

# 县道001改道工程

工程编号:

设计阶段: 施工图设计

# 工程设计图纸

共一册 第一册

分项名称: 县道001改道工程

子项名称: 公路工程

出图日期: 2023年11月



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称  
PROJECT  
子项名称  
SUBSECTION

县道001改道工程

总体设计、路线、路基路面、桥梁涵洞、路线交叉

工程编号  
PROJECT NO.  
图纸编号  
DRAWING NO.

公路一施-A-00一路一封面

版本  
EDITION  
A 版



A 1 8 0 0 4 P F 9

县道001改道工程

# 施工图设计

工程号:

文件总目录

共一册 第一册 公路工程

# 本 册 目 录

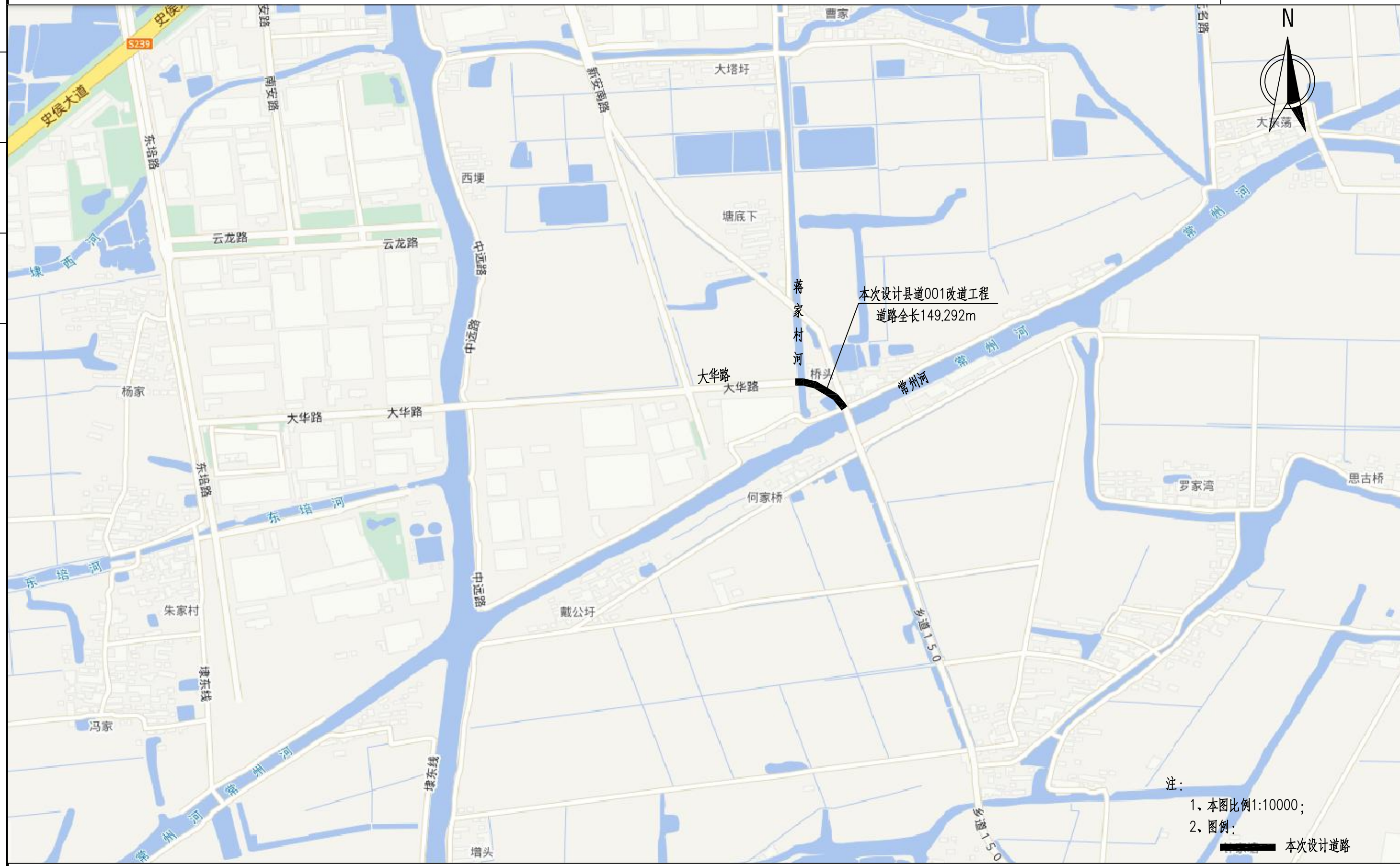
项目名称: 县道001改道工程

| 序号 | 图 表 名 称      | 图 号            | 页数 | 备注 | 序号 | 图 表 名 称      | 图 号            | 页数 | 备注 |
|----|--------------|----------------|----|----|----|--------------|----------------|----|----|
|    | 第一册 共一册      |                |    |    | 22 | 轮廓标一般构造图     | 公路一施-A-02一路-17 | 2  |    |
|    | 第一篇 总体设计     |                |    |    | 23 | 道口标柱结构设计图    | 公路一施-A-02一路-18 | 1  |    |
| 1  | 项目地理位置图      | 公路一施-A-01一路-01 | 1  |    | 24 | 第三篇 路基、路面    |                |    |    |
| 2  | 设计总说明        | 公路一施-A-01一路-02 | 4  |    | 25 | 路基路面说明       | 公路一施-A-03一路-01 | 10 |    |
| 3  | 主要经济技术指标表    | 公路一施-A-01一路-03 | 1  |    | 26 | 路基设计表        | 公路一施-A-03一路-02 | 1  |    |
| 4  | 路线平纵缩图       | 公路一施-A-01一路-04 | 1  |    | 27 | 边沟设计表        | 公路一施-A-03一路-03 | 1  |    |
| 5  | 第二篇 路线       |                |    |    | 28 | 路基标准横断面图     | 公路一施-A-03一路-04 | 1  |    |
| 6  | 路线说明         | 公路一施-A-02一路-01 | 3  |    | 29 | 一般路基设计图      | 公路一施-A-03一路-05 | 1  |    |
| 7  | 路线平面图        | 公路一施-A-02一路-02 | 1  |    | 30 | 路基横断面设计图     | 公路一施-A-03一路-06 | 1  |    |
| 8  | 路线纵断面图       | 公路一施-A-02一路-03 | 1  |    | 31 | 超高方式图        | 公路一施-A-03一路-07 | 1  |    |
| 9  | 直线、曲线及转角表    | 公路一施-A-02一路-04 | 1  |    | 32 | 耕地填前夯(压)实数量表 | 公路一施-A-03一路-08 | 1  |    |
| 10 | 纵坡、竖曲线表      | 公路一施-A-02一路-05 | 1  |    | 33 | 桥头路基处理工程数量表  | 公路一施-A-03一路-09 | 1  |    |
| 11 | 路线逐桩坐标表      | 公路一施-A-02一路-06 | 1  |    | 34 | 桥头路基处理设计图    | 公路一施-A-03一路-10 | 1  |    |
| 12 | 公路用地图        | 公路一施-A-02一路-07 | 1  |    | 35 | 路基土石方数量表     | 公路一施-A-03一路-11 | 1  |    |
| 13 | 赔偿树木、青苗数量估算表 | 公路一施-A-02一路-08 | 1  |    | 36 | 路基防护工程数量表    | 公路一施-A-03一路-12 | 1  |    |
| 14 | 安全设施工程数量汇总表  | 公路一施-A-02一路-09 | 1  |    | 37 | 路基防护工程设计图    | 公路一施-A-03一路-13 | 1  |    |
| 15 | 标志标线平面布置图    | 公路一施-A-02一路-10 | 1  |    | 38 | 路面工程数量表      | 公路一施-A-03一路-14 | 1  |    |
| 16 | 护栏、轮廓标设置一览表  | 公路一施-A-02一路-11 | 1  |    | 39 | 路面结构设计图      | 公路一施-A-03一路-15 | 1  |    |
| 17 | 道口标柱布设一览表    | 公路一施-A-02一路-12 | 1  |    | 40 | 平曲线上路面加宽表    | 公路一施-A-03一路-16 | 1  |    |
| 18 | 标志版面布置图      | 公路一施-A-02一路-13 | 1  |    | 41 | 路基超高加宽表      | 公路一施-A-03一路-17 | 1  |    |
| 19 | 单柱式标志一般构造图   | 公路一施-A-02一路-14 | 6  |    | 42 | 路基、路面排水工程数量表 | 公路一施-A-03一路-18 | 1  |    |
| 20 | 标线设计大样图      | 公路一施-A-02一路-15 | 1  |    | 43 | 路基、路面排水工程设计图 | 公路一施-A-03一路-19 | 3  |    |
| 21 | 护栏一般构造图      | 公路一施-A-02一路-16 | 6  |    | 44 | 第四篇 桥梁、涵洞    |                |    |    |





# 第一篇 总体设计



|  |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-01-路-01 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       | 1:10000 | 子项名称<br>SUBSECTION    | 总体设计      | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 项目地理位置图   |                            |                |               |    |



## 设计总说明

### 一、任务依据及测设经过

#### 1.1 任务依据

- (1) 与我公司签订的《县道 001 改道工程设计合同》；
- (2) 常州凯联岩土工程有限公司提供的《县道 001 改道工程测量图》和《县道 001 改道工程岩土工程详细勘察报告》；
- (3) 图纸设计期间与业主协商确定的内容。

#### 1.2 测设经过及规划设计执行情况

受业主委托，我院承担了县道 001 改道工程设计任务。接到任务后，我院立即成立项目组，组织工程技术人员对前期资料进行研究和现场调查工作，于 2023 年 11 月完成了本项目施工图设计工作。

本项目坐标系统属 CGCS2000 国家大地坐标系，高程采用 1985 国家基准高程。

### 二、技术标准

根据《公路工程技术标准》(JTG B01—2014) 及其它相关规范及业主要求，全线按三级公路标准建设，设计速度 30km/h，路基宽度 7.5m，设计汽车荷载采用公路-II 级。其他各项技术指标按现行有关规范和规定执行。

- (1) 道路等级：三级公路。
- (2) 设计车速：V=30km/h。
- (3) 荷载标准：BZZ-100 型标准车。
- (4) 设计年限：沥青混凝土路面 T=10 年。
- (5) 抗震设计标准：

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，常州市的抗震设防烈度为 VII 度，工程区域地震动峰值加速度为 0.10g。

- (6) 桥梁设计基准期：100 年。
- (7) 桥梁使用年限：30 年。
- (8) 桥梁设计荷载：公路-II 级汽车荷载。

### 三、路线起迄点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流、公路和铁路等

### 及技术标准、工程概况

#### 3.1 路线起迄点、中间控制点、全长、沿线主要城镇、河流

本项目起点 K0+204.062 顺接现状大华路，起点位置明确。路线终点 K0+353.354 止于现状常州河桥，终点位置明确。

本项目主要为连通现有大华路和县道 001，路线全长 149.292m。沿线主要为空地，河流为蒋家村河。

#### 3.2 项目区域内公路、铁路及其他沿线设施

公路：项目区域内主要道路为县道 001。

#### 3.3 工程概况

拟建项目全长 136.292m，采用三级公路设计标准，设计时速 30 km/h，路基宽度 7.5m。

现状大华路为双向两车道，道路宽度约 9m；县道 001 车道宽度约 5.5m，跨常州河为现状何家桥（2010 年建成），宽约 7m。本次设计主要为打通大华路断头路，消除县道 001 Y 型交叉和规整待开发土地三方面考虑，废除县道 001（新安南路—大华路）段，改线接入现状大华路。



项目地理位置图

#### 3.4 沿线地形、地质、地震气候、水文等自然地理特征及其与公路建设的关系

##### (1) 地形、地貌

场地地貌单元属太湖水网平原区。新建桥梁跨越现状蒋家村河，河道两侧为土质堤岸，现状河道宽约 10~12m，河道两侧堤岸地面标高约 3.5~3.9m，水面标高约 1.4m，水深约 0.8m，河底淤泥厚约 0.5m；拟改道道路场地属拆迁荒地，原为村庄，地表分布拆迁残留建筑垃圾等。

(2) 场地和地基的地震效应

常州市区抗震设防烈度为 7 度。场地地面下 20m 深度内分布的饱和砂性土为②-1、②-2 及③层粉土土层，上述土层均为不液化土。

(3) 地基土工程特性指标

场地各地基土工程特性指标见表：

| 层号及岩土名称     | 状态及密实度 | 室内试验指标                           | 原位测试指标         |                | 压缩模量<br>(建议值)       | 渗透系数<br>(建议值) | 地基承载力特征值              | 承载力深宽修正系数 |       |
|-------------|--------|----------------------------------|----------------|----------------|---------------------|---------------|-----------------------|-----------|-------|
|             |        | $\gamma$<br>(kN/m <sup>3</sup> ) | $q_c$<br>(MPa) | $f_s$<br>(kPa) | $E_{s1-2}$<br>(MPa) | $k$<br>m/d    | [ $f_{a0}$ ]<br>(kPa) | $k_1$     | $k_2$ |
| ①-1 杂填土     | 松散-稍密  | 18.5                             | 2.0            | 58             |                     | 1.5           | 70~90                 |           |       |
| ①-2 素填土     | 稍密     | 18.5                             | 0.9            | 35             | 4.5                 | 0.5           | 90                    |           |       |
| ②-1 粉土夹粉质黏土 | 稍密     | 18.2                             | 2.8            | 36             | 5.0                 | 0.8           | 120                   | 0         | 1.0   |
| ②-2 粉土夹粉质黏土 | 稍密     | 18.5                             | 3.9            | 57             | 6.0                 | 1.0           | 140                   | 0         | 1.0   |
| ②-3 淤泥质粉质黏土 | 流~软塑   | 17.5                             | 1.0            | 22             | 3.0                 | 0.01          | 90                    | 0         | 1.0   |
| ③粉土         | 中密     | 18.8                             | 7.9            | 84             | 8.0                 | 1.5           | 180                   | 0         | 1.5   |
| ④粉质黏土       | 可~硬塑   | 19.6                             | 4.2            | 150            | 8.5                 |               | 240                   | 0         | 2.5   |
| ⑤粉质黏土       | 可塑     | 19.4                             | 2.0            | 69             | 7.0                 |               | 200                   | 0         | 1.5   |
| ⑥粉质黏土       | 可塑     | 19.4                             | 2.7            | 112            | 8.0                 |               | 230                   | 0         | 2.5   |

(4) 地下水

场地勘探深度范围内地下水类型主要为孔隙潜水，赋存于①-1、①-2、②-1、②-2、②-3 及③层土中，补给来源为大气降水及地表水渗入，以地面蒸发为主要排泄方式。勘察期间测得该层地下水埋深地面下约 0.5~2.0m，水位水量随季节变化，雨季时高水位约接近自然地面。场地河水、地下水和土对混凝土结构及钢筋混凝土结构中的钢筋均具微腐蚀性。

四、沿线筑路材料、水、电等建设条件与公路建设的关系

(1) 沥青、砂、碎石

由于本项目规模较小，项目所用沥青、砂、碎石等均由市场进行采购。

(2) 水泥

常州溧阳市江苏金峰水泥集团有限公司、江苏扬子水泥有限公司等生产的水泥均能满足公路工程的需要。

(4) 工程用水

该工程用水可在沿线村庄取用，水量丰富，水质好，水车运输方便。

(5) 电

用电可从当地村庄接入。

(6) 材料运输状况

项目区内运输条件十分方便。

五、与周围环境和自然景观的协调情况

5.1 路线设计

(1) 平面设计

经过实地踏勘和对沿线地形、地貌、地物及工程地质、水文地质环境的分析研究，全线总体走向明确。平面采用设计速度 30Km/h 标准进行控制，保证线形连续、均衡。

(2) 纵面设计

纵断面设计主要以路面结构层厚度及构造物的净空等高度控制，尽可能使纵坡均衡，保证视觉的连续性，竖曲线设计尽可能选择满足视觉所需要的最小竖曲线半径值。同时综合考虑了平、纵面线型的组合设计，使线性平顺，与周围环境协调。

(3) 平纵面组合设计

全段在设计过程中充分考虑了驾驶人员视觉和心理方面的要求并控制合成坡度，有利于路面排水和行车安全的要求，充分注意了线形与自然景观和环境的配合与协调，尽可能的使平、纵线形组合协调，以保证视觉上的连续性，避免纵面线形出现波浪起伏。为了减少项目实施难度，降低工程造价，平、纵面设计中，在确保路基安全高度的前提下，遵循充分利用现有公路的原则。

5.2 路基设计

路基防护设计中贯彻绿色环保理念，在充分考虑边坡稳定的前提下，以植物生态防护为主，工程防护为辅，采用工程防护和植物防护相结合的原则。确保路基稳定，并与生态环境相协调。

填方路段以坡脚边沟外缘，无排水沟时为路堤坡底或构造物外缘外缘；挖方路段为截水沟外缘，无截水沟时为路堑坡顶外缘。

5.3 桥涵设计

本项目共新建一座 6 米简支板梁桥，上跨现状蒋家村河，蒋家村河无通航要求，梁底实际高程 3.37m。标准横断面：0.4m（防撞护栏）+9m（车行道）+0.4m（防撞护栏）=9.8m。设计荷载：公路-II 级汽车荷载。

#### 5.4 平面交叉

本项目全线设有 2 处道路交叉口，终点交叉完全利用。仅在 K0+290 处新增一处交叉口，供周边居民出入。

### 六、各项工程施工的总体实施步骤的建议及有关工序衔接等技术问题的说明以及有关注意事项

#### （一）、施工总体步骤的建议及工序衔接等技术问题

- 1、施工过程原则按照路基工程（包括桥梁）、路面工程、交通工程和沿线设施顺序进行。
- 2、应加强各个施工合同段之间的衔接及配合工作。做好工程的技术衔接，保证各个衔接路段的施工质量和工期。
- 3、应做好不同施工项目施工工序的合理安排。并配合项目整体进度做好详细的施工组织计划，保证整个项目按期完成。

#### （二）、施工注意事项

##### 1、路线总体

（1）施工放样前必须依据设计文件中提供的导线控制资料及水准成果资料。坐标点施放宜采用极坐标法或 GPS 定位法，所使用仪器必须进行严格的校核，保证放样精度。

放样前必须对导线点及水准点进行复测检查。如有丢失、破损需加密、迁移时，应严格按照《三、四等水准测量规范》、交通部颁发的《公路勘测规范》及《公路勘测细则》的要求执行。

##### （2）路线平面控制

路线施工放样根据文件提供的《逐桩坐标表》进行，不满足施工要求的个别点位，可通过《直线、曲线及转角一览表》计算求得，施工单位可自行计算或委托设计单位补充计算。

（3）施工过程中，施工单位不得随意对平纵面进行变更。各合同段控制、平纵面应进行联测。

（4）施工前，应仔细阅读设计文件，充分了解总体设计意图，对地形地物发生较大变化而引起设计方案变更的，应及时反馈至建设单位。

（5）根据施工具体情况，建设方、设计单位和施工单位应密切协作，做好动态设计。

##### 2、路基施工方案及注意事项

施工中施工单位应严格按照规范所规定的施工工艺及质量检查验收标准进行施工。

#### 原材料

（1）应严格按照设计和规范质量技术要求控制路面原材料的品质，各层路面的粗集料应采用同一料源，同一种生产工艺，保证各项质量技术指标的稳定性。碎石应选用反击式或锤式破碎机进行加工。粗集料应表面粗糙、形状接近立方体。应严格控制粗集料的含泥量和细集料中小于 0.075mm 颗粒的含量。

（2）对每批沥青在进场时和使用过程中至少各抽查一次，应满足设计和规范要求。对于沥青的针入度和软化点指标建设单位可根据实际情况进一步缩小设计规定的范围。

（3）对于沥青类材料应按出厂说明和规范要求进行储藏，矿料应按规范要求堆放，加强堆料场管理，料场应硬化，粗集料要覆盖，细集料和矿粉要搭棚防雨。

#### 沥青混凝土面层施工时：

- （1）采用集中拌和，沥青摊铺机摊铺。
- （2）通过标准试验，试拌试铺后确定混合料的施工配合比。
- （3）在摊铺面层前应清除基层表面的浮尘，路面面层尽量连续摊铺，以减少污染。
- （4）应严格控制沥青混合料的拌和、摊铺、碾压的温度。混合料碾压时，压路机应紧跟摊铺机，碾压长度应根据试验段结果和摊铺厚度以及现场温度和风速等因素来确定。复压宜采用重型轮胎压路机进行搓揉碾压，其总质量不应小于 25 吨，气压力不小于 0.55MPa。面层宜采用平衡基准梁施工。
- （5）不得在雨天摊铺沥青混合料，未经压实即遭雨淋的混合料，应全部清除，更换新料；
- （6）应严格控制沥青混合料的拌和、摊铺、碾压的温度。
- （7）沥青混合料压实质量评估，应采用压实度和空隙率双控指标，路面各层实测空隙率不得超过 7%，空隙率计算所需的最大理论密度以每天实测为准，测试按照“沥青路面混合料最大相对密度试验（真空法）”进行。沥青混合料压实度的检验，以实测芯样为准。
- （8）混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

#### （三）环境保护

##### 1、高度重视 严格落实

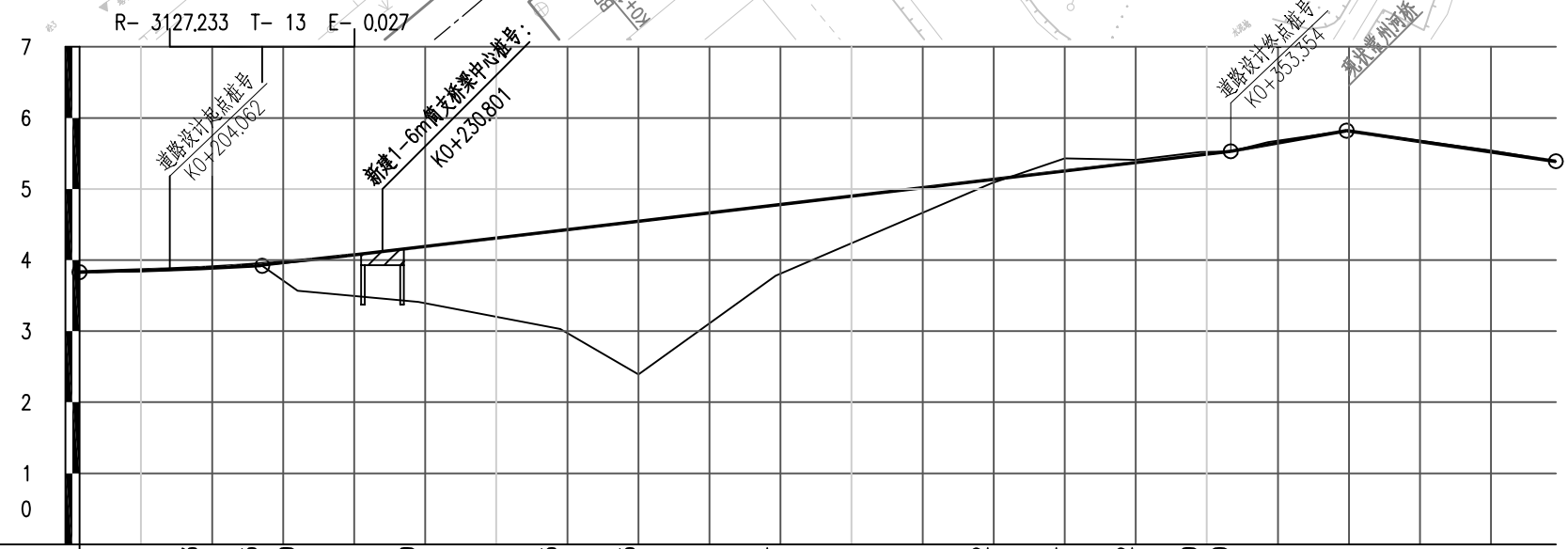
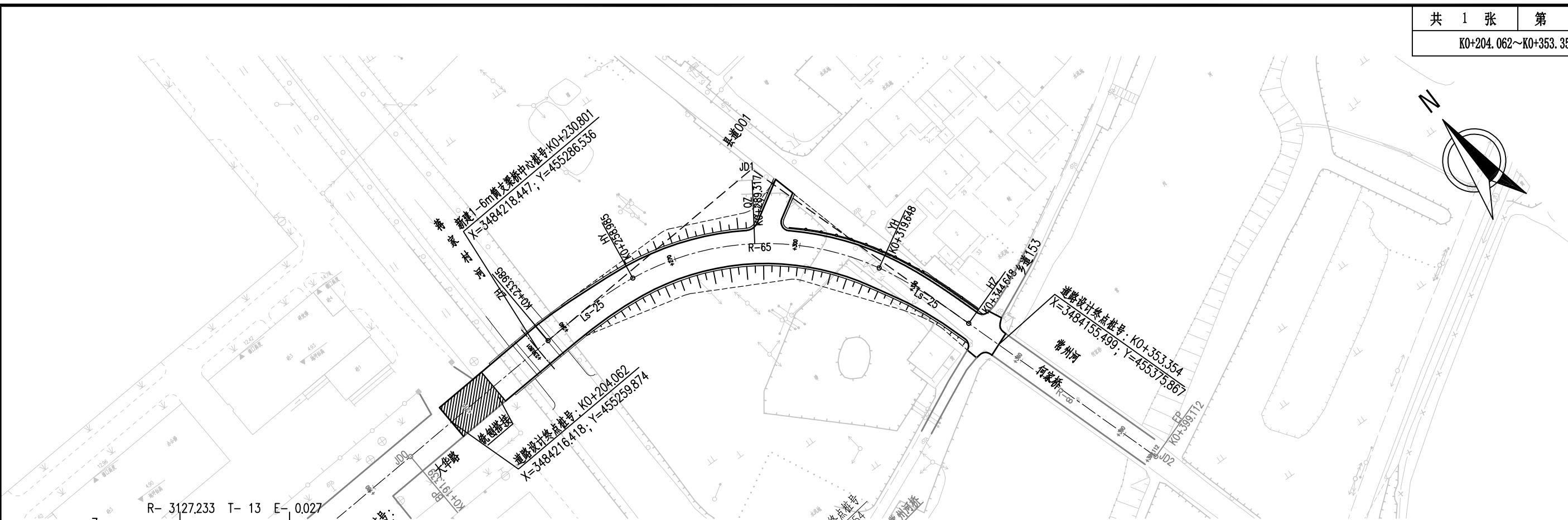
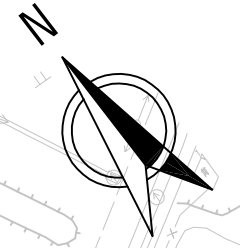
本项目要进一步认清当前形势，将施工现场扬尘治理工作作为当前最重要最紧迫的任务来抓，主动担当起施工扬尘污染防治主体责任。要按照“全覆盖、零容忍、重实效”的总体要求，深入开展建筑工地扬尘治理工作，全面深入排查治理扬尘污染，不断加大管理力度，强化扬尘防治措

