

证书等级 甲级

证书编号：4500639

# 灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基

## 新材料产业园进场道路工程

### 一阶段施工图设计

(AK0+000~AK0+653.015、BK0+000~BK0+227.850、CK0+000~CK0+118.811)

路线总长：1.049676公里

第一册 共二册

(本册由第一、二、三、四、六、十、十一篇组成)

广西路佳道桥勘察设计有限公司

二〇二六年一月 广西 ● 桂林


# 灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基 新材料产业园进场道路工程 一阶段施工图设计

(AK0+000~AK0+653.015、BK0+000~BK0+227.850、CK0+000~CK0+118.811)

路线总长：1.049676 公里

单位负责人： 

证书等级：公路工程勘察设计甲级

总工程师： 

证书编号：4500639

设计负责人： 

勘察设计单位：广西路佳道桥勘察设计有限公司

二〇二六年一月 广西●桂林

# 工程设计一照二证

**营业执照**  
(副本)

统一社会信用代码: 914503007297493317 (5-1)

名称: 广西路佳道桥勘察设计有限公司  
类型: 有限责任公司(自然人投资或控股)  
法定代表人: 蒋文婷  
经营范围: 许可项目: 建设工程设计; 建设工程勘察; 安全评价业务; 地质灾害危险性评估; 地质灾害治理工程勘察; 地质灾害治理工程设计; 地质灾害治理工程施工; 地质灾害治理工程治理服务; 矿产资源勘查; 国土空间规划编制; 跨基础面养护作业; 公路管理与养护; 测绘服务; 建设工程监理; 建设工程质量检测; 建设工程项目管理; 公路工程施工; 依法经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动, 具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准) 一般项目: 地质勘查技术服务; 基础地质勘查; 地质灾害治理服务; 工程管理服务; 工程管理服务; 水土保持防治服务; 社会风险评估; 环保咨询服务; 水利相关咨询服务; 气象可行性论证咨询服务; 工程和技术研究和试验发展; 规划设计管理; 招投标代理服务; 政府采购代理服务; 技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广; 软件开发; 科技中介服务; 矿产资源勘查技术服务; 矿产勘查技术服务; 地质勘查技术服务; 物联网技术研发; 物联网技术服务; 数字技术服务; 物联网应用服务; 物联网应用服务; 信息系统集成服务; 人工智能行业应用系统集成服务; 会议及展览服务; 数字内容制作服务(不含出版发行); 城市绿化管理; 非居住房地产租赁; 办公设备租赁服务; 计算机及通讯设备租赁; 建筑工程机械与设备租赁; 机械设备租赁; 信息技术咨询服务; 计算机软硬件服务; 摄影及摄像制作服务; 采购代理服务; 检验检测服务; 对外承包工程; 办公服务; 办公设备销售; 图文设计制作; 工程技术服务(规划管理、勘察、设计、监理除外)。(除依法须经批准的项目外, 凭营业执照依法自主开展经营活动)

注册资本: 壹仟伍佰陆拾叁万陆仟圆整  
成立日期: 2001年07月10日  
住所: 桂林市七星区铁山工业园铁山路22号  
登记机关: 广西壮族自治区桂林市七星区市场监督管理局  
2024年03月28日

**工程设计资质证书**

企业名称: 广西路佳道桥勘察设计有限公司  
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)  
资质等级: 公路行业(公路、特大桥梁、特长隧道、交通工程)专业甲级

证书编号: A145006590  
有效期至: 2030年03月17日

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
2025年05月12日

**工程勘察资质证书**

企业名称: 广西路佳道桥勘察设计有限公司  
详细地址: 桂林市七星区铁山工业园铁山路22号  
统一社会信用代码: 914503007297493317  
法定代表人: 蒋文婷  
技术负责人: 邹娟  
注册建造师: 蒋文婷  
注册岩土工程师: 蒋文婷  
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)  
注册资本: 1563.6万元  
证书编号: 甲252024011066  
有效期至: 2029年11月26日  
资质类别及等级: 工程勘察专业类岩土工程(勘察)甲级(有效期至2029年11月26日)

发证机关: 广西壮族自治区住房和城乡建设厅  
2025年04月07日

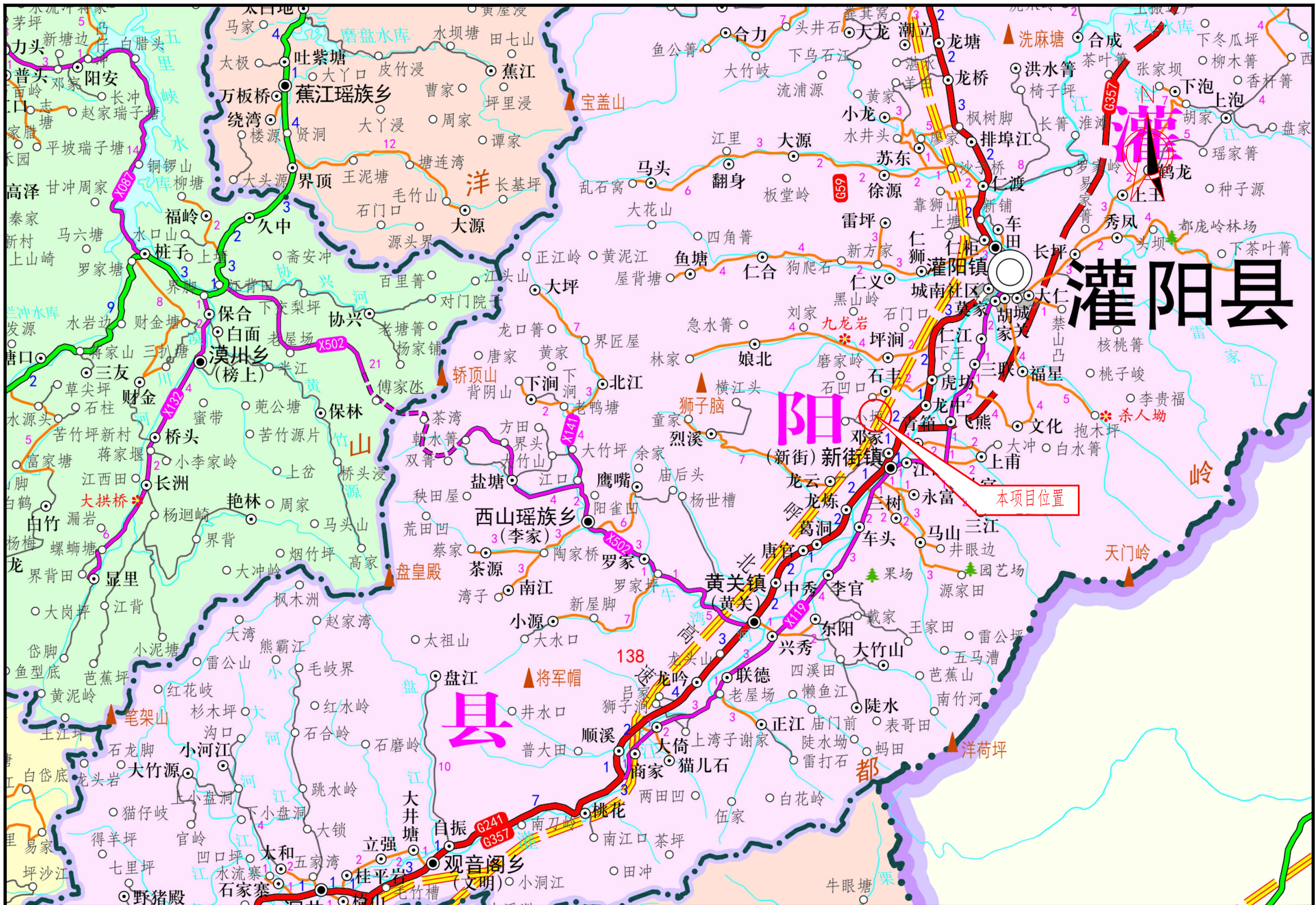
**工程咨询单位甲级资信证书**

单位名称: 广西路佳道桥勘察设计有限公司  
住所: 桂林市七星区铁山工业园铁山路22号  
统一社会信用代码: 914503007297493317  
法定代表人: 蒋文婷  
技术负责人: 蒋雪蕾  
资信等级: 甲级  
资信类别: 专业资信  
业务: 公路, 市政公用工程  
证书编号: 甲252024011066  
有效期至: 2024年07月01日至2027年06月30日

发证单位: 中国工程咨询协会

# 广西路佳道桥勘察设计有限公司

# 第一篇 总体设计



# 灌阳县

本项目位置

# 设计说明

## 一、任务依据

### 1、工程概况

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程为新建工程，共含三条路线。其中，路线A为三级公路，设计速度30km/h，双向2车道，路面宽6.5m，路基宽7.5m，路线起点接工业园区内部道路，途中经跨灌平高速天桥，终点衔接中景润地块出口，路线全长0.653015km，基本呈北东-南西走向；路线B为四级公路（I类），设计速度15km/h，双向2车道，标准段路面宽9m、路基宽10m，起点接路线A起点，途中经下穿灌平高速通道，终点接中景润地块出口，路线全长0.27785km，实际实施长度0.138205km，整体呈东西走向；路线C为公路（I类），设计速度15km/h，双向2车道，路面宽6.5m，路基宽7.5m，起点与路线B相交，终点接中景润地块出口，路线全长0.118811km，实际实施长度0.110784km，整体呈南北走向。

### 2、设计标准和设计依据

- 1)、设计合同；
- 2)、国家、行业、地方现行的相关技术标准及规范；
- 3)、调查、收集的相关社会经济、交通运输及自然条件等资料；
- 4)、数字化地形图。

### 3、测设经过

在接到任务后，我公司立即成立了项目组，并组织有关技术人员认真研究相关资料，通过现场踏勘，落实大致线位走廊。

◆2024年6月24日我公司项目组人员进场，调绘地形图，定出较为合理的线位。外业选线组对线位内的相关旧路、河流、村庄等影响路线方案的重要控制点进行实地穿线检验，收集相关资料，然后对线形作进一步的调整与优化，共设导线、选线、中桩、基平、中平、横断面、涵洞、地质、筑路材料、排水及防护共11个组开展外业勘测工作。

◆2024年7月26日，完成了《灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程一阶段施工图设计》的编制工作。

◆2025年10月22日，根据业主要求对《灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程一阶段施工图设计》的对原设计路线（路线A）范围进行调整，并新增路线B、路线C设计内容。

◆2025年12月12日，经现场调查，路线B右侧沿线已修筑有路堑墙，为避免重复建设，对路线B线位进行调整，并进行相关图纸修订工作。

◆2025年12月18日，完成了《灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程一阶段施工图设计》的设计调整相关施工图编制工作。

## 二、技术标准

本项目共含三条路线。主要技术指标按交通部部颁《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）执行，主要技术标准见下表。

主要技术标准表

| 路线名称     |      | 路线A        | 路线B   | 路线C    |
|----------|------|------------|-------|--------|
| 公路等级     | 级    | 三级         | 四级    | 四级     |
| 路线长度     | Km   | 0.653      | 0.277 | 0.118  |
| 车道数      | 条    | 2          | 2     | 2      |
| 设计速度     | Km/h | 30         | 15    | 15     |
| 路基宽度     | m    | 7.5        | 10    | 7.5    |
| 行车道宽度    | m    | 2×3.25     | 2×4.5 | 2×3.25 |
| 右硬路肩宽度   | m    | 0          | 1     | 0      |
| 土路肩宽度    | m    | 0.5        | 0.5   | 0.5    |
| 公路建筑限界净高 | m    | 4.5        | 4.5   | 4.5    |
| 最大纵坡     | %    | 8          | 9     | 9      |
| 圆曲线最大超高  | %    | 4          | -     | -      |
| 圆曲线最小半径  | m    | 40         | 150   | -      |
| 汽车荷载等级   | 等级   | 公路—II级     |       |        |
| 设计洪水频率   |      | 桥涵及路基 1/50 |       |        |

|    |   |
|----|---|
| 抗震 | 地震动峰值加速度为 $\leq 0.05g$ ；地震动反应谱特征周期为 0.35s |
|----|---|

### 三、工程内容及规模

路线A为三级路，双向2车道，水泥混凝土路面宽6.5m，路基宽7.5m，路线全长0.653015km；路线B为四级路，双向2车道，水泥混凝土路面宽9m，路基宽10m，路线全长0.27785km，实际实施长度0.138205km；路线C为四级路，双向2车道，水泥混凝土路面宽6.5m，路基宽7.5m，路线全长0.118811km，实际实施长度0.110784km。

工程规模一览表 表 1-1

| 序号 | 指标名称    | 单位               | 路线A    | 路线B    | 路线C    |       |
|----|---------|------------------|--------|--------|--------|-------|
| 1  | 道路建设里程  | km               | 0.524  | 0.138  | 0.110  |       |
| 2  | 拆迁建筑物   | m <sup>2</sup>   | -      | -      | -      |       |
| 3  | 拆迁电力电讯线 | km               | 0.95   | -      | 0.45   |       |
| 4  | 新征用土地   | 亩                | 21.42  | 5.05   | 3.97   |       |
| 5  | 土石方数量   | 万 m <sup>3</sup> | 挖方     | 4.074  | 0.932  | 0.549 |
|    |         | 万 m <sup>3</sup> | 填方     | 0.056  | 0.030  | 0.052 |
| 6  | 排水工程    | m <sup>3</sup>   | 砌石圪工   | 828    | 145    | 106   |
| 7  | 防护工程    | m <sup>3</sup>   | 混凝土圪工  | -      | -      | -     |
|    |         | m <sup>2</sup>   | 植草防护   | 8479   | 930    | 1210  |
| 8  | 不良地质路段  | km               | 0.0550 | 0.0404 | 0.0668 |       |
| 9  | 水泥混凝土路面 | 千m <sup>2</sup>  | 3.948  | 1.618  | 0.844  |       |
| 10 | 涵洞      | 米/道              | -      | -      | 8/1    |       |
| 11 | 平面交叉    | 处                | 1      | -      | 1      |       |

### 四、沿线地形、地质、地震、气候、水文等自然地理特征

#### (一) 沿线地形

本项目位于灌阳县城，灌阳县地处广西东北部，位于“五岭”之一的都庞岭西麓，境内东、西、南三面高山环绕，向北开口，东西窄南北长，中间低凹平坦，灌江自西南而东北纵贯全境，把全县自然分为东西两半。整个地势自西南向东北倾斜，因而冷空气易进滞出，春季气温回升缓慢。县之东侧为都庞岭山脉，东北—西南走向，起伏绵延百余里，其主要山峰多在1000米之上，与都庞岭遥遥对峙盘踞县西的是海洋山山脉，南北走向，从全州县入境延伸至县西南部

的洞井瑶族乡，在此与都庞岭余脉连成一体，构成灌阳与恭城县自然分界的屏障，为珠江和长江流域的分水岭。两山余脉似叶脉状向内伸展，直逼腹地，其中在黄关镇商家至观音阁乡桃花两山余脉相唇，构成人称“二十五里峡”的峡谷，是通向南边的重要交通要道。

#### (二) 地质

本项目所经路段区域地质主要有第四系腐蚀土，厚度一般为0.5~1.5米，覆盖于岩石上；岩石主要为泥质砂岩、页岩，其表面破碎风化较强，岩体内部纹理凌乱，山体稳定性极差，滑坡、崩塌严重，内部岩石强度部分能满足浆砌结构物之用；软弱不良地质分布在部分水田，水塘地段和河床处理地段。

本项目按公路自然区划属于IV6。

#### (三) 地震

地震动参数：根据国家2016年6月颁布实施的《中国地震动参数区域图》（GB18306-2015），项目所在的地震动参数为：（1）地震动峰值加速度为 $0.05g \sim < 0.05g$ ；（2）地震动反应谱特征周期为0.35s。根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），本项目属于地震动峰值加速度小于或等于 $0.05g$ 地区，除有特殊要求外，可采用简易设防。

#### (四) 气候

灌阳属中亚热带季风气候区，夏热冬冷，春秋温和，春夏湿秋冬干，冬短夏长，四季分明，光照适宜，热量充足，雨量充沛。年均气温为 $18.0^{\circ}\text{C}$ 。最暖年1998年，年均气温 $18.8^{\circ}\text{C}$ ；最冷年1996年，年均气温 $17.4^{\circ}\text{C}$ ，最暖月为7月，月均 $27.5^{\circ}\text{C}$ ；最冷月为1月，月均 $7.0^{\circ}\text{C}$ 。极端最高温度达 $39^{\circ}\text{C}$ ，极端最低温度 $-5.8^{\circ}\text{C}$ 。县内年平均日照时数1171.4小时，年平均降雨量1582.6毫米。

每年从10月至次年4月为旱季，是施工的好季节，一般情况下可全年安排施工。但在雨季期间，对施工将带来许多不便之处，因此，在施工期间应合理安排各道工序，以保证工程的正常进行。

#### (五) 水文

灌阳县内有河流47条，其河网密度为0.27千米/平方千米（以集雨面积10平方千米以上的河流计），且客水甚微，自成水系，属长江流域湘江水系。灌江是县内主流，自西南发源向

东北纵贯县境，21条集雨面积在10平方千米以上的支流呈树枝状分布，先后汇入灌江干流。另外，境内特别是南部地区广布基岩裂隙水；北部石灰岩地区有地下伏流分，泉、井遍及全县。全县水资源丰富且水质较好。县内河流基本是以灌江为系统，只有流溪源、深浦源2条小河未在县内汇入灌江。

本区地表水与地下水的主要补给来源为大气降水，大气降水具有时间分配上的非均匀性，故地表水与地下水受气象水文因素影响明显。

勘察区的地表水系，主要为灌江，其主要补给源为大气降雨。因为河流两岸山高坡陡，无封闭汇水地形，大气降水立即沿地表向河流汇集；沿线附近有部分沟谷溪流发育，其主要由大气降水通过裂隙泉水汇流补给，其流量一般不大，明显受季节影响，雨季时，遇长时间暴雨，可形成短暂性小洪流。

本区地下水类型主要为基岩裂隙潜水，第四系覆盖层中孔隙潜水一般较贫乏。

(1) 孔隙潜水主要赋存在第四系覆盖层中，第四系覆盖层透水性一般较弱，其中碎石质土结构较松散，但碎石间多充填粘性土，其透水性一般较弱；山坡上地下水位埋深较大，山坡钻孔一般为干孔，低洼沟谷地带，地下水位稍浅。

(2) 基岩裂隙水主要赋存在基岩节理裂隙及岩层破碎带中。由于基岩裂隙仅在浅部微张，在深部多呈闭合状，其透水性及富水性弱，水量一般不大，与上部孔隙潜水连通较弱。

总之，该路段地表径流以上的地下水水量贫乏，地表径流附近的地下水相对丰富。

## 五、沿线筑路材料、水电等建设条件

本次施工图设计调查走访了项目沿线及周边县市地区，基本了解到沿线筑路材料的分布情况，材料储量充足，运输条件良好，能充分满足本工程项目的建设要求，具体如下：

### 1 石料场

灌阳县新圩平田村天盈石场：该石场位于灌阳县新圩乡平田村附近，上路桩号为K0+000，支距为35km。该石场有人常年开采，为外购石场，可供应片石和碎石，由石灰岩加工而成，石料品种、规格齐全，储量丰富，运输方便，经检测符合规范要求，可满足工程所需。

### 2 砂场

灌阳县新圩平田村天盈石场：位于灌阳县新圩乡平田村附近，上路桩号为K0+000，支距

为35km，采用机制砂质量较好，材料储量丰富，运输方便，可满足工程所需。

### 3 水泥

本项目所用水泥在灌阳县购买，上路桩号为K0+000，支距为6Km。水泥质量均达到现行国家标准，可用于工程各部结构。

### 4 钢筋

本项目工程所用钢材可以在灌阳县购买，上路桩号为K0+000，支距为6Km。

### 5 沥青

本项目工程所用沥青可在桂林市购买，采用汽车运输，上路桩号为K0+000，支距为165Km。

### 6 施工用电、用水

施工用电可与供电部门联系，就近接入。水可与自来水公司联系接入或从附近河沟采用。

## 六、施工要求及注意事项

### 1、施工要求

本工程道路、管道工程施工将历经各种季节气候，特别是雨季、夏季和冬季，不可避免地给施工质量带来一些影响，特别是对混凝土路面及路基密实度等的影响，因而施工项目采取具有针对性的施工技术措施，将季节性的影响减少到最小程度，以提高整个工程施工质量。

#### 1)、夏季施工措施

①高温季节施工应注意操作环境、安全通道，做好防暑降温工作，并在施工场地分设茶水棚，确保施工人员身体健康及安全。

②配备足够篷布，薄膜等遮雨材料，做好防雷阵雨措施。

③对初凝较快水泥应通过试验测定水泥的硬化过程，用加入外掺剂调节混凝土初凝时间，以适宜的施工参数满足施工操作质量要求。

#### 2)、雨期施工措施

①雨季施工时，现场周围做好排水沟，边坡上做截水沟，现场排水系统应贯通，并派专人进行疏通，保证排水沟畅通。

②道路出入口做泛水，防止地面水流入，保证施工道路不积水，汛期季节随时收听气象预报，配备足够的抽水设备及防台防汛的应急材料。

③做好防雷、防电、防漏工作，保证施工正常进行。

④若雨季必须连续施工的混凝土工程，应有可靠的防雨措施，备足防雨物资，加强计量测试工作，及时正确地测定砂石含水量，从而调整施工配合比，确保混凝土施工质量。

### 3)、冬季施工措施

当室外日平均温度连续 5 天稳定低于 5℃时即需按冬季施工措施进行施工。进入冬季后，应与气象台、站保持联系，及时收听天气预报，防止寒流突然袭击。

冬季施工时，现场应备好防冻保暖物品，防冻剂、草包等，临时自来水管应做好防冻保温工作，采用稻草泥纸筋包裹。现场严禁烤火，宿舍内严禁使用电炉。

### 4)、路基施工技术要求

路基施工前，应先清除原地面的杂草、淤泥和耕植土，并不得回填入路基。道路土基回弹模量  $E=40\text{MPa}$ ，当不能满足要求时应根据现场情况进行换填。

## 2、注意事项

1)、施工前应充分熟悉图纸，发现问题应及时同设计单位联系。

2)、本次设计采用原地形图作为依据，未进行修侧地形。局部地形可能发生较大变化，路基土方工程数量应以现场实际施工发生量为准。如地形与本设计文件有较大冲突，应及时通知设计单位进行处理。

3)、施工前应在监理现场监督下进行坐标及标高复核。

4)、未注明事项按现行道路施工规范、规程、标准实施。

## 七、与周围环境和自然景观相协调情况

本项目环境保护设计以《中华人民共和国环境影响评价法》为依据，充分调查本项目的工程环境现状、植被分布，对涉及到环境敏感目标的路段要多做方案比选，牢固树立“不破坏就是最大的保护”这一指导思想，尽量绕避敏感区，促进经济、社会和环境的协调发展。另一方面，在保护原有风景的基础上，科学地规划植物景观系统，使之在低维护的条件下也可能保持持续的景观效果。

通过以上的的工作，路线总体上是与沿线环境及景观协调的，本项目在环保落实及景观设计中已经注意以下几个方面：

① 线形设计注意顺应地形、地貌，减少高填深挖，尽量减少对自然环境的破坏。

③尽量维持路域生态系统的稳定，系统内的绿化因地制宜，尽可能选用乡土物种，并尽量淡化界域概念。

④ 设置完善的排水、灌溉系统，防止出现对地方农、林、水布局的影响。

⑤ 施工设计中加强环保措施。

⑥重视绿化美化设计，使自然景观与公路工程达到有机的协调。

## 八、新技术、新材料、新设备、新工艺的采用和计算机应用等情况

1、我国公路交通建设正处于大发展时期，公路建设新技术日新月异，设计新理念不断提升和完善。在本项目设计中，为贯彻设计新理念，在充分体现自然风格、保护生态环境方面大胆采用了许多新技术，如公路绿化、上边坡防护、下边坡挡墙等充分应用生态型的防护技术，以最大努力恢复遭受破坏的自然景观，使得公路修建之后不再到处是开挖痕迹，相反而是人文景观和自然景观的完美结合，高度统一。新技术、新标准、新材料的采用，公路设计新理念等；将使设计成果更为精确和完善，更能体现以人为本，使人类和自然更和谐，更能为使用者提供优质的服务水平。

2、在提高设计精度和工作效率方面，本次路线设计采用了较为先进的计算机公路工程辅助设计系统，结合航测数字化专用地形图进行选线，运用先进的理论进行运行车速检验线形的安全性，以便设计成果更接近实际。外业勘察中采用先进的 GPS 设备进行外业勘察，运用各种新设备进行旧桥利用加载检测和详尽的沿线地质勘察，大部分横断面采用全站仪测量等使得设计更能反映实际，缩小理论与实践的差距。

3、内业设计中，路线、路基和桥梁、涵洞等构造物分别采用路线 CAD 及涵洞 CAD 进行辅助设计，全部采用计算机绘制设计文件，采用激光打印机或绘图仪出图，保证了图表的整洁、美观和统一。通过计算机的各项软件功能在设计中的大量运用，显著提高了设计质量，加快了设计进度，使得本项目设计充分体现设计方案更优、工程投资更省、环境保护更佳的宗旨。

## 九、与有关部门协商情况

在勘察设计过程中，我公司项目组一进场立即与业主、政府相关领导取得联系，听取他们对本项目的要求及相关情况。

# 主要技术经济指标表

S1-3

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 序号       | 指标名称        | 单位    | 路线A      | 路线B     | 路线C     | 备注 |
|----------|-------------|-------|----------|---------|---------|----|
| <b>一</b> | <b>基本指标</b> |       |          |         |         |    |
| 1        | 公路等级        | 等级    | 三级       | 四级      | 四级      |    |
| 2        | 设计速度        | 公里/小时 | 30       | 15      | 15      |    |
| 3        | 征用土地        | 亩     | 21.42    | 5.05    | 3.97    |    |
| 4        | 拆迁建筑物       | 平方米   | -        | -       | -       |    |
| 5        | 拆迁电力、电讯线    | 米     | 950      | -       | 450     |    |
| 6        | 建安费         | 万元    | 285.3346 | 63.4867 | 41.2720 |    |
| 7        | 总造价         | 万元    | 804.5399 |         |         |    |
| <b>二</b> | <b>路线</b>   |       |          |         |         |    |
| 8        | 路线总长        | 公里    | 0.653    | 0.277   | 0.118   |    |
| 9        | 路线增长系数      |       | -        | -       | -       |    |
| 10       | 平均每公里交点数    | 个     | 5.45     | 7.22    | 0       |    |
| 11       | 平曲线最小半径     | 米/个   | 40/1     | 150/1   | -       |    |
| 12       | 平曲线长占路线总长   | %     | 79.8     | 17.88   | -       |    |
| 13       | 直线最大长度      | 米     | 96.02    | 84.88   | 118.811 |    |
| 14       | 最大纵坡        | %/处   | 5.22/1   | 9/1     | 9月1日    |    |
| 15       | 最短坡长        | 米/处   | 57.68/1  | 25/1    | 20/1    |    |
| 16       | 竖曲线占路线总长    | %     | 13.27    | 23.86   | 31.78   |    |
| 17       | 平均每公里纵坡变更次数 | 次     | 3.64     | 14.39   | 16.83   |    |
| 18       | 竖曲线最小半径     |       |          |         |         |    |
|          | (1) 凸形:     | 米/个   | 700/1    | 300/1   | 250/1   |    |
|          | (2) 凹形:     | 米/个   | 800/1    | 300/1   | 150/1   |    |
| <b>三</b> | <b>路基路面</b> |       |          |         |         |    |
| 19       | 路基          | 公里    | 0.524    | 0.138   | 0.111   |    |

| 序号        | 指标名称             | 单位   | 路线A    | 路线B    | 路线C    | 备注   |
|-----------|------------------|------|--------|--------|--------|------|
| 20        | 路基土石方数量          | 万立方米 |        |        |        |      |
|           | 挖土方              | 万立方米 | 4.0741 | 0.9323 | 0.5491 |      |
|           | 挖石方              | 万立方米 | -      | -      | -      |      |
|           | 填方               | 万立方米 | 0.0560 | 0.0303 | 0.0520 |      |
| 21        | 路基路面排水工程         | 千立方米 | 0.828  | 0.145  | 0.106  | 浆砌片石 |
| 22        | 路基防护工程           | 千立方米 |        |        |        |      |
|           | (1) 植草防护         | 千平方米 | 8.479  | 0.930  | 1.210  |      |
|           | (2) 挡土墙          | 千平方米 | -      | -      | -      |      |
| 22        | 水泥混凝土路面          | 千平方米 | 3.948  | 1.618  | 0.844  |      |
| 23        | 沥青封层、透层          | 千平方米 | 3.966  | 1.666  | 0.873  |      |
| <b>四</b>  | <b>桥梁涵洞</b>      |      |        |        |        |      |
| 24        | 设计车辆荷载           |      | 公路-II级 | 公路-II级 | 公路-II级 |      |
| 25        | 小桥               | 米/座  | -      | -      | -      |      |
| 26        | 涵洞               |      |        |        |        |      |
|           | (1) 圆管涵          | 米/道  | -      | -      | 8/1    |      |
|           | (2) 盖板涵          | 米/道  | -      | -      | -      |      |
| <b>五</b>  | <b>隧道</b>        |      |        |        |        |      |
| <b>六</b>  | <b>路线交叉</b>      |      |        |        |        |      |
| 27        | 平面交叉             | 处    | 1      | 1      | 1      |      |
| <b>七</b>  | <b>交通工程及沿线设施</b> |      |        |        |        |      |
| 28        | 安全设施             | 公里   | 0.524  | 0.138  | 0.111  |      |
| <b>八</b>  | <b>环境保护</b>      |      |        |        |        |      |
| 29        | 绿化               | 公里   | 0.524  | 0.138  | 0.111  |      |
| <b>十一</b> | <b>施工组织计划</b>    |      |        |        |        |      |
| 30        | 临时工程             | 公里   | 0.524  | 0.138  | 0.111  |      |

编制: 袁德发

复核: 张济北

审核: 陈雪峰

## 第二篇 路线

## 第二篇目录

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 序号            | 图表名称                 | 图表编号        | 张数 | 备注 |
|---------------|----------------------|-------------|----|----|
| <b>第二篇 路线</b> |                      |             |    |    |
| 1             | 说明                   | S2-1        | 2  |    |
| 2             | 路线平面图                | S2-1        | 1  |    |
| 3             | 路线纵断面图               | S2-2        | 3  |    |
| 4             | 竖曲线表                 | S2-3        | 3  |    |
| 5             | 直线、曲线及转角表            | S2-4        | 3  |    |
| 6             | 逐桩坐标表                | S2-5        | 3  |    |
| 7             | 公路用地表                | S2-6        | 1  |    |
| 8             | 公路用地图                | S2-7        | 1  |    |
| 9             | 赔偿树木、青苗数量表           | S2-8        | 1  |    |
| 10            | 拆迁建筑物表               | S2-9        | 1  |    |
| 11            | 拆迁电力、电讯及其它管线设施表      | S2-10       | 1  |    |
| 12            | 砍树挖根数量表              | S2-11       | 1  |    |
| 13            | 安全设施工程数量汇总表（标志）      | S2-16-1-1   | 1  |    |
| 14            | 安全设施工程数量汇总表（护栏）      | S2-16-1-2   | 1  |    |
| 15            | 安全设施工程数量汇总表（标线、其他）   | S2-16-1-3   | 1  |    |
| 16            | 标志、标线平面布置图           | S2-16-2     | 1  |    |
| 17            | 标志设置一览表              | S2-16-3     | 2  |    |
| 18            | 标线布置一览表（普通标线）        | S2-16-4-1   | 1  |    |
| 19            | 标线布置一览表（减速震动标线）      | S2-16-4-2   | 1  |    |
| 20            | 护栏设置一览表              | S2-16-5     | 1  |    |
| 21            | 道口标柱设置一览表            | S2-16-6     | 1  |    |
| 22            | 安全设施标准横断面图           | S2-16-7     | 2  |    |
| 23            | 标志版面布置图              | S2-16-8     | 1  |    |
| 24            | 单柱式标志一般构造图           | S2-16-9     | 3  |    |
| 25            | 单柱式标志基础处理图           | S2-16-10    | 1  |    |
| 26            | 单悬臂标志一般构造图           | S2-16-11    | 1  |    |
| 27            | 单悬臂标志基础处理图           | S2-16-12    | 1  |    |
| 28            | 标志抱箍构造图              | S2-16-13    | 1  |    |
| 29            | 标线设计图                | S2-16-14    | 5  |    |
| 30            | 标准断面波形梁护栏布设位置图       | S2-16-15-1  | 1  |    |
| 31            | 波形梁护栏基础处理图           | S2-16-15-2  | 1  |    |
| 32            | 路侧波形梁护栏一般构造图         | S2-16-15-3  | 1  |    |
| 33            | B级护栏路侧上游端头（AT1-2）设计图 | S2-16-15-4  | 1  |    |
| 34            | 下游端头一般构造图（AT2）       | S2-16-15-5  | 1  |    |
| 35            | 波形梁护栏过渡段一般构造图（BT-2）  | S2-16-15-6  | 1  |    |
| 36            | 波形护栏板一般构造图           | S2-16-15-7  | 2  |    |
| 37            | 波形护栏立柱一般构造图          | S2-16-15-8  | 1  |    |
| 38            | 支承架大样及波形梁护栏装配图       | S2-16-15-9  | 1  |    |
| 39            | 波形梁护栏连接配件一般构造图       | S2-16-15-10 | 3  |    |
| 40            | 波形梁护栏柱帽及防盗圈一般构造图     | S2-16-15-11 | 1  |    |
| 41            | 轮廓标一般构造图             | S2-16-16    | 1  |    |
| 42            | 道口标柱一般构造图            | S2-16-17    | 1  |    |
| 43            | 公路界碑、百米桩一般构造图        | S2-16-18    | 1  |    |
| 44            |                      |             |    |    |
| 45            |                      |             |    |    |
| 46            |                      |             |    |    |
| 47            |                      |             |    |    |
| 48            |                      |             |    |    |
| 49            |                      |             |    |    |
| 50            |                      |             |    |    |
| 51            |                      |             |    |    |
| 52            |                      |             |    |    |
| 53            |                      |             |    |    |
| 54            |                      |             |    |    |
| 55            |                      |             |    |    |
| 56            |                      |             |    |    |
| 57            |                      |             |    |    |
| 58            |                      |             |    |    |
| 59            |                      |             |    |    |
| 60            |                      |             |    |    |
| 61            |                      |             |    |    |
| 62            |                      |             |    |    |
| 63            |                      |             |    |    |

# 设计说明

## 一、工程概况

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程为新建工程，共含三条路线。其中，路线 A 为三级公路，设计速度 30km/h，双向 2 车道，路面宽 6.5m，路基宽 7.5m，路线起点接工业园区内部道路，途中经跨灌平高速天桥，终点衔接中景润地块出口，路线全长 0.653015km，基本呈北东-南西走向；路线 B 为四级公路（I 类），设计速度 15km/h，双向 2 车道，标准段路面宽 9m、路基宽 10m，起点接路线 A 起点，途中经下穿灌平高速通道，终点接中景润地块出口，路线全长 0.27785km，实际实施长度 138.205，整体呈东西走向；路线 C 为公路（I 类），设计速度 15km/h，双向 2 车道，路面宽 6.5m，路基宽 7.5m，起点与路线 B 相交，终点接中景润地块出口，路线全长 0.118811km，实际实施长度 110.784，整体呈南北走向。

## 二、设计标准和设计依据

- 1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- 2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- 3、其他现行规范、规程等有关文件

## 三、路线设计

### 1. 路线设计原则

路线平面设计在原有征地范围内进行，纵面设计主要考虑与本项目周边道路平顺连接，且满足纵断面设计相关规范要求。

### 2. 路线平面设计

主要控制点有：园区现状道路衔接、现状下穿灌平高速通道、现状跨灌平高速天桥、中景润地块大门。

路线 A：线型采用基本型，最大圆曲线半径为 350m/1 处，最小圆曲线半径均为 40m/1 处，S 形曲线 1 处。

路线 B：线型采用基本型，设置圆曲线 2 处半径均为 150m。

路线 C：全线为直线段。

## 3. 路线纵断面设计

纵断面设计主要控制点为路线起终点及其平面交叉。由于路线较短，纵断面设计主要考虑纵坡满足平面交叉及路线最小坡度、坡长等的需要，在此基础上适当调整纵断面，尽量做到填挖最小。

路线 A：最大纵坡 8.95%/1 处，最小纵坡 0.3%/1 处，最大坡长 245 米，最小坡长 30 米（起点处），凹曲线最小半径 600 米/1 处，凸曲线最小半径 800 米/1 处。

路线 B：最大纵坡 9%/1 处，最小纵坡 0.3%/1 处，最大坡长 130 米，最小坡长 25 米（起点顺接园区道路），凹曲线最小半径 300 米/1 处，凸曲线最小半径 300 米/1 处。

路线 C：最大纵坡 9%/1 处，最小纵坡 0.5%/1 处，最大坡长 70 米，最小坡长 20 米（起点顺接路线 B），凹曲线最小半径 150 米/1 处，凸曲线最小半径 250 米/1 处。

## 4. 路线平、纵组合设计

在路线平、纵面组合设计中，各技术指标除应分别符合平面、纵断面规定值外，还应遵循平、纵面线形的技术指标大小均衡、连续，并与相邻路段的各技术指标值也均衡、连续，使线形在视觉上保持连贯、协调，合成纵坡组合得当，并利于路面排水和行车安全。平曲线与竖曲线相互重合时，宜相互对应，符合平包竖的要求，同时还应注意同公路外部沿线自然环境和景观相适应和协调。

要技术指标表

| 指标名称    | 单位   | 规范值     | 路线 A     | 路线 B | 路线 C |     |
|---------|------|---------|----------|------|------|-----|
| 设计速度    | km/h | 30 (20) | 30       | 15   | 15   |     |
| 圆曲线最小半径 | m/个  | 40 (20) | 40/1     | 15/1 | —    |     |
| 圆曲线最大超高 | m    | 4       | 4        | —    | —    |     |
| 最大纵坡    | %    | 10 (12) | 8        | 9    | 9    |     |
| 最小纵坡    | %    | 0.3     | 0.3      | 0.3  | 0.5  |     |
| 最大合成纵坡  | %    | 10      | 8.2      | 9    | 9    |     |
| 竖曲线最小   | 凸形   | m       | 250 (75) | 500  | 300  | 250 |

| 指标名称 |    | 单位 | 规范值      | 路线 A | 路线 B | 路线 C |
|------|----|----|----------|------|------|------|
| 半径   | 凹形 | m  | 250 (75) | 600  | 300  | 150  |

## 四、安全设施

### 1、设计依据

本路段的道路交通标志、标线及交通安全设施是根据《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2017)、《道路交通标志和标线》(GB5768.2-2022)、(GB5768.3-2009)《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)、部颁《公路工程技术标准》(JTGB01—2014)、《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2015)、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2004)、《公路交通标志版》(JT/T279-2004)、《路面标线涂料》(JT/T280-2004)、《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2002)及国家现行有关行业的其他技术规范、规程与标准并结合本路的实际情况进行设计的。

### 2、交通标志

#### 2.1 设计原则

1、以向完全不熟悉路段及周围路网体系的使用者提供正确、及时的信息，确保交通通畅和行车安全为设计目的，使驾驶员准确确定自己所在的位置、找到正确的目的地。

2、交通标志应能加强驾驶员安全行车的意识。

3、标志信息以《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)为基础，根据本路的实际需要，吸取国内已建扩宽公路上采用的各类交通标志的实用经验，尽量做到各类标志的设置系统、连续、均衡，诱导、控制车辆，使车辆在车道内安全行驶。

4、在陡坡路段，设置陡坡警告标志。

5、在视距不良的急弯路段，设置急弯、连续转弯警告标志。

6、在平面交叉路口附近设置道口标志。

#### 2.2 分类

1、警告标志：警告车辆、行人注意危险地点的标志。本路段在急弯、连续陡坡、平面交叉、村庄、临河设置相应的标志。

2、禁令标志：限制荷载标志、让行标志、禁止客车、货车驶入标志。

3、指路标志：交叉路口标志。

4、指示标志：指示车辆、行人交通行为的标志。

### 2.3 材料要求

1、标志立柱和横梁：凡钢管外径 152mm 以下（含 152mm）的立柱和横梁，采用普通碳素结构钢（Q235）焊接钢管，并符合《碳素结构钢技术条件》(GB700-88)的要求；凡钢管外径在 152mm 以上的立柱和横梁，采用一般常用热轧无缝钢管，并符合 GB8163-1999 的规定。标志立柱柱帽与横梁柱帽采用普通碳素结构钢板，板厚采用 3mm。

2、标志板、滑动槽钢：圆形、三角形及小于 1 平方米的标志板采用玻璃钢材料、厚度为 4mm，底板要求不得有裂缝、起泡、凹痕、变形、粉化及层间分离的现象。并符合《公路交通标志板》(JT/T279-2004)的要求；板面大于 1 平方米的标志板采用铝合金板制作，板厚 3mm，滑动槽钢采用 LC4 铝合金型材，并符合《铝及铝合金轧制板材》(GB/T800-1997)规定。

3、高强螺栓：法兰连接螺栓（包括相应的螺母、垫圈）应符合《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺栓、垫圈技术条件》(GB/T3194-1991)的规定，材料采用 Q235 钢。地脚螺栓材料采用 Q235 钢，螺母、垫圈材料采用 35 号钢。

4、水泥混凝土基础材料：混凝土标号不应低于 C25，并符合现行《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG D62-2004)的有关规定。

5、反光标志膜：采用 III 类反光膜，其回归反射光度值（最小值）、反光膜颜色的角点坐标和标志色泽耐用期应满足交通部《公路交通标志版》(JT/T279-2004)及《公路交通标志反光膜》(GB/T18833-2002)的要求。

6、标志板的制作：交通标志的形状、图案、颜色与字体均应严格按照《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)的标准或规定执行，标志板与滑动槽钢的连接在保证连接强度与标志版面平整的条件下，可采用铰接或点焊。

7、本项目交通标志所有构件均采用镀锌进行防腐。

### 3、交通标线

#### 3.1 设置原则

(1) 本工程项目 1 号路路基宽度为 7.5 米双向行驶公路，道路边缘线采用白色实线，线

宽 15cm，厚度 2.0mm；路中线采用中心黄色虚线或实线，线宽度为 15 cm，厚度为 2.0mm；2 号路和 3 号路道路边缘线采用白色实线，线宽 10cm，厚度 2.0mm；路中线采用中心黄色虚线或实线，线宽度为 10 cm，厚度为 2.0mm。

(2) 在与路基同宽的桥梁上设置双黄实线，并在会车视距不良地段设置中心黄色实线，禁止车辆的不安全超车。

(3) 在下陡坡、急弯路段设置减速振动标线，标线位置根据实际情况可移动与增减，减速标线厚度为 5mm。

### 3.2 技术要求

道路边缘线、减速震荡标线采用白色热熔反光型标线材料，中心黄色虚线、实线采用黄色热熔反光型标线材料。

## 4、护栏

### 4.1 护栏设计布设原则：

(1) 路基护栏设置按《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017) 第 4.2.1 条设置。

(2) 路侧有江、河、悬崖、深谷、深沟等路段设置路基护栏。

(3) 本项目 1 号路设计速度为 30km/h，采用 B 级波形护栏，公路路侧波形护栏按最小设置长度 28m 设计。

(4) 波形梁护栏与桥梁混凝土墙式护栏相接时，桥梁端头两端原则上设置过渡段 (BT-2, 10.65m)；并根据实际情况设置过渡段，如桥梁端头紧接民房则可不设。

### 4.2 结构设计

本工程项目采用 B 级防护栏。

1. B 级：Gr-B-2E、Gr-B-2C (详见《路段护栏设置一览表》)，护栏立柱采用埋入式和打入式立柱，埋入式用 C25 砼现浇基础稳固。

波形梁钢护栏采用圆形钢管立柱，标准波形梁尺寸为 2320×310×85×3 (mm)，钢管立柱尺寸为 Φ114×4.5×1200 (mm) (埋入式)、Φ114×4.5×2100 (mm) (打入式)。

本项目护栏所有构件均按照国家标标采用镀锌进行防腐。

## 5、轮廓标

(1) 本项目轮廓标主要为附在波形梁上和混凝土护栏上两种形式，主要引导夜间行车，材料为铝制作，每根柱贴白、黄色反光膜，直线段间距为 50 米，曲线段根据曲线半径的大小适当加密轮廓标的间隔，详见《轮廓标设计图》。

(2) 轮廓标反射体的颜色分为白色和黄色，按行车方向，配置白色反射体的轮廓标应安装于公路右侧，配置黄色反射体的轮廓标应安装于公路左侧。

## 6、道口标柱设计

道口标柱按照《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017) 的规定设在公路沿线较小交叉路口两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小路口车辆突然出现而造成意外。道口标柱桩采用冷轧无缝钢管。详见《道口标柱结构图》。

## 7、其他

包括百米桩、公路界碑，全部采用 C20 砼预制。百米桩每 100 米于公路右侧设置一块，公路界碑每 200 米于公路两侧各设置一块，弯道处及小半径处可进行适当加密。

## 五、施工注意事项

1、路线中线测设是利用 GPS RTK (Real - time kinematic)，CASIO FX—4850P 计算器、手提电脑配合全站仪进行的，桩位准确，精度高，为保证施工后的线形与设计路线一致，要求施工放样使用全站仪，施工前应对本设计提供的 5″控制点进行复测，查看是否有松动移位的现象，如有则不能使用。对有碍施工的 5″控制点和水准点，施工前应设法移出施工范围外，并与原 5″控制点进行平差闭合，测量精度必须满足精度要求。

2、施工时须严格控制施工界限和范围，尽可能减少对植被的破坏，采取有效的水土流失防治措施，对取土、弃土点、拌和站、预制场等应统筹安排，合理规划选址，注意保护沿线通讯、电力设施，保护或及时恢复水利灌溉设施，以避免不文明施工或不合理规划选址造成不良影响。

3、悬臂式标志，标志板下缘距离路面的净空高度不得小于 6.0m，标志的安装角度应与道路中心线垂直或前倾 0° ~10° 。

4、标志立柱及横梁柱应焊接柱帽与横梁柱，柱帽采用钢板冲压成型。

5、标志板在运输、吊装过程中应小心操作，避免刮坏面板、反光膜，对于在运输和安装过程中造成的损伤，应及时采取补救措施。

6、标志支撑结构和紧固件应按规定进行镀绿色锌防腐处理，支撑结构镀锌量为 600g/m<sup>2</sup>，紧固件镀锌量为 350g/m<sup>2</sup>。铝合金板、铝合金挤压型材与钢材接触的部位，应进行防锈处理。

7、所有铝合金标志均采用卷边加固处理。

8、根据实际地形，标志安装可适当移动位置，但不得侵入公路界限，当标志位于挡墙路段时，挡墙要预留标志基础位置。

9、标志板的制作、安装应符合《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）和《公路交通标志版》（JT/T279-2004）的要求。

10、所有构件的加工制作、组装、焊接等工艺应符合《公路桥涵施工技术规范》（JTG D60-2004）的规定。

11、波形梁与立柱的安装应符合《公路交通安全设施设计规范》、《公路交通安全设施施工技术规范》及本设计的要求。

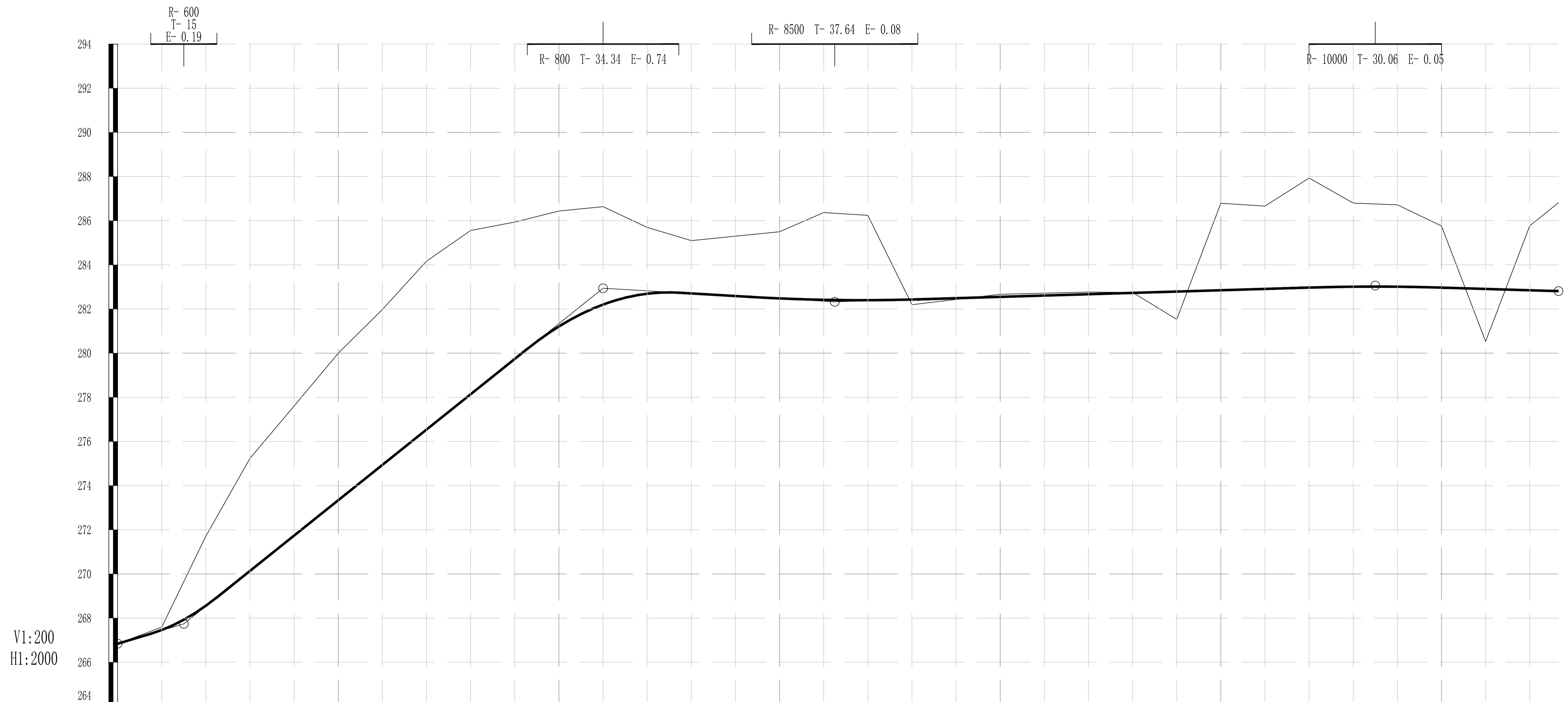
12、护栏的安装，不应使镀锌层出现任何损坏，否则应及时修复。

13、钢护栏拼合接的安装应使开口接合处背离交通方向。

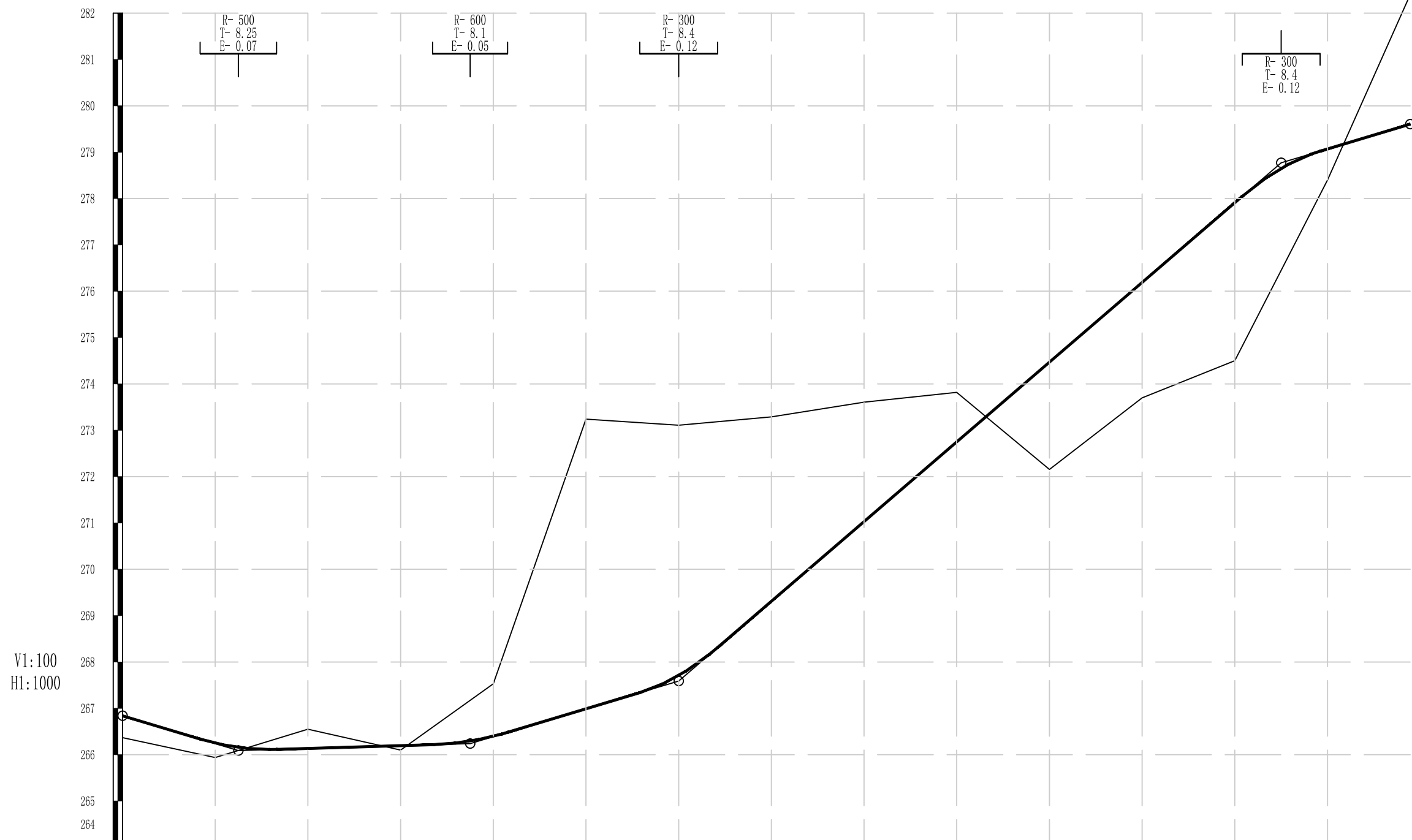
14、安装于平曲线半径小于 70m 路段上的护栏，波形梁应在厂内弯曲成型。

15、安装完成的护栏必须符合图纸线形要求及规定标高。立面上，护栏板顶面高度应与道路纵坡坡度及竖曲线一致。平面上，护栏应与道路平面线相一致，上游端头应当外展一定角度，具体位置详见波形梁护栏设置相关图表。

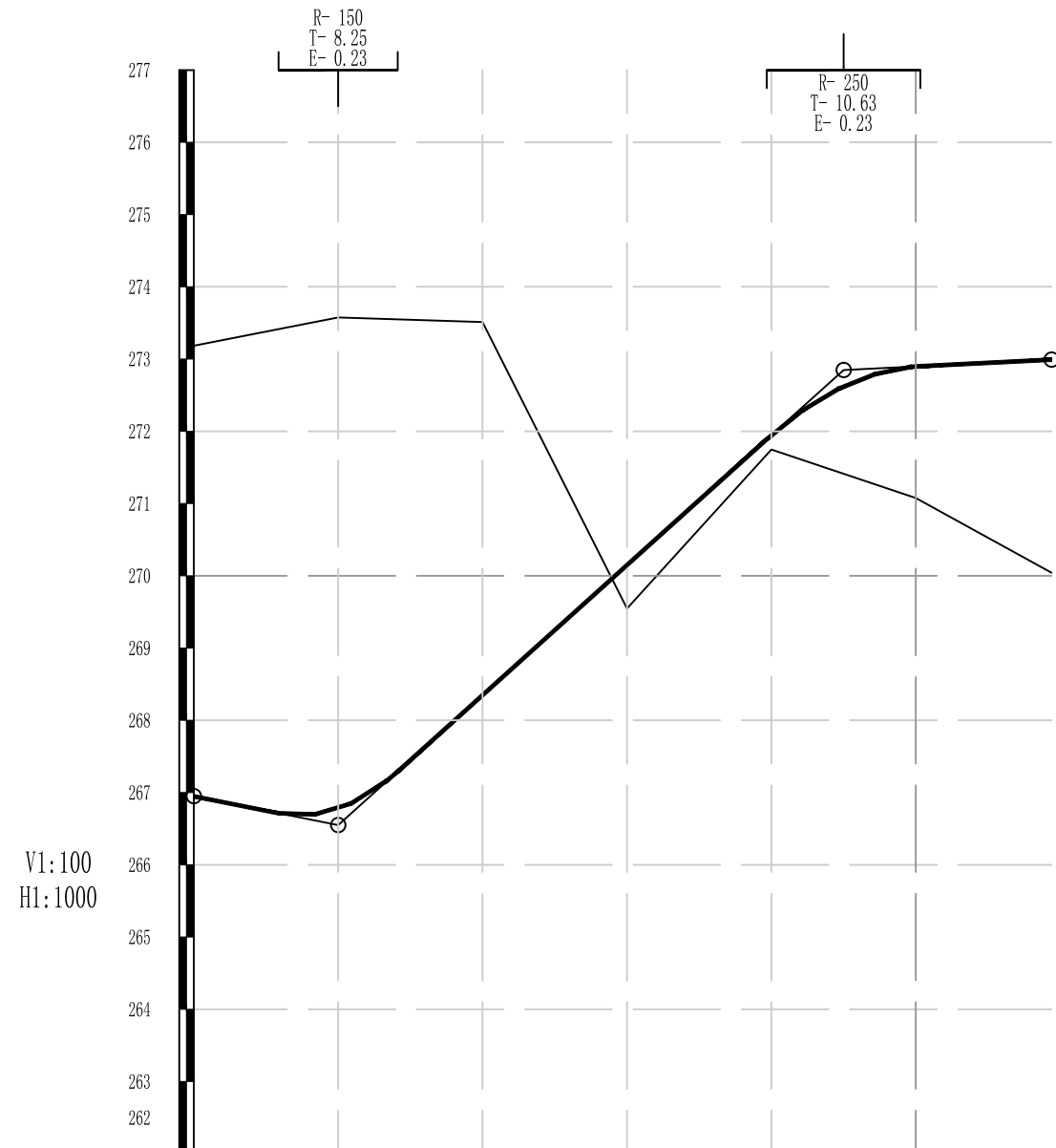




|            |         |                               |        |                                     |                                     |        |                               |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
|------------|---------|-------------------------------|--------|-------------------------------------|-------------------------------------|--------|-------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| 填挖高度(m)    | 0.00    | -0.13                         | -3.15  | -5.10                               | -5.87                               | -6.66  | -7.04                         | -7.63  | -7.42  | -6.20  | -5.23  | -4.43  | -3.00  | -2.39  | -2.71  | -3.02  | -3.95  | -3.84  | 0.24   | 0.06   | -0.12  | -0.11  | -0.10  | -0.02  | 1.26   | -3.94  | -3.75  | -4.96  | -3.79  | -3.71  | -2.79  | 2.38   | -2.92  | -4.00       |
| 设计高程(m)    | 266.84  | 267.46                        | 268.56 | 270.14                              | 271.74                              | 273.34 | 274.94                        | 276.54 | 278.14 | 279.74 | 281.21 | 282.20 | 282.69 | 282.71 | 282.59 | 282.48 | 282.42 | 282.40 | 282.43 | 282.49 | 282.55 | 282.61 | 282.67 | 282.73 | 282.79 | 282.85 | 282.91 | 282.97 | 283.01 | 283.01 | 282.97 | 282.91 | 282.85 | 282.81      |
| 地面高程(m)    | 266.84  | 267.59                        | 271.72 | 275.24                              | 277.61                              | 280.00 | 281.98                        | 284.17 | 285.56 | 285.94 | 286.44 | 286.64 | 285.70 | 285.10 | 285.30 | 285.50 | 286.37 | 286.24 | 282.19 | 282.43 | 282.67 | 282.72 | 282.77 | 282.75 | 281.53 | 286.79 | 286.66 | 287.93 | 286.80 | 286.72 | 285.76 | 280.53 | 285.77 | 286.82      |
| 坡度(%)坡长(m) | 3.00    | 30.00                         | 267.74 | 8.00                                | 190.00                              | 282.94 | 105.00                        | -0.59  | +3.25  | 282.33 | 0.30   | 245.00 | +5.70  | 283.06 | 83.01  | -0.30  | 282.81 |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| 直线及平曲线     | R-8     | JD1 I-18° 47' 22.8" (Z) R-350 | R-8    | JD2 I-24° 13' 03.6" (Z) R-130 Ls-40 | JD3 I-119° 10' 46.6" (Y) R-40 Ls-30 | R-8    | JD4 I-2° 34' 20.8" (Y) R-1200 | R-8    |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |             |
| 里程桩号       | AK0+000 | +020                          | +040   | +060                                | +080                                | 1      | +120                          | +140   | +160   | +180   | 2      | +220   | +240   | +260   | +280   | 3      | +320   | +340   | +360   | +380   | 4      | +420   | +440   | +460   | +480   | 5      | +520   | +540   | +560   | +580   | 6      | +620   | +640   | AK0+653.015 |



|            |                 |                         |                                     |                |               |                |                |                                    |               |        |        |        |        |        |             |
|------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------------|----------------|---------------|----------------|----------------|------------------------------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|-------------|
| 填挖高度(m)    | 0.47            | 0.31                    | -0.42                               | 0.09           | -1.13         | -6.25          | -5.40          | -3.98                              | -2.88         | -1.07  | 2.32   | 2.49   | 3.41   | 0.67   | -2.79       |
| 设计高程(m)    | 266.84          | 266.25                  | 266.13                              | 266.19         | 266.40        | 266.99         | 267.71         | 269.31                             | 271.03        | 272.75 | 274.47 | 276.19 | 277.91 | 279.07 | 279.61      |
| 地面高程(m)    | 266.37          | 265.94                  | 266.55                              | 266.10         | 267.53        | 273.24         | 273.11         | 273.29                             | 273.61        | 273.82 | 272.15 | 273.70 | 274.50 | 278.40 | 282.40      |
| 坡度(%)坡长(m) | 266.84<br>25.00 | -3.00<br>+025<br>266.09 | 0.30<br>50.00                       | +075<br>266.24 | 3.00<br>45.00 | +120<br>267.59 | 8.60<br>130.00 | +250<br>278.77                     | 3.00<br>27.85 | 279.61 |        |        |        |        |             |
| 直线及平曲线     | R-∞             |                         | JD2<br>I-10° 37' 21.2" (Z)<br>R-150 |                | R-∞           |                |                | JD3<br>I-6° 15' 51.5" (Y)<br>R-200 |               | R-8    |        |        |        |        |             |
| 里程桩号       | BK0+000         | +020                    | +040                                | +060           | +080          |                | +120           | +140                               | +160          | +180   |        | +220   | +240   | +260   | BK0+277.850 |



