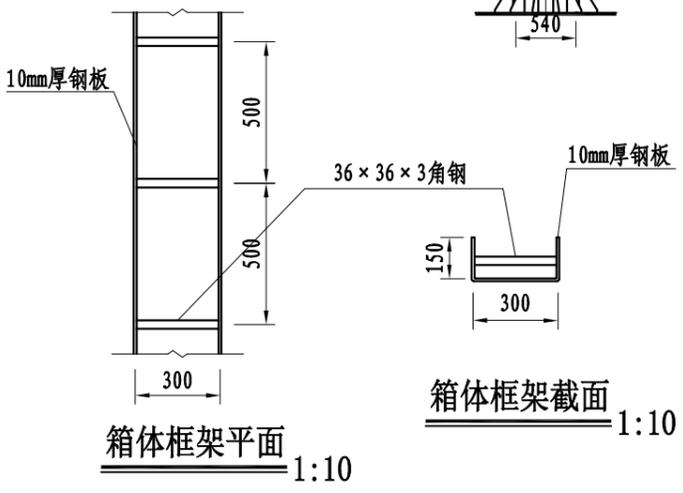
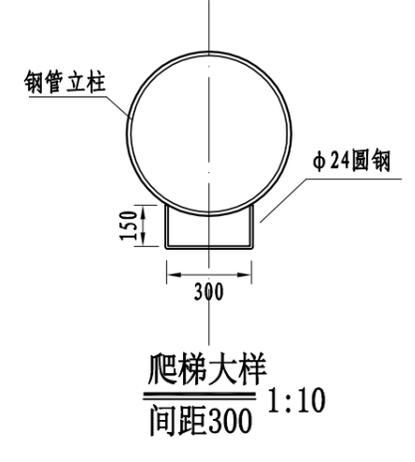
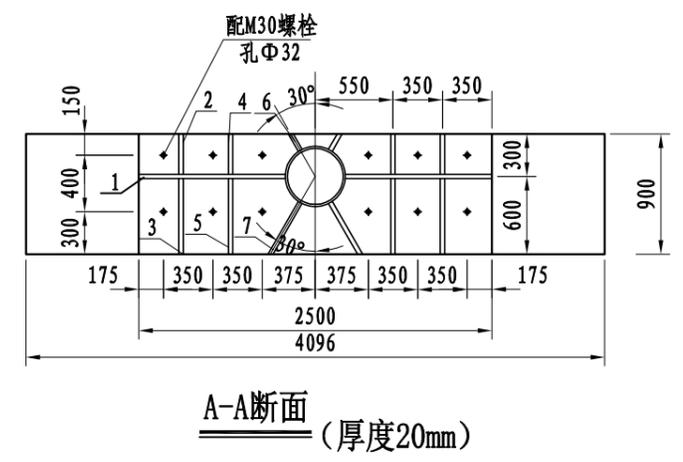
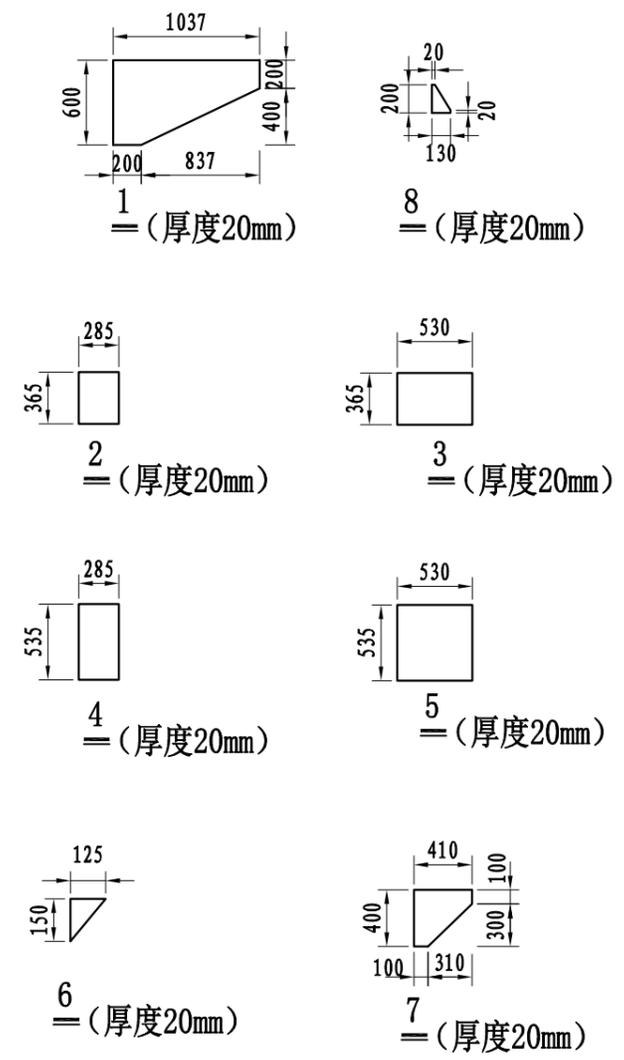
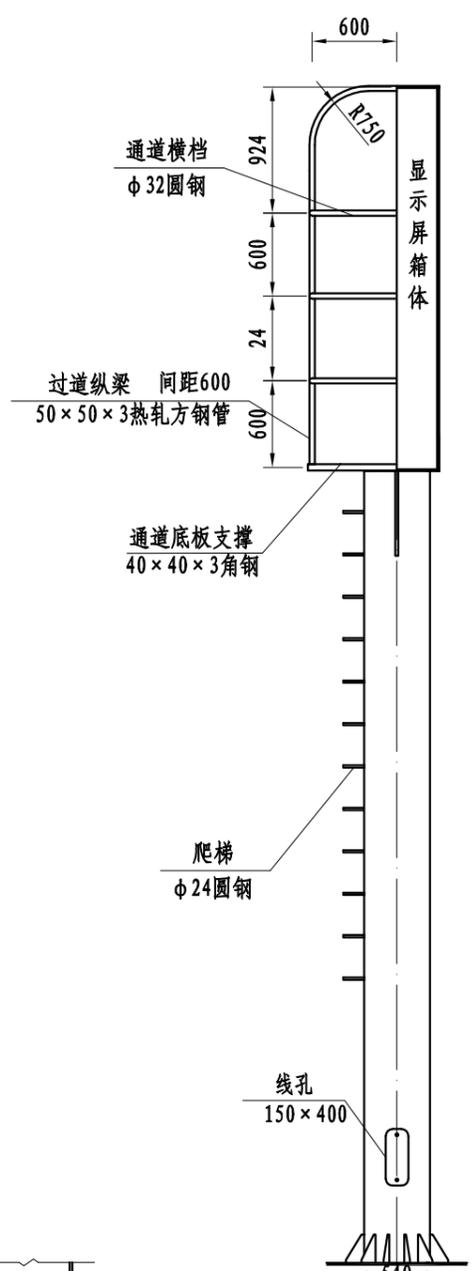
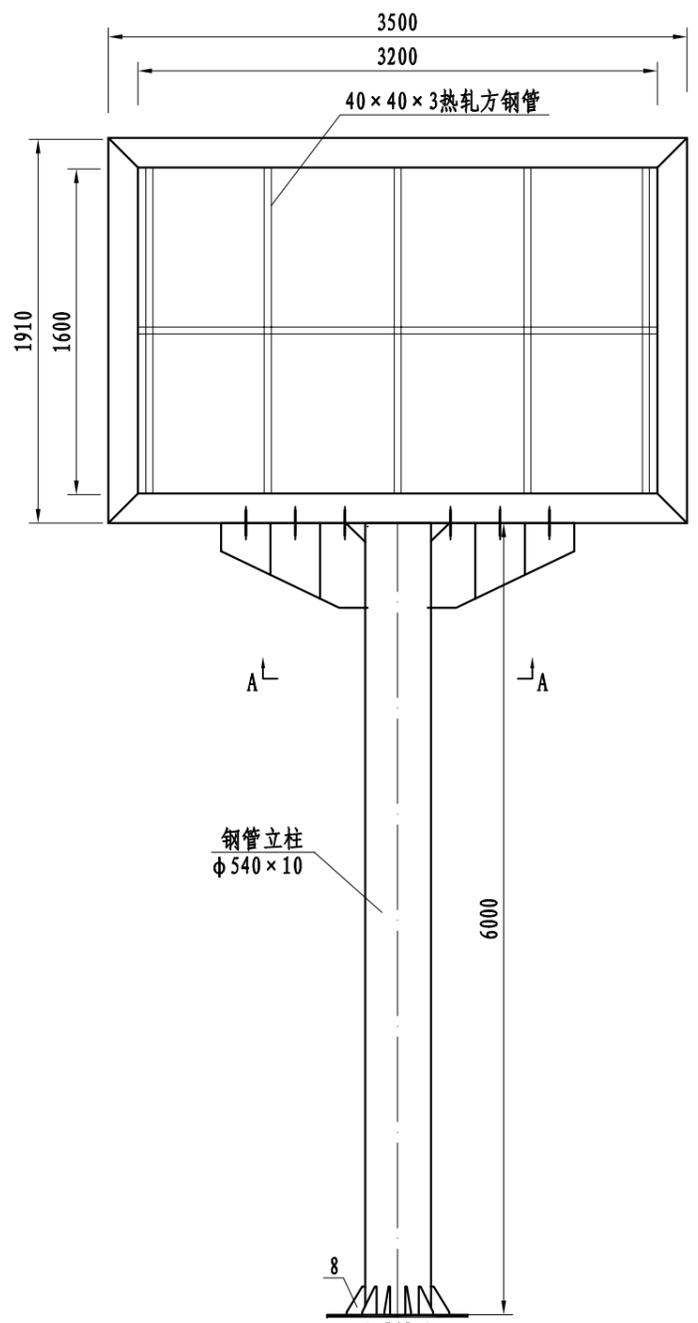
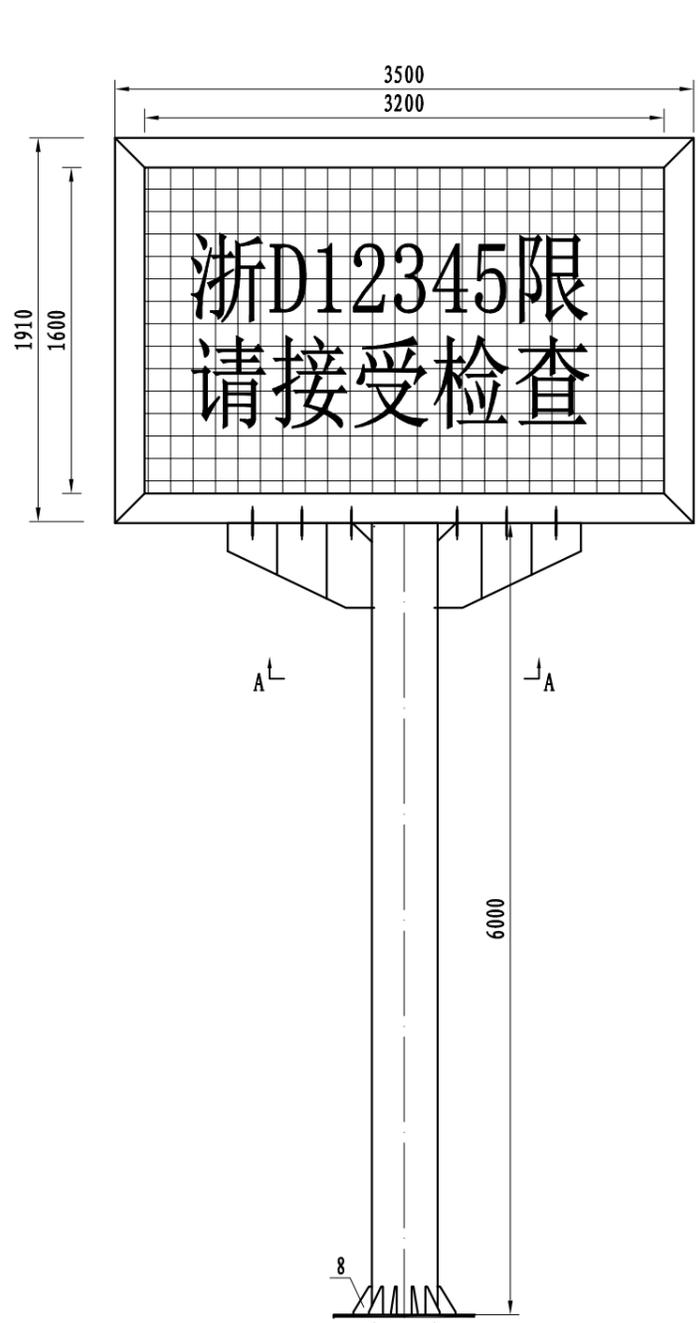