施落实，直至施工现场扬尘治理达标到位。要配备相关管理人员，建立扬尘污染防治检查制度，按《建筑工地扬尘防治标准》(DGJ32/J203-2016)定期开展检查，及时消除扬尘隐患。

**七、其它未尽事宜参阅有关公路施工技术规范。**

主要经济技术指标表

| 序号      | 指标名称        | 单位    | 数量       | 备注 |
|---------|-------------|-------|----------|----|
| 一、基本指标  |             |       |          |    |
| 1       | 公路等级        | 级     | 三级公路     |    |
| 2       | 路基宽度        | 米     | 7.5      |    |
| 3       | 设计速度        | 公里/小时 | 30       |    |
| 4       | 占用土地        | 平方米   | 1864     |    |
| 二、路线    |             |       |          |    |
| 4       | 路线总长        | 米     | 149.292  |    |
| 5       | 平曲线最小半径     | 米/个   | 65.000   |    |
| 6       | 平曲线总长       | 米     | 110.663  |    |
| 7       | 最大纵坡        | %     | 1.181    |    |
| 8       | 最短坡长        | 米     | 136.292  |    |
| 9       | 竖曲线最小半径     |       |          |    |
| 10      | 凸形          | 米/个   | /        |    |
| 11      | 凹形          | 米/个   | 3127.233 |    |
| 三、路基、路面 |             |       |          |    |
| 12      | 路基工程(土石方数量) |       |          |    |
| 13      | 挖方          | 立方米   | 399      |    |
| 14      | 填方          | 立方米   | 644      |    |
| 15      | 路面工程        |       |          |    |
| 16      | 沥青混凝土面层     | 平方米   | 919.7    |    |
| 17      | 水泥稳定碎石基层    | 平方米   | 697.4    |    |
| 18      | 排水工程        |       |          |    |
| 19      |             | 立方米   | 319.5    |    |
| 20      | 防护工程        |       |          |    |
| 21      | 植草          | 平方米   | 557.8    |    |
| 四、桥梁、涵洞 |             |       |          |    |
| 22      | 设计荷载        | 等级    | 公路-II级   |    |
| 23      | 小桥          | 米/座   | 1-6      |    |
| 五、路线交叉  |             |       |          |    |
| 24      | 平面交叉        | 处     | 2        |    |



|            |            |          |                                 |          |       |          |       |          |          |       |       |          |          |          |         |        |            |        |        |
|------------|------------|----------|---------------------------------|----------|-------|----------|-------|----------|----------|-------|-------|----------|----------|----------|---------|--------|------------|--------|--------|
| 设计高程(m)    |            | 3.893    | 3.945                           | 3.989    | 4.179 | 4.415    | 4.545 | 4.774    |          | 5.132 | 5.254 | 5.372    | 5.479    | 5.530    | 5.660   | 5.820  | 5.540      | 5.390  |        |
| 地面高程(m)    | 3.830      | 3.840    | 3.870                           | 3.910    | 3.570 | 3.410    | 3.030 | 2.390    | 3.780    | 5.080 | 5.430 | 5.410    | 5.520    | 5.530    | 5.660   | 5.820  | 5.540      | 5.390  |        |
| 坡度(%)坡长(m) | 3.830      | 0.350    | 25.723                          | 217.062  | 3.920 |          | 1.181 | 136.292  |          |       |       |          | 5.530    | 1.777    | 16.317  | 369.67 | 5.820      | 29.441 | -1.461 |
| 里程桩号       | K0+191.339 | +208.434 | +216.795                        | +222.041 | +239  | +258.985 | +270  | +289.317 | +319.648 | +330  | +340  | +349.052 | +353.354 | +358.600 | +369.67 | +390   | K0+399.112 |        |        |
| 直线及平曲线     | R-∞        |          | JD1 1-75°30'34.3"(Y) R-65 Ls-25 |          |       |          |       |          |          |       |       |          | R-∞      |          |         |        |            |        |        |

注：  
1、本图尺寸以米计，横向比例1:1000，竖向比例1:100；  
2、高程采用1985国家基准高程。

|   |                      |    |               |                |     |                         |     |              |                     |                       |                    |           |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|---------------|----------------|-----|-------------------------|-----|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚            | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED          | 闫健起 | 闫健起          | 工程编号<br>PROJECT NO. |                       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路一施-A-01-路-04 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚            | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG. ENGINEER  |     |              | 图纸比例<br>SCALE       | 1:1000                | 子项名称<br>SUBSECTION | 总体设计      | <br>A12002SCQV      |                |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER   | 卞俊                   | 卞俊 | 校核<br>CHECKED | 卞俊             | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG. ARCHITECT |     | 出图日期<br>DATE | 2023-11             | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路线平纵缩图             |           |                     |                |               |    |



# 第二篇 路线

## 路线说明

### 一、路线平纵面线性设计

#### 1.1 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);

#### 1.2 设计标准

- (1) 道路等级：三级公路。
- (2) 设计车速：V=30km/h。
- (3) 荷载标准：BZZ-100 型标准车。
- (4) 设计年限：沥青混凝土路面 T=10 年。
- (5) 抗震设计标准：

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)，常州市的抗震设防烈度为Ⅶ度，工程区域地震动峰值加速度为 0.10g。

#### 1.3 平面设计

本次设计道路中心线根据现状大华路和县道 001 线形拟定而成，道路线形指标满足 30km/h 车速规范要求，全线设 1 处圆曲线，半径为 65m。

平面技术指标表

| 项目名称                   | 单位   | 规范要求值 | 设计值     |
|------------------------|------|-------|---------|
| 设计速度                   | Km/h | 30    |         |
| 圆曲线最小半径（一般值）           | m    | 65    | 65      |
| 不设超高圆曲线最小半径<br>（路拱≤2%） | m    | 350   | 65      |
| 回旋线最小长度                | m    | 25    | 25      |
| 车速受限时最大超高值             | %    | 2     | 2       |
| 双车道路面加宽值（第 2 类）        | m    | 1.5   | 1.5     |
| 双车道路面加宽值<br>（第 2 类）    | 一般值  | m     | 110.663 |
|                        | 最小值  | m     |         |

#### 1.4 纵断面设计

本项目纵断面线形设计的基本思路是：

- (1) 起终点分别顺接现状道路；
- (2) 跨蒋家村河处满足桥梁梁底标高要求；
- (3) 充分考虑与地方道路在纵面的交叉关系，处理好顺接的关系。

本项目采用 1985 国家基准高程，纵断面设计标高位于道路中心线，起终点与已建道路标高顺接。

纵断面技术指标表

| 项目名称      | 单位       | 规范要求值 | 设计值      |          |
|-----------|----------|-------|----------|----------|
| 最大纵坡一般值   | %        | 8     | 1.181    |          |
| 最小纵坡      | %        | 0.3   | 1.181    |          |
| 最小坡长      | m        | 100   | 136.292  |          |
| 凸形竖曲线最小半径 | 一般值（极限值） | m     | 400(250) | /        |
| 凹形竖曲线最小半径 | 一般值（极限值） | m     | 400(250) | 3127.233 |
| 竖曲线最小长度   | 一般值（极限值） | m     | 60(25)   | 26       |

### 二、施工注意事项

1、施工放样前必须依据设计文件中提供的导线控制资料及水准成果资料。坐标点施放宜采用极坐标法或 GPS 定位法，所使用仪器必须进行严格的校核，保证放样精度。

放样前必须对导线点及水准点进行复测检查。如有丢失、破损需加密、迁移时，应严格按照《三、四等水准测量规范》(GB12898-91)、交通部颁发的《公路勘测规范》(JTG C10-2007)及《公路勘测细则》(JTG/T C10-2007)的要求执行。

#### 2、路线平面控制

路线施工放样根据文件提供的《逐桩坐标表》进行，不满足施工要求的个别点位，可通过《直线、曲线及转角一览表》计算求得，施工单位可委托设计单位补充计算。

放样前应认真阅读设计文件，透彻理解设计，避免因理解图纸错误而导致的放样错误。整体式路基路线设计线位于路基横断面中心线处。放样前应认真阅读设计文件，透彻理解设计，避免因理解图纸错误而导致的放样错误。

#### 3、路线纵面控制

本项目设计标高位于路线设计线（路基横断面中心线处）。

### 三、安全设施

#### 3.1 设计依据

- (1) 《公路工程技术标准》(JTGB01-2014);
- (2) 《公路交通安全设施设计规范》(JTGD81-2017);
- (3) 《公路交通安全设施设计细则》(JTG/TD81-2017);
- (4) 《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671-2021);
- (5) 《道路交通标志和标线》(GB5768.1~3-2022);
- (6) 《道路交通标志和标线》(GB5768.4~6-2017);
- (7) 《公路交通标志和标线设置规范》及配套《公路交通标志和标线设置手册》(JTGD82-2009);
- (8) 《道路交通标志板及支撑件》(GB/T23827-2021);
- (9) 《道路交通反光膜》(GB/T18833-2012);
- (10) 《路面标线涂料》(JT/T280-2022);
- (11) 《路面标线用玻璃珠》(GB/T24722-2009);
- (12) 《波形梁钢护栏第 1 部分:二波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2015);
- (13) 《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T18226-2015);
- (14) 《公路项目安全性评价规范》(JTGB05-2015)。
- (15) 国家有关的法律、法规政策。

### 3.2 设计内容

安全设施设计内容包括:标志、标线、护栏和道口标柱等。

### 3.3 设计原则

按照 JTGB01-2014《公路工程技术标准》,交通安全设施根据公路功能、交通组成、公路环境、运营条件等设置,以满足交通安全管理与服务的需求。同时结合项目实际需求,对交通安全设施配置完善的标志、标线等,并保证视距要求。

### 3.4 标志

#### (1) 设置原则

本公路的交通标志布设严格按照 GB5768.2-2022《道路交通标志》、GB5768.3-2022《道路交通标线》及有关规范进行,力求做到标志齐全、功能完整。通过对驾驶人员适时、准确的诱导,将舒适、安全的效能充分发挥出来。

#### (2) 设置方案

标志设置根据以上总体布设原则,并结合本路段的特点,本路布设以下标志:

- 1) 在被交路的路口附近设置让行标志;
- 2) 桥梁前后位置设置限制重量、限制轴重标志;
- 3) 急转弯位置提前设置急转弯警告标志;

(3) 标志内容、字高、反光材料

本项目有指示标志、禁令标志、警告标志等,志的形状、图案、颜色等应严格按照 GB5768.2—2022《道路交通标志和标线》设置。

标志板面风压按  $0.45\text{KN/m}^2$ ,基础地基承载力按  $120\text{KN/m}^2$  计算。本项目交通标志版面底衬及字符均贴 III 类反光。其色度座标应符合《视觉信号表面色》(GB8416—2003)中的有关规定,其反光膜的逆反射系数和亮度系数应符合《道路交通反光膜》(GB/T18833—2012)。为保证美观,标志版上的所有字符、图案均应是整张反光膜,严禁拼凑。

(4) 标志材料

#### 1) 标志板和滑动槽钢材料

本项目标志板采用 3003 (抗拉强度应大于  $175\text{MPa}$ ) 铝合金板制作,并符合现行《道路交通标志板及支撑件》(GBT23827-2021)的规定。标志采用卷边加固,铸造前打通孔,标志板与滑动槽采用铝合金铆钉连接,板面上的铆钉应打磨平滑,标志板与立柱采用抱箍连接,所有钢构件除特殊说明外均采用 Q235 钢制作,所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为  $350\text{g/m}^2$ ,其它钢构件的镀锌量为  $600\text{g/m}^2$ 。

#### 2) 标志立柱和横梁材料

标志柱和横梁材料均采用普通碳素结构钢 (Q235) 热轧无缝钢管制作,并符合现行《结构用无缝钢管》(GB/T8162-2018)。

(5) 结构设计

柱式标志不应侵入公路建筑限界,标志牌内缘距路面 (或土路肩) 边缘不得小于 25cm。标志牌下缘距路面的高度为 150-250cm。

交通标志的结构设计中除恒载外,活载主要考虑风荷载,根据当地 50 年一遇风速为  $22.6\text{m/s}$ ,标志支撑件采用 Q235 钢。所有钢构件采用热镀锌。金属构件镀锌层厚度  $\geq 600\text{g/m}^2$ 。紧固件镀锌层厚度  $\geq 350\text{g/m}^2$ ,镀锌后应清理螺纹或进行离心分离处理。

### 3.5 标线

(1) 设计原则及内容

1) 标线的作用是管制和引导交通,可以和标志配合使用,也可以单独使用。标线应能确保车

分道行使，导流交通行驶方向，指导车辆在汇合和分流前驶入合适车道，加强行驶纪律和秩序，减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能，并应做到车道分界清晰，线向清楚，轮廓分明。

道路标线涂料采用热熔型道路标线。标线涂料应符合《路面标线涂料》(JT/T 280-2022)的有关规定。标线厚度 1.8mm、初始逆反射系数要求(白色 $\geq 150\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 、黄色 $\geq 100\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ )，排水缝设置为每隔 15m 设置，缝宽 5cm。

2) 敷设标线的路面表面应清洁干燥。

3) 标线尺寸：

不可跨越对象车道线：黄色实线，宽 15cm；

车道边缘线：白色实线，宽 15cm；

人行横道线：白色实线，宽 40cm，长 300cm；

震荡减速标线：白色虚线，宽 45cm；

(2) 材料

主线的标线及标记采用白色、黄色热熔漆反光涂料，并掺有玻璃珠，其材料及配比应符合 JT/T280-2022《路面标线涂料》的规定。

(3) 施工要点

涂料中应预混占总重量 $\geq 30\%$ 的玻璃微珠，施工时涂布涂层后还应立即将玻璃微珠撒布在其表面，面撒玻璃微珠为 $0.3\sim 0.4\text{Kg}/\text{m}^2$ 。玻璃微珠的质量要求如下：①圆形颗粒含量不小于 70%；②玻璃珠应满足 GB/T24722-2009 要求，其中粒径为 $0.6\sim 0.85\text{mm}$ 的玻璃珠质量含量应为 25%~30%。

玻璃微珠的施工质量要求：①使用的玻璃珠必须过筛，筛除粒径不合格部分；②表面撒布的玻璃珠嵌入涂料中部分应为玻璃珠粒径的 50%~70%。

施工路面标线之前，要求路面干燥、清洁，除净杂物和灰尘。

施工时，环境温度不得低于 $10^\circ\text{C}$ 。

### 3.6 护栏

(1) 护栏的设置应满足以下功能要求：

1) 防止失控车辆越过路侧比较危险的路段冲出路基，不致发生严重事故。

2) 吸收能量，减轻事故车辆及人员的损伤程度。

3) 诱导视线，美化道路。

本项目护栏设计主要按照 JTG/TD81-2017《公路交通安全设施设计规范》和 JTG/TD81-2017

《公路交通安全设施设计细则》的要求进行设计。

(2) 护栏设计要求

路侧波形梁护栏用的各种材料应符合以下规定：

1) 波形梁板、立柱、端头、托架等均采用普通碳素结构钢(Q235)，其技术条件应符合《碳素结构钢》(GB700-2006)的规定。

2) 波形梁板、立柱、端头、防阻块、托架、螺栓等构件外形尺寸及允许偏差、技术要求和检验方法应符合《公路波形梁钢护栏》(GB/T31439.1-2015)的规定。

3) 拼接波形梁的螺栓应采用高强螺栓(45号钢)，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB/T3632-2008)的规定。

(3) 钢结构防腐处理

护栏波形梁、钢管立柱采用环氧锌基聚酯复合涂层进行防腐处理，钢管、钢板、钢带环氧锌基土层厚度 $26\sim 46\mu\text{m}$ ，聚酯图层层厚度为 $50\sim 70\mu\text{m}$ ，复合涂层总厚度为 $76\sim 116\mu\text{m}$ 。

端头、紧固件等表面采用热浸镀锌+聚脂涂塑的双重防腐措施，平均镀锌层附着量 $350\text{g}/\text{m}^2$ ，平均镀锌层厚度 $17\mu\text{m}$ ，聚酯涂层最小厚度 $76\mu\text{m}$ ；涂塑过程中应注意对螺纹部分的保护。涂塑颜色为RAL6029(果绿色)。

(4) 施工要点

护栏的设置原则应严格按《公路交通安全设施设计规范》JTG/D81-2017、《公路交通安全设施施工技术规范》JTG/T 3671-2021 执行。

施工之前应根据设计图纸进行放样，应以路面为控制点，进行测距定位。

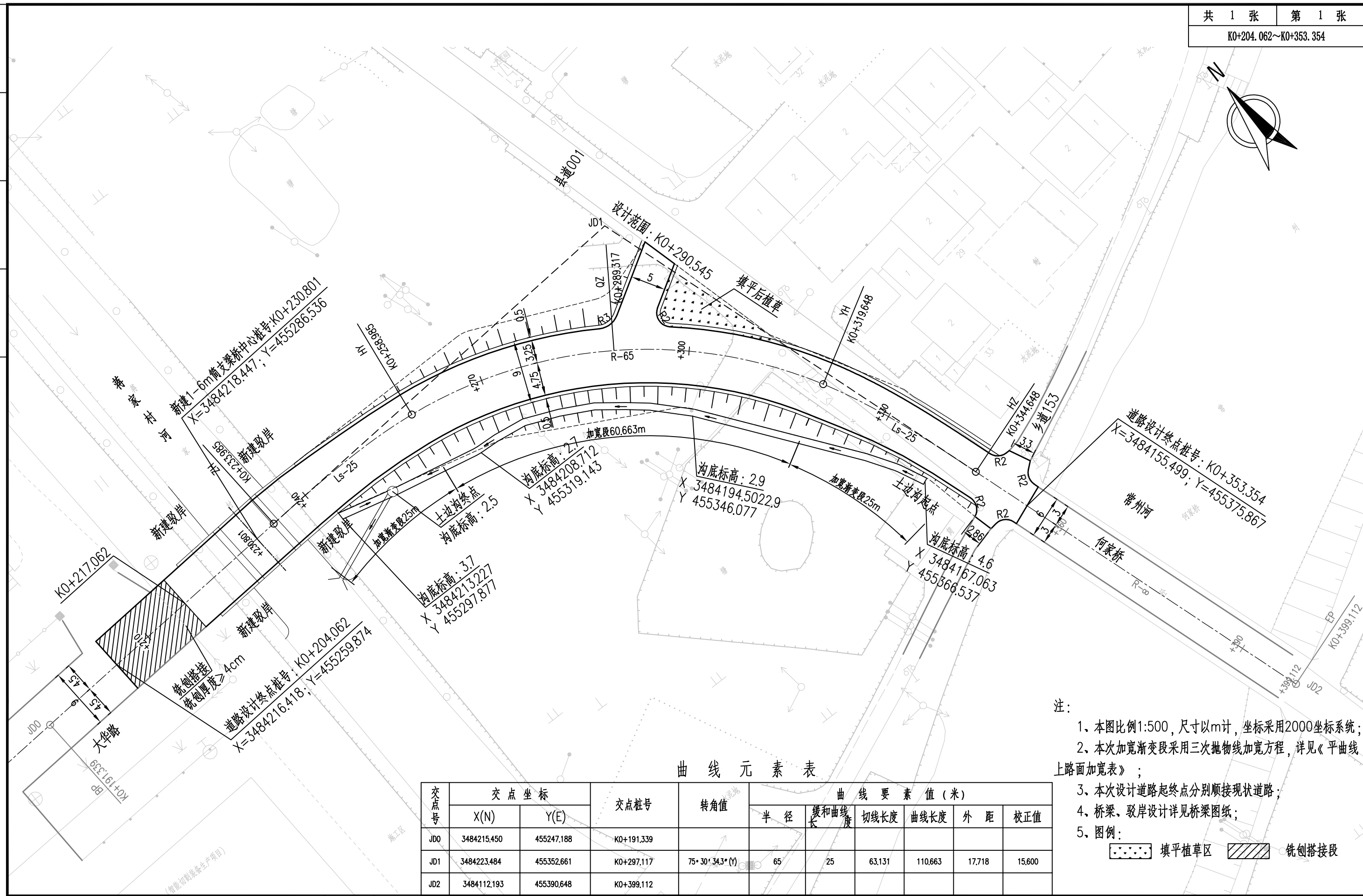
护栏、护柱应保持线形和高度的顺适。

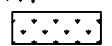

护栏施工应与交叉施工项目相配合、协调，在护栏施工时不得破坏道路设施和污染路面。

### 3.7 道口标柱

道口标注设置于沿线交叉路口，采用钢管内灌混凝土材质，设置于平交路口，每侧各设 2 个，间距为 2 米，柱身外露段采用红白相间反光膜。



## 四、其它未尽事宜参阅有关公路施工技术规范。

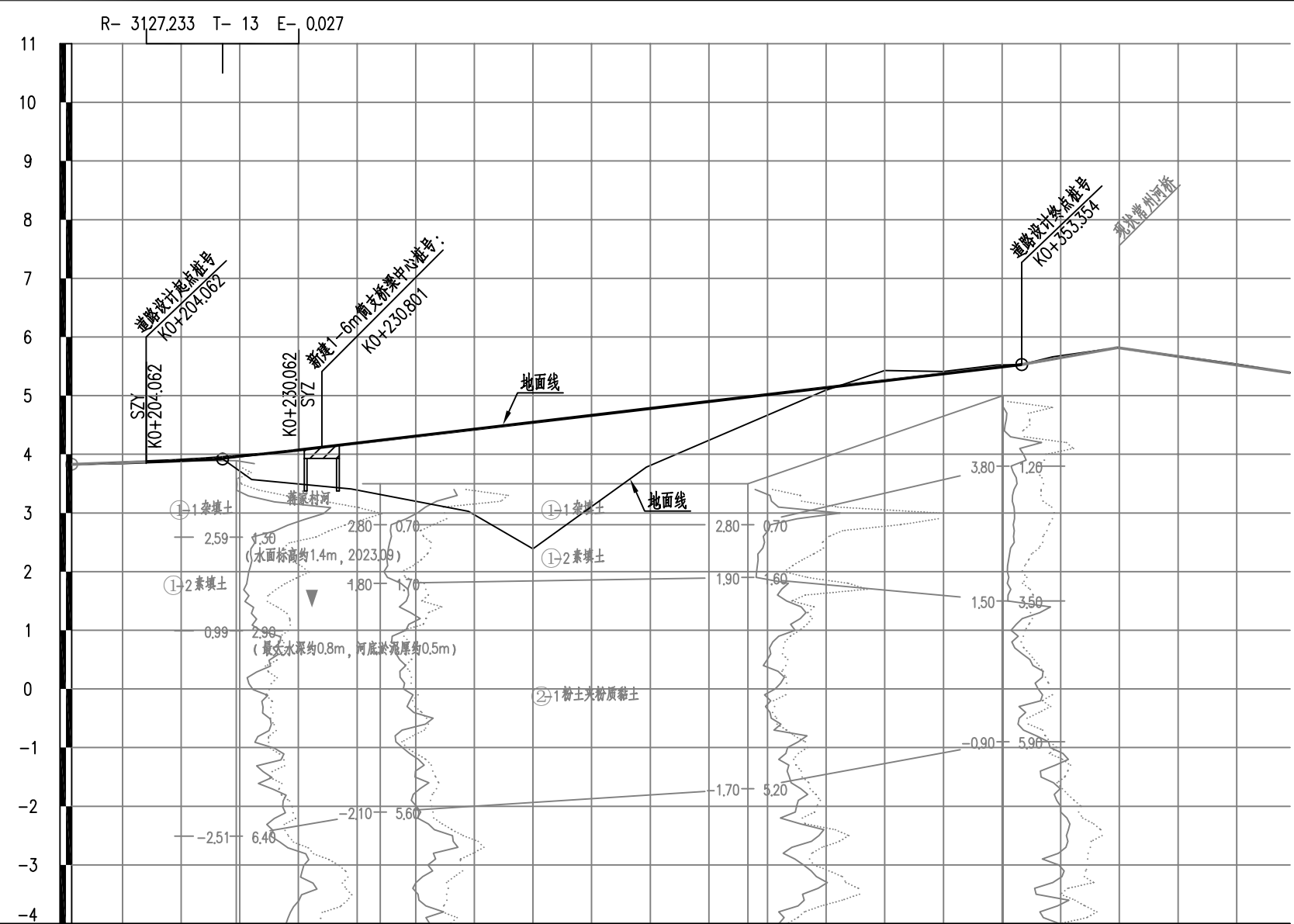


- 注:
- 1、本图比例1:500, 尺寸以m计, 坐标采用2000坐标系统;
  - 2、本次加宽渐变段采用三次抛物线加宽方程, 详见《平曲线上路面加宽表》;
  - 3、本次设计道路起终点分别顺接现状道路;
  - 4、桥梁、驳岸设计详见桥梁图纸;
  - 5、图例:  
 填平植草区  
 铣刨搭接段