VI:100  
HI:1000

|            |                  |                          |               |                 |               |        |            |
|------------|------------------|--------------------------|---------------|-----------------|---------------|--------|------------|
| 填挖高度(m)    | -6.24            | -6.80                    | -5.16         | 0.60            | 0.20          | 1.82   | 2.95       |
| 设计高程(m)    | 266.95           | 266.78                   | 268.35        | 270.15          | 271.95        | 272.90 | 272.99     |
| 地面高程(m)    | 273.19           | 273.58                   | 273.51        | 269.55          | 271.75        | 271.08 | 270.04     |
| 坡度(%)坡长(m) | 266.95<br>270.00 | -2.00<br>+0.00<br>266.55 | 9.00<br>70.00 | +0.90<br>272.85 | 0.50<br>28.81 |        |            |
| 直线及平曲线     | R=8              |                          |               |                 |               |        |            |
| 里程桩号       | K0+000           | +020                     | +040          | +060            | +080          |        | K0+118.811 |

## 路线A逐桩坐标表

S2-3-1

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 桩 号     | 坐 标       |          | 桩 号         | 坐 标       |          | 桩 号 | 坐 标   |       | 桩 号 | 坐 标   |       |
|---------|-----------|----------|-------------|-----------|----------|-----|-------|-------|-----|-------|-------|
|         | N (X)     | E (Y)    |             | N (X)     | E (Y)    |     | N (X) | E (Y) |     | N (X) | E (Y) |
| AK0+000 | 2817578.6 | 511705.6 | AK0+500     | 2817245.4 | 511562.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+020 | 2817559.2 | 511701.0 | AK0+520     | 2817246.1 | 511542.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+040 | 2817539.5 | 511697.3 | AK0+540     | 2817246.9 | 511522.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+060 | 2817519.6 | 511694.6 | AK0+560     | 2817247.7 | 511502.7 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+080 | 2817499.7 | 511693.2 | AK0+580     | 2817248.5 | 511482.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+100 | 2817479.7 | 511692.9 | AK0+600     | 2817249.3 | 511462.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+120 | 2817459.7 | 511693.8 | AK0+620     | 2817250.1 | 511442.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+140 | 2817439.8 | 511695.5 | AK0+640     | 2817250.8 | 511422.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+160 | 2817419.9 | 511697.4 | AK0+653.015 | 2817251.4 | 511409.8 |     |       |       |     |       |       |
| AK0+180 | 2817400.0 | 511699.2 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+200 | 2817380.1 | 511701.8 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+220 | 2817360.7 | 511706.5 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+240 | 2817342.2 | 511714.0 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+260 | 2817324.5 | 511723.4 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+280 | 2817306.9 | 511732.9 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+300 | 2817287.7 | 511738.1 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+320 | 2817268.4 | 511734.0 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+340 | 2817253.3 | 511721.1 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+360 | 2817246.1 | 511702.6 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+380 | 2817245.0 | 511682.7 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+400 | 2817244.9 | 511662.7 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+420 | 2817244.8 | 511642.7 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+440 | 2817244.7 | 511622.7 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+460 | 2817244.6 | 511602.7 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |
| AK0+480 | 2817244.8 | 511582.7 |             |           |          |     |       |       |     |       |       |

编制：*袁德发*

复核：*张济长*







# 路线B直线、曲线及转角表

S2-4-2

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 交<br>点<br>号 | 交 点 桩 号<br>及<br>交 点 坐 标 |             | 交 点<br>间 距<br>(m) | 计 算 方 位 角<br>(° ' ") | 曲 线 间<br>直 线 长<br>(m) | 转 角<br>(° ' ") | 曲 线 要 素 表 (m) |      |         |         |         | 曲 线 主 点 位 置 |             |          |             |          | 备 注         |        |             |   |  |
|-------------|-------------------------|-------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------------|------|---------|---------|---------|-------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|--------|-------------|---|--|
|             |                         |             |                   |                      |                       |                | 切线长度          | 半 径  | 缓 和 参 数 | 曲 线 长 度 | 曲 线 总 长 | 外 距         | 第一缓和曲线      | 第一缓和曲线终点 | 圆 曲 线 中 点   | 第二缓和曲线起点 |             | 第二缓和曲线 |             |   |  |
|             |                         |             |                   |                      |                       |                | T1            | R1   | A1      | Ls1     | Lh      | E           | 起 点         | 及圆曲线起点   |             | 及圆曲线终点   |             | 终 点    |             |   |  |
| JD0         | 桩                       | BK0+000     |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       | 2817578.628 |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       | 511705.556  |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
| JD2         | 桩                       | BK0+072.364 | 72.364            | 276°13'01.1"         | 58.419                | 10°37'21.2"(Z) | 13.945        | 150. | 27.81   | 27.81   | 0.647   | 桩           |             | 桩        | BK0+058.419 | 桩        | BK0+072.324 | 桩      | BK0+086.229 | 桩 |  |
|             | N                       | 2817586.464 |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           | 2817584.954 | N        | 2817585.818 | N        | 2817585.393 | N      |             | N |  |
|             | E                       | 511633.618  |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           | 511647.481  | E        | 511633.607  | E        | 511619.714  | E      |             | E |  |
| JD3         | 桩                       | BK0+182.045 | 109.761           | 265°35'40"           | 84.872                | 6°15'51.5"(Y)  | 10.944        | 200. | 21.867  | 21.867  | 0.299   | 桩           |             | 桩        | BK0+171.101 | 桩        | BK0+182.034 | 桩      | BK0+192.968 | 桩 |  |
|             | N                       | 2817578.033 |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           | 2817578.874 | N        | 2817578.332 | N        | 2817578.388 | N      |             | N |  |
|             | E                       | 511524.181  |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           | 511535.093  | E        | 511524.174  | E        | 511513.242  | E      |             | E |  |
| JD3         | 桩                       | BK0+277.850 | 95.827            | 271°51'31.5"         | 84.882                |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       | 2817581.141 |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       | 511428.405  |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | 桩           |             | 桩        |             | 桩        |             | 桩      |             | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | N           |             | N        |             | N        |             | N      |             | N |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |      |         |         |         | E           |             | E        |             | E        |             | E      |             | E |  |

编制： 苏德发

复核： 孙济北

# 路线C直线、曲线及转角表

S2-4-3

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 交<br>点<br>号 | 交 点 桩 号<br>及<br>交 点 坐 标 |             | 交 点<br>间 距<br>(m) | 计 算 方 位 角<br>(° ' ") | 曲 线 间<br>直 线 长<br>(m) | 转 角<br>(° ' ") | 曲 线 要 素 表 (m) |     |         |         |         | 曲 线 主 点 位 置 |        |          |           |          | 备 注 |        |  |   |  |
|-------------|-------------------------|-------------|-------------------|----------------------|-----------------------|----------------|---------------|-----|---------|---------|---------|-------------|--------|----------|-----------|----------|-----|--------|--|---|--|
|             |                         |             |                   |                      |                       |                | 切线长度          | 半 径 | 缓 和 参 数 | 曲 线 长 度 | 曲 线 总 长 | 外 距         | 第一缓和曲线 | 第一缓和曲线终点 | 圆 曲 线 中 点 | 第二缓和曲线起点 |     | 第二缓和曲线 |  |   |  |
|             |                         |             |                   |                      |                       |                | T1            | R1  | A1      | Ls1     | Lh      | E           | 起 点    | 及圆曲线起点   |           | 及圆曲线终点   |     | 终 点    |  |   |  |
| JD0         | 桩                       | CK0+000     | 118.811           | 9°15'54"             | 118.811               |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       | 2817584.441 |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       | 511607.358  |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
| JD1         | 桩                       | CK0+118.811 | 118.811           | 9°15'54"             | 118.811               |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       | 2817701.702 |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       | 511626.487  |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |
|             | 桩                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | 桩           |        | 桩        |           | 桩        |     | 桩      |  | 桩 |  |
|             | N                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | N           |        | N        |           | N        |     | N      |  |   |  |
|             | E                       |             |                   |                      |                       |                |               |     |         |         |         | E           |        | E        |           | E        |     | E      |  |   |  |

编制: 赵德发

复核: 孙伟















# 砍树挖根数量表

S2-11

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 编号 | 路线名称 | 起讫桩号                | 长度<br>(米) | 宽度<br>(米)<br>路中线 |   | 除草<br>(千平方米) |   | 砍灌木林<br>树直径10厘米以下<br>(千平方米) |    | 砍树挖根<br>树直径10厘米以上<br>株 |    | 挖竹根<br>(立方米) | 备注 |
|----|------|---------------------|-----------|------------------|---|--------------|---|-----------------------------|----|------------------------|----|--------------|----|
|    |      |                     |           | 左                | 右 | 稀            | 密 | 稀                           | 密  | 一般                     | 困难 |              |    |
| 1  | 2    | 3                   | 4         | 5                | 6 | 7            | 8 | 9                           | 10 | 11                     | 12 | 13           | 14 |
| 1  | 路线A  | AK0+007~AK0+653.015 | 568       |                  |   |              |   | 8.52                        |    | 220                    |    |              |    |
| 2  | 路线B  | BK0+061~BK0+200.414 | 138       |                  |   | 4.05         |   |                             |    | 25                     |    |              |    |
| 3  | 路线C  | CK0+05~CK0+116.817  | 111       |                  |   | 1.57         |   |                             |    | 55                     |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      |                     |           |                  |   |              |   |                             |    |                        |    |              |    |
|    |      | 合计                  | 817.00    |                  |   | 5.62         |   | 8.52                        |    | 300.00                 |    |              |    |

编制: 廖德发

复核: 孙伟

# 安全设施工程数量汇总表

标志

S2-16-1-1

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 序号         | 标志类型 | 规格        | 数量<br>(块) | 基 础                    |                        |            |            |          | 铝槽、抱箍等<br>( Kg ) | 铝合金面板<br>( Kg ) | 铝合金面板<br>( Kg ) | 钢管横梁<br>( Kg ) | 钢管立柱<br>( Kg ) | 法兰盘、肋板<br>( Kg ) | 其它材料<br>( Kg ) | 反光膜(Ⅲ类)<br>(m <sup>2</sup> ) | 备注    |  |  |
|------------|------|-----------|-----------|------------------------|------------------------|------------|------------|----------|------------------|-----------------|-----------------|----------------|----------------|------------------|----------------|------------------------------|-------|--|--|
|            |      |           |           | C15砼( m <sup>3</sup> ) | C25砼( m <sup>3</sup> ) | φ 12( Kg ) | φ 14( Kg ) | 其它材料(Kg) |                  |                 |                 |                |                |                  |                |                              |       |  |  |
| 1          | 2    | 3         | 4         | 5                      | 6                      | 7          | 8          | 9        | 10               | 11              | 12              | 13             | 14             | 15               | 16             | 17                           | 18    |  |  |
| <b>1号路</b> |      |           |           |                        |                        |            |            |          |                  |                 |                 |                |                |                  |                |                              |       |  |  |
| 1          | 单柱   | 八角形80     | 1         | 0.08                   | 0.38                   | 9.07       | 9.08       | 10.96    | 4.82             | 4.02            |                 |                | 21.91          | 42.48            | 0.16           | 0.81                         |       |  |  |
| 2          | 单柱   | ○800      | 4         | 0.32                   | 1.54                   | 36.28      | 36.32      | 43.84    | 19.36            | 16.08           |                 |                | 111.36         | 169.92           | 0.68           | 3.2                          |       |  |  |
| 3          | 单柱   | △900      | 4         | 0.32                   | 1.54                   | 36.28      | 36.32      | 43.84    | 26.04            | 11.24           |                 |                | 103.44         | 169.92           | 0.68           | 2.1                          |       |  |  |
|            | 小计   |           | 9         | 0.72                   | 3.456                  | 81.63      | 81.72      | 98.64    | 50.218           | 31.34           |                 |                | 236.71         | 382.32           | 1.52           | 6.15                         |       |  |  |
| 1          | 单悬臂  | 3150×1280 | 1         | 0.72                   | 5.76                   | 32.04      | 38.08      | 57.69    | 43.33            |                 | 53.70           | 164.77         | 555.75         | 365.66           | 20.88          | 6.0                          |       |  |  |
| <b>2号路</b> |      |           |           |                        |                        |            |            |          |                  |                 |                 |                |                |                  |                |                              |       |  |  |
| 1          | 单柱   | △900      | 4         | 0.32                   | 1.54                   | 36.28      | 36.32      | 43.84    | 26.04            | 11.24           |                 |                | 103.44         | 169.92           | 0.68           | 2.1                          |       |  |  |
| 2          | 单柱   | ○800      | 1         | 0.08                   | 0.38                   | 9.07       | 9.08       | 10.96    | 4.84             | 4.02            |                 |                | 27.84          | 42.48            | 0.17           | 0.8                          |       |  |  |
| <b>3号路</b> |      |           |           |                        |                        |            |            |          |                  |                 |                 |                |                |                  |                |                              |       |  |  |
| 1          | 单柱   | 八角形80     | 1         | 0.08                   | 0.38                   | 9.07       | 9.08       | 10.96    | 4.82             | 4.02            |                 |                | 21.91          | 42.48            | 0.16           | 0.81                         |       |  |  |
| 2          | 单柱   | △900      | 2         | 0.16                   | 0.77                   | 18.14      | 18.16      | 21.92    | 13.02            | 5.62            |                 |                | 51.72          | 84.96            | 0.34           | 1.1                          |       |  |  |
| 3          | 单柱   | ○800      | 1         | 0.08                   | 0.38                   | 9.07       | 9.08       | 10.96    | 4.84             | 4.02            |                 |                | 27.84          | 42.48            | 0.17           | 0.8                          |       |  |  |
| 合计         |      |           | 单柱        | 18                     | 1.44                   | 6.91       | 163.26     | 163.44   | 197.28           | 103.78          | 60.26           |                |                | 469.46           | 764.64         | 3.04                         | 11.74 |  |  |
|            |      |           | 单悬臂       | 1                      | 0.72                   | 5.76       | 32.04      | 38.08    | 57.69            | 43.33           |                 | 53.70          | 164.77         | 555.75           | 365.66         | 20.88                        | 6.00  |  |  |
|            |      |           |           |                        |                        |            |            |          |                  |                 |                 |                |                |                  |                |                              |       |  |  |
|            |      |           |           |                        |                        |            |            |          |                  |                 |                 |                |                |                  |                |                              |       |  |  |

编制: 吴建学

复核: 张怀仁

# 波形护栏工程数量汇总表

(护栏)

S2-16-1-2

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

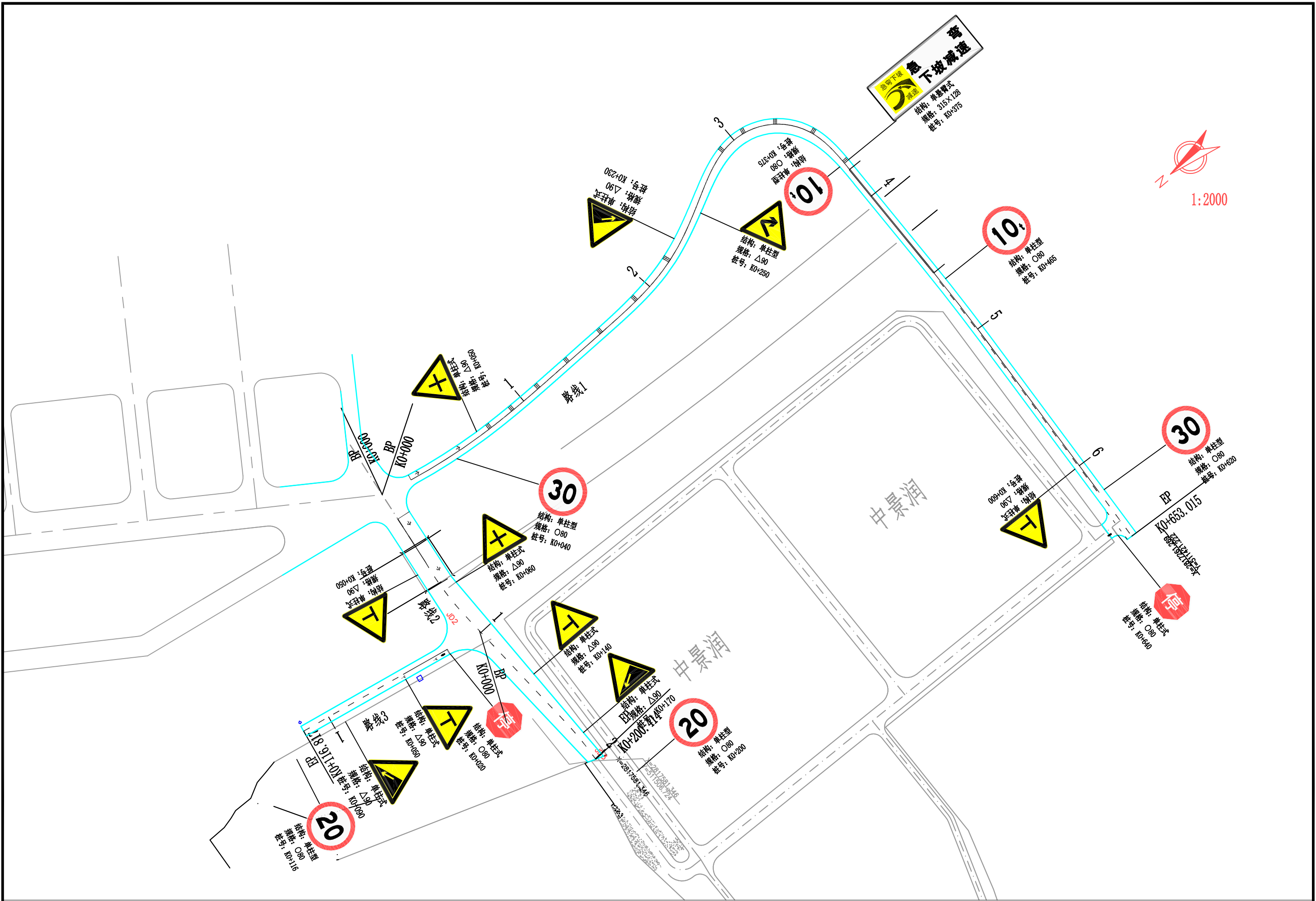
第 1 页 共 1 页

| 序号 | 护栏形式       | 长度    | 波形梁     | 立柱      | 支承架   | 连接螺栓JII-2 | 连接螺栓JII-4 | 拼接螺栓JII-1 | 柱帽    | 端头     | 膨胀螺栓 | φ 8钢筋 | A10钢筋 | φ 12钢筋 | C16钢筋 | 轮廓标   | C25砼基础            | 备注 |
|----|------------|-------|---------|---------|-------|-----------|-----------|-----------|-------|--------|------|-------|-------|--------|-------|-------|-------------------|----|
|    |            | (m)   | (kg)    | (kg)    | (kg)  | (kg)      | (kg)      | (kg)      | (kg)  | (kg)   | (kg) | (kg)  | (kg)  | (kg)   | (kg)  | (个)   | (m <sup>3</sup> ) |    |
| 1  | 2          | 3     | 4       | 5       | 6     | 7         | 8         | 9         | 10    | 11     | 12   | 13    | 14    | 15     | 16    | 17    | 18                | 20 |
|    | 1号路波形护栏    |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
| 1  | 标准段Gr-B-2E |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
| 2  | 上游端头AT1-2  | 48    | 633.60  | 772.90  | 16.90 | 8.67      | 11.89     | 38.06     | 20.09 | 57.60  |      |       |       |        |       | 10.00 | 5.44              |    |
| 3  | 下游端头AT2    |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
| 4  | 桥梁连接段BT-2  | 42.60 | 800.20  | 612.60  | 38.02 | 19.51     | 11.63     | 26.35     | 13.39 | 115.20 | 4.96 |       |       |        |       | 9     |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    |            |       |         |         |       |           |           |           |       |        |      |       |       |        |       |       |                   |    |
|    | 合计         | 90.60 | 1433.80 | 1385.50 | 54.91 | 28.18     | 23.52     | 64.42     | 33.48 | 172.80 | 4.96 |       |       |        |       | 19    | 5.44              |    |

编制: 吴建学

复核: 张锦华






# 标志一览表

(1号路)

S2-16-3

第1页 共2页

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

| 序号  | 桩号     | 位置 | 标志名称<br>(类型) | 标志内容  | 版面编号<br>(国际编码)         | 版面尺寸<br>(cm) | 反光要求 | 支撑形式 | 序号 | 桩号     | 位置 | 标志名称<br>(类型) | 标志内容  | 版面编号<br>(国际编码)        | 版面尺寸<br>(cm) | 反光要求 | 支撑形式 |
|-----|--------|----|--------------|---|------------------------|--------------|------|------|----|--------|----|--------------|---|-----------------------|--------------|------|------|
| 1号路 |        |    |              |   |                        |              |      |      | 10 | K0+640 | 右  | 停车让行<br>标志   |  | GB5768.2-<br>2022 5.2 | ○80          | III类 | 单柱式  |
| 1   | K0+040 | 右  | 限速标志         |    | GB5768.2-<br>2022 5.36 | ○80          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 2   | K0+050 | 左  | 交叉路口<br>标志   |    | GB5768.2-<br>2022 7.2  | △90          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 3   | K0+230 | 左  | 下陡坡          |    | GB5768.2-<br>2022 7.6  | △90          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 4   | K0+250 | 左  | 交叉路口<br>标志   |  | GB5768.2-<br>2022 7.2  | △90          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 5   | K0+375 | 右  | 限制质量标志       |  | GB5768.2-<br>2022 5.34 | ○80          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 6   | K0+375 | 左  | 告示标志         |  | GB5768.2-<br>2022 11   | □315×128     | III类 | 单悬臂式 |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 7   | K0+465 | 左  | 限制质量标志       |  | GB5768.2-<br>2022 5.34 | ○80          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 8   | K0+600 | 右  | 交叉路口<br>标志   |  | GB5768.2-<br>2022 7.2  | △90          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |
| 9   | K0+620 | 左  | 限速标志         |  | GB5768.2-<br>2022 5.36 | ○80          | III类 | 单柱式  |    |        |    |              |   |                       |              |      |      |

编制: 吴建学

复核: 孙伟华



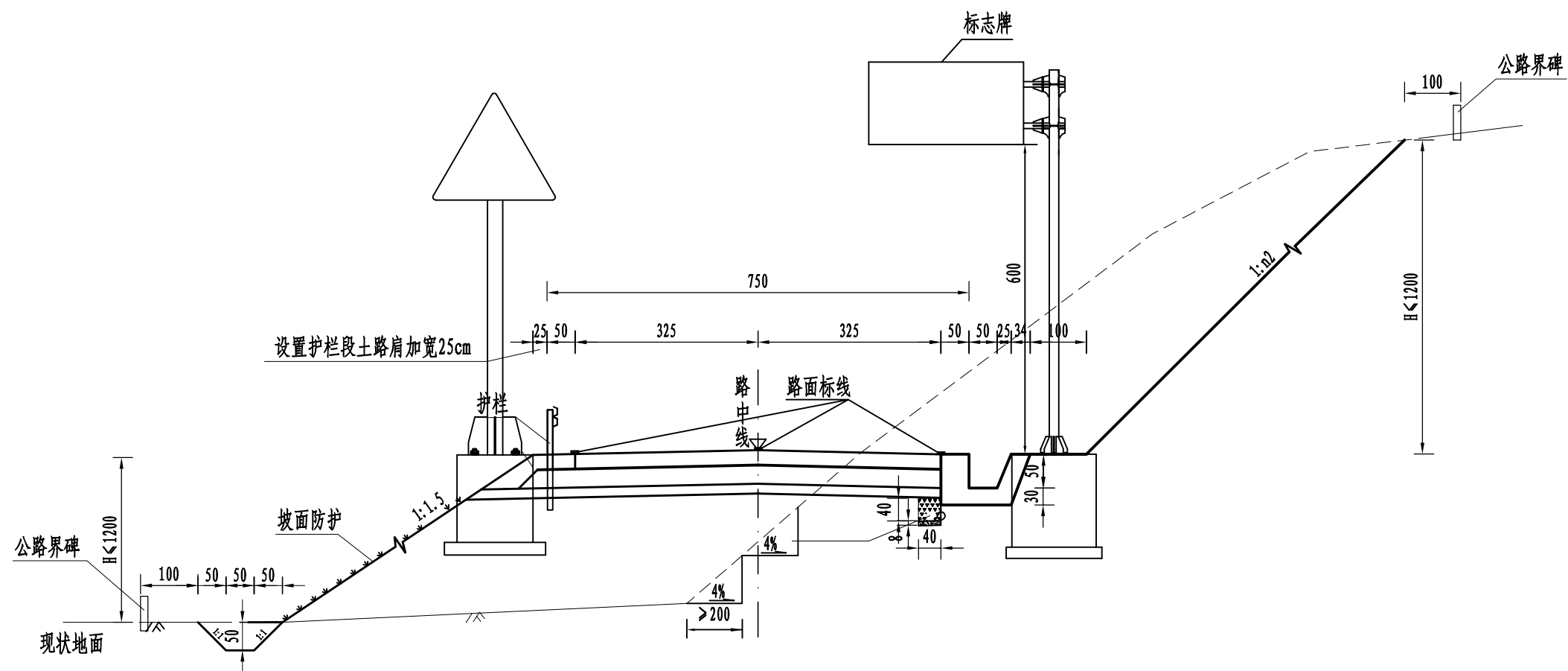








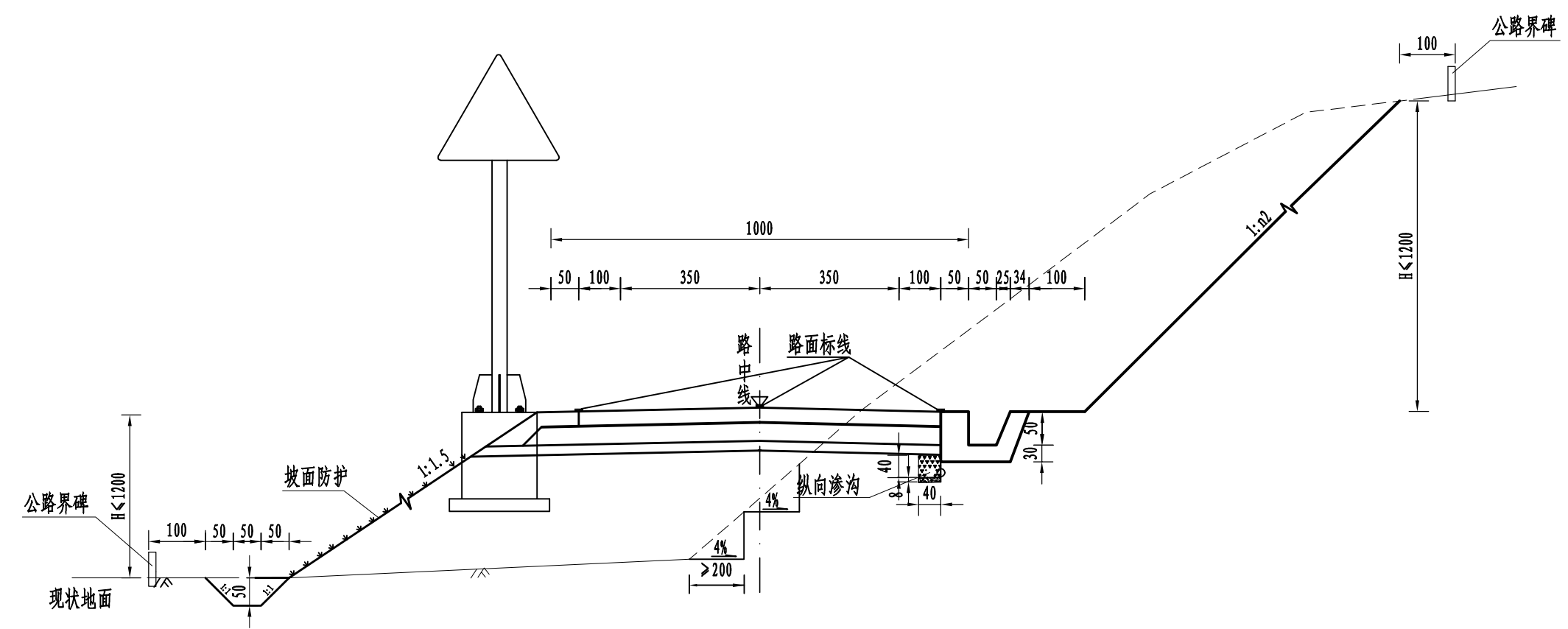
交通安全设施标准横断面图



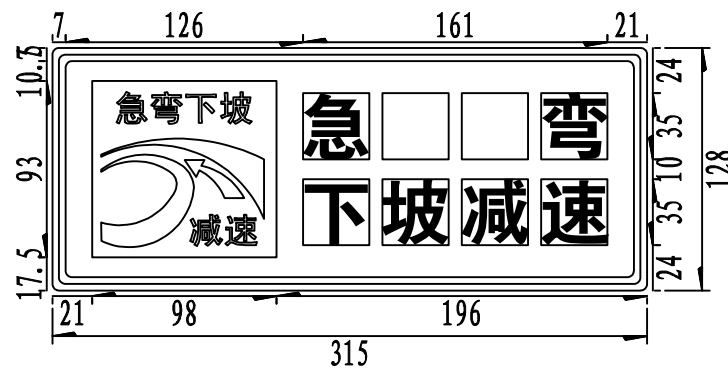
注:

- 1、本图尺寸单位: 厘米.
- 2、本图路基边坡、路面结构及排水沟仅为示意, 具体尺寸详见路线主体工程相关设计.
- 3、各安全设施布设位置及结构详见相应设计图表.
- 4、本图适用于1号路线、3号路线.

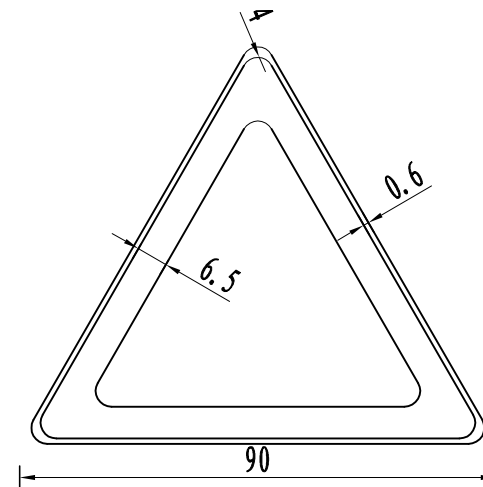
交通安全设施标准横断面图



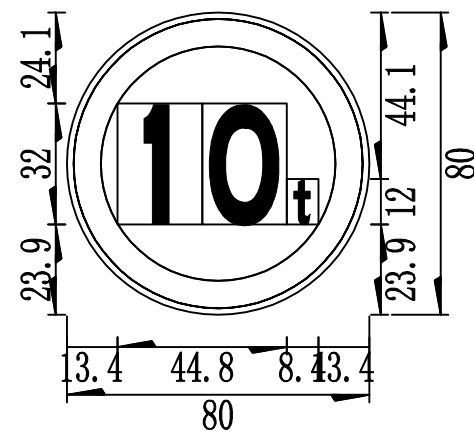
- 注：
- 1、本图尺寸单位：厘米。
  - 2、本图路基边坡、路面结构及排水沟仅为示意，具体尺寸详见路线主体工程相关设计。
  - 3、各安全设施布设位置及结构详见相应设计图表。
  - 4、本图适用于2号路线。



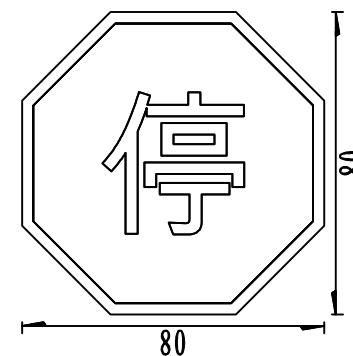
告示标志



警告标志



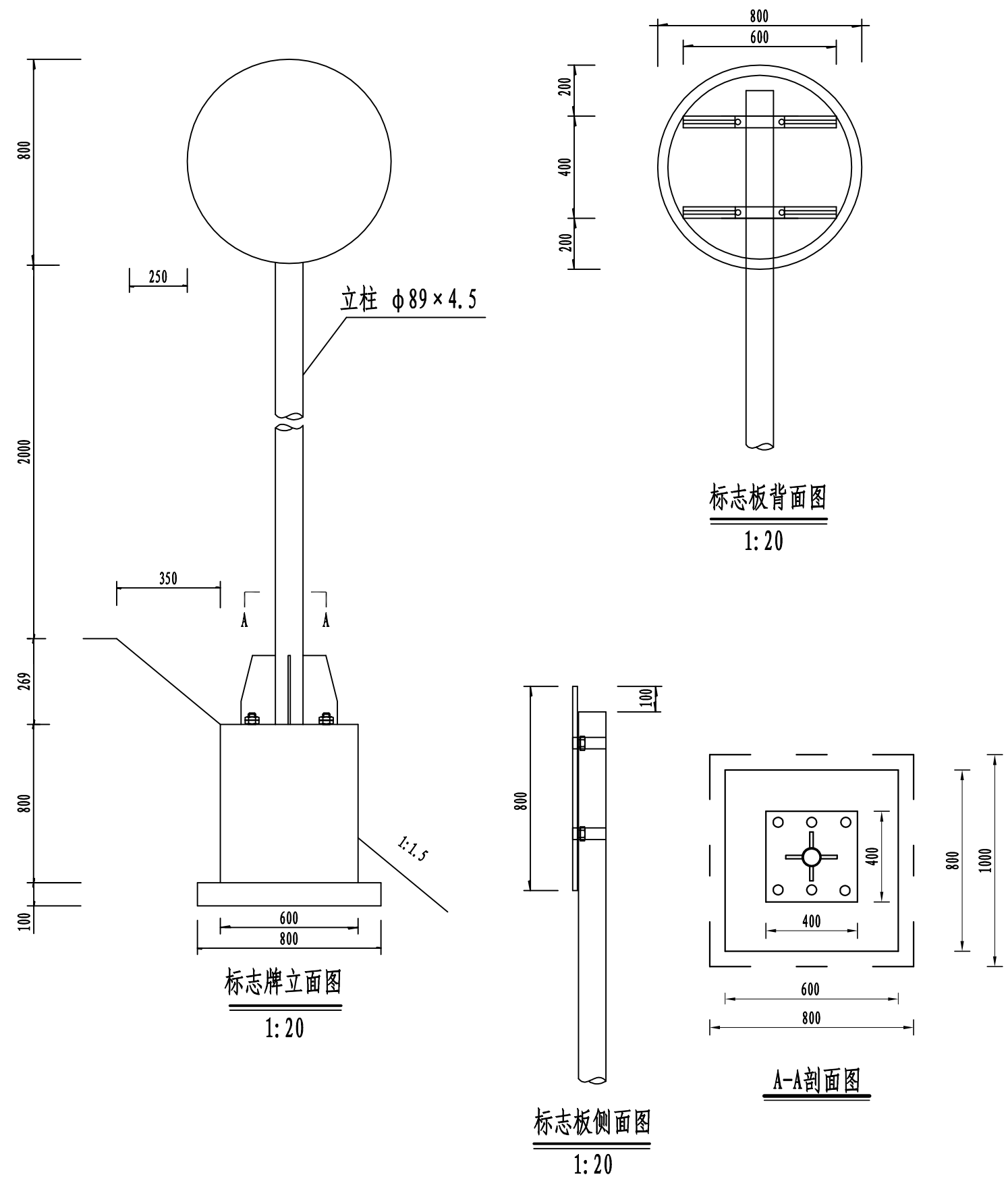
限重标志



停车让行标志

注:

- 1、本图尺寸单位为cm;
- 2、告知与地名标志版面采用蓝底白字白图案,白色边框,标志的汉字、字母、数字等采用选用交通标志专用字体;
- 3、警告标志采用黄底,黑色图案,黑色边框,连续下陡坡标志采用白底,黑色字体,黑色边框;
- 4、禁令标志采用白底,红色字体,红色边框;
- 5、其他参照《GB5768.2-2022》。



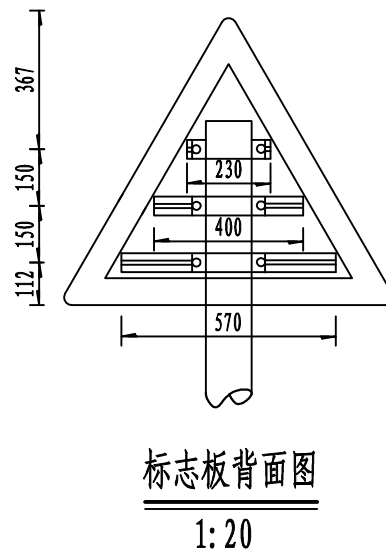
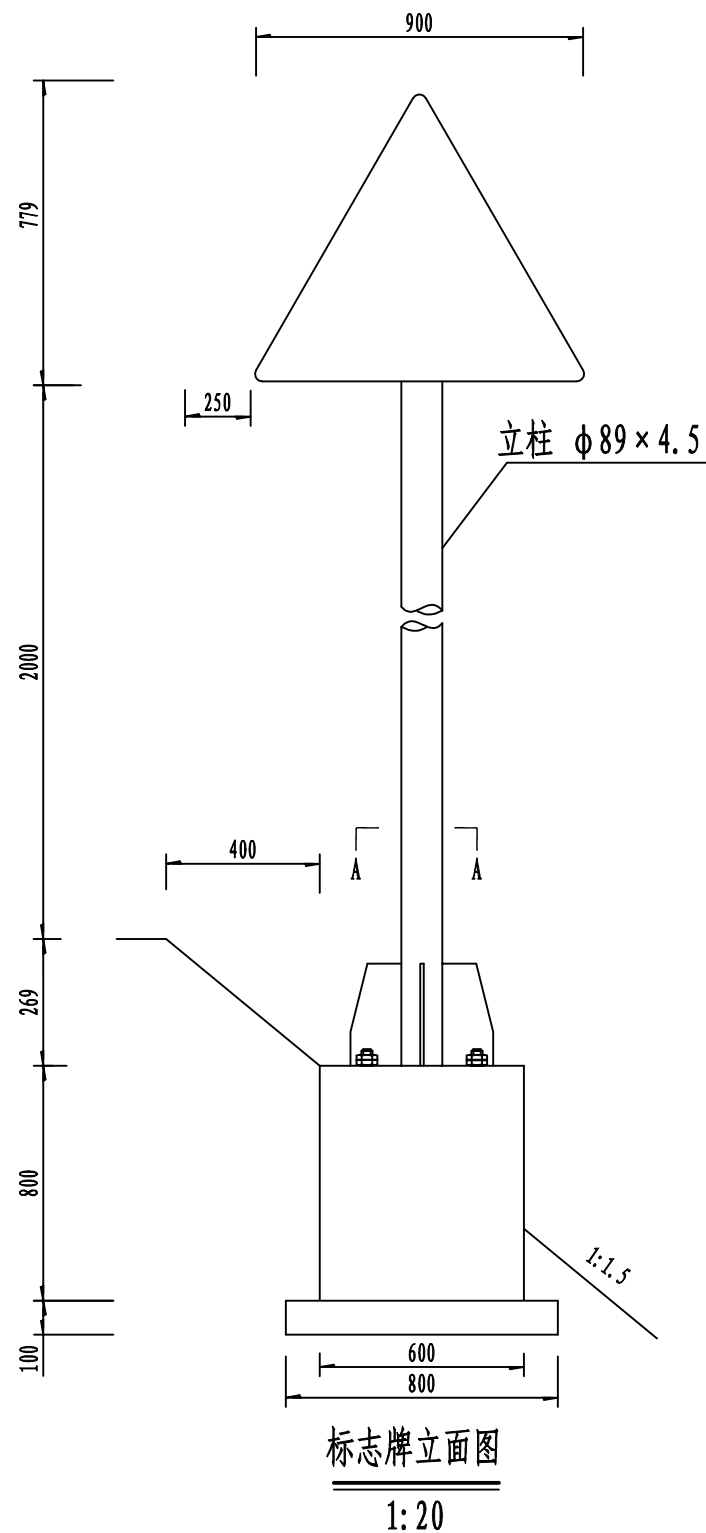
单块圆形标志上构材料数量表

| 材料名称   | 材料规格 (mm)     | 单件重 (kg)           | 数量                  | 总重 (kg) |
|--------|---------------|--------------------|---------------------|---------|
| 铝合金标志板 | ○800×4        | 8.0/m <sup>2</sup> | 0.503m <sup>2</sup> | 4.024   |
| 背槽     | 2件70×18×4×600 | 1.232/m            | 1.20m               | 1.478   |
| 抱箍     | 50×5          | 0.61               | 2                   | 1.22    |
| 抱箍底衬   | 50×5          | 0.46               | 2                   | 0.92    |
| 滑动螺栓   | M18×60        | 0.24               | 4                   | 0.96    |
| 螺母     | Φ18           | 0.04               | 4                   | 0.16    |
| 防盗垫圈   | Φ18×3         | 0.02               | 4                   | 0.08    |
| 反光膜    | III类          |                    | 0.805m <sup>2</sup> |         |

标志下构材料数量表

| 材料名称  | 材料规格 (mm)    | 单件重 (kg) | 数量 | 总重 (kg) |
|-------|--------------|----------|----|---------|
| 钢管    | Φ89×4.5×2969 | 27.84    | 1  | 27.84   |
| 立柱柱帽  | Φ89×3        | 0.17     | 1  | 0.17    |
| 加劲法兰盘 | 400×400×15   | 21.24    | 1  | 21.24   |
| 底座法兰盘 | 400×400×15   | 21.24    | 1  | 21.24   |

- 附注:
1. 图中尺寸均以毫米为单位;
  2. 标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度>100cm;
  3. 版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
  4. 基础详见《单柱式标志基础处理图》;
  5. 抱箍详见《标志抱箍大样图》中89抱箍;
  6. 所有构件采用热浸镀锌处理,镀锌量600g/m<sup>2</sup>

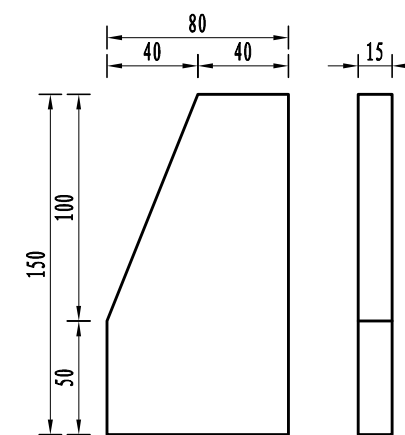
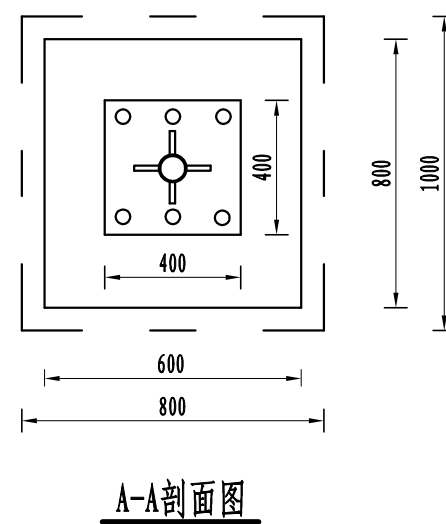
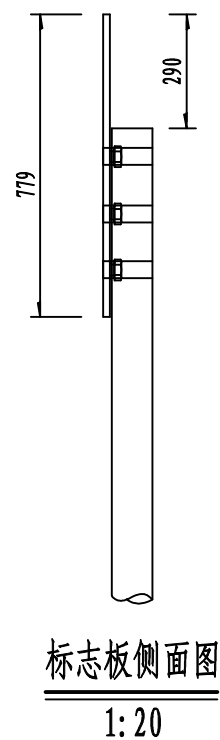


单块三角形标志上构材料数量表

| 材料名称   | 材料规格 (mm)                                       | 单件重 (kg)           | 数量                  | 总重 (kg)            |
|--------|---|--------------------|---------------------|--------------------|
| 铝合金标志板 | $\triangle 900 \times 4$                        | 8.0/m <sup>2</sup> | 0.351m <sup>2</sup> | 2.808              |
| 背槽     | 1件70×18×4×230<br>1件70×18×4×400<br>1件70×18×4×570 | 1.232/m            | 1.20m               | 1.478              |
| 抱箍     | 50×5  | 0.61               | 3                   | 1.83               |
| 抱箍底衬   | 50×5  | 0.46               | 3                   | 1.38               |
| 滑动螺栓   | M18×60  | 0.24               | 6                   | 1.44               |
| 螺母     | $\Phi 18$                                       | 0.04               | 6                   | 0.24               |
| 防盗垫圈   | $\Phi 18 \times 3$                              | 0.02               | 6                   | 0.12               |
| 反光膜    | III类  |                    |                     | 0.53m <sup>2</sup> |

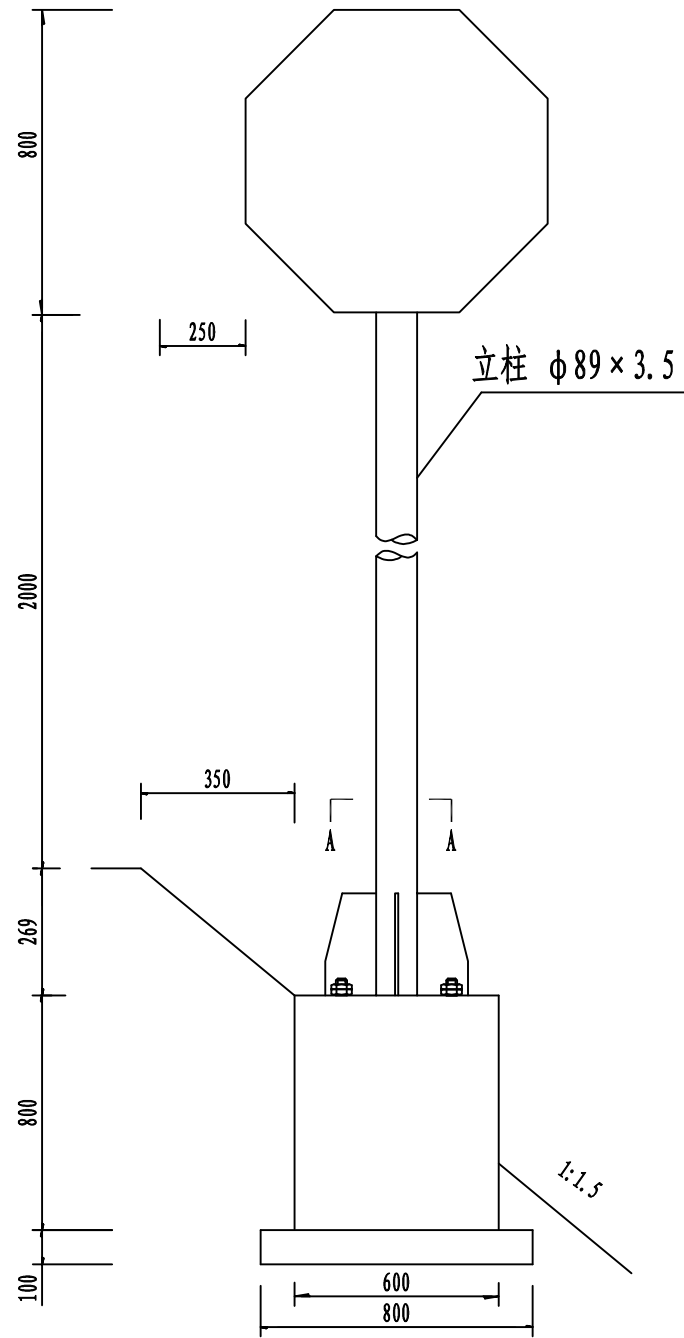
标志下构材料数量表

| 材料名称  | 材料规格 (mm)                        | 单件重 (kg) | 数量 | 总重 (kg) |
|-------|----------------------------------|----------|----|---------|
| 钢管    | $\Phi 89 \times 4.5 \times 2758$ | 25.86    | 1  | 25.86   |
| 立柱柱帽  | $\Phi 89 \times 3.0$             | 0.17     | 1  | 0.17    |
| 加劲法兰盘 | 400×400×15                       | 21.24    | 1  | 21.24   |
| 底座法兰盘 | 400×400×15                       | 21.24    | 1  | 21.24   |

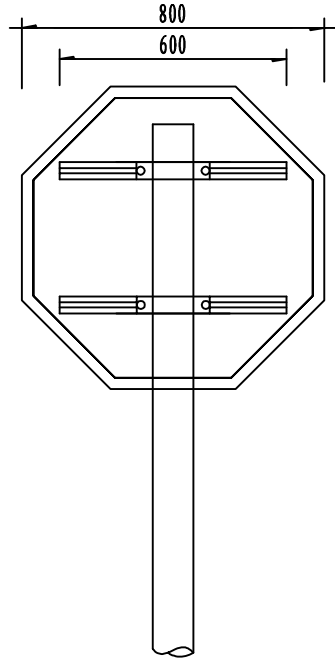


附注:

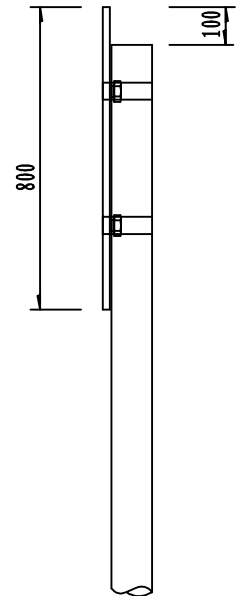
1. 图中尺寸均以毫米为单位;
2. 标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度>100cm;
3. 版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2009标准要求;
4. 基础详见《单柱式标志基础处理图》;
5. 抱箍详见《标志抱箍大样图》中89抱箍;
6. 所有构件采用热浸镀锌绿色锌处理,镀锌量600g/m<sup>2</sup>



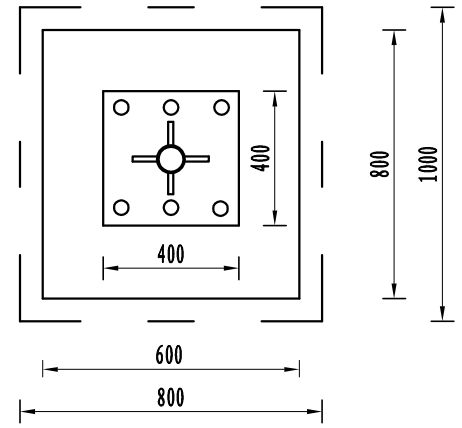
标志牌立面图  
1:20



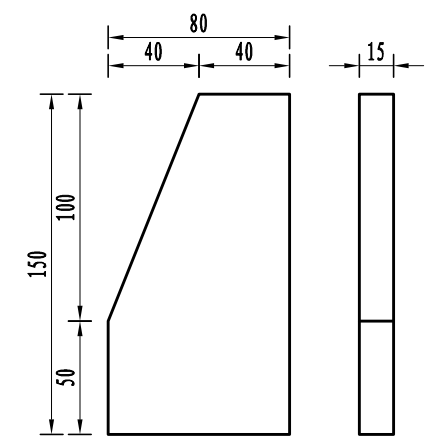
标志板背面图  
1:20



标志板侧面图  
1:20



A-A剖面图



肋板大样图  
1:25

单块圆形标志上构材料数量表

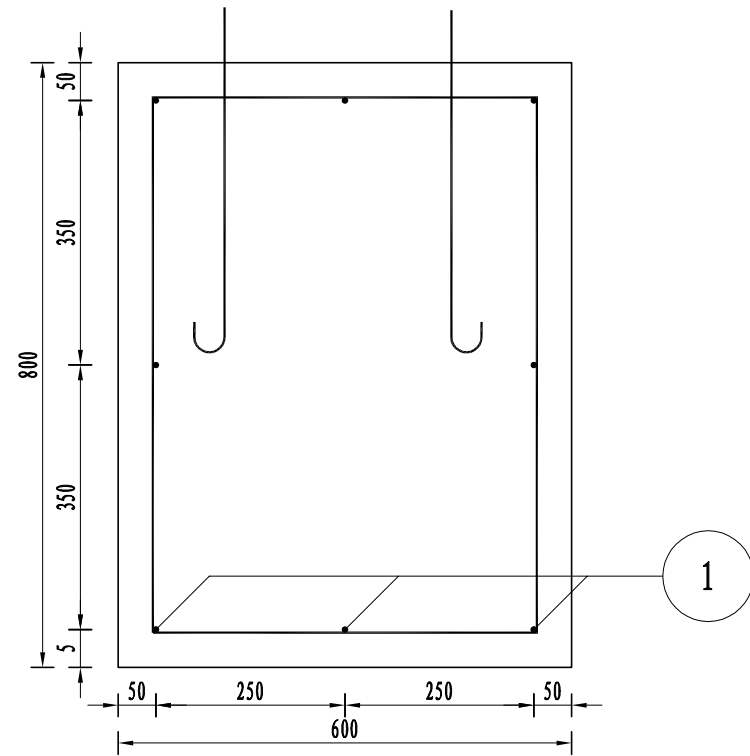
| 材料名称   | 材料规格 (mm)     | 单件重 (kg)           | 数量                  | 总重 (kg) |
|--------|---------------|--------------------|---------------------|---------|
| 铝合金标志板 | ○800×4        | 8.0/m <sup>2</sup> | 0.503m <sup>2</sup> | 4.024   |
| 背槽     | 2件70×18×4×600 | 1.232/m            | 1.20m               | 1.478   |
| 抱箍     | 50×5          | 0.61               | 2                   | 1.22    |
| 抱箍底衬   | 50×5          | 0.46               | 2                   | 0.92    |
| 滑动螺栓   | M18×60        | 0.24               | 4                   | 0.96    |
| 螺母     | Φ18           | 0.04               | 4                   | 0.16    |
| 防盗垫圈   | Φ18×3         | 0.02               | 4                   | 0.08    |
| 反光膜    | III类          |                    | 0.805m <sup>2</sup> |         |

标志下构材料数量表

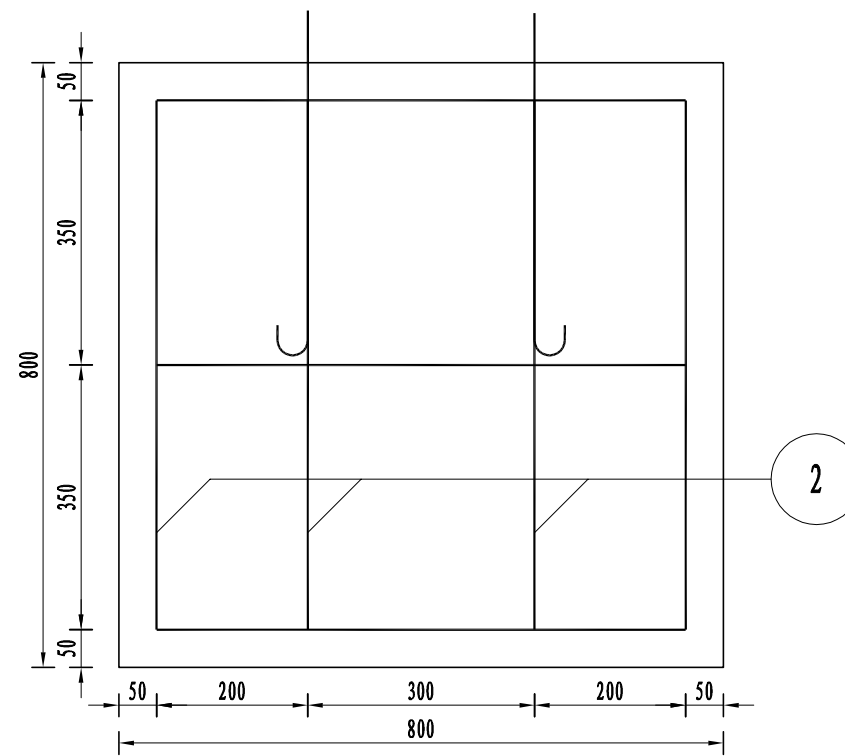
| 材料名称  | 材料规格 (mm)    | 单件重 (kg) | 数量 | 总重 (kg) |
|-------|--------------|----------|----|---------|
| 钢管    | Φ89×3.5×2969 | 21.91    | 1  | 21.91   |
| 立柱柱帽  | Φ89×3        | 0.16     | 1  | 0.16    |
| 加劲法兰盘 | 400×440×15   | 21.24    | 1  | 21.24   |
| 底座法兰盘 | 400×440×15   | 21.24    | 1  | 21.24   |

- 附注:
- 1、图中尺寸均以毫米为单位;
  - 2、标志内边缘距离路肩边缘不得小于25cm,标志牌下缘距路面的高度>200cm;
  - 3、版面制作应符合《公路交通标志和标线设置规范》JTG D82-2022标准要求;
  - 4、基础详见《单柱式I型标志基础设计图》;
  - 5、抱箍详见《标志抱箍大样图》中89抱箍;