基础预埋件



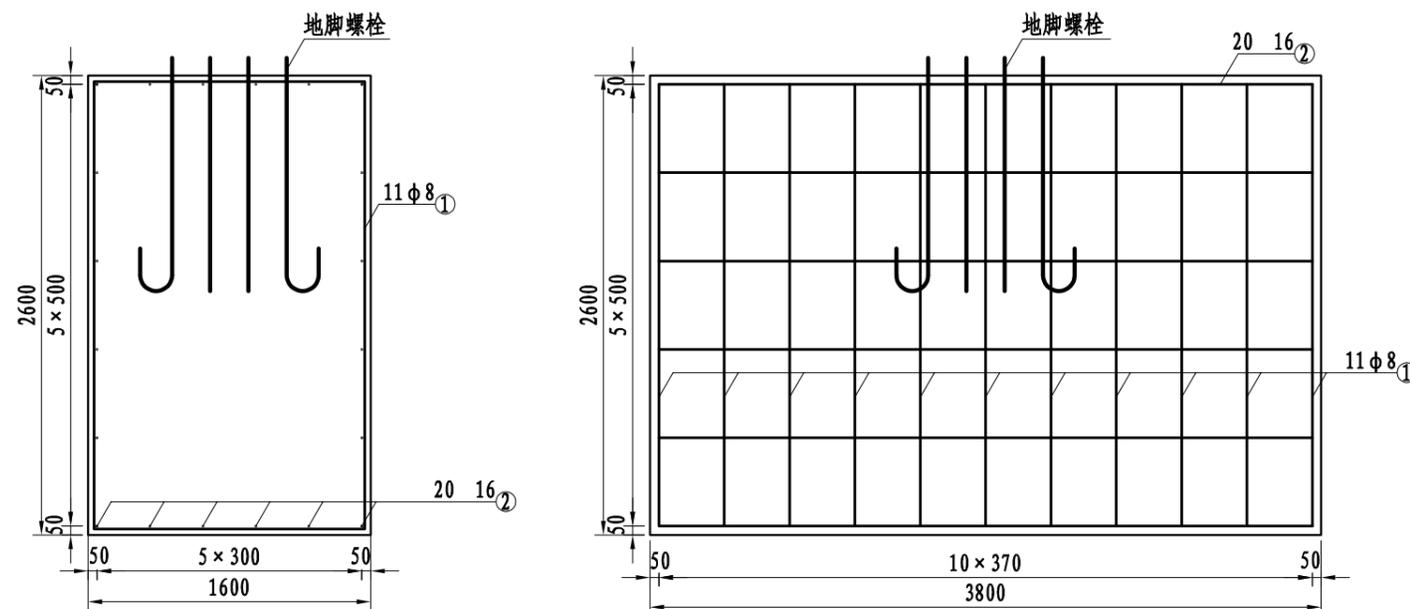
基础箍筋大样图 1:40

说明：  
本图尺寸以mm为单位。

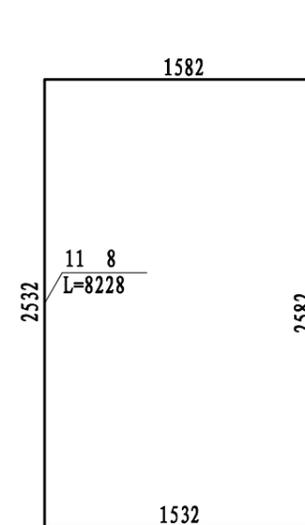


说明:

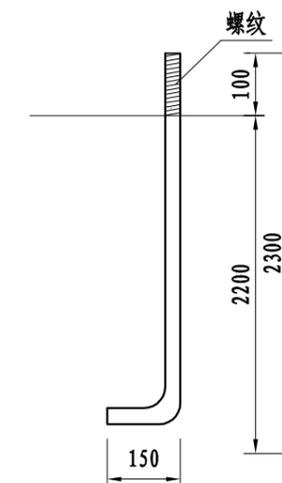
- 1、本图尺寸均以mm为单位,除标注的比例尺外,其余比例尺均为1:25;
- 2、屏体框架采用10mm厚钢板卷制;
- 2、过道底板为2.5mm厚花纹钢板;
- 3、所有钢构件均需热浸镀锌处理;
- 4、地基承载力不小于150KN;
- 5、杆件需喷塑,喷塑颜色由路段其他杆件一致。



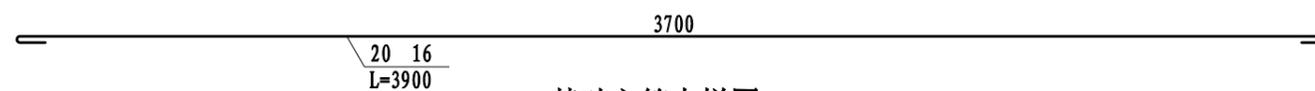
基础大样图 1:40



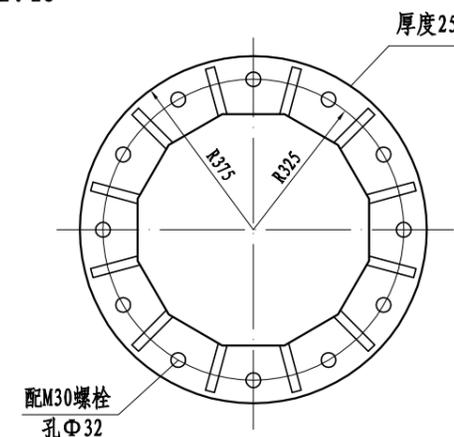
基础箍筋大样图 1:40



M30高强地脚大样图



基础主筋大样图 1:20

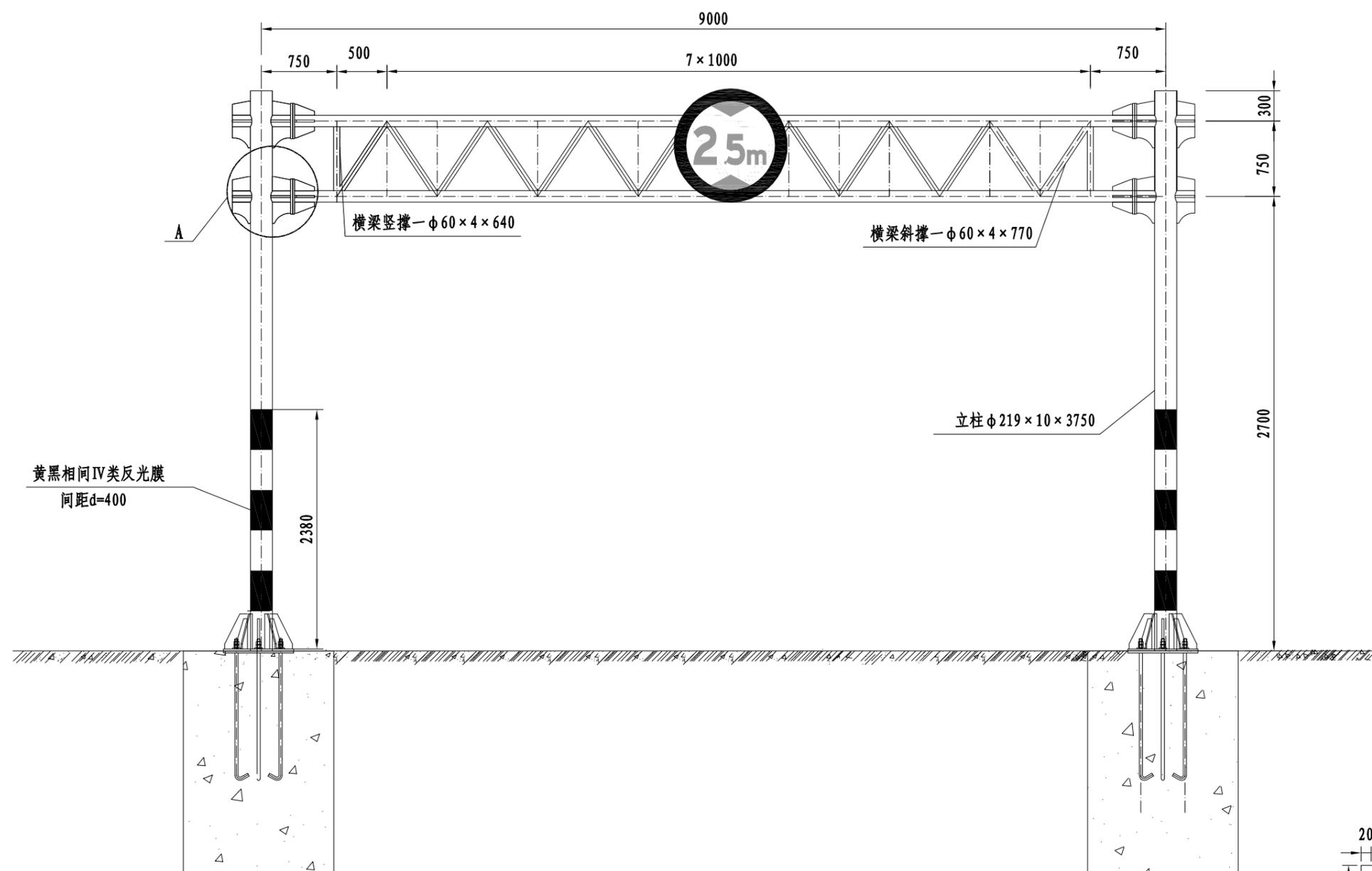


底座法兰

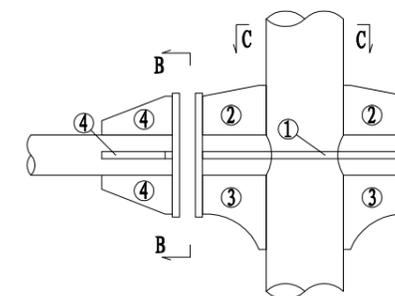
说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理, 紧固件的镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ , 其它钢构件的镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ;
- 3、所有钢构件除特殊说明外均采用Q235b钢制作;
- 4、为防止雨水渗入, 立柱顶部应加柱帽;
- 5、信息发布屏处于挖方路段时, 应设在边沟外侧, 立柱长度应适当调整, 保证屏体的净空高度;
- 6、基础采用明挖法施工, 基底应先整平、夯实, 基底承载力要求达到 $150\text{kpa}$ , 施工完毕基坑应分层回填夯实。
- 7、基础采用C25号混凝土现场浇筑, 构造钢筋 $\phi 8$ 采用热轧一级光圆钢筋, 14主筋为三级螺纹钢筋, 钢筋的保护层厚度不应小于 $50\text{mm}$ ;
- 8、基础顶面应预埋底座法兰盘和地脚螺栓, 地脚螺栓下面应有弯钩, 通过螺母将上部结构固定, 每个地脚螺栓处应上两个螺母, 法兰盘用Q235钢制作;

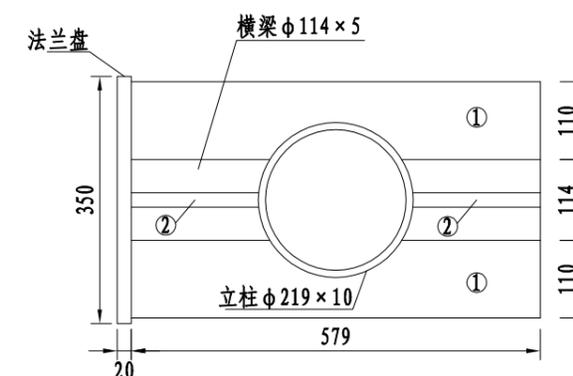
- 9、地脚螺栓的外露部分和螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量为 $350\text{g}/\text{m}^2$ , 底座法兰盘也应进行热浸镀锌处理, 镀锌量为 $600\text{g}/\text{m}^2$ ;
- 10、施工时遇有平曲线路段, 为保证将来安装好的标志板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋底座法兰盘的位置进行适当调整;
- 11、在浇筑混凝土时, 应注意使底座法兰盘与基础对中, 并将其嵌进基础, 其上表面与基础顶面齐平, 同时保证其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 12、施工完毕, 地脚螺栓的外露长度应对外露的螺纹部分加以妥善保护, 保护可采用双层螺母或浇筑 $50\text{cm}$ 厚素砼;
- 13、本图所示构件的加工、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》的规定。