曲线元素表

| 交点号 | 交点坐标        |            | 交点桩号       | 转角值            | 曲线要素值(米) |       |        |         |        |        |
|-----|-------------|------------|------------|----------------|----------|-------|--------|---------|--------|--------|
|     | X(N)        | Y(E)       |            |                | 半径       | 缓和曲线长 | 切线长度   | 曲线长度    | 外距     | 校正值    |
| JD0 | 3484215.450 | 455247.188 | K0+191.339 |                |          |       |        |         |        |        |
| JD1 | 3484223.484 | 455352.661 | K0+297.117 | 75°30'34.3"(Y) | 65       | 25    | 63.131 | 110.663 | 17.718 | 15.600 |
| JD2 | 3484112.193 | 455390.648 | K0+399.112 |                |          |       |        |         |        |        |

|   |                      |    |               |                |                        |                       |     |              |                     |                       |                    |           |   |                |               |    |
|---|----------------------|----|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------|---|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚            | 审定<br>APPROVED |                        | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起 | 闫健起          | 工程编号<br>PROJECT NO. |                       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-02-路-02 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚            | 审核<br>EXAMINED | 史夕金                    | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |     |              | 图纸比例<br>SCALE       | 1:500                 | 子项名称<br>SUBSECTION | 路线        | <br>A12002SCQV |                |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER   | 卞俊                   | 卞俊 | 校核<br>CHECKED | 卞俊             | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |                       |     | 出图日期<br>DATE | 2023-11             | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路线平面图              |           |   |                |               |    |



|            |  |       |                                    |          |          |       |          |       |          |          |        |         |          |          |          |          |      |            |
|------------|--|-------|------------------------------------|----------|----------|-------|----------|-------|----------|----------|--------|---------|----------|----------|----------|----------|------|------------|
| 地质概况       | ①-1层为杂填土, ①-2层为素填土, 主要成分为粉质黏土, ②-1层为粉土, 易扰动。 |       |                                    |          |          |       |          |       |          |          |        |         |          |          |          |          |      |            |
| 坡度(%)坡长(m) | 3.830  | 0.350 | 25.723                             | 217.062  | 3.920    | 1.181 | 136.292  | 5.530 | 353.354  | 1.777    | 16.317 | 369.671 | 5.820    | 29.441   | -1.461   | 5.390    |      |            |
| 设计高程(m)    |  |       | 3.893                              | 3.945    | 3.989    | 4.179 | 4.415    | 4.545 | 4.774    | 5.132    | 5.254  | 5.372   | 5.479    | 5.530    | 5.660    | 5.820    |      |            |
| 地面高程(m)    | 3.830  | 3.840 | 3.870                              | 3.910    | 3.570    | 3.410 | 3.030    | 2.390 | 3.780    | 5.080    | 5.430  | 5.410   | 5.520    | 5.530    | 5.660    | 5.820    |      |            |
| 填挖高度(m)    |  |       | 0.023                              | 0.035    | 0.419    | 0.769 | 1.385    | 2.155 | 0.994    | 0.052    | -0.176 | -0.038  | -0.041   | 0.000    |          |          |      |            |
| 超高渐变图      | 0.1  | 0.0   | -0.08                              |          |          |       |          |       |          |          |        |         |          |          |          | -0.08    |      |            |
| 里程桩号       | K0+191.339                                   |       | +208.434                           | +216.795 | +222.041 | +239  | +258.985 | +270  | +289.317 | +319.648 | +330   | +340    | +349.052 | +353.354 | +358.600 | +369.671 | +390 | K0+399.112 |
| 直线及平曲线     | R-∞  |       | JD1 1-75° 30' 34.3" (Y) R-65 Ls-25 |          |          |       |          |       |          |          |        |         | R-∞      |          |          |          |      |            |

注：  
1、本图尺寸以米计，横向比例1:1000，竖向比例1:100；  
2、高程采用1985国家基准高程，设计标高为道路中心线处标高，详见横断面图；  
3、桥梁路面标高以桥梁设计图纸为准。



|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |           |                       |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|-----------|-----------------------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. | 县道001改道工程 | 工程名称<br>PROJECT       | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路一施-A-02-路-03 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       | 路线        | 子项名称<br>SUBSECTION    |                     |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11   | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路线纵断面设计图            |                |               |    |



直线、曲线及转角表

| 交点号 | 交点坐标        |             | 交点桩号       | 转角值               | 曲线要素值 (m) |        |        |        |         |        |        | 曲线主点桩号     |                |            |                |            | 直线长度及方向  |          |                | 备注 |
|-----|-------------|-------------|------------|-------------------|-----------|--------|--------|--------|---------|--------|--------|------------|----------------|------------|----------------|------------|----------|----------|----------------|----|
|     | N (X)       | E (Y)       |            |                   | 半径        | 缓和曲线长度 | 缓和曲线参数 | 切线长度   | 曲线长度    | 外距     | 校正值    | 第一缓和曲线起点   | 第一缓和曲线终点或圆曲线起点 | 曲线中点       | 第二缓和曲线起点或圆曲线终点 | 第二缓和曲线终点   | 直线段长 (m) | 交点间距 (m) | 计算方位角          |    |
| 1   | 2           | 3           | 4          | 5                 | 6         | 7      | 8      | 9      | 10      | 11     | 12     | 13         | 14             | 15         | 16             | 17         | 18       | 19       | 20             | 21 |
| JD0 | 3484215.45  | 455247.1883 | K0+191.339 |                   |           |        |        |        |         |        |        |            |                |            |                |            |          |          |                |    |
| JD1 | 3484223.484 | 455352.6607 | K0+297.117 | 75° 30' 34.3" (Y) | 65        | 25     | 40.311 | 63.131 | 110.663 | 17.718 | 15.600 | K0+233.985 | K0+258.985     | K0+289.317 | K0+319.648     | K0+344.648 | 42.646   | 105.778  | 85° 38' 38.1"  |    |
| JD2 | 3484112.193 | 455390.6482 | K0+399.112 |                   |           |        |        |        |         |        |        |            |                |            |                |            | 54.464   | 117.596  | 161° 09' 12.3" |    |



注：  
1、本图坐标采用2000坐标系。

|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |  |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|--|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.  | 公路一施-A-02-路-04 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 直线、曲线及转角表 |  |                |               |    |

纵坡、竖曲线表

| 序号 | 桩号         | 竖 曲 线   |            |            |          |         |            | 纵 坡 (%)    |       | 变坡点间距<br>(m) | 直坡段长<br>(m) | 备 注     |   |
|----|------------|---------|------------|------------|----------|---------|------------|------------|-------|--------------|-------------|---------|---|
|    |            | 标 高 (m) | 凸曲线半径R (m) | 凹曲线半径R (m) | 切线长T (m) | 外距E (m) | 起点桩号       | 终点桩号       | +     |              |             |         | - |
| 1  | K0+217.062 | 3.92    |            | 3127.233   | 13       | 0.027   | K0+204.062 | K0+230.062 |       |              |             |         |   |
| 2  | K0+353.354 | 5.53    |            | 0          | 0        | 0       | K0+353.354 | K0+353.354 | 1.181 |              | 136.292     | 123.292 |   |

注：  
1、本图坐标采用2000坐标系统。



|   |                      |    |    |                 |     |                       |                        |     |                     |              |                    |                       |  |                |                |    |
|---|----------------------|----|----|-----------------|-----|-----------------------|------------------------|-----|---------------------|--------------|--------------------|-----------------------|--|----------------|----------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审 定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起                    | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |              | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程             | 图纸编号<br>DRAWING NO.  | 公路—施—A—02—路—05 | 版 本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审 核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |                        |     | 图纸比例<br>SCALE       |              | 子项名称<br>SUBSECTION | 路线                    | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |                |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校 核<br>CHECKED  | 卞俊  | 卞俊                    | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |                     | 出图日期<br>DATE | 2023-11            | 图纸名称<br>DRAWING TITLE |  | 纵坡、竖曲线表        |                |    |

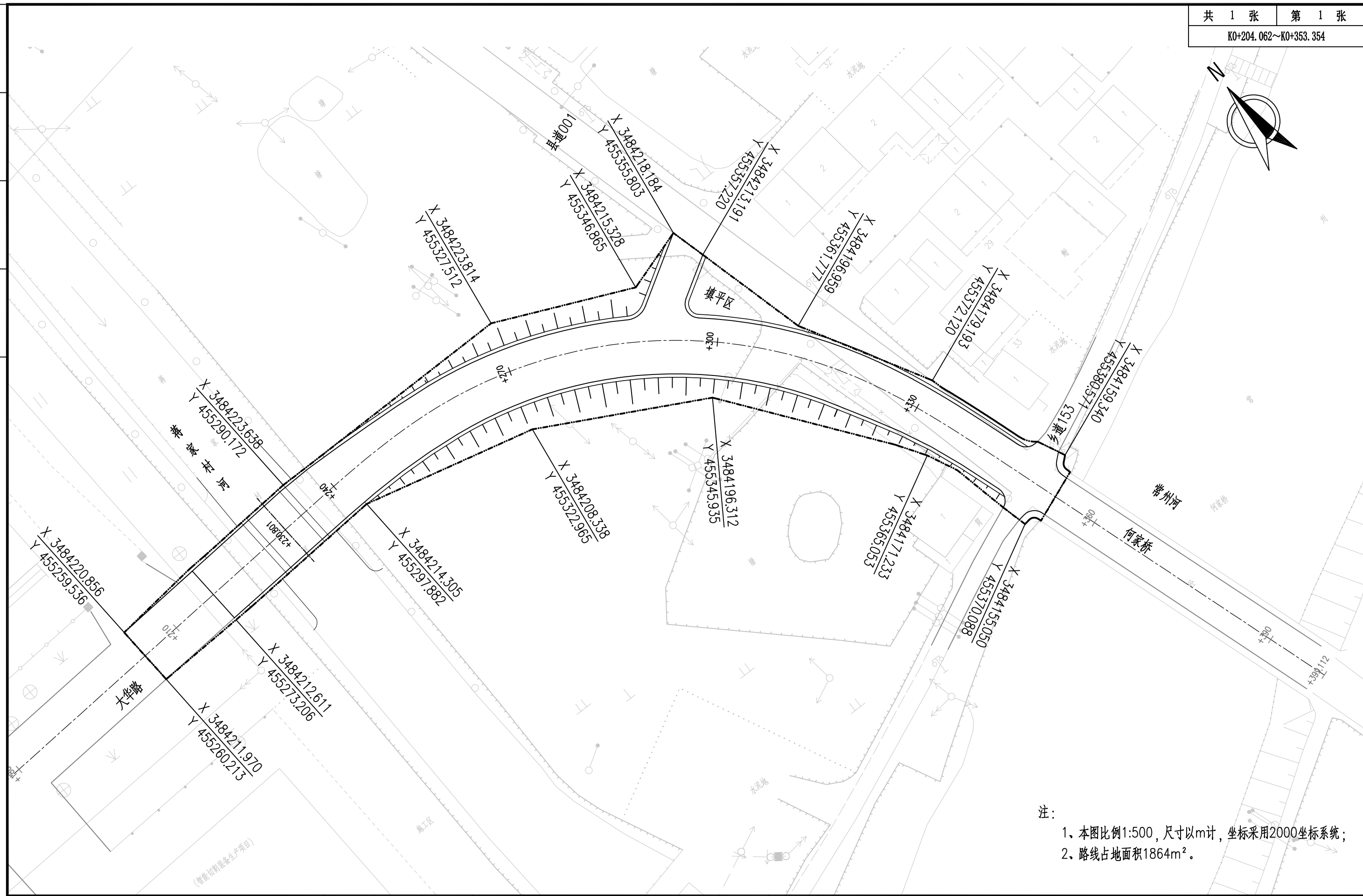
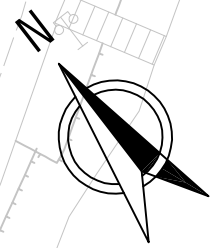


逐桩坐标表

| 桩号               | 坐标          |            |
|------------------|-------------|------------|
|                  | N (X)       | E (Y)      |
| 路线起点: K0+204.062 | 3484216.418 | 455259.874 |
| K0+222.041       | 3484217.782 | 455277.802 |
| K0+239           | 3484219.057 | 455294.713 |
| K0+258.985       | 3484218.987 | 455314.669 |
| K0+270           | 3484216.791 | 455325.449 |
| K0+289.317       | 3484208.692 | 455342.908 |
| K0+319.648       | 3484186.794 | 455363.496 |
| K0+330           | 3484177.490 | 455368.020 |
| K0+340           | 3484168.133 | 455371.543 |
| K0+349.052       | 3484159.570 | 455374.477 |
| 路线终点: K0+353.354 | 3484155.499 | 455375.867 |

注：  
1、本图坐标采用2000坐标系统。

|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |   |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-02-路-06 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        |  A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路线逐桩坐标表   |   |                |               |    |



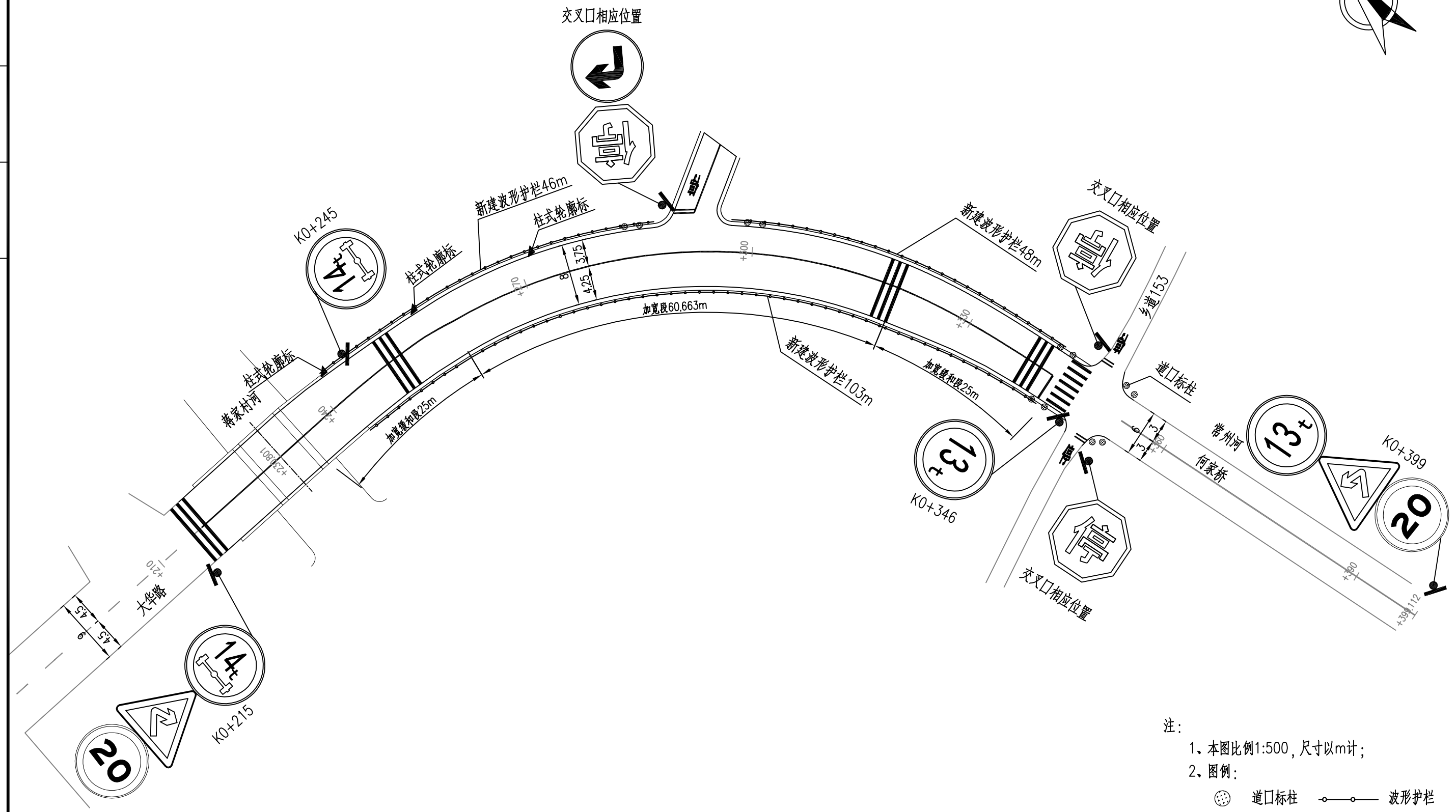
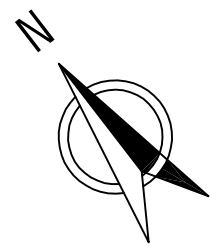
注：  
1、本图比例1:500，尺寸以m计，坐标采用2000坐标系；  
2、路线占地面积1864m<sup>2</sup>。

|   |                      |    |    |                |     |                       |     |     |                     |       |                    |           |                         |                     |               |    |               |    |                        |  |              |         |                       |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|-----------------------|-----|-----|---------------------|-------|--------------------|-----------|-------------------------|---------------------|---------------|----|---------------|----|------------------------|--|--------------|---------|-----------------------|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.     | 公路一施-A-02-路-07      | 版本<br>EDITION | A版 |               |    |                        |  |              |         |                       |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |     |     | 图纸比例<br>SCALE       | 1:500 | 子项名称<br>SUBSECTION | 路线        | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V | 专业负责<br>SPE.MANAGER | 卞俊            | 卞俊 | 校核<br>CHECKED | 卞俊 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |  | 出图日期<br>DATE | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE |

| 序号 | 起讫桩号                | 路线长度(米) | 所属乡、村 | 树 木  |        |         | 经济林(m2) | 苹果(m2) | 青苗(m2) | 备注 |
|----|---------------------|---------|-------|------|--------|---------|---------|--------|--------|----|
|    |                     |         |       | 种类   | 0-10cm | 10-30cm |         |        |        |    |
| 1  | K0+204.06~K0+353.35 | 149     | 埭头镇   | 迁移树木 |        | 28株     |         |        |        |    |

安全设施工程数量汇总表

| 序号  | 名称(规格或型号)                  | 单位             | 数量   |
|-----|----------------------------|----------------|------|
| 1   | 交通标志                       | 块              | 7    |
| 1.1 | 单柱式                        | 块              | 7    |
| a   | ○60                        | 块              | 2    |
| b   | ○60+△70+○60                | 块              | 2    |
| c   | 八边形                        | 块              | 2    |
| d   | 八边形+○60                    | 块              | 1    |
| 2   | 护栏                         | m              | 26   |
| a   | AT1-2                      | m              | 12   |
| b   | Gr-B-4E                    | m              | 2    |
| c   | AT2                        | m              | 12   |
| 3   | 轮廓标                        | 个              | 8    |
| a   | V <sub>c</sub> -De(Rb)-At1 | 个              | 5    |
| b   | 柱式轮廓标                      | 个              | 3    |
| 4   | 道口标柱                       | 个              | 12   |
| 5   | 标线                         | m <sup>2</sup> | 57.2 |
| 5.1 | 不可跨越对象车道线                  | m <sup>2</sup> | 20.3 |
| 5.2 | 停车让行标线                     | m <sup>2</sup> | 8.3  |
| 5.3 | 人行横道线                      | m <sup>2</sup> | 8.4  |
| 5.4 | 震荡标线                       | m <sup>2</sup> | 40.4 |



注：  
1、本图比例1:500，尺寸以m计；  
2、图例：

|   |                      |    |    |                |     |                       |     |     |                     |       |                    |           |                         |                     |               |    |               |    |                        |  |              |         |                       |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|-----------------------|-----|-----|---------------------|-------|--------------------|-----------|-------------------------|---------------------|---------------|----|---------------|----|------------------------|--|--------------|---------|-----------------------|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.     | 公路一施-A-02-路-10      | 版本<br>EDITION | A版 |               |    |                        |  |              |         |                       |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |     |     | 图纸比例<br>SCALE       | 1:500 | 子项名称<br>SUBSECTION | 路线        | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V | 专业负责<br>SPE.MANAGER | 卞俊            | 卞俊 | 校核<br>CHECKED | 卞俊 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |  | 出图日期<br>DATE | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE |

护栏设置一览表

| 起 讫 桩 号       | 左 侧     |        |        |    | 起 讫 桩 号       | 右 侧     |        |        |    |
|---------------|---------|--------|--------|----|---------------|---------|--------|--------|----|
|               | 护栏代号    | 长度 (m) | 端板 (块) | 备注 |               | 护栏代号    | 长度 (m) | 端板 (块) | 备注 |
| 主线            |         |        |        |    | 主线            |         |        |        |    |
| K0+242~K0+254 | AT1-2   | 12     | 1      |    | K0+242~K0+254 | AT1-2   | 12     | 1      |    |
| K0+254~K0+276 | Gr-C-4E | 22     |        |    | K0+254~K0+333 | Gr-C-4E | 79     |        |    |
| K0+276~K0+288 | AT2     | 12     | 1      |    | K0+333~K0+345 | AT2     | 12     | 1      |    |
| K0+297~K0+309 | AT1-2   | 12     | 1      |    | 小计            |         | 103    |        |    |
| K0+309~K0+333 | Gr-C-4E | 24     |        |    |               |         |        |        |    |
| K0+333~K0+345 | AT2     | 12     | 1      |    |               |         |        |        |    |
| 小计            |         | 94     |        |    |               |         |        |        |    |
| 合计            |         | 197    | 含左右两侧  |    |               |         |        |        |    |