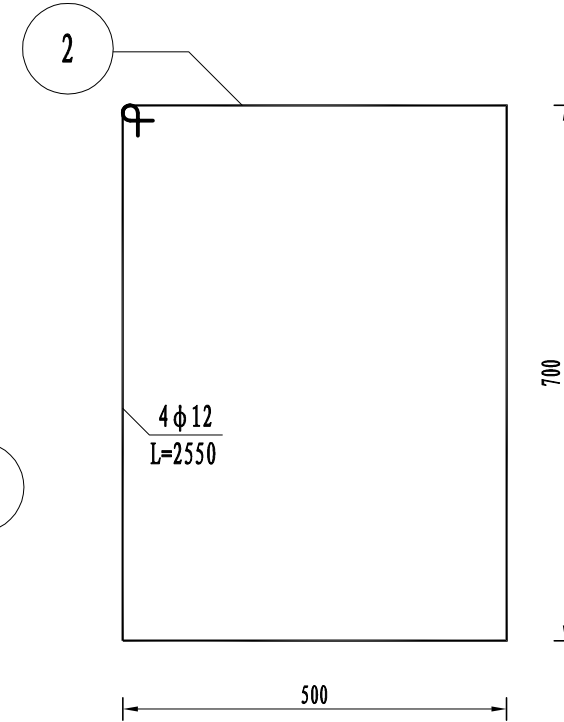
立面图  
1:10



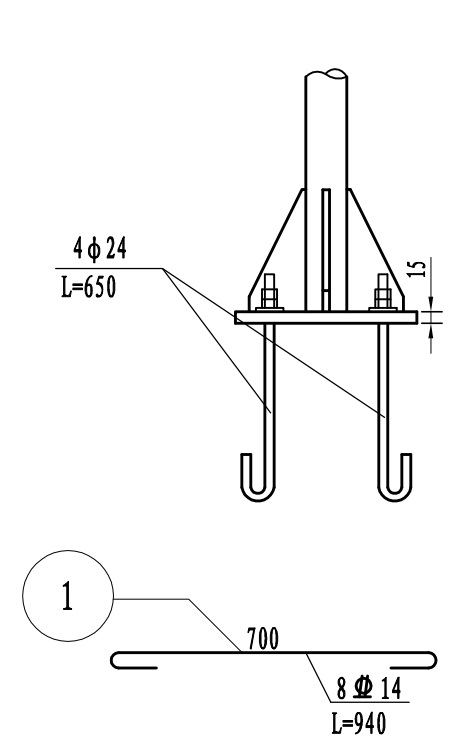
侧面图  
1:10



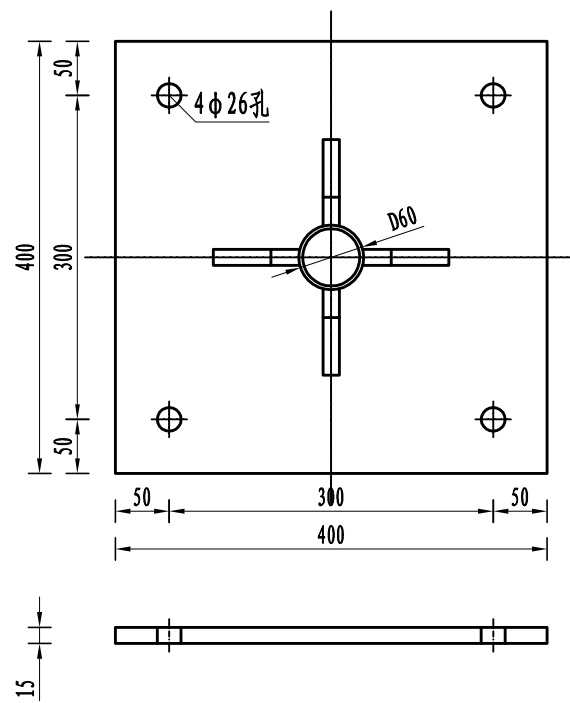
基础箍筋大样图



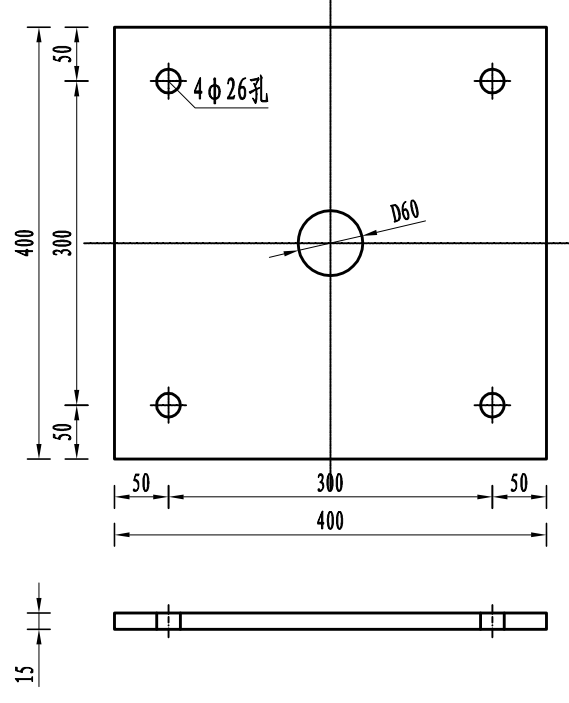
底座连接大样图



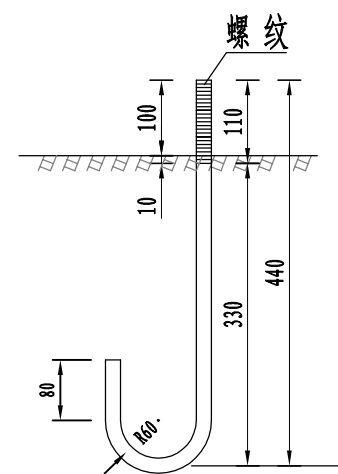
底座法兰盘大样图  
1:70



定位法兰盘大样图  
1:70



M24地脚大样图  
(L=650)

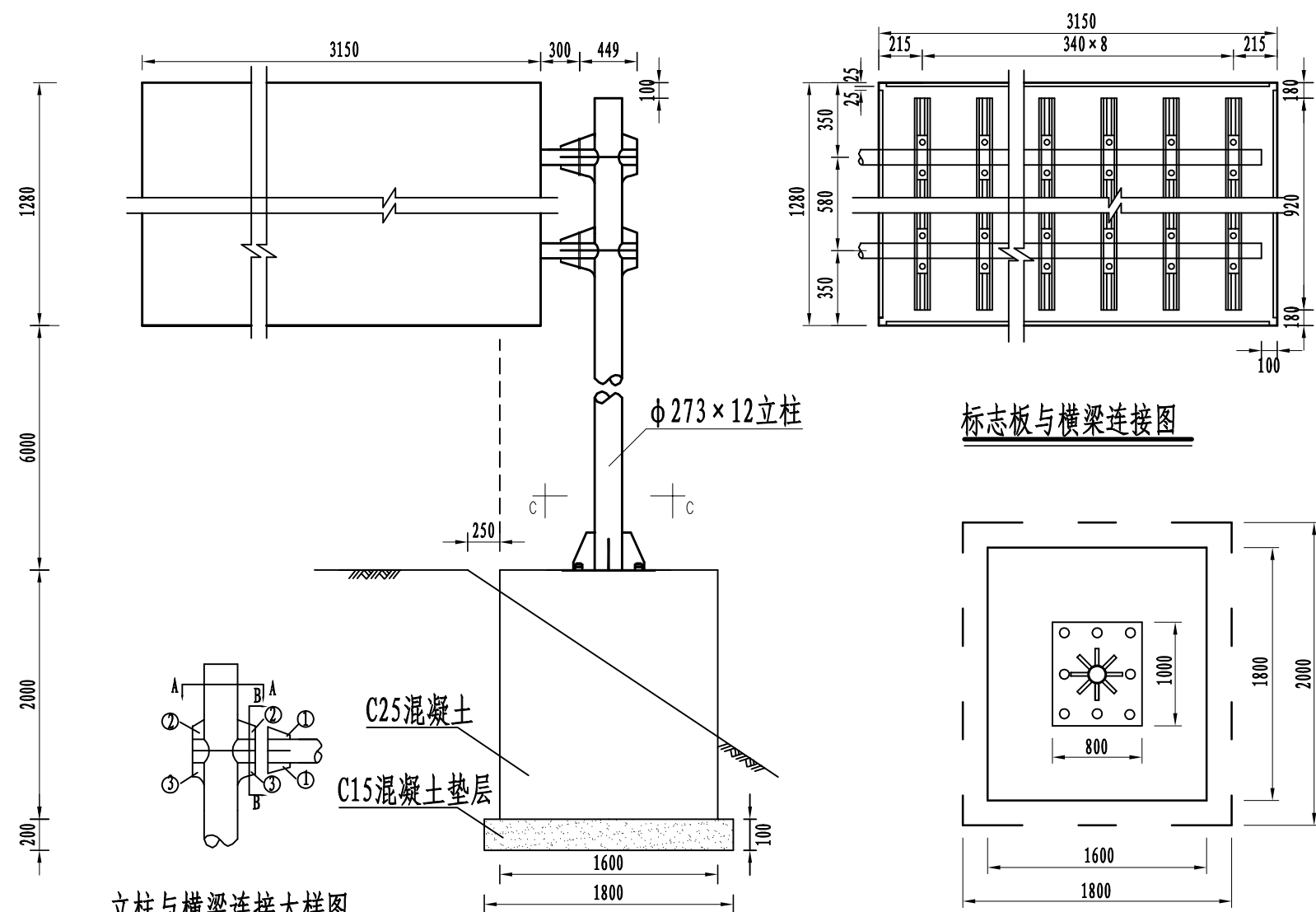


主要材料数量表

| 材料名称                  | 规格 (mm)          | 单件重 (kg) | 数量 (件) | 总重 (kg) | 备注     |
|-----------------------|------------------|----------|--------|---------|--------|
| 地脚螺栓                  | M24 × 650        | 2.38     | 4      | 9.52    | Q235   |
| 螺母                    | M24              | 0.15     | 8      | 1.20    | 35号钢   |
| 垫圈                    | M24 × 4          | 0.03     | 8      | 0.24    |        |
| 钢筋                    | φ14              | L=940    | 1.14   | 8       | HRB400 |
|                       | φ12              | L=2550   | 2.27   | 4       | HPB300 |
| 垫层 (m <sup>3</sup> )  | 1000 × 800 × 100 | 0.080    | 1      | 0.080   | C15    |
| 混凝土 (m <sup>3</sup> ) | 800 × 600 × 800  | 0.384    | 1      | 0.384   | C25    |

注:

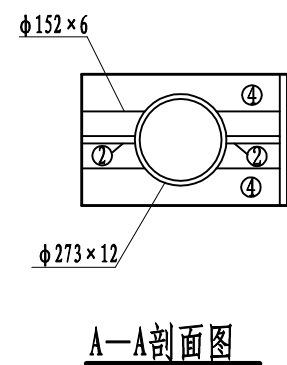
- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、基础采用明挖法施工, 基底应先整平、 夯实, 控制好标高; 施工完毕, 基坑应分层回填夯实;
- 3、基础采用现浇C25混凝土, 构造钢筋φ12为HPB300、φ14为HRB400钢筋, 钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 4、基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓, 地脚下面为标准弯钩, 螺母及垫圈为35号钢制作, 法兰盘为Q235钢制作, 地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理, 镀锌量为350g/m<sup>2</sup>;
- 5、施工时遇有平曲线路段, 为保护将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直, 应对预埋法兰盘进行适当的调整;
- 6、在浇注混凝土时, 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, 同时保持其顶面水平, 顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 7、施工完毕, 地脚螺栓外露长度宜控制在8~10cm, 并对外露螺纹部分加以妥善保护。



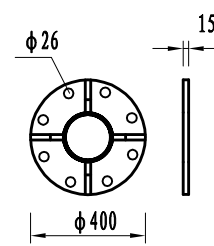
立柱与横梁连接大样图

标志板与横梁连接图

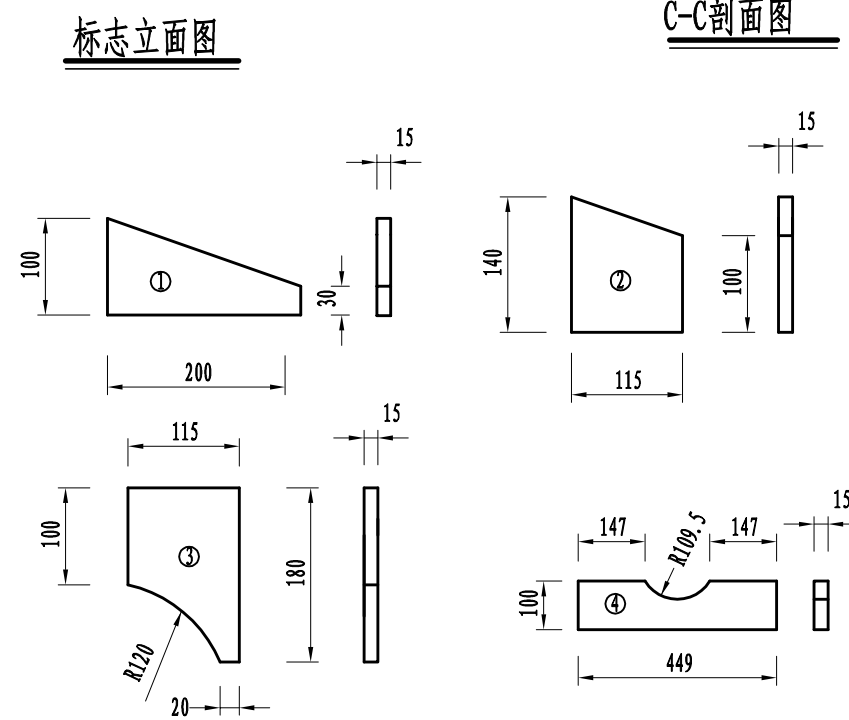
C-C剖面图



A-A剖面图



B-B剖面图



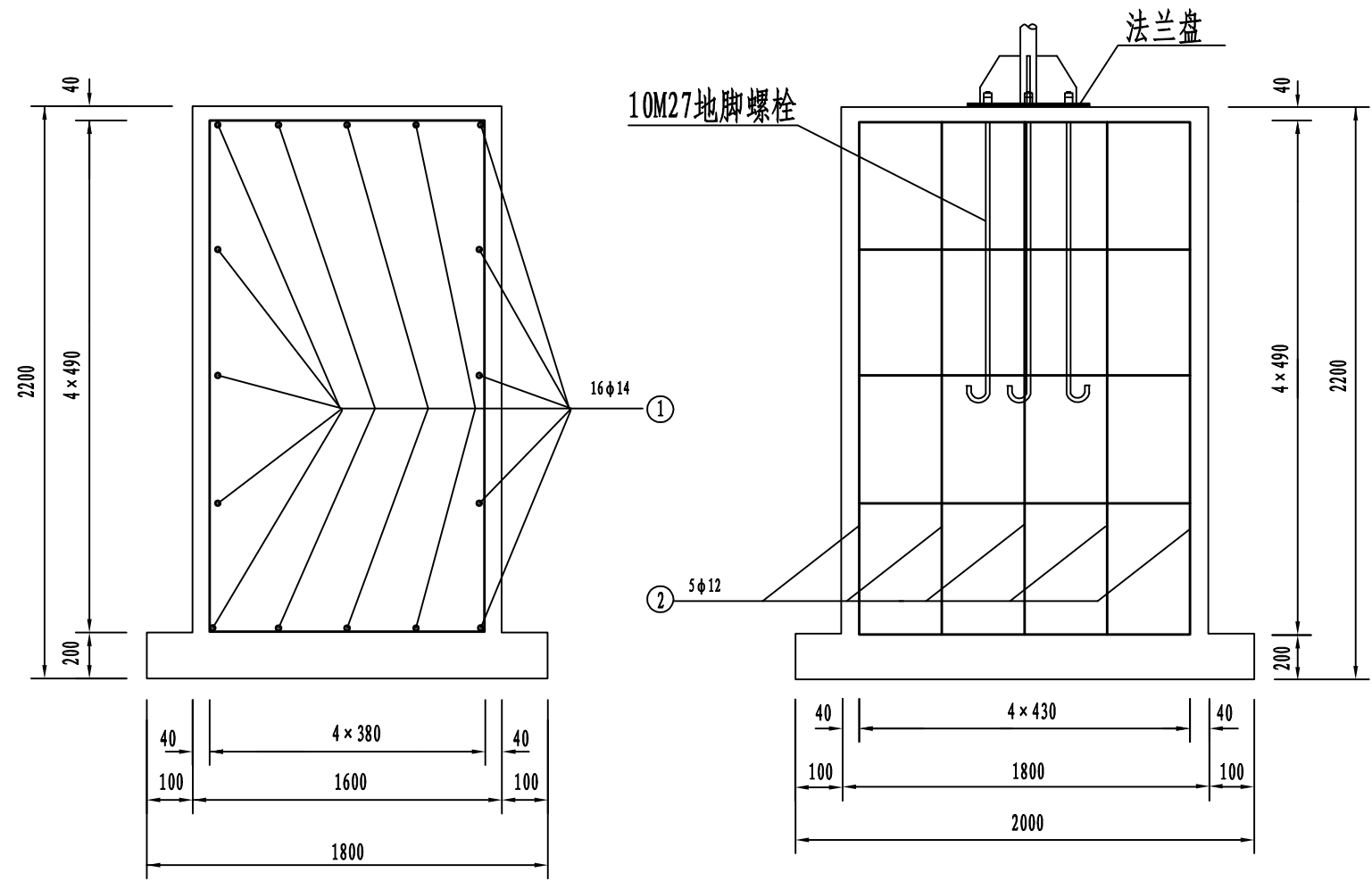
横梁加劲肋大样图

主要材料数量表

| 材料名称   | 规格 (mm)                | 单件重 (kg) | 数量 (件) | 总重 (kg) |
|--------|------------------------|----------|--------|---------|
| 立柱     | φ 273 × 12 × 7180      | 554.583  | 1      | 554.58  |
| 横梁     | ① φ 152 × 6 × 449      | 9.74     | 2      | 19.49   |
|        | ② φ 152 × 6 × 3350     | 72.37    | 2      | 144.74  |
| 滑动铝槽   | LC4 100 × 25 × 4 × 920 | 1.69     | 9      | 15.25   |
| 标志板    | LF2-M 3150 × 1280 × 3  | 53.70    | 1      | 53.70   |
| 柱帽     | φ 273 × 3.0            | 1.17     | 1      | 1.17    |
| 横梁帽    | φ 152 × 3.0            | 0.27     | 2      | 0.54    |
| 抱箍     | 50 × 5                 | 0.96     | 18     | 17.28   |
| 抱箍底衬   | 50 × 5                 | 0.60     | 18     | 10.80   |
| 螺母     | ① M18                  | 0.04     | 36     | 1.44    |
|        | ② M24                  | 0.15     | 16     | 2.40    |
| 垫圈     | ① M18 × 3              | 0.02     | 36     | 0.72    |
|        | ② M24 × 4              | 0.03     | 16     | 0.48    |
| 滑动螺栓   | M18 × 60               | 0.24     | 36     | 8.64    |
| 横梁连接螺栓 | M24 × 80               | 0.45     | 16     | 7.20    |
| 加劲肋    | ①                      | 1.53     | 8      | 12.24   |
|        | ②                      | 1.63     | 4      | 6.52    |
|        | ③                      | 1.90     | 4      | 7.60    |
|        | ④                      | 5.30     | 4      | 21.20   |
| 悬臂法兰盘  | φ 400 × 20             | 19.73    | 4      | 78.92   |
| 加劲法兰盘  | 1000 × 800 × 20        | 133.58   | 1      | 133.58  |
| 底座法兰盘  | 1000 × 800 × 20        | 105.60   | 1      | 105.60  |
| 反光膜    | Ⅲ类 (m <sup>2</sup> )   |          | 6.0    |         |

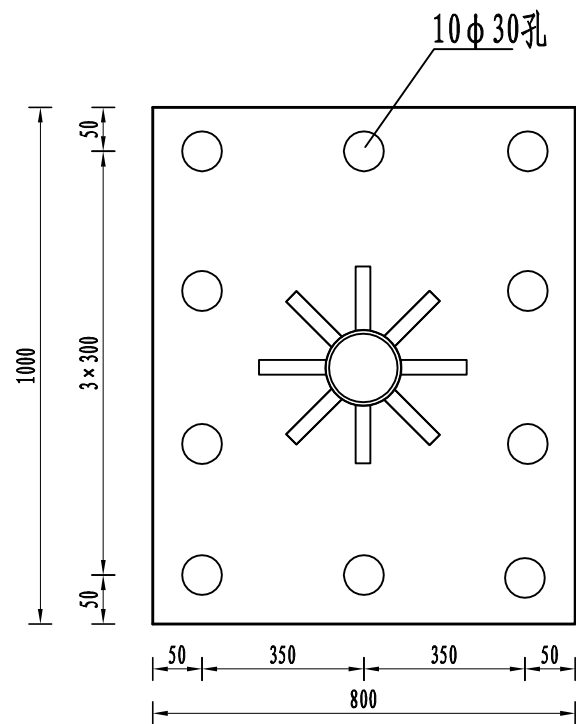
注：

- 1、本图尺寸均以mm为单位；
- 2、基础位于路肩线以外，并基础顶内缘边线与路肩吻合；
- 3、基础详见《单悬臂标志基础处理图（二）》；
- 4、抱箍详见《抱箍大样图》；
- 5、板面采用3mm厚铝板制成，所有构件均进行采用镀绿色锌处理，镀锌量600g/m<sup>2</sup>；
- 6、凡钢管外径152mm以下（含152mm）的立柱和横梁，采用普通碳素结构钢（Q335）焊接钢管，并符合《碳素结构钢技术条件》（GB/T699-1999）的要求；凡钢管外径在152mm以上的立柱和横梁，采用一般常用热轧无缝钢管，并符合GB8162-2008的规定。

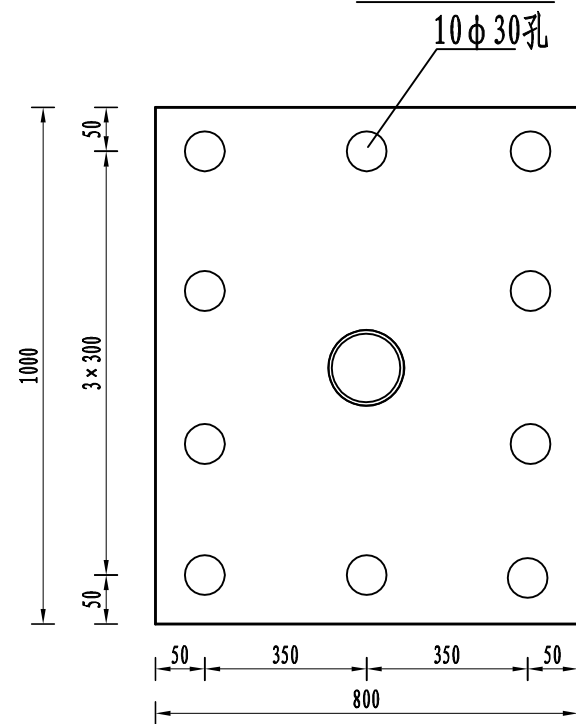


基础立面图

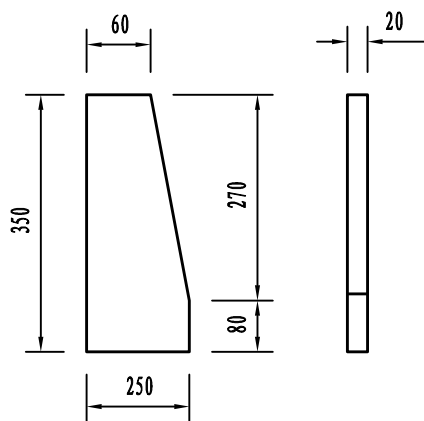
基础侧面图



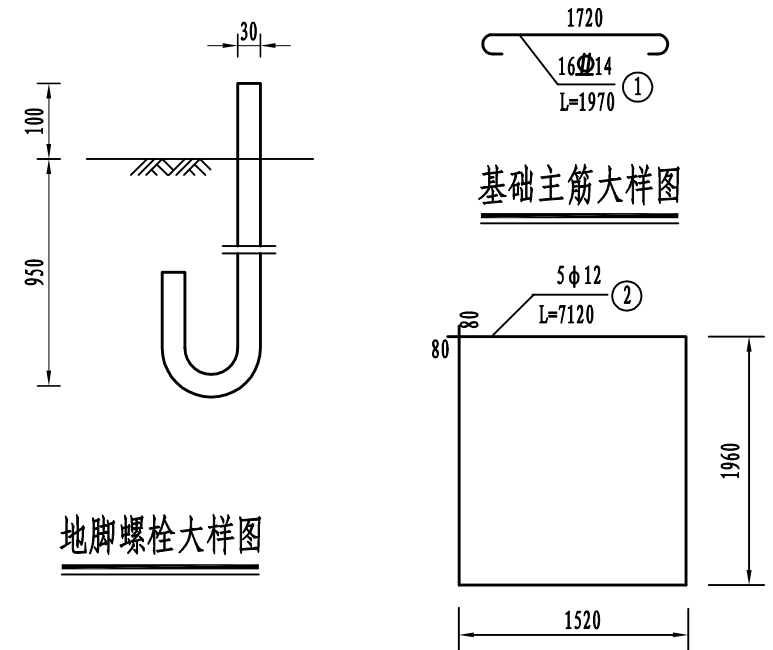
加固法兰盘



底座法兰盘



底座加劲肋



地脚螺栓大样图

基础主筋大样图

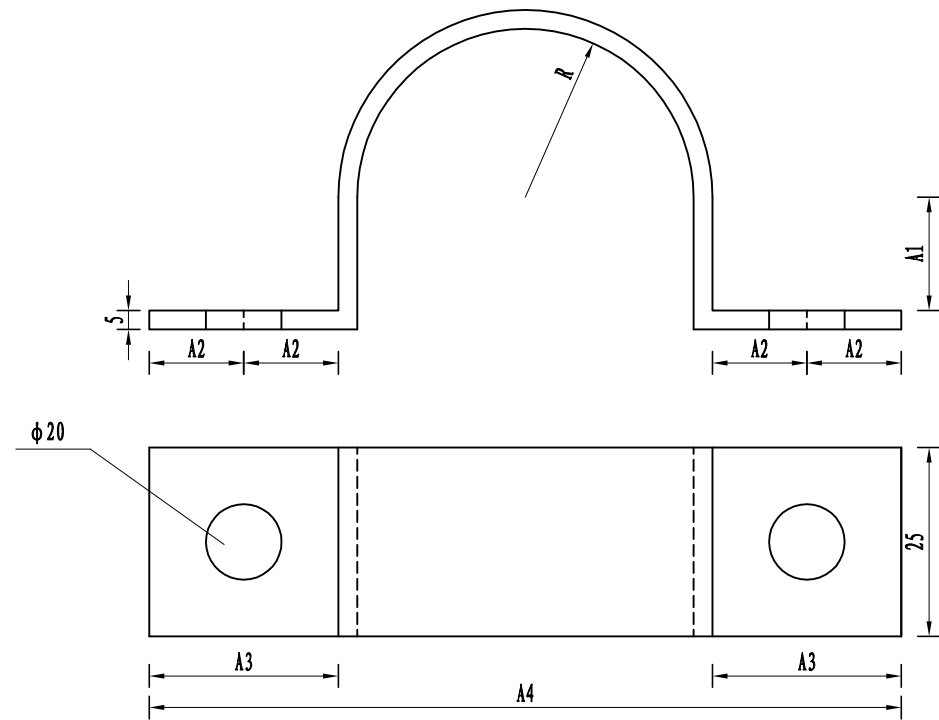
基础箍筋大样图

主要材料数量表

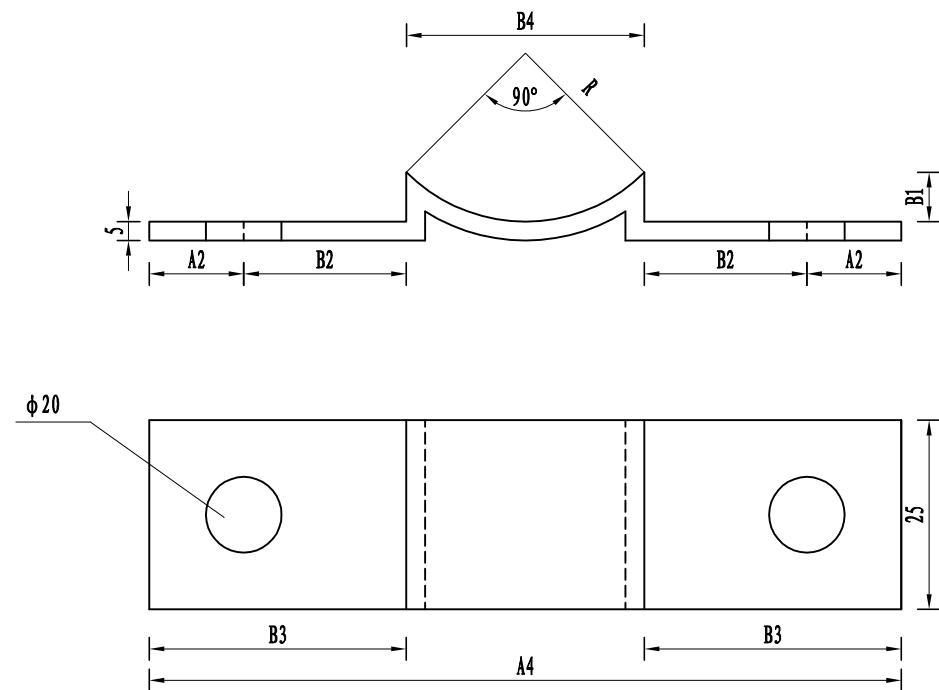
| 材料名称                  | 规格 (mm)            | 单件重 (kg) | 数量 (件) | 总重 (kg) | 备注    |        |
|-----------------------|--------------------|----------|--------|---------|-------|--------|
| 地脚螺栓                  | M27 × 1200         | 5.39     | 10     | 53.90   | Q335  |        |
| 螺母                    | M27                | 0.19     | 20     | 3.80    | 45号钢  |        |
| 垫圈                    | M24 × 7            | 0.04     | 20     | 0.80    |       |        |
| 钢筋                    | φ14                | L=1970   | 2.38   | 16      | 38.08 | HRB400 |
|                       | φ12                | L=7120   | 6.41   | 5       | 32.04 | HPB300 |
| 混凝土 (m <sup>3</sup> ) | 1800 × 2000 × 200  |          |        | 0.72    | C15   |        |
|                       | 1600 × 1800 × 2000 |          |        | 5.76    | C25   |        |

注:

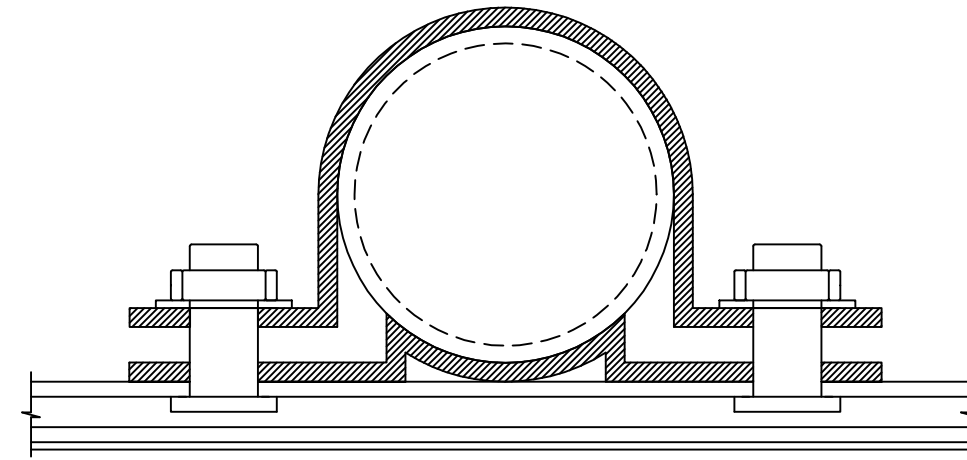
- 1、本图尺寸以mm为单位;
- 2、基础采用明挖法施工,基底应先整平、夯实,控制好标高;施工完毕,基坑应分层回填夯实;
- 3、基础采用现浇C25混凝土,垫层采用C15混凝土构造钢筋φ12为HPB300钢筋,φ14为HRB400钢筋,钢筋保护层厚度不小于25mm;
- 4、基础顶面应预埋Q235钢地脚螺栓,地脚下面为标准弯钩,螺母及垫圈为35号钢制作,法兰盘为Q235钢制作,地脚上的螺纹及螺母、垫圈宜事先进行热浸镀锌处理,镀锌量为350g/m;
- 5、施工时遇有平曲线路段,为保护将来安装的标志板面与驾驶员的视线垂直,应对预埋法兰盘进行适当的调整;
- 6、在浇注混凝土时,应注意使底座法兰盘与基础对中,并将其嵌进基础,其上表面与基础顶面齐平,同时保持其顶面水平,顶面预埋的地脚螺栓与其保持垂直;
- 7、施工完毕,地脚螺栓宜对外露螺纹部分加以妥善保护。



抱箍大样图



抱箍底衬大样图



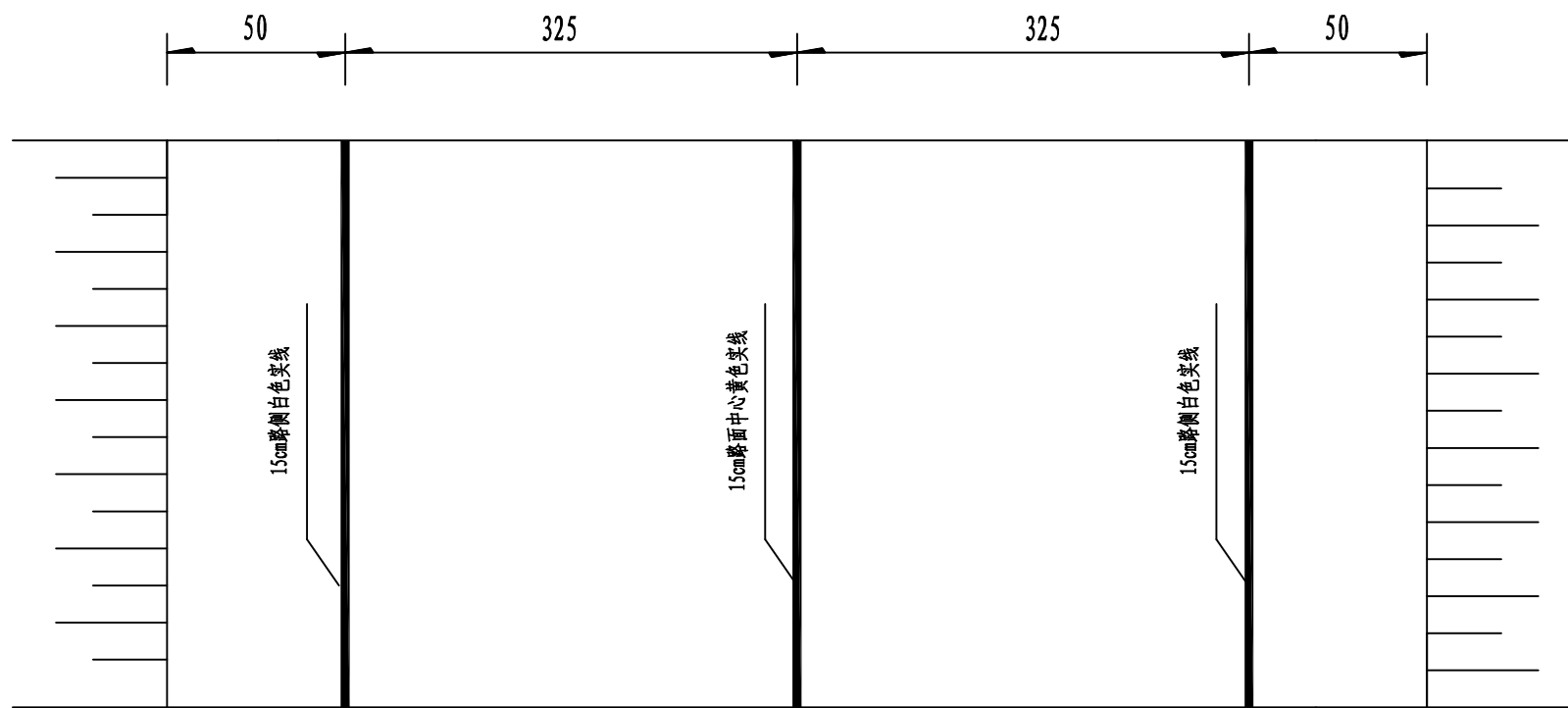
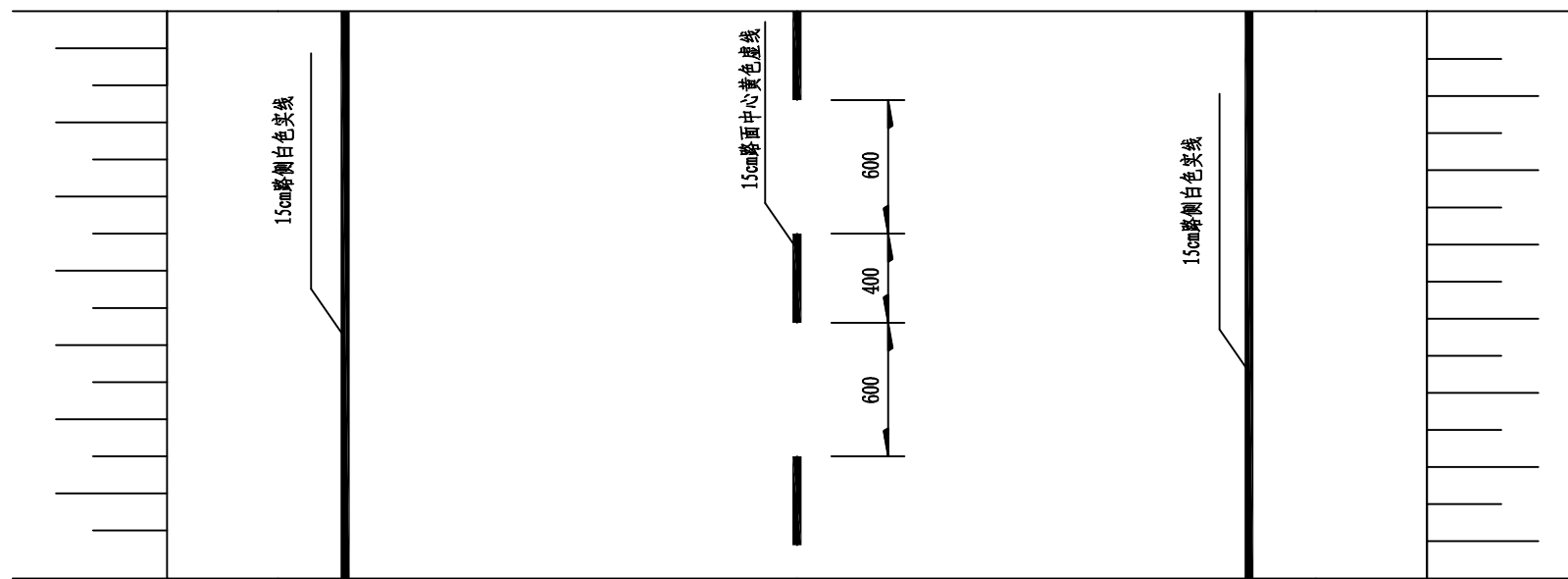
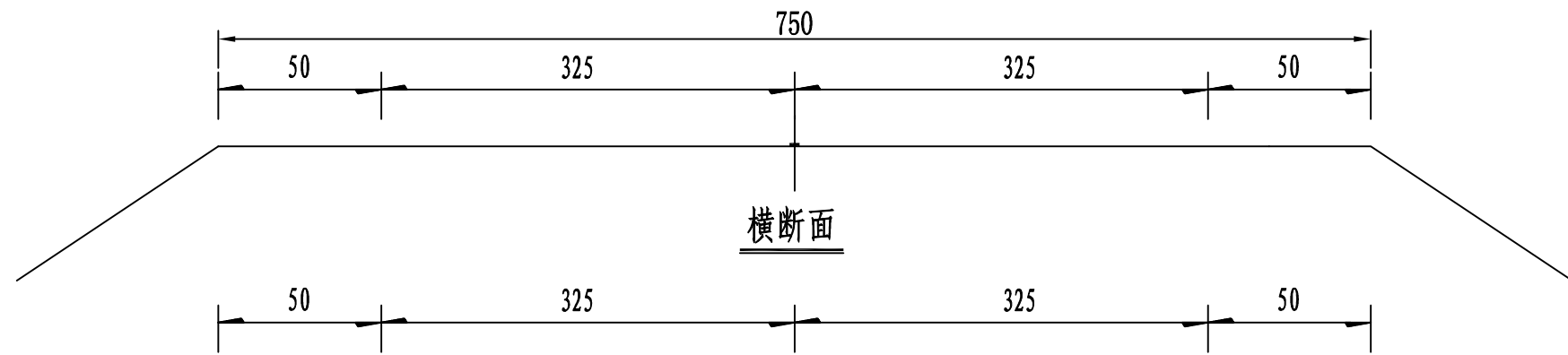
抱箍连接大样图

抱箍尺寸规格一览表

| 编号 | 管径<br>(mm) | 抱箍尺寸 (mm) |       |    |    |     | 长度<br>(mm) | 单件重<br>(kg) | 底衬尺寸 (mm) |      |      |       | 长度<br>(mm) | 单件重<br>(kg) |
|----|------------|-----------|-------|----|----|-----|------------|-------------|-----------|------|------|-------|------------|-------------|
|    |            | R         | A1    | A2 | A3 | A4  |            |             | B1        | B2   | B3   | B4    |            |             |
| 1  | 60         | 30        | 20    | 25 | 50 | 170 | 244        | 0.48        | 9         | 39   | 64   | 42    | 193        | 0.39        |
| 2  | 89         | 44.5      | 30    | 25 | 50 | 199 | 309.7      | 0.61        | 13        | 43   | 68   | 62    | 231.6      | 0.46        |
| 3  | 121        | 60.5      | 45    | 30 | 60 | 251 | 410        | 0.81        | 17.7      | 52.7 | 82.7 | 85.6  | 305.9      | 0.6         |
| 4  | 152        | 76        | 60    | 30 | 60 | 282 | 488.6      | 0.96        | 22.3      | 57.5 | 87.5 | 107   | 348.3      | 0.68        |
| 5  | 180        | 90        | 75    | 30 | 60 | 310 | 566.6      | 1.11        | 26.4      | 61.4 | 91.4 | 127   | 386.7      | 0.76        |
| 6  | 219        | 109.5     | 86    | 30 | 60 | 339 | 636        | 1.25        | 32.1      | 92.1 | 62.1 | 154.8 | 420.4      | 0.82        |
| 7  | 273        | 136.5     | 126.5 | 30 | 60 | 393 | 801.6      | 1.57        | 47.5      | 74.7 | 99.7 | 193.5 | 518.7      | 1.02        |

注：

1、本图尺寸均以mm为单位。

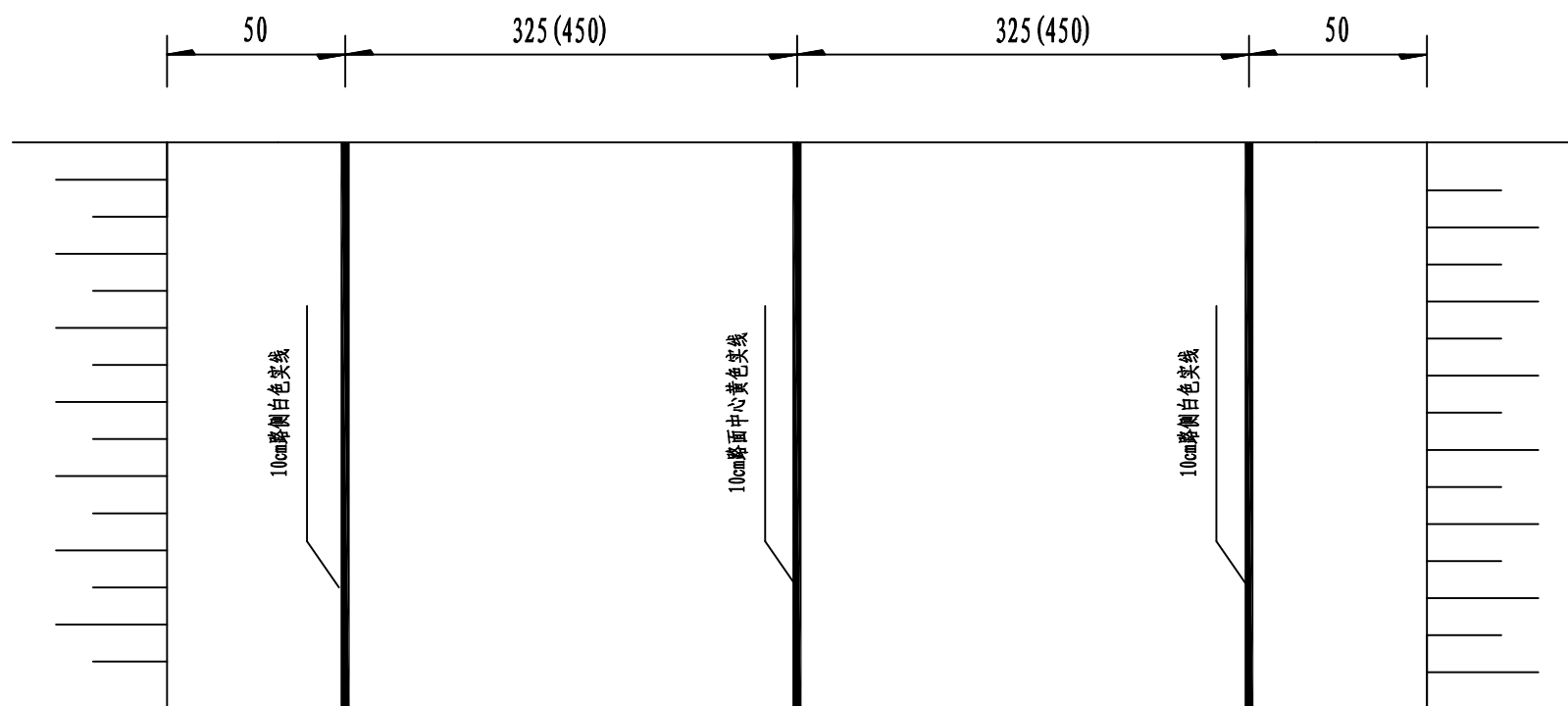
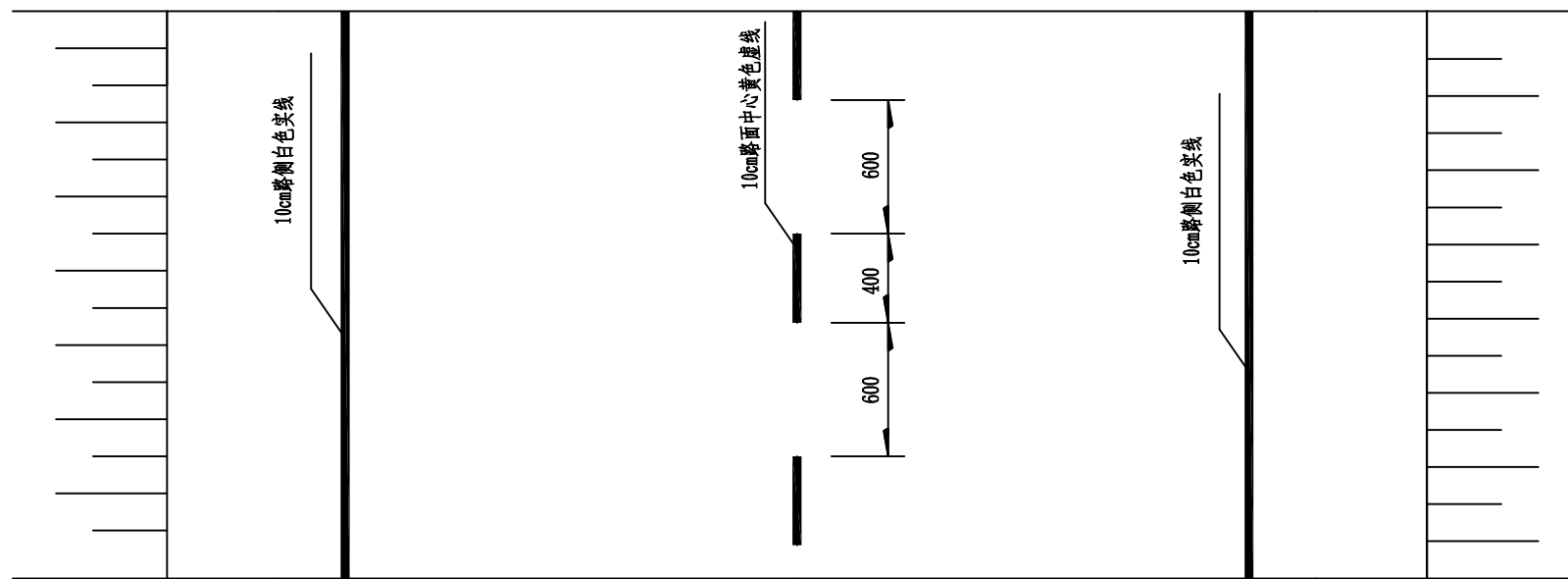
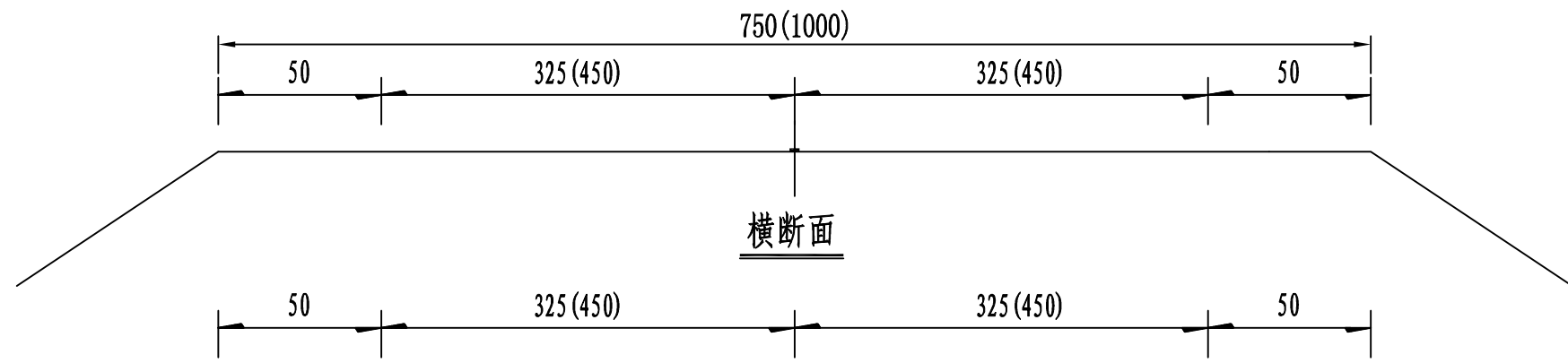


每公里路面标线工程数量表

| 标线名称     | 单位  | 数量  |
|----------|-----|-----|
| 路面中心黄色虚线 | 平方米 | 60  |
| 路面中心黄色实线 | 平方米 | 150 |
| 路侧边线白色实线 | 平方米 | 300 |

附注:

1. 本图尺寸单位均以cm计;
2. 车道边缘线为白色实线, 宽为15cm, 厚度 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ ; 路面标线应刷得顺直清晰;
3. 车道边缘线及中心线标线材料均采用热熔型反光道路标线;
4. 图(二)适于视距受限制的竖曲线、平曲线及有其他危险, 需要禁止超车的路段(如桥梁、村庄、急弯、陡坡等);
5. 车道边缘线每隔15m左右设置排水缝, 排水缝宽度为3~5cm.
6. 本图适用于1号路.

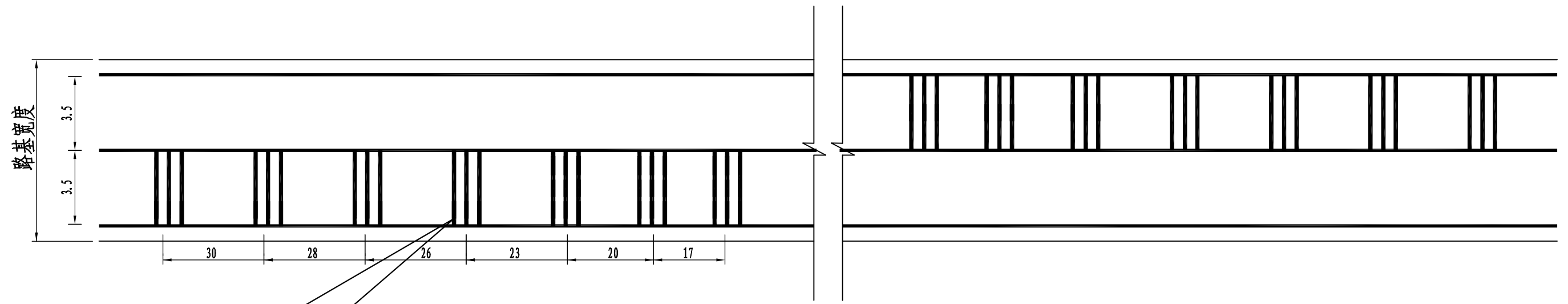


每公里路面标线工程数量表

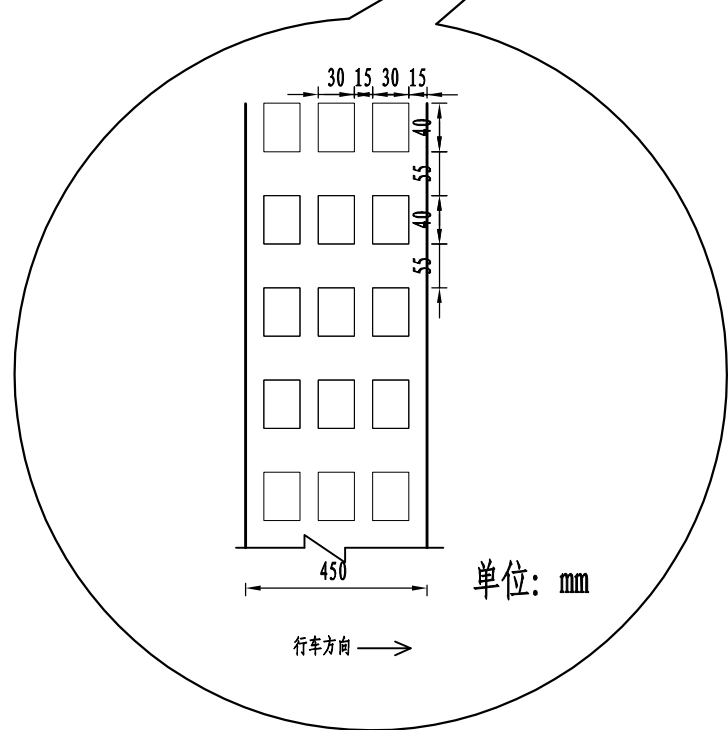
| 标线名称     | 单位  | 数量  |
|----------|-----|-----|
| 路面中心黄色虚线 | 平方米 | 40  |
| 路面中心黄色实线 | 平方米 | 100 |
| 路侧边线白色实线 | 平方米 | 200 |

附注:

1. 本图尺寸单位均以cm计;
2. 车道边缘线为白色实线, 宽为10cm, 厚度 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ ; 路面标线应刷得顺直清晰;
3. 车道边缘线及中心线标线材料均采用热熔型反光道路标线;
4. 图(二)适于视距受限的竖曲线、平曲线及有其他危险, 需要禁止超车的路段(如桥梁、村庄、急弯、陡坡等);
5. 车道边缘线每隔15m左右设置排水缝, 排水缝宽度为3~5cm.
5. 本图适用于3号路, 括号内为2号路尺寸.