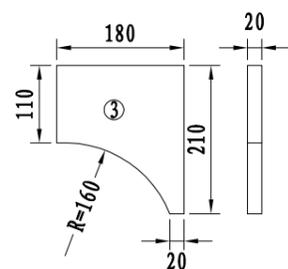
门架立面图 1:50



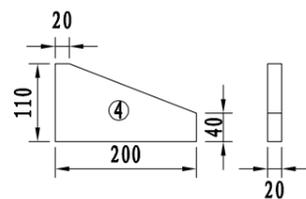
A大样图 1:20



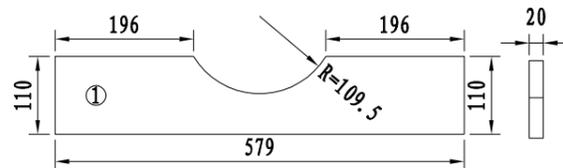
S-C剖面图 1:10



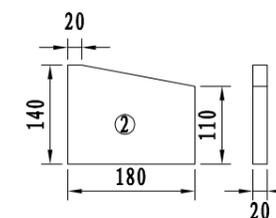
横梁加劲肋 1:10



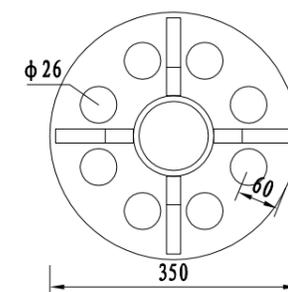
横梁加劲肋 1:10



横梁加劲肋 1:10



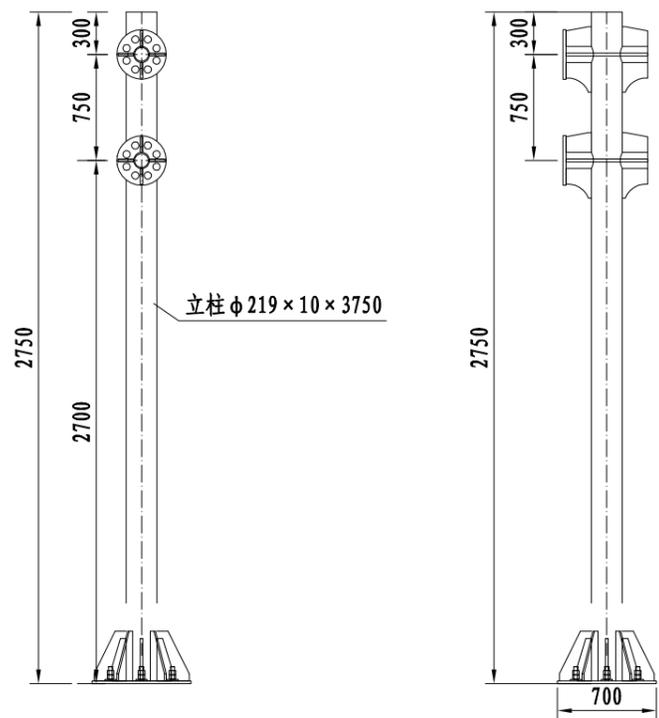
横梁加劲肋 1:10



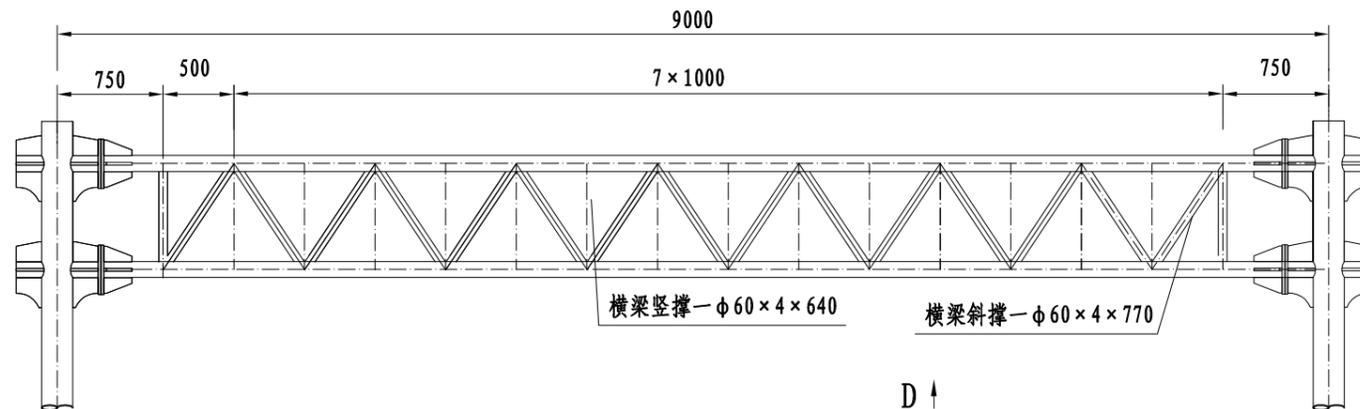
B-B剖面图 1:10

说明:

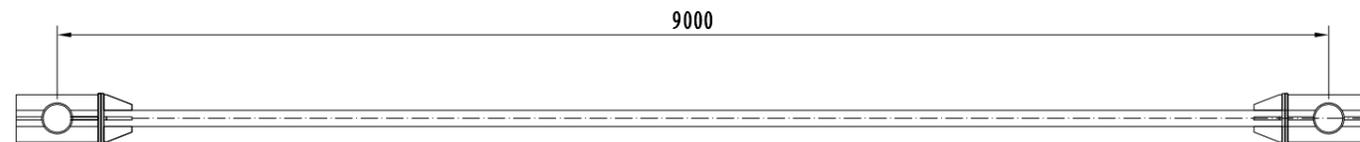
- 1、图中尺寸均以mm为单位;
- 2、设备支撑架根据所采购设备安装要求自行确定;
- 3、下横梁需满贴黄黑相间IV类反光膜。
- 4、地基承载力不小于150KN。



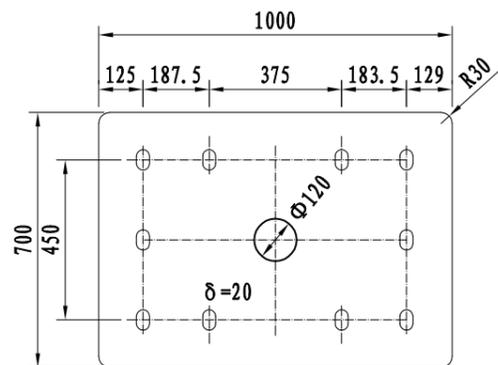
立柱大样 1:50



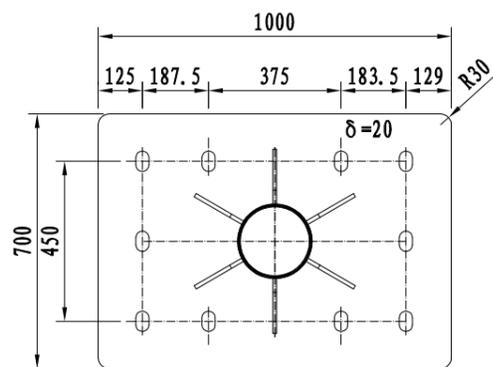
横梁正面图 1:50



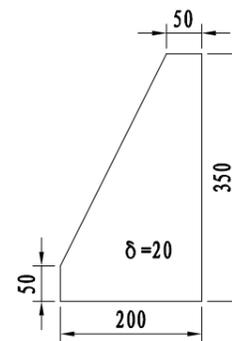
D向 1:50



底座法兰盘大样 1:20

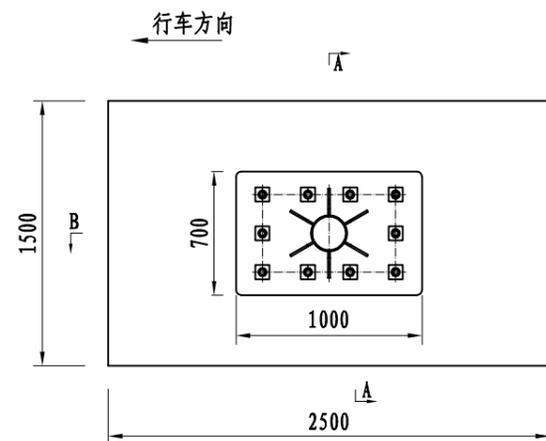


加劲法兰盘大样 1:20

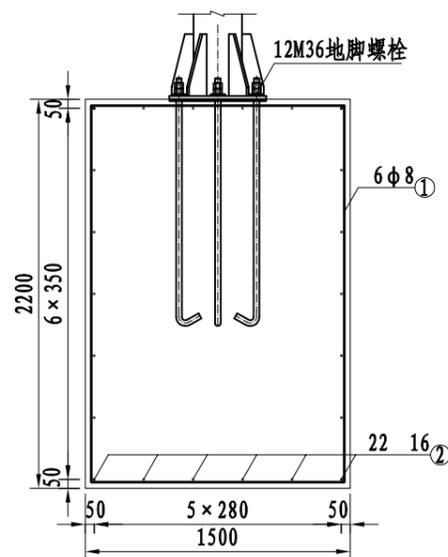


立柱底法兰加劲肋 1:10

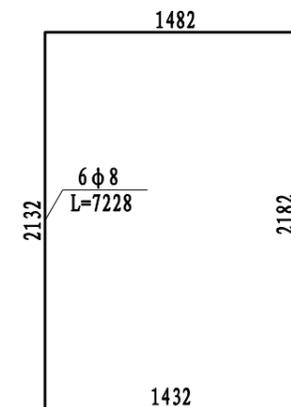
说明：  
图中尺寸均以mm为单位。



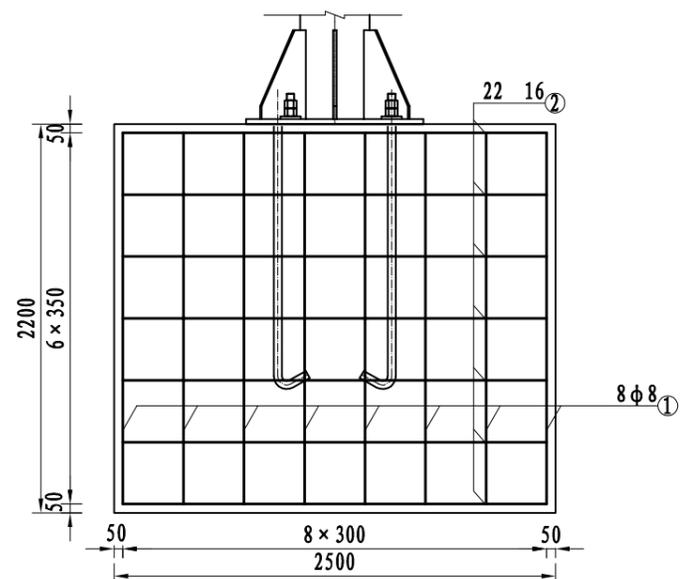
基础平面图 1:40



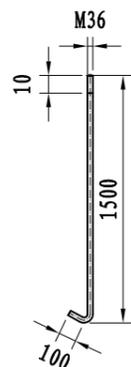
A-A 1:40



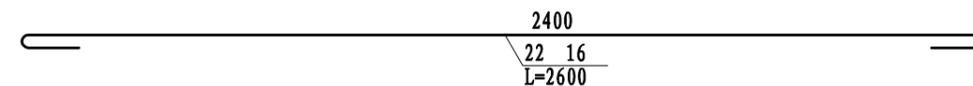
基础箍筋大样图 1:20



B-B 1:40



地脚螺栓 1:40



基础主筋大样图 1:20

说明:

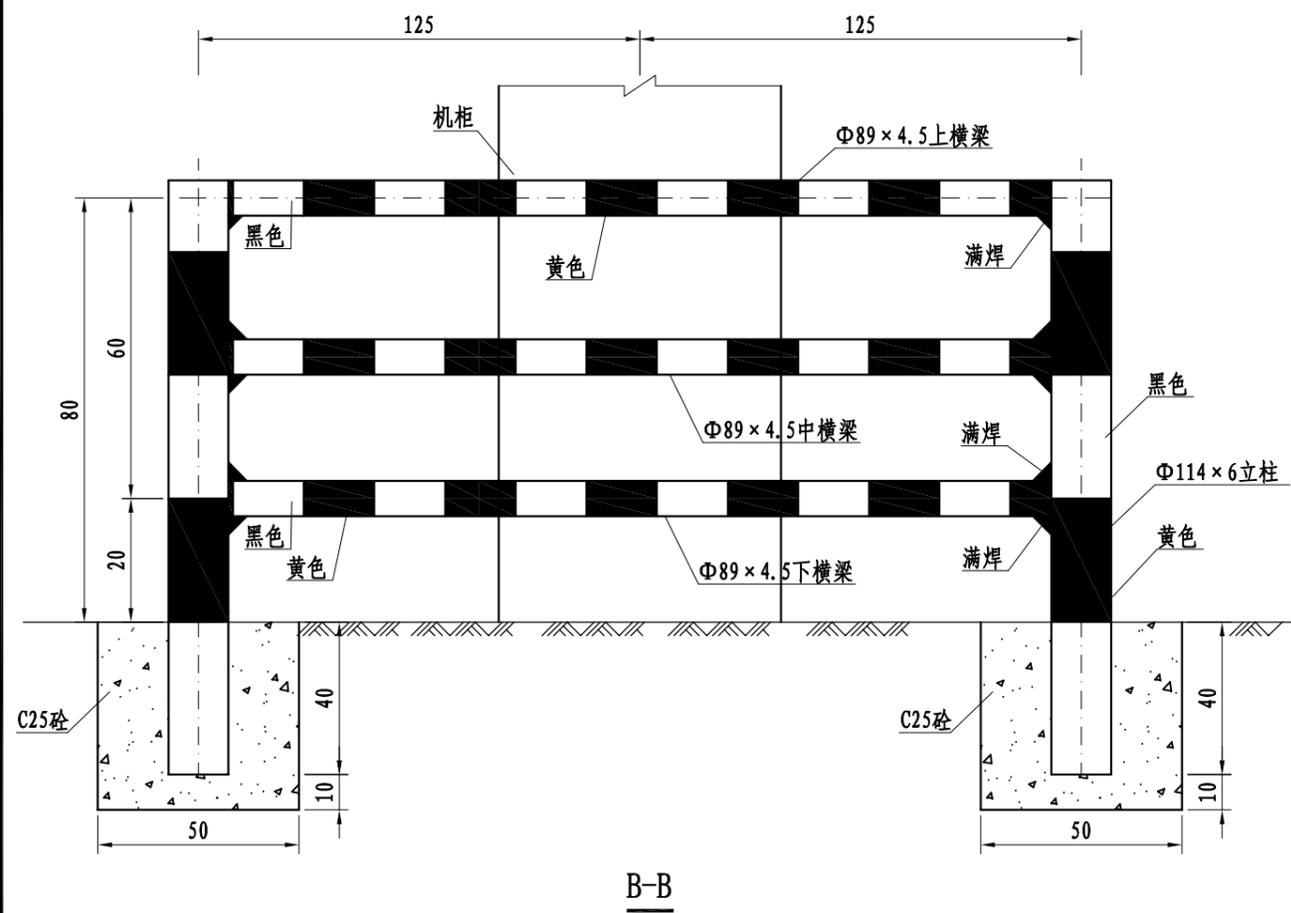
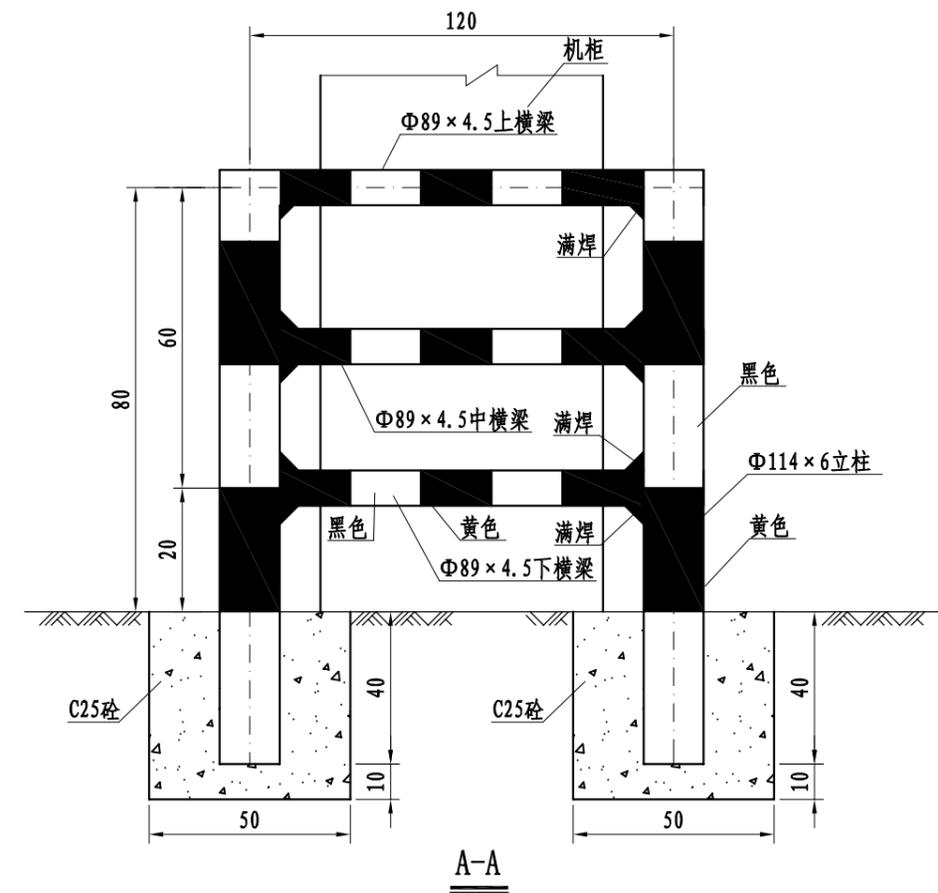
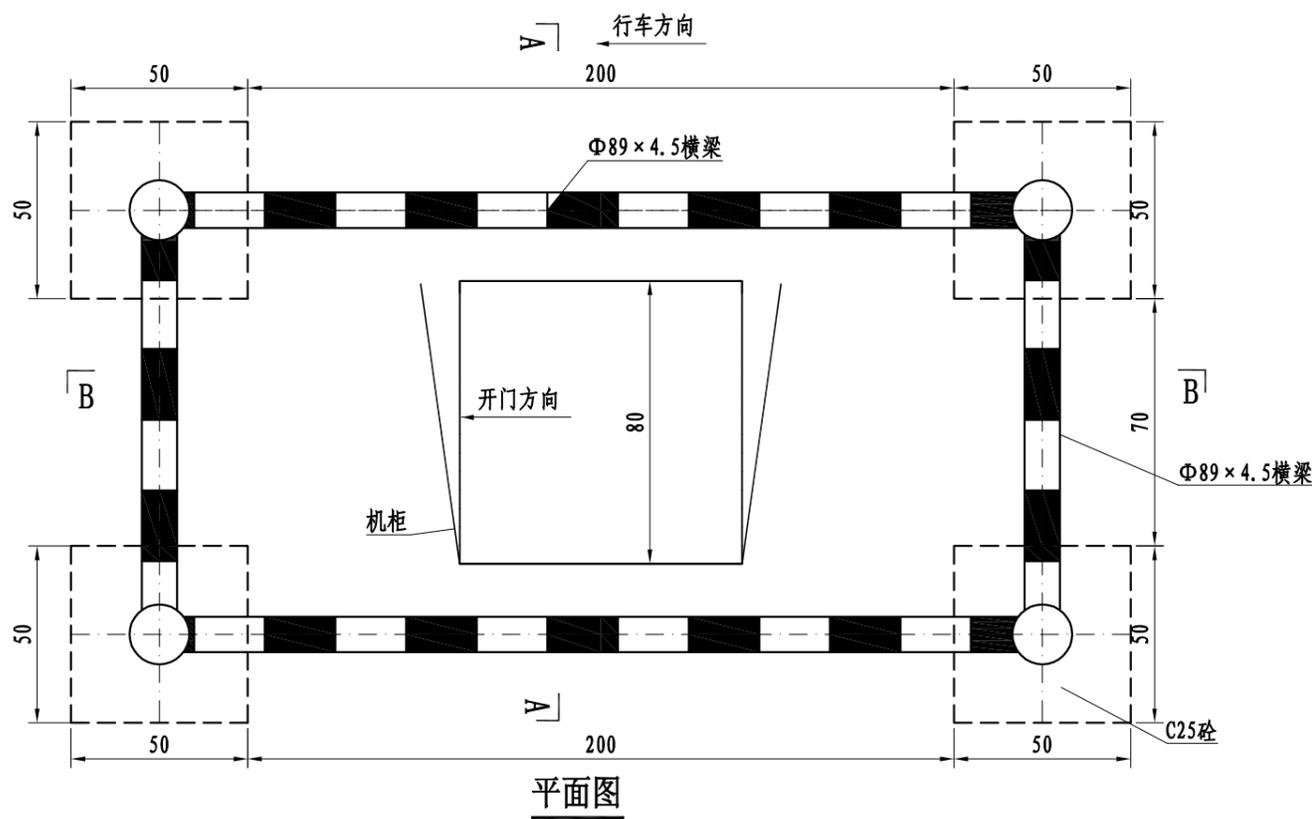
- 1、图中尺寸均以mm为单位;
- 2、基础采用C25砼进行现场浇筑;
- 3、预埋件镀锌量不得低于600g/m<sup>2</sup>;
- 4、预埋法兰及地脚螺栓与钢筋笼必须焊接成一体;
- 5、基础开挖过程中有异常情况需及时通知有关人员;
- 6、地脚螺栓材质为45#钢, 预埋法兰、地桩及连接扁铁材质均为Q235。

主要材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单件重 (kg)	构件数 (个)	总重量 (kg)	备注
立柱	φ 219 × 10 × 3750	193.286	2	386.57	Q235
横梁	φ 114 × 5 × 620	8.33	4	33.32	Q235
	φ 114 × 5 × 8341	112.111	2	224.22	Q235
横梁斜撑	φ 60 × 4 × 770	4.25	15	63.75	Q235
横梁竖撑	φ 60 × 4 × 640	3.54	2	7.08	Q235
底座法兰盘	700 × 1000 × 20	109.9	2	219.80	Q235
立柱底加劲法兰	700 × 1000 × 20	109.9	2	219.80	Q235
底法兰加劲肋	见图	8.2	12	98.40	Q235
横梁拼接法兰	φ 350 × 20	12.5	8	100.00	Q235
1#加劲肋	见图	8.124	8	64.99	Q235
2#加劲肋	见图	3.602	8	28.82	Q235
3#加劲肋	见图	4.708	8	37.66	Q235
4#加劲肋	见图	2.481	16	39.70	Q235
地脚螺栓	M36 × 1600	12.8	20	256.00	45#
拼接螺栓	M24 × 80	0.388	32	12.42	45#
螺母	M36	0.371	40	14.84	45#
	M24	0.112	32	3.58	45#
垫片	M36 × 4	0.065	40	2.60	Q235
	M24 × 3	0.024	32	0.77	Q235
主筋 16	L=2600	4.103	44	180.53	HRB400
箍筋 φ8	L=7228	2.85	16	45.60	HPB300
C25混凝土	2500 × 1500 × 2200	8.25m <sup>3</sup>	2	16.5m <sup>3</sup>	
碎石垫层	2500 × 1500 × 200	0.75m <sup>3</sup>	2	1.50m <sup>3</sup>	
标志牌	Φ1000	5.1	1	5.1	附着于门架
反光膜	标志板+下横梁			2.03m <sup>2</sup>	IV类

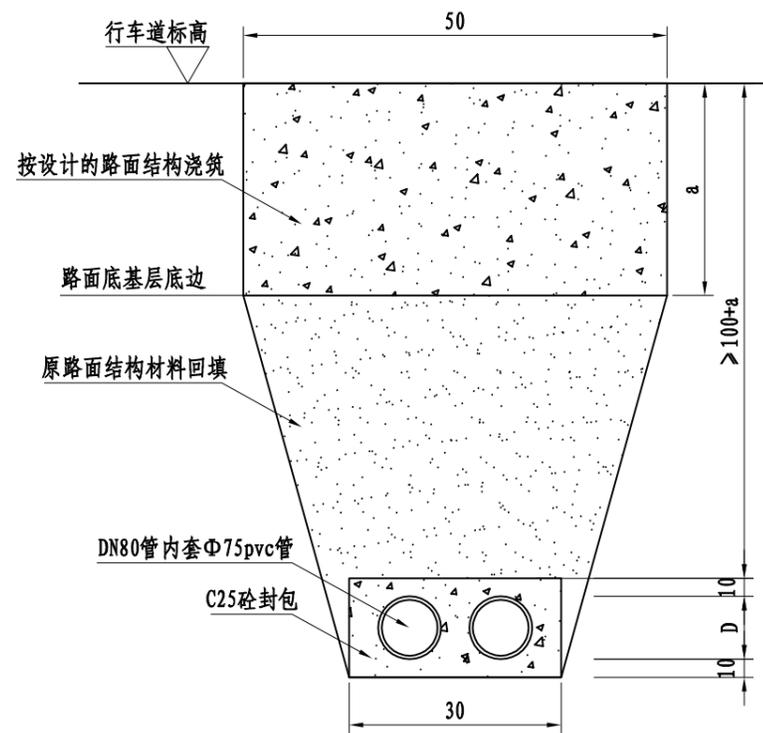
说明:

- 1、本材料表为跨径4m的材料表，具体跨径应根据现场实测后确定，各构件应根据现场情况进行下料，当跨径与本图不符时，横梁应按照50cm间距增加或减少斜撑，不得随意调整斜撑间距；
- 2、立柱高度可根据现场条件进行调整，以确保安装后立柱高度不低于图示标准；
- 3、所有钢管均采用普通热轧无缝钢管；
- 4、所有构件均需按规范进行热浸镀锌防锈处理。

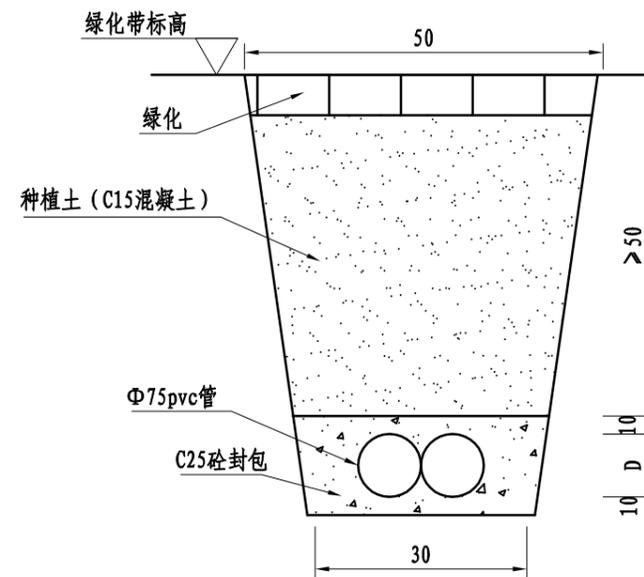


说明:

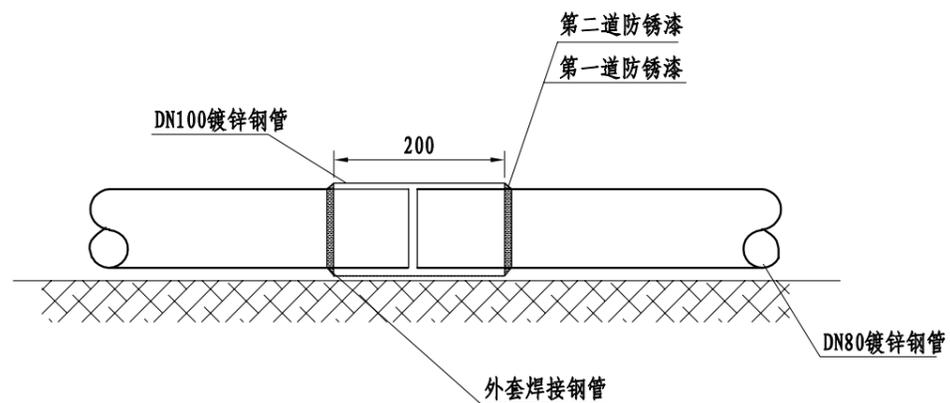
- 1、本图钢管尺寸以mm为单位,其余均以cm为单位;
- 2、立柱、横梁均贴黄黑相间IV类反光膜,间距20cm;
- 3、本图用于长×宽(80×80cm)尺寸控制机柜保护,当采购机柜为其他尺寸时,在保证框架、立柱横梁尺寸不变的情况下,可适当调整。



路面管道敷设剖面图



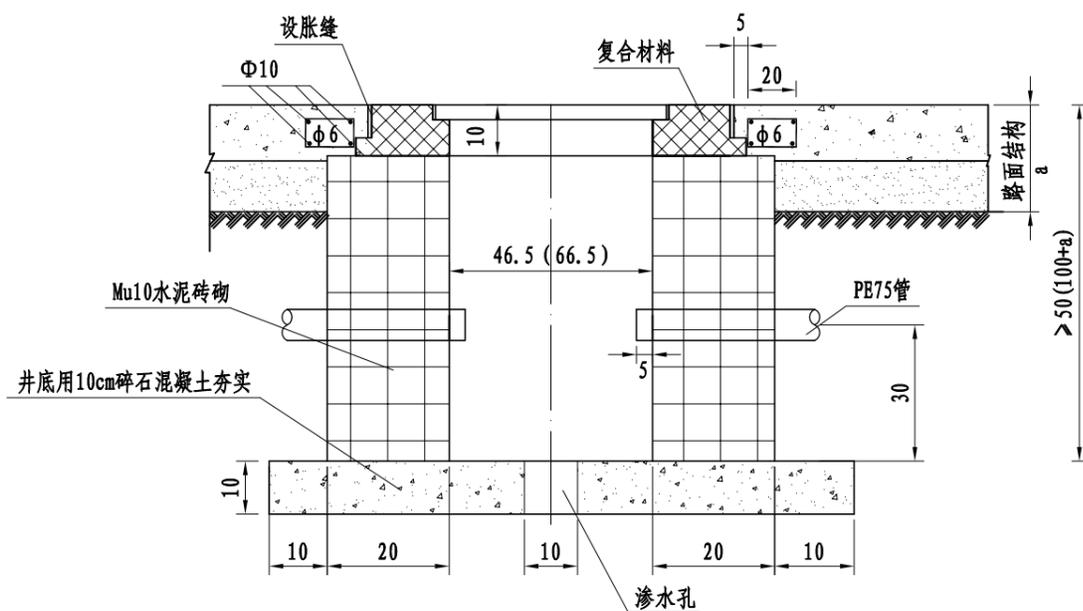
绿化带敷设剖面图



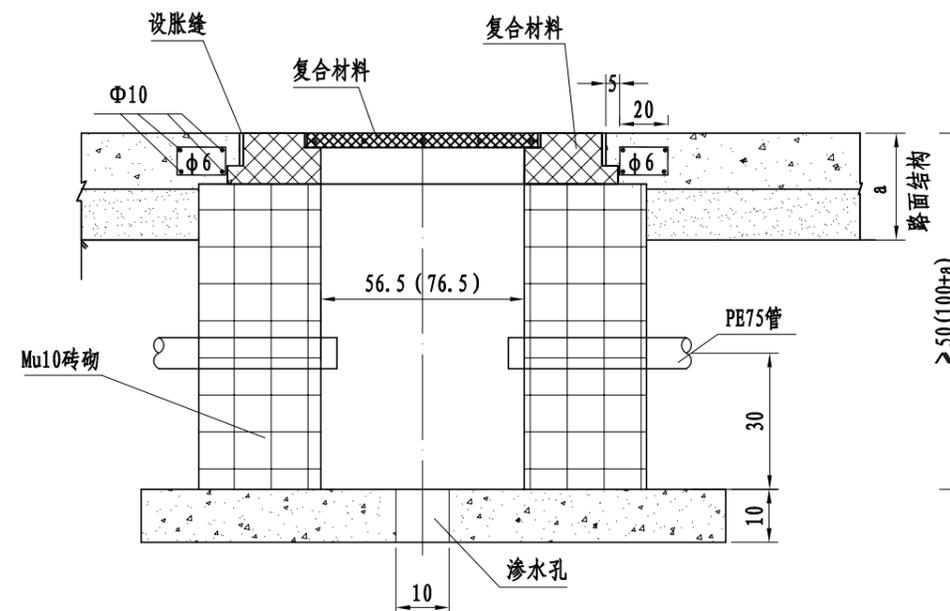
钢管接头大样图

说明:

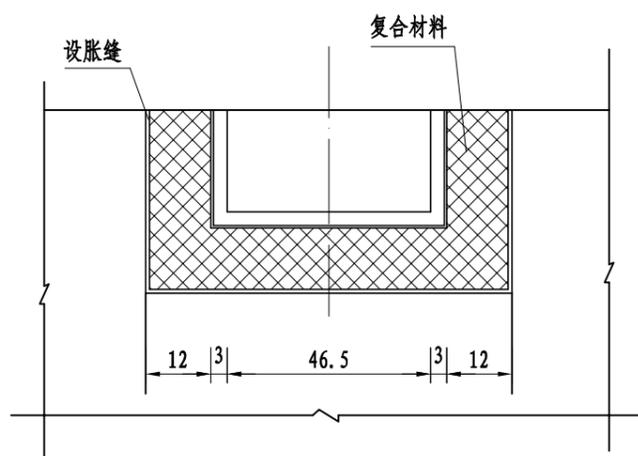
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、本图仅供参考，实际施工可根据建设单位要求适当调整；
- 3、本图尺寸均以cm为单位，a为该处路面底基层以上（含底基层）结构厚度；
- 4、开挖管沟应回填夯实，严禁出现路面塌陷现象。



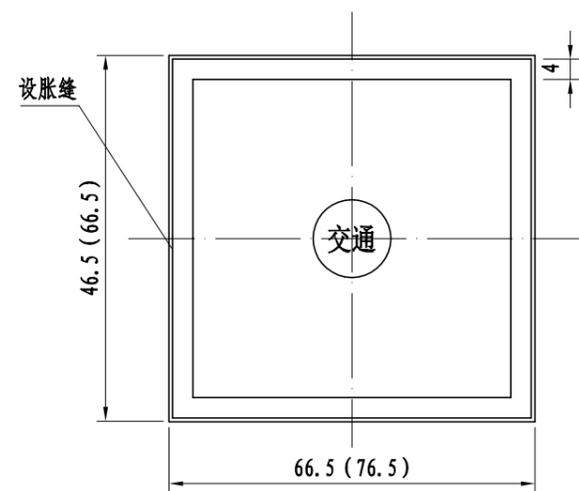
纵剖面图  
(窨井)



纵剖面图  
(窨井盖)



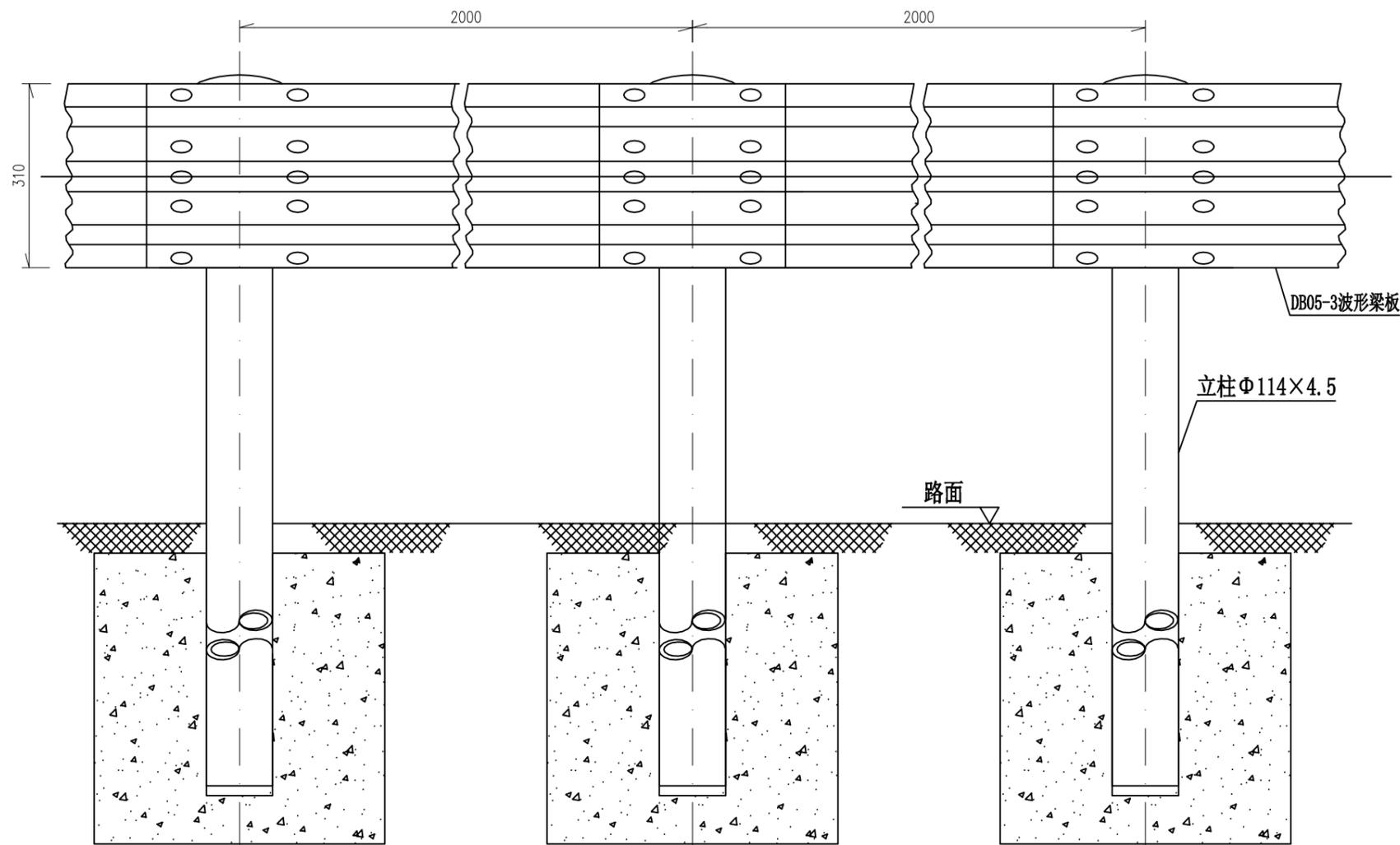
平面图  
(窨井)