护栏轮廓标设置一览表



| 起 讫 桩 号       | 左 侧    |          |  | 起 讫 桩 号       | 右 侧    |          |  |
|---------------|--------|----------|--|---------------|--------|----------|--|
|               | 长度 (m) | 设置间距 (m) | 栏式轮廓标(块)<br>V <sub>c</sub> -De(Rb)-At1 |               | 长度 (m) | 设置间距 (m) | 栏式轮廓标(块)<br>V <sub>c</sub> -De(Rb)-At1 |
| 主线            |        |          |  | 主线            |        |          |  |
| K0+242~K0+254 | 12.00  | 12       | 2                                      | K0+242~K0+254 | 12.00  | 12       | 2                                      |
| K0+254~K0+276 | 22.00  | 12       | 3                                      | K0+254~K0+333 | 79.00  | 12       | 8                                      |
| K0+276~K0+288 | 12.00  | 12       | 2                                      | K0+333~K0+345 | 12.00  | 12       | 2                                      |
| K0+297~K0+309 | 12.00  | 12       | 2                                      | 小计            |        | 12       |  |
| K0+309~K0+333 | 24.00  | 12       | 3                                      |               |        |          |  |
| K0+333~K0+345 | 12.00  | 12       | 2                                      |               |        |          |  |
| 小计            |        |          | 14                                     |               |        |          |  |
| 合计            |        |          | 25                                     | 含左右两侧         |        |          |  |

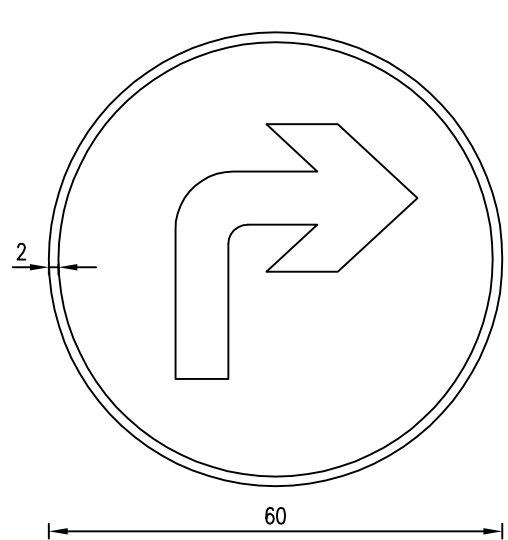
柱式轮廓标设置一览表

| 起 讫 桩 号       | 左 侧    |        |                   |
|---------------|--------|--------|-------------------|
|               | 长度 (m) | 数量 (个) | 备注                |
| K0+242~K0+289 | 47     | 3      | 单侧布置, 15m+17m+15m |

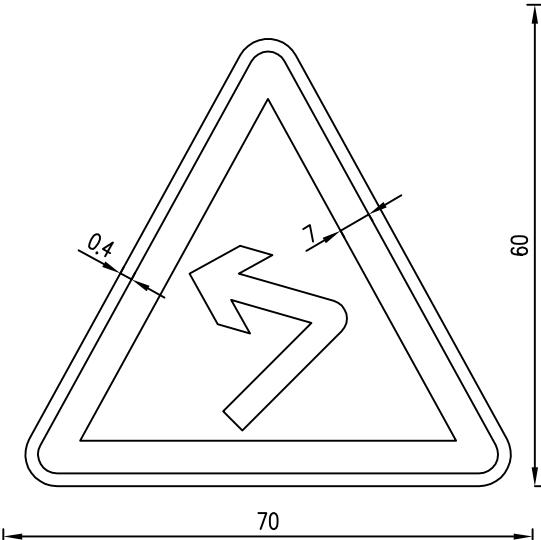
道路标柱布设一览表

| 中心桩号       | 道路主线 |       |          |
|------------|------|-------|----------|
|            | 形式   | 数量(个) | 备注       |
| K0+290.545 | T型交叉 | 4     | 新增出入口    |
| K0+349.024 | 十型交叉 | 8     | 乡道153交叉口 |

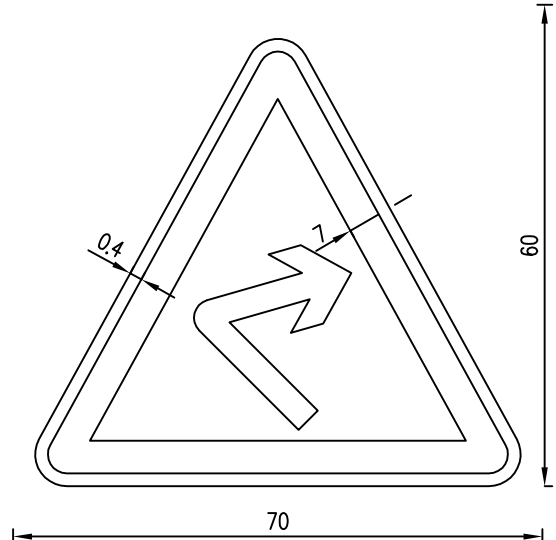
|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |   |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-02-路-12 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        |  A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 道路标柱布设一览表 |   |                |               |    |



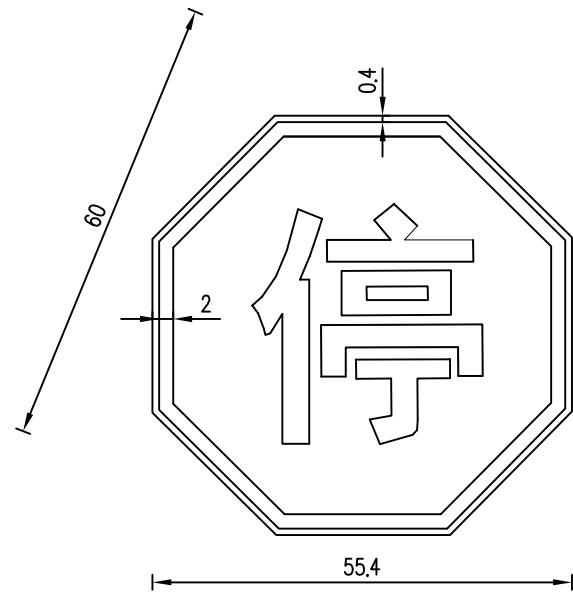
向右转弯  
1:10  
蓝底、白图形



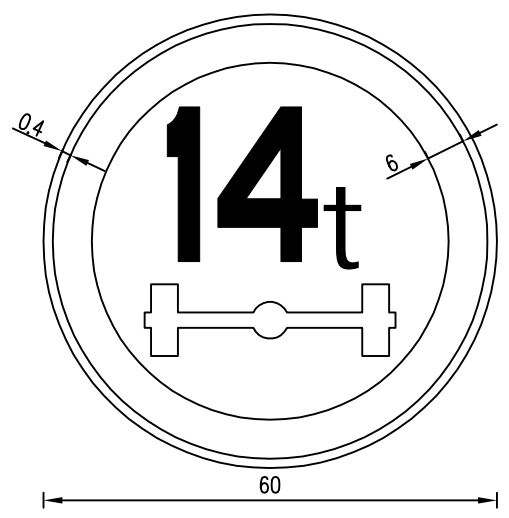
向左急转弯  
1:10  
黄底、黑边、黑图形



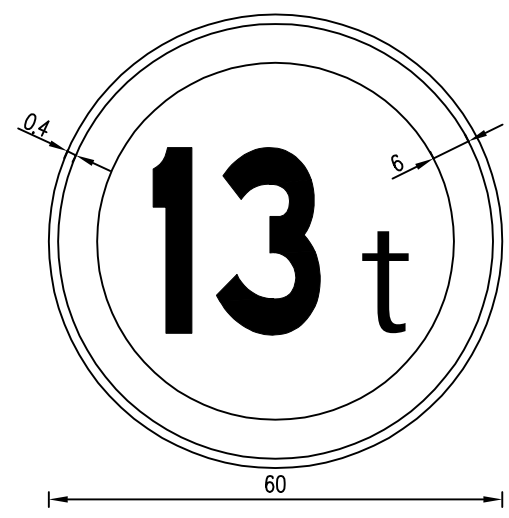
向右急转弯  
1:10  
黄底、黑边、黑图形



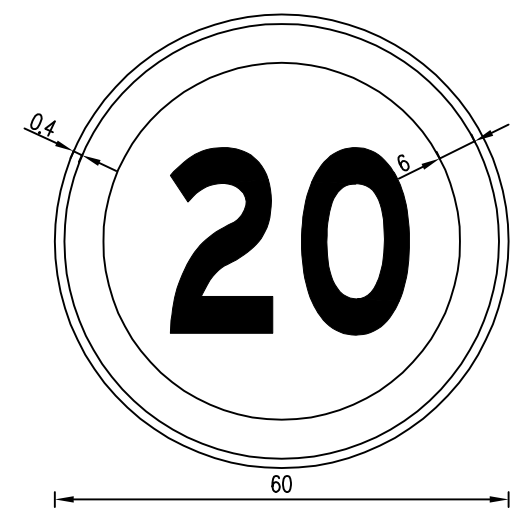
停车让行  
1:10  
红底、白字



限制轴重  
1:10  
白底、红圈、黑字、黑图案



限制重量  
1:10  
白底、红圈、黑字、黑图案



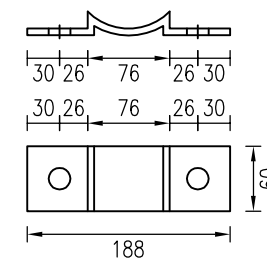
限制速度  
1:10  
白底、红圈、黑字

注：  
1、本图尺寸均以cm计。

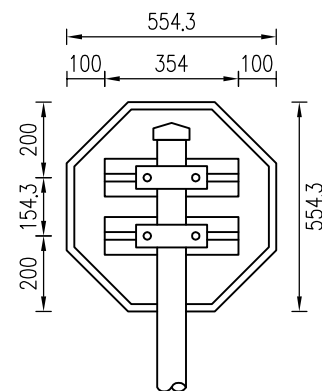
|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路一施-A-02-路-13 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        | A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 标志版面布置图   |                     |                |               |    |



抱箍底衬大样图 1:7



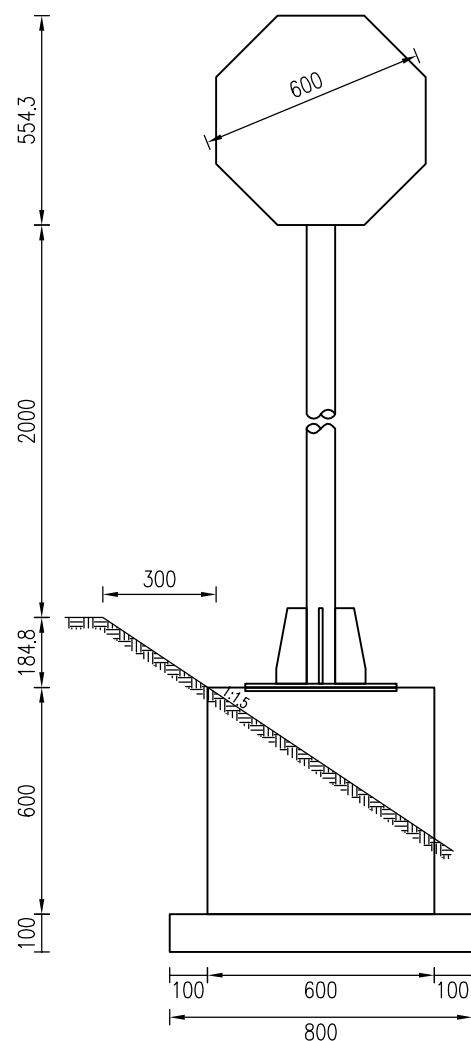
标志板与立柱联结示意图 1:20



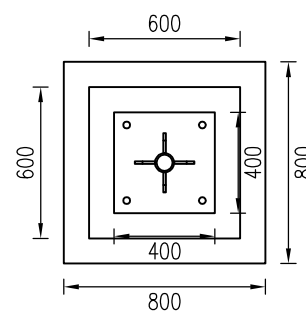
标志材料数量表

| 材料名称 | 规格(mm)       | 单件重(Kg)     | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注     |
|------|--------------|-------------|-------|--------|--------|
| 标志板  | 600x3        | 2.138       | 1     | 2.138  | 铝合金板   |
| 反光膜  | Ⅲ类           | 0.407 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
| 滑动槽钢 | 100x30x4x354 | 0.803       | 2     | 1.606  | 铝合金    |
| 抱箍   | 60x6x262.881 | 0.743       | 2     | 1.486  | 钢板     |
| 抱箍底衬 | 60x6x184.21  | 0.521       | 2     | 1.041  | 钢板     |
| 连接螺栓 | M20x100      | 0.304       | 4     | 1.216  | 六角螺栓   |
| 螺母   | M20          | 0.062       | 4     | 0.248  | 六角螺母   |
| 垫圈   | 20           | 0.025       | 4     | 0.099  | 平垫圈    |
| 立柱   | φ76x6x2640   | 27.343      | 1     | 27.343 | 热轧无缝钢管 |
| 柱帽   | φ76          | 0.716       | 1     | 0.716  | 钢材     |

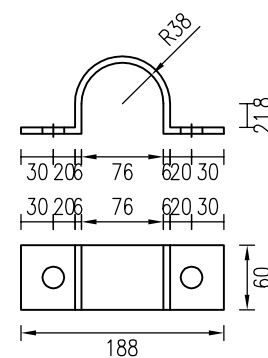
立面图 1:20



基础平面图 1:30

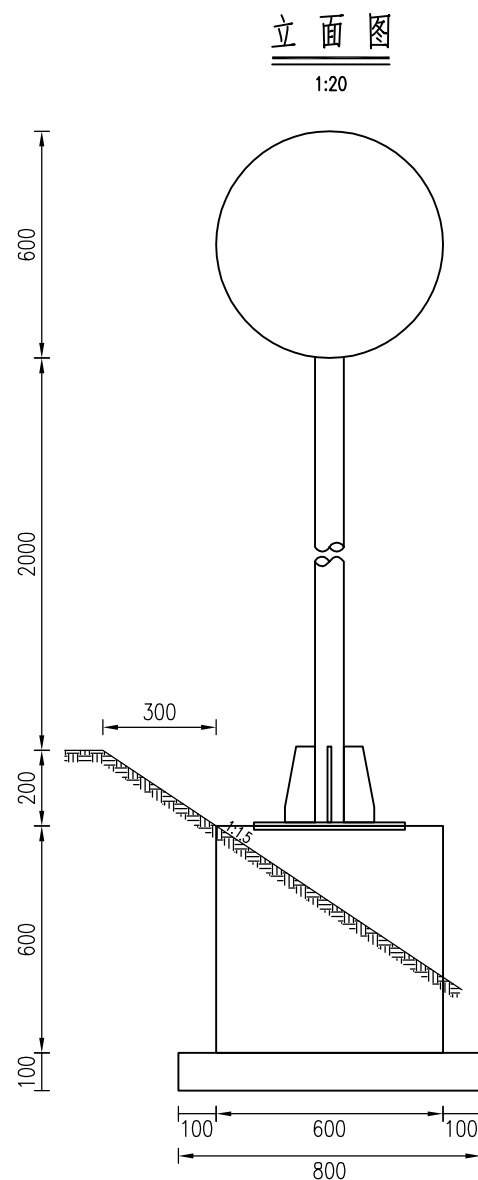


抱箍大样图 1:7

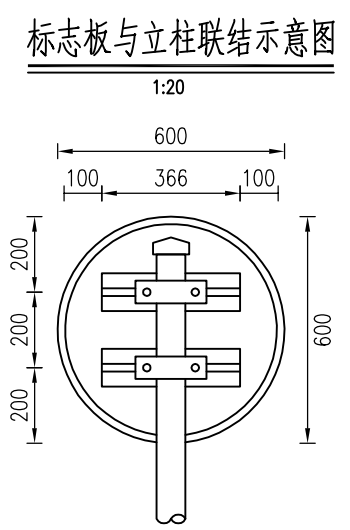


注:

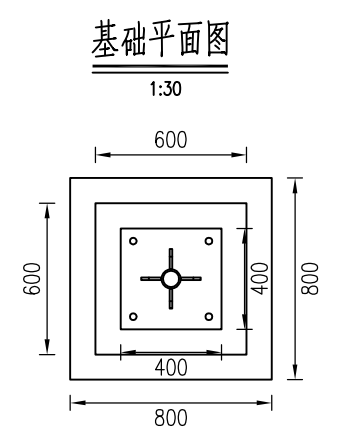
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接，板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>，其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时，应设在边沟外侧，立柱长度可以相应调整。



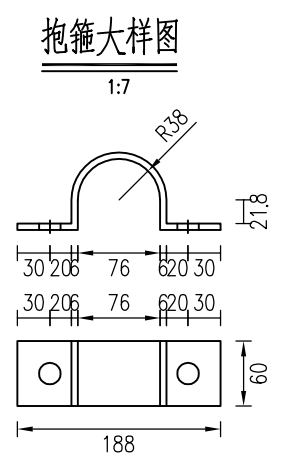
立面图  
1:20



标志板与立柱联结示意图  
1:20

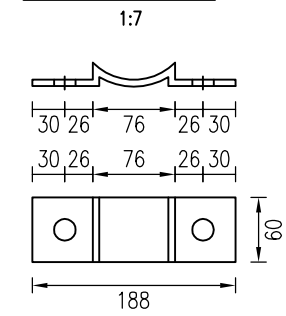


基础平面图  
1:30



抱箍大样图  
1:7

抱箍底衬大样图



标志材料数量表

| 材料名称 | 规格(mm)       | 单件重(Kg)     | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注     |
|------|--------------|-------------|-------|--------|--------|
| 标志板  | Φ 600×3      | 2.375       | 1     | 2.375  | 铝合金板   |
| 反光膜  | Ⅲ类           | 0.452 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
| 滑动槽钢 | 100×30×4×366 | 0.83        | 2     | 1.66   | 铝合金    |
| 抱箍   | 60×6×262.881 | 0.743       | 2     | 1.486  | 钢板     |
| 抱箍底衬 | 60×6×184.21  | 0.521       | 2     | 1.041  | 钢板     |
| 连接螺栓 | M20×100      | 0.304       | 4     | 1.216  | 六角螺栓   |
| 螺母   | M20          | 0.062       | 4     | 0.248  | 六角螺母   |
| 垫圈   | 20           | 0.025       | 4     | 0.099  | 平垫圈    |
| 立柱   | Φ 76×6×2700  | 27.964      | 1     | 27.964 | 热轧无缝钢管 |
| 柱帽   | Φ 76         | 0.716       | 1     | 0.716  | 钢材     |

注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接，板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>，其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时，应设在边沟外侧，立柱长度可以相应调整。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

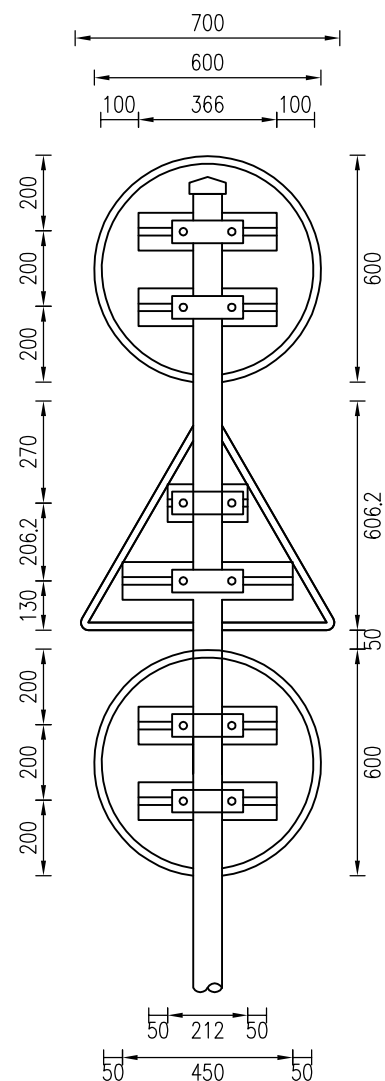
县道001改道工程  
路线

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

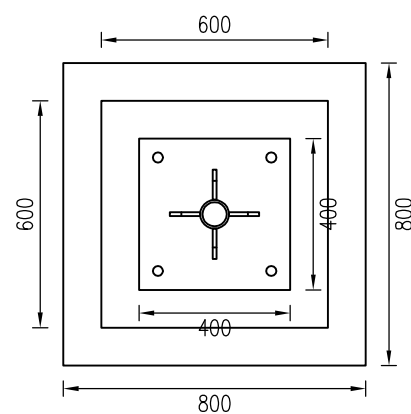
版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-02-路-14



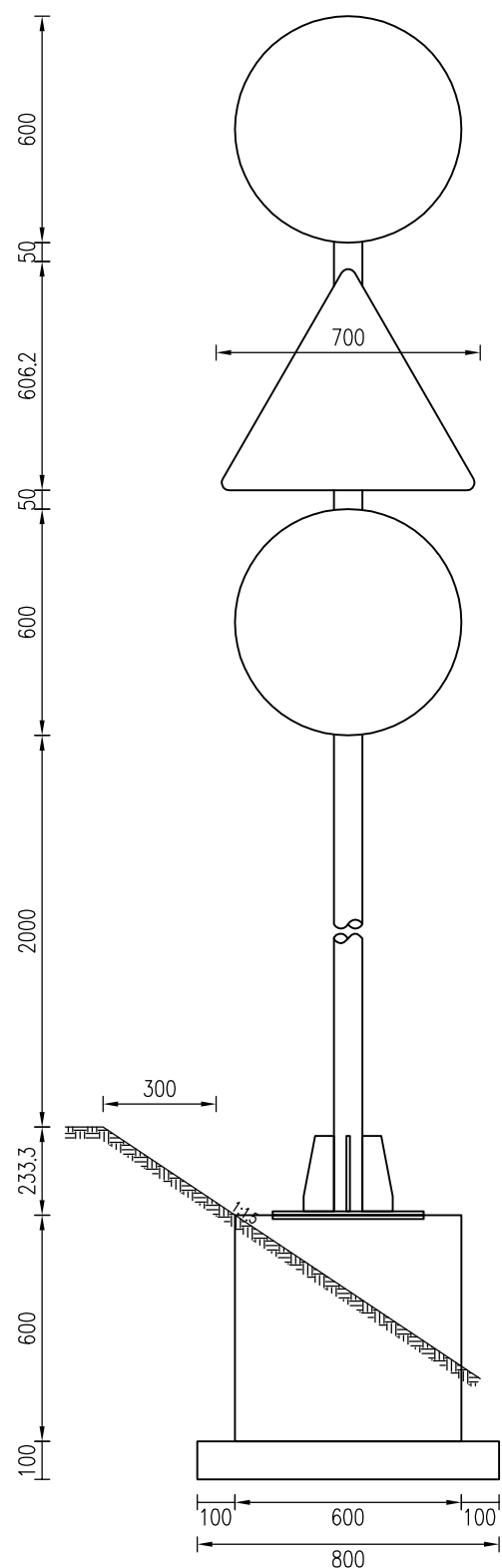
标志板与立柱联结示意图 1:20



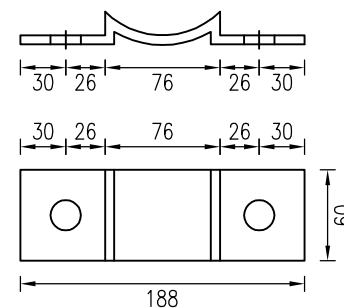
基础平面图 1:20



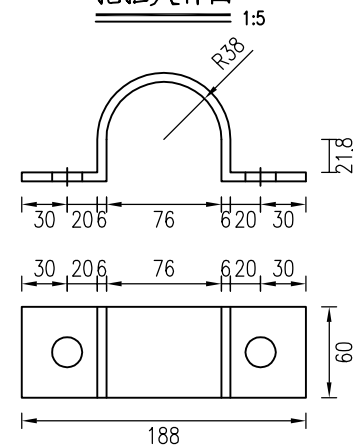
立面图 1:20



抱箍底衬大样图 1:5



抱箍大样图 1:5



标志材料数量表

| 材料名称 | 规格(mm)       | 单件重(Kg)     | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注     |
|------|--------------|-------------|-------|--------|--------|
| 标志板  | φ600×3       | 2.375       | 1     | 2.375  | 铝合金板   |
|      | 700×3        | 1.782       | 1     | 1.782  | 铝合金板   |
| 反光膜  | Ⅲ类           | 0.452 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
|      | Ⅲ类           | 0.339 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
|      | Ⅲ类           | 0.452 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
| 滑动槽钢 | 100×30×4×366 | 0.83        | 4     | 3.32   | 铝合金    |
|      | 100×30×4×212 | 0.481       | 1     | 0.481  | 铝合金    |
|      | 100×30×4×450 | 1.021       | 1     | 1.021  | 铝合金    |
| 抱箍   | 60×6×262.881 | 0.743       | 6     | 4.458  | 钢板     |
| 抱箍底衬 | 60×6×184.21  | 0.521       | 6     | 3.126  | 钢板     |
| 连接螺栓 | M20×100      | 0.304       | 12    | 3.648  | 六角螺栓   |
| 螺母   | M20          | 0.062       | 12    | 0.744  | 六角螺母   |
| 垫圈   | 20           | 0.025       | 12    | 0.300  | 平垫圈    |
| 立柱   | φ76×6×4040   | 41.843      | 1     | 41.843 | 热轧无缝钢管 |
| 柱帽   | φ76          | 0.716       | 1     | 0.716  | 钢材     |