I型减速标线平面布置图



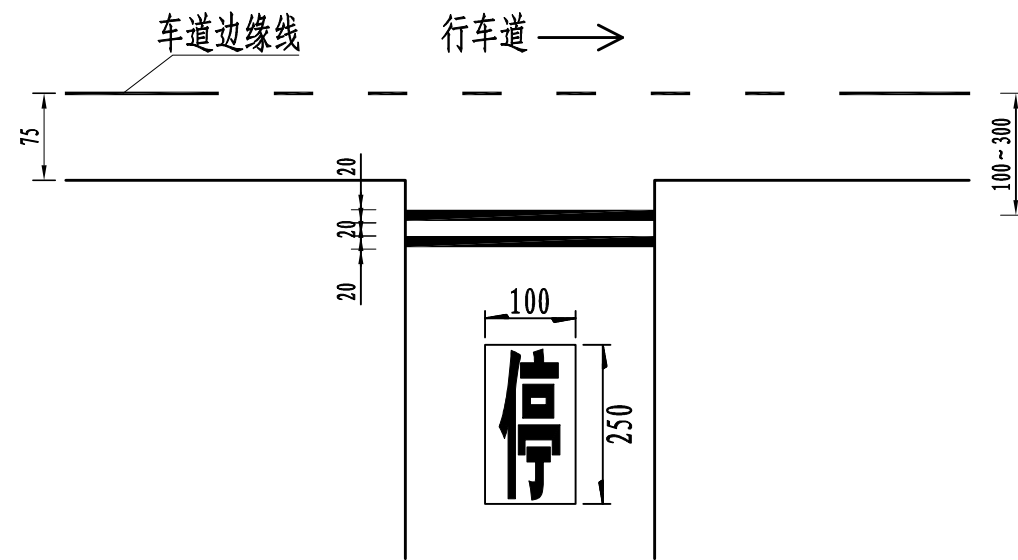
行车道凸纹震动减速标线大样图

一组减速振动标线工程数量表

| 名称       | 数量 (m <sup>2</sup> ) | 备注 |
|----------|----------------------|----|
| I型减速振动标线 | 4.73                 | 黄色 |

注:

- 1、本图以m为单位;
- 2、减速振动标线材料全部采用热熔反光涂料,颜色为黄色,标线厚度为2mm,凸纹厚度5mm;
- 3、减速振动标线由3条单线组成一组,组与组之间的距离如图中所示,第一组减速振动标线距离危险目标点10~40m,具体设置根据现场情况进行调整;
- 4、减速振动标线根据沿线路况危险程度、实际需要布设于单向车道或双向车道;
- 5、在标线涂料上撒布18%~25%的玻璃珠 玻璃珠球形率保证在70%以上,以增加视认性。



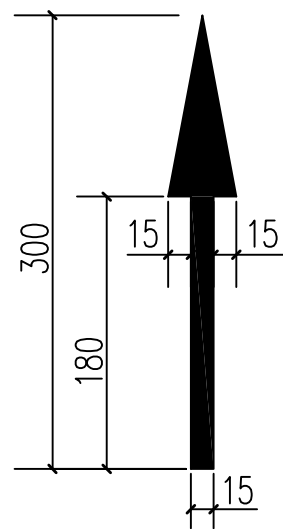
停车让行标线设置位置图

减速标线数量表

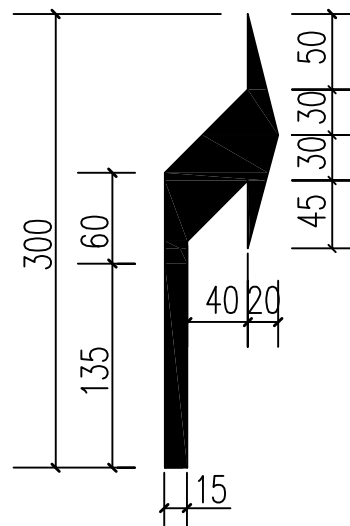
| 标线名称 | 数量(m) <sup>2</sup> | 备注 |
|------|--------------------|----|
| 虚线   | 4B/6               |    |
| 停字标线 | 2.0                |    |

注:

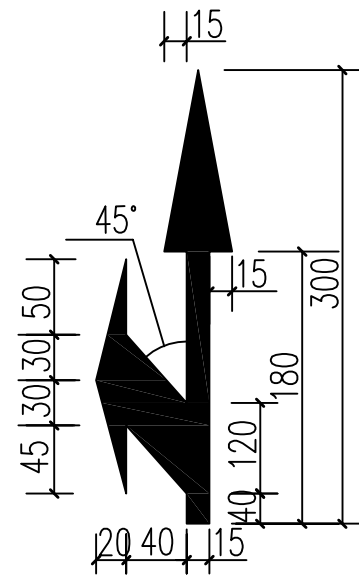
- 1、本图尺寸以cm为单位;
- 2、标线材料全部采用热熔反光涂料, 颜色为白色;
- 3、减速让行标线设置在设有减速让行标志的交叉路口, 数量表中B为交叉路口宽度;
- 4、标线材料采用热熔型反光道路标线漆, 标线厚2mm;
- 5、在标线涂料上撒布18%~25%的玻璃珠 玻璃珠球形率保证在70%以上。



箭头(一)



箭头(二)



箭头(三)



停止线

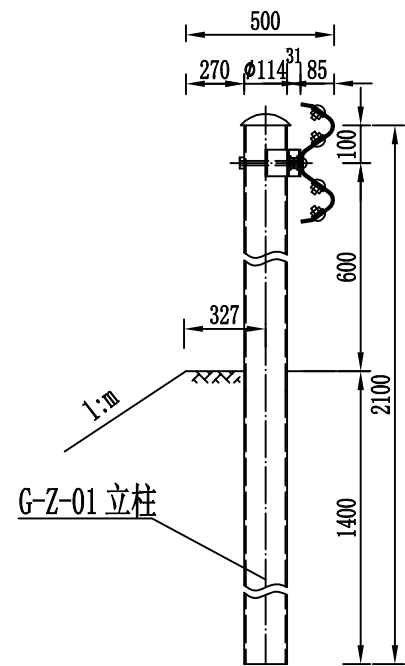
V ≤ 40km/h 路段机动车道导向箭头大样图

一个导向箭头标线数量表

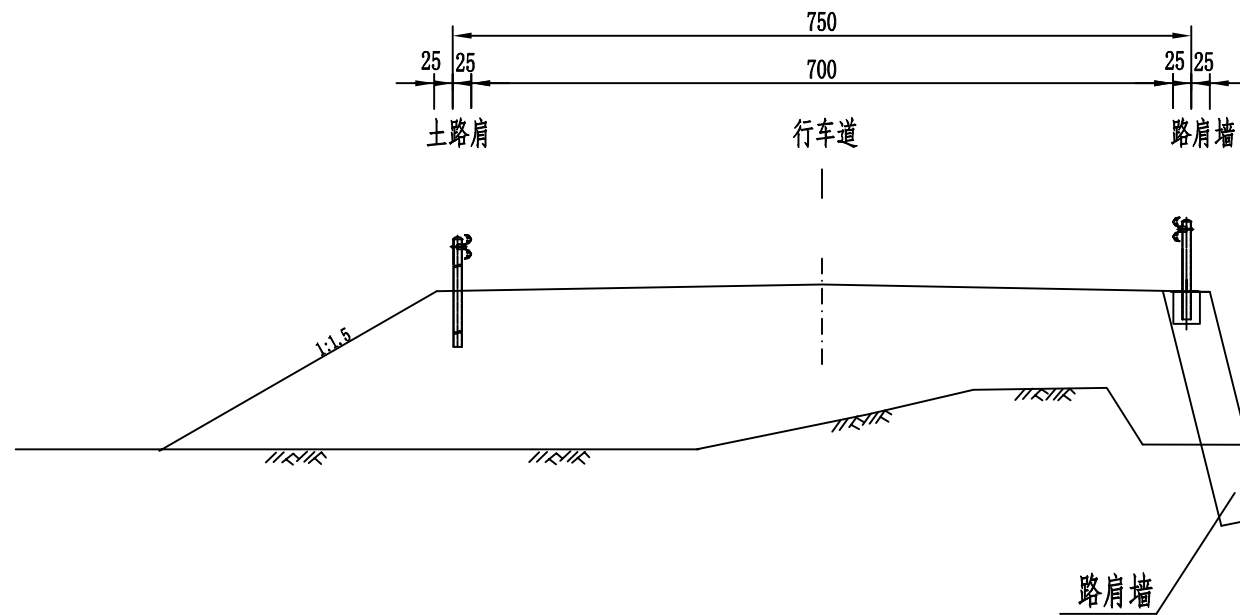
| 标线名称   | 数量 (m) <sup>2</sup> | 备注 |
|--------|---------------------|----|
| 箭头(一)  | 0.54                |    |
| 箭头(二)  | 0.70                |    |
| 箭头(三)  | 1.33                |    |
| 每延米停止线 | 0.30                |    |

说明:

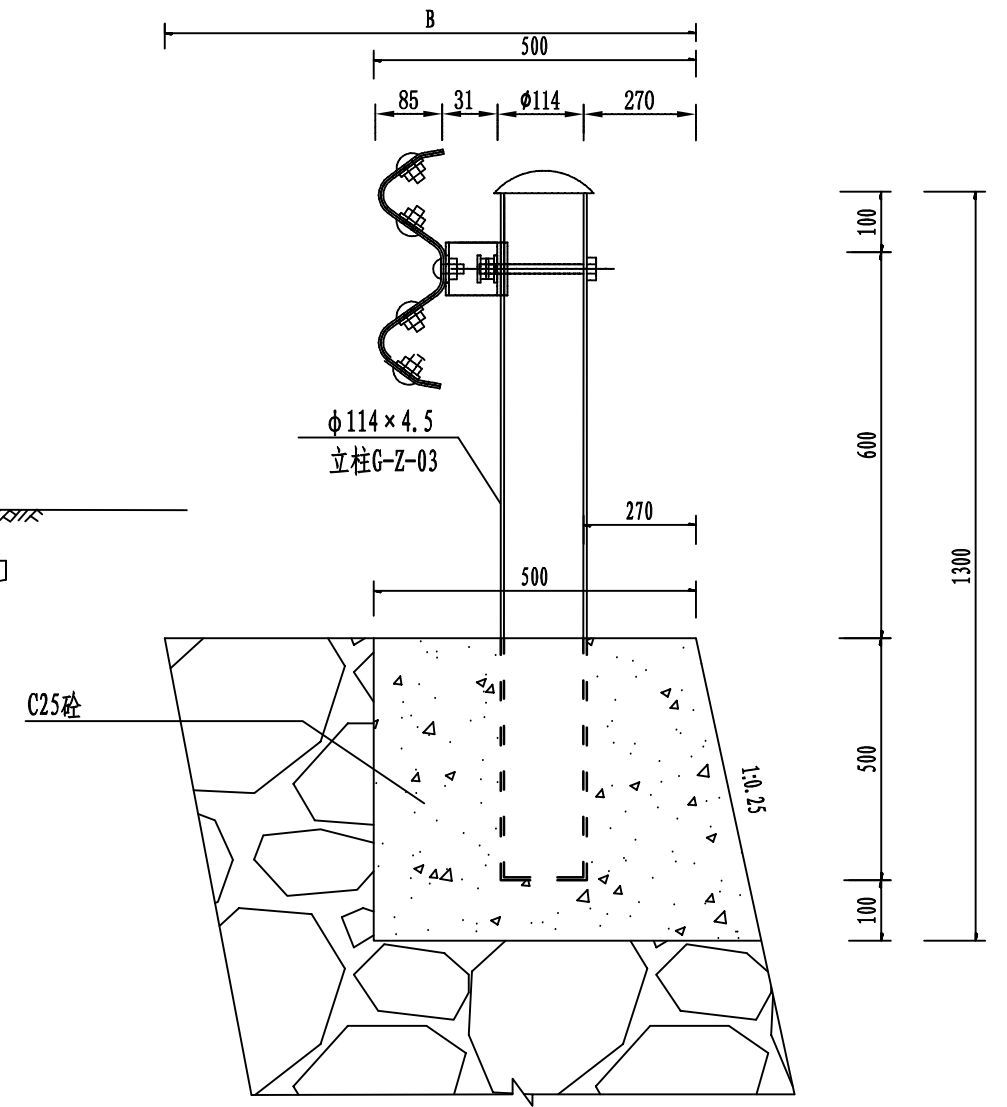
- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、可跨越对向车行道分界线为黄色，其余标线为白色。



路侧护栏大样图 I Gr-B-2E



标准断面波形护栏布设位置图

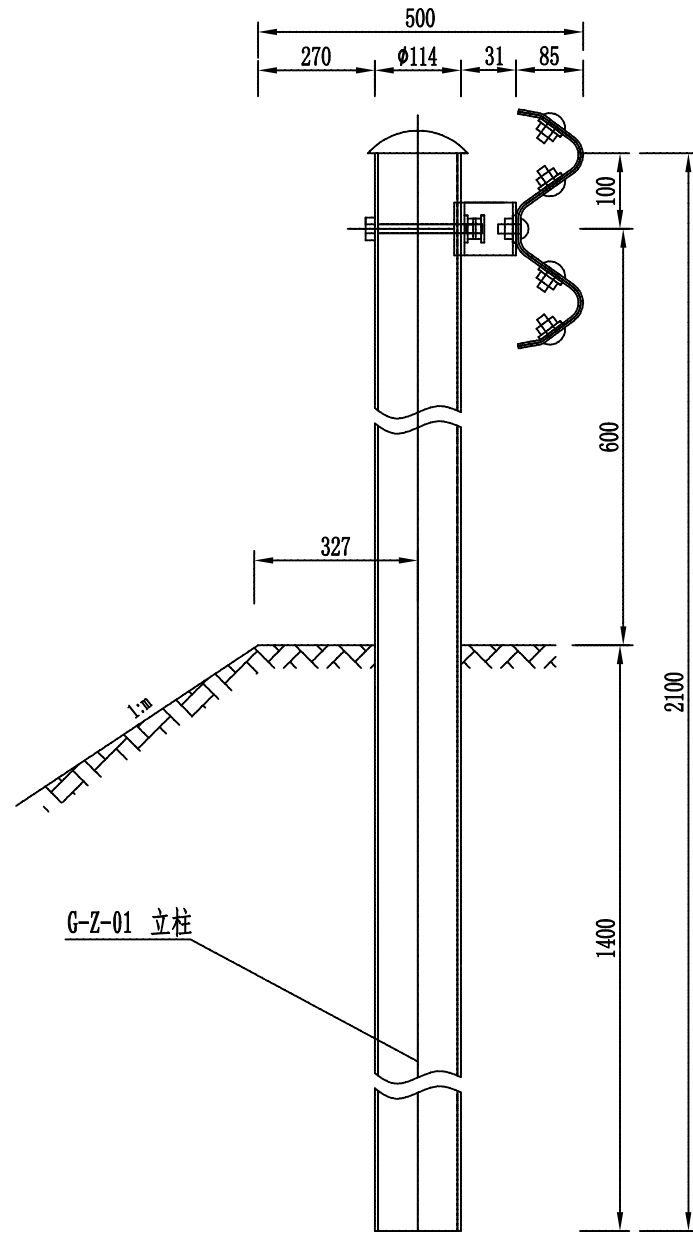


Gr-B-2C II型基础处理图

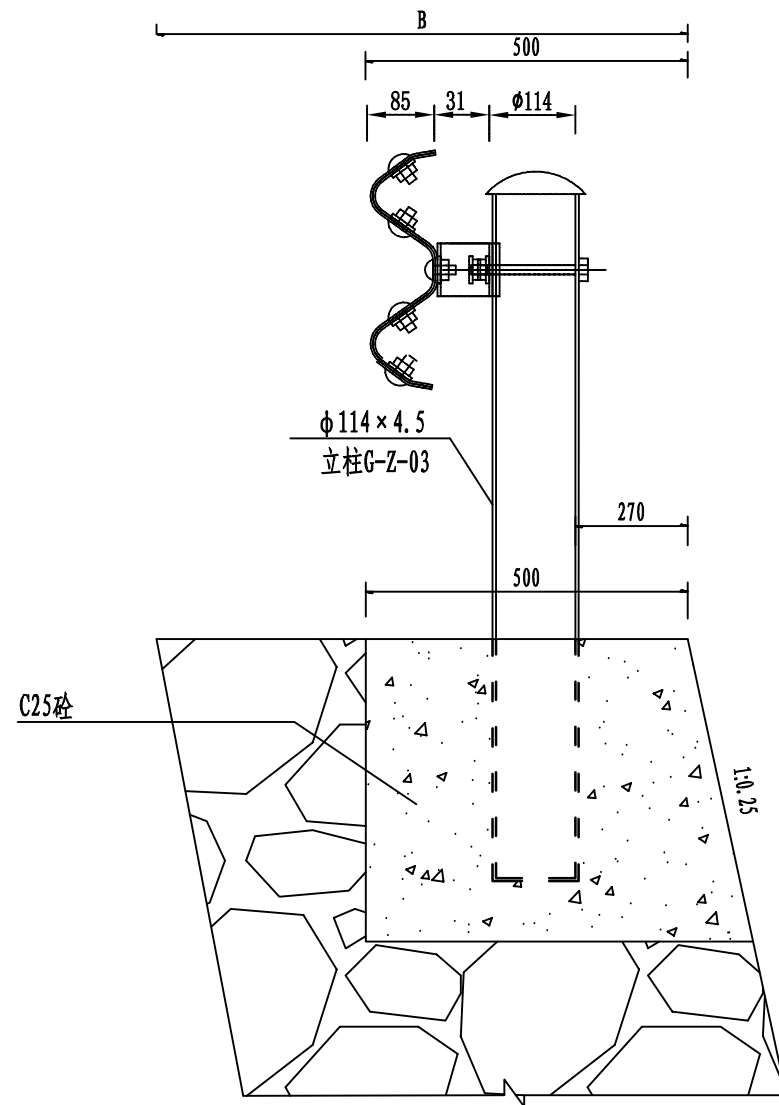
1:12.5

附注:

- 1、本图尺寸除大样图以mm为单位外,其余均以cm为单位;
- 2、护栏设置于土路肩内,需在设置护栏处加宽25cm,以保证护栏不侵占原有公路建筑限界。



基础处理 I Gr-B-2E、Gr-B-2E



基础处理 II Gr-B-2C、Gr-B-2C

单个 I 型基础材料数量表 Gr-B-2E (Gr-B-2E)

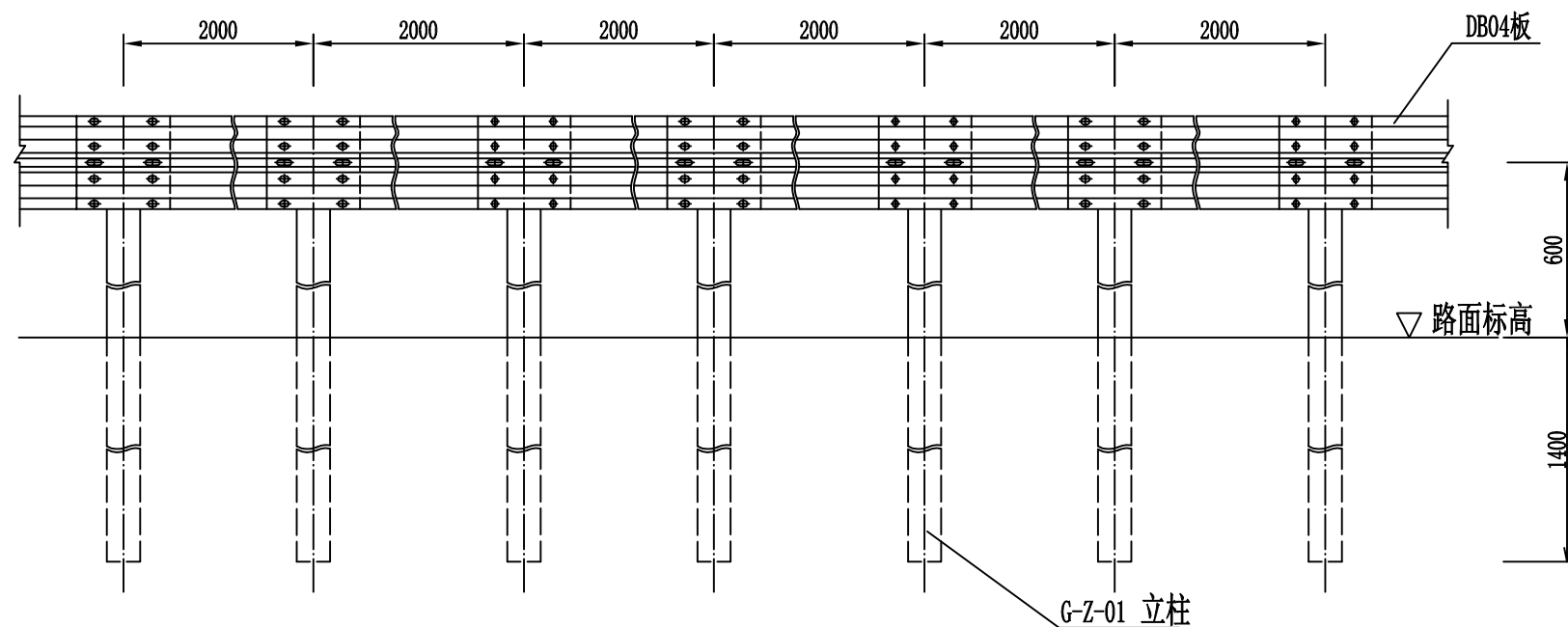
| 编号 | 名称       | 规格(代号)         | 单件重 (Kg) | 单位 | 数量 | 总重 (Kg) | 材料   |
|----|----------|----------------|----------|----|----|---------|------|
| 1  | G-Z-01立柱 | φ114×2100×4.5  | 25.525   | 根  | 1  | 25.525  | Q235 |
| 2  | 支承架      | 70×4.5×427     | 1.056    | 个  | 1  | 1.056   |      |
| 3  | 连接螺栓A    | M16×140(JII-2) | 0.271    | 套  | 2  | 0.542   |      |
| 4  | 连接螺栓C1   | M16×140(JII-4) | 0.323    | 套  | 1  | 0.323   |      |
| 5  | 柱帽       | φ114           | 0.558    | 个  | 1  | 0.558   |      |

单个 II 型基础材料数量表 Gr-B-2C (Gr-B-2C)

| 编号 | 名称       | 规格(代号)         | 单件重 (Kg) | 单位 | 数量 | 总重 (Kg)            | 材料        |
|----|----------|----------------|----------|----|----|--------------------|-----------|
| 1  | G-Z-03立柱 | φ114×4.5×1200  | 14.585   | 根  | 1  | 14.585             | Q235      |
| 2  | 支承架      | 70×4.5×427     | 1.056    | 个  | 1  | 1.056              |           |
| 3  | 连接螺栓A    | M16×140(JII-2) | 0.271    | 套  | 2  | 0.542              |           |
| 4  | 连接螺栓C1   | M16×140(JII-4) | 0.323    | 套  | 1  | 0.323              |           |
| 5  | 柱帽       | φ114           | 0.558    | 个  | 1  | 0.558              |           |
| 6  | C25砼基础1  | 500×500×600    | 0.15     | 个  | 1  | 0.15m <sup>3</sup> | 适用于石方正常路段 |

附注:

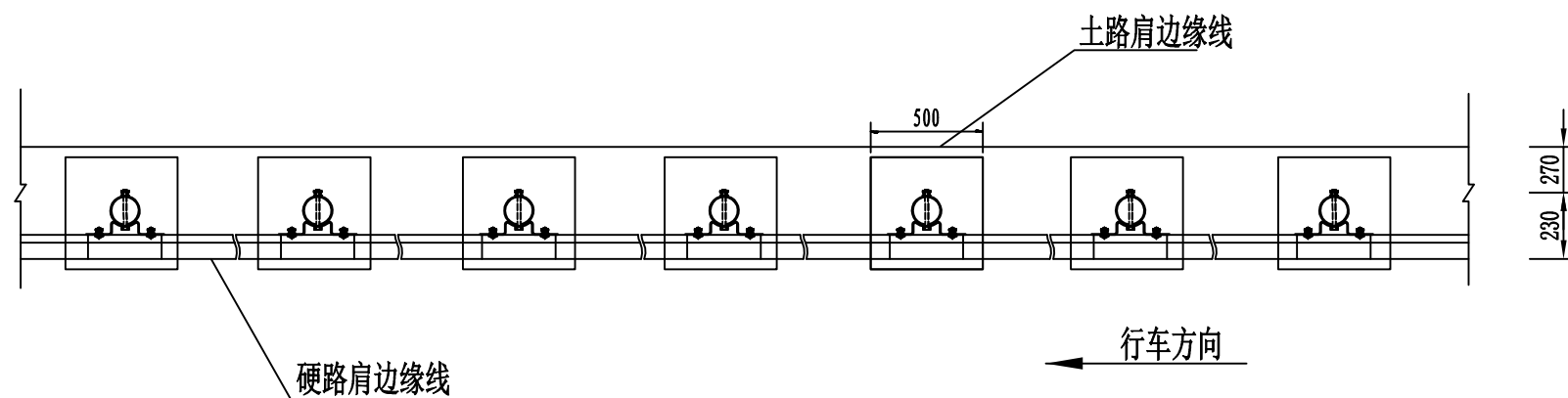
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、I型基础适用于土方路基;
- 3、II型基础用于路肩挡土墙路段,浆砌片石顶面要预留石笋,以保证基础更好地与挡土墙结合在一起;
- 4、II型基础同样适用于石方路基路段,基础尺寸采用500mm×600mm×600mm;



Gr-B-2E标准段立面图

每延公里Gr-B-2E护栏材料数量表 (I型基础)

| 编号 | 名称       | 规格(代号)          | 单件重(Kg) | 单位 | 数量   | 总重(Kg)  | 材料   |
|----|----------|-----------------|---------|----|------|---------|------|
| 1  | G-Z-01立柱 | φ114×2100×4.5   | 25.525  | 根  | 500  | 12762.5 | Q235 |
| 2  | DB04板    | 2320×310×85×3   | 26.40   | 块  | 500  | 13200.0 |      |
| 3  | 支承架      | 70×4.5×427      | 1.056   | 个  | 500  | 528.0   |      |
| 4  | 连接螺栓A    | M16×36(JII-2)   | 0.271   | 套  | 1000 | 271     |      |
| 5  | 连接螺栓C1   | M16×140(JII-4)  | 0.323   | 套  | 500  | 161.5   |      |
| 6  | 拼接螺栓     | M16×32.5(JII-1) | 0.183   | 套  | 4000 | 732     | 45号钢 |
| 7  | 柱帽       | φ114            | 0.558   | 个  | 500  | 279     | Q235 |



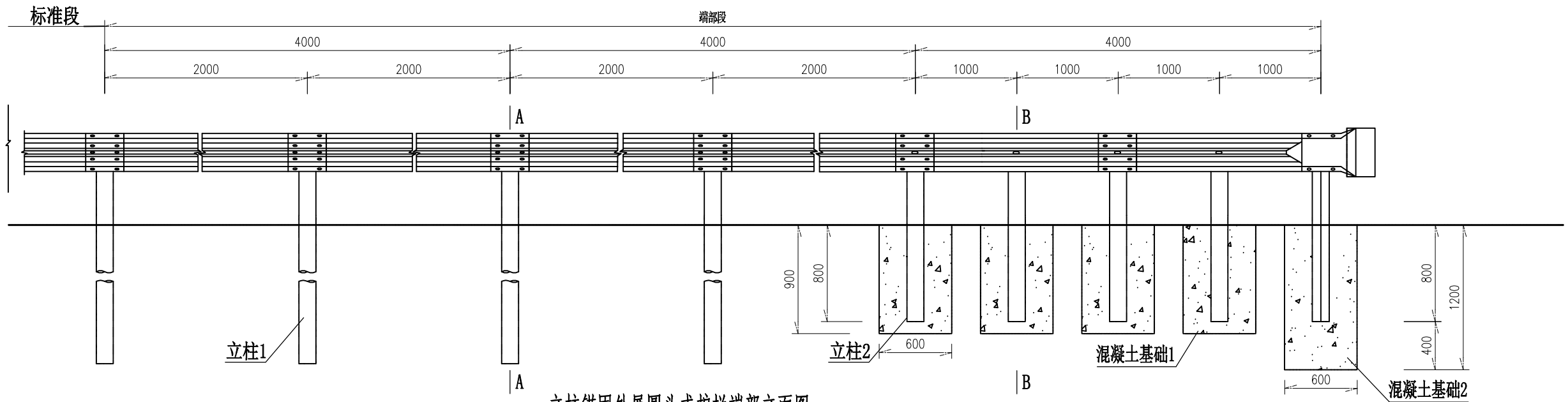
Gr-B-2C标准段平面图

每延公里Gr-B-2C护栏材料数量表 (II型基础)

| 编号 | 名称       | 规格(代号)          | 单件重(Kg) | 单位 | 数量   | 总重(Kg)           | 材料        |
|----|----------|-----------------|---------|----|------|------------------|-----------|
| 1  | G-Z-03立柱 | φ114×4.5×1200   | 14.585  | 根  | 500  | 7292.5           | Q235      |
| 2  | DB04板    | 2320×310×85×3   | 26.40   | 块  | 500  | 13200.0          |           |
| 3  | 支承架      | 70×4.5×427      | 1.056   | 个  | 500  | 528.00           |           |
| 4  | 连接螺栓A    | M16×36(JII-2)   | 0.271   | 套  | 1000 | 271              |           |
| 5  | 连接螺栓C1   | M16×140(JII-4)  | 0.323   | 套  | 500  | 161.5            |           |
| 6  | 拼接螺栓     | M16×32.5(JII-1) | 0.183   | 套  | 4000 | 732              | 45号钢      |
| 7  | 柱帽       | φ114            | 0.558   | 个  | 500  | 279              | Q235      |
| 8  | C25砼基础   | 500×500×600     | 0.15    | 个  | 500  | 75m <sup>3</sup> | 适用于石方正常路段 |

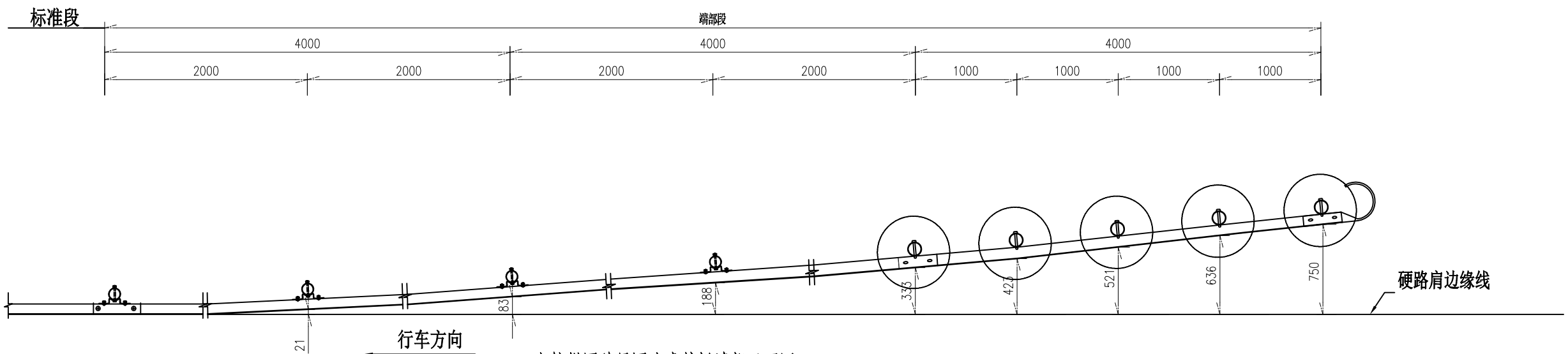
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、护栏搭接方向应与行车方向一致;
- 3、本图G-Z-01立柱适用于土方路段,路肩挡土墙路段或石方路段则采用II型基础。



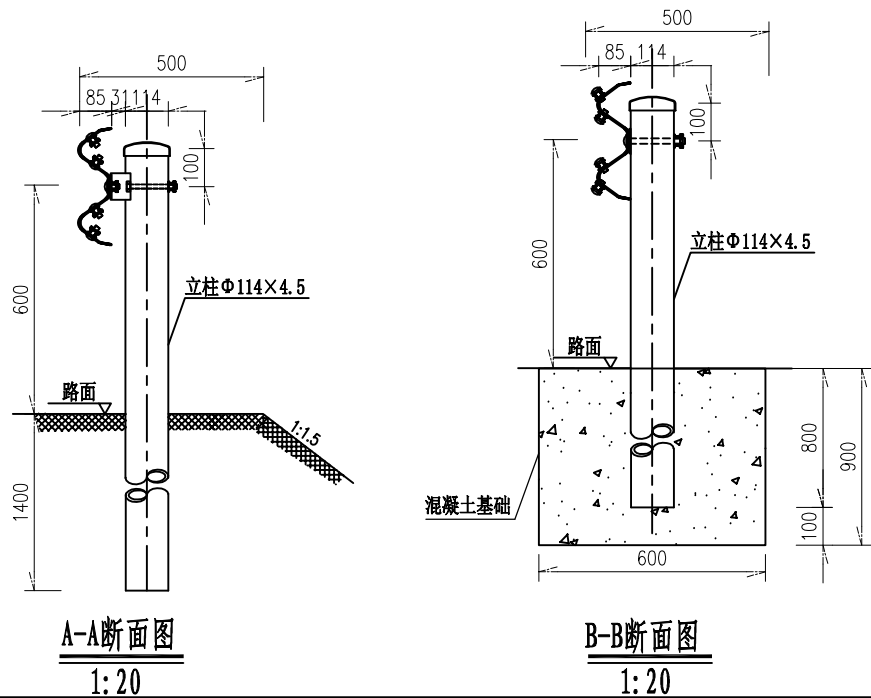
立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图

1:40



立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图

1:40



A-A断面图

1:20

B-B断面图

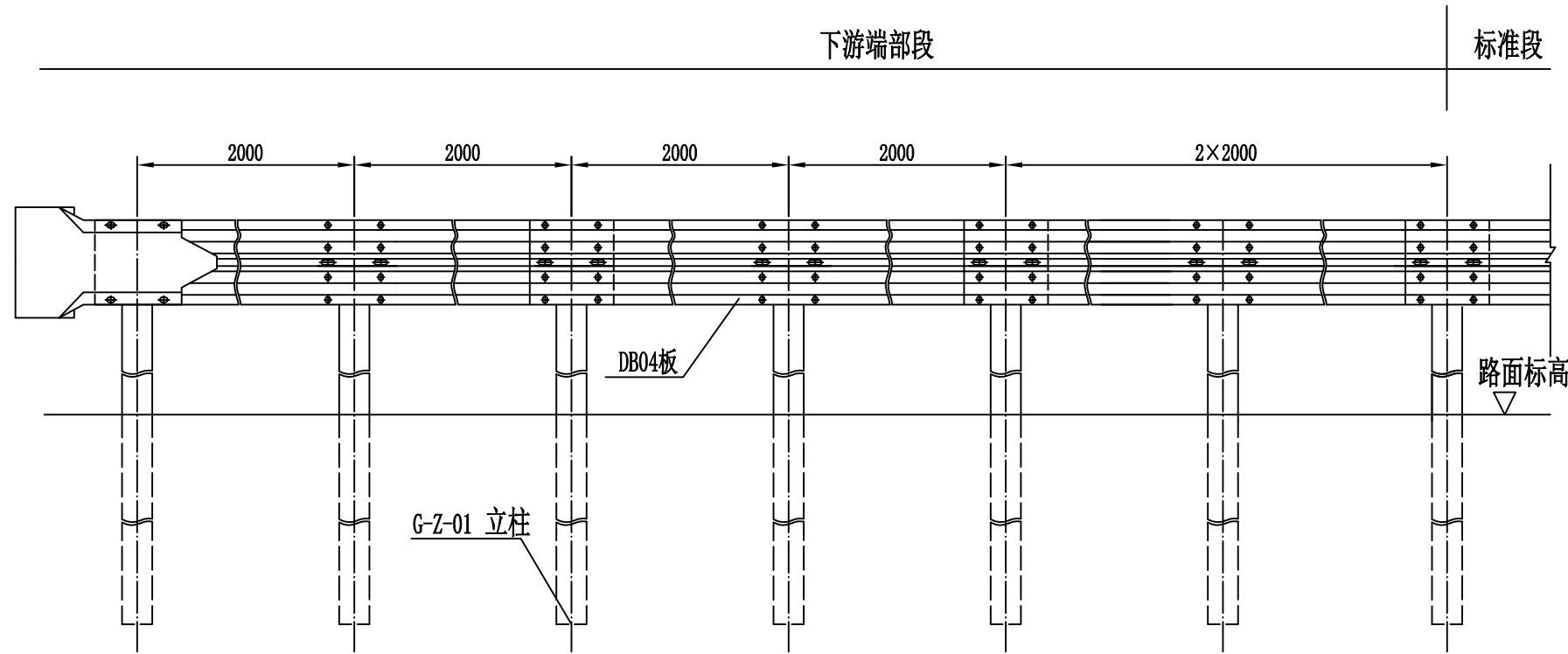
1:20

说明:

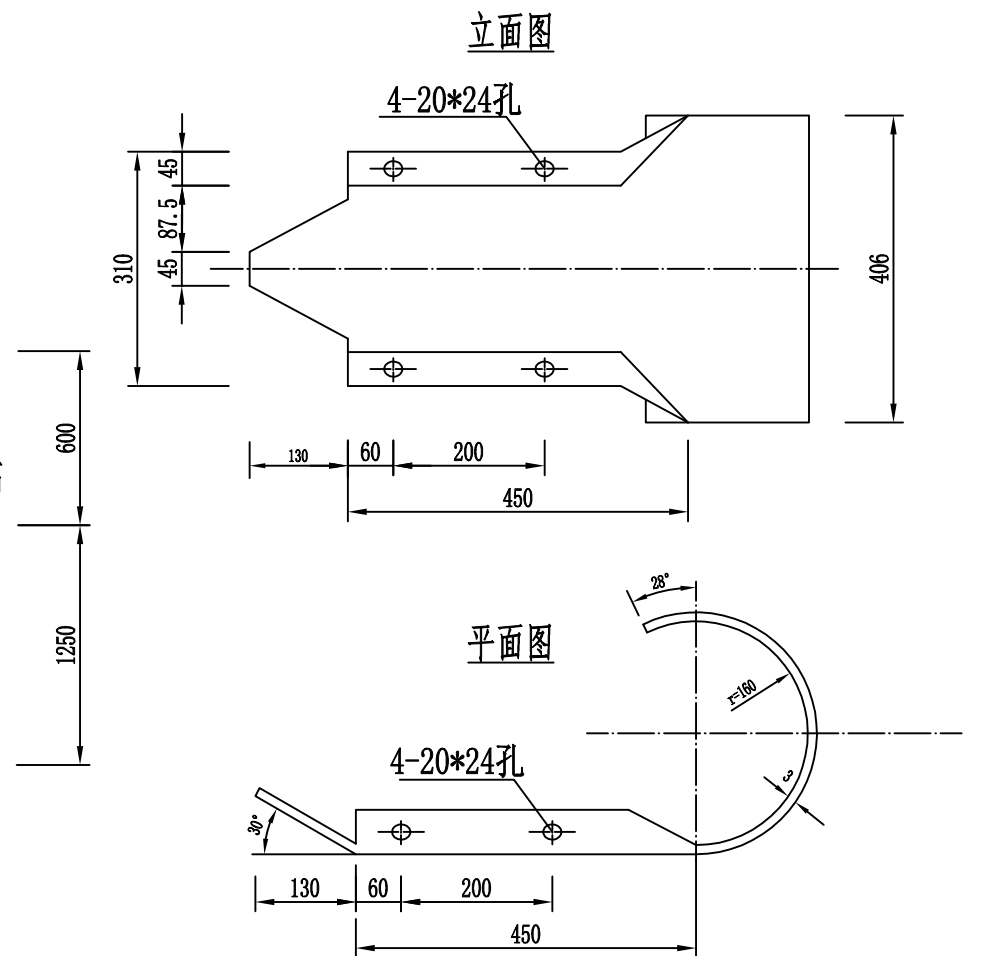
1. 本图尺寸均以毫米为单位;
2. 本图以土路肩500mm的路段设置B外展端头处理。
3. 本图适用于填方路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部, 护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸, 埋入路堑边坡的长度不宜小于2.3m。

每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

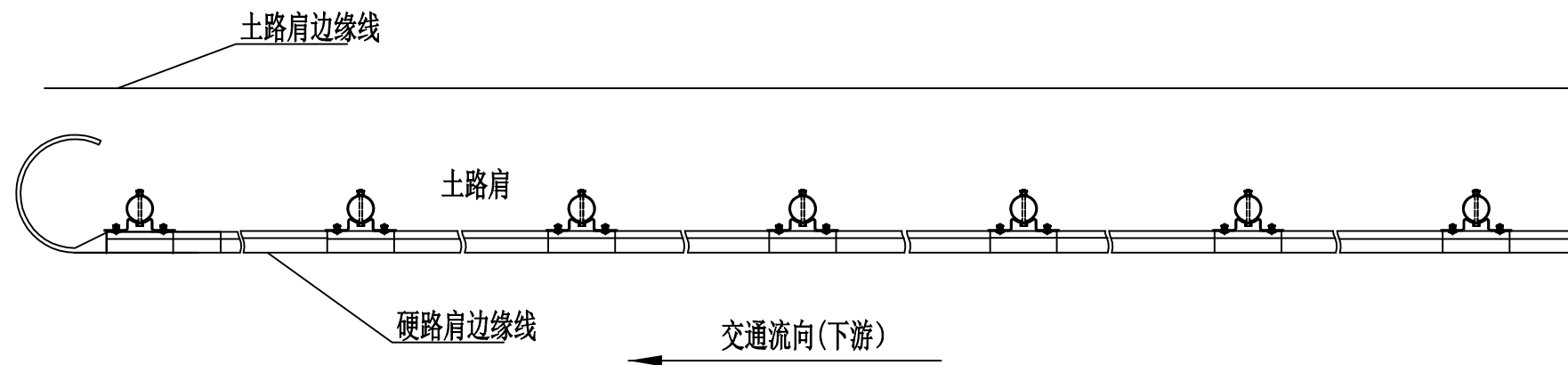
| 序号 | 名称           | 规格              | 数量  | 材料        | 重量(kg)             |        |
|----|--------------|-----------------|-----|-----------|--------------------|--------|
|    |              |                 |     |           | 单件                 | 重量     |
| 1  | 立柱1          | Φ114×4.5×2100   | 4根  | Q235      | 25.525             | 102.1  |
| 2  | 立柱2          | Φ114×4.5×1500   | 5根  | Q235      | 18.225             | 91.125 |
| 3  | 托架T-1        | 70×4.5×427      | 4个  | Q235      | 1.056              | 4.224  |
| 4  | 波形梁板1        | 2320×310×85×3   | 6块  | Q235      | 26.4               | 158.4  |
| 5  | 端头R-160(D-I) | —               | 1个  | Q235      | 14.4               | 14.4   |
| 6  | 拼接螺栓         | M16×32.5(JII-1) | 52套 | 45号钢、Q235 | 0.183              | 9.516  |
| 7  | 连接螺栓A        | M16×36(JII-2)   | 8套  | 45号钢、Q235 | 0.271              | 2.168  |
| 8  | 连接螺栓C1       | M16×140(JII-4)  | 4套  | 45号钢、Q235 | 0.323              | 1.292  |
| 9  | 圆头连接螺栓       | M16×150         | 5套  | 45号钢、Q235 | 0.336              | 1.68   |
| 10 | 柱帽           | Φ122×2          | 9个  | Q235      | 0.558              | 5.022  |
| 11 | C25混凝土       |                 |     |           | 1.36m <sup>3</sup> |        |



BT2-1下游端头立面图



护栏端头大样图



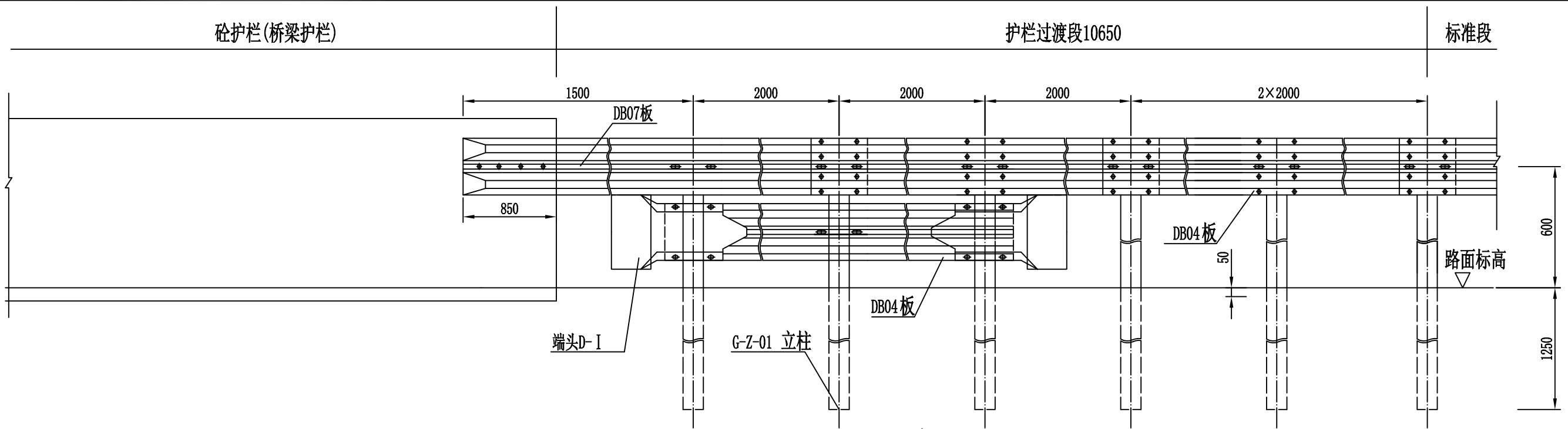
BT2-1下游端头平面图

下游端头BT2-1材料数量表

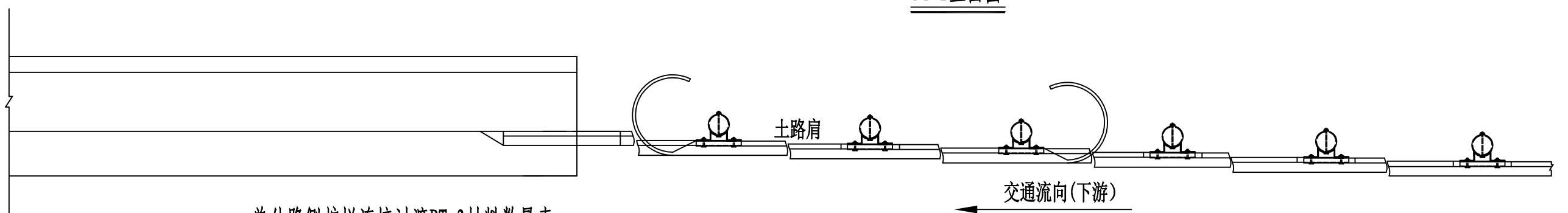
| 编号 | 名称       | 规格(代号)          | 单件重(Kg) | 单位 | 数量 | 总重(Kg)  | 材料   |
|----|----------|-----------------|---------|----|----|---------|------|
| 1  | G-Z-01立柱 | φ114×2100×4.5   | 25.525  | 根  | 7  | 178.675 | Q235 |
| 2  | DB02板    | 2320×310×85×3   | 26.40   | 套  | 6  | 158.4   |      |
| 3  | 支承架      | 70×4.5×427      | 1.056   | 个  | 7  | 7.392   |      |
| 4  | 连接螺栓A    | M16×140(JII-2)  | 0.271   | 套  | 14 | 3.794   |      |
| 5  | 连接螺栓C1   | M16×140(JII-4)  | 0.323   | 套  | 7  | 2.261   |      |
| 6  | 拼接螺栓     | M16×32.5(JII-1) | 0.183   | 套  | 44 | 8.052   | 45号钢 |
| 7  | 柱帽       | φ114            | 0.558   | 个  | 7  | 3.906   | Q235 |
| 8  | 端头       | R-160(D-I)      | 14.4    | 个  | 1  | 14.4    |      |

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、本图适用于土方路侧波形梁护栏的下游端部处理;
- 3、如所在位置处于路肩挡土墙或石方路段,则G-Z-01立柱采用II型砼基础。



BT-2 立面图



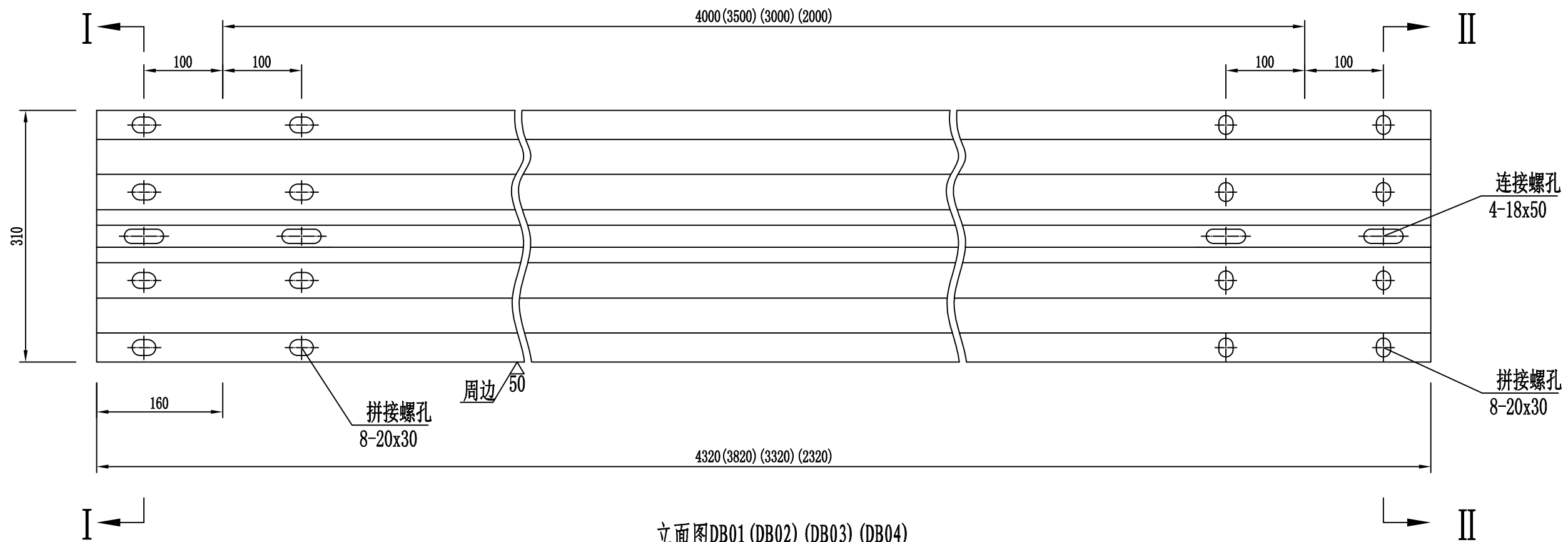
BT-2 平面图

单处路侧护栏连接过渡BT-2材料数量表

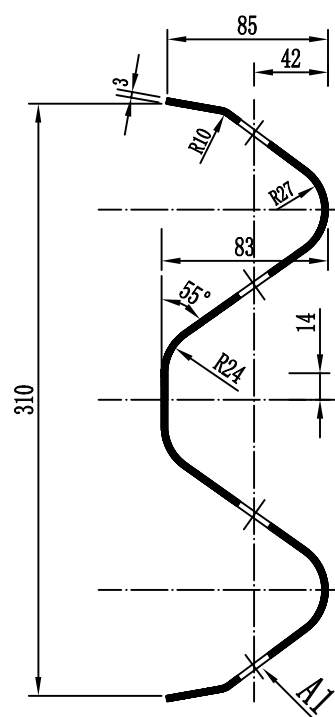
| 编号 | 名称       | 规格(代号)          | 单件重(Kg) | 单位 | 数量 | 总重(Kg) | 材料   |
|----|----------|-----------------|---------|----|----|--------|------|
| 1  | G-Z-01立柱 | ∅114x2100x4.5   | 25.525  | 根  | 6  | 153.15 | Q235 |
| 2  | DB04板    | 2320x310x85x3   | 26.40   | 套  | 6  | 158.4  |      |
| 3  | DB07板    | 3660x310x85x3   | 41.65   | 套  | 1  | 41.65  |      |
| 4  | 支承架      | 70x4.5x427      | 1.056   | 个  | 9  | 9.504  |      |
| 5  | 连接螺栓A    | M16x140(JII-2)  | 0.271   | 套  | 18 | 4.878  |      |
| 6  | 连接螺栓C1   | M16x140(JII-4)  | 0.323   | 套  | 9  | 2.907  | 45号钢 |
| 7  | 拼接螺栓     | M16x32.5(JII-1) | 0.183   | 套  | 36 | 6.588  |      |
| 8  | 柱帽       | ∅116            | 0.558   | 个  | 6  | 3.348  |      |
| 9  | 端头       | R-160(D-I)      | 14.4    | 个  | 2  | 28.8   |      |
| 10 | 膨胀螺栓     | M16x130         | 0.31    | 套  | 4  | 1.24   |      |

附注:

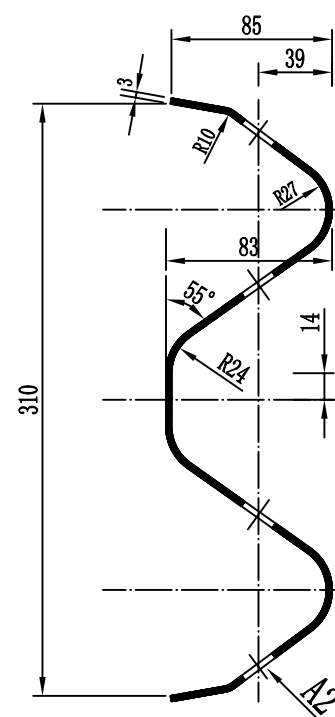
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、本图适用于桥梁护栏及路侧砼护栏与波形梁护栏的连接过渡;
- 3、在接近桥头时,应当调整波形梁护栏的横向位置,以保证连接过渡段的顺适;
- 4、波形梁板用膨胀螺栓固定在砼护栏(桥梁护栏)上;
- 5、所有外露铁件应按规范要求进行防腐处理,镀绿色防腐锌处理;
- 6、如所在位置处于路肩挡土墙或石方路段,则G-Z-01立柱采用II型砼基础。



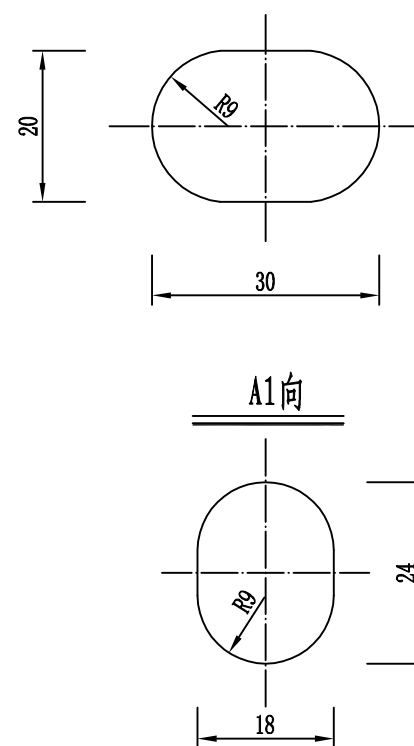
立面图DB01 (DB02) (DB03) (DB04)



I-I 剖面图



II-II 剖面图



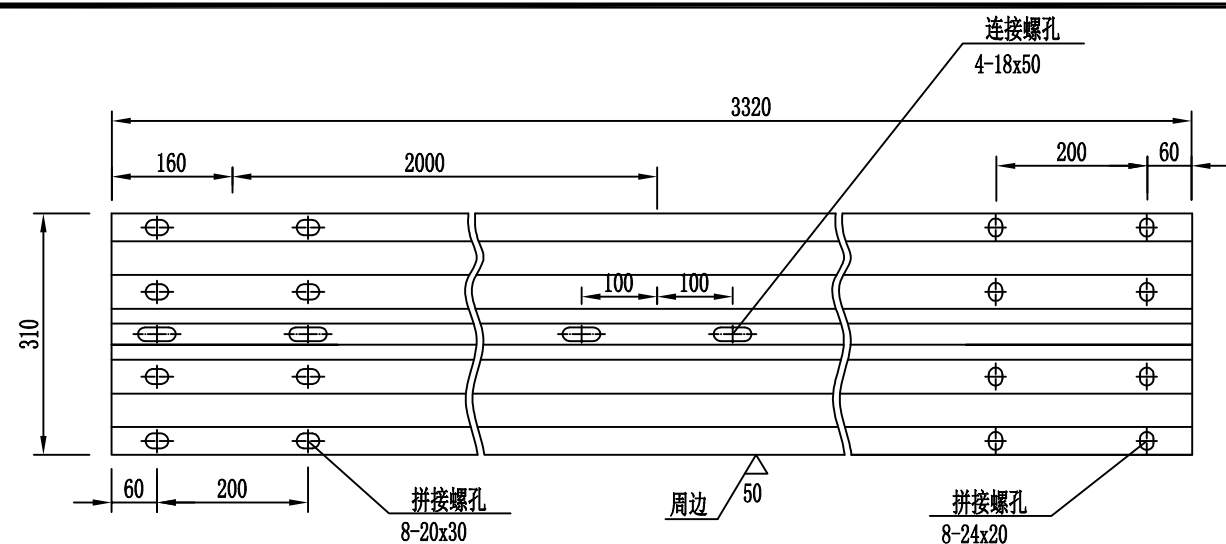
A2向

单块板工程数量表

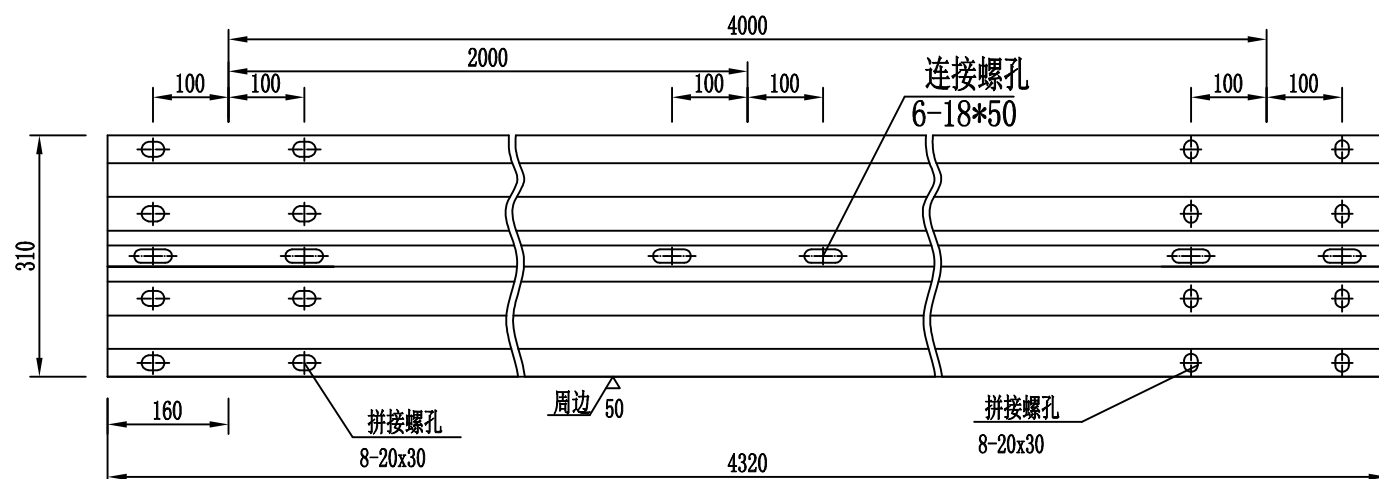
| 名称     | 规格            | 单重 (Kg) | 材料   |
|--------|---------------|---------|------|
| DB01 板 | 4320x310x85x3 | 49.16   | Q235 |
| DB02 板 | 3820x310x85x3 | 43.47   |      |
| DB03 板 | 3320x310x85x3 | 37.78   |      |
| DB04 板 | 2320x310x85x3 | 26.40   |      |

附注:

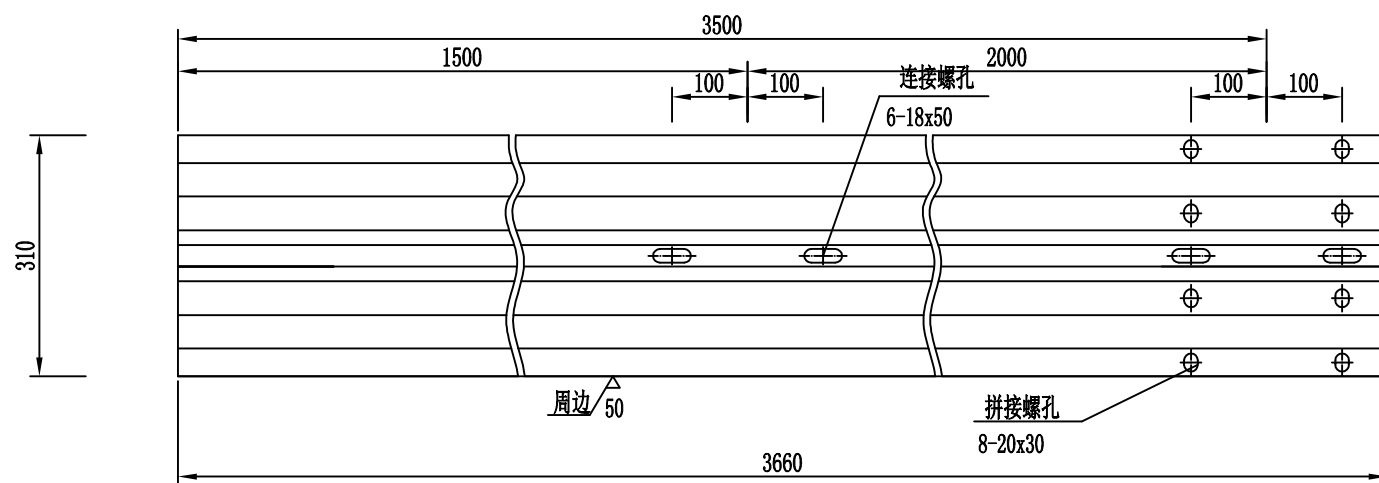
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、DB02、DB03板不常用, 仅在普通护栏施工中出现零数时采用;
- 3、所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理。



**DB05**



**DB06**



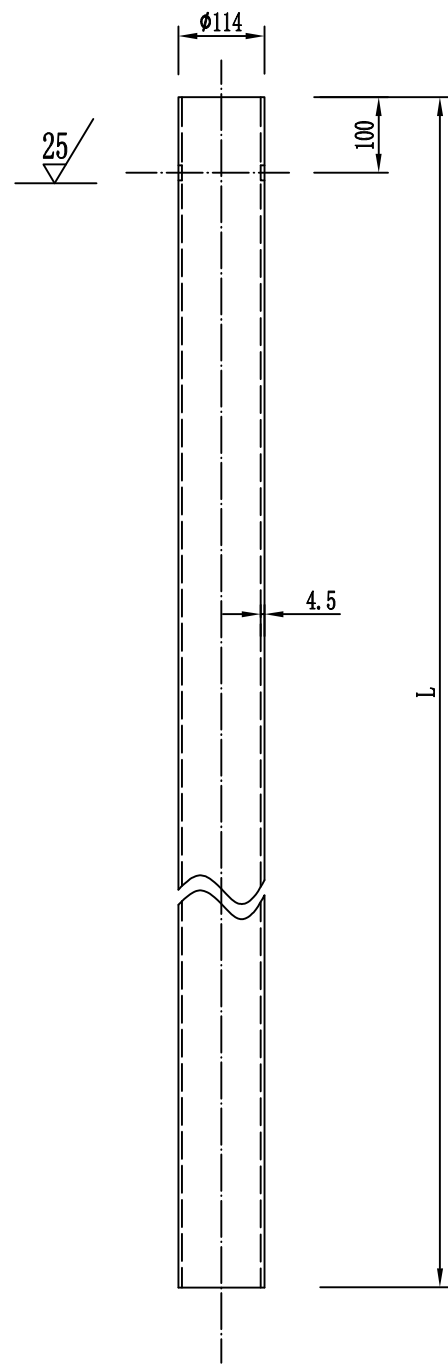
**DB07**

单块板工程数量表

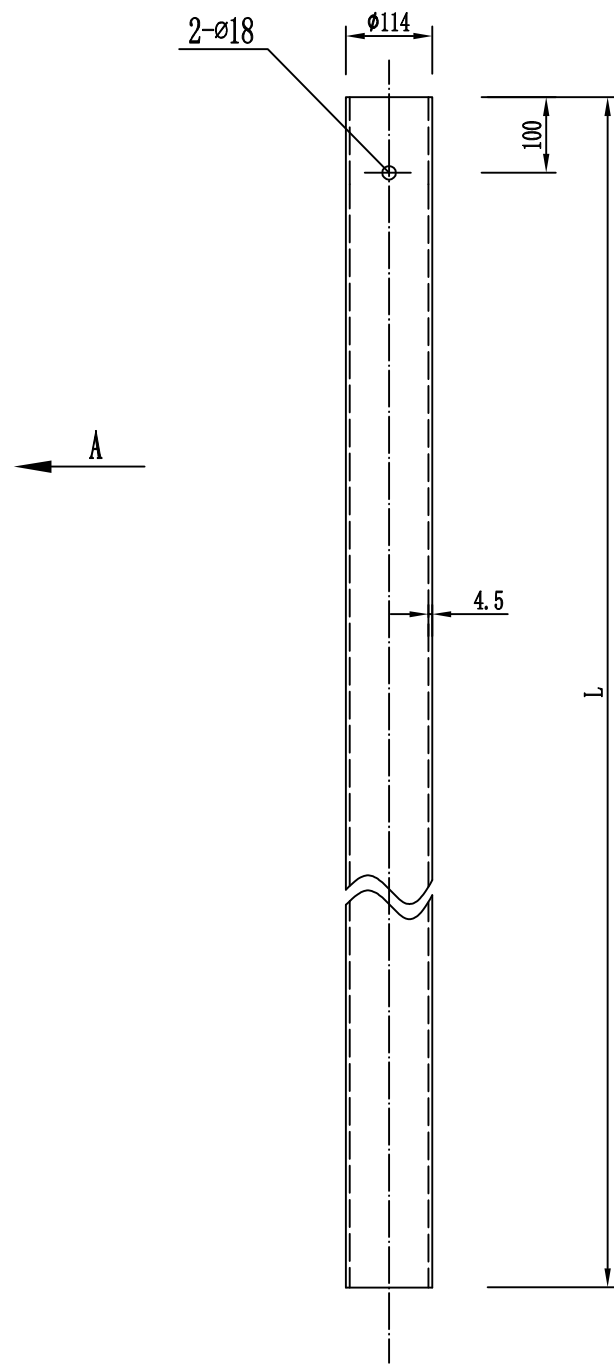
| 名称     | 规格            | 单重 (Kg) | 材料   |
|--------|---------------|---------|------|
| DB05 板 | 3320x310x85x3 | 37.78   | Q235 |
| DB06 板 | 4320x310x85x3 | 49.16   |      |
| DB07 板 | 3660x310x85x3 | 41.65   |      |