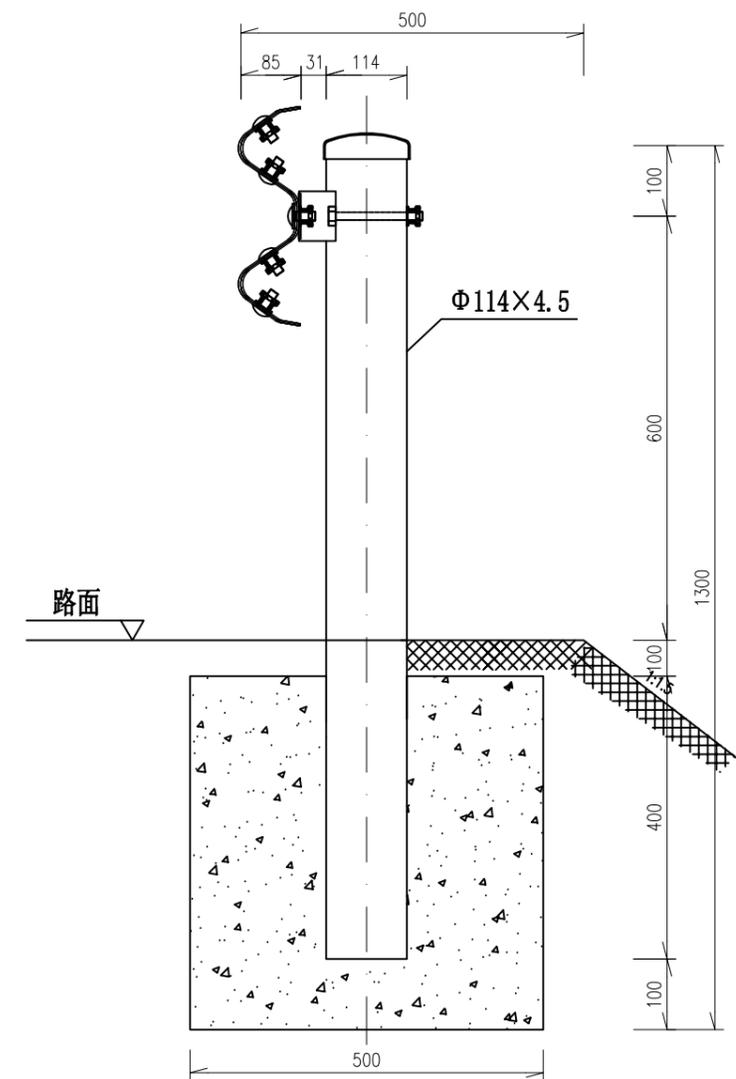
平面图  
(窨井盖)

说明:

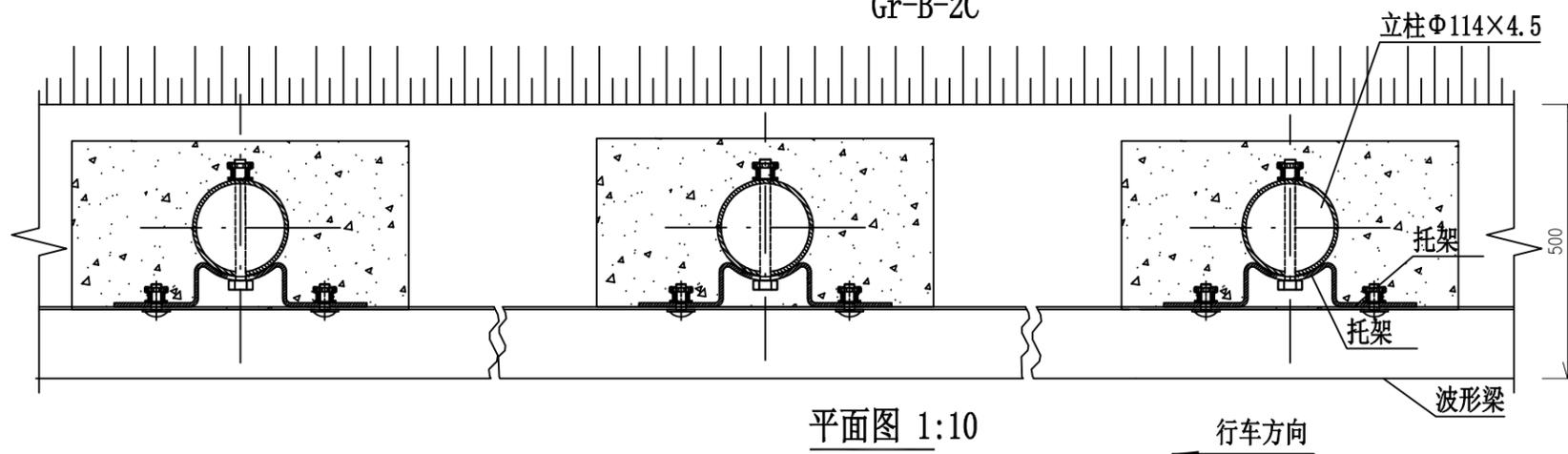
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、a为该处路面底基层以上(含底基层)结构厚度,管线穿越机动车道时井深采用括号内数据。
- 3、本图仅供参考,实际施工可根据建设单位要求适当调整。



立面图 1:10  
Gr-B-2C



侧面图 1:10  
Gr-B-2C



平面图 1:10  
Gr-B-2C

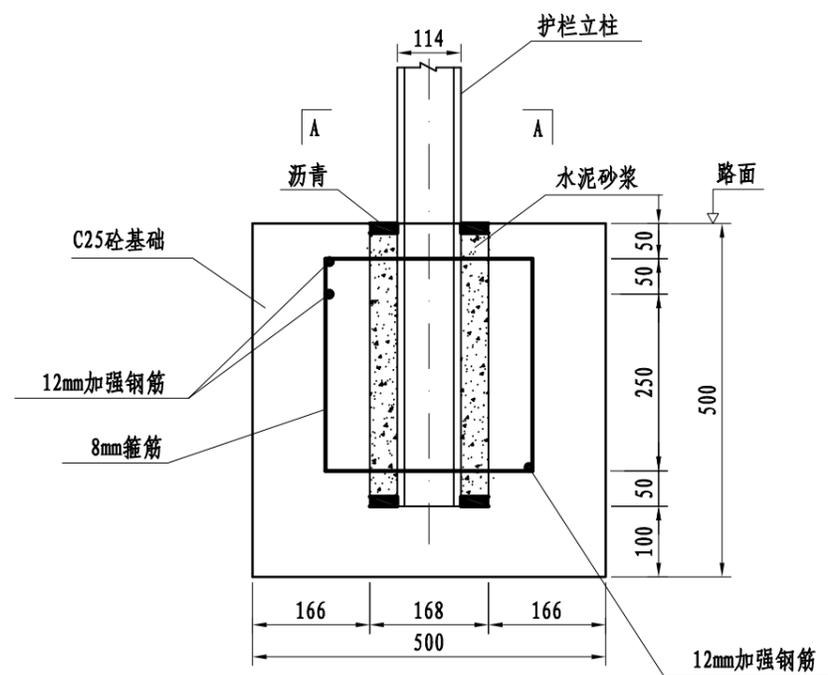
说明:

1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为1:10;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
3. 路基承载力不小于150KN.

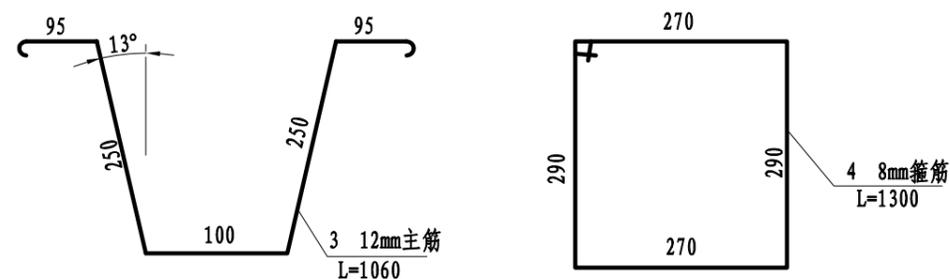
100mGr-B-2C护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×1200	18.044	50根	902.20	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	50个	14.95	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	50个	55	Q235
4	DB05-3波形板	2320×310×85×3	26.4	50块	1320	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	400套	55.6	45号钢、Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	100套	20.8	45号钢、Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	50套	16.8	45号钢、Q235
8	混凝土基础	500×500×500	0.125m <sup>3</sup>	50个	6.25m <sup>3</sup>	45号钢、Q235

立面图 1:10



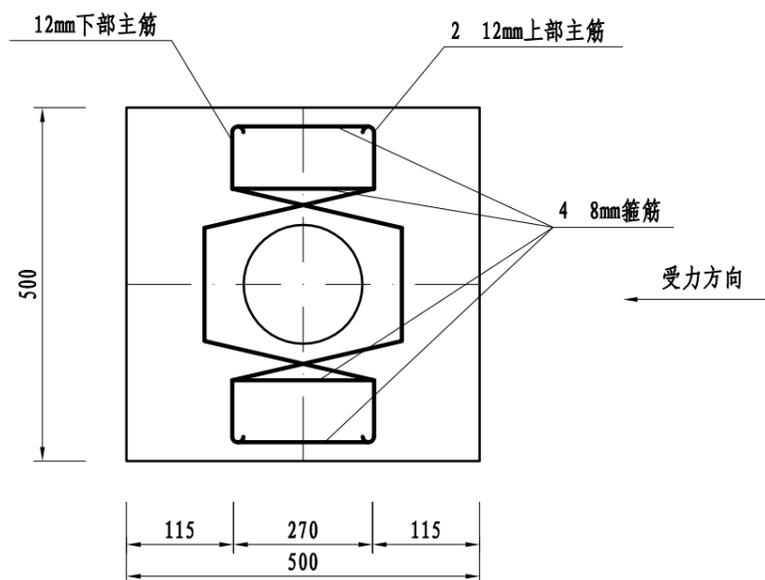
钢筋大样图 1:10



单个护栏基础材料数量表

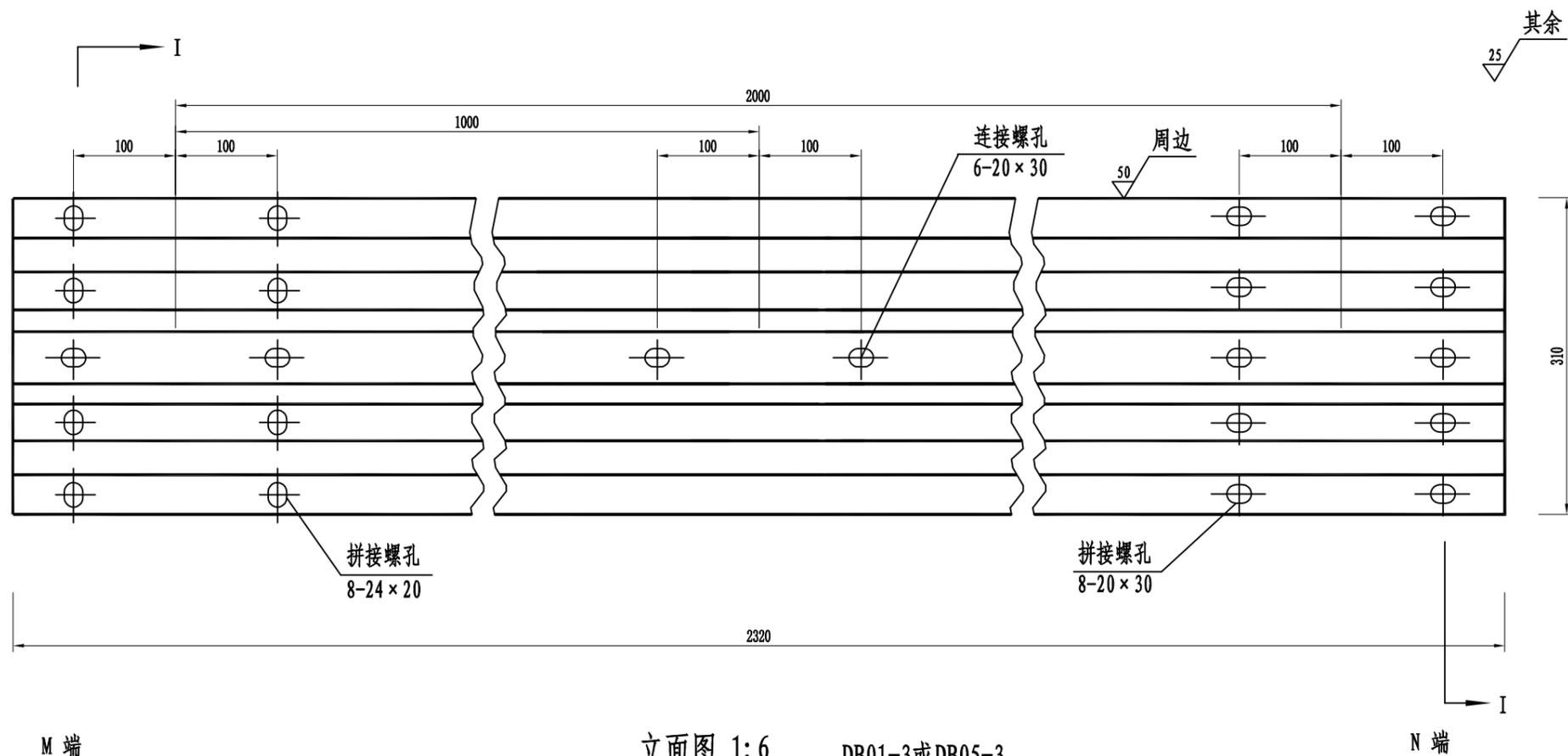
名称	规格	单件重(kg)	数量	总重(kg)
主筋	12×1060	0.94	3根	2.83
箍筋	8×1300	0.513	4根	2.051
水泥砂浆	M12.5		0.0108m <sup>3</sup>	
C25砼	500×500×500		0.125m <sup>3</sup>	
沥青			0.001m <sup>3</sup>	
套筒	168×400×4	6.471	1个	6.471