注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接，板面上的柳钉应打磨平滑。<sup>2</sup>
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。<sup>2</sup>
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>，其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。
- 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时，应设在边沟外侧，立柱长度可以相应调整。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

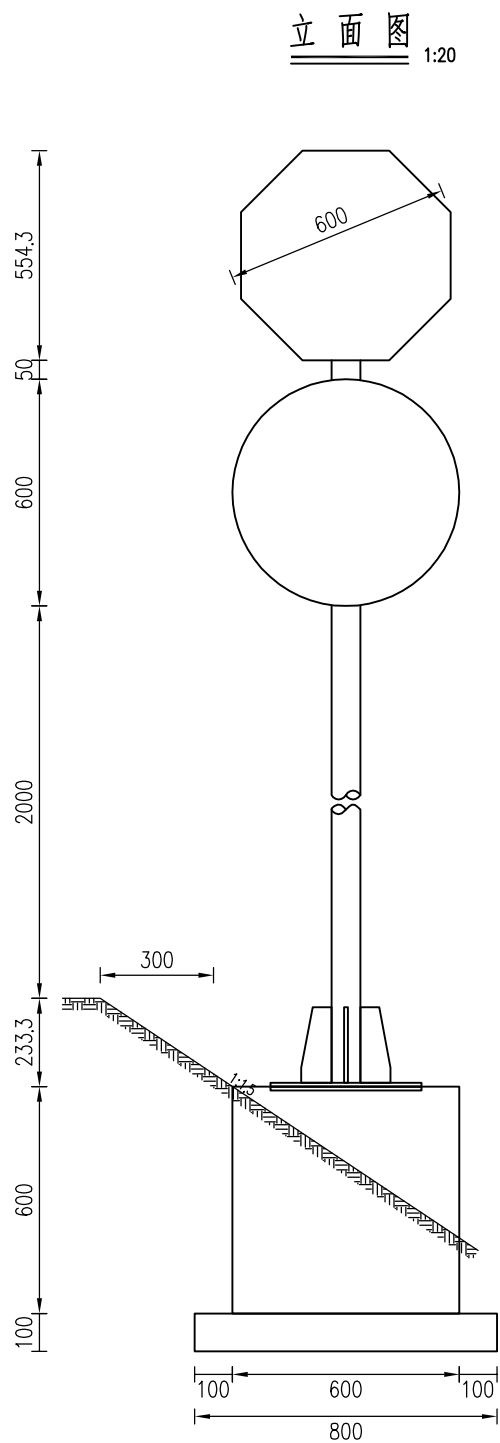
县道001改道工程  
路线

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

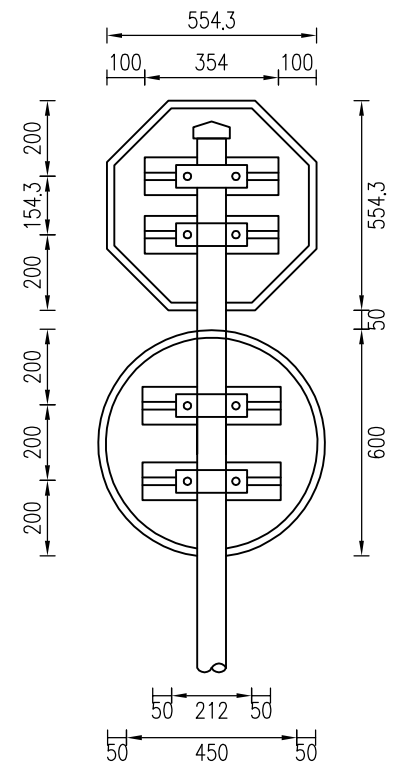
版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-02-路-14



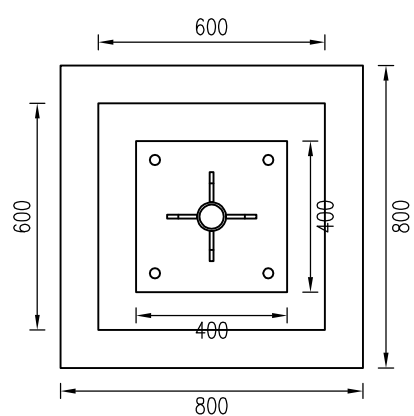
A 1 2 0 0 2 S C Q X



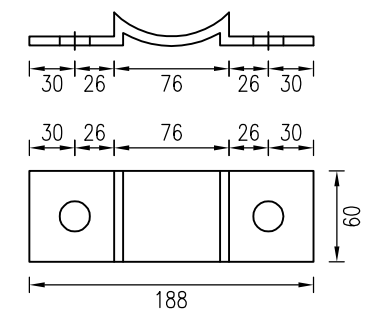
标志板与立柱联结示意图 1:20



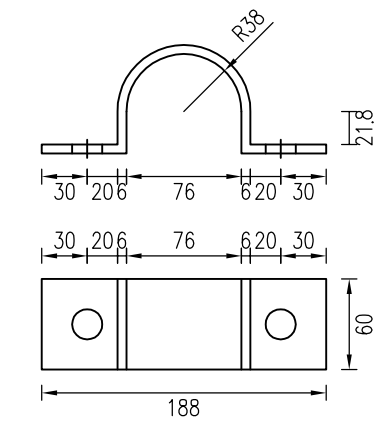
基础平面图 1:20



抱箍底衬大样图 1:5



抱箍大样图 1:5



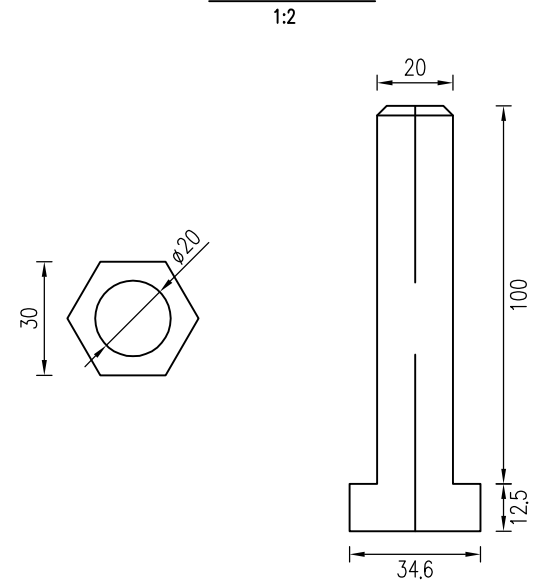
标志材料数量表

| 材料名称 | 规格(mm)       | 单件重(Kg)     | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注     |
|------|--------------|-------------|-------|--------|--------|
| 标志板  | Φ600×3       | 2.375       | 1     | 2.375  | 铝合金板   |
|      | 700×3        | 1.782       | 1     | 1.782  | 铝合金板   |
| 反光膜  | Ⅲ类           | 0.407 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
|      | Ⅲ类           | 0.452 (平方米) |       |        | Ⅲ类     |
| 滑动槽钢 | 100×30×4×366 | 0.83        | 2     | 1.66   | 铝合金    |
|      | 100×30×4×212 | 0.481       | 1     | 0.481  | 铝合金    |
|      | 100×30×4×450 | 1.021       | 1     | 1.021  | 铝合金    |
| 抱箍   | 60×6×262.881 | 0.743       | 4     | 2.972  | 钢板     |
| 抱箍底衬 | 60×6×184.21  | 0.521       | 4     | 2.082  | 钢板     |
| 连接螺栓 | M20×100      | 0.304       | 8     | 2.432  | 六角螺栓   |
| 螺母   | M20          | 0.062       | 8     | 0.495  | 六角螺母   |
| 垫圈   | 20           | 0.025       | 8     | 0.198  | 平垫圈    |
| 立柱   | Φ76×6×3390   | 35.111      | 1     | 35.111 | 热轧无缝钢管 |
| 柱帽   | Φ76          | 0.716       | 1     | 0.716  | 钢材     |

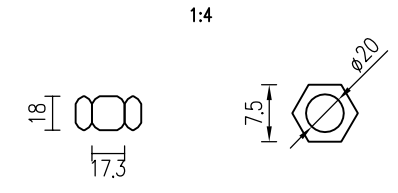
- 注:
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
  - 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作，滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
  - 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接，板面上的柳钉应打磨平滑。
  - 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
  - 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理，紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>，其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
  - 6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。
  - 7、为防止雨水渗入，立柱顶部应加柱帽。
  - 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
  - 9、标志处于挖方路段时，应设在边沟外侧，立柱长度可以相应调整。



滑动螺栓大样



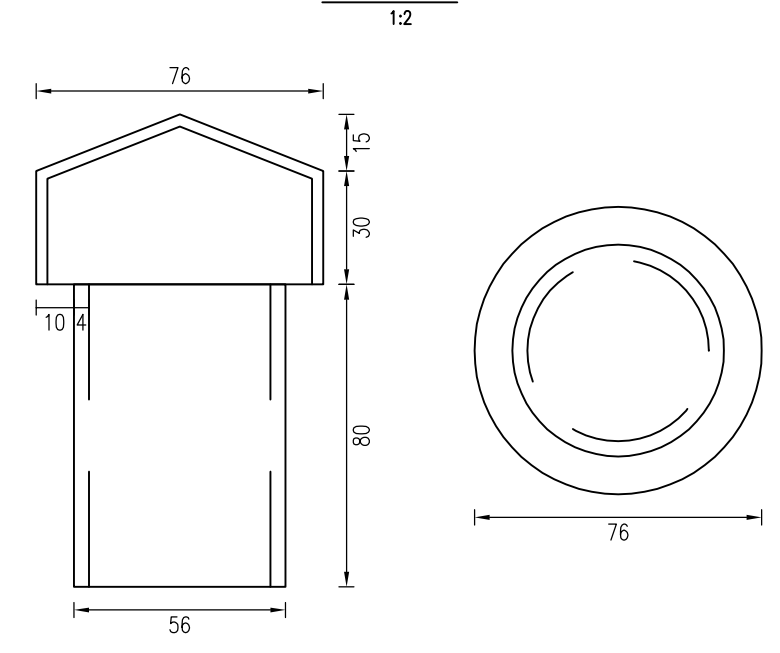
滑动螺母大样图



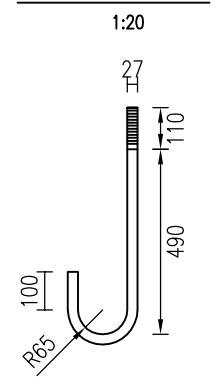
垫片大样图



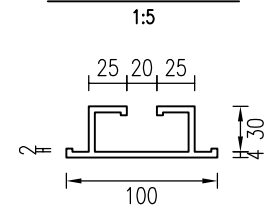
柱帽大样图



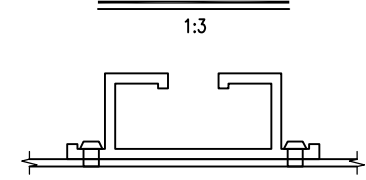
地脚螺栓大样图



滑动槽钢大样图



滑动槽钢连接图



注：  
1、本图尺寸以毫米为单位。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

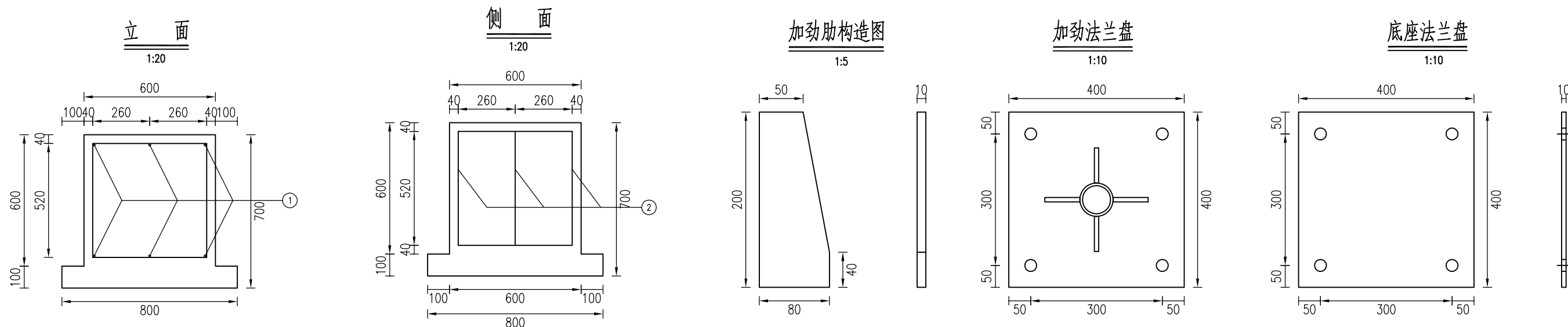
设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT 县道001改道工程  
子项名称 SUBSECTION 路线

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO. 公路-施-A-02-路-14

版本 EDITION A版

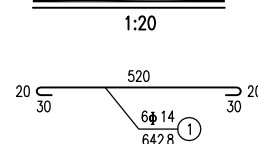




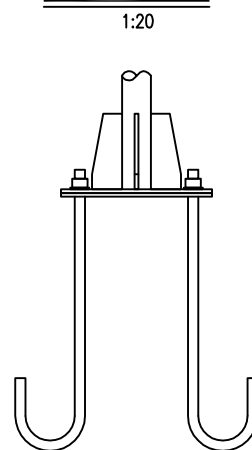
标志材料数量表

| 材料名称    | 规格(mm)      | 单件重(Kg)     | 件数(件) | 重量(Kg) | 备注     |
|---------|-------------|-------------|-------|--------|--------|
| 基础法兰盘   | 400x400x10  | 12.56       | 1     | 12.56  | 钢板     |
| 基础加劲法兰盘 | 400x400x10  | 12.56       | 1     | 12.56  | 钢板     |
| 基础加劲肋   | 高200mm      | 1.068       | 4     | 4.27   | 钢板     |
| 地脚螺栓    | M27x600     | 3.772       | 4     | 15.087 | U型地脚螺栓 |
| 螺母      | M27         | 0.168       | 4     | 0.672  | 六角螺母   |
| 垫圈      | 27          | 0.053       | 4     | 0.211  | 平垫圈    |
| 钢筋      | Φ14x642.832 | 0.778       | 6     | 4.667  | HRB400 |
| 钢筋      | Φ8x2120     | 0.837       | 3     | 2.512  | HPB300 |
| 基础      | 600x600x600 | 0.216 (立方米) |       |        | C25    |
| 垫层      | 800x800x100 | 0.064 (立方米) |       |        | 碎石     |

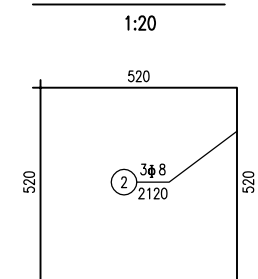
基础主筋大样图



底座连接大样



基础箍筋大样图



- 注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位。
  - 2、基础浇筑注意使底座法兰盘与基础对中，并使其嵌入基础，其上表面与基础顶面齐平，同时预埋的地脚螺栓与其保持垂直。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
路线

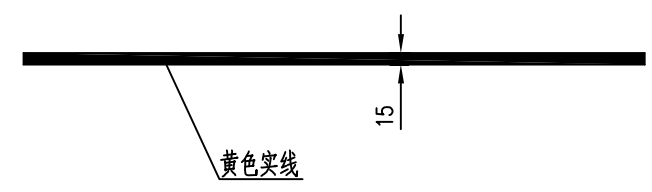
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-02-路-14