附注:

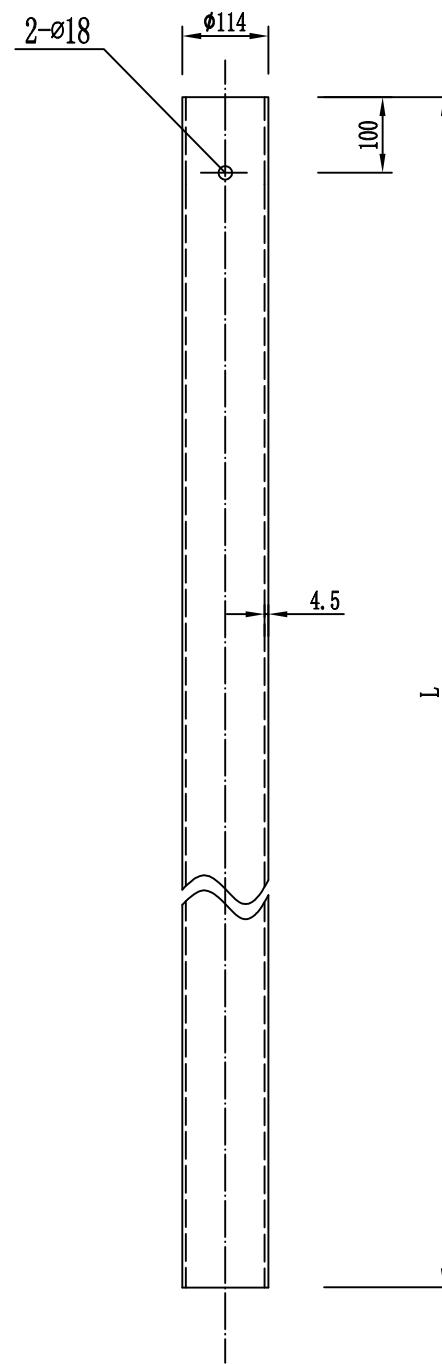
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、所有波形梁板应按规范要求进行防腐处理;
- 3、DB07板仅在桥梁护栏及路侧砼护栏与波形梁护栏的连接过渡时采用。



立柱



立柱(A向)



立柱(A向)

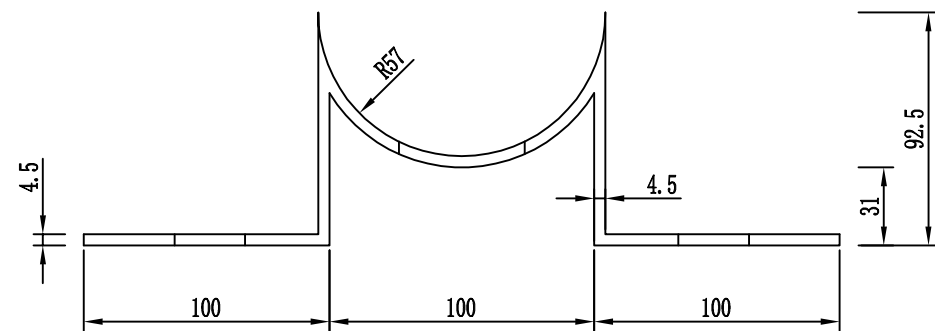
单根立柱工程数量表

| 名称       | 规格            | 立柱长<br>L(mm) | 单重<br>(Kg) | 材料   |
|----------|---------------|--------------|------------|------|
| G-Z-01立柱 | φ114x2100x4.5 | 2100         | 25.525     | Q235 |
| G-Z-02立柱 | φ114x1500x4.5 | 1500         | 18.225     |      |
| G-Z-03立柱 | φ114x1200x4.5 | 1200         | 14.585     |      |

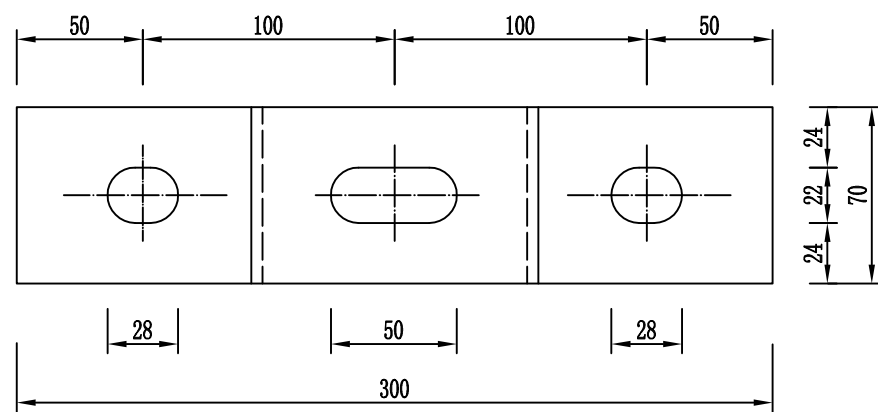
附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、立柱应按规范要求进行防腐处理。

立面图



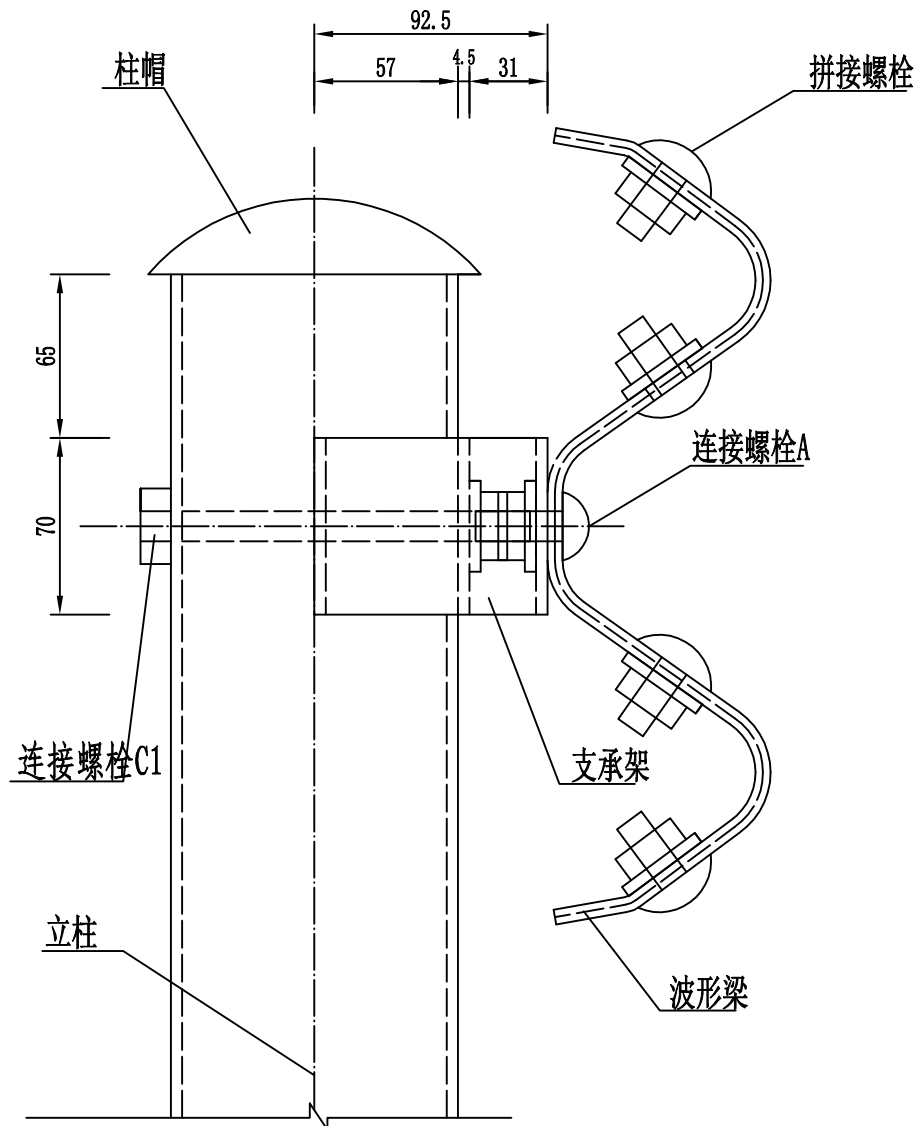
平面图



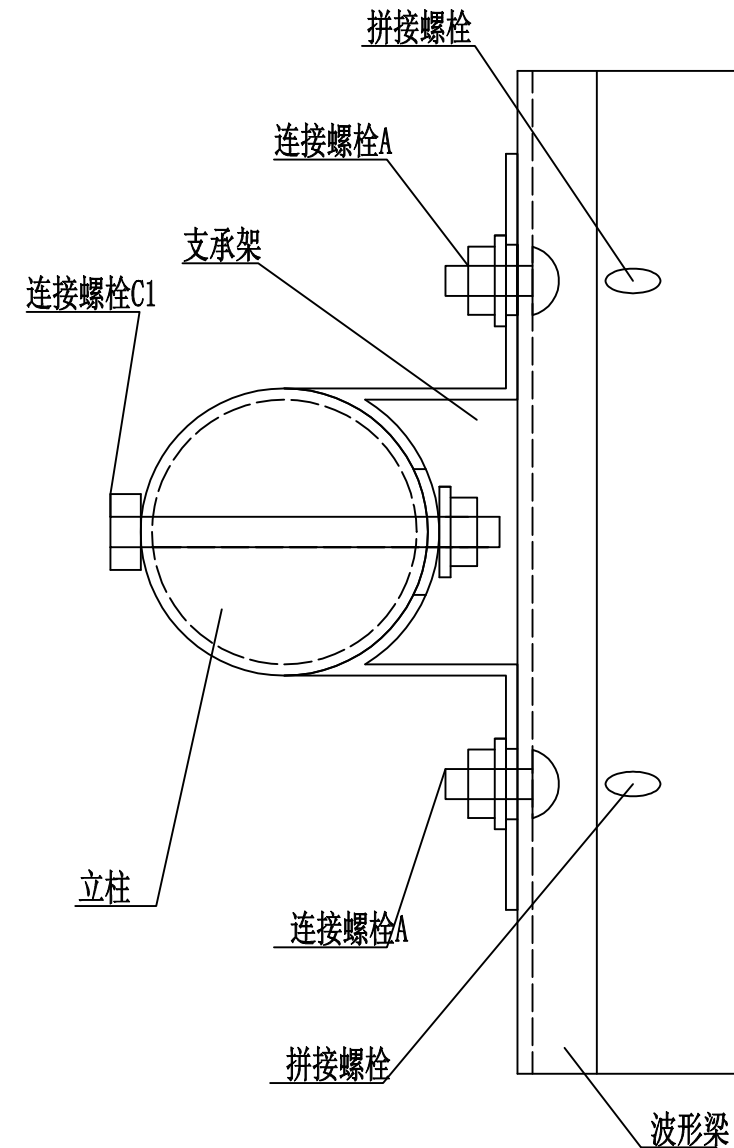
支承架

| 名称  | 规格         | 单重 (Kg) | 材料   |
|-----|------------|---------|------|
| 支承架 | 70x4.5x427 | 1.056   | Q235 |

截面图



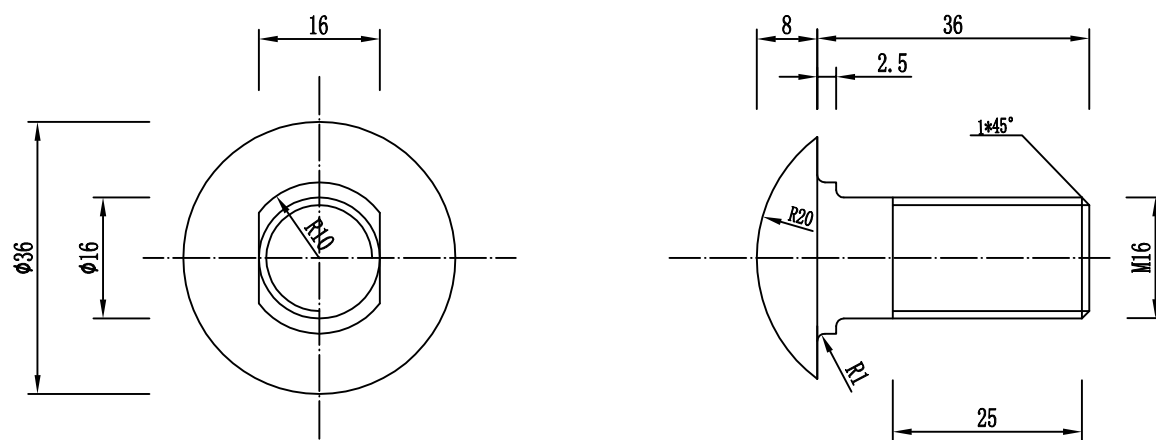
平面图



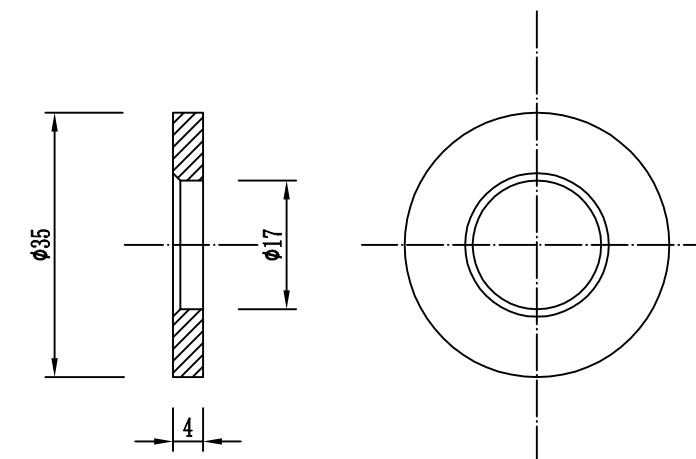
装配示意图

附注:

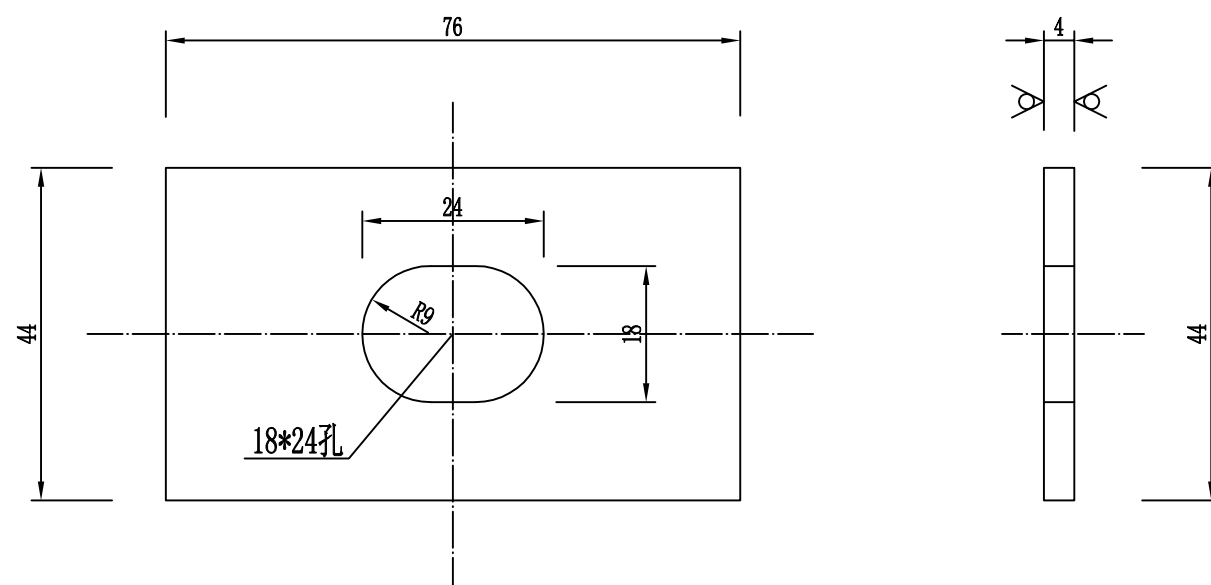
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、加工成型后的支承架应按规范要求进行防腐处理。



连接螺栓A



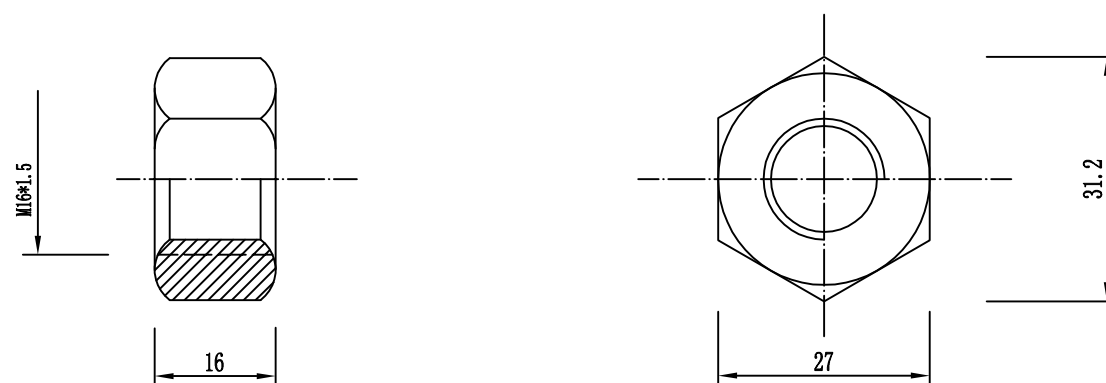
垫圈



横梁垫片

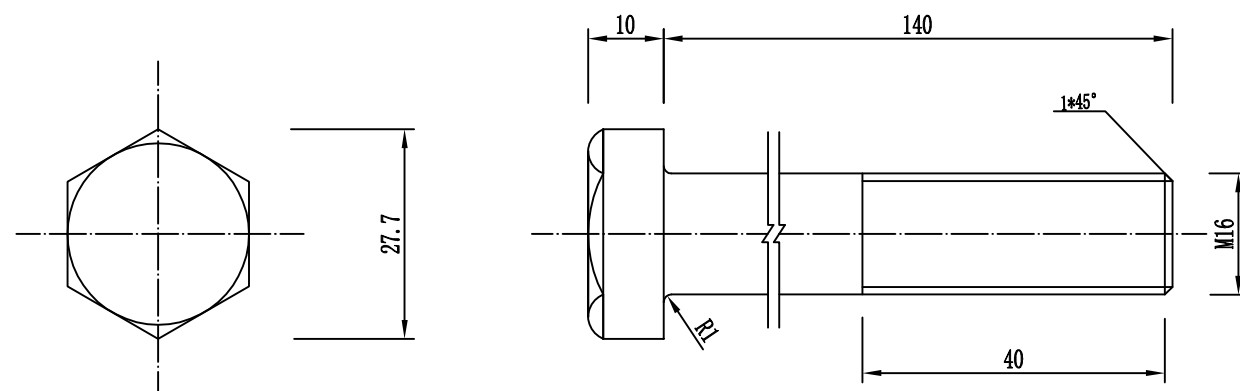
单个连接螺栓A材料数量表

| 名称    | 规格 (代号)       | 单重 (Kg) | 材料   |
|-------|---------------|---------|------|
| 连接螺栓A | M16x36(J11-2) | 0.0856  | Q235 |
| 普通螺母  | M16(J11-5)    | 0.0563  |      |
| 普通垫圈  | φ35x4(J11-6)  | 0.0240  |      |
| 横梁垫圈  | 76x44(J11-7)  | 0.1050  |      |

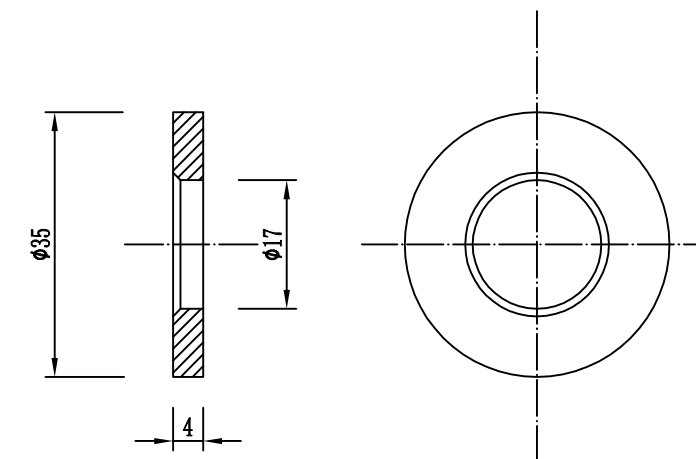


附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、连接螺栓A仅用于支架与波形梁的连接;
- 3、连接螺栓及配套连接副,均需按规范要求进行防腐处理。



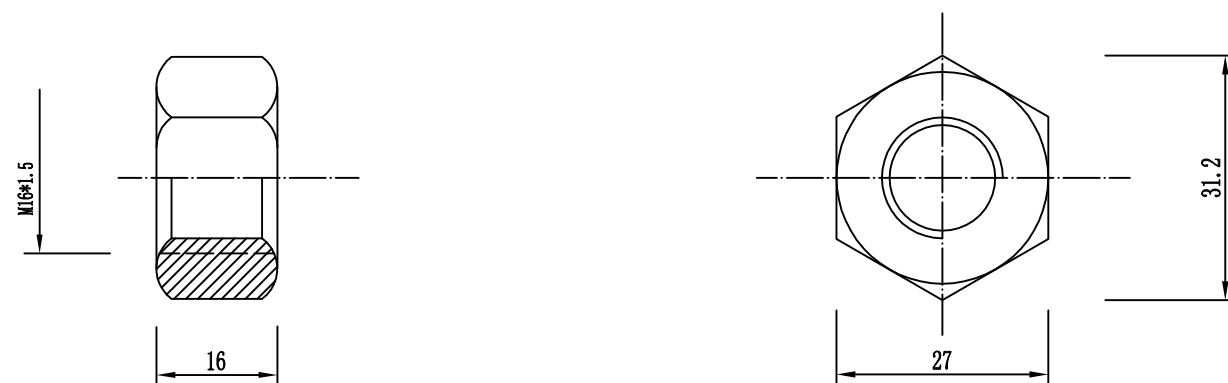
六角头螺栓C1



垫圈

单个连接螺栓C1材料数量表

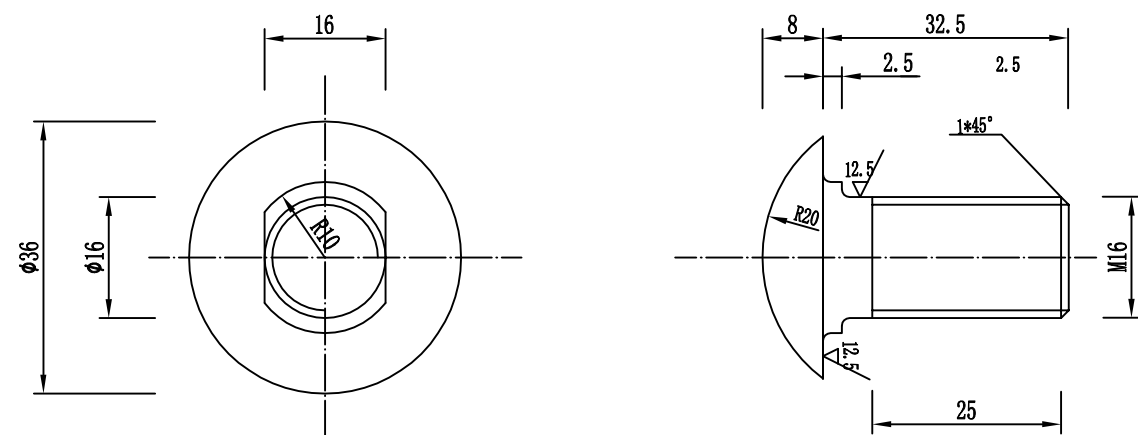
| 名称      | 规格(代号)         | 单重(Kg) | 材料   |
|---------|----------------|--------|------|
| 六角头螺栓C1 | M16×140(JII-4) | 0.2490 | Q235 |
| 普通螺母    | M16(JII-5)     | 0.0563 |      |
| 普通垫圈    | φ35×4(JII-6)   | 0.0240 |      |



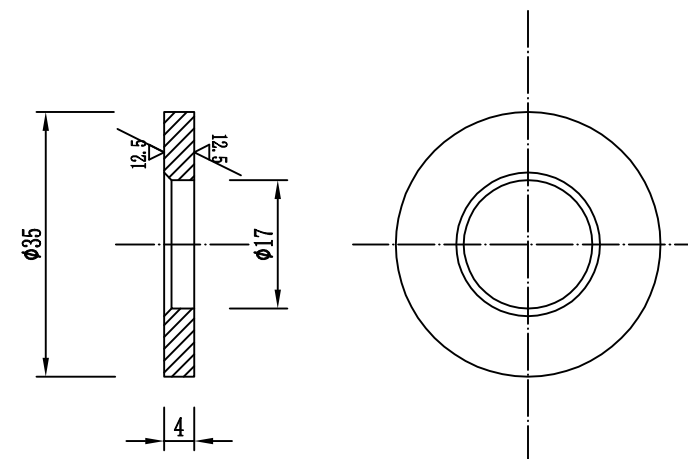
螺母

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、连接螺栓C1用于支承架与护栏立柱的连接;
- 3、连接螺栓及配套连接副,均需按规范要求进行防腐处理。



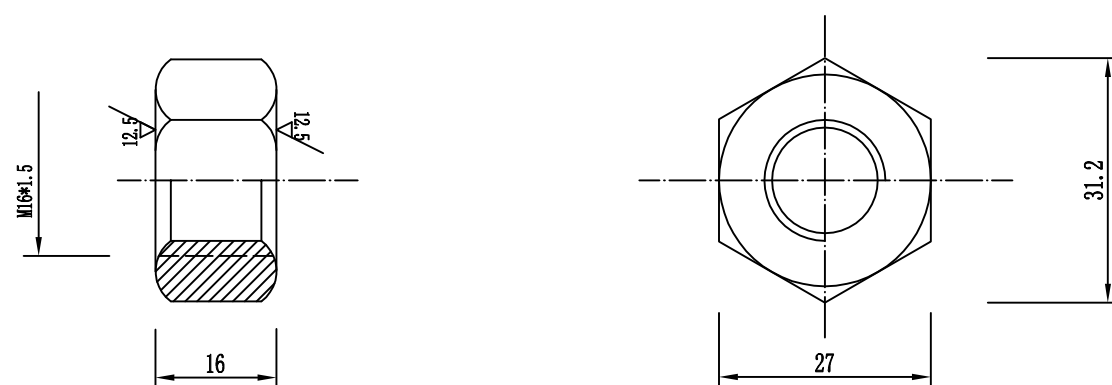
拼接螺栓A



垫圈

单个拼接螺栓材料数量表

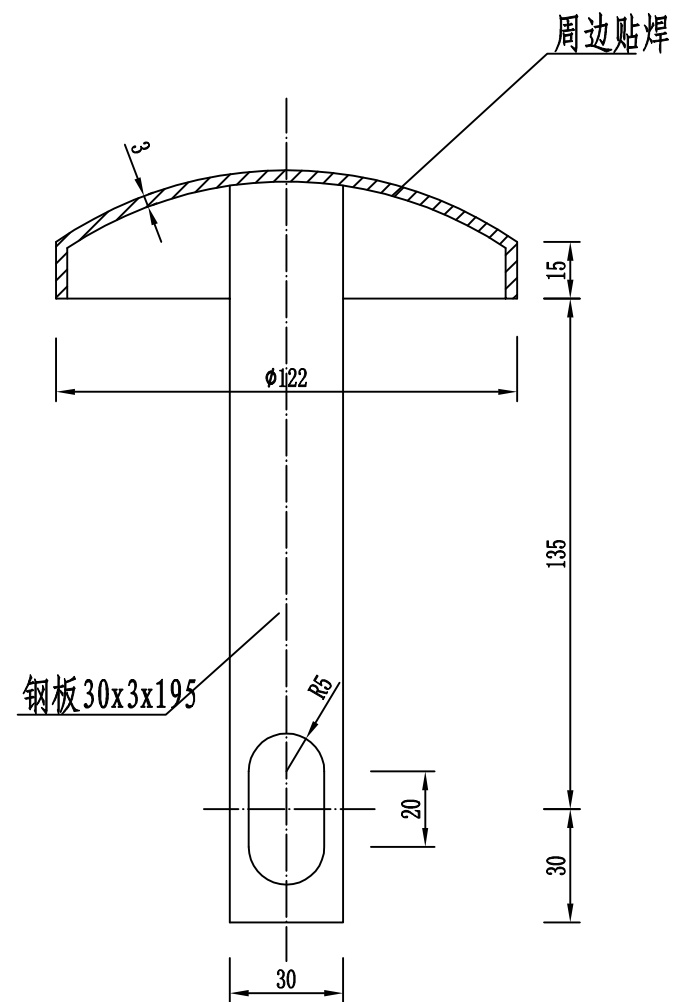
| 名称    | 规格(代号)         | 单重(Kg) | 材料   |
|-------|----------------|--------|------|
| 拼接螺栓A | M16x32.5(JI-1) | 0.0856 | 45号钢 |
| 高强螺母  | M16(JI-2)      | 0.0563 |      |
| 普通垫圈  | φ35x4(JI-3)    | 0.0240 | Q235 |



螺母

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、拼接螺栓仅用于波形梁与波形梁的连接;
- 3、拼接螺栓及配套连接副,均需按规范要求进行防腐处理;
- 4、拼接螺栓及配套连接副包装前应在其表面涂小量黄油,并用塑料袋密封包装。

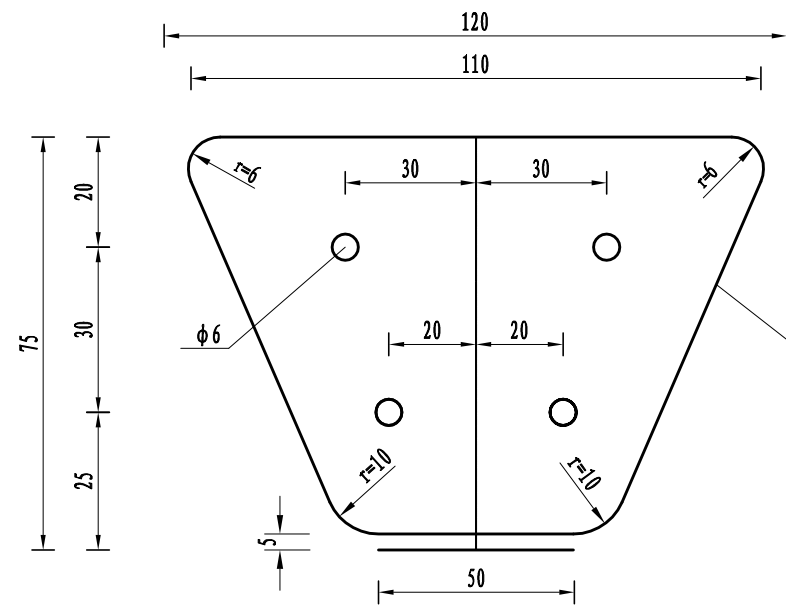


单个柱帽材料数量表

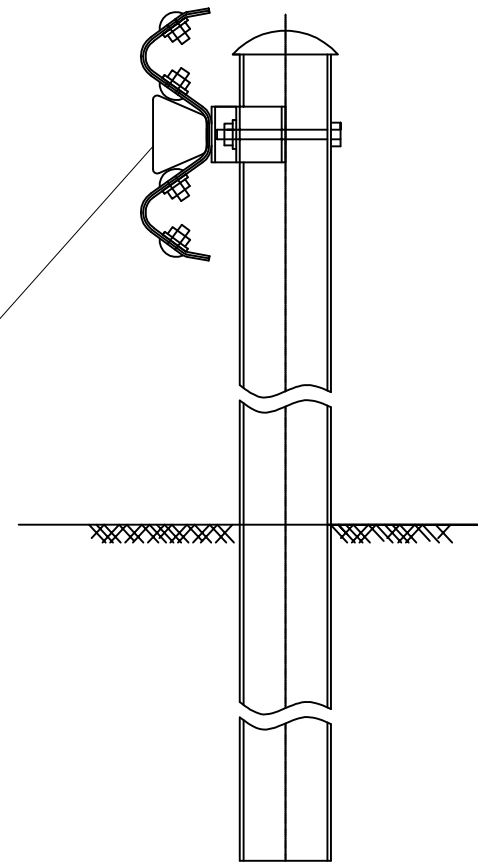
| 名称 | 规格(代号) | 单重(Kg) | 材料   |
|----|--------|--------|------|
| 柱帽 | φ116   | 0.558  | Q235 |

附注:

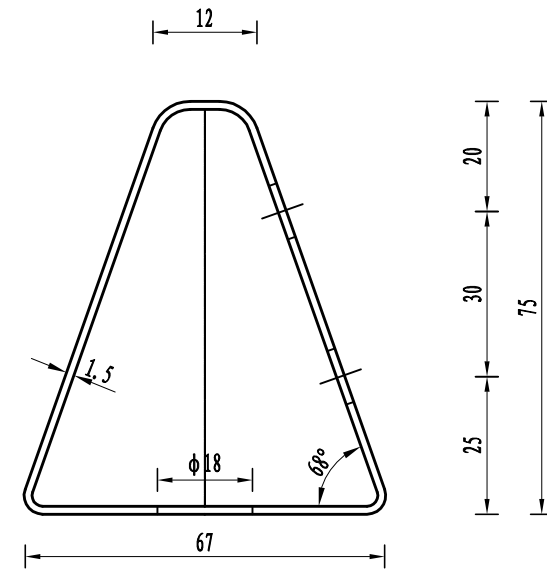
- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、需按规范要求进行热镀锌防腐处理。



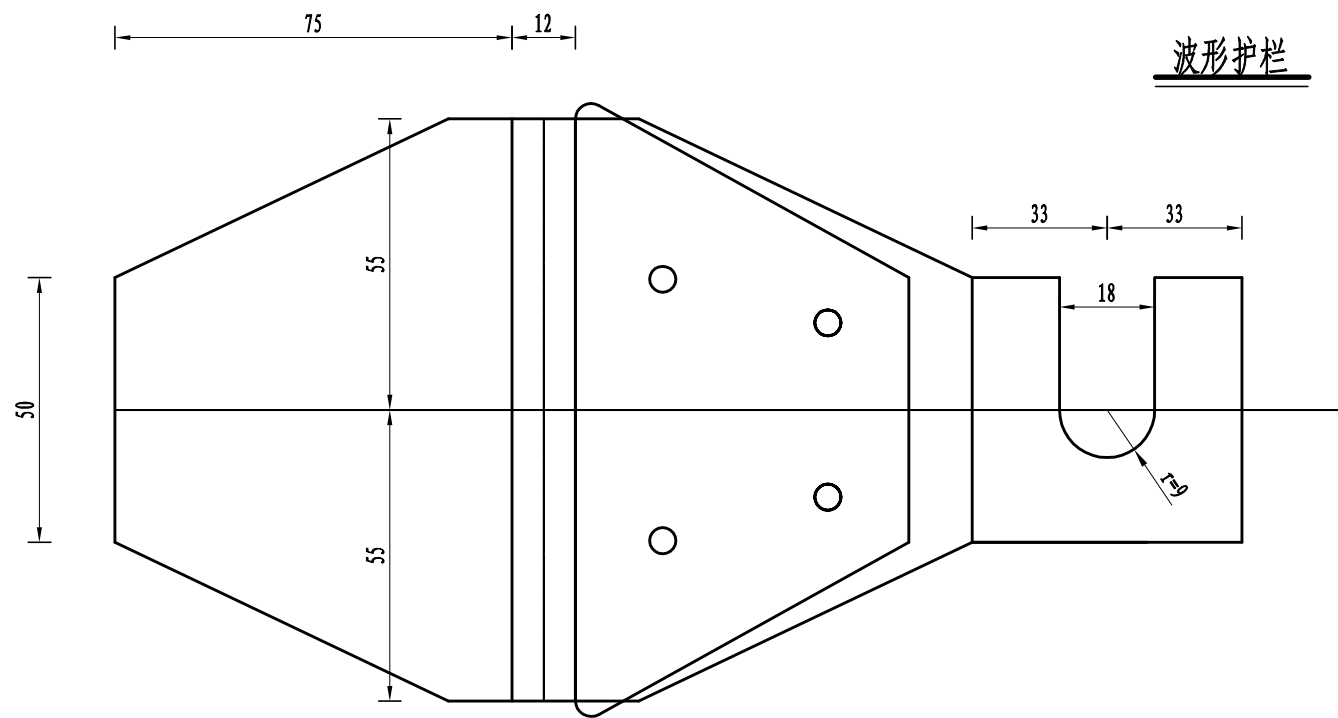
正面图



轮廓标



侧面图



展开图

波形护栏

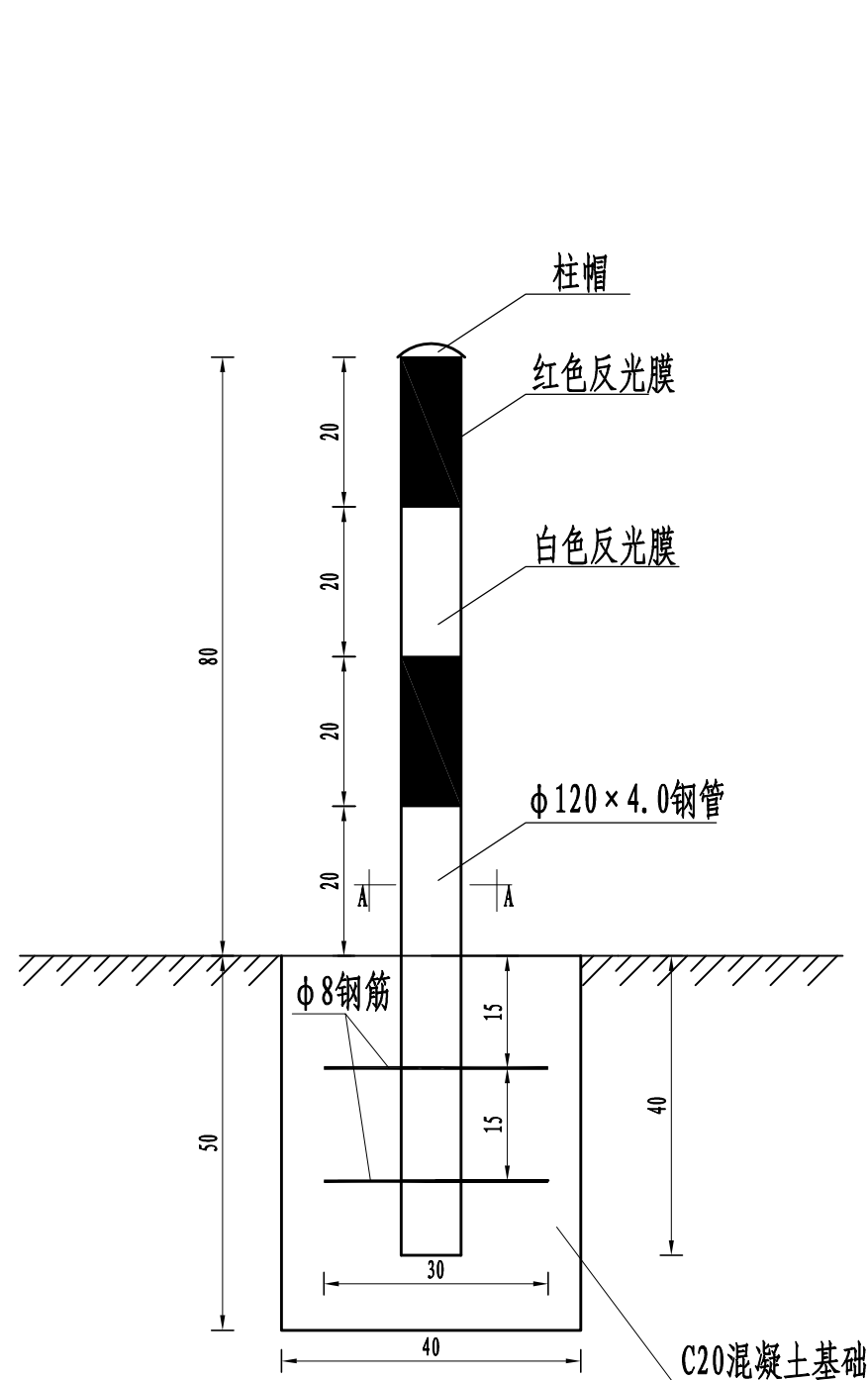
轮廓标设置间距表

| 序号 | 平曲线半径   | 设置间距 |
|----|---------|------|
| 1  | <30     | 4    |
| 2  | 30~89   | 8    |
| 3  | 90~179  | 12   |
| 4  | 180~274 | 16   |
| 5  | 275~374 | 8    |
| 6  | >375    | 32   |

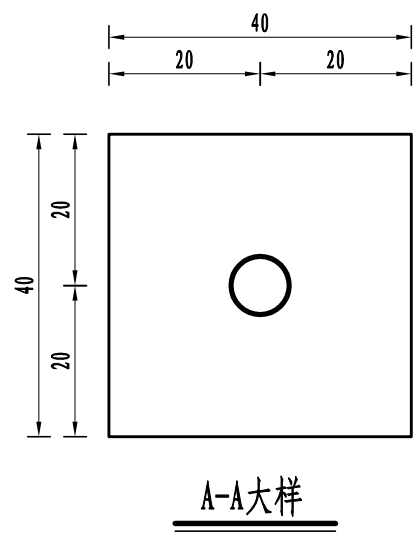
注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、反射器为梯形,与后底板热镀锌钢板支架结在一起,后底板支架厚度1.5cm-2.0cm,性能应符合GB2517的要求,并固定在护栏与立柱的连接螺栓上;
- 3、后底板应做成一定的角度,角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则;
- 4、反射器可由VI类反光膜制作,反光膜采用《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)标准,装于车辆行驶方向右侧,轮廓标为双面反光型,左黄右白,黄色反射器安装于车辆行驶方向左侧;
- 5、本轮廓标适用于路侧波形梁护栏路段;
- 6、轮廓标的布设根据《公路交通安全设施设计细则(JTG/T D81-2017)》的有关规定进行;
- 6、一般直线路段和平曲线半径大于等于375m的弯道路段设置间距为32m,设置路侧钢筋混凝土护栏路段(较危险路段)的轮廓标适当加密。

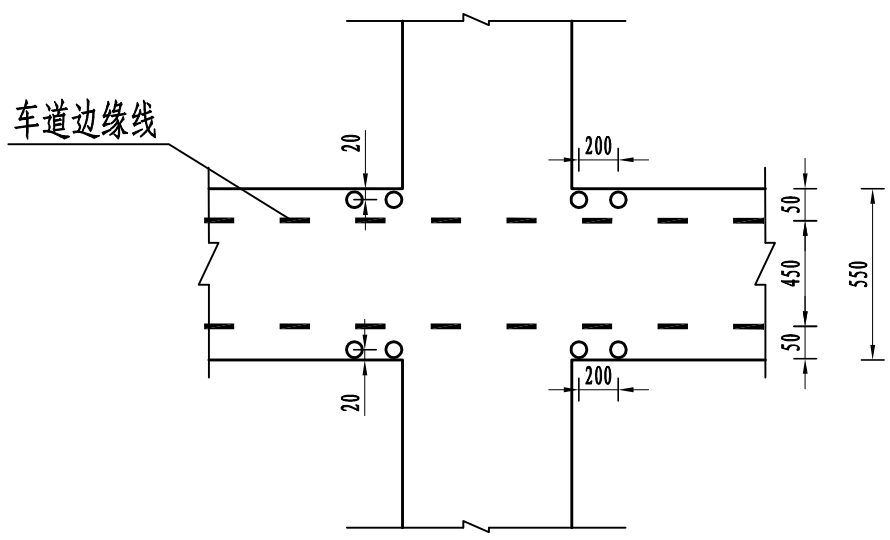
附着式轮廓标(De-Rb-At1)构造图



立面图



A-A大样



设置位置平面示意图

每根道口标柱材料数量表

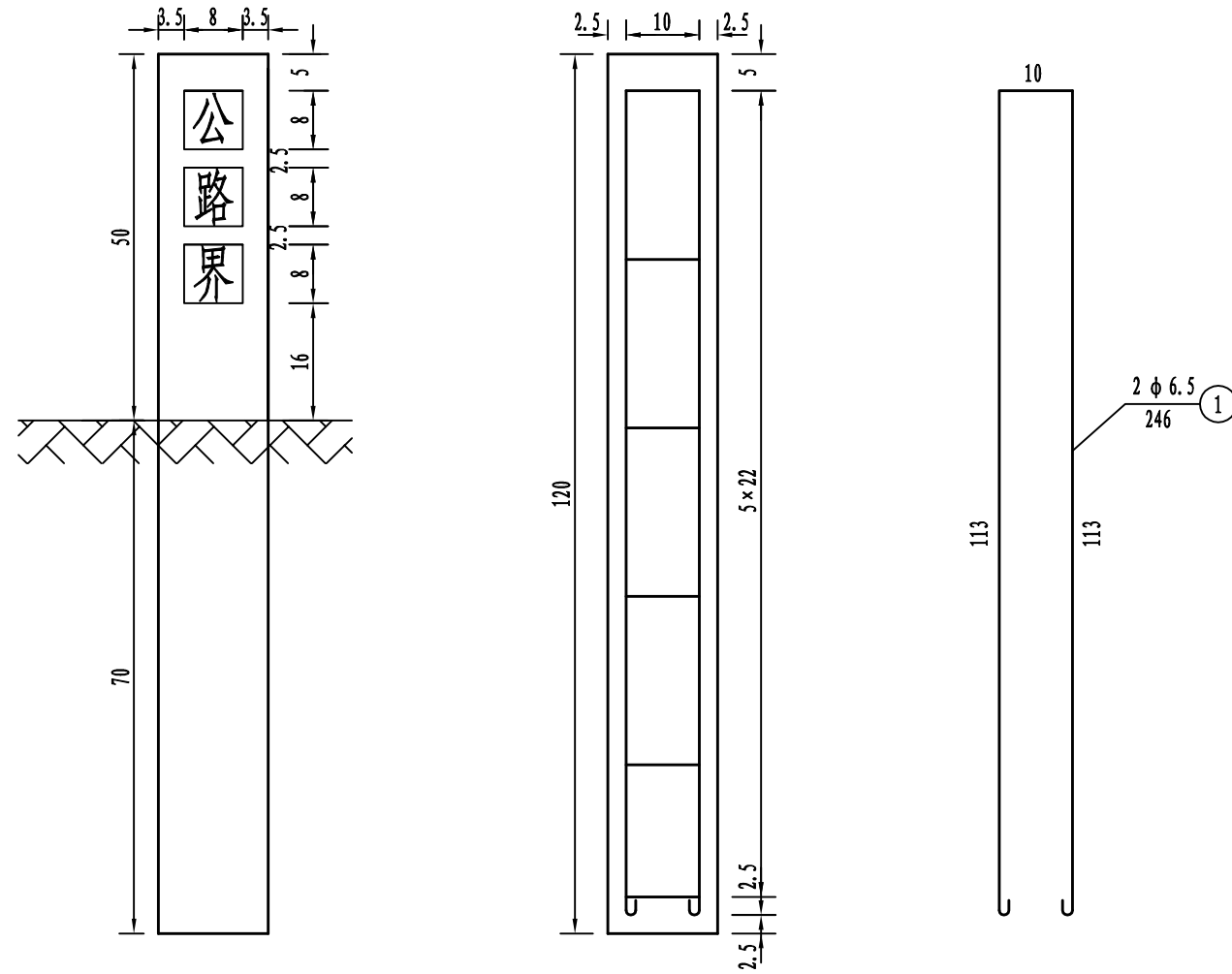
| 材料名称 | 材料规格 (mm)                       | 单件重 (kg)             | 件数 (件) | 总重 (kg)              | 备注  |
|------|---------------------------------|----------------------|--------|----------------------|-----|
| 钢管   | φ 120 × 4.0 × 1200              | 13.020               | 1      | 13.020               |     |
| 柱帽   | φ 140 × 4.0                     | 0.534                | 1      | 0.534                |     |
| 钢筋   | φ 8 × 300                       | 0.119                | 2      | 0.238                |     |
| 反光膜  | 0.200 × 0.358 (m <sup>2</sup> ) | 0.072 m <sup>2</sup> | 4      | 0.288 m <sup>2</sup> | V类  |
| 混凝土  | 400 × 400 × 500                 |                      |        | 0.08 m <sup>3</sup>  | C20 |

注:

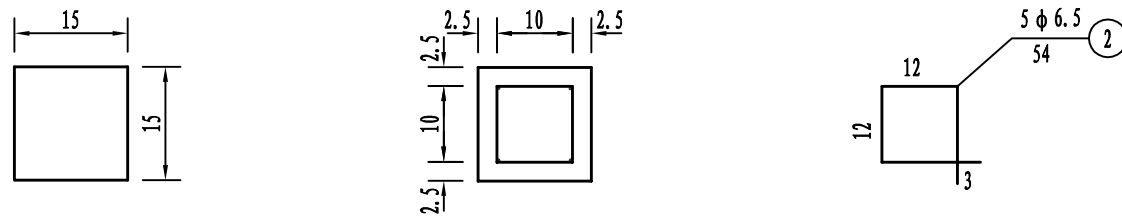
- 1、本图尺寸以cm为单位;
- 2、道口标柱钢管采用热镀锌防腐处理, 桩身每20cm贴红白相间的VI类反光膜 (采用《道路交通反光膜》(GB/T 18833-2012)标准) (顶端为红色);
- 3、道口标柱采用C20砼基础埋设, 桩身底部焊接二根钢筋, 以防止被盗;
- 4、设置位置距离路基边缘20cm, 分别设置在道口两侧。

公路界碑

立面 (1:10)



平面 (1:10)

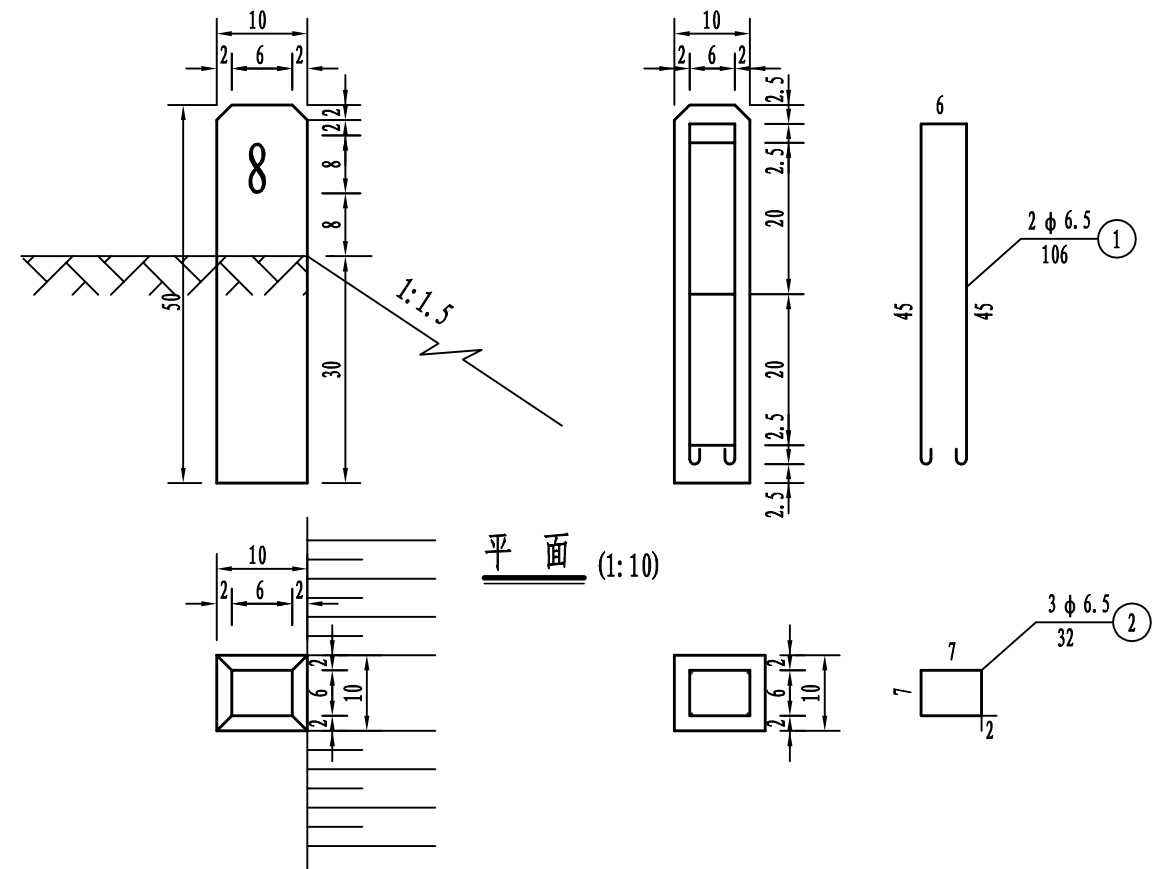


一块公路界碑工程数量表

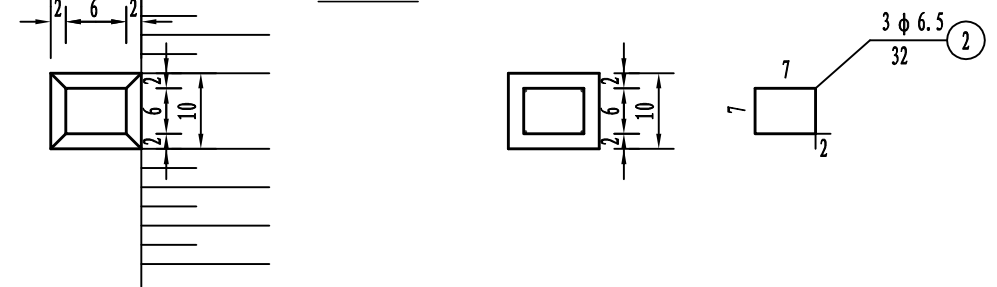
| 编号 | 直径 (mm) | 长度 (cm) | 根数 | 共长 (m) | 共重 (kg) | C20砼 (m <sup>3</sup> ) |
|----|---------|---------|----|--------|---------|------------------------|
| 1  | φ 6.5   | 246     | 2  | 4.92   | 1.24    | 0.027                  |
| 2  | φ 6.5   | 54      | 5  | 2.7    | 0.68    |                        |

百米桩

立面 (1:10)



平面 (1:10)



一块百米桩工程数量表

| 编号 | 直径 (mm) | 长度 (cm) | 根数 | 共长 (m) | 共重 (kg) | C20混凝土 (m <sup>3</sup> ) |
|----|---------|---------|----|--------|---------|--------------------------|
| 1  | φ 6.5   | 106     | 2  | 2.12   | 0.53    | 0.005                    |
| 2  | φ 6.5   | 32      | 3  | 0.96   | 0.24    |                          |

注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以mm计外,余均以cm为单位。
2. 公路界碑及百米桩采用C20混凝土。
3. 公路界碑的钢筋保护层不小于2cm,百米桩的钢筋保护层不小于1.5cm。
4. 百米桩、公路界碑均为白底黑字。
5. 百米桩设于公路右侧边缘,公路界碑每隔200米在公路左右两侧用地分界线上各设一块,弯道处可适当加密。

# 第三篇 路基、路面



## 路基、路面说明

### 3.1 设计标准和依据

本次勘察设计采用和遵循的标准、规范及规程均为现行有效的国颁和部颁标准，设计文件编排及图表内容、格式参照部颁《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》和《公路工程基本建设项目设计文件图表示例》的规定编制，相关主要规范使用如下：

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- (2) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)
- (3) 《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- (4) 《公路排水设计规范》(JTJ/T D33-2012)
- (5) 《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006)
- (6) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG-T-F20-2015)
- (7) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)

施工时，如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

### 3.2 路基路面设计内容

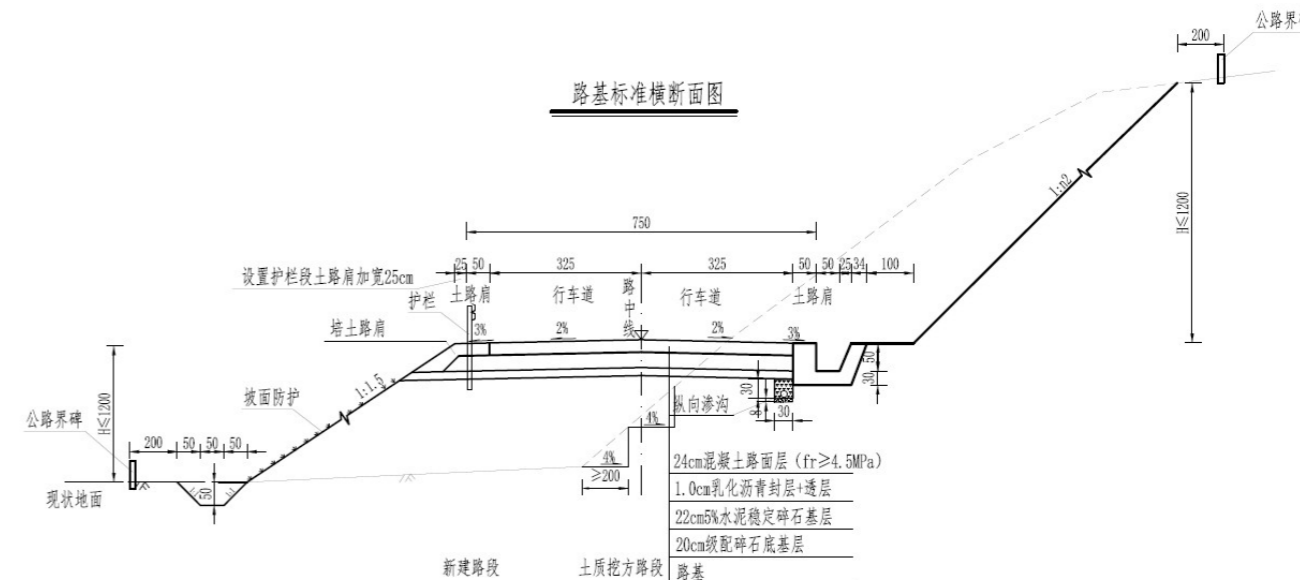
本项目路面结构形式为：24 厘米水泥混凝土面层+ 1.0 厘米乳化沥青封层、透层+ 22 厘米 5%水泥稳定碎石基层+ 20 厘米级配碎石垫层。

### 3.3 路基设计

- (1) 路基设计应保证路基工程具有足够的强度、稳定和耐久性。
- (2) 路基设计应做好工程地质勘察工作，查明水文地质和工程地质条件，获取设计所需的岩土物理学参数。
- (3) 地基处理、路基填料选择、路基强度与稳定性、防护工程、排水系统及关键部位路基施工技术等方面进行综合设计。
- (4) 水文及水文地质条件不良的路基设计最小填土高度不应小于路床处于中潮状态的临界高度，当路基设计标高受到限制时，应对潮湿、过湿状态的路基进行处理，处理后的土基回弹模量不应小于路基路面规范规定的要求。
- (5) 提倡采用成熟的新技术、新结构、新材料和新工艺。

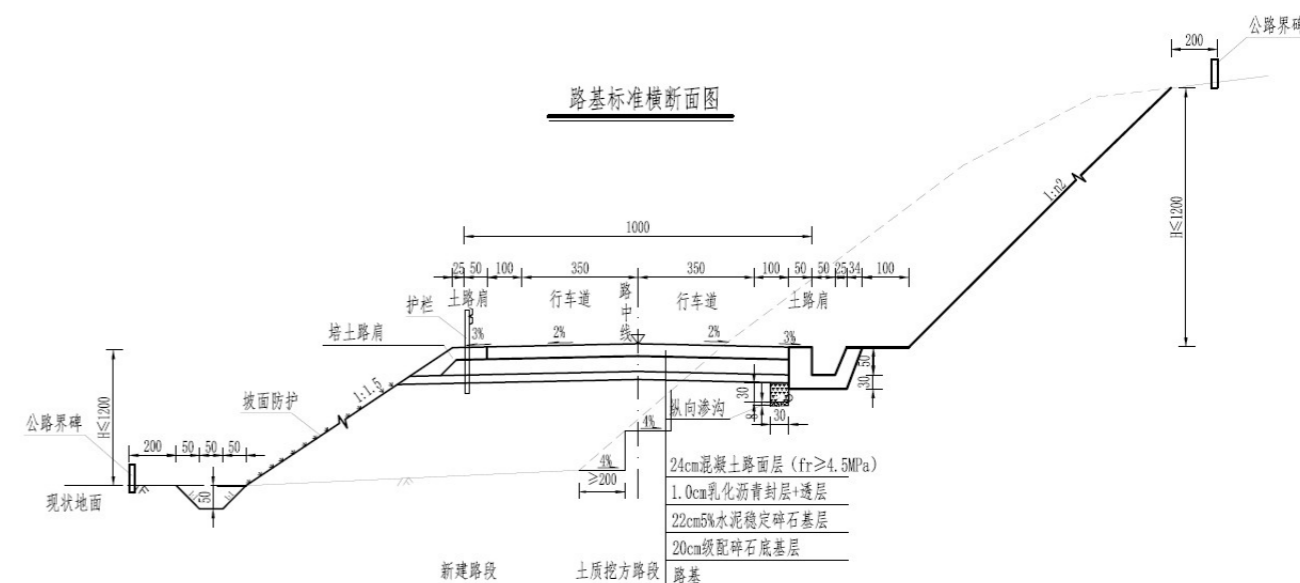
### 3.3.1 路基标准横断面布置

路线 A、路线 C 路基宽度为 7.5m，断面组成形式为 0.5m 土路肩+ 2×3.25m 行车道+ 0.5m 土路肩；



路线 A、路线 C 路基标准断面图

路线 B 路基宽度为 10m，断面组成形式为 0.5m 土路肩+1m 硬路肩+2×3.5m 行车道+1m 硬路肩+0.5m 土路肩。



路线 B 路基标准断面图

### 3.3.2 平曲线超高加宽方式

- 1) 加宽方案

按照《公路路线设计规范》规定，半径  $R \leq 250$  米的平曲线，均在弯道内侧进行路面路基加宽，根据实际情况，本项目采用第 II 类加宽值。

### 2) 超高方式

当设计时速为 30Km/h，平曲线半径小于 350 米时，设置相应的超高。

(1) 路基设计高及超高旋转轴为内侧行车道边缘线，路基超高过渡时保持内侧行车道边缘线不动，将外侧行车道及硬路肩分别绕路中心线旋转，待达到与内侧车道构成单向横坡后，整个断面一同绕超高旋转轴旋转，直至全超高横坡值。硬化部分土路肩始终保持与相应一侧的路面超高值一致。