A-A剖面图 1:10



注:

- 1、图中尺寸均以mm为单位;
- 2、基础预留孔洞尺寸为Φ168mm;
- 3、立柱安装完毕后,上下加封沥青,中间用水泥砂浆填实。

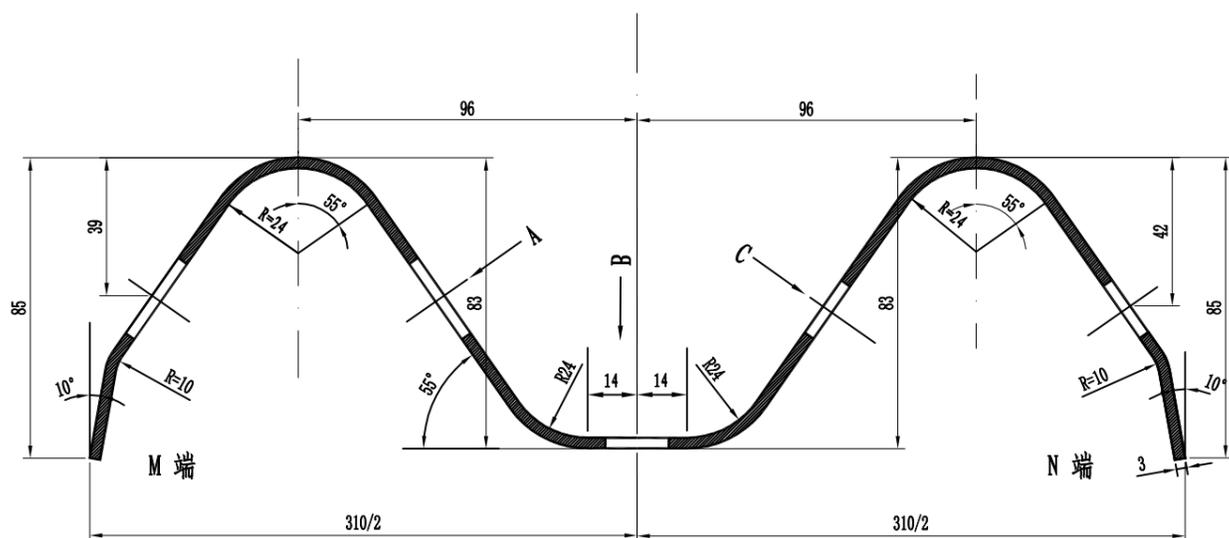


材料数量表

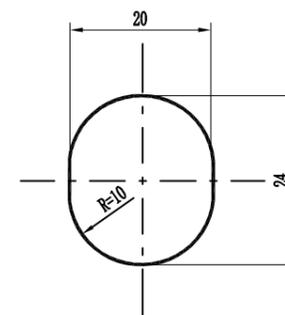
名称	规格	单重(kg)	材料
DB05-3波形板	2320×310×85×3	26.40	Q235钢

注:

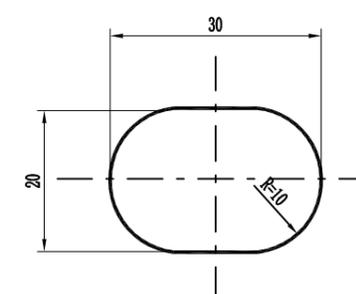
1. 图中尺寸单位以mm计;
2. 所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
3. 波形梁搭接时M端在上, N端在下。



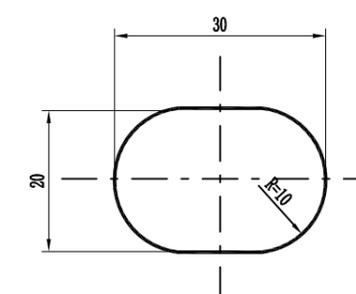
**I-I剖面图 1:2**



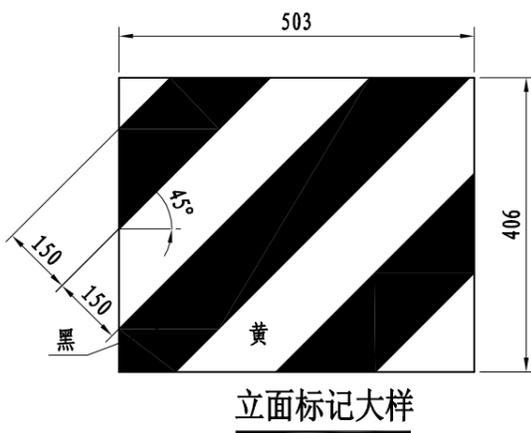
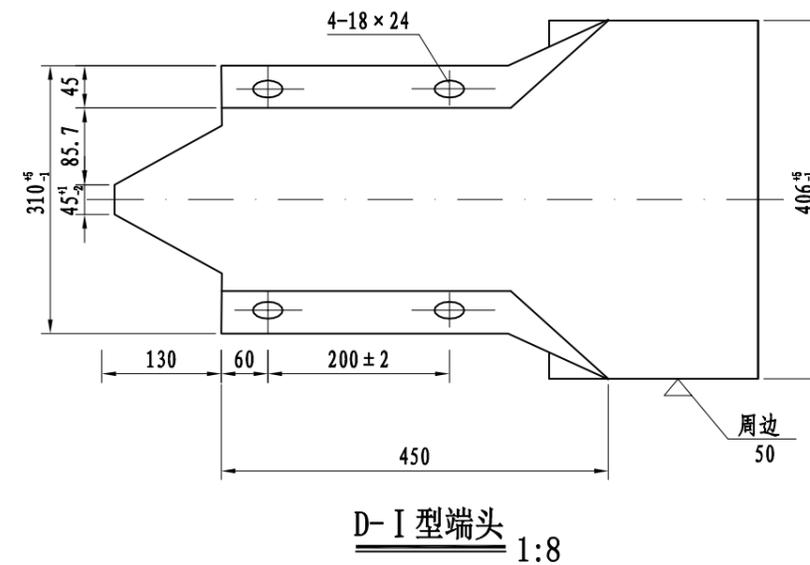
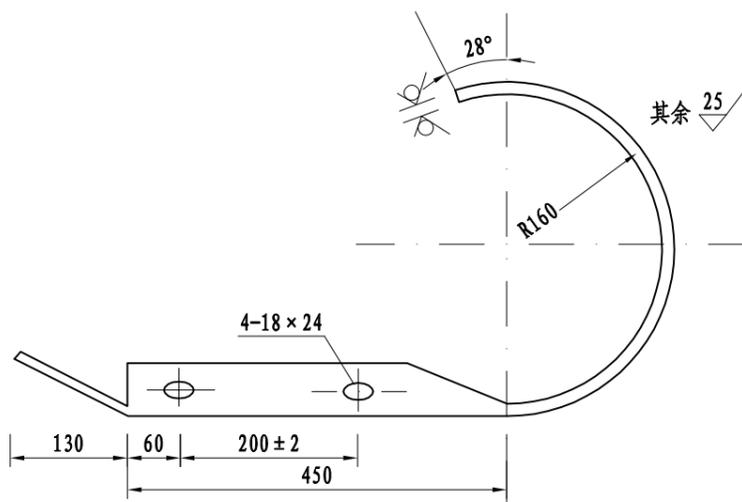
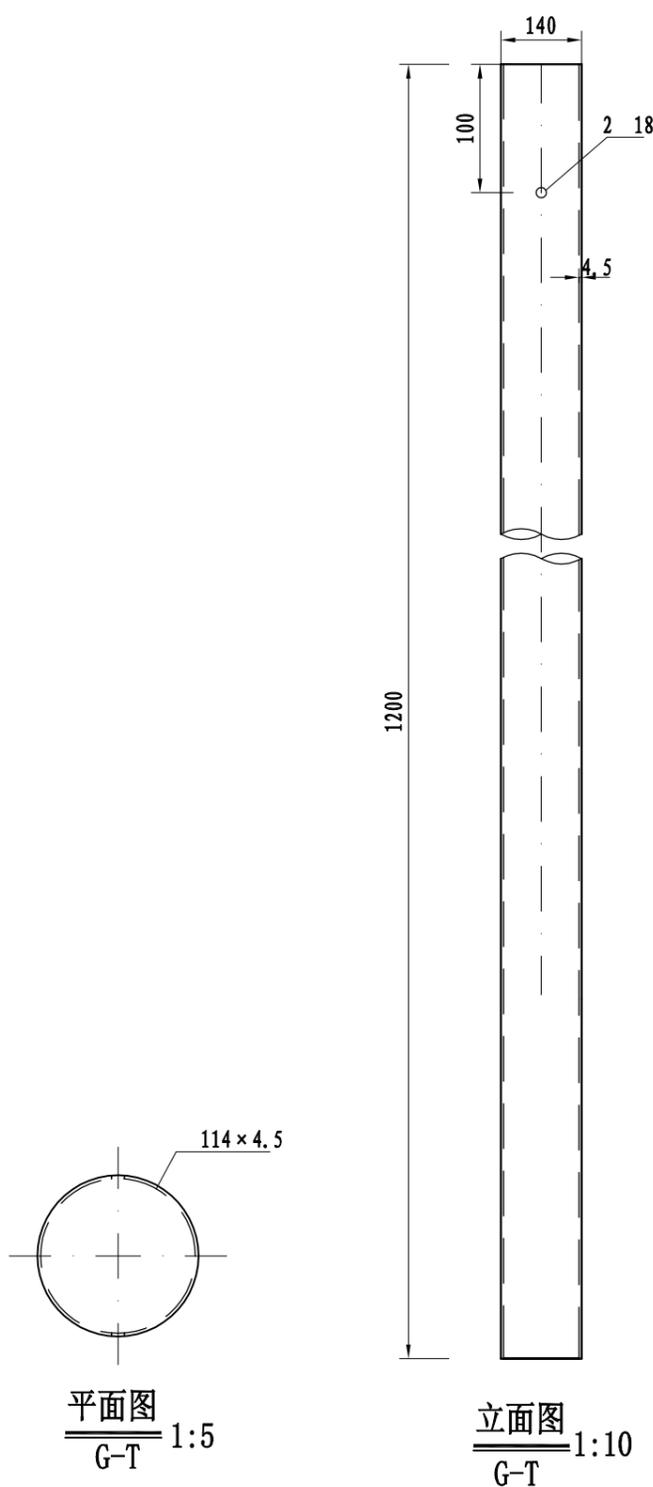
**A向 1:1**



**B向 1:1**



**C向 1:1**

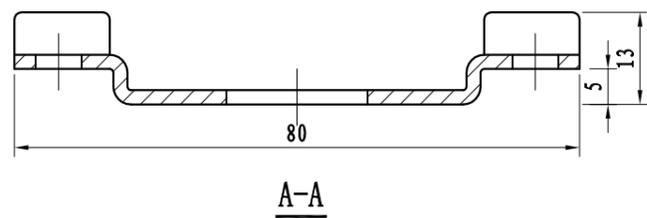


材料数量表

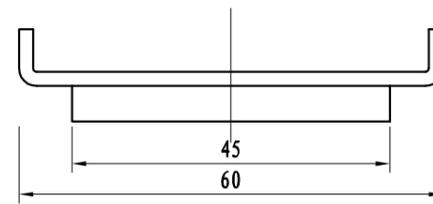
名称	规格	单件重(kg)	材料
D-I型端头	t=4.5	14.64	Q235
立柱G-T	Φ114×4.5×1200	18.044	Q235
D-I型端头反光膜	IV类	0.205m <sup>2</sup>	

说明:

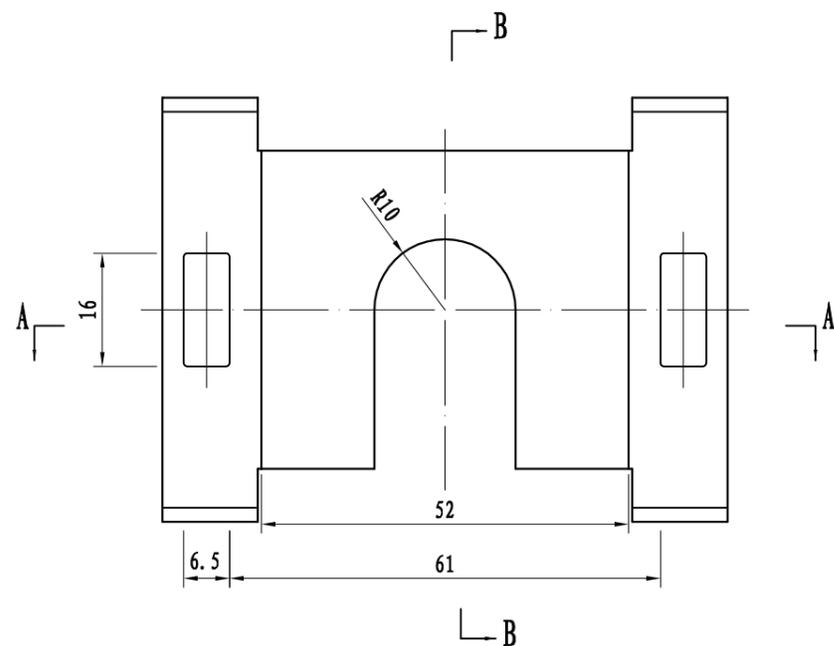
- 1、图中标注尺寸均以mm为单位;
- 2、加工后的构件按规范要求进行防腐处理;
- 3、所有圆柱技术条件应符合规范《波形梁钢护栏》GB/T 3.1439.1-2015.