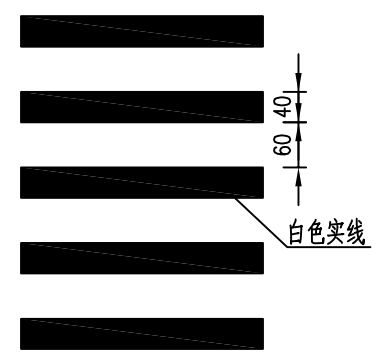


A 1 2 0 0 2 S C O X

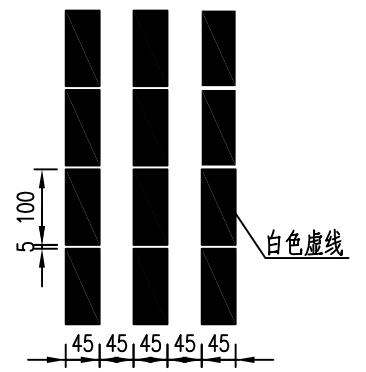
不可跨越对象车道分界线



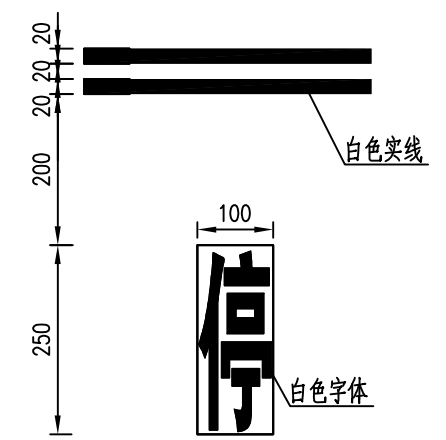
人行横道线



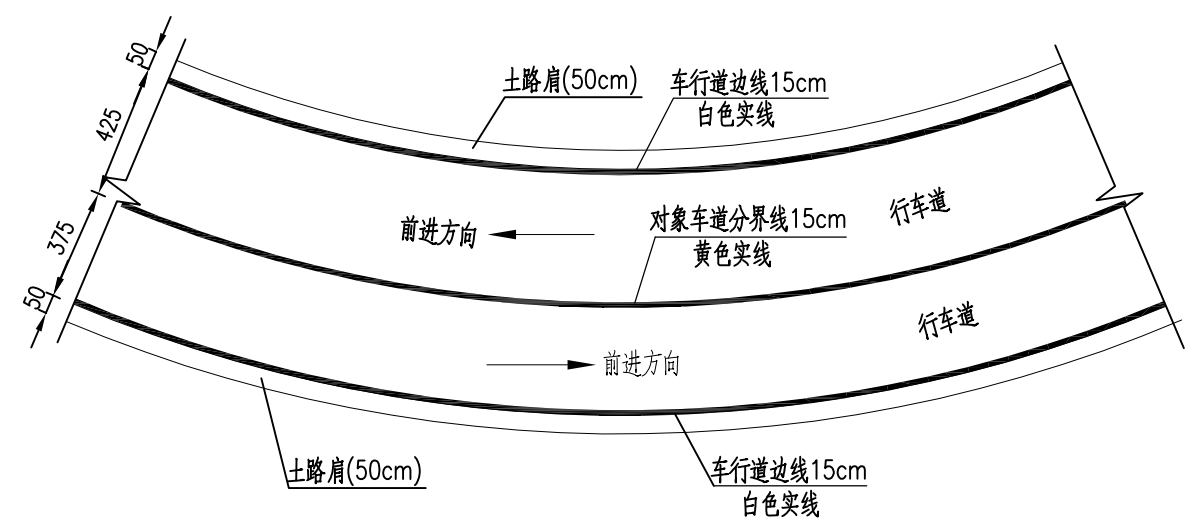
振荡标线大样图



停车让行线大样

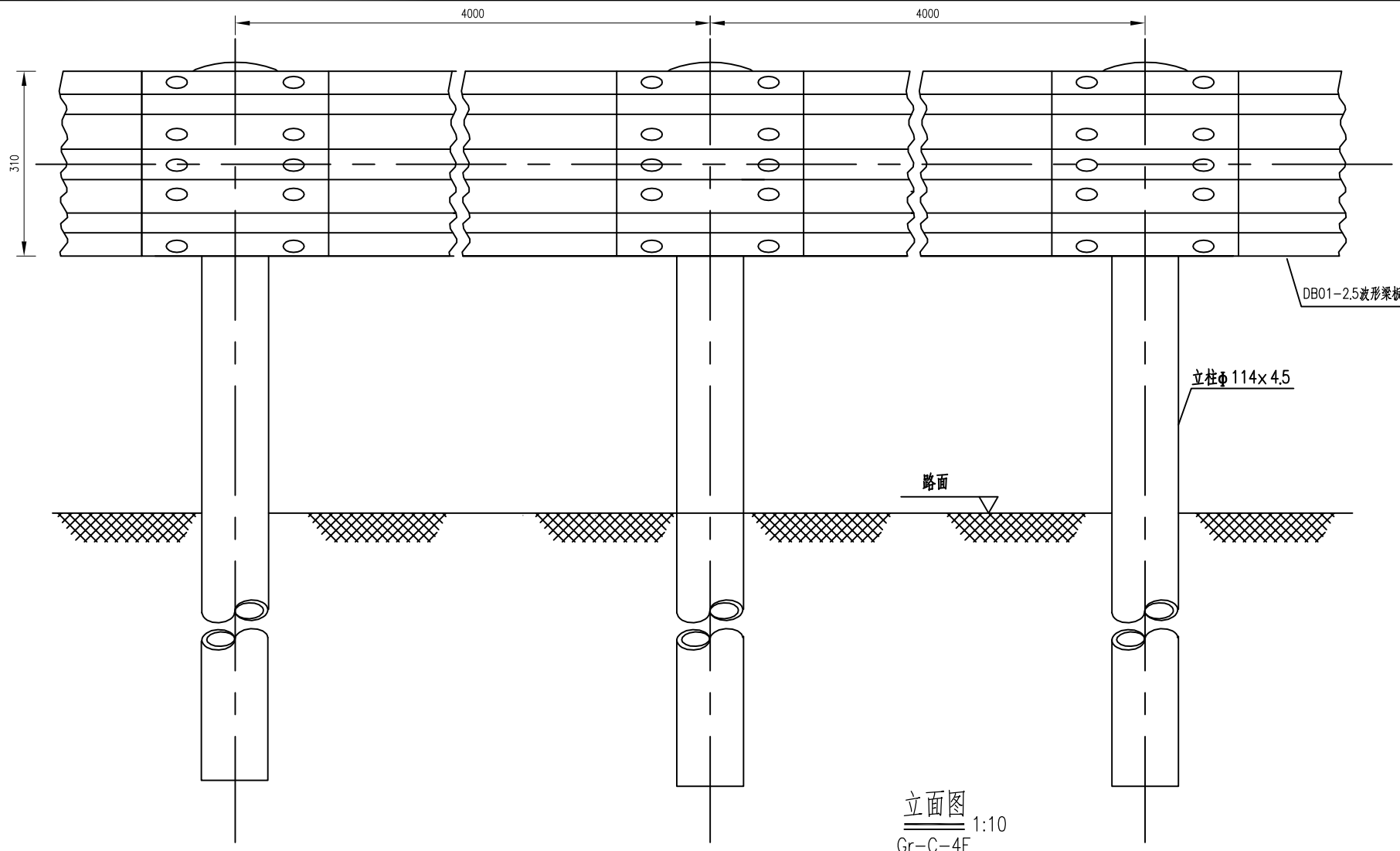


道路标线

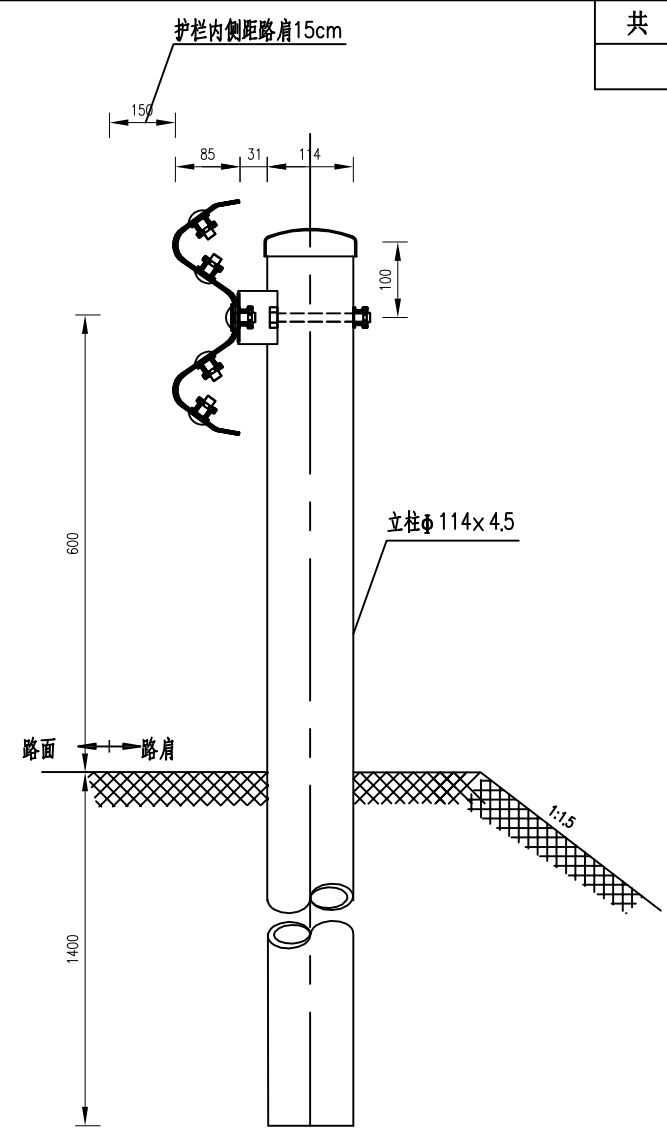


注：  
1、图中尺寸均以cm计。

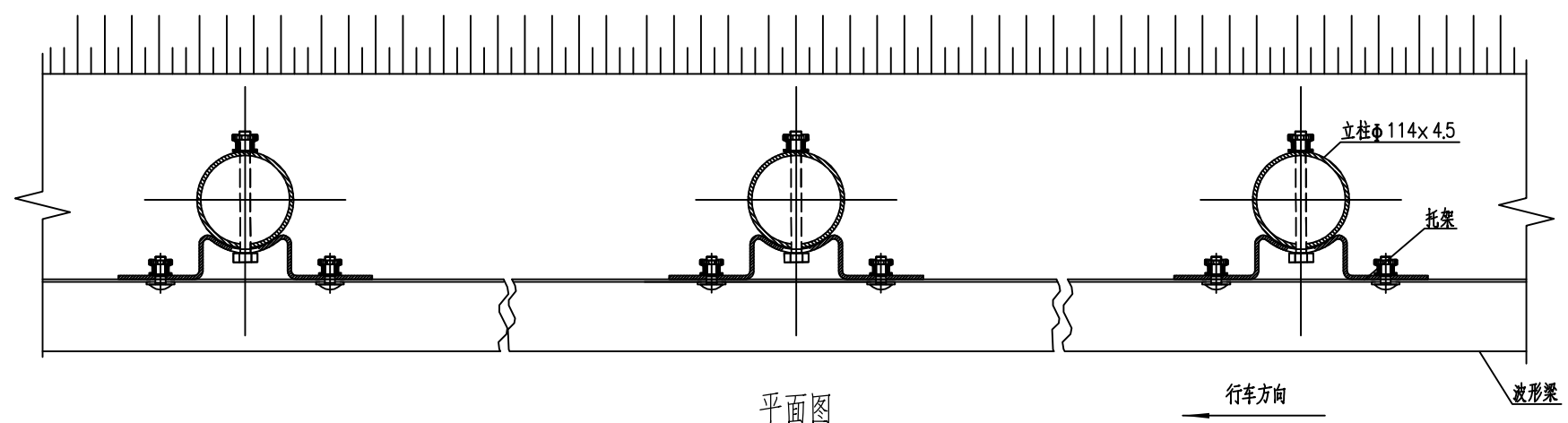
|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路一施-A-02-路-15 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        | A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 标线设计大样图   |                     |                |               |    |



立面图 1:10  
Gr-C-4E



侧面图 1:10  
Gr-C-4E



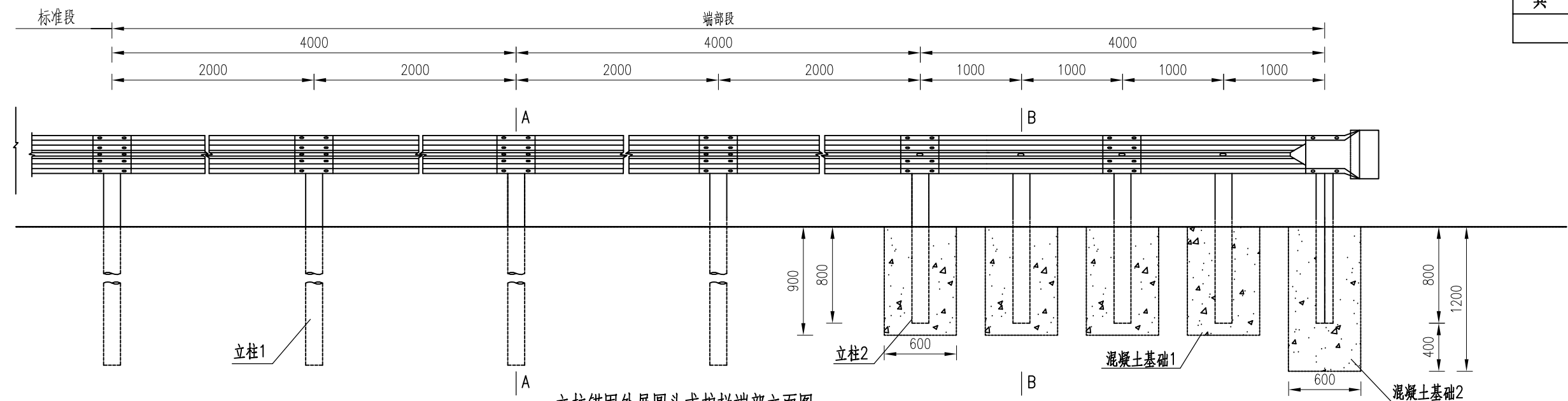
平面图 1:10  
Gr-C-4E

100mGr-C-4E护栏材料数量表

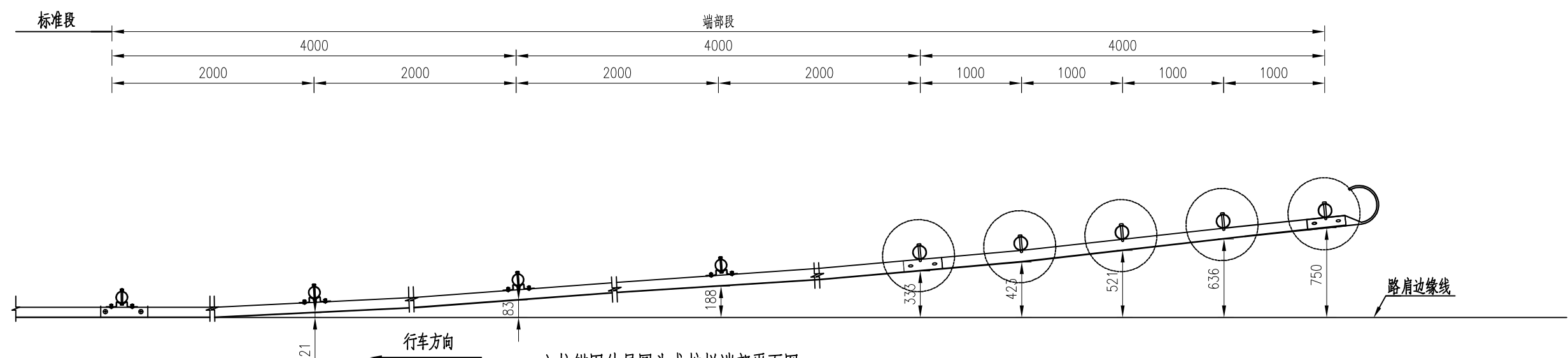
| 序号 | 名称     | 规格(mm)          | 单件重(kg) | 件数   | 总重量(kg) | 材料         |
|----|--------|-----------------|---------|------|---------|------------|
| 1  | 立柱G-T  | φ114x4.5x2100   | 25.522  | 25根  | 638.05  | Q235       |
| 2  | 柱帽     | φ122x2          | 0.299   | 25个  | 7.475   | Q235       |
| 3  | 托架T-1  | 300x70x4.5      | 1.10    | 25个  | 27.5    | Q235       |
| 4  | 波形梁板   | 4320x310x85x2.5 | 40.97   | 25块  | 1024.25 | Q235       |
| 5  | 拼接螺栓A1 | M16x40          | 0.139   | 200套 | 27.8    | 45号钢, Q235 |
| 6  | 连接螺栓B1 | M16x50          | 0.208   | 50套  | 10.4    | 45号钢, Q235 |
| 7  | 连接螺栓C1 | M16x150         | 0.336   | 25套  | 8.4     | 45号钢, Q235 |

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
  - 2、波形梁的搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、L表示调节节段,应根据现场实际情况测量确定其长度后返厂加工而成,原则上 $1m \leq L \leq 4m$ ;
  - 4、本设计波形梁护栏代号为Gr-C-4E,适用于土质路段。





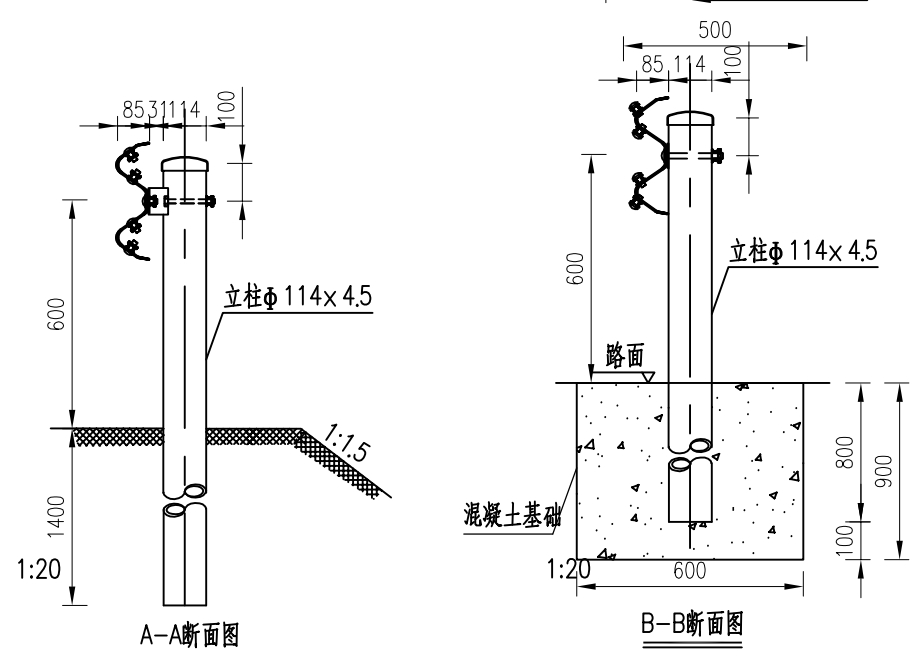
立柱锚固外展圆头式护栏端部立面图  
1:40



立柱锚固外展圆头式护栏端部平面图  
1:40

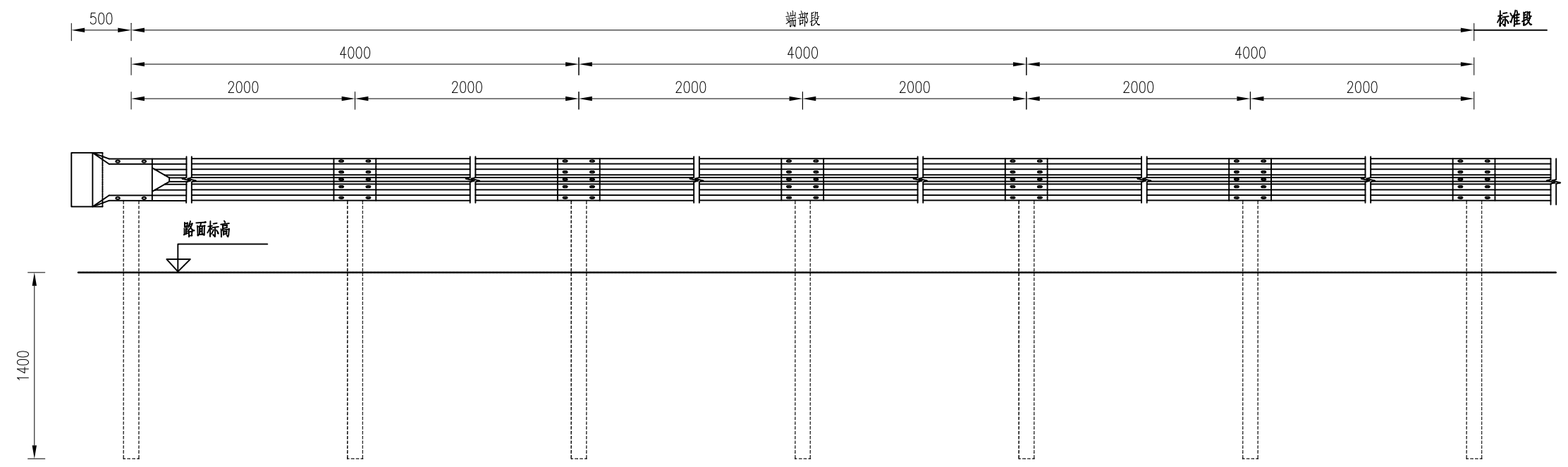
每处立柱锚固外展圆头式护栏端部材料数量表

| 序号 | 名称        | 规格              | 数量  | 材料         | 重量(kg)             |        |         |
|----|-----------|-----------------|-----|------------|--------------------|--------|---------|
|    |           |                 |     |            | 单件                 | 重量     | 总计      |
| 1  | 立柱1       | Φ 114×4.5×2100  | 4根  | Q235       | 25.522             | 102.09 | 345.167 |
| 2  | 立柱2       | Φ 114×4.5×1500  | 5根  | Q235       | 18.23              | 91.15  |         |
| 3  | 托架T-1     | 300×70×4.5      | 4个  | Q235       | 1.1                | 4.40   |         |
| 4  | 波形梁板1     | 2320×310×85×2.5 | 6块  | Q235       | 20.485             | 122.91 |         |
| 5  | 圆形端头D-1-3 | --              | 1个  | Q235       | 10.01              | 10.01  |         |
| 6  | 拼接螺栓A1    | M16×40          | 52套 | 45号钢, Q235 | 0.139              | 7.228  |         |
| 7  | 连接螺栓B1    | M16×50          | 8套  | 45号钢, Q235 | 0.208              | 1.664  |         |
| 8  | 连接螺栓C1    | M16×150         | 4套  | 45号钢, Q235 | 0.336              | 1.344  |         |
| 9  | 圆头连接螺栓    | M16×150         | 5套  | 45号钢, Q235 | 0.336              | 1.68   |         |
| 10 | 柱帽        | Φ 122×2         | 9个  | Q235       | 0.299              | 2.691  |         |
| 11 | 钢筋        | 30.35kg         |     |            |                    |        |         |
| 12 | C25混凝土    |                 |     |            | 1.36m <sup>3</sup> |        |         |



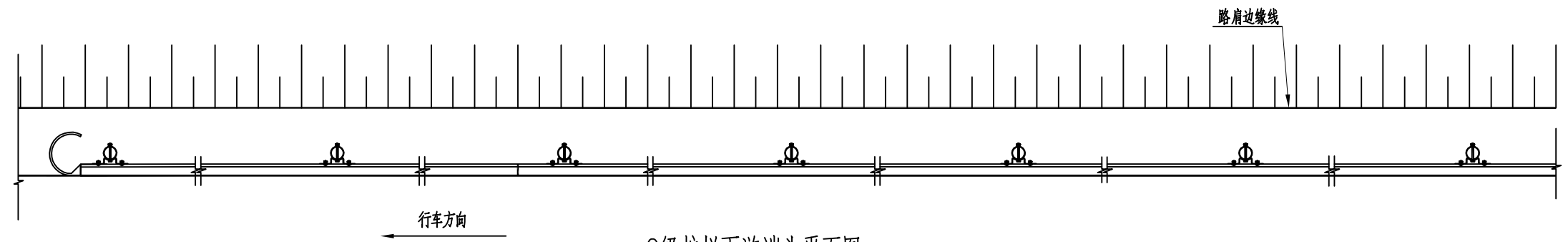
注:  
1、本图尺寸均以毫米为单位;  
2、本图适用于填方路段护栏起始段的端头处理方法。位于填挖交界处的护栏端部, 护栏过渡段宜按照外展斜率向路堑延伸, 埋入路堑边坡的长度不宜小于2~3m。





C级护栏下游端头立面图

1:40



C级护栏下游端头平面图

1:40

每处外展圆头式C级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     | 总计      |
| 1  | 立柱G-T     | φ114×4.5×2100   | 7根  | Q235      | 25.52  | 178.65 | 369.349 |
| 2  | 柱帽        | φ122×2          | 7个  | Q235      | 0.299  | 2.093  |         |
| 3  | 托架T-1     | 300×70×4.5      | 7个  | Q235      | 1.10   | 7.7    |         |
| 4  | 波形梁板      | 2320×310×85×2.5 | 6块  | Q235      | 22.0   | 132.0  |         |
| 5  | 拼接螺栓A1    | M16×40          | 52套 | 45号钢、Q235 | 0.139  | 7.228  |         |
| 6  | 连接螺栓B1    | M16×50          | 14套 | 45号钢、Q235 | 0.208  | 2.912  |         |
| 7  | 连接螺栓C1    | M16×150         | 7套  | 45号钢、Q235 | 0.336  | 2.352  |         |
| 8  | 圆形端头D-1-3 | --              | 1个  | Q235      | 10.01  | 10.01  |         |

- 注:
- 1、本图尺寸均以毫米为单位;
  - 2、护栏板搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、本图适用于路侧两波形梁护栏的下游端部处理。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

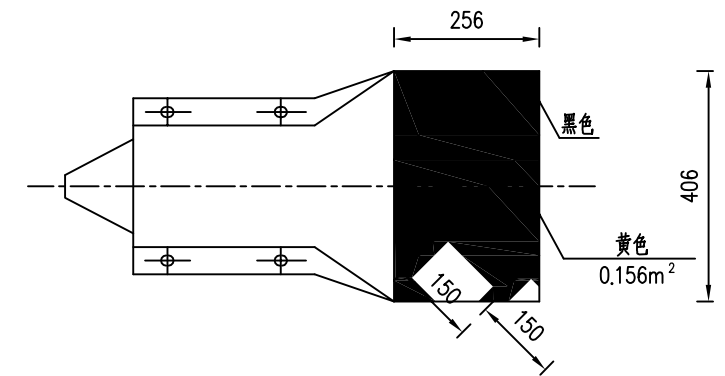
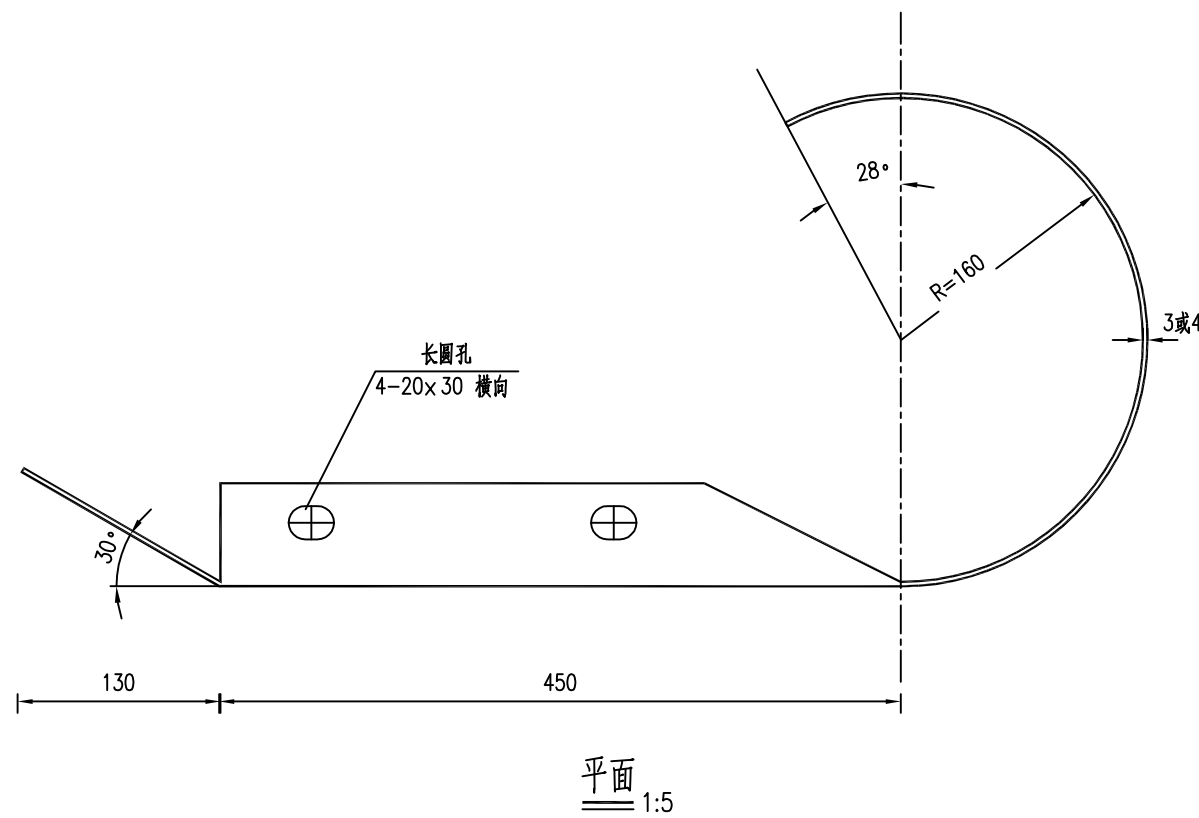
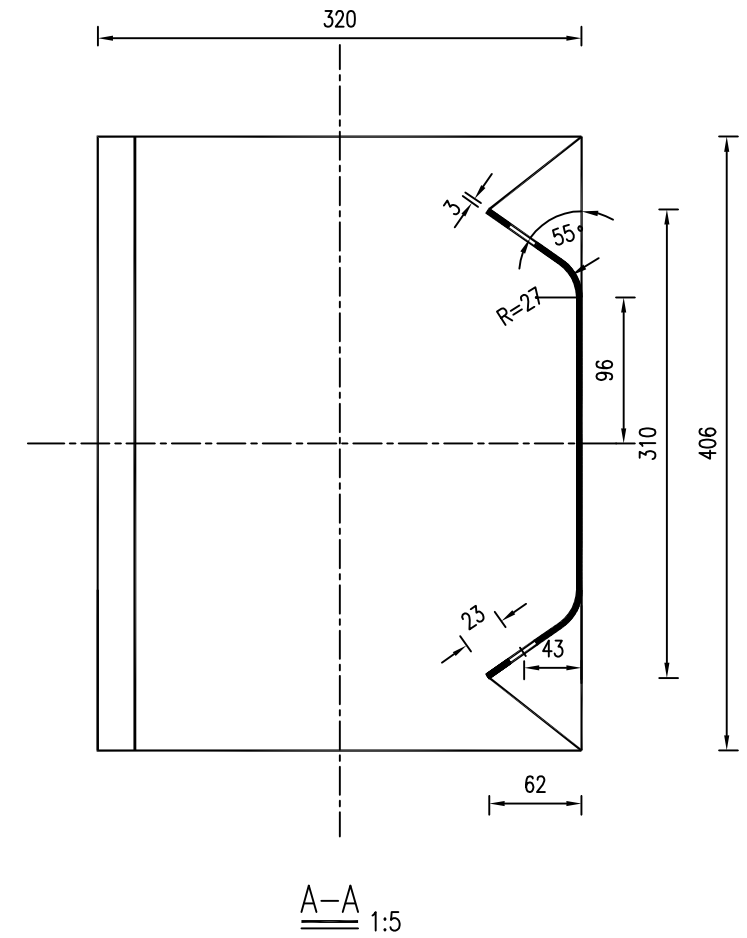
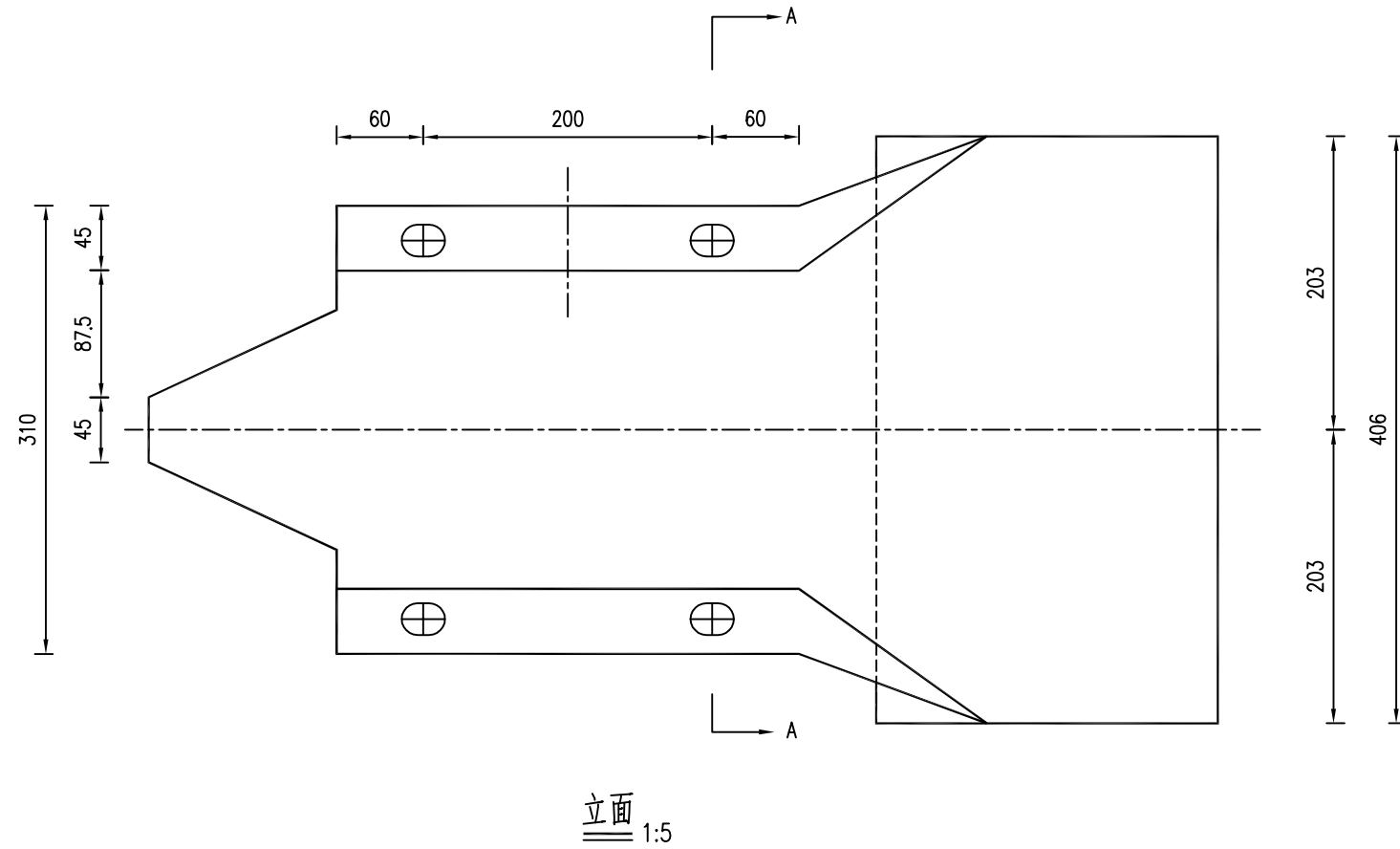
工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
路线