(2) 路基超高方案如下：

当超高值大于 2%，且超高渐变率大于 1/330，超高渐变率应满足规范要求小于 1/75，超高渐变在全缓和曲线段内线性过渡。

具体的超高方式详见《超高方式图》。

### 3.3.3 路拱横坡

一般路段行车道路拱横坡采用 2%横坡，土路肩采用 3%横坡，超高路段根据弯道半径设置相应的超高路拱横坡。

### 3.3.4 公路用地界

本项目用地宽度范围：填方路堤坡脚外 1m 处，挖方路堑坡顶外 1m 处，排水沟外侧与原地面交接外 1m 处公路用地范围。

### 3.3.5 填方路基设计

(1) 一般路基填方 ( $H < 20m$ )

由于本项目路线所经区域有水田、旱地、林地、山坡荒地，故在填筑路堤前全段清除表层耕植土，软土地基段按实际地质情况换填透水性较好的碎石土，旱地、山坡荒地清表 30 cm 后，依据路基填土高度情况，采用原地面直接碾压，确保原地面一定的压实度，经碾压稳定后方可进行路基填筑。根据沿线地表土质及含水量情况，同时借鉴该地区其它项目的设计和施工经验，路基填筑采取如下措施：

低路堤路段：路堤高度  $< 1.47m$  时；原地面下挖至路床顶面以下 80 cm，以确保下挖后的

路床 (94 区) 填土高度不小于 80 cm，并进行填前压实 (压实度不小于 94%)，然后在其上分层回填，压实度  $\geq 94\%$ 。

路基填方边坡坡率根据路基填料物理力学性质、边坡高度和地基工程地质条件确定，经水文地质及工程地质勘察，本路段路基基底地质条件良好，无大面积软弱地基等不良地质现象。

对于边坡高度  $H < 20m$  的边坡坡率如下：

对于路堤边坡高度  $H \leq 8.0m$  时，其边坡坡率采用 1:1.5。对于地面横坡为 1:5~1:1.25 时，在原地面应开挖宽度不小于 2.0 米的台阶，并在台阶底部开挖向内侧倾斜 4%反坡。

### (2) 陡坡及薄层路堤

在地面坡度陡于 1:2.5 的路堤段，设计中结合地形、地质、边坡高度等进行综合考虑，并进行了路堤稳定性分析，一般因地制宜设置浆砌片石护肩、挡土墙等支挡工程，如果不宜设置浆砌片石护肩、挡土墙，且填土路基宽度小于 3 米，为保证路基稳定，设计要求进行超挖回填，超挖宽度应使填土路基宽度不小于 6 米，并挖成台阶状。

### 3.3.6 挖方路基设计

#### 零填方或挖方段路基

除高液限、高塑性土路段对挖方路床 0~80cm 范围内的土进行换填以外，另对零填路段 (填方高度小于 1.47 米) 土质挖方区路床进行翻挖回填 80cm，并要求压实度达到 95%；石质挖方路段应开挖至路槽底面，开挖后表面根据软质岩层压实度要求采用  $\geq 95\%$ ，硬质岩层整平清扫干净后直接进行路面结构层铺筑。

土质边坡设计根据边坡高度、坡率、土的湿度、密实度、地下水、地面水的情况、结合自然稳定山坡和人工边坡的调查等因素确定。岩石挖方边坡设计综合考虑岩性、构造裂隙产状与路线关系、岩体风化程度、力学性质和开挖高度，以及地下水、地面水、既有人工边坡和自然边坡稳定状况，并兼顾地貌、土石方平衡等因素确定，本着经济合理的原则进行设计。一般情况下，挖方边坡坡率可按以下原则：

(1) 一般土质边坡：坡率为 1:1.0~1:1.5，每 10.0m 分为一级，挖方边坡高度小于 12 米时，不设平台，当高度大于 12 米时设边坡平台，平台宽度为 1 米。连续路段最后一级边坡高度小于 12m 时，采用一坡到顶。

(2) 泥岩、强风化石质边坡：坡率为 1:0.75~1:1.25，弱风化石质边坡：如产状平缓，节理裂隙不发育，坡率 1:0.3~1:0.75。连续路段最后一级边坡高度小于 12m 时，采用一坡到顶。

挖方路基边坡的具体设置详见《路基标准横断面图》及《路基横断面设计图》。

### 3.3.7 特殊路基处理

#### (1) 软土地基处理

对于旧路堤下的软土地基，填土较高且已行车多年的道路，由于旧路堤下方的软土已经过处理或已固结较好，原则上不再做处理，仅将其填高小于 1 米的边坡部分挖开重新进行地基换填，当旧路堤不足 1 米高时则换填至路肩外边缘；对挖方区路床 80cm 范围内土体进行超挖回填。

### 3.3.8 路基填料处理

本项目填方路基，所需填料来源于挖方路段及部分线外借土，纵向土方调配。为了满足路基整体强度和压实度的要求，路基填料处理原则如下：

- (1) 根据填土湿度采用晾晒或洒水车洒水达到最佳含水量才能填筑。
- (2) 挖余土方应清除表层耕植土方能用于填筑路基。

### 3.3.9 路基压实标准与压实度及填料强度要求的说明

#### 1 路基压实标准与压实度

根据《公路工程技术标准》(JTG B01—2014) 和《公路路基设计规范》(JTG D30-2015) 的规定，填方路基应分层铺筑均匀压实，路基压实度系按《公路土工试验规程》(JTG E40-2007) 中重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

路基压实度要求(重型击实标准)

| 填挖类型 | 路面底面以下深度(cm) | 压实度(%) |
|------|--------------|--------|
| 填方路基 | 上路床          | 0~30   |
|      | 下路床          | 30~80  |
|      | 上路堤          | 80~150 |
|      | 下路堤          | 150 以下 |

|         |       |     |
|---------|-------|-----|
| 零填及挖方路基 | 0~30  | ≥95 |
|         | 30~80 | ≥94 |

注：表列压实度数值系指按《公路土工试验规程》重型击实试验法求得的最大干密度的压实度。

### 2 路基填料

路基填料应用指定的料场且经过试验确认后，方能填筑，填方路基应优先选用级配较好的砾类土、砂类土等粗粒作为填料，填料最大粒径小于 150mm。泥炭、淤泥、有机土，不得用于填筑路基。液限大于 50%、塑性指数大于 26 的细粒土，不得直接作为路堤填料。每层填土最大松铺厚度应根据现场压实试验确定，一般最大松铺厚度不大于 30cm 且不小于 10cm 桥涵台背和挡土墙背应优先选用渗水性良好的填料。

为了保证路基路面的整体稳定性，填料最小强度和最大粒径应满足《公路路基施工技术规范》JTG F10-2006 表 4.1.2 的要求：

路基填料最小强度和最大粒径要求

| 项目分类    |     | 路面底面以下深度<br>(cm) | 填料最小强度<br>(CBR)(%) | 填料最大粒径<br>(cm) |
|---------|-----|------------------|--------------------|----------------|
| 填方路基    | 上路床 | 0~30             | 5                  | 10             |
|         | 下路床 | 30~80            | 3                  | 10             |
|         | 上路堤 | 80~150           | 3                  | 15             |
|         | 下路堤 | 150 以下           | 2                  | 15             |
| 零填及挖方路基 |     | 0~30             | 3                  | 10             |
|         |     | 30~80            | 3                  | 10             |

当涵洞的施工顺序要求采用先填筑路基后施工涵台时，其压实机具要求同一般路基；先施工构造物后填筑路基时，对于大型机具难以压实的地方，应采用小型震动夯或平扶振动压路机薄层夯实或碾压。

### 3.3.10 路基支挡、加固及防护工程设计

路基防护按照“安全、环保、和谐”且施工方便为原则，在满足安全的前提下尽量选用

环保、绿化的形式，突出植被护坡绿化的效果。在路基边坡绿化上应体现恢复自然尽量减少人工痕迹的宗旨，路基土路肩边缘、坡脚及坡顶等坡率变化点应在施工时结合原有地势予以削成圆弧形，于自然环境融为一体，提供良好的视觉效果。

本工程根据当地气候、水文、地形、地质及筑路材料分布情况，采取工程防护和植物防护相结合的综合防治方式，防治路基病害，保证路基稳定，并与周围环境景观相协调的原则。具体设置如下：

### 3.3.11 坡面防护

坡面防护工程设置在稳定的边坡上，防护类型的选择综合考虑了工程地质、水文地质、边坡高度、环境条件、施工条件和工期等因素。路基下边坡，边坡修整后进行植草防护，对于个别土质路段的挖方边坡，根据坡高、坡比等情况采用浆砌片石防护方式。

#### (1) 填方边坡防护

①一般路基填方边坡采用满铺草皮进行防护。

②路堤边坡位于水塘、河流等常年积水的路段或有防洪要求时，设计采用 M7.5 浆砌片石护坡防护，防护高度超过常水位 0.5m 以上。受地形地物限制的路段，根据具体情况采用路肩挡土墙，以节约用地。

#### (2) 挖方边坡防护

路堑边坡方案综合考虑山体自然坡度、岩性、构造裂隙产状于路线关系、岩体的风化程度、力学性质和开挖高度，兼顾环保绿化，土石平衡等因素，路堑高边坡加固工程设计遵循“经济合理、景观环保；一次根除不留后患”的原则，采用稳定为本，加固为主，排水、防护并重的综合处理措施，确保施工中的临时稳定和公路运营时的稳定。

土质挖方边坡采用喷播草籽进行处理

### 3.3.12 路基防护施工注意事项

(1) 路基防护应待地基稳定、路基坡面夯实后施工。

本说明未提及事项，请按照《公路路基施工技术规范》要求执行。

### 3.3.13 路基、路面排水系统

(1) 排水设计讲求实事求是、因地制宜、灵活设置。

(2) 公路修筑后，尽量做到不干扰、不改变农田原有的排灌系统，以确保农业和养殖业的正常生产。

### 1、路基排水

路基、路面范围内的大气降水通过边沟、排水沟、急流槽等排水设施，通过桥涵等排水构造物将雨水排入天然河沟，以形成完整的排水系统。根据沿线地形、地貌、气象、水文、地质等条件，结合沿线桥涵、排水沟渠、天然沟谷分布和设置情况，依据本地区水文特色、暴雨强度、地表滞留系数，经水文计算，分析比较，合理确定排水构造物断面形式和尺寸，采用排水形式及尺寸如下：

#### (1) 边沟

挖方路段、填土高度小于边沟深度的填方路段或利用弃土的低填方路段设置浆砌片石边沟，设置路段详见《路基、路面排水工程数量表》。在挖方边沟和路肩墙位置处设置纵向碎石渗沟，渗沟顶面与垫层底面持平，水流从填挖交界处流出。

#### (2) 排水沟

排水沟：需将边沟、取（弃）土场和路基附近低洼处汇聚的水引向路基以外及地面坡度内倾的填方路段设置水沟；排水沟根据路段地形选择土质或三面光排水沟。具体尺寸及设置位置详见《路基排水工程设计图》及《路基、路面排水工程数量表》。

### 2、路面排水

路面表面水一般采用漫流的形式通过路拱横坡将水排向路基两侧，然后通过边沟、排水沟等排水设施将水汇集排出路基外。

挖方路段路面结构内部的渗水通过渗沟排出，保证路面不因水的影响而降低强度和稳定性，防止路面早期损坏。填方路段通过其内所设的全断面满铺的碎石垫层沿路拱渗出。

各排水结构尺寸及具体设置位置详见《路基标准横断面图》和《路基路面排水工程设计图》及《路基、路面排水工程数量表》。本设计的排水设施均为永久性设施，为确保工程质量，施工时应严格按有关规定执行，并及时做好临时排水设施。

### 3.3.14 取、弃土场设计、环保及节约用地措施

### 3.3.15 取土场

本项目不设取土场。

### 3.3.16 弃土堆

本项目不设弃土堆。

## 3.4 路面结构设计及施工

### 3.4.1 路面设计依据

本工程依据《合同书》以及《外业验收会议纪要》的要求，并结合《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)及《广西路网项目路面结构型式研讨会议纪要》(桂交纪要(2011)46号)等的有关规定，根据公路的功能，使用要求及所处地区的气候、水文、地质等自然条件，结合该地区高等级公路路面设计、施工验收和材料供应进行路基、路面综合设计。本着技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则进行路面结构方案设计。

采用以下现行的标准、规范及规程，进行路面结构组合设计及路面结构厚度计算。

- (1)《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004
- (2)《公路路基路面现场测试规程》JTGE 60-2008
- (3)《公路工程质量检验评定标准》JTG F80/1-2004
- (4)《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)
- (5)《公路排水设计规范》JTJ/T D33-2012
- (6)《公路路面基层施工技术细则》JTG-T-F20-2015
- (7)《公路土工合成材料应用技术规范》JTG/TD32-2012
- (8)《公路工程集料试验规程》JTG E42-2005
- (9)《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》JTG E51-2009
- (10)《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》JTG E30 -2005 等

### 3.4.2 路面结构设计

根据目前广西壮族自治区交通运输厅对广西路网项目路面结构的指导意见并考虑路面的安全储备要求，依据交通量及其状况和公路等级对路面强度的要求及有关的公路设计规范，结合沿线地形、水文、地质、气候以及筑路材料的分布情况，以安全、适用舒适、环保经济、和

谐美观、耐久为原则，结合现有公路路面施工经验和全寿命周期成本理念，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，本路面设计采用水泥混凝土路面。

水泥混凝土路面设计年限为15年，设计轴载选用标准轴载BZZ-100，计算车型根据工可资料及现场调查情况选定，路面荷载的计算结果如下：

路面荷载计算结果表

| 计算项目 | 累计当量轴次<br>(万次) | 交通等级 | 控制指标          |
|------|----------------|------|---------------|
| 水泥路面 | 80             | 中交通  | 4.5Mpa (弯拉强度) |

路面设计标准及设计参数

#### (1) 自然区划

本工程项目路段所在区域公路自然区划为IV7区。

#### (2) 设计年限

本工程项目路段水泥混凝土路面设计基准期为15年。

#### (3) 设计轴载

本工程路面设计以100kN单轴-双轮组荷载为设计轴载。

### 3.4.3 结构组合

依据交通量及其状况和公路等级对路面强度的要求及有关的公路设计规范，以及目前交通厅对相应公路水泥混凝土路面结构的批示依据并考虑路面的安全储备要求，结合沿线地形、水文、地质、气候以及筑路材料的分布情况，以安全、适用舒适、环保经济、和谐美观、耐久、全寿命周期成本理念，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于养护、节约投资的原则，结合高等级公路路面施工经验和材料供应，本路面工程结构类型及各结构厚度如下表：

| 结构层        | 结构厚度 | 弹性模量    |
|------------|------|---------|
| 普通混凝土面层    | 24cm | 3100MPa |
| 乳化沥青封层+透层  | 1cm  | -       |
| 5%水泥稳定碎石基层 | 22cm | 1300MPa |
| 级配碎石垫层     | 20cm | 250MPa  |
| 碎石土基       |      | 40 MPa  |

### 3.4.4 水泥砼路面板接缝设计

混凝土面板设计原则上采用素混凝土，根据板块划分的实际情况，当出现角隅板块，在角隅采用 4 根直径为 14mm、长度 2.6m 的螺纹钢筋进行角隅补强设计。

① 纵向施工缝：路基水泥混凝土面板按 4.5、3.25 设纵向施工缝。纵向施工缝构造形式采用平缝加拉杆型。其构造详见“路面接缝设计图”。

② 横向缩缝：横向缩缝：横向缩缝采用设传力杆的假缝形式，传力杆为直径  $\phi 30$  的圆钢，长度 40 厘米，间距 30 厘米，传力杆的设置不应妨碍相邻混凝土板的自由伸缩，钢筋表面应作防锈处理，横向缩缝顶部应锯切槽口，槽口深度宜为面层厚度的  $1/4\sim 1/3$ ，其构造详见《路面接缝设计图》。

③ 横向施工缝：根据《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)有关条文规定，每次施工终了或因故中断浇筑砼时，必须设置横向施工缝，其位置宜在胀缝或缩缝处。设在胀缝处的施工缝，其结构与胀缝相同；设在缩缝处的施工缝采用平缝加传力杆型，其结构详见“路面接缝设计图”。每日施工结束或临时原因中断施工时，必须设置横向施工缝，位置尽可能设置在缩缝或胀缝处，设在缩缝处的施工缝，采用加传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝其构造与胀缝相同。

④ 胀缝：在邻近桥梁或其他固定构造物处或与其他道路相交处应设置横向胀缝。设置条数视膨胀量大小而定。胀缝采用滑动传力杆型，其采用的传力杆与横向缩缝的一致，传力杆为直径  $\phi 30$  的圆钢，长度 40 厘米，间距 30 厘米。其结构详见《路面接缝设计图》。

### 3.4.5 路面各结构层技术指标及施工要求

路面各结构层进行施工前，均应按规范要求对其下承层进行严格检查，只有当其各项指标均满足验收要求时，方可进入下一工序的施工。否则应采取相应的补救措施，使其各项指标均满足验收要求。

#### 1) 对路基的要求

路基是公路的重要组成部分，提高路基的强度及稳定性，是保证路面结构稳定、耐久的前提条件。因此，在进行路面施工前应对路基进行严格检查，路基应密实、均匀、稳定，无过干使表层松散、过湿发生“弹簧”的现象。标高、平整度及压实度等各项指标均应符合验收要

求。

#### 2) 对级配碎石底基层的要求

(1) 级配碎石底基层的集料的级配组成采用骨架型级配，按《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2006)附录 D 表 D.1 的要求，集料压碎值不得大于 30%。底基层的压实度应按重型击实试验法确定的要求不小于 96%，CBR 值不应小于 80%。

(2) 其余未尽事宜，参照《公路路面基层施工技术规范》(JTGT F20-2015)中的有关规定执行。

#### 3) 对水泥稳定碎石基层的要求

(1) 水泥稳定碎石基层的级配组成，采用骨架密实型级配，骨架密实型水泥稳定碎石基层集料的最大粒径不大于 31.5mm，集料级配范围符合《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)的要求，所用材料应满足《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)的有关规定。混合料七天浸水抗压强度基层不小于 4.0 MPa，底基层不小于 2.5 MPa。基层的压实度应按重型击实试验法确定的要求不小于 98%。

(2) 本路段的水泥稳定碎石混合料配合比按：上基层水泥：碎石 = 6：100；下基层水泥：碎石 = 4：100 进行设计，但在施工时，由于受自然条件的影响，应对所用材料按强度要求重新试验予以确定，应使用终凝时间相对较长的水泥，不应使用快硬、早强水泥以及受潮变质的水泥。采用标号 32.5# 的水泥。

(3) 施工时配料要准确，拌和要均匀，摊铺要平整，避免集料离散，在混合料处于或略大于最佳含水量时进行碾压，直到达到要求的压实度 ( $\geq 98\%$ )，并严格控制基层的顶面标高和平整度。同时，施工时必须采用流水作业法，使各工序紧密衔接，特别是要尽量缩短从拌和到完成碾压之间的延迟时间；应做水泥稳定碎石的延迟时间对其强度影响的试验，以确定合适的延迟时间；最终根据水泥的终凝时间、延迟时间对混合料密实度和抗压强度的影响，施工机械和运输车辆的效率和数量，操作的熟练程度，施工时季节和气候条件因素等，确定每一作业段的合理长度。

(4) 应采用专门稳定碎石集中厂拌机械拌制混合料，拌合时含水量宜略大于最佳值，使混合料运到现场摊铺后碾压时的含水量不小于最佳值。采用摊铺机摊铺混合料时，不宜中断，如因故中断时间超过 2h，应设置横向接缝，摊铺机应驶离混合料末端；本设计路段应避免纵向

接缝，宜采用两台摊铺机一前一后相隔约 5-10m 同步向前摊铺，并一起进行碾压。在不能避免纵向接缝的情况下，应符合《公路路面基层施工技术规范》（JTGT F20-2015）的要求。

(5) 水泥稳定碎石基层施工时，严禁用薄层贴补法进行找平。下层水泥稳定碎石碾压完后，在采用重型振动压路机碾压时，宜养生 7d 后铺筑上层水泥稳定碎石。在铺筑上层水泥稳定碎石之前，应始终保持下层表面湿润。在铺筑上层水泥稳定碎石时，宜在下层表面撒少量水泥或水泥浆，以保证层间结合良好。当须上、下层紧密施工时，则在下层完工后就可以铺筑上层水泥稳定碎石，利用上层水泥稳定碎石对下层进行养生，但上层不宜用强力振动压路机碾压，以免破坏下层混合料已初步形成的强度。

(6) 水泥稳定碎石基层施工时勿使水泥和混合料遭雨淋，降雨时应停止施工，但已经摊铺的水泥混合料应尽快碾压密实。

(7) 水泥稳定碎石基层养生期间，除洒水车外，应封闭交通。养生期结束后，在清扫干净的基层上，应铺设透层和封层，以防止基层干缩开裂，同时保护基层免遭施工车辆破坏，宜在铺设下封层后的 10-30d 内开始铺筑沥青面层。

(8) 其余未尽事宜，参照《公路路面基层施工技术规范》（JTGT F20-2015）中的有关规定执行。

#### 7) 沥青碎石封油层的要求

(1) 1.5cm 沥青封油层采用两油两料法施工，设计采用石油沥青，油量不应低于 2.3Kg/m<sup>2</sup>，确保封油的质量。在施工时，应清扫整理基层，使基层顶面清洁无杂物，及时用沥青撒布车撒油。撒油要均匀，然后人工铺撒石料，压路机进行碾压，如发现不均匀的地方要人工找补，使封层厚度均匀。封层竣工后应加强初期养护以防剥落、损坏。沥青石屑封层的材料及矿料配合比，应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的要求。

(2) 沥青碎石封油层施工应在干燥情况下进行，严禁雨天施工，施工气温不得低于 10℃，采用稀浆封层铺筑机进行铺筑。铺筑机工作时应匀速前进，达到厚度均匀、表面平整的要求。

(3) 铺筑后的表面不得有严重的划痕，接缝处不得出现余料堆积或缺料现象，3m 直尺检测接缝处的不平整度不得大于 6mm。

(4) 其余未尽事宜，参照《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004 中的有关规定执

行。

#### 4) 对沥青混凝土面层的要求

①在铺筑沥青混合料前，应检查其下承层的质量，其宽度、路拱与标高、表面平整度和弯沉值等，均应达到相应的规范、设计要求。按规定喷洒透层油或粘层油。在施工当中，必须严格依照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的相关规定进行。

②沥青混凝土面层采用细粒式沥青混凝土 AC-13 和中粒式沥青混凝土 AC-16。所选取用的沥青质量应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的表 4.2.1-2 的要求，沥青混凝土混合料矿料级配应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的表 5.3.2-1 和表 5.3.2-2 的要求。

③充分利用同类道路与同类材料的施工试验经验，以目标配合比设计、生产配合比设计和生产配合比验证这三个阶段来确定矿料和沥青用量，并应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）的矿料级配范围和马歇尔试验的技术指标，并具有良好的施工性能。当进场材料发生变化，沥青混合料的矿料级配、马歇尔试验技术指标不符合要求时，应及时调整配合比，使沥青混合料质量符合要求并保持相对稳定，必要时重新进行配合比设计。

④沥青路面不得在雨天施工，当施工中遇雨时，应停止施工。雨季施工时应采取路基排水措施。沥青混合料应厂拌法拌制，所使用的拌和设备及摊铺机械应符合规范的要求。矿料须堆放在遮雨棚内，沥青应储存稳定。

⑤应严格控制沥青和集料的加热温度，并按生产配合比，控制沥青和各种矿料用量，混合料应均匀、无花白料、无离析和团块。沥青混合料宜随拌随用，如需贮存，当贮存在无保温设备的储料仓时，允许的储料时间应以符合摊铺温度要求为准，有保温设备的储料仓储料时间不宜超过 72 小时。

⑥装运混合料的自卸车应采用大吨位的，且有覆盖设备，箱底板、侧板应涂拌一层隔离剂，并排除游离余液。摊铺应连续、均衡进行，严格控制摊铺温度、厚度和平整度。同时，还应严格控制碾压温度、速度和遍数，保证达到要求的密实度。

⑦沥青面层的摊铺，原则上力求将接缝的数量减少到最少，必须设接缝时，应尽量采用热接缝，少用或不用冷接缝，并采用斜接形式，搭接长度为 0.4~0.8m。在铺筑上或中面层时，

均应对其下层的质量进行再次检查，仔细清除一切杂物和污染，如有必要，可喷洒一定数量的粘层沥青。

⑧热拌沥青混合料路面应待摊铺完全自然冷却，混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通，需要提早开放时，可洒水冷却降低混合料温度。

5) 水泥混凝土面层技术要求

(1) 水泥

水泥各龄期的抗折、抗压强度

| 龄期 (d)        | 3   | 28   |
|---------------|-----|------|
| 抗压强度 (Mpa), ≥ | 16  | 42.5 |
| 抗折强度 (Mpa), ≥ | 3.5 | 6.5  |

水泥的化学成分和物理指标

| 水泥性能       | 指标                           |
|------------|------------------------------|
| 铝酸三钙       | 不宜>7.0%                      |
| 铁铝酸四钙      | 不宜<15.0%                     |
| 游离氧化钙      | 不得>1.0%                      |
| 氧化镁        | 不得>5.0%                      |
| 三氧化硫       | 不得>3.5%                      |
| 碱含量        | ≤0.6%                        |
| 出磨时安定性     | 雷氏夹或蒸煮法检验必须合格                |
| 标准稠度需水量    | 不宜>28.0%                     |
| 烧失量        | 不得>3.0%                      |
| 比表面积       | 宜在 300~450m <sup>2</sup> /kg |
| 细度(80 μ m) | 筛余量不得>10.0%                  |
| 初凝时间       | 不早于 1.5h                     |

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 终凝时间    | 不迟于 10h                 |
| 28d 干缩率 | 不得>0.09%                |
| 耐磨性     | 不得>3.6kg/m <sup>2</sup> |

(2) 粗集料

水泥混凝土面层的粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2015)表 3.3.1。粗集料的级别应不低于 II 级，II 级集料吸水率不应大于 2.0%。

碎石、碎卵石和卵石技术指标

| 项目                              | 技术要求   |
|---------------------------------|--|
| 碎石压碎指标 (%)                      | <15  |
| 卵石压碎指标 (%)                      | <14  |
| 坚固性 (按质量损失计%)                   | <8   |
| 针片状颗粒含量 (按质量计%)                 | <15  |
| 含泥量 (按质量计%)                     | <1.0   |
| 泥块含量 (按质量计%)                    | <0.2   |
| 有机物含量(比色法)                      | 合格   |
| 硫化物及硫酸盐(按 SO <sub>3</sub> 质量计%) | <1.0   |
| 岩石抗压强度                          | 火成岩不应小于 100Mpa; 变质岩不应小于 80Mpa; 水成岩不应小于 60Mpa。      |
| 表观密度                            | >2500kg/m <sup>3</sup>                             |
| 松散堆积密度                          | <1350kg/m <sup>3</sup>                             |
| 空隙率                             | <47%   |
| 碱集料反应                           | 经碱集料反应试验后, 试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象, 在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%。 |

用于路面和桥面混凝土的粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径的不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003) 表 3.3.2 合成级配的要求。

碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm；粒径小于 75 μm 的石粉含量不宜大于 1%。

(3) 细集料

水泥混凝土面层的细集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂、机制砂和混合砂，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2003) 表 3.4.1。细集料的级别应不低于 II 级，特重、重交通混凝土路面宜使用河砂、砂的硅质含量不应低于 25%。

细集料技术指标

| 项目                               | 技术要求  |
|----------------------------------|---|
| 机制砂单料级最大压碎指标 (%)                 | <25   |
| 氯化物 (氯离子质量计%)                    | <0.02   |
| 坚固性 (按质量损失计%)                    | <8  |
| 云母 (按质量计%)                       | <2.0  |
| 天然砂、机制砂含泥量 (按质量计%)               | <2.0  |
| 天然砂、机制砂泥块含量 (按质量计%)              | <1.0  |
| 有机物含量(比色法)                       | 合格  |
| 硫化物及硫酸盐 (按 SO <sub>3</sub> 质量计%) | <0.5  |
| 轻物质 (按质量计%)                      | <1.0  |
| 表观密度                             | >2500kg/m <sup>3</sup>                                |
| 松散堆积密度                           | <1350kg/m <sup>3</sup>                                |
| 空隙率                              | <47%  |
| 碱集料反应                            | 经碱集料反应试验后，由砂配制的试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%。 |

细集料的级配要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30-2015) 表 3.3.1 的规定，路面和桥面用天然砂宜为中砂，也可使用细度模数在 2.0~3.5 之间的砂。

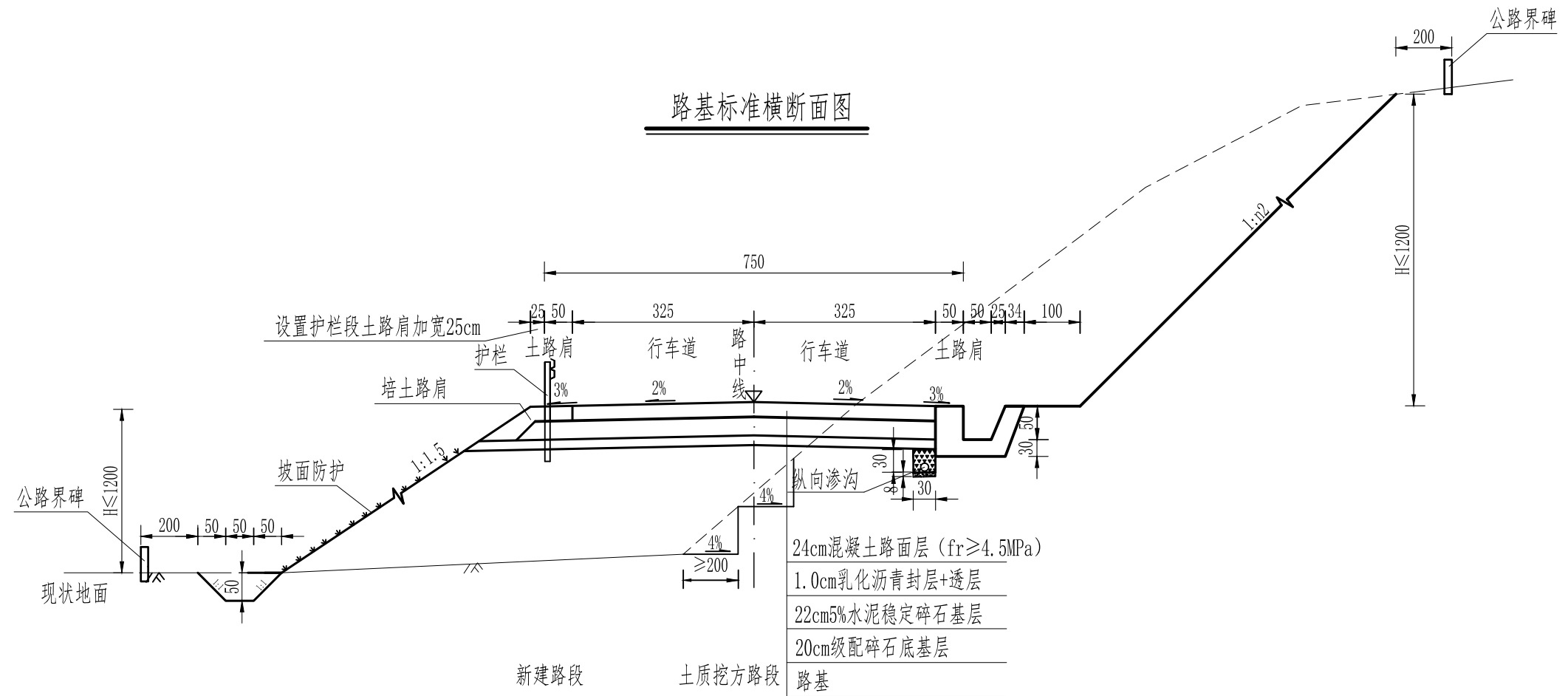
(4) 路面抗滑性能要求

水泥混凝土面层的表面构造深度要求 (mm)

| 一般路段    | 急弯、陡坡和交叉口路段 |
|---------|-------------|
| 0.5~0.9 | 0.6~1.0     |

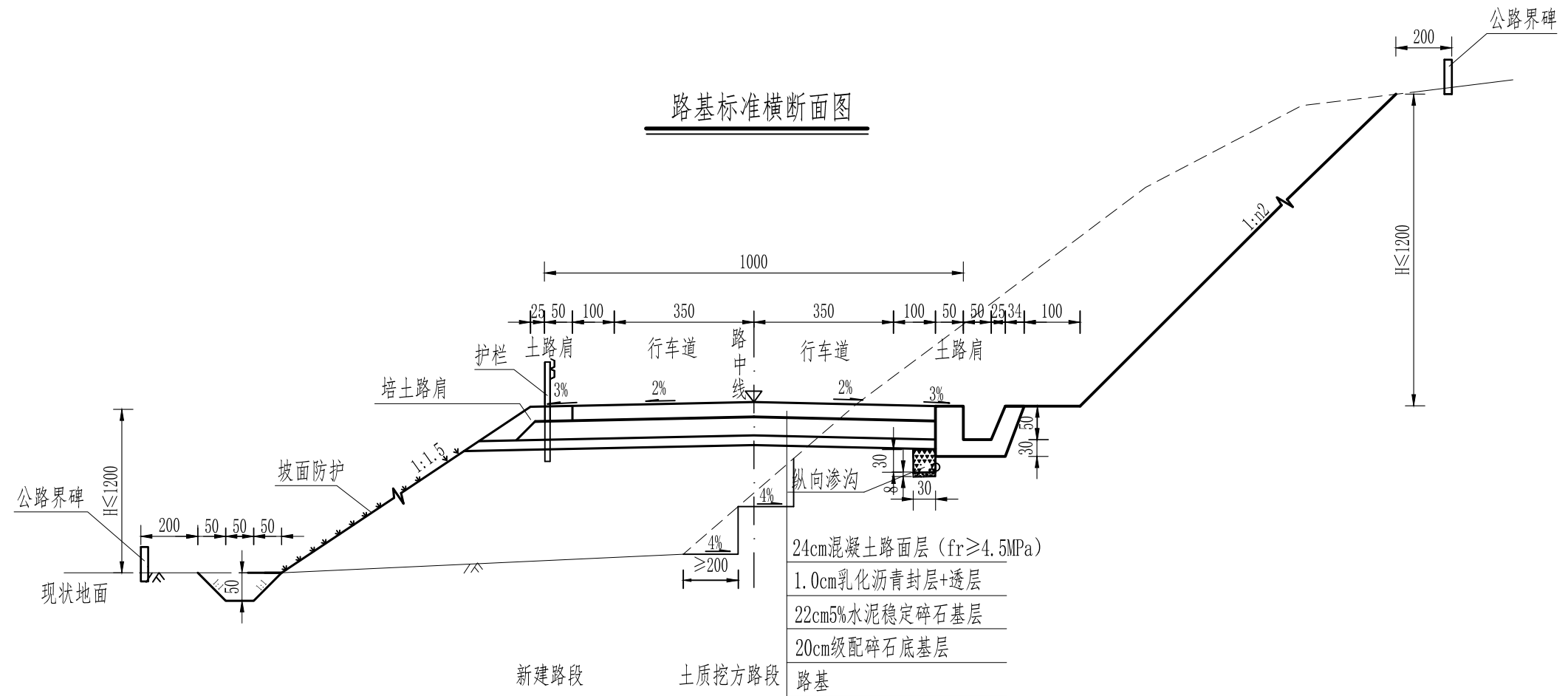
3.4.6 问题与建议

本项目尚未进行地质勘察，建议业主尽快进行详勘，避免土石方数量偏差过大。施工中，如遇到地质、现场等与设计不符的情况，建议及时通知业主、监理、设计、勘察、施工等相关单位人员进行现场核实、对接。



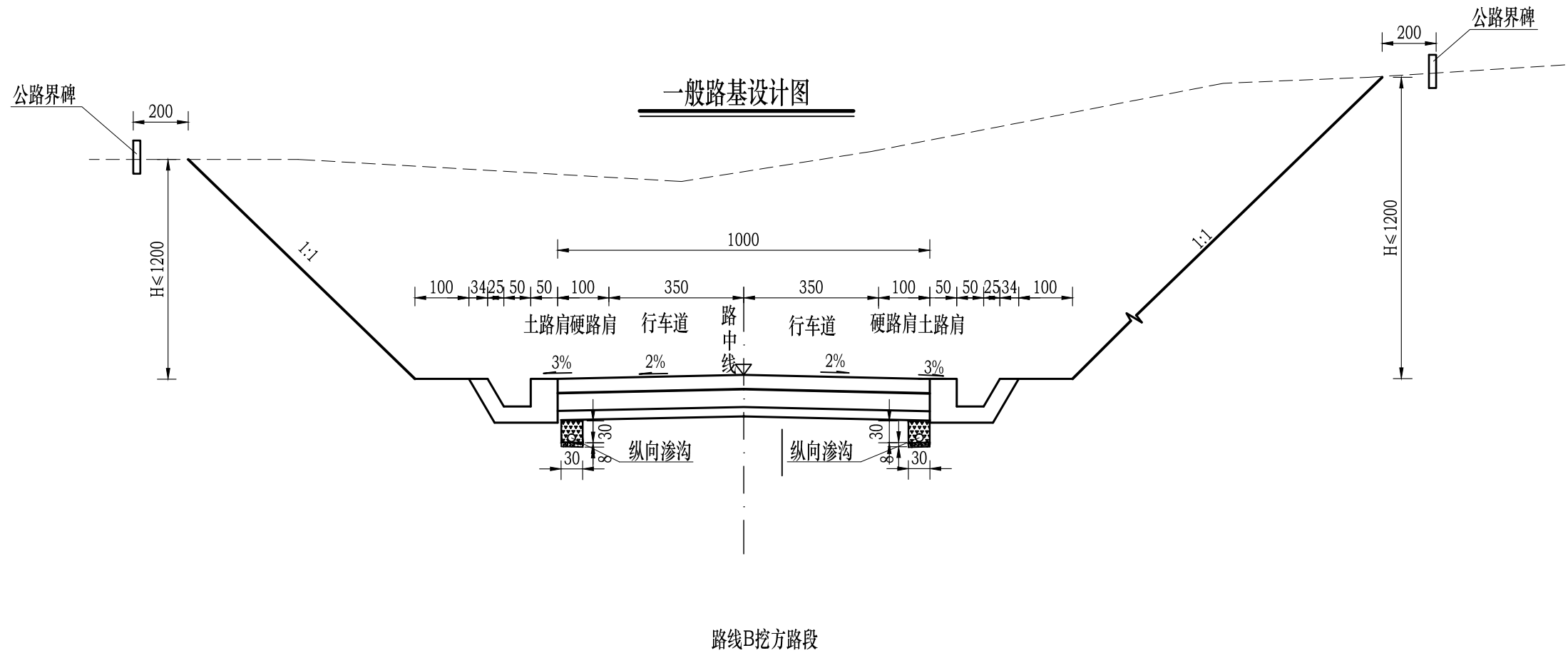
注:

- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、图中挖方边坡坡率值n根据边坡高度、土石类别、湿度、密实程度等确定，参照《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)中表3.4.1和表3.4.2。
- 3、本图适用于路线A、路线C。



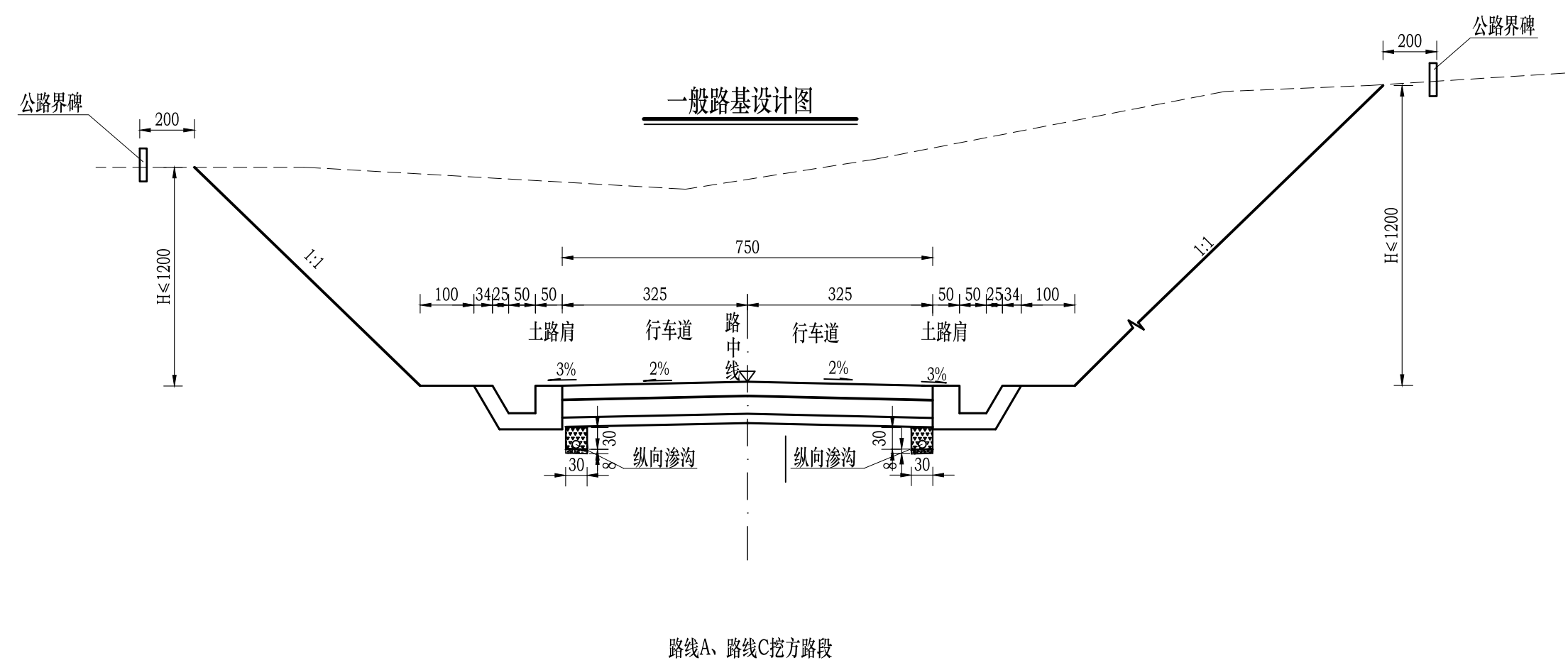
注:

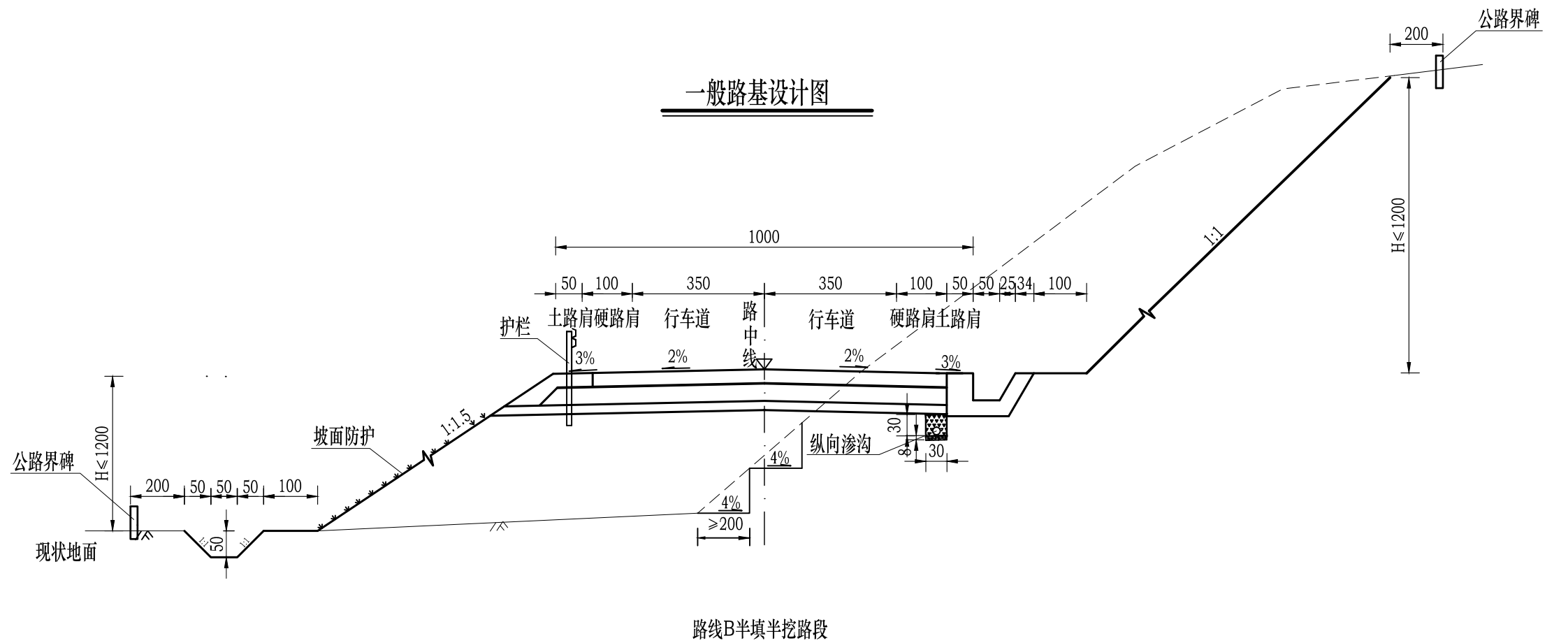
- 1、本图尺寸均以cm为单位。
- 2、图中挖方边坡坡率值n根据边坡高度、土石类别、湿度、密实程度等确定，参照《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)中表3.4.1和表3.4.2。
- 3、本图适用于路线B。

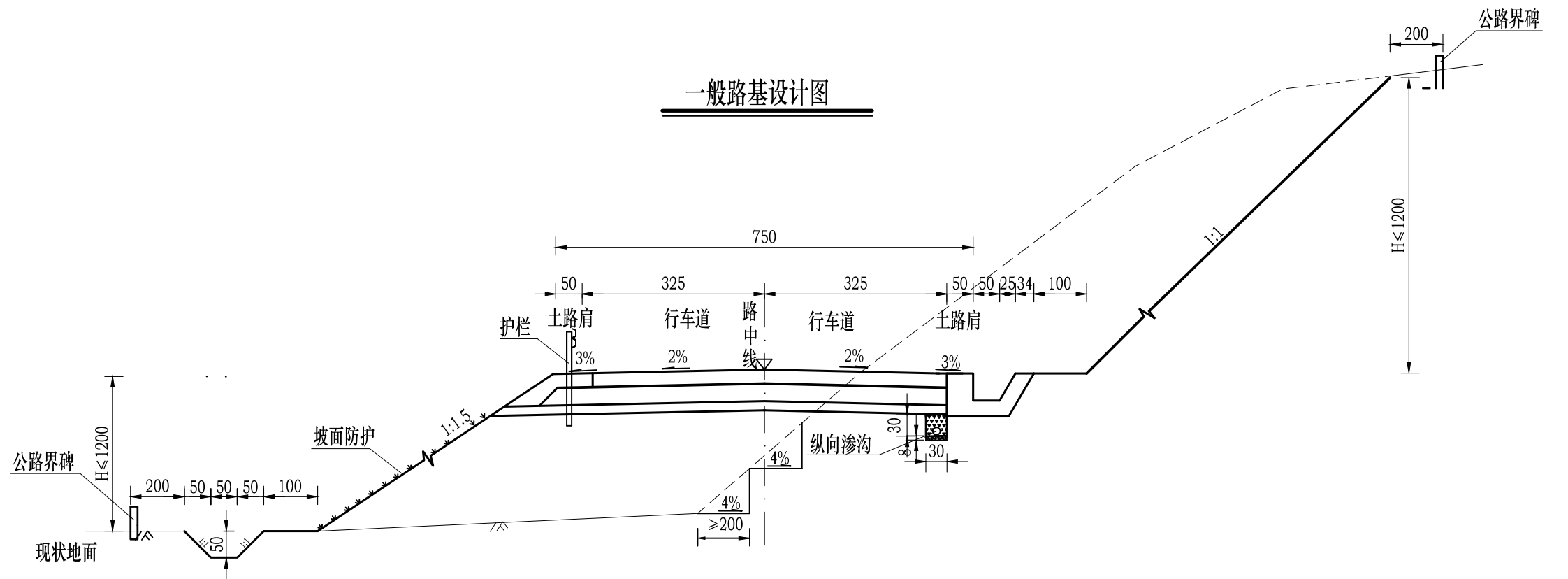


**注:**

- 1、本图均以厘米为单位。
- 2、当两侧或单侧设置波形护栏时，路基需每侧加宽0.25m设置护栏以满足公路建筑限界要求。
- 3、地面横坡陡于1:5时，采取开挖台阶等方法进行处理。
- 4、用地范围：填方地段设坡脚排水沟时为水沟外缘往外2m，无坡脚排水沟时为坡脚外缘往外2m，挖方地段为坡顶以外缘往外2m。
- 5、坡面防护根据坡率、地质情况设置，本图仅为示意。

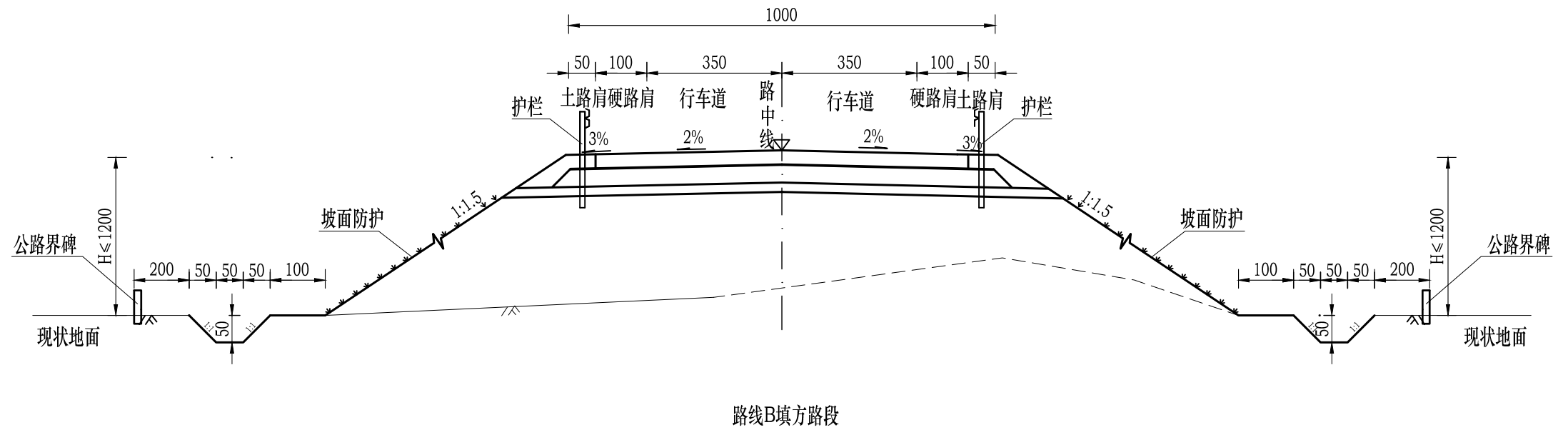




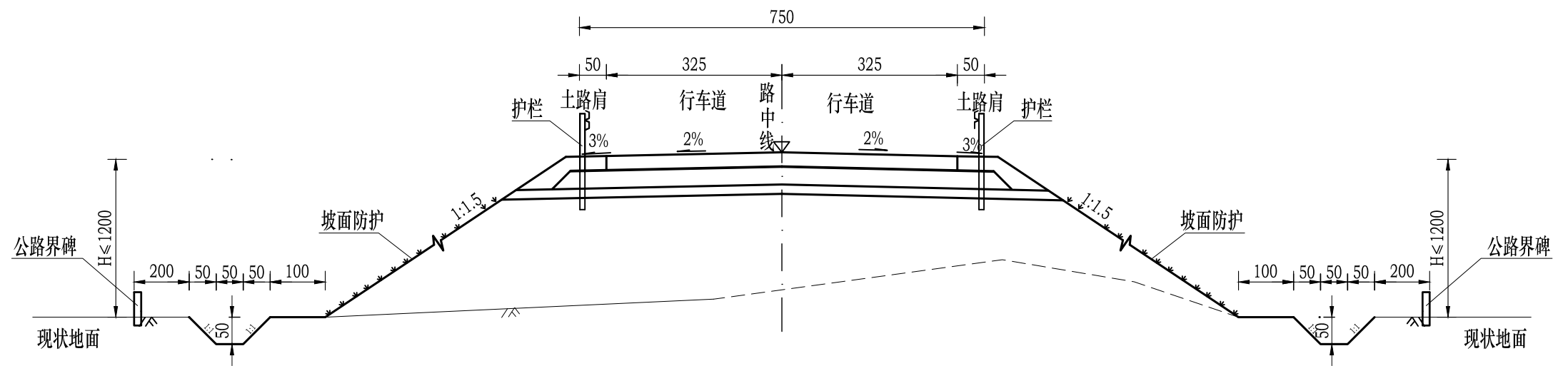


路线A、路线C半填半挖路段

一般路基设计图



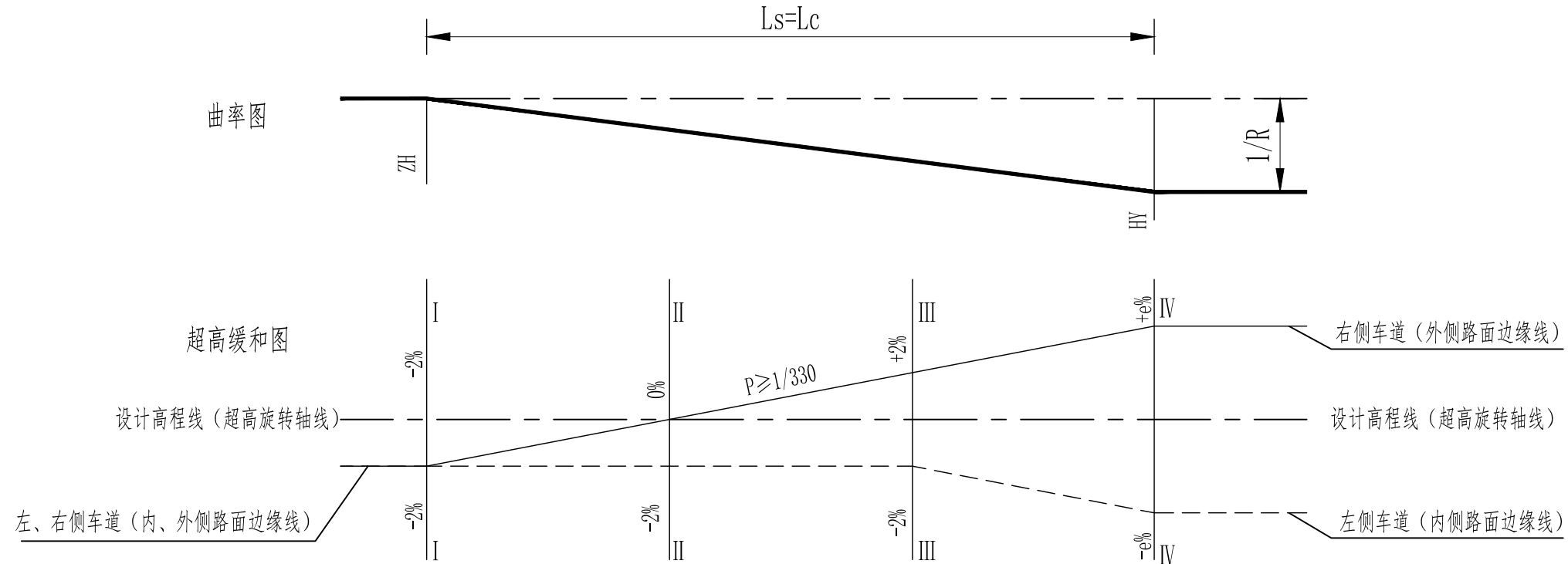
一般路基设计图



路线A、路线C填方路段

基本形曲线超高方式图

(超高渐变率  $p \geq 1/330$  时)



超高缓和图

圆曲线半径与超高值

设计时速30Km/h

表-1

| 超高值 (e%)  | 2            | 3            | 4            | 5           | 6          | 7          | 8          |
|-----------|--------------|--------------|--------------|-------------|------------|------------|------------|
| 圆曲线半径 (米) | <350<br>~250 | <250<br>~170 | <170<br>~120 | <120<br>~90 | <90<br>~60 | <60<br>~40 | <40<br>~30 |

注:

- 1、本图尺寸单位均以米计,P为超高渐变率, Ls为缓和曲线长度, Lc为超高缓和段长度。
- 2、路基设计标高及超高旋转轴均为路基中心线ELS点位置。
- 3、圆曲线半径 $R < 350$ 米时, 在曲线上设置超高。超高横坡度根据设计速度、圆曲线半径等因素计算确定, 并按运行速度验算, 圆曲线部分最大超高值确定如表-1。
- 4、超高过渡方式: 先将外侧车道(包括硬路肩)绕超高旋转轴旋转, 待达到与内侧车道构成单向横坡后, 整个断面一同绕超高旋转轴旋转, 直至全超高横坡值。
- 5、当为基本形曲线, 超高过渡在全缓和曲线内进行。
- 6、当为S形曲线时, 在反弯公切点的路拱横坡为0%, 超高过渡在全缓和曲线内进行。
- 7、本超高方式图为右转弯平曲线的超高示意, 图中虚线表示右侧车道的横坡值, 实线表示左侧车道的横坡值。左转弯时与之相反。
- 8、本图“e%”表示平曲线的最大超高值。