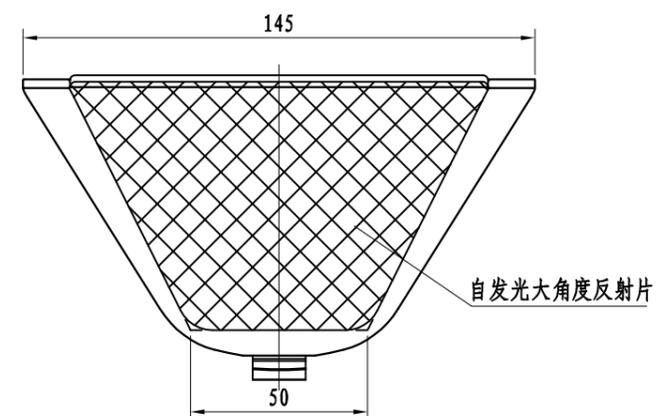
A-A



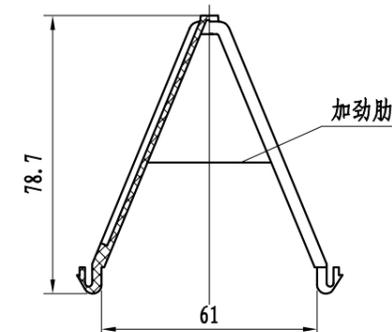
B-B



轮廓标支架



自发光大角度反射片



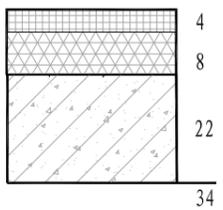
轮廓标主体

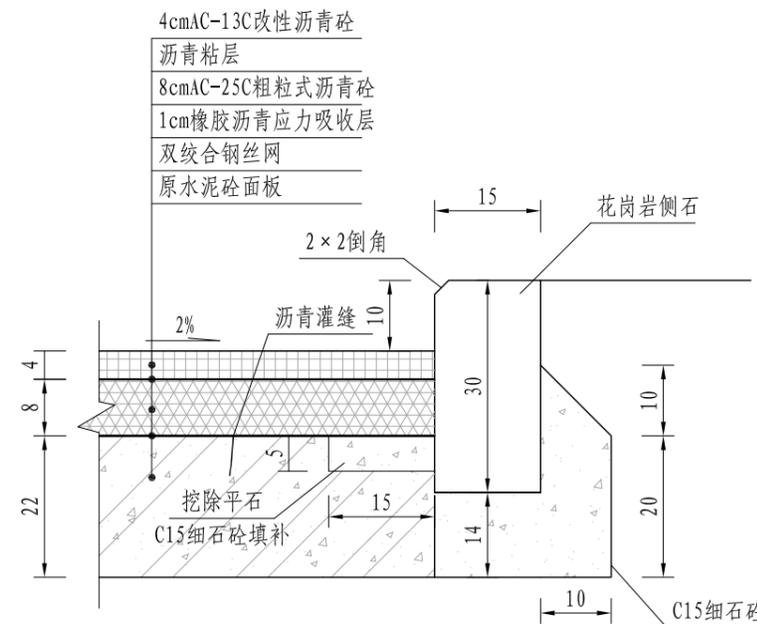
说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、本轮廓标为双面反光器型,大角度自发光型。
- 3、按行车方向,左右两侧均设置白色轮廓标;
- 4、轮廓标反射器采用蓄能自发光型,且白色轮廓标采用夜光功能。

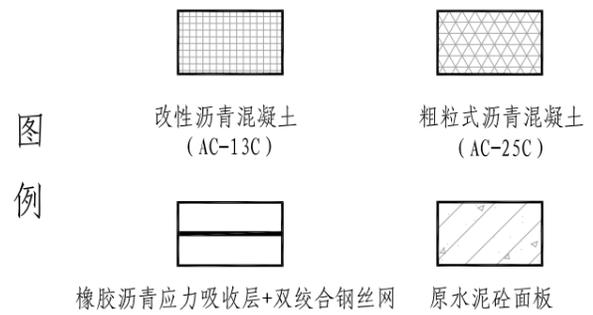
# 钱安线路面改造

### 路面结构方案图

路面类型	路面
自然区划	IV
路基土组	土石混合物
干湿类型	干燥
改造方案	白改黑
行车道	<div style="display: flex; align-items: center; justify-content: center;"> <div style="writing-mode: vertical-rl; margin-right: 10px;">图式</div>  </div>



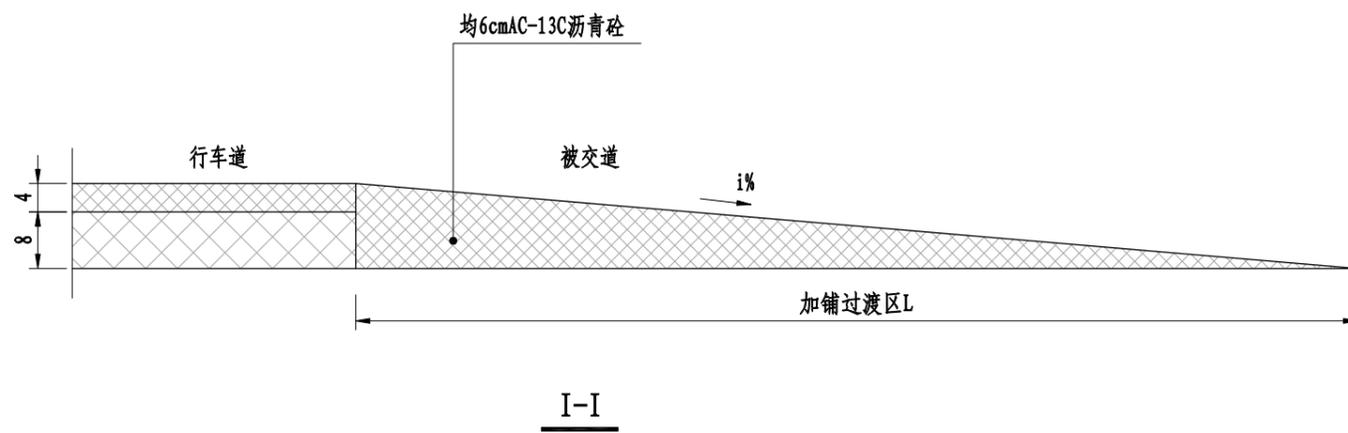
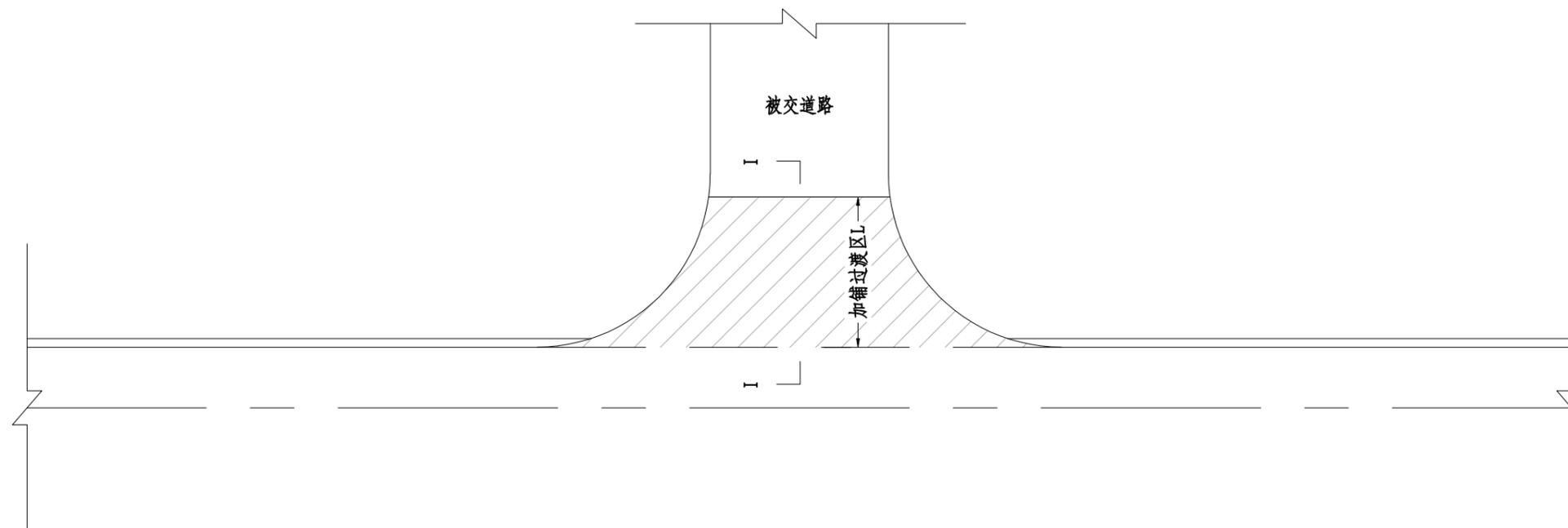
路面边部结构（白改黑）



- 说明:
1. 本图尺均以cm计。
  2. 设计依据: 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)及省厅有关文件的要求。
  3. 沥青混合料类型: 沥青混凝土上面层采用AC-13C改性沥青, 粗粒式沥青混凝土采用AC-25C。
  4. 沥青均采用A级道路石油沥青70号, 其各项指标均应符合设计文件和《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)的要求。
  5. 沥青粘层油采用乳化沥青, 沥青用量为0.6kg/m<sup>2</sup>。
  6. 为减小反射裂缝, 对原水泥板块裂缝进行灌缝后全幅加铺双绞合钢丝网+1cm橡胶沥青应力吸收层。双绞合钢丝网极限抗拉强度30-40KN/m(经向), 28-40KN/m(纬向), 断裂延伸率20%, 单位面积质量1200g/m<sup>2</sup>, 网孔尺寸8×10cm×cm。



平面交叉加铺示意图



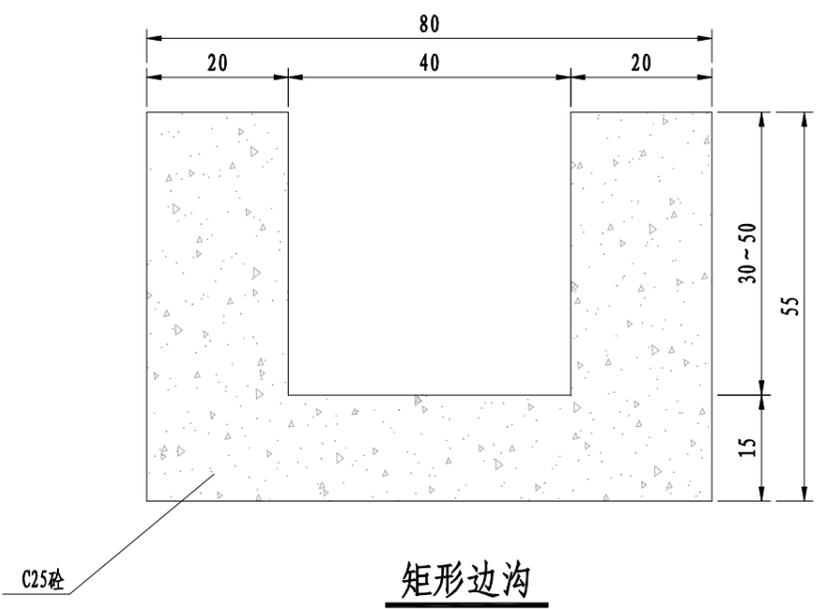
说明:

1. 图中尺寸以cm计。
2. 平交口范围内施工顺序为：先主线加铺，再进行相交道路、沿线出入口接坡。接坡以硬路肩外边缘与接坡长度L处标高接顺为宜。



0 E 5 U M R 7 1 R





每延米边沟工程数量表

边沟类型	C25砼 (m <sup>3</sup> )	挖方 (m <sup>3</sup> )
矩形边沟	0.28	0.44

说明：  
 1、本图尺寸均以cm计。  
 2、边沟线性与路线线性一致，不得出现折角。

0 E 5 U M R 7 M 9

# 其他附属工程数量表

工程名称：2020年柯桥区公路治超非现场执法电子检测系统工程

第 1 页 共 1 页

序号	起讫桩号	结构说明	单位	长度		工程项目及数量					备注
				左	右	热熔型标线	C25 砼	挖土方	圆管涵	回填土	
						(m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m <sup>3</sup> )	(m)	(m <sup>3</sup> )	
1	起点	矩形边沟	m		15		4	7			
2	全线	标线				65					
合计					15	65	4	7			

编制：张炜

复核：石芳

图号：S-31