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-02-路-16





| 名称        | 规格 (mm) | 材料   | 单重(公斤/个) |
|-----------|---------|------|----------|
| 路侧端头D-I-3 | R-160   | Q235 | 10.01    |

注：  
1、本图尺寸均以毫米为单位。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

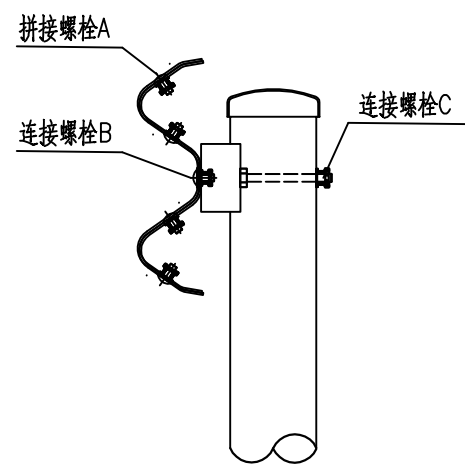
工程名称  
PROJECT  
子项名称  
SUBSECTION

县道001改道工程  
路线

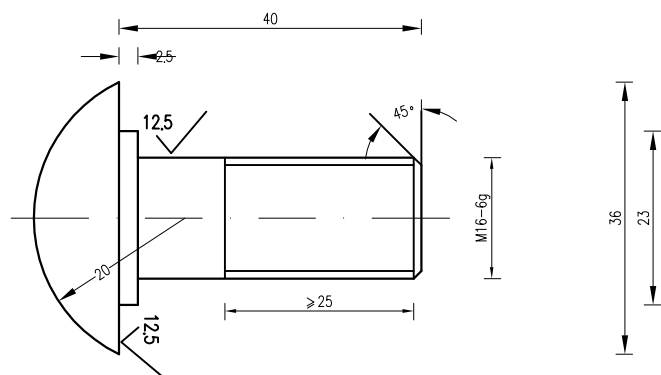
工程编号  
PROJECT NO.  
图纸编号  
DRAWING NO.

版本  
EDITION  
A版  
公路一施-A-02-路-16

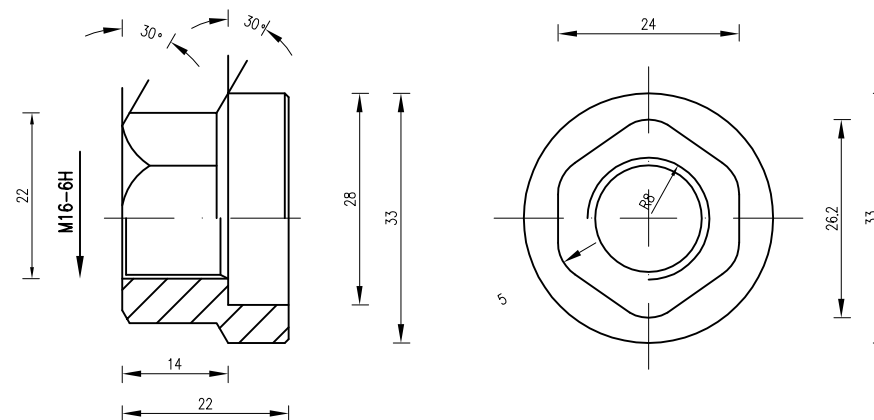




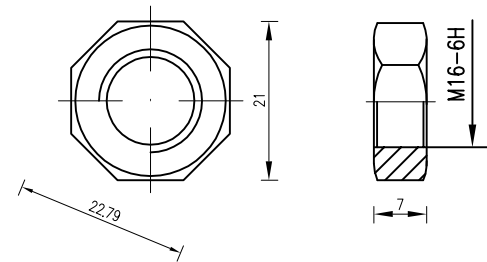
螺栓位置示意图 1:1



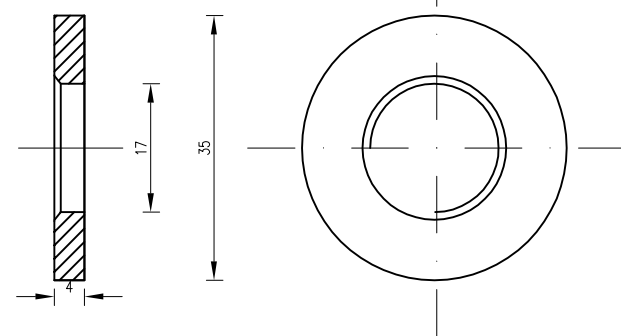
拼接螺栓JI-1 1:1



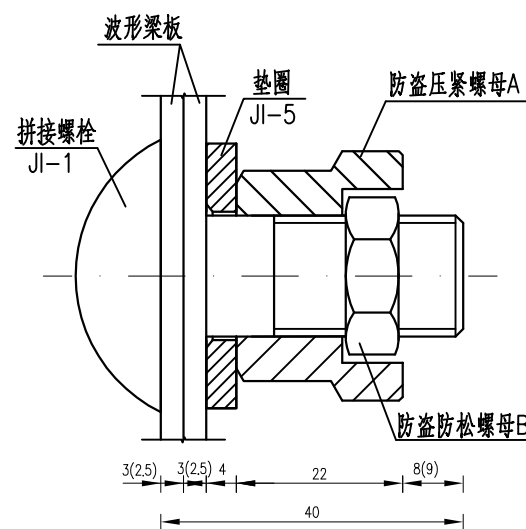
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JI-5 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

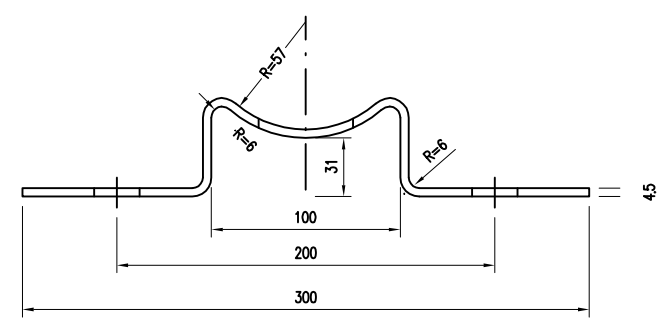
拼接螺栓A1(1套)材料数量表

| 材料名称     | 规格(mm)  | 单重(kg) | 备注   | 合计(kg) |
|----------|---------|--------|------|--------|
| 拼接螺栓JI-1 | M16x 40 | 0.087  | 45号钢 | 0.139  |
| 防盗压紧螺母A  | M16     | 0.062  | 45号钢 |        |
| 防盗防松螺母B  | M16     | 0.015  | 45号钢 |        |
| 垫圈JI-5   | φ 35x 4 | 0.052  | Q235 |        |

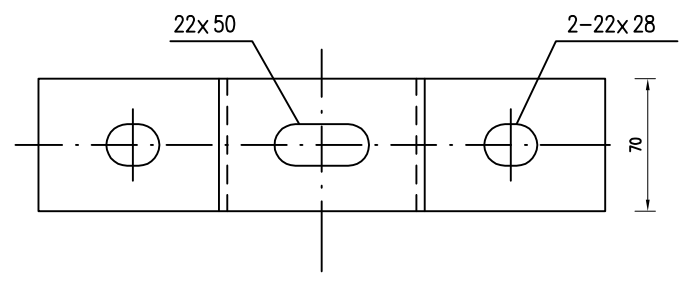
注:

- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
- 2、拼接螺栓JI-1用于 C级 波形梁板之间的连接;
- 3、拼接螺栓JI-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m<sup>2</sup>;
- 4、拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油, 以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装;
- 5、拼接螺栓及连接副加工成品后, 其技术指标应达到国标8.8S级标准。





托架T-1型立面图  
1:4



托架T-1型平面图  
1:4

材料数量表

| 名称     | 规格           | 单件重(kg) | 材料   |
|--------|--------------|---------|------|
| 托架T-1型 | 300x 70x 4.5 | 1.10    | Q235 |

注：  
 1、图中标注尺寸均以mm为单位；  
 2、加工后的托架按规范要求进行防腐处理；  
 3、本托架用于C级 护栏的连接。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

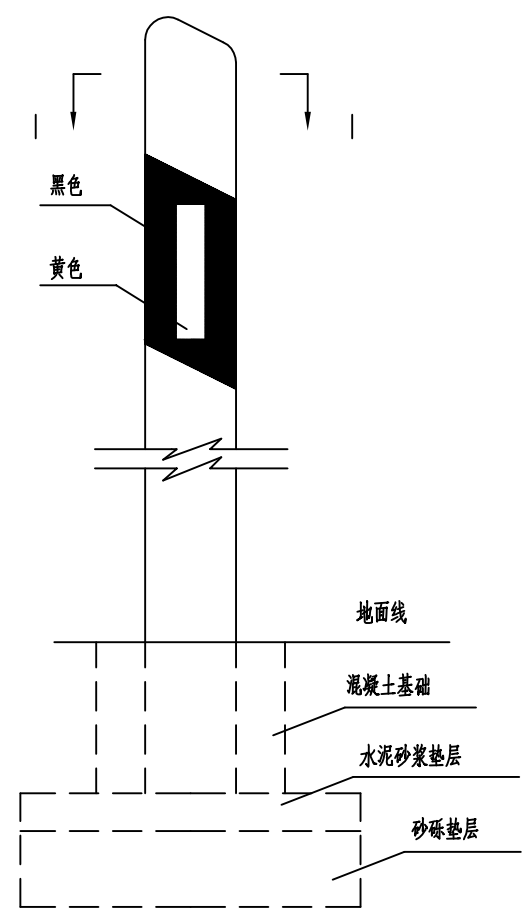
设计证书 AW162001457  
 版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT 县道001改道工程  
 子项名称 SUBSECTION 路线

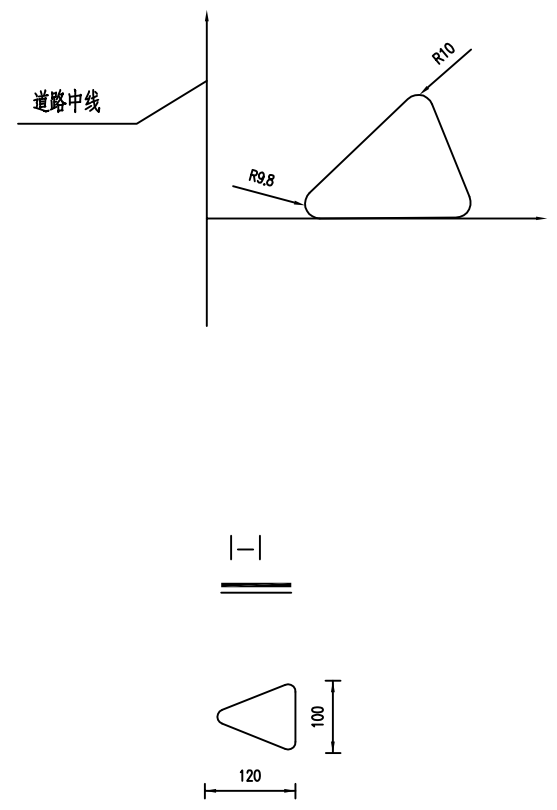
工程编号 PROJECT NO.  
 图纸编号 DRAWING NO. 公路-施-A-02-路-16  
 版本 EDITION A版



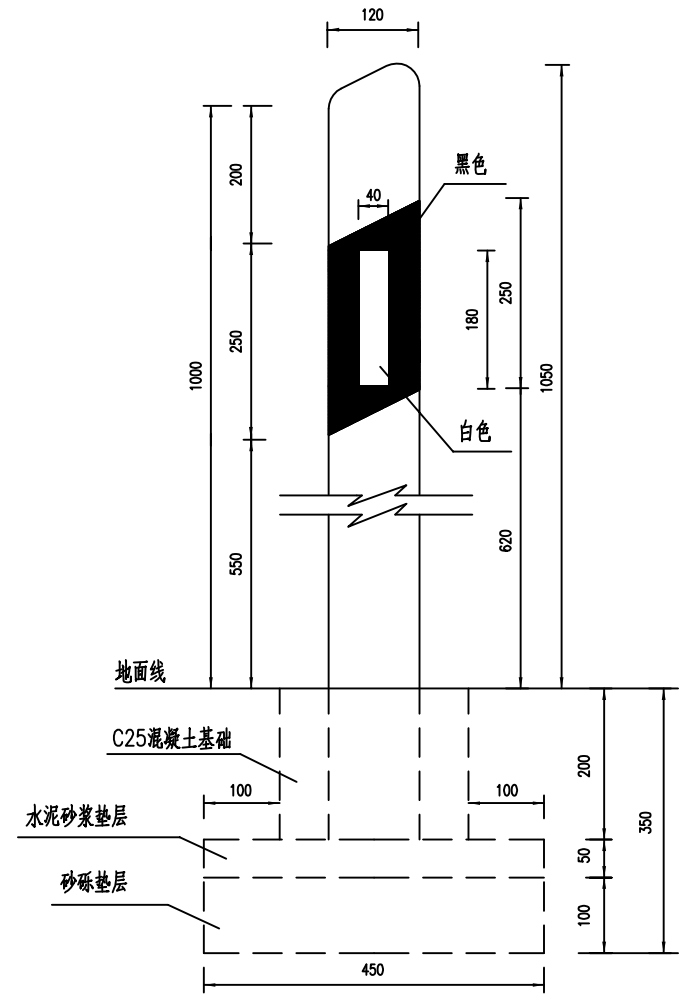
左侧轮廓标



柱式轮廓标安装示意图



右侧轮廓标

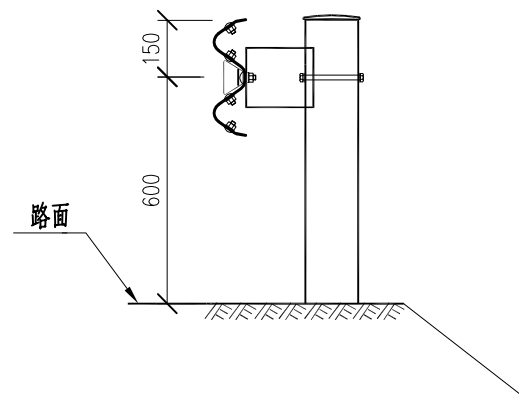


注：

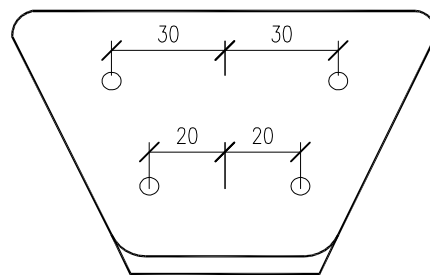
1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图为埋设于土中轮廓标结构设计图。
3. 反光片材料采用晶格反射器，在道路右侧为白色，左侧为黄色。
4. 柱式轮廓标直线段间距不大于50m，曲线和匝道可适当加密。

|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书：AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-02-路-17 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 轮廓标一般构造图  |                            |                |               |    |

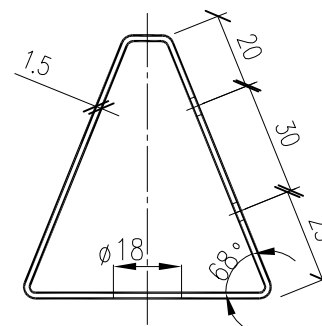
De-Rb-At1轮廓标安装立面图 1:20



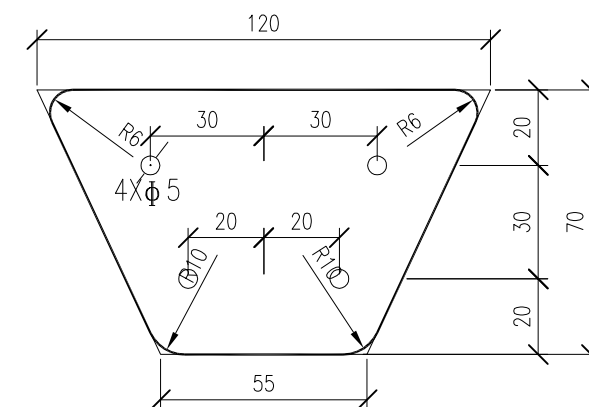
De-Rb-At1轮廓标立面图 1:2



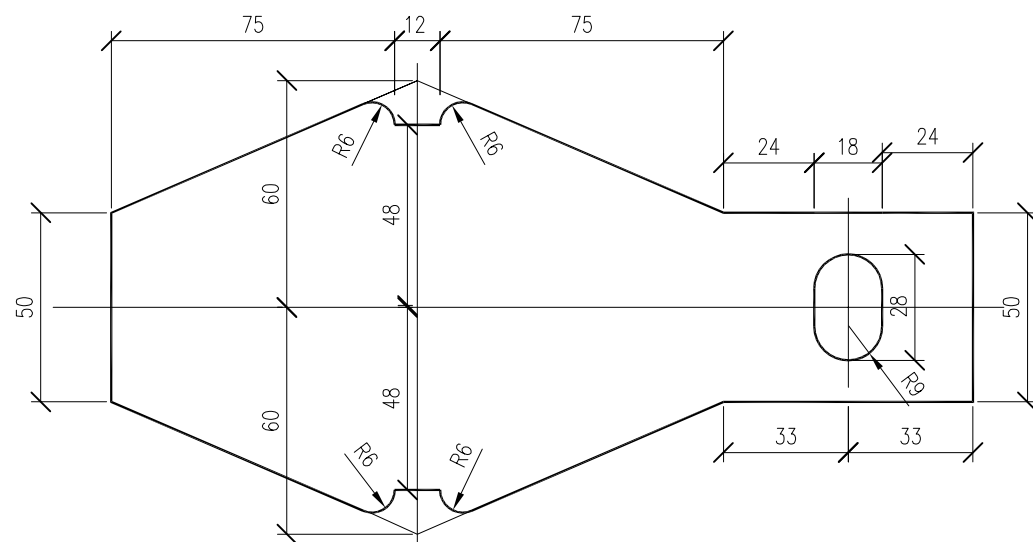
De-Rb-At1轮廓标侧视图 1:2



反射器大样图 1:2



De-Rb-At1轮廓标支架展开图 1:2



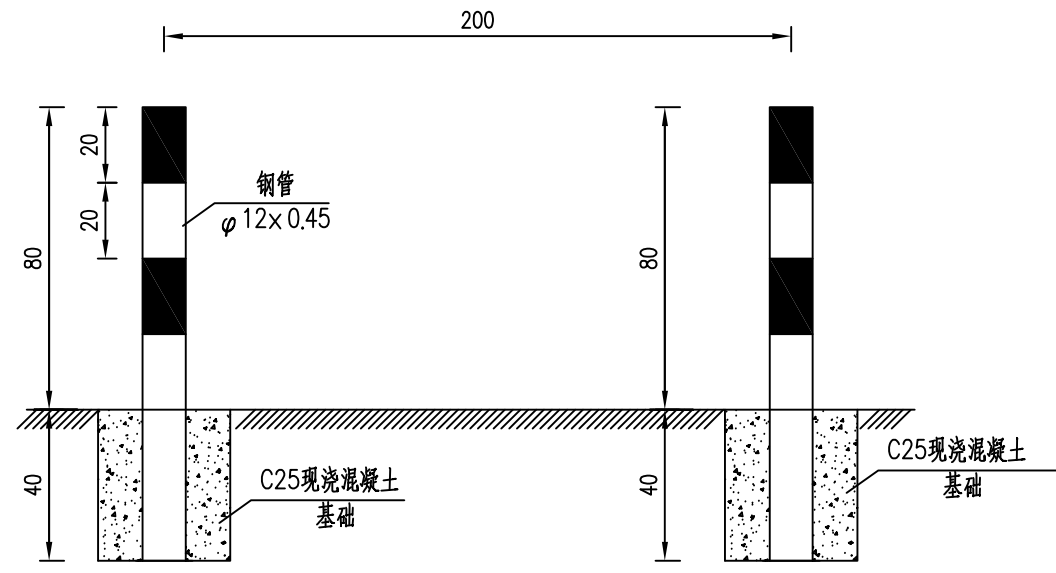
轮廓标材料数量表

| 名称    | 规格 (mm)        | 数量 | 单重     | 总重     |
|-------|----------------|----|--------|--------|
| 轮廓标支架 | 120x50x1.5x228 | 1个 | 0.20kg | 0.20kg |
| 反光片   | 120x55x70      | 1个 |        |        |
| 半圆头铆钉 | phi 5x phi 12  | 4个 |        |        |