# 路基每公里土石方数量表

S3-8

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第1页 共1页

| 序号  | 路线名称 | 起讫桩号                    | 长度<br>(m) | 挖方 (m <sup>3</sup> ) |         |         |         |     |    |    | 填方 (m <sup>3</sup> )     |                          |                          | 本桩利用                     |                          | 远 运 利 用                  |                          |           | 借 方                      |              |                          |              | 废 方                      |                          |           |      | 备注 |    |    |
|-----|------|-------------------------|-----------|----------------------|---------|---------|---------|-----|----|----|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|-----------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------|--------------------------|-----------|------|----|----|----|
|     |      |                         |           | 土 方                  |         |         | 石 方     |     |    |    | 总数量<br>(m <sup>3</sup> ) | 土 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 石 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 土 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 石 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 土 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 石 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 平均运距 (Km) | 土 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 平均运距<br>(Km) | 石 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 平均运距<br>(Km) | 土 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 石 方<br>(m <sup>3</sup> ) | 平均运距 (Km) |      |    |    |    |
|     |      |                         |           | 松土                   | 普通土     | 硬土      | 软石      | 次坚石 | 坚石 | 土方 |                          |                          |                          |                          |                          |                          |                          |           |                          |              |                          |              |                          |                          | 石方        | 土方   |    | 石方 | 土方 |
| 1   | 2    | 3                       | 4         | 5                    | 6       | 7       | 8       | 9   | 10 | 11 | 12                       | 13                       | 14                       | 15                       | 16                       | 17                       | 18                       | 19        | 20                       | 21           | 22                       | 23           | 24                       | 25                       | 26        | 27   | 28 | 29 |    |
| 1   | 路线A  | AK0+000~AK0+653.015     | 653.015   | 40741.9              | 8148.4  | 24445.1 | 8148.4  |     |    |    | 560.3                    | 588.3                    |                          | 588.3                    |                          |                          |                          |           |                          |              |                          |              |                          | 40153.6                  |           | 5.3  |    |    |    |
| 2   | 路线B  | BK0+062.148~BK0+200.353 | 138       | 9662.8               | 2203.8  | 5594.3  | 1864.8  |     |    |    | 642.7                    | 674.9                    |                          | 468.5                    |                          | 206.3                    |                          | 0.02      |                          |              |                          |              |                          | 8988.0                   |           | 5.12 |    |    |    |
| 3   | 路线C  | CK0+008.027~CK0+118.811 | 111       | 6317.3               | 1924.3  | 3294.8  | 1098.3  |     |    |    | 1346.8                   | 1414.1                   |                          | 982.4                    |                          | 431.7                    |                          | 0.05      |                          |              |                          |              |                          | 4903.2                   |           | 5.13 |    |    |    |
| 合 计 |      |                         |           | 56722.1              | 12276.4 | 33334.2 | 11111.4 |     |    |    | 2549.8                   | 2677.3                   |                          | 2039.3                   |                          | 638.0                    |                          |           |                          |              |                          |              |                          | 54044.7                  |           |      |    |    |    |

编 制： 袁德发

复 核： 张林水



# 软弱不良地质处理工程数量表

S3-10

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 序号 | 路线名称 | 起讫桩号                      | 长度<br>(m) | 平均宽度<br>(m) | 平均深度<br>(m) | 工程数量    |      |        |        |     |             |      |        |           |      | 备注 |
|----|------|---------------------------|-----------|-------------|-------------|---------|------|--------|--------|-----|-------------|------|--------|-----------|------|----|
|    |      |                           |           |             |             | 超挖回填/换填 |      |        |        | 换填  |             | 翻松碾压 |        | 弃方(运距5km) |      |    |
|    |      |                           |           |             |             | 超挖土(石)方 |      | 回填碾压土方 |        | 挖土方 | 借土回填(运距1km) | 翻松土方 | 碾压土方   | 土方m³      | 石方m³ |    |
|    |      |                           |           |             |             | 土方m³    | 石方m³ | 利用土方m³ | 借土回填m³ |     |             | 土方m³ | 利用土方m³ | 土方m³      | 石方m³ |    |
| 1  | 2    | 3                         | 4         | 5           | 6           | 7       | 8    | 9      | 10     |     |             | 11   | 12     | 13        | 14   | 15 |
| 1  | 路线A  | AK0+005.000 ~ AK0+040.000 | 35.0      | 8.0         | 0.8         |         |      |        |        | 224 | 235         |      |        | 224       |      |    |
| 2  |      | AK0+610.000 ~ AK0+630.000 | 20.0      | 8.0         | 0.8         |         |      |        |        | 128 | 134         |      |        | 128       |      |    |
| 小计 |      |                           |           |             |             |         |      |        |        | 352 | 370         |      |        | 352       |      |    |

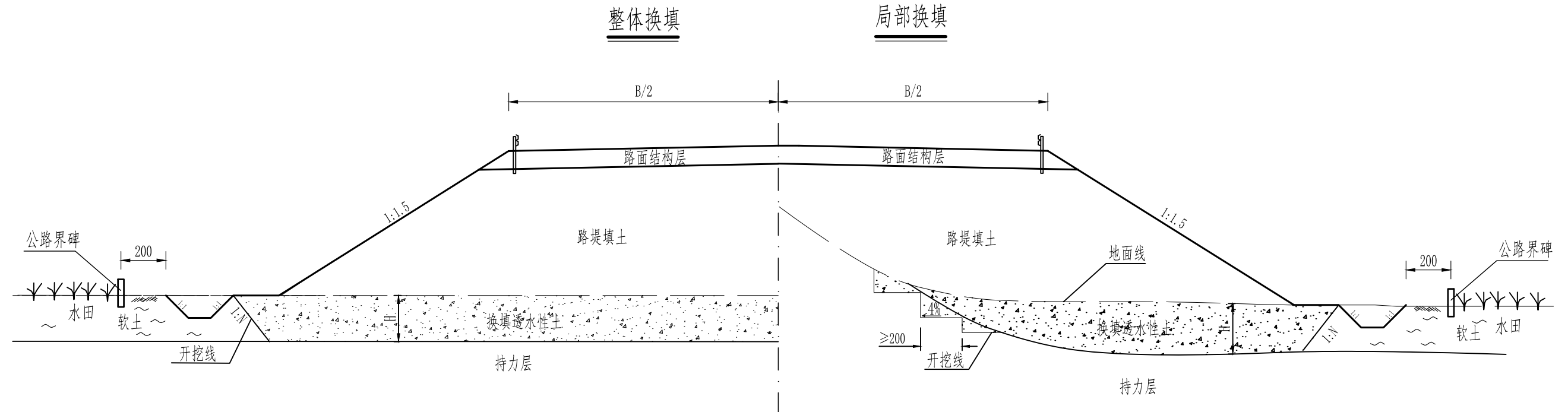
编制： 袁德发

复核： 孙济北

审核： 陈雪峰



换填法处理软基横断面图 1:100



注:

- 1、本图尺寸以cm为单位，“B”为路基宽度，“H”为换填深度，“N”为路堤边坡坡率；
- 2、本图适用于软土深度小于3.0m的地基处理。左图所示为全断面换填的情况，右图所示为局部换填的情况；
- 3、局部换填时应完全清除软土，向坚实岩土一侧分台阶开挖，台阶宽度不宜小于2.0m，台阶面内倾，坡率为4%；
- 4、回填料应优先选用级配较好、颗粒强度高的碎石土、砾类土、砂类土等透水性好的粗粒土，粗粒土最大粒径应小于150mm；
- 5、缺乏优质粗粒土填料时，可用质地坚硬的片石作为回填料（片石不宜采用泥岩）；
- 6、地下水位以下或易遭地表水、雨水冲刷的部位，不得采用泥岩及其风化物作为回填料；
- 7、回填后在路基一侧或两侧设排水沟；
- 8、开挖面坡比宜放缓，N不宜小于0.5；
- 9、持力层承载力要求随填土高度不同而变化，一般不应小于150KPa；
- 10、其它未尽事宜按有关规范办理。

# 路基防护工程数量表

(挖方边坡挂铁丝网喷播基材防护)

S3-13

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

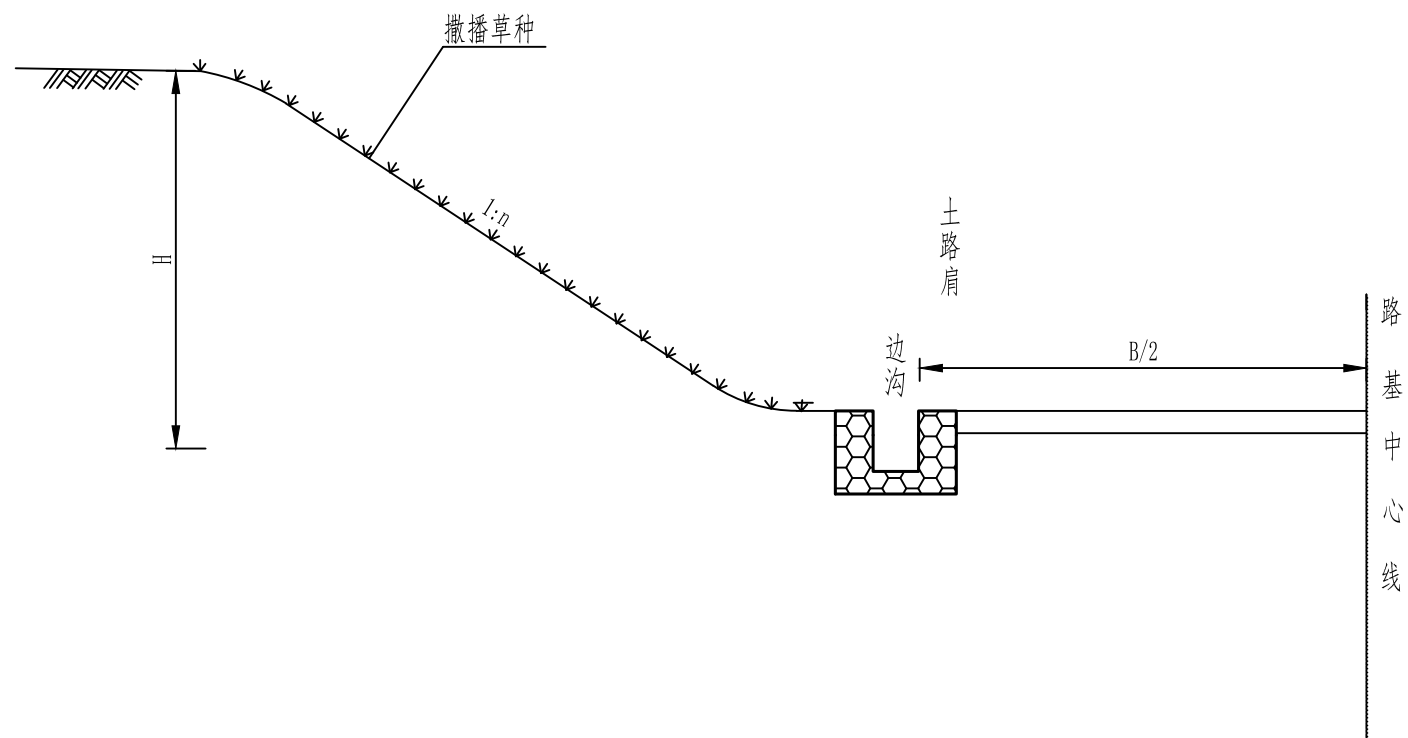
| 序号 | 路线名称 | 起讫桩号或中心桩号           | 工程名称 | 主要尺寸说明 | 长度 (m)            |       | 平均宽度 (m) |      | 挂铁丝网喷播基材防护 |                   |                   |                   |                   |                   | 人行步梯              |                   |                   | 平台排水沟             |                   | 备注 |              |             |  |
|----|------|---------------------|------|--------|-------------------|-------|----------|------|------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|----|--------------|-------------|--|
|    |      |                     |      |        | 左                 | 右     | 左        | 右    | 铁丝网        | φ50mm<br>钻孔长度     | 锚杆和锚钉             |                   |                   |                   | 有机基材<br>喷播植草      | M7.5浆<br>砌片石      | M10砂<br>浆抹面       | 挖基                | 混播草<br>种          |    | M7.5浆<br>砌片石 | M10砂<br>浆抹面 |  |
|    |      |                     |      |        |                   |       |          |      |            |                   | Φ18钢筋<br>(HRB400) | φ8钢筋              | φ2.5钢筋            | M30砂浆             |                   |                   |                   |                   |                   |    |              |             |  |
|    |      |                     |      |        | (m <sup>2</sup> ) | (m)   | (kg)     | (kg) | (kg)       | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>3</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) |    |              |             |  |
| 1  |      | 2                   | 3    | 4      | 5                 | 6     | 7        | 8    | 9          | 10                | 11                | 12                |                   | 13                | 14                | 15                | 16                | 17                |                   | 18 | 19           | 20          |  |
| 1  | 路线A  | ##### ~ AK0+653.015 | 混播草种 |        | 542               | 542   | 10.9     | 10.5 | 8479.8     | 2781.3            | 5698.5            | 2679.6            | 2611.8            | 5.9               | 8479.8            |                   |                   |                   |                   |    |              |             |  |
| 2  | 路线B  | ##### ~ BK0+200.353 | 混播草种 |        | 138.2             |       | 6.7      |      |            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | 930.0             |    |              |             |  |
| 3  | 路线C  | ##### ~ CK0+105.000 | 混播草种 |        | 97.0              |       | 6.8      |      |            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | 660.0             |    |              |             |  |
| 4  | 路线C  | ##### ~ CK0+118.811 | 混播草种 |        |                   | 106.6 |          | 5.2  |            |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   |                   | 550.0             |    |              |             |  |
| 合计 |      |                     |      |        | 777.2             | 648.6 |          |      | 8479.8     | 2781.3            | 5698.5            | 2679.6            | 2611.8            | 5.9               | 8479.8            |                   |                   |                   | 2140.0            |    |              |             |  |

编制: 袁德发

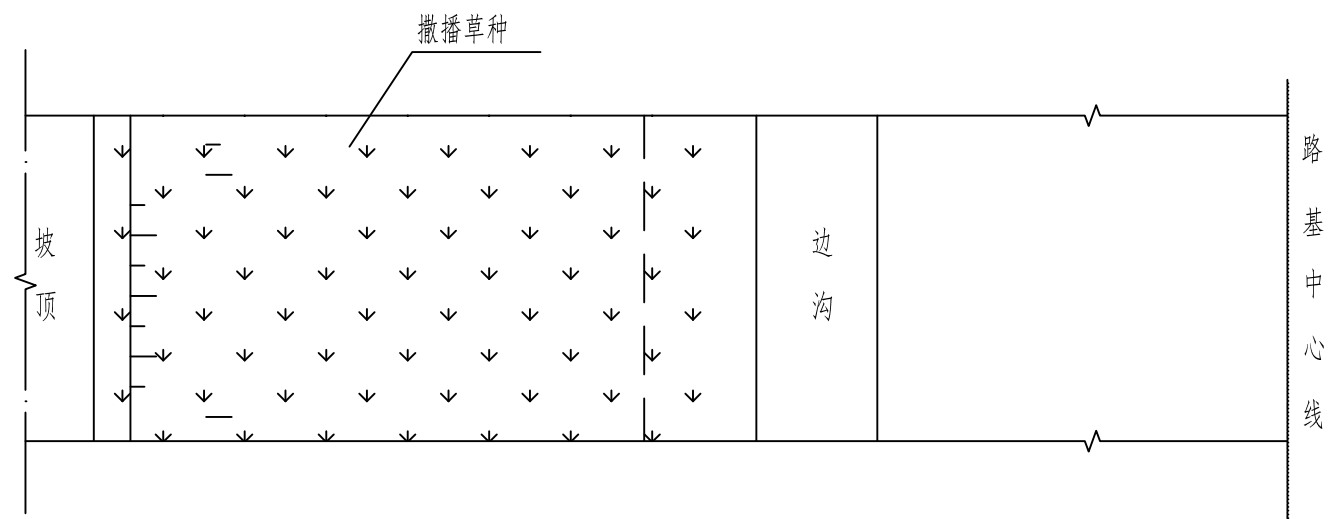
复核: 孙桥

审核: 陈勇

断面图  
1:100  
(挖方路基边坡)



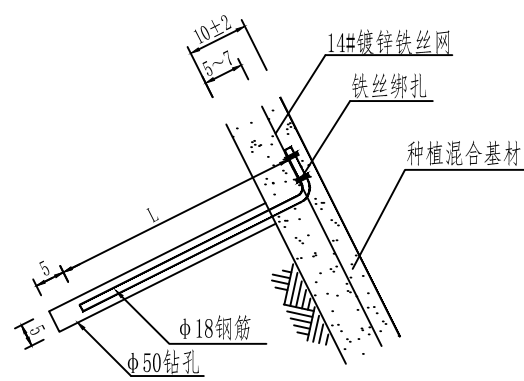
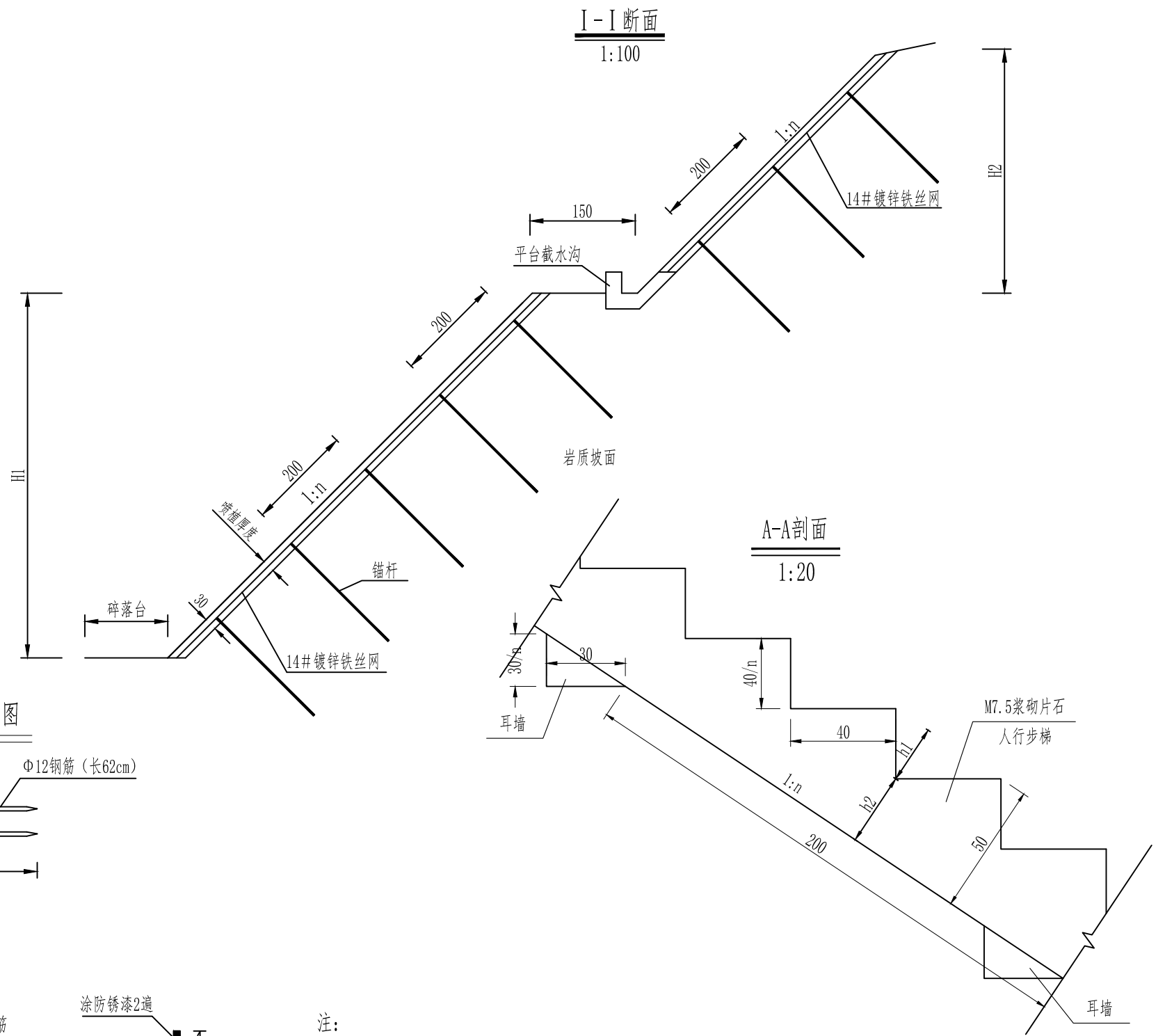
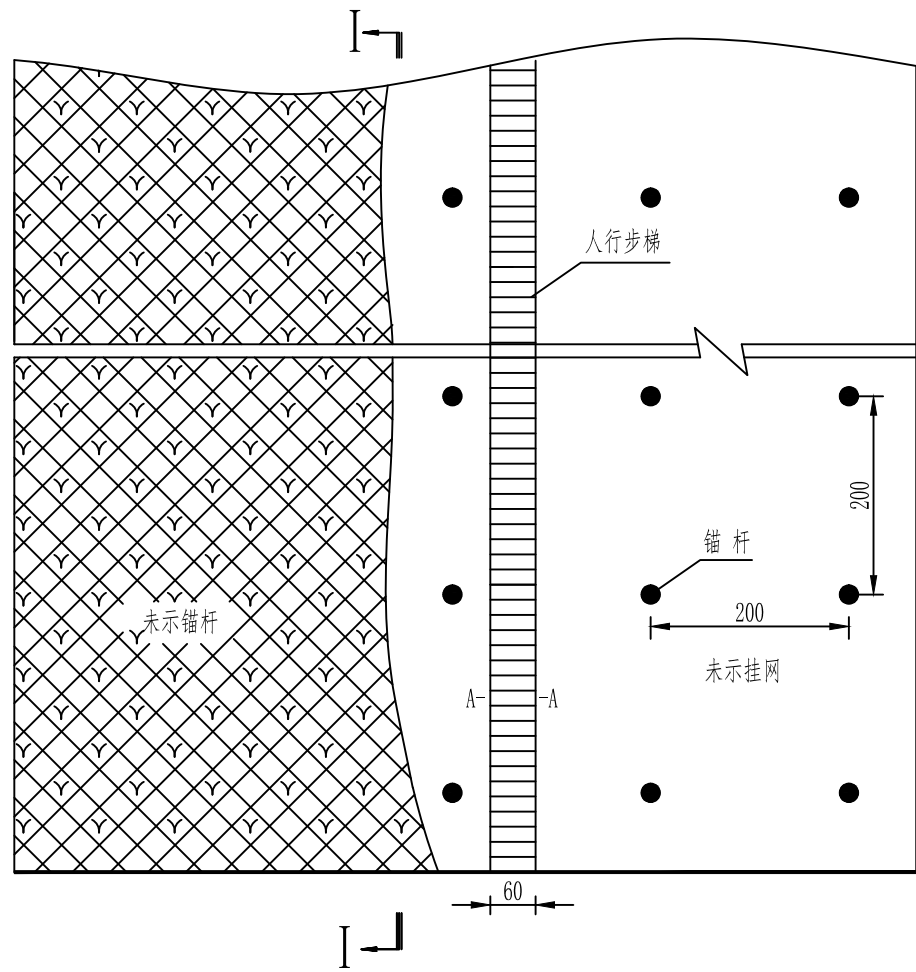
平面图  
(挖方路基边坡)



注:

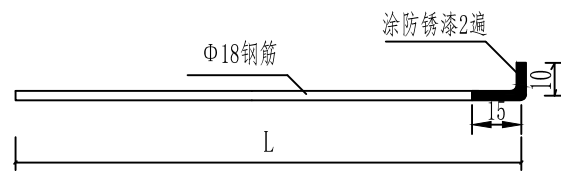
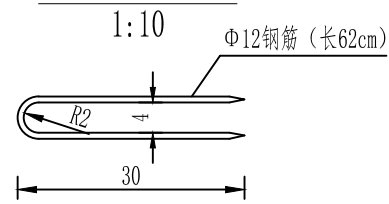
1. 图中尺寸均以厘米计。
2. 本图适用于土质和土夹石的边坡防护。
3. B为路基宽度。

挂铁丝网喷播基材绿化护坡法向投影图



锚杆与铁丝网连接示意图

固定钉大样图



锚杆防锈处理示意图

注:

- 1、图中尺寸除注明者外均以厘米计。
- 2、本图为挂铁丝网喷播基材绿化护坡大样图，适宜于整体稳定的石质边坡绿化防护。
- 3、不平整的挖方边坡坡面处应增加固定钉。
- 4、挂铁丝网喷播基材绿化护坡不含草籽的绿化基材混合物厚度按10cm。

# 路面工程数量表

S3-15

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

第 1 页 共 1 页

| 序号 | 路线名称 | 起讫桩号及中心桩号                 | 长度<br>(m) | 级配碎石<br>垫层<br>厚20cm<br>(m <sup>2</sup> ) | 5%水泥稳定<br>碎石基层<br>厚22cm<br>(m <sup>2</sup> ) | 沥青碎石封层+透层<br>厚1cm<br>(m <sup>2</sup> ) | 水泥混凝土面层<br>厚24cm<br>(m <sup>2</sup> ) | 有纺土工布<br>(m <sup>2</sup> ) | 泄水孔碎石<br>(m <sup>3</sup> ) | C15无砂混合料<br>护肩<br>(m <sup>3</sup> ) | 培土路肩<br>(m <sup>3</sup> ) | 备注  |
|----|------|---------------------------|-----------|--|--|--|---------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------------|---------------------------|---|
| 1  | 2    | 3                         | 4         | 5  | 6  | 7                                      | 8                                     | 9                          | 10                         | 11                                  | 12                        | 13  |
| 1  | 路线A  | AK0+007.000 ~ AK0+653.015 | 646.0     | 3972.0                                   | 3966.0                                       | 3966.0                                 | 3948.0                                |                            |                            |                                     |                           | 含平曲线加宽、<br>平交口面积，扣<br>除天桥段507m <sup>2</sup> |
| 2  | 路线B  | BK0+062.148 ~ BK0+200.353 | 138.2     | 1672.4                                   | 1666.4                                       | 1666.4                                 | 1618.4                                |                            |                            |                                     |                           |   |
| 3  | 路线C  | CK0+008.027 ~ CK0+118.811 | 110.8     | 882.8                                    | 873.3  | 873.3                                  | 844.8                                 |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
|    |      |                           |           |  |  |  |                                       |                            |                            |                                     |                           |   |
| 合计 |      |                           | 895.0     | 6527.2                                   | 6505.7                                       | 6505.7                                 | 6411.2                                |                            |                            |                                     |                           |   |

编制: 袁德发

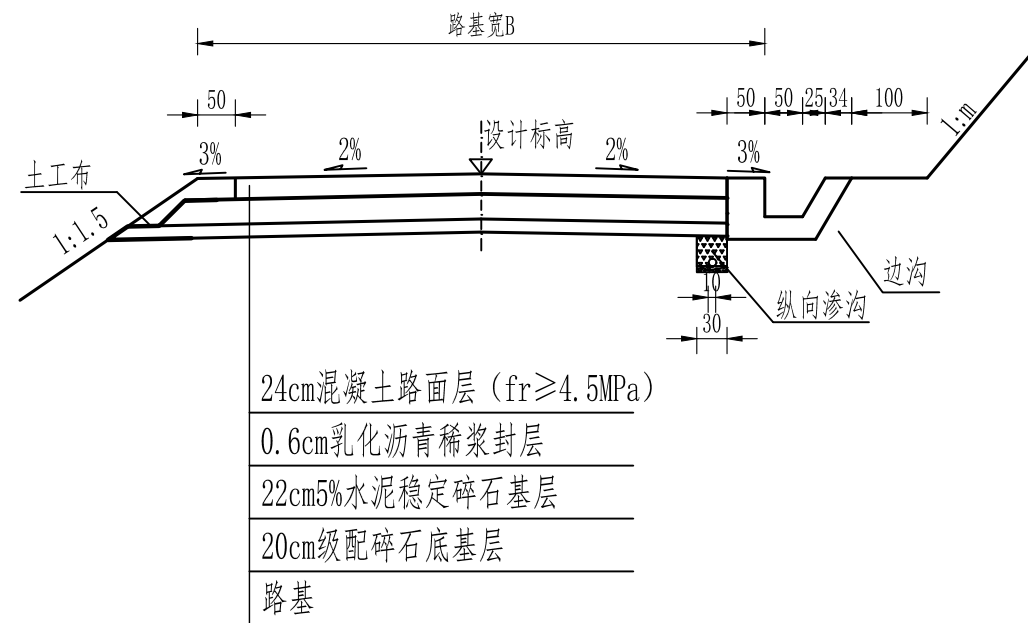
复核: 孙炳华

审核: 陈雪梅





路面结构图 (一)

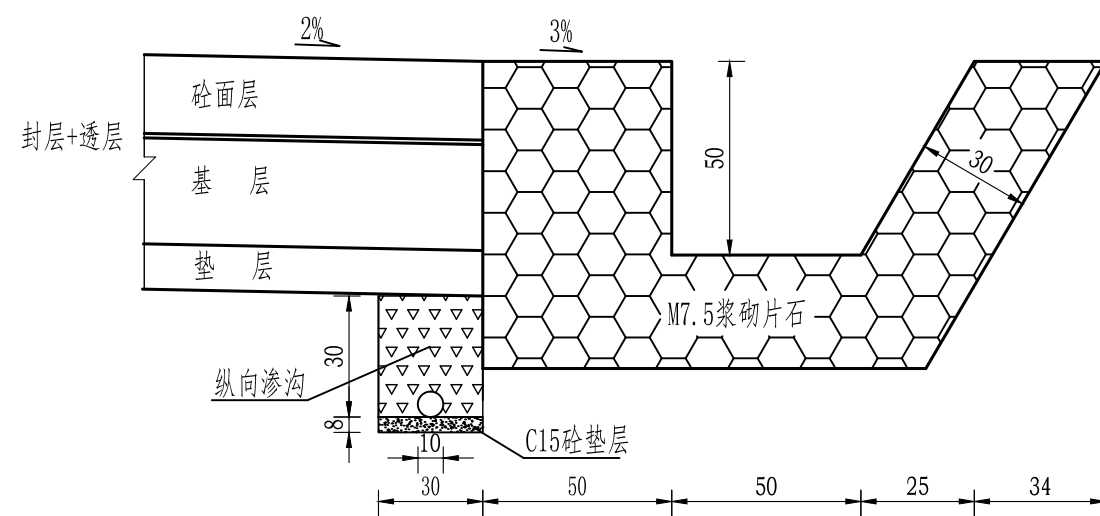


|                     |       |
|---------------------|-------|
| 自然区划                | IV7   |
| 填挖情况                | 均符合要求 |
| 路面类型                | 水泥混凝土 |
| 路基土组                | 粘性土   |
| 干湿状况                | 中湿以上  |
| 行车道<br>硬路肩<br>路面结构图 | 图式    |
| 路基回弹模量 $E_0$ (MPa)  | 40    |

图例

- 水泥混凝土混凝土
- 乳化沥青碎石封层
- 5%水泥稳定碎石基层
- 级配碎石底基层

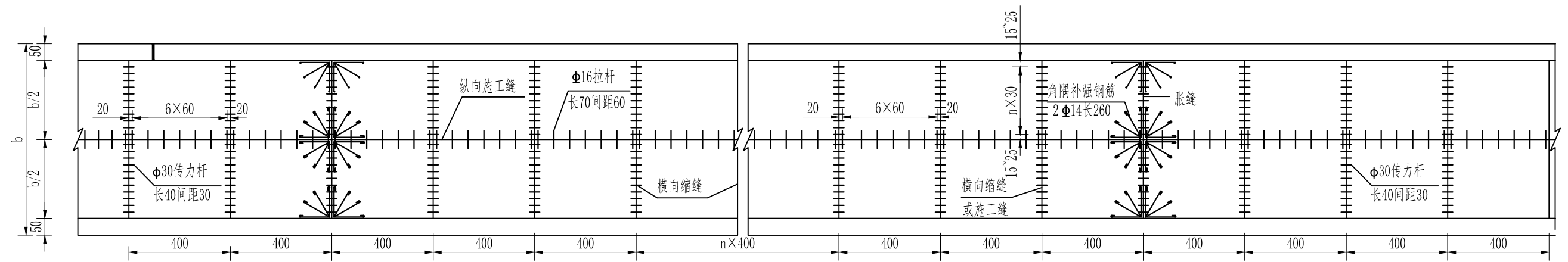
路基路面边部构造大样图 (1:25)



注:

- 1、本图尺寸均以cm计。
- 2、水泥混凝土面层d28弯拉强度4.5MPa。
- 3、水泥稳定碎石基层7d龄期无侧限抗压强度值为3.5MPa。
- 4、垫层满铺，填方段边缘用土工布包裹。

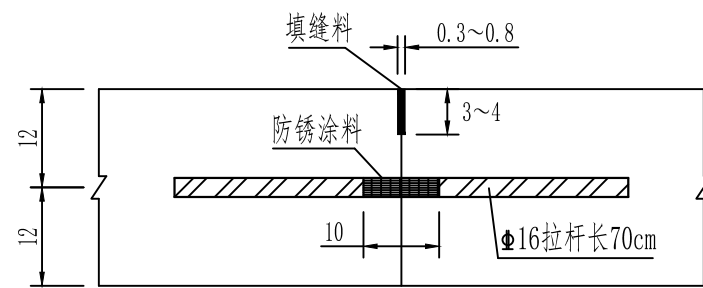
水泥面板平面尺寸及接缝钢筋布置图 (1:200)



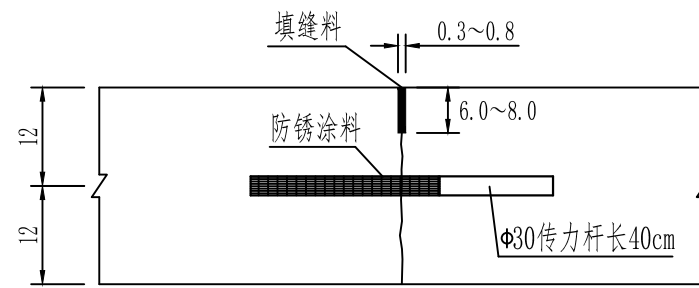
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。
- 2、本项目重型车辆多，路面板缩缝为设传力杆假缝。

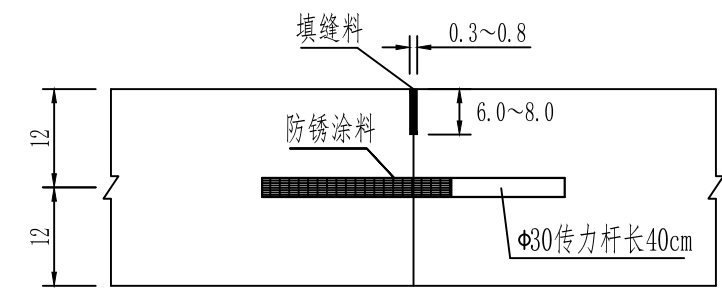
(A) 纵向施工缝构造



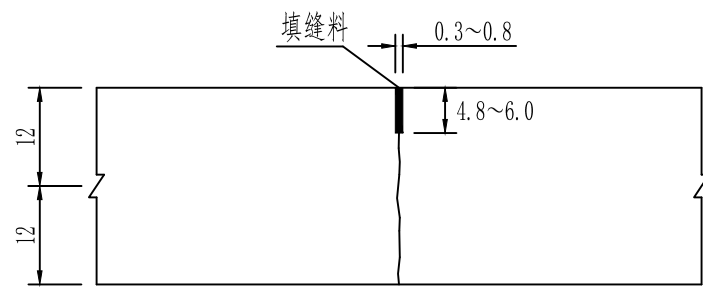
(B) 设传力杆假缝型横向缩缝构造



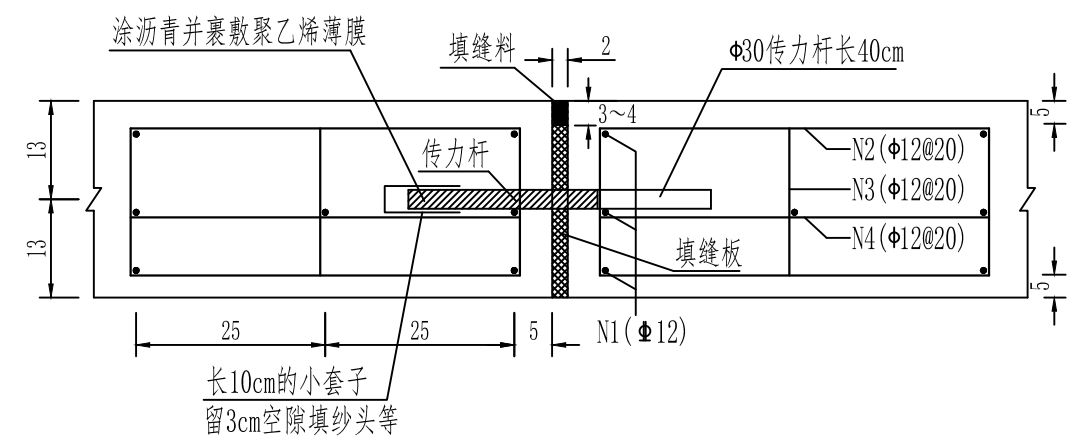
(C) 设传力杆平缝型横向施工缝构造



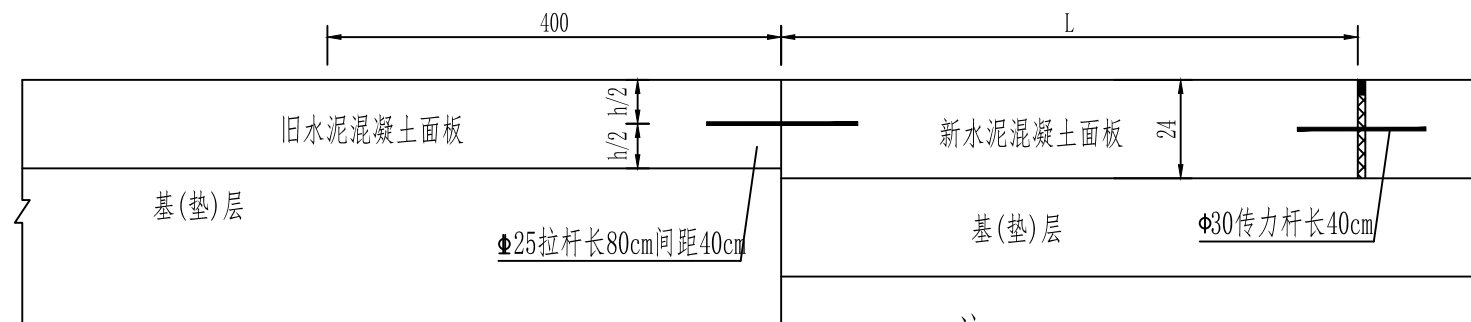
(D) 假缝型横向缩缝构造



(E) 胀缝构造



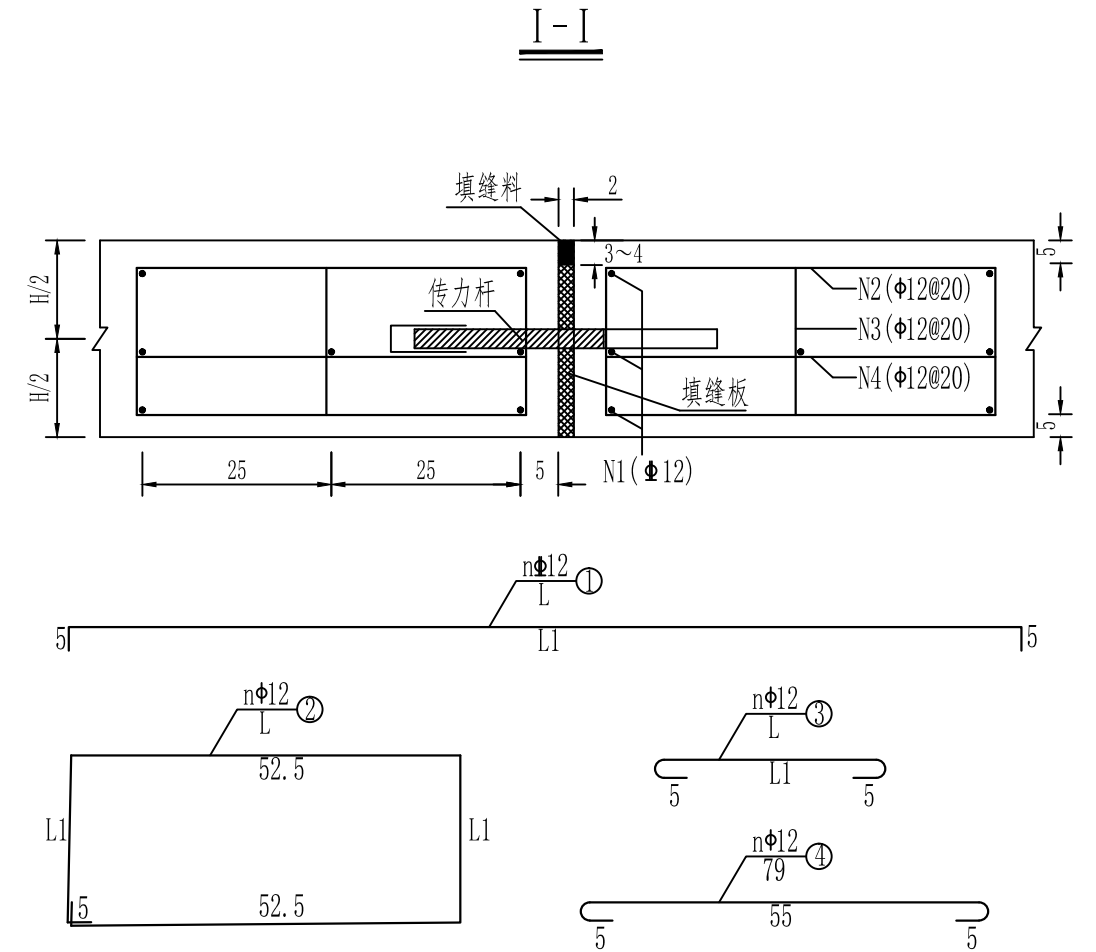
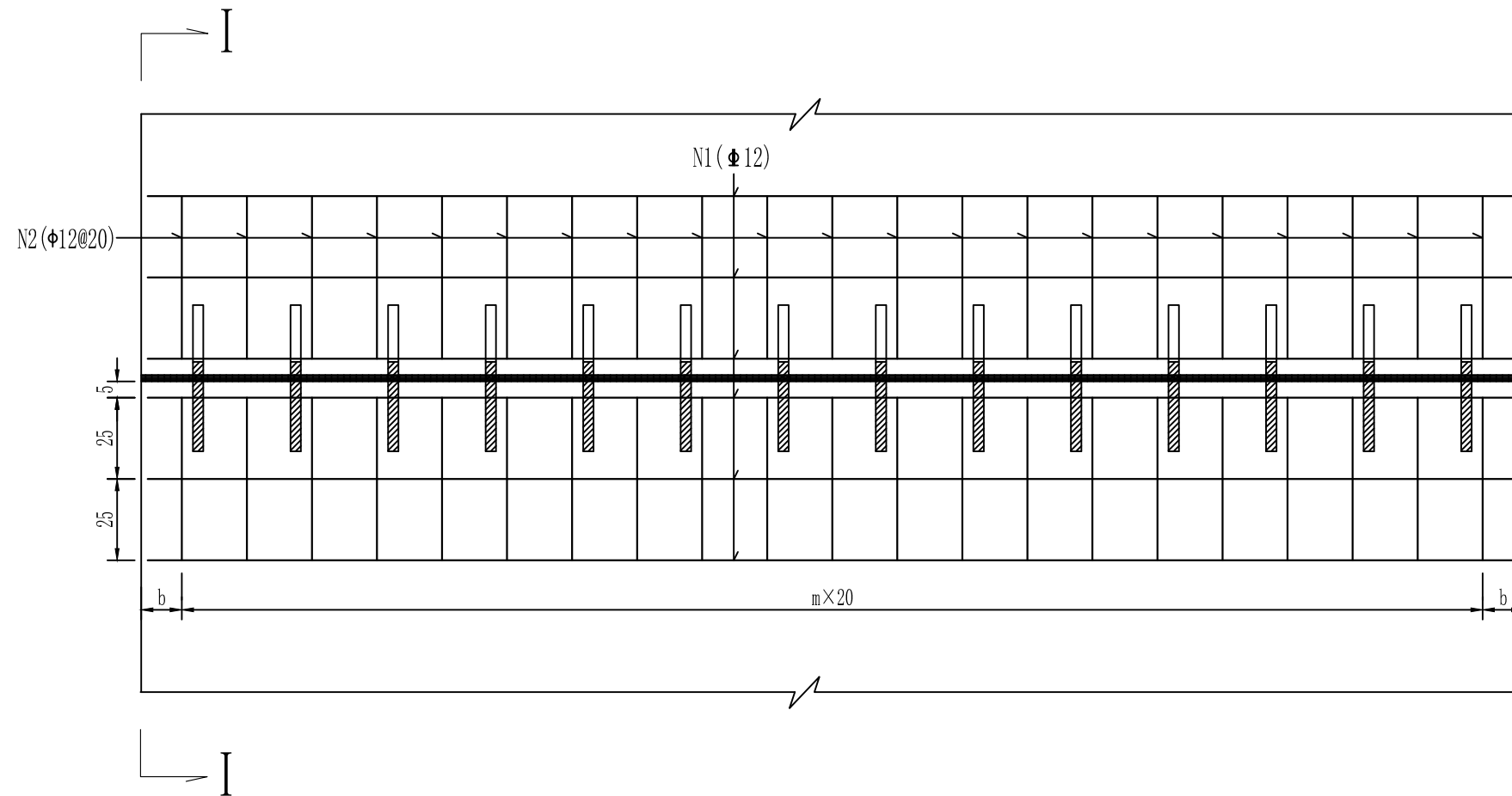
新水泥砼路面与旧水泥砼路面相接构造



注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。本图比例均为示意。
- 2、本项目水泥混凝土路面分左右两幅铺筑，在路中线设置纵向施工缝，构造如图A。
- 3、每隔180m设置传力杆型缩缝，构造图如(B)；每日施工终了或因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝，其位置宜设在胀缝或缩缝处，构造分别如图E和C。
- 4、在邻近桥梁或其它固定构造物处或与其他道路相交处均应设置横向胀缝，道数视膨胀量大小而定，其构造如图E。
- 5、极重、特重和重交通荷载公路及收费广场的全部横向缩缝，中等和轻交通荷载公路邻近胀缝和路面自由端部的3条横向缩缝，其构造如图B。其余横向缩缝构造如图D。

胀缝传力杆钢筋支架平面图



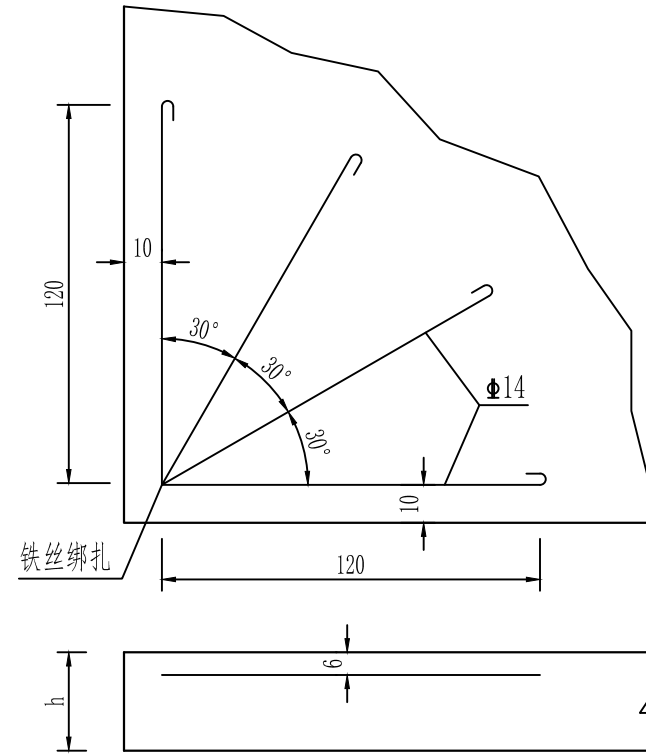
胀缝传力杆钢筋支架尺寸及数量表

| 板厚<br>(cm) | 板宽<br>(cm) | a<br>(cm) | b<br>(cm) | m<br>(cm) | N1(Φ12) |        |       | N2(Φ12) |        |       | N3(Φ12) |        |       | N4(Φ12) |       | 钢筋总重(kg) |      |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|--------|-------|---------|-------|----------|------|
|            |            |           |           |           | L(cm)   | L1(cm) | n(根数) | L(cm)   | L1(cm) | n(根数) | L(cm)   | L1(cm) | n(根数) | L(cm)   | n(根数) | 光圆筋      | 带肋筋  |
| 24         | 350        | 7.6       | 5         | 17        | 354     | 344    | 14    | 151     | 18     | 36    | 44.5    | 20.5   | 36    | 79      | 36    | 87.8     | 44.0 |
| 24         | 400        | 7.6       | 10        | 19        | 404     | 394    | 14    | 151     | 18     | 40    | 44.5    | 20.5   | 40    | 79      | 40    | 97.5     | 50.2 |

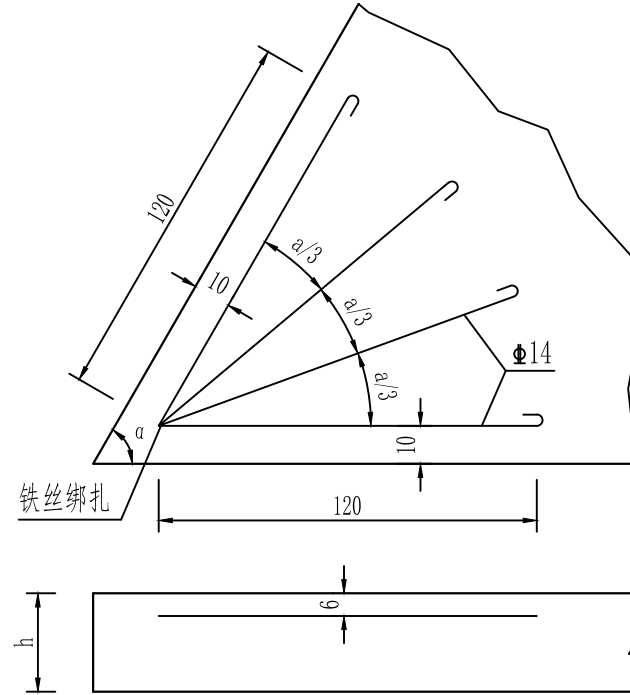
注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位，H为路面板厚。
- 2、钢筋骨架制作时，传力杆涂油端进行绑扎，另一端进行单面点焊。
- 3、施工时，应在适当的时间内预先用人工捣捣胀缝板两侧的混凝土后，再进行滑模摊铺。宜在混凝土未硬化时，剔除胀缝板上部的混凝土并嵌入木条。也可采用在胀缝的两侧各预留一块面板，待高温时再进行铺封。

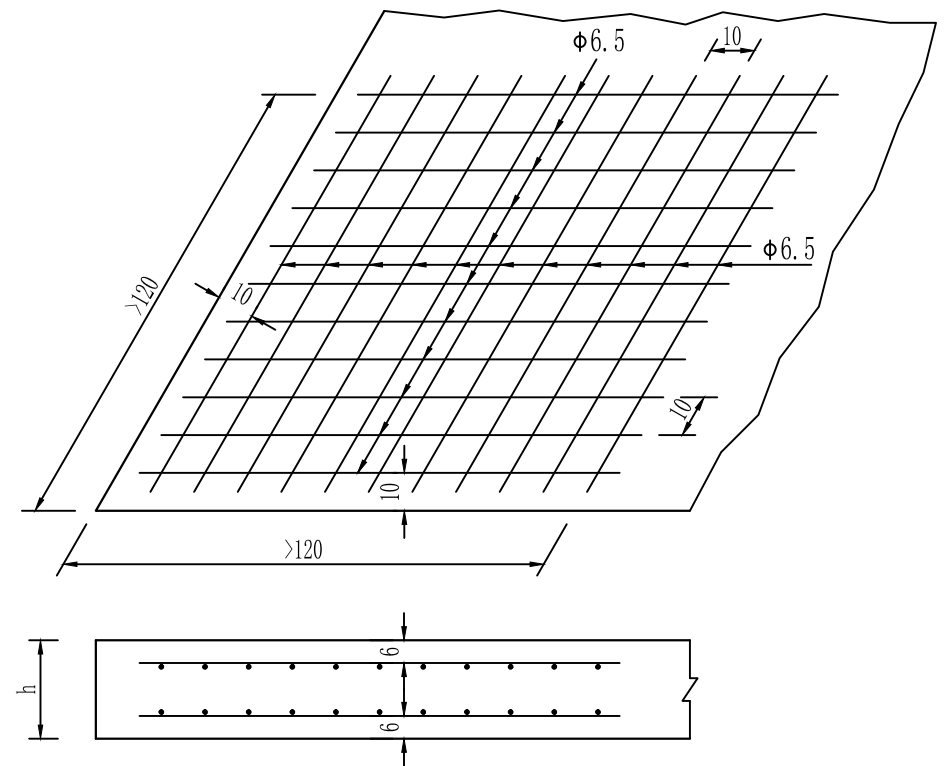
直角发针型钢筋补强布置图



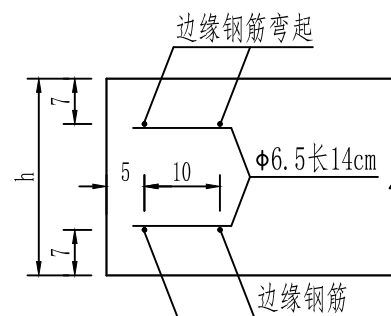
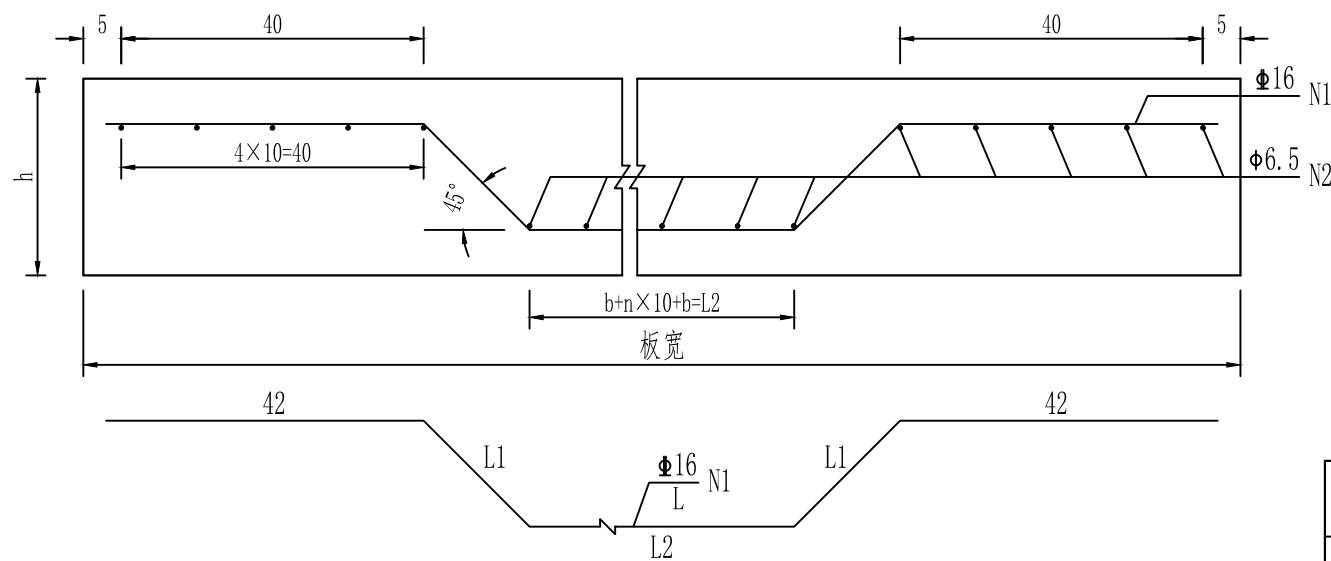
锐角发针型钢筋补强布置图



锐角双层钢筋网补强布置图



边缘钢筋补强布置图



边缘钢筋尺寸表

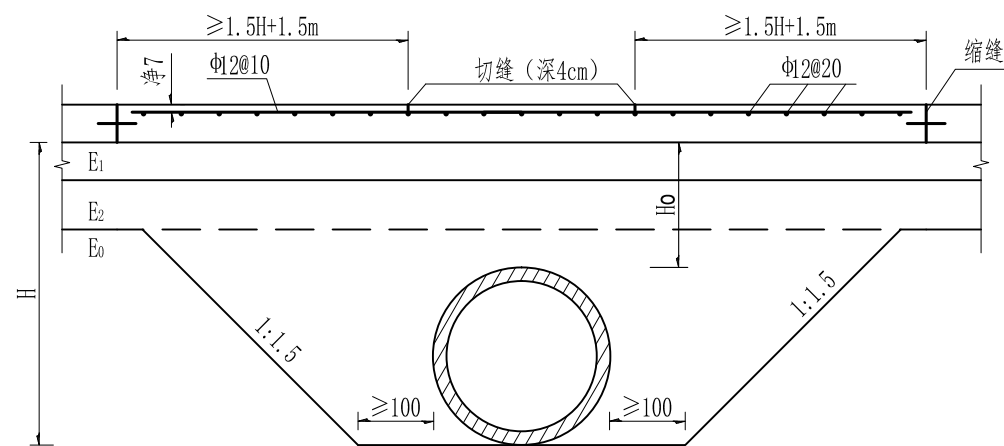
| 板厚 (cm) | 板宽 (cm) | L (cm) | L1 (cm) | L2 (cm) | n  | b (cm) |
|---------|---------|--------|---------|---------|----|--------|
| 24      | 300     | 304    | 17      | 186     | 17 | 8      |
|         | 325     | 329    | 17      | 211     | 19 | 10.5   |
|         | 350     | 354    | 17      | 236     | 22 | 8      |
|         | 375     | 379    | 17      | 261     | 24 | 10.5   |
|         | 400     | 404    | 17      | 286     | 27 | 8      |
|         | 425     | 429    | 17      | 311     | 29 | 10.5   |
|         | 450     | 454    | 17      | 336     | 32 | 8      |
|         | 500     | 504    | 17      | 386     | 37 | 8      |

一处(角)补强钢筋数量表

| 补强类型     | 钢筋直径 (mm) | 长度 (cm) | 数量 (根) | 重量 (kg) |       |
|----------|-----------|---------|--------|---------|-------|
| 直角发针型补强  | Φ14       | 260     | 2      | 6.28    |       |
| 锐角发针型补强  | Φ14       | 260     | 2      | 6.28    |       |
| 锐角双层钢筋补强 | Φ6.5      | 130     | 13×4   | 17.58   |       |
| 边缘钢筋补强   | 板宽 300cm  | Φ16     | 304    | 2       | 9.59  |
|          |           | Φ6.5    | 14     | 30      | 1.09  |
|          | 板宽 325cm  | Φ16     | 329    | 2       | 10.38 |
|          |           | Φ6.5    | 14     | 32      | 1.16  |
|          | 板宽 350cm  | Φ16     | 354    | 2       | 11.17 |
|          |           | Φ6.5    | 14     | 35      | 1.27  |
|          | 板宽 375cm  | Φ16     | 379    | 2       | 11.96 |
|          |           | Φ6.5    | 14     | 37      | 1.35  |
|          | 板宽 400cm  | Φ16     | 404    | 2       | 12.75 |
|          |           | Φ6.5    | 14     | 40      | 1.46  |
|          | 板宽 425cm  | Φ16     | 429    | 2       | 13.54 |
|          |           | Φ6.5    | 14     | 42      | 1.53  |
| 板宽 450cm | Φ16       | 454     | 2      | 14.33   |       |
|          | Φ6.5      | 14      | 45     | 1.64    |       |
| 板宽 500cm | Φ16       | 504     | 2      | 15.91   |       |
|          | Φ6.5      | 14      | 50     | 1.82    |       |

注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,其余均以厘米为单位。
- 2、胀缝处的板角采用直角发针型钢筋补强。在连接桥头的钢筋砼面板出现锐角时,采用锐角双层钢筋网补强;路面板的其它地方出现锐角时,采用锐角发针型钢筋补强。
- 3、路面的横向自由端或与其他类型路面相接处,采用边缘钢筋进行补强。
- 4、本图比例均为示意。

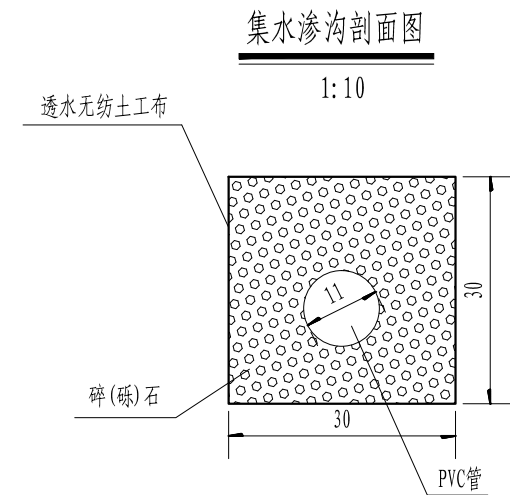
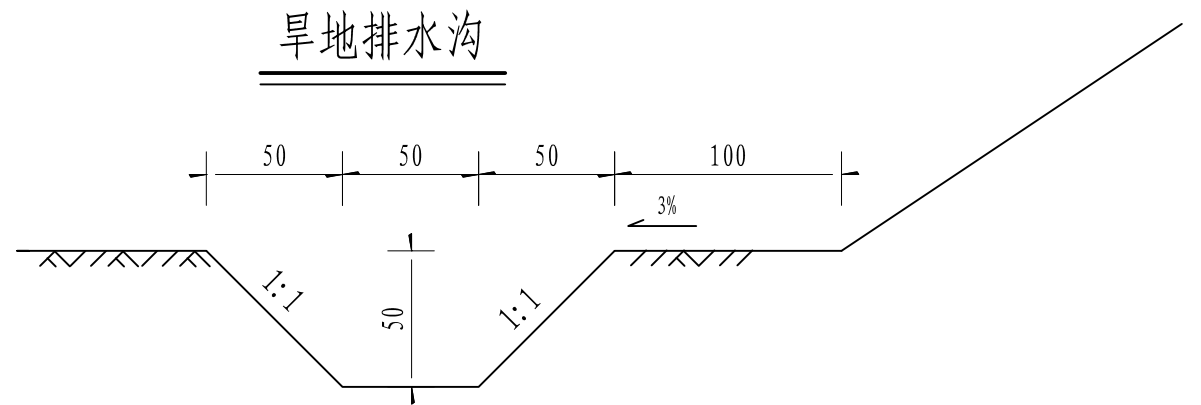
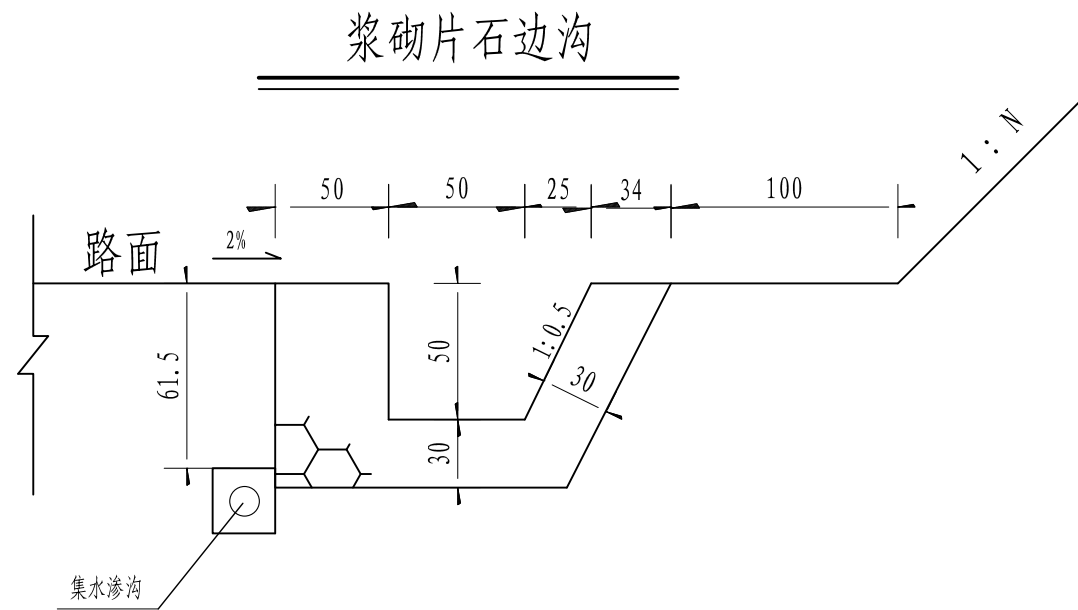


圆形管状构造物横穿公路处的面层配筋 (H o 小于120cm)

注：

1. 本图适用于水泥混凝土路面，尺寸除钢筋直径为毫米外，其余均以厘米计。
2. H为水泥混凝土面层底面到构造物底面距离；H o 为面层底面到构造物顶面的距离。
3. 单层钢筋网距面层顶面7cm。
4. 图中缩缝采用《水泥混凝土路面接缝构造设计图》中的D型构造。





每延米工程数量表

| 每延米数量                  | M7.5浆砌片石 |
|------------------------|----------|
|                        | 边沟       |
| 浆砌片石 (m <sup>3</sup> ) | 0.81     |
| 勾缝 (m <sup>2</sup> )   | 1.27     |
| 抹面 (m <sup>2</sup> )   | 2.42     |
| 开挖土方 (m <sup>3</sup> ) | 1.13     |

每延米工程数量表

| 每延米数量                  | 旱地排水沟 |
|------------------------|-------|
| 浆砌片石 (m <sup>3</sup> ) | 0     |
| 勾缝 (m <sup>2</sup> )   | 0     |
| 抹面 (m <sup>2</sup> )   | 0     |
| 开挖土方 (m <sup>3</sup> ) | 0.5   |

每延米工程数量表

| 每延米数量                     | 集水渗沟  |
|---------------------------|-------|
| 碎石 (m <sup>3</sup> )      | 0.059 |
| φ10PVC管 (m)               | 1     |
| 透水无纺土工布 (m <sup>2</sup> ) | 1.4   |
| 开挖土方 (m <sup>3</sup> )    | 0.09  |

附注:

- 1、本图尺寸以厘米计;
- 2、各浆砌片石砌体顶面应进行抹面,其余外露面应进行勾缝,砌体均采用M7.5砂浆砌筑,采用M10砂浆勾缝和抹面;
- 3、各砌体设计位置见《路基标准横断面图》,工程数量详见《路基路面排水工程数量表》;
- 4、边沟开挖土方,已计入路基土石方工程数量表中。

# 第四篇 桥涵工程

## （ 涵洞部分 ）



# 涵洞设计说明

## 一、工程概况

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程为新建工程，共含三条路线。其中，路线 A 为三级公路，设计速度 30km/h，双向 2 车道，路面宽 6.5m，路基宽 7.5m，路线起点接工业园区内部道路，途中经跨灌平高速天桥，终点衔接中景润地块出口，路线全长 0.653015km，基本呈北东-南西走向；路线 B 为四级公路（I 类），设计速度 15km/h，双向 2 车道，标准段路面宽 9m、路基宽 10m，起点接路线 A 起点，途中经下穿灌平高速通道，终点接中景润地块出口，路线全长 0.27785km，实际实施长度 138.205，整体呈东西走向；路线 C 为公路（I 类），设计速度 15km/h，双向 2 车道，路面宽 6.5m，路基宽 7.5m，起点与路线 B 相交，终点接中景润地块出口，路线全长 0.118811km，实际实施长度 110.784，整体呈南北走向。

## 二、技术标准及采用规范

### 2.1 设计标准

- (1) 设计速度：15km/h；
- (2) 设计荷载：公路 II 级；
- (3) 设计洪水频率：桥涵 1/30；

### 2.2 采用的主要技术标准及规范

- 《公路工程技术标准》 JTGB01—2014
- 《公路桥梁抗震设计细则》 JTG/T B02-01-2008
- 《中国地震动参数区划图》 GB18306-2015
- 《公路桥涵设计通用规范》 JTG D60-2015
- 《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》 JTG 3362—2018
- 《公路圬工桥涵设计规范》 JTG D61-2005
- 《公路桥涵地基与基础设计规范》 JTG 3363-2019
- 《公路桥涵施工技术规范》 JTG/T 3650-2020
- 《公路桥涵养护规范》 JTG 5120-2021

《公路工程混凝土结构防腐蚀技术规范》 JTG/TB07-1-2006

《公路涵洞设计规范》 (JTGT 3365-02—2020)

## 三、主要材料

### 3.1 混凝土

- (1) C30 混凝土：用于圆管管身。
- (2) C25 混凝土：用于圆管涵管身基础。
- (3) 其他：洞口除铺砌和截水墙用 C20 片石混凝土外，均为 C20 混凝土。

### 3.2 钢材

- (1) 普通钢筋：钢筋采用热轧 HPB300、HRB400 钢筋。
- (2) 其他钢材：泄水管（铸铁材料）、钢板、检测管及焊条等，均应符合现行相关国家和行业标准的规定及满足设计、施工需要。

## 四、涵洞设计要点及构造

本项目共设涵洞 1 道，为钢筋混凝土圆管涵 10 米/1 道，地基承载力达到设计要求时，应在基坑开挖后迅速组织基础的施工，以防被雨水浸泡。对于地基承载力不足的，应按设计要求换填所需材料（如碎石或浆砌片石等），夯实后也应尽快进行基础的施工。

### 4.1 设计要点

- (1) 技术指标
  - ① 设计荷载：公路 II 级。
  - ② 孔径：0.75 米。
  - ③ 涵顶填土高度：0.5~3 米。
  - ④ 设计参数：土壤内摩擦角=35°，土壤容重  $\gamma=18\text{KN}/\text{m}^3$ 。
- (2) 活载压强按角度分布法计算，分布角为 30°；同时验算了相应基础形式下的受力情况。
- (3) 图中以 1 米长的管节为基本管节。如施工条件允许，可按 2 米长作为基本管节，配筋

可参考 1 米长管节配筋。

(4) 进出口型式：采用跌水井式和八字式。

(5) 本图洞口尺寸仅按路基边坡 1: 1.5 进行计算。若边坡非 1: 1.5 时，应与路基同坡，洞口尺寸需另行计算。

(6) 端墙基础入土深度  $h$  为 1.0 米， $h$  可根据地质情况适当调整，但不应小于 1.0 米。

(7) 管节接头：对接缝处采用沥青麻絮填塞，管节处边采用三油两布（塑料纺织布）360 度包裹，管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度 1~1.5 毫米。

#### 4.2 施工方法及施工注意事项

有关施工及质量检验标准应严格按照《公路桥涵施工技术规范》（JTG/T 3650-2020）有关规定办理，并注意以下事项：

(1) 管节预制运输、存放时应注意轻放，堆放的底面应平整，需要时应铺设 5~10 厘米的级配碎石垫层，使受力均匀，以防管节开裂。

(2) 涵洞顶及涵身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须分层对称夯实，相对密度应达到 96%。填塞麻絮时，上半圈从外往里填塞，下半圈从里往外填塞。

(3) 施工过程中，当混凝土强度未达到要求时，严禁任何重型机械和车辆通过。

# 圆管涵工程数量表

S4-6-1

第 1 页 共 2 页

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

| 序号             | 位置             | 涵洞角度<br>(度) | 孔数-跨径<br>(孔-米) | 涵长<br>(米) | 进出口形式 |       | 工 程 数 量                       |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
|----------------|----------------|-------------|----------------|-----------|-------|-------|-------------------------------|-----------------------------|--------|---------|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------------|--|
|                |                |             |                |           |       |       | 洞 身                           |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
|                |                |             |                |           | 出口    | 进口    | C30号管身<br>砼 (m <sup>3</sup> ) | C20砼管基<br>(m <sup>3</sup> ) | 管节钢筋   |         | 管基级配碎<br>石垫层<br>(m <sup>3</sup> ) | 沥青麻絮<br>沉降缝<br>(m <sup>2</sup> ) | 沥青防水层<br>(三层)<br>(m <sup>2</sup> ) | 管顶级配碎<br>石 (m <sup>3</sup> ) | 接头两层<br>15cm宽<br>沥青油毡<br>(m <sup>2</sup> ) |
| HPB300<br>(kg) | HRB400<br>(kg) |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 1              | 2              | 3           | 4              | 5         | 6     | 7     | 8                             | 9                           | 10     | 11      | 12                                | 13                               | 14                                 | 15                           | 16   |
| 1              | CK0+025        | 90          | 1-φ0.75        | 8         | 八字墙   | 边沟跌水井 | 2.136                         | 12.312                      | 72.08  | 137.12  | 1.86                              | 7.018                            | 23.864                             |                              | 3.13                                       |
| 2              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 3              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 4              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 5              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 6              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 7              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 8              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 9              |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 10             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 11             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 12             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 13             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 14             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 15             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 16             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 17             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 18             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 19             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 20             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 21             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 22             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 23             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 24             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 25             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 26             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
| 27             |                |             |                |           |       |       |                               |                             |        |         |                                   |                                  |                                    |                              |  |
|                | 页计:            |             |                | 8         |       |       | 2.136                         | 12.312                      | 72.080 | 137.120 | 1.860                             | 7.018                            | 23.864                             |                              | 3.132                                      |

编制: 苏德发

复核: 张怀水

# 圆管涵工程数量表 (续表)

S4-6-1

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程

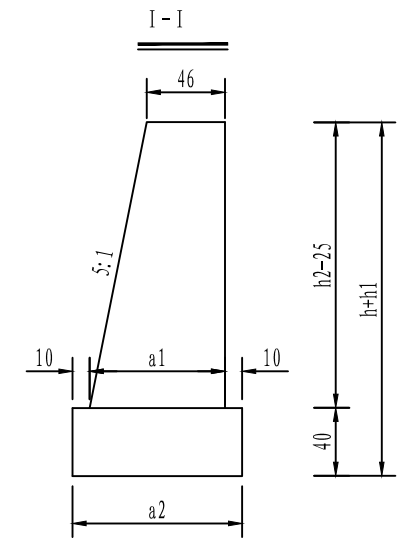
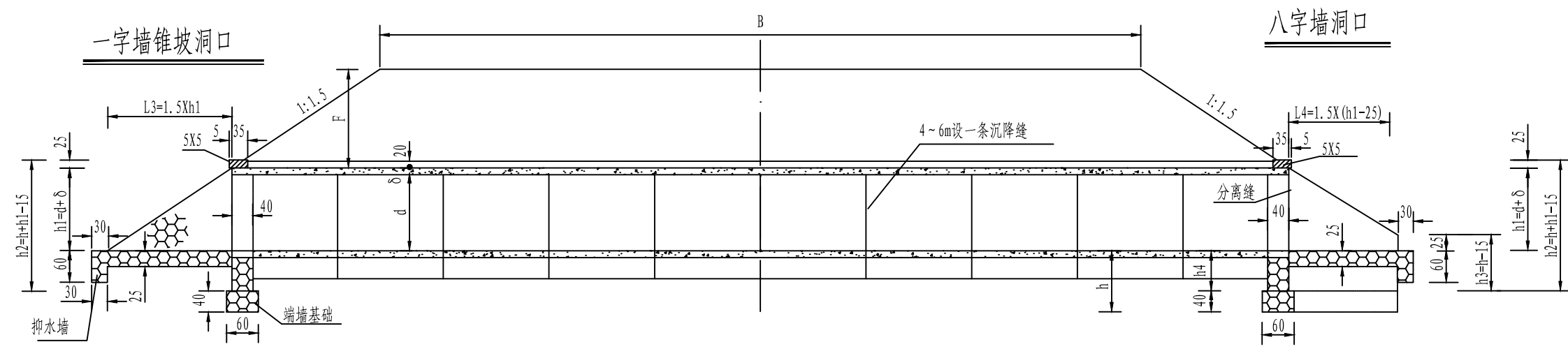
第 2 页 共 2 页

| 序号  | 中心桩号    | 工 程 数 量                  |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            | 备注 |                           |    |  |
|-----|---------|--------------------------|------------|------------|------------|-------|----------------------------|------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|--|-----------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------|----|---------------------------|----|--|
|     |         | 洞 口                      |            |            |            |       |                            |            |                               |                               | 急流槽                               |                                  |  | 其 他                               |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
|     |         | C20混凝土 (m <sup>3</sup> ) |            |            |            |       | C20片石混凝土 (m <sup>3</sup> ) |            |                               |                               | 现浇C20<br>帽石砼<br>(m <sup>3</sup> ) | M10砂浆<br>抹面<br>(m <sup>2</sup> ) | M7.5号<br>浆砌<br>片石<br>(m <sup>3</sup> ) | C20 砼<br>消能块<br>(m <sup>3</sup> ) | M10砂<br>浆<br>抹面<br>(m <sup>2</sup> ) | 台背回填<br>碎石<br>(m <sup>3</sup> ) | 挖基土方<br>(m <sup>3</sup> ) | 改渠                                |                            |    | 改沟                        | 换填 |  |
|     |         | 八字墙<br>墙 身               | 八字墙<br>基 础 | 端 墙<br>墙 身 | 端 墙<br>基 础 | 跌 井   | 隔水墙                        | 洞 口<br>铺 砌 | 级配<br>砂砾<br>(m <sup>3</sup> ) | 干砌<br>片石<br>(m <sup>3</sup> ) |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           | M7.5浆<br>砌片石<br>(m <sup>3</sup> ) | 挖除不良<br>土(m <sup>3</sup> ) |    | 换填片<br>石(m <sup>3</sup> ) |    |  |
| 17  | 18      | 19                       | 20         | 21         | 22         | 23    | 24                         | 25         | 26                            | 27                            | 28                                | 29                               | 30                                     | 31                                | 32                                   | 33                              | 34                        | 35                                | 36                         | 37 | 38                        |    |  |
| 1   | CK0+025 |                          |            | 2.072      | 0.833      | 2.014 |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   | 33.28                                | 65.92                           |                           |                                   | 27                         |    |                           |    |  |
| 2   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 3   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 4   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 5   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 6   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 7   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 8   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 9   |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 10  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 11  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 12  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 13  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 14  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 15  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 16  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 17  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 18  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 19  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 20  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 21  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 22  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 23  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 24  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 25  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 26  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 27  |         |                          |            |            |            |       |                            |            |                               |                               |                                   |                                  |  |                                   |                                      |                                 |                           |                                   |                            |    |                           |    |  |
| 页计: |         | 0.00                     | 0.00       | 2.07       | 0.83       | 2.01  | 0.00                       | 0.00       | 0.00                          | 0.00                          |                                   |                                  |  | 33.28                             | 65.92                                |                                 |                           | 27.00                             |                            |    |                           |    |  |

编制: 袁德发

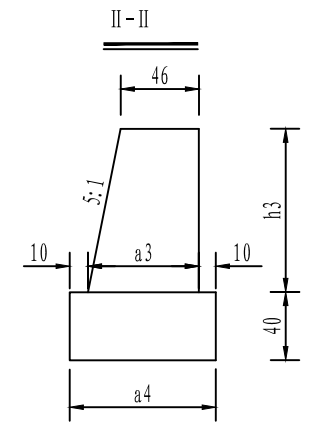
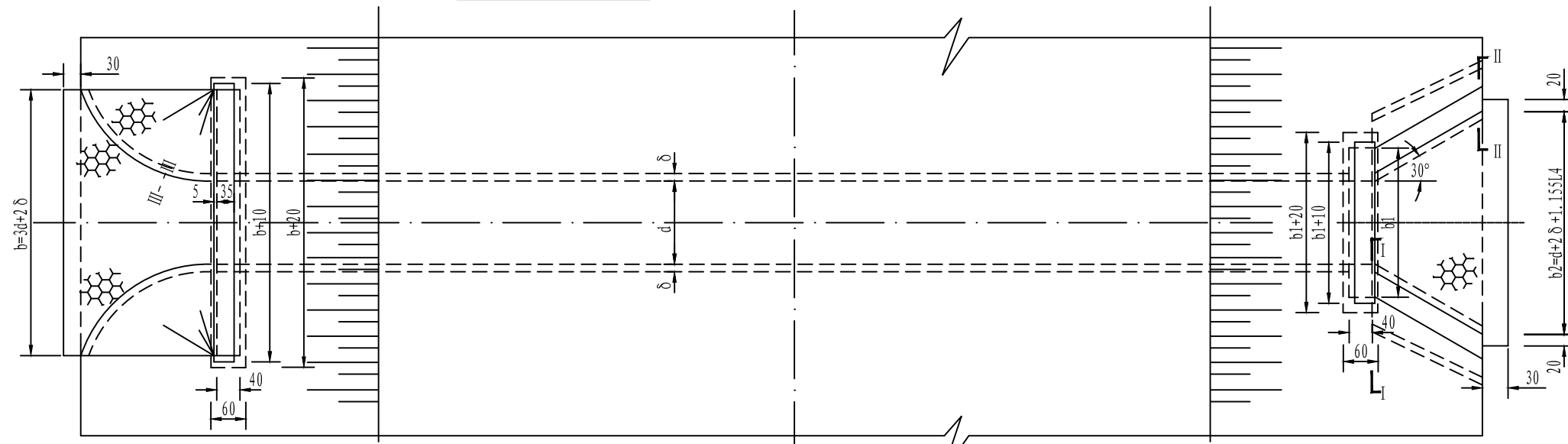
复核: 张怀兴

纵剖面



一字墙锥坡平面

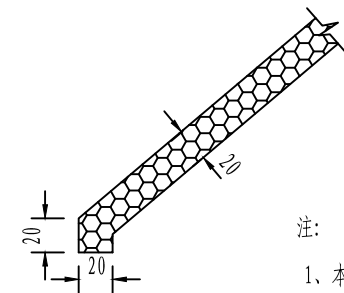
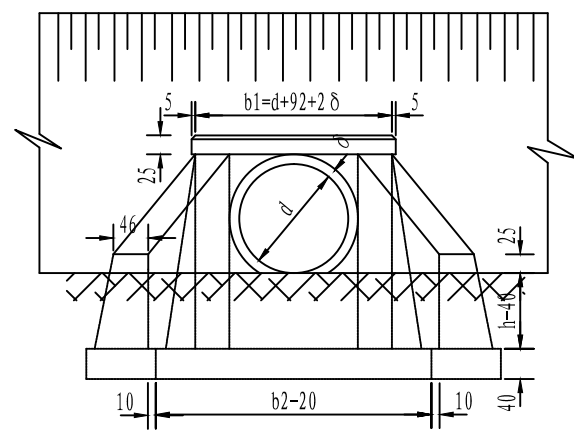
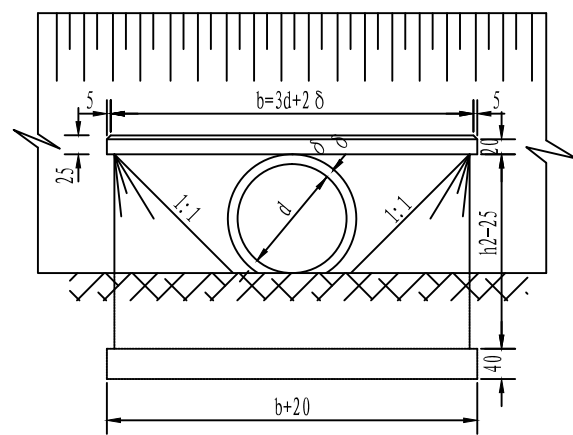
八字墙平面



一字式洞口立面

八字式洞口立面

III-III

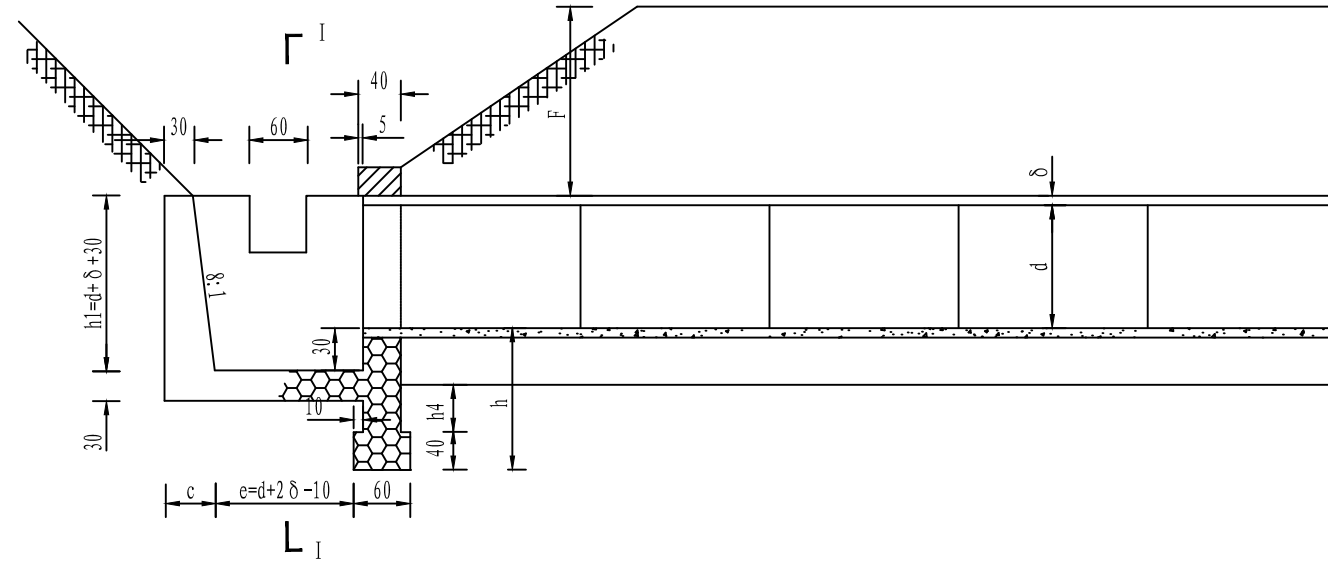


注:

- 1、本图尺寸以厘米为单位。
- 2、当涵洞填土高度 $\leq 5.0$ , 持力层地基承载力基本容许值不小于200KPa;  
当涵洞填土高度 $5.0 < F \leq 10.0$ , 持力层地基承载力基本容许值不小于250KPa。
- 3、本图仅示正交涵洞。

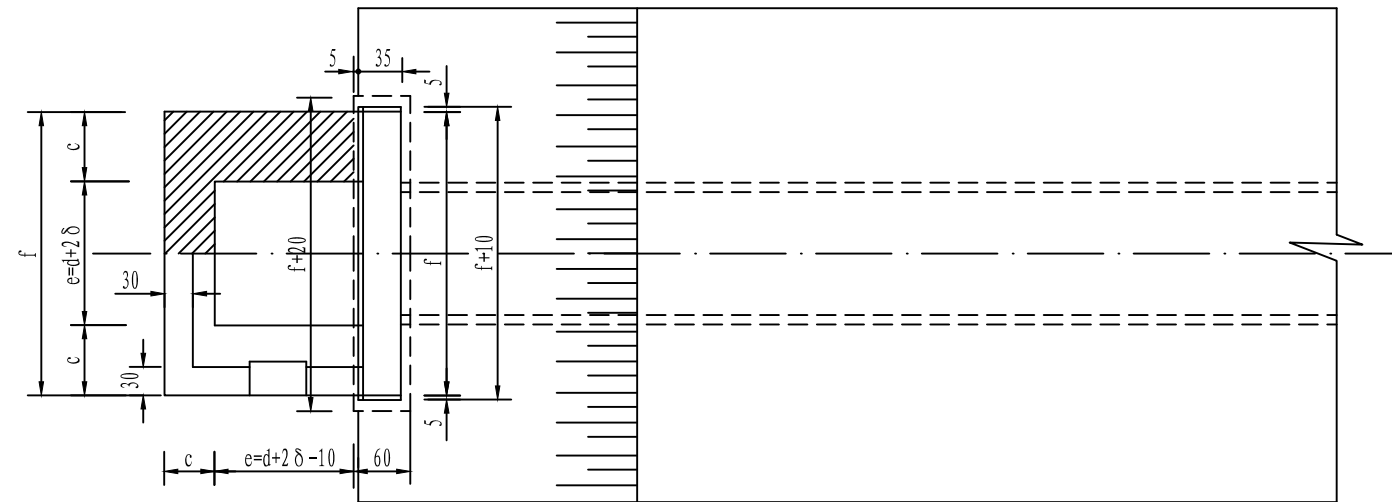
跌井式立面

(1:80)



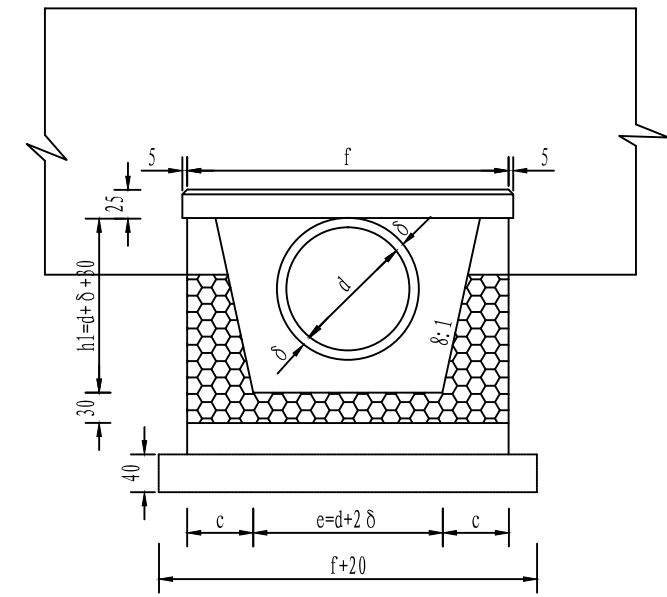
跌井式平面

(1:80)



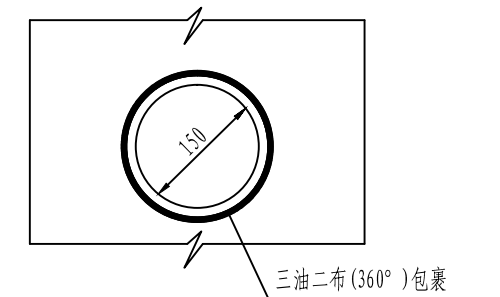
I - I

(1:80)



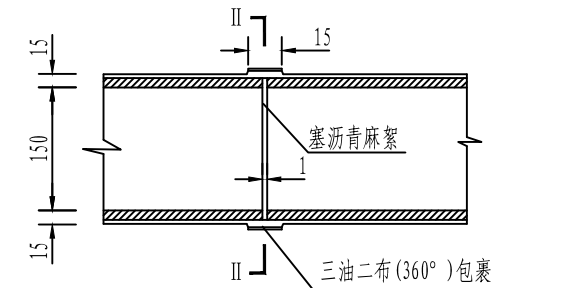
II - II

(1:80)



管节接头

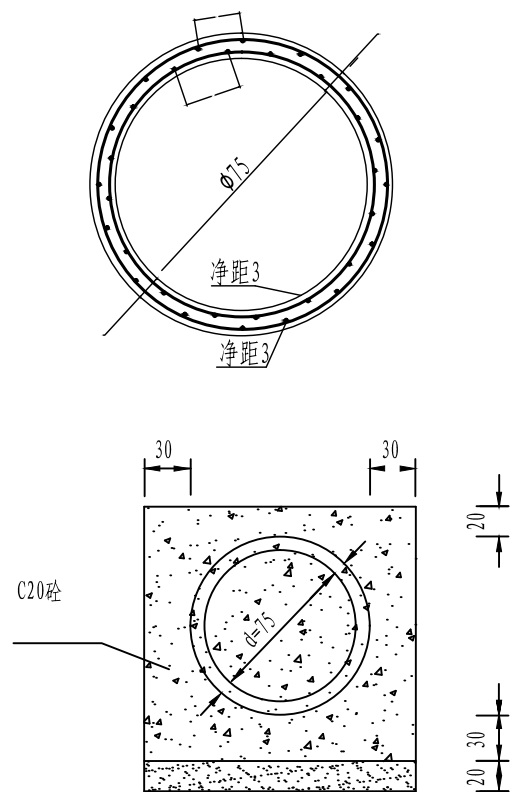
(1:80)



注:

1. 本图尺寸以厘米计。
2. 管外侧接缝外沥青防水层采用涂热沥青两度，每度1~1.5毫米。
3. 图中仅示意排水沟形式的跌井，边沟形式的跌井应根据实际情况调整连接。

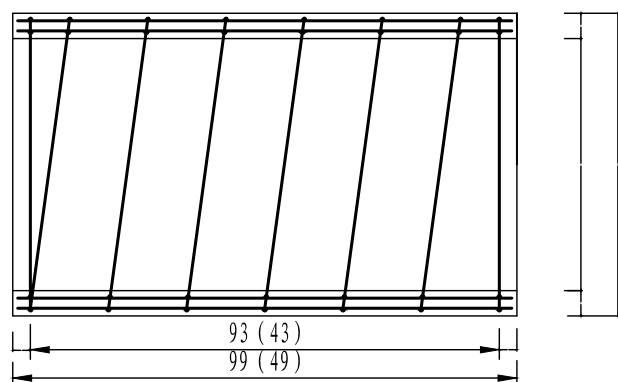
横断面



基础构造图

(1:80)

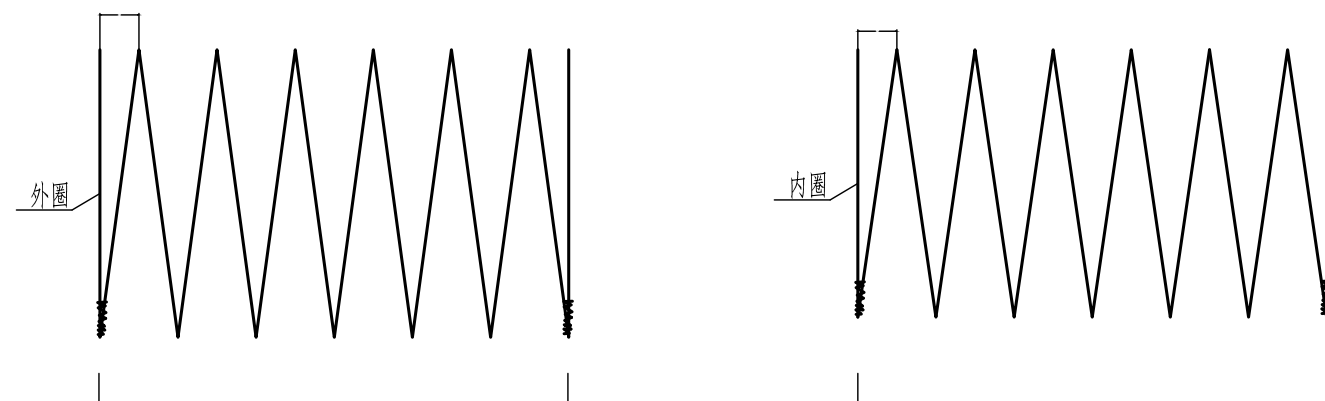
纵断面



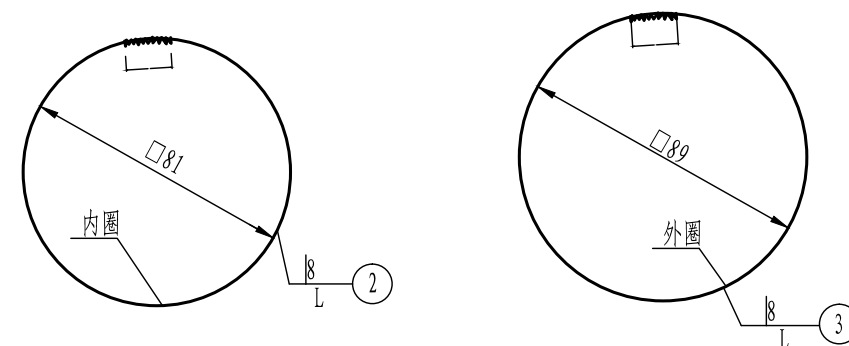
每个管节尺寸及工程数量表

| 管节长度(米) | 管顶填土高度H(米)  | 钢筋编号 | 钢筋直径(毫米) | 钢筋根(圈)数n | 螺(环)距a(厘米) | 钢筋长度L(厘米) | 钢筋总长(米) | 共长(米) | 单位重(公斤/米) | 总重(公斤) | C30砼体积(立方米) | 每个管节重(吨) |
|---------|-------------|------|----------|----------|------------|-----------|---------|-------|-----------|--------|-------------|----------|
| 0.5     | 0.5 ≤ H < 4 | 1    | Φ8       | 24       |            | 45        | 10.80   | 10.80 | 0.395     | 4.27   | 0.134       | 0.335    |
|         |             | 2    | Φ8       | 4        | 14.3       | 272       | 10.88   | 22.56 |           | 8.91   |             |          |
|         |             | 3    | Φ8       | 4        | 14.3       | 292       | 11.68   |       |           |        |             |          |
|         | 4 ≤ H < 6   | 1    | Φ8       | 24       |            | 45        | 10.80   | 10.80 | 0.395     | 4.27   |             |          |
|         |             | 2    | Φ8       | 6        | 10.75      | 1573      | 15.73   | 32.66 |           | 12.90  |             |          |
|         |             | 3    | Φ8       | 6        | 10.75      | 1693      | 16.93   |       |           |        |             |          |
| 1.0     | 0.5 ≤ H < 4 | 1    | Φ8       | 24       |            | 95        | 22.80   | 22.80 | 0.395     | 9.01   | 0.267       | 0.668    |
|         |             | 2    | Φ8       | 8        | 15.5       | 2089      | 20.89   | 43.38 |           | 17.14  |             |          |
|         |             | 3    | Φ8       | 8        | 15.5       | 2249      | 22.49   |       |           |        |             |          |
|         | 4 ≤ H < 6   | 1    | Φ8       | 24       |            | 95        | 22.80   | 22.80 | 0.395     | 9.01   |             |          |
|         |             | 2    | Φ8       | 11       | 10.3       | 2859      | 28.59   | 59.39 |           | 23.46  |             |          |
|         |             | 3    | Φ8       | 11       | 10.3       | 3080      | 30.80   |       |           |        |             |          |

螺旋主钢筋



钢筋圈



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
- 2、为区别路堤高度不同的管节，拆模时应在管节上注明适用的路堤高度值。
- 3、钢筋末端封闭15厘米长并以铁丝扎牢或焊牢。
- 4、1号筋内圈为12根，外圈为12根。
- 5、钢筋为圈数小于5时为环筋，否则为螺旋筋。
- 6、本图括号内数字为0.5米管节的尺寸。

# 第六篇 路线交叉



# 设计说明

## 一、工程概况

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程为新建工程,共含三条路线。其中,路线A为三级公路,设计速度30km/h,双向2车道,路面宽6.5m,路基宽7.5m,路线起点接工业园区内部道路,途中经跨灌平高速天桥,终点衔接中景润地块出口,路线全长0.653015km,基本呈北东-南西走向;路线B为四级公路(I类),设计速度15km/h,双向2车道,标准段路面宽9m、路基宽10m,起点接路线A起点,途中经下穿灌平高速通道,终点接中景润地块出口,路线全长0.27785km,实际实施长度138.205,整体呈东西走向;路线C为公路(I类),设计速度15km/h,双向2车道,路面宽6.5m,路基宽7.5m,起点与路线B相交,终点接中景润地块出口,路线全长0.118811km,实际实施长度110.784,整体呈南北走向。

## 二、设计标准和设计依据

- 1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2、《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)
- 3、其他现行规范、规程等有关文件

## 三、路线交叉设计

本项目共设平面交叉1处。

### 1. 平面交叉遵循原则

(1) 平面交叉位置选择综合考虑公路网现状和规划、地形、地物和地理条件、经济与环境因素。

(2) 平面交叉型式根据相交公路的功能、等级、交通量、交通管理方式、用地条件和工程造价等因素确定,以保证车辆安全,畅通行驶。

(3) 平面交叉范围内相交公路线形的技术指标满足视距要求,正确设计交叉口高程,既使车辆能平稳行驶,又能帮助排水畅通。

### 2. 平面交叉设置位置及交通管理

本项目共设平面交叉1处,为T形平面交叉,相关工程数量已统计在主线工程数量表上。平面交叉采用T形平面交叉。根据交叉口交通量、地形条件及交通安全性等因素,不进行渠化设计,不设置分隔岛、导流岛。

### 3. 平面交叉路面结构

平面交叉路面结构形式与主线相同,均采用24cm水泥混凝土面层+1.0cm乳化沥青封层+透层+22cm5%水泥稳定碎石基层+20cm级配碎石垫层。

## 七、施工方法及注意事项

本项目的平面交叉在施工过程中各平面交叉的设置位置及平、纵面设计、路基宽度等均可视实际情况适当调整。平面交叉应注意与原有旧路接顺连接,各处标高和横坡与主线或相交公路的平面、转弯曲线所需的超高相协调,并保证整个交叉口范围内路基、路面排水顺畅和路容美观。路基路面施工方法及注意事项与主线相同,按照第三篇路基路面施工的有关事项执行。

(1) 在本项目平面交叉施工之前,应合理组织车辆临时通行,保证交通的不中断。

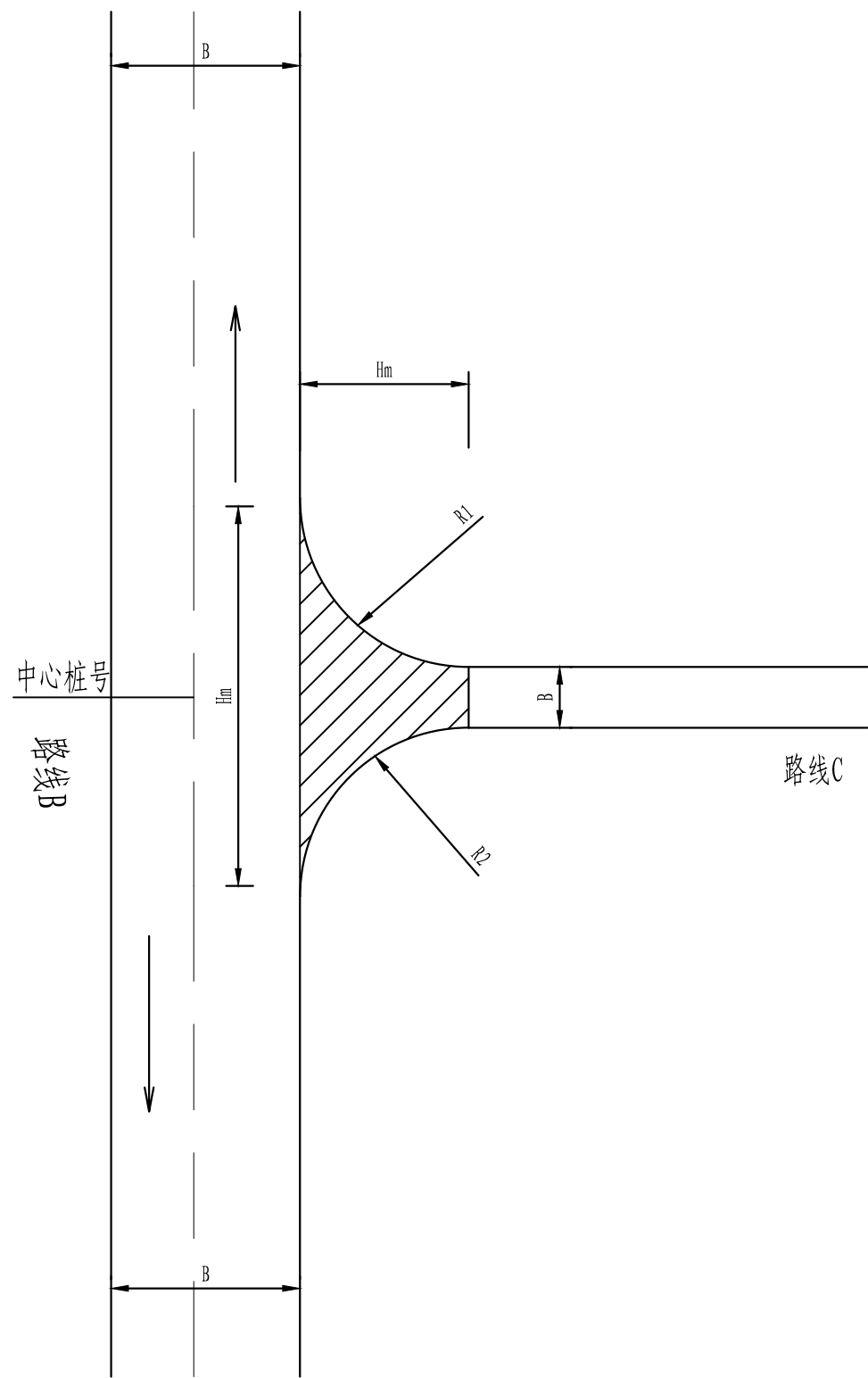
(2) 施工单位在施工前应与有关部门协调地下光缆、电力、电讯线路等的拆迁事宜,确保安全后方可施工。

(3) 路基路面施工按第三篇《路基、路面》说明中的要求和相关施工规范进行施工。

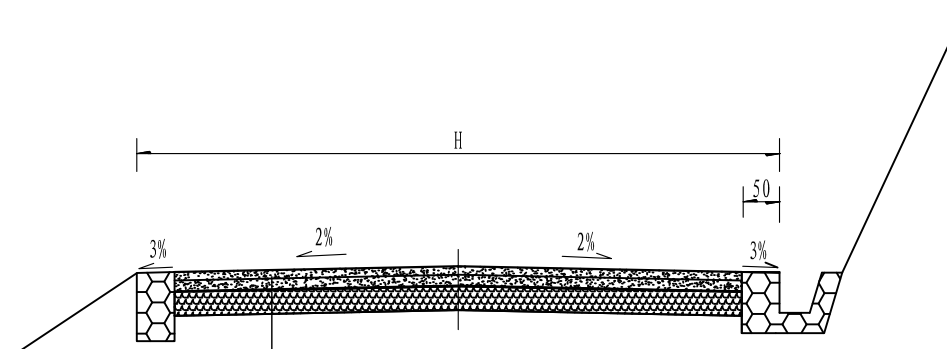
(4) 平面交叉被交公路的涵洞施工按照涵洞施工有关技术规范进行。

(5) 施工开工前应组织相关技术人员对施工图进行认真复核。





平交口示意图



- 24cm混凝土路面层 ( $f_r \geq 4.5\text{MPa}$ )
- 0.6cm乳化沥青稀浆封层
- 22cm5%水泥稳定碎石基层
- 20cm级配碎石底基层
- 路基

路面结构图(一)

说明:

1. 路线B与路线C平面交叉口采用加铺转角式, 加铺转角边缘为单曲线;

# 第十篇 筑路材料



## 沿线筑路材料说明

本次施工图设计调查走访了项目沿线及周边县市地区，基本了解到沿线筑路材料的分布情况，材料储量充足，运输条件良好，能充分满足本工程项目的建设要求，具体如下：

### 1 石料场

灌阳县新圩平田村天盈石场：该石场位于灌阳县新圩乡平田村附近，上路桩号为路线 A 的 K0+000，支距为 35km。该石场有人常年开采，为外购石场，可供应片石和碎石，由石灰岩加工而成，石料品种、规格齐全，储量丰富，运输方便，经检测符合规范要求，可满足工程所需。

### 2 砂场

灌阳县新圩平田村天盈石场：位于灌阳县新圩乡平田村附近，上路桩号为路线 A 的 K0+000，支距为 35km，采用机制砂质量较好，材料储量丰富，运输方便，可满足工程所需。

### 3 水泥

本项目所用水泥在灌阳县购买，上路桩号为路线 A 的 K0+000，支距为 6Km。水泥质量均达到现行国家标准，可用于工程各部结构。

### 4 钢筋

本项目工程所用钢材可以在灌阳县购买，上路桩号为路线 A 的 K0+000，支距为 6Km。

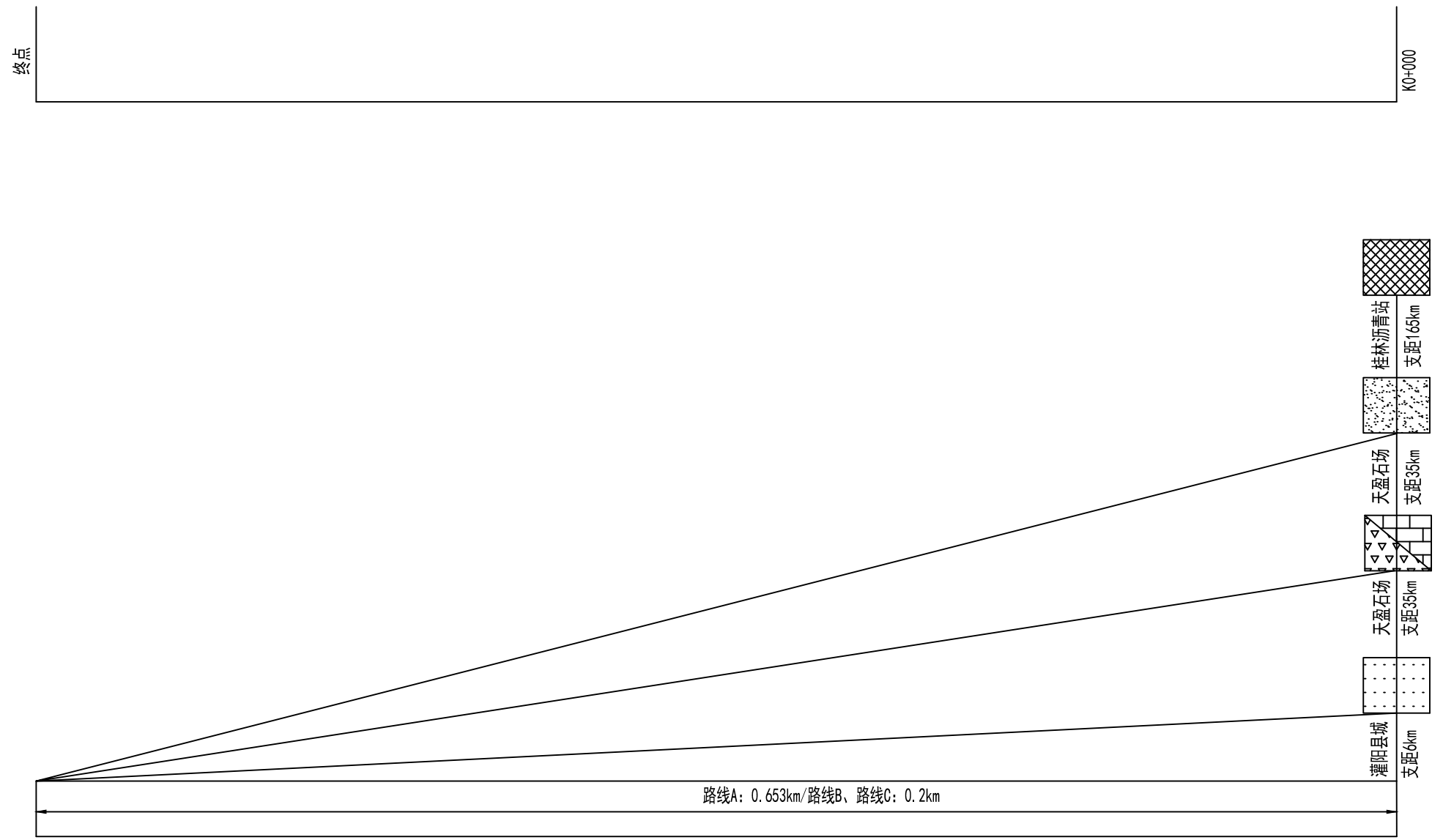
### 5 沥青

本项目工程所用沥青可在桂林市购买，采用汽车运输，上路桩号为路线 A 的 K0+000，支距为 165Km。






### 6 施工用电、用水

施工用电可与供电部门联系，就近接入。水可与自来水公司联系接入或从附近河沟采用。



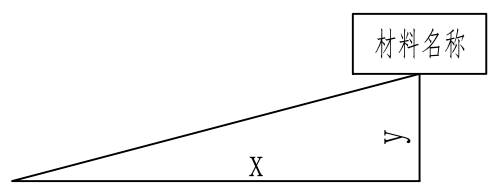


**图例**

-  — 片、块石
-  — 碎石
-  — 砂
-  — 水泥
-  — 沥青

沿线材料综合运距表

| 材料名称 | 路线A平均运距 (km) | 路线B、C平均运距 (km) |
|------|--------------|----------------|
| 碎石   | 35.3         | 35.1           |
| 中粗砂  | 6.3          | 6.1            |
| 水泥   | 6.3          | 6.1            |
| 钢材   | 6.3          | 6.1            |
| 沥青   | 165.3        | 165.1          |



附注:

- 1、本图支距及里程均以公里计。
- 2、全线路基、路面，桥涵工程用料均按均匀分布考虑。
- 3、沿线所需材料的平均运距按下式计算： $y+x$ 。
- 4、沿线筑路材料的其它情况详见“沿线筑路材料料场表”。

# 第十一篇 施工组织设计



# 设计说明

## 一、工程概况

灌阳县双百双新科技产业园项目—岭南硅基新材料产业园进场道路工程为新建工程,共含三条路线。其中,路线A为三级公路,设计速度30km/h,双向2车道,路面宽6.5m,路基宽7.5m,路线起点接工业园区内部道路,途中经跨灌平高速天桥,终点衔接中景润地块出口,路线全长0.653015km,基本呈北东-南西走向;路线B为四级公路(I类),设计速度15km/h,双向2车道,标准段路面宽9m、路基宽10m,起点接路线A起点,途中经下穿灌平高速通道,终点接中景润地块出口,路线全长0.27785km,实际实施长度138.205,整体呈东西走向;路线C为公路(I类),设计速度15km/h,双向2车道,路面宽6.5m,路基宽7.5m,起点与路线B相交,终点接中景润地块出口,路线全长0.118811km,实际实施长度110.784,整体呈南北走向。

## 二、设计标准和设计依据

- 1、《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- 2、《公路环境保护设计规范》(JTG/T B04-2010)
- 4、《公路软土地基路堤设计与施工技术规范》(JTG/T31-02-2013)
- 5、《公路排水设计规范》(JTJ/T D33-2012)
- 6、《公路路基施工技术规范》(JTG F10-2006)
- 7、《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)
- 8、《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)

## 三、交通组织计划

本项目是产业园出行的主要交通要道,近年来地方经济发展,出现交通流量大,重型车多,车速快的现象,施工必须保证行车通畅,同时为了保证施工质量,必须制定严密、可行、安全、可靠的方案及措施,保证施工安全及现有交通的通畅。经过分析,确定如下交通组织方案。

### 1. 交通组织遵循原则

(1)不中断交通原则:要求在施工期间不中断交通,保证各方向在各个时段内通行。

(2)少影响原则:要求对交通的影响程度减少到最低(包括影响强度最小,影响时间最短)。

(3)严格按照国家标准《道路交通标志标线》GB-5768-2017设置各种交通安全标志牌,在施工区增加各种安全防护、警示、照明等。严格遵守《公路维修养护作业安全规程》施工作业,广泛征求交警、路政等各个部门的意见,服从他们的安排、指挥,并遵守有关规章制度。夜间施工必须配备发电照明装置,必须做好安全保护工作,配备足够的夜间施工警示灯。

(4)不能对现场附近道路运行区的车辆产生干扰,更不能在行车区放置障碍物,确保交通安全。

### 2. 交通安全保证措施

(1)项目经理必须是主要安全负责人,安全工程师必须是安全的第一负责人,专职安全员必须是现场安全责任人,制定各项安全制度。

(2)坚持“安全第一,预防为主”和“管生产必须管安全”的基本原则,认真贯彻国家关于劳动保护的政策、法令、法规及各项安全生产规程,以保证国家财产和人民生命财产,杜绝重大伤亡事故,轻伤负伤率小于0.5%。

(3)加强安全生产学习、教育与宣传工作,施工现场设置醒目的安全生产标语牌。

(4)坚持做好交任务必须交安全措施和要求的制度,经常组织检查安全生产情况,发现问题及时解决。坚持持证上岗。

(5)在机械作业区,未经允许,不得随便进入。机械作业区应互相注意施工安全。

(6)边通车、边施工路段的交通管理

1)由于本项目为旧路改建,需边通车、边施工;其安全生产,除应遵守有关规定外,还应加强对通行车辆的安全管理,确保施工、交通安全。

2)在路线与原有道路的各交叉处,应在各处设置施工标志标识牌;在施工时,交叉路口应同时与主线同步施工,以避免被交叉道路衔接不畅,造成被交叉道路人为阻断。

3)通车路段的路面应经常清扫干净,防止车辆碾飞土石伤人或雨后泥泞影响交通。

(7)半幅通车路段,在车辆出入前方应设置指示方向和减速慢待的标志。同时在施工作业区的两端设置明显的路栏,晚间要在路栏上加设施工标志灯。半幅施工区与行车道之间设置红白

相间的隔离栅。

(8)半幅施工的路段不宜过长，一般以不超过 300~500 米为宜。

(9)在单车道维持通车路段上，当路段不长，交通量不大时，可在该路段的适当地点设置车辆会让处；当施工路段较长、交通量较大时，应实行交通管制。每班配置专职人员和通讯设备，指挥、疏导交通。

(10)在居民点或公共场所附近开挖沟槽时，应设护栏及搭设跳板供行人通过。夜间应设置照明灯和红灯。

(11)在施工期间，若遇洪水灾害而造成道路交通拥挤，必须配合当地政府、交通部门进行交通疏导。

### 3. 交通标志标牌设置

(1)在施工区域两头及沿线村屯分别设置告示牌，告知社会该路段正在改建施工及施工时间段等情况。

(2)在各施工段前方，紧急停车带前设置“紧急停车”标志，施工起点设置“道路施工”标志。施工区域内中线全部放置安全标志筒。

#### (3)夜间施工交通安全措施

1)夜间施工在施工区域内每 50 米悬挂一盏黄闪灯。

2)施工区路段路灯全亮。

### 4. 人员及其它配置

(1)为了确保交通组织安全有序，必须组织专门的交通管制人员。

1)交通指挥班每班设置 1 名负责人、每班每施工段设置 2 名专职安全员，均配置对讲机等通讯设备。在施工区域前后负责指挥本施工路段的行车秩序，交通设施维护。

2)配备一辆皮卡车巡视各施工路段，车上常备施工标志牌及标志筒等，有损坏缺失的要及时更换补充。发现异常情况及时安排、指挥安全员处理。

#### (2)交通安全人员交通安全防护措施

1)所有交通安全人员不仅要进行常规的安全生产知识培训，还必须经过专业交通安全培训并考核合格后方可上岗，上岗人员必须掌握相关规定，行为规范、技能熟练、具有强烈的交

通安全意识。

2)交通安全人员配置完备的安全防护用品，交通安全人员穿戴整齐，未穿戴整齐者严禁上岗。

3)交通安全负责人必须对所有交通安全人员进行安全技术交底。交底内容全面，针对性强。

#### (3)施工人员交通安全防护措施

1)加强对施工人员安全教育与监督。所有施工人员都必须经安全教育后才能上路作业，严格遵守《公路维修养护作业安全规程》。

2)上路施工人员必须穿戴清晰的反光服及安全帽，严禁穿拖鞋上班。

3)施工人员只能在封闭施工区域内作业。

4)施工人员在交通安全方面必须服从交通安全人员指挥。

5)必须对施工人员进行交通安全技术交底，交底内容全面，针对性强。

### 5. 保证施工安全畅通的措施

(1)在施工区域内车辆、机械等设备都必须挂上反光警示衣、警示灯，并设专人指挥，形成严密的内部交通安全组织机构，杜绝违章操作及违章指挥。

(2)在施工路段前 300 米处开始设置减速带，在施工路段摆放足够的反光标志筒、警示灯、夜间反光标牌等。

(3)安排专人清扫施工现场及附近道路，同时配备一台洒水车进行施工范围及周边的防尘洒水工作。

(4)对因施工造成的路面破损、坑槽等及时进行修补，确保路况良好。

## 四、对缺水、风沙、高原、严寒等地区以及冬季、雨季施工所采取的措施

本项目位于灌阳县西山坪，不属于缺水、风沙、高原、严寒等地区，因此不存在要采取克服上述情况的措施。

本项目施工地点属亚热带季风气候，其特点是四季分明，雨热同季，光照充足，无霜期长。春季干旱多风，夏季雨量集中秋节温和凉爽，冬季干冷少雪。本项目路面施工要尽量避开雨季，排水防护工程要及时跟进；雨季施工时，应认真组织计划，做好施工时的排水工作，及

时抓住晴天时间进行施工。

## 五、施工期间环境保护措施

### 1. 水土保持

项目若需占用临时用地，需加以整治，改造并进行复垦。

### 2. 污水处理

施工期间应做好临时排水，工程及生活废水应设置排水明渠、暗管，处理达标后排入沟集或其它水系。工程及生活污水应集中收集排放，不得直接排入沟渠、河道污染养殖池塘、农田。污水应设置小型净化处理池。

### 3. 噪音治理

根据本项目的特点，为尽量减少项目施工期间对居民生活的干扰，减少噪声污染，采取工程措施和生物防治相结合的措施：

(1) 尽量采用低噪声机械设备，施工过程中应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差导致噪声增强的现象发生；

(2) 根据《建筑施工场地噪声限值》确定合理的工程施工场界，建议施工场界距敏感点至少保持 200 米的距离，同时尽量避免夜间施工；

(3) 加强公路交通管理，在沿线重要城镇路段和重要敏感点设置禁鸣标志。

### 4. 空气污染

拌和站、料场等应远离居民区或设置在下风向，距居民区、医院和学校等敏感点 300 米以外的地方。灰土运输、施工应有防尘措施，车辆运输过程中应保持覆盖，减少扬尘。加强施工便道维修，做好清扫及洒水工作，降低对沿线居民的影响。拌和机应有良好的密封性、减振性和除尘装置。运营期加强对营运车辆的管理，加强对汽车尾气排放的监测与净化。

## 六、对交通工程及沿线设施施工协调和分期实施有关问题的说明

交通安全设施工程及沿线设施根据路基、路面的施工完成情况及时组织施工；本项目所有工程均同期修建，没有预留或分期修建部分。

## 七、施工准备工作的意见

本项目路段已建成通车运营多年，在施工过程中应加强对过往工地的行人和车辆的引导，

提高施工场地安保响应等级，加强加固现场的安全防护，筑牢安全理念，确实确保施工安全与维护。每个施工作业点前后应设置安全警示、指示、限速标志，安排专人进行交通指挥，避免发生事故。

施工单位必须做好施工组织计划，提出各项工程、各道工序的施工方法，开工前上报监理工程师，审查通过后，才能正式开工。监理工程师严格把好各技术环节，保证施工的进度及质量。