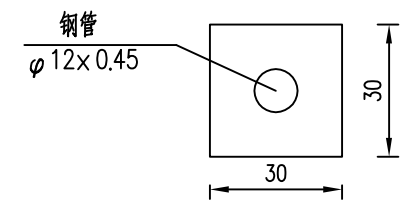
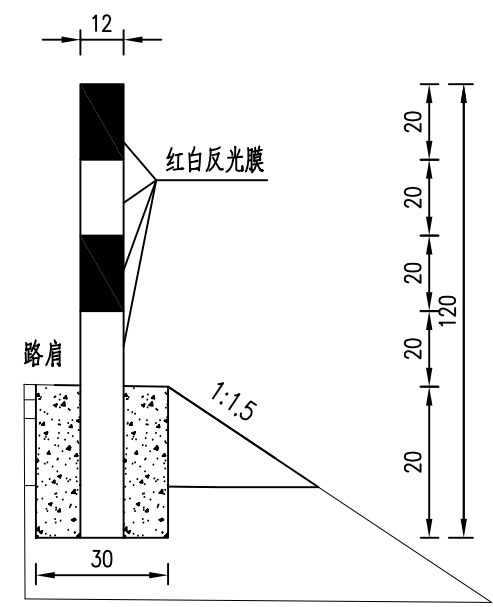
注:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位；
- 2、反光片与支架用phi 5x12的半圆头精制铆钉连接；
- 3、轮廓标De-Rb-At1适用于设置波形梁护栏路段；
- 4、轮廓标的颜色沿行车方向为左右都为白色。

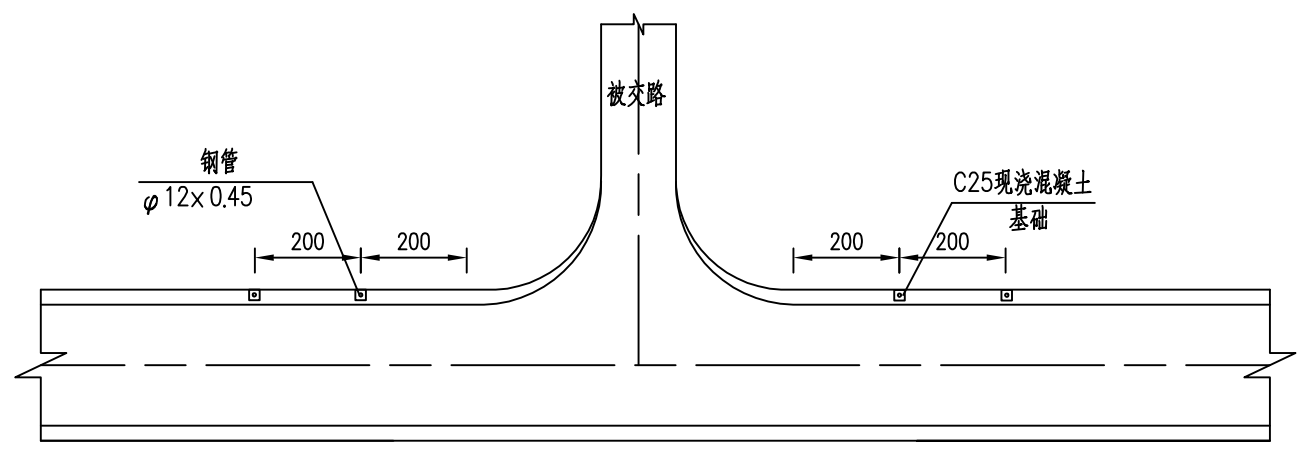




平交道口标柱立面布置图 1:20



平交道口标柱横断面布置图 1:20



道口标柱平面布置图 1:50

工程数量表

| 工程名称    | 规格(cm)        | 单位             | 数量    |
|---------|---------------|----------------|-------|
| 钢管      | φ 12x0.45x120 | kg             | 13.02 |
| 钢管内灌混凝土 | C25           | m <sup>3</sup> | 0.012 |
| 现浇混凝土基础 | C25           | m <sup>3</sup> | 0.045 |
| 反光膜     | 红白相间          | m <sup>2</sup> | 0.288 |

注:

- 1、本图尺寸均以cm计;
- 2、道口标柱设于小型平交口两侧,每侧各设2根,间距2m;
- 3、道口标柱为φ 12cm钢管,内灌C25混凝土;
- 4、柱身外露段采用红白相间反光膜。

|  |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-02-路-18 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线        | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 道口标柱结构设计图 |                            |                |               |    |



# 第三篇 路基、路面

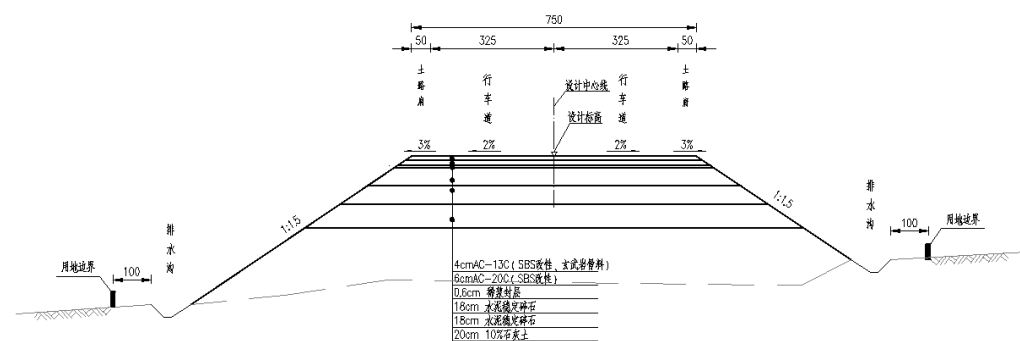
# 路基路面说明

## 一、设计依据

- (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) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019);
- (4) 《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017);
- (5) 《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015);
- (6) 《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80/1-2017);
- (7) 《公路路基路面现场测试规程》(JTG 3450-2019);
- (8) 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011);
- (9) 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》(JTG E51-2009);
- (10) 《公路排水设计规范》(JTG/T D33-2012);
- (11) 以及交通部部颁现行规范、规程、细则指南等。

## 二、设计横断面

本次设计道路为一块板断面，一般段道路路基为 7.5m，两侧土路肩宽度为 0.5m。



## 三、路基横断面布置、加宽、超高方案

- (1) 路基标准断面采用：路基宽度为 7.5m，路面宽度为 6.5m，两侧为 2×0.5m 土路肩；
- (2) 路拱横坡：采用双向路拱，行车道 2.0%，土路肩 3%；
- (3) 加宽：根据规范采用单侧（内侧）加宽 1.5m；
- (4) 超高：最大超高采用 2%，绕中线旋转；
- (5) 路基设计标高：为行车道中心线位置标高。

本次设计建议在道路超高外侧种植高大的乔木以利于视线引导，内侧种植低矮灌木满足视距要求。

## 四、路基设计、施工工艺、参数、材料要求

### (1) 一般路基设计

填方路基：填方边坡高度  $H \leq 8m$  时，边坡坡率采用 1: 1.5。

挖方路基：土质路段，边坡高度  $H < 8$  米，边坡坡率为 1: 1.0。

### (2) 路基、路床填料及压实度

为了使路基获得足够的强度、稳定性和抵抗路面荷载下产生变形的能力，保证路基路面的综合强度，根据《公路路基设计规范》(JTG D30-2015) 的要求，路基填料最小强度及压实度（重型）应符合下表的规定：

路基填料最小强度及压实度表

| 填挖类型    | 路面底面以下深度 (cm) | 填料最小承载比 (CBR) (%) | 压实度 (重型击实)  |             |
|---------|---------------|-------------------|-------------|-------------|
| 填方路基    | 路床            | 0~30              | 5           | $\geq 94\%$ |
|         |               | 30~80             | 3           | $\geq 94\%$ |
|         | 上路堤           | 80~150            | 3           | $\geq 93\%$ |
|         | 下路堤           | 150 以下            | 2           | $\geq 90\%$ |
| 零填及路堑路床 | 0~30          | 5                 | $\geq 94\%$ |             |
|         | 30~80         | 3                 | --          |             |

路床填料最大粒径应小于 100mm，路堤填料最大粒径应小于 150mm。

## 五、路基防护工程设计

沿线环境优美，在路基防护及排水设计中应充分考虑水土保持与景观绿化要求，尽量做到与沿线的自然环境相协调，还要与排水工程、绿化工程有机的结合起来，形成统一的整体。

路基防护应积极采用新技术、新结构、新材料、新工艺。其各种技术指标应采用国家标准、部颁标准、交通行业标准，不得指定厂家。

路基防护应加强挖方段防护工程的动态设计，根据现场具体情况进一步修改、完善防护方案。

本次设计道路全线边坡采用自然放坡的形式，填方坡度为 1:1.5，挖方坡度为 1:1.0，采用植草防护。

## 六、路基、路面排水设计

### 6.1 一般路基排水设计

本项目一般路段路堤坡脚外侧采用梯形土边沟进行排水，沟底宽 20cm，沟深 34cm。边沟汇水后通过新建管道统一排入现状蒋家村河。

## 6.2 路面排水

本项目路面排水采取由路面、路肩横坡汇水后统一排入土边沟进行排水。

## 6.3 管道排水

本项目需对现状蒋家村河西侧现状 d1200 雨水出水口进行改迁。

(1) 管道材料：雨水管采用承插式钢筋混凝土管（GB/T 11836-2009）。

(2) 管道接口：钢筋混凝土管采用橡胶圈接口，详见（06MS201-1-23、24）。所用橡胶圈接口均需符合《GB/T21873-2008 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范》。性能参数要求如下：

| 性能        | 单位   | 试验方法          | 要求   |
|-----------|------|---------------|------|
| 公称硬度的允许公差 | IRHD | GB/T6031-2017 | 50±5 |
| 最小拉伸强度    | MPa  | GB/T528-2009  | 9    |
| 最小伸长率     | %    | GB/T528-2009  | 375  |

(3) 管道基础：钢筋混凝土管道覆土小于 4 米时，承插口钢筋混凝土管道采用 10cm 碎石垫层+120° 混凝土基础，参见大样图；钢筋混凝土管道覆土大于 4 米时，承插口钢筋混凝土管道采用 10cm 碎石垫层+180° 混凝土基础，参见大样图。

(4) 管道安装

1) 各种管道安装应严格按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）有关规定执行。

2) 承插口管道连接时，承口应逆水流方向，插口应顺水流方向敷设。

3) 雨季施工时，应采取防止管道、渠道上浮的措施，如发生异常不能满足规范要求，需返工处理。

(5) 沟槽回填

管道沟槽应按《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）及国家和地方相关标准的规定执行。

1) 重力管道在敷设完毕后，原则上应尽快进行沟槽回填。

2) 管道沟槽回填时，沟槽内不得有积水，沟槽内砖、石、木块等杂物应清理干净，不得带水回填。

3) 从管底基础到管顶 50cm 范围内，沿管道、检查井两侧必须对称、分层回填压实。回填时管道两侧高差不得大于 30cm。管腔及管顶 50cm 范围内回填虚土厚度≤20cm，采用轻型击实标准。

4) 回填土要求：

钢筋混凝土管道：绿化带下采用素土回填，回填土应分层夯实。

(6) 检查井

1) 检查井图集见备注。检查井采用塑钢爬梯。塑钢爬梯做法详见（06MS201-6/16）。

2) 砖砌检查井采用预制钢筋混凝土底板（见详图）。检查井底板下做 10cm 碎石垫层加 10cm 的 C15 混凝土垫层座浆。水泥砖砌筑，检查井全部采用防水砂浆内外粉刷至顶部，其他做法参见相应图集。

3) 检查井盖采用 C250 球墨铸铁框盖（橡胶圈，内置式，防盗）。检查井盖应符合《GB/T 23858-2009 检查井盖》。

(7) 排水检查井应设标识予以区分，具体要求由建设单位、主管单位确定。

(8) 根据《室外排水设计标准》（GB50014-2021）要求，本次新建检查井均应设置防坠落装置（防坠落网或防坠落罩），承载力≥100kg。其中雨水检查井设防坠落网。

雨水井内防坠网要求：菱形或方形，直径 600mm，网目边长不大于 10cm，网体、边绳为高强度聚乙烯等耐潮、防腐材料。304 不锈钢膨胀螺栓钩子，共 6-8 只，直径≥8mm，长度≥105mm。合格测试：用 150Kg 重物置于网中 2-3 分钟后取出，检查井筒壁无破损，膨胀螺栓不松不折，防坠网无破裂。

(9) 工程验收

管道工程验收遵照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）、《给水排水构筑物工程施工及验收规范》（GB50141-2008）有关规定执行。

(10) 本工程涉及信息、供电杆线抬杆，施工前与信息、供电专业公司确认。

## 七、路面结构设计

### 7.1 设计标准

道路等级：三级公路

路拱横坡：2.0%

标准轴载：BZZ-100

路面类型：沥青混凝土路面

交通轴载等级：轻交通

路基顶面回弹模量 $\geq 40\text{MPa}$

### 7.2 路面结构

依据道路等级、交通量预测值、车辆组成及轴载计算等，并结合沿线地质、水文及筑路材料等情况，按照交通部颁布的《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 确定路面结构方案如下：

4cm AC-13C 细粒式沥青混凝土（玄武岩骨料，SBS 改性）

6cm AC-20C 中粒式沥青混凝土（SBS 改性）

0.6cm 稀浆封层

36cm 抗裂型水泥稳定碎石

20cm 10%石灰土

土基处理压实

竣工验收弯沉：

根据《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 确定路基顶面和路表验收弯沉值时，采用落锤式弯沉仪验收，荷载盘半径为 150mm，荷载为 50kN。

#### 路面验收弯沉值

| 验收内容            | 弯沉值  |
|-----------------|------|
| 路基顶弯沉值 (0.01mm) | 250  |
| 路面顶弯沉值 (0.01mm) | 27.4 |

### 7.3 路面结构层材料组成

材料要求：

(1) 材料级配

#### 沥青混合料级配组成

| 名称     | 通过下列方孔筛 (mm) 的重量百分率 (%) |      |         |       |        |       |        |       |       |       |      |      |       |
|--------|-------------------------|------|---------|-------|--------|-------|--------|-------|-------|-------|------|------|-------|
|        | 31.5                    | 26.5 | 19      | 16    | 13.2   | 9.5   | 4.75   | 2.36  | 1.18  | 0.6   | 0.3  | 0.15 | 0.075 |
| AC-13C |                         |      |         | 100   | 90-100 | 68-85 | 38- 68 | 24-50 | 15-38 | 10-28 | 7-20 | 5-15 | 4-8   |
| AC-20C |                         | 100  | 90- 100 | 78-92 | 62-80  | 50-72 | 26-56  | 16-44 | 12-33 | 8-24  | 5-17 | 4-13 | 3-7   |

关键性筛孔通过率见下表：

#### 沥青混合料级配组成

| 名称     | 公称最大粒径 (mm) | 用以分类的关键性筛孔 (mm) | 关键性筛孔通过率 (%) |
|--------|-------------|-----------------|--------------|
| AC-13C | 13.2        | 2.36            | <40          |

|        |    |      |     |
|--------|----|------|-----|
| AC-20C | 19 | 4.75 | <45 |
|--------|----|------|-----|

(2) 沥青

AC-13C、AC-20C均采用SBS改性沥青，基质沥青采用70号道路A级石油沥青，具体技术要求见下表：

#### 70号A级道路石油沥青技术要求

| 检验项目                               | 技术要求          |      |
|------------------------------------|---------------|------|
| 针入度 25℃, 100g, 5s (0.1mm)          | 60~80         |      |
| 延度 (5cm/min, 15℃) (cm), 不小于        | 100           |      |
| 软化点 (环球法) (℃), 不小于                 | 46            |      |
| 溶解度 (三氯乙烯) (%), 不小于                | 99.5          |      |
| 针入度指数 PI                           | -1.5~+1.0     |      |
| 薄膜加热试验 163℃, 5h                    | 质量变化 (%), 不大于 | ±0.8 |
|                                    | 针入度比 (%), 不小于 | 61   |
|                                    | 延度 (10℃), 不小于 | 6    |
| 闪点 (COC) (℃), 不小于                  | 260           |      |
| 含蜡量 (蒸馏法) (%), 不大于                 | 2.2           |      |
| 密度 (15℃) (g/cm <sup>3</sup> ), 不小于 | 1.01          |      |
| 动力粘度 (绝对粘度, 60℃) Pas, 不小于          | 180           |      |

经聚合物改性后沥青技术要求见下表：

#### SBS改性沥青技术要求

| 指标                     | 单位            | 技术要求  | 试验方法        |
|------------------------|---------------|-------|-------------|
| 针入度 25℃, 100g, 5s      | 0.1mm         | 40-60 | T0604       |
| 针入度指数 PI, 不小于          |               | 0     | T0604       |
| 延度 5℃, 5cm/min, 不小于    | cm            | 20    | T0605       |
| 软化点 TR&B, 不小于          | ℃             | 60    | T0606       |
| 运动粘度 135℃, 不大于         | Pa·s          | 3     | T0625 T0619 |
| 闪点, 不小于                | ℃             | 230   | T0611       |
| 溶解度, 不小于               | %             | 99    | T0607       |
| 弹性恢复 25℃, 不小于          | %             | 75    | T0662       |
| 贮存稳定性离析, 48h 软化点差, 不大于 | ℃             | 2.5   | T0661       |
| TFOT (或 RTFOT) 后残留物    | 质量变化, 不大于     | %     | ±1.0        |
|                        | 针入度比 25℃, 不小于 | %     | 65          |

| 指标         | 单位 | 技术要求 | 试验方法  |
|------------|----|------|-------|
| 延度 5℃, 不小于 | cm | 15   | T0605 |

(3) 粗集料

应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径大于 2.36cm。应选用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量，以确保粗集料的质量。上面层采用玄武岩碎石，下面层采用石灰岩碎石。集料质量应从源头抓起，派专人驻集料加工厂，对不合格的集料不得装车、装船，对现场粗集料每 500T 检验一次。粗集料技术要求见下表：

**粗集料质量技术要求**

| 指 标                     | 技术要求     | 试验方法  |
|-------------------------|----------|-------|
| 石料压碎值 (%)               | 不大于 30   | T0316 |
| 洛杉矶磨耗损失 (%)             | 不大于 35   | T0317 |
| 视密度 (t/m <sup>3</sup> ) | 不小于 2.45 | T0304 |
| 吸水率 (%)                 | 不大于 3.0  | T0304 |
| 坚固性 (%)                 | —        | T0314 |
| 针片状颗粒含量 (%)             | 不大于 20   | T0312 |
| 其中粒径大于 9.5mm (%)        | 不大于 —    |       |
| 其中粒径小于 9.5mm (%)        | 不大于 —    |       |
| 水洗法 <0.075mm 颗粒含量 (%)   | 不大于 1    | T0310 |
| 软石含量 (%)                | 不大于 5    | T0320 |

注：粗集料与沥青的粘附性不宜低于 4 级。且沥青表面层所用粗集料磨光值 (PSV) ≥ 38。

(4) 细集料

采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的米砂，不能采用山场的下脚料。细集料每 200T 检验一次。细集料质量技术要求见下表：

**细集料质量技术要求**

| 指 标                      | 技术要求     | 试验方法  |
|--------------------------|----------|-------|
| 视密度                      | 不小于 2.45 | T0328 |
| 坚固性 (>0.3mm 部分) (%)      | —        | T0340 |
| 含泥量 (小于 0.075mm 的含量) (%) | 不大于 5    | T0333 |
| 砂当量 (%)                  | 不小于 50   | T0334 |
| 亚甲蓝值 (g/kg)              | —        | T0349 |
| 棱角性 (流动时间) (s)           | —        | T0345 |

(5) 填料

宜采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、洁净，矿粉质量技术要求见下表，每 50T 检验一次。拌和机回收的粉料全部弃掉，以确保沥青面层的质量。

**沥青面层用矿粉质量技术要求**

| 指 标      | 技术要求                         | 试验方法      |
|----------|------------------------------|-----------|
| 视密度      | 不小于 (t/m <sup>3</sup> ) 2.45 | T0352     |
| 含水量      | 不大于 (%) 1                    | T0103 烘干法 |
| 粒度范围     | <0.6mm (%)                   | 100       |
|          | <0.15mm (%)                  | 90~100    |
|          | <0.075mm (%)                 | 70~100    |
| 外观       | —                            |           |
| 亲水系数     | <1                           | T0353     |
| 塑性指数 (%) | <4                           | T0354     |

(6) 抗剥落剂

上面层细粒式沥青砼中添加耐热、耐水、长期性能好的抗剥落剂以提高沥青与石料间的粘附力，使沥青混合料的水稳定性检验达到《沥青施工规范》表 5.3.4-2 要求，添加量 0.2~0.4% (质量比)，通过沥青混合料的水稳定性检验来确定，设计按 0.4% 计量，施工时按实计量。

**沥青混合料的技术标准：**

沥青混合料应符合下表规定的马歇尔试验技术标准。进行配合比设计时，SBS 改性沥青混合料动稳定度不宜小于 3200 次/mm，普通沥青混合料动稳定度不宜小于 1000 次/mm；沥青混合料试件渗水系数不大于 120ml/min。路表渗水系数不大于 300ml/min。

**热拌沥青混合料马歇尔试验技术标准**

| 试验项目              | AC-13C<br>(SBS 改性) | AC-20C<br>(SBS 改性) |
|-------------------|--------------------|--------------------|
| 击实次数、双面 (次)       | 50                 | 50                 |
| 稳定度 MS (KN)       | ≥5                 | ≥5                 |
| 流值 FL (mm)        | 2~4.5              | 2~4.5              |
| 空隙率 VV (%)        | 3~6                | 3~6                |
| 矿料间隙率 VMA (%) 不小于 | 设计空隙率 (%)          | —                  |
|                   | 3                  | 13                 |
|                   | 4                  | 14                 |

| 试验项目          |   | AC-13C<br>(SBS 改性) | AC-20C<br>(SBS 改性) |
|---------------|---|--------------------|--------------------|
|               | 5 | 15                 | 14                 |
|               | 6 | 16                 | 15                 |
| 沥青饱和度 VFA (%) |   | 65~75              | 65~75              |
| 残留稳定度 (%)     |   | ≥85                | ≥85                |

注：采用改性沥青时流值可适当放宽。

(7) 稀浆封层

稀浆封层采用阳离子乳化沥青 BC-1，技术要求见下表：

乳化沥青的技术要求

| 试验项目           |                             | 要求      |
|----------------|-----------------------------|---------|
| 筛上剩余量 (%)      |                             | ≤0.1    |
| 电荷             |                             | 阳离子 (+) |
| 破乳速度试验         |                             | 慢裂或中裂   |
| 粘度             | 道路标准粘度计 C25.3 (s)           | 10~60   |
|                | 恩格拉度 E25                    | 2~30    |
| 蒸发残留物含量 (%)    |                             | ≥55     |
| 蒸发残留物性质        | 针入度 (100g, 25℃, 5s) (0.1mm) | 45~150  |
|                | 延度 (15℃) (cm)               | ≥40     |
|                | 溶解度 (三氯乙烯) (%)              | ≥97.5   |
| 贮存稳定性          | 5d (%)                      | ≤5      |
|                | 1d (%)                      | ≤1      |
| 与粗集料的粘附性, 裹覆面积 |                             | 2/3     |

集料应坚硬、粗糙、耐磨、洁净，其中通过 4.75mm 筛的合成矿料的砂当量不得低于 50%，细集料宜采用碱性石料生产的机制砂或洁净的石屑，对集料中的超粒径颗粒必须筛除。矿料级配采用 ES-2 型，厚度 6mm，矿料级配见下表：

稀浆封层的矿料级配范围

| 方筛孔尺寸 (mm)  | 9.5 | 4.75   | 2.36  | 1.18  | 0.6   | 0.3   | 0.15  | 0.075 |
|-------------|-----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 通过质量百分率 (%) | 100 | 95-100 | 65-90 | 45-70 | 30-50 | 18-30 | 10-21 | 5-15  |

稀浆封层混合料乳化沥青用量应通过配合比设计确定，混合料质量应符合下表技术要求：

稀浆封层混合料技术要求

| 项 目               |                          | 技术要求 | 试验方法  |
|-------------------|--------------------------|------|-------|
| 可拌和时间 (S)         |                          | >120 | 手工拌合  |
| 稠度 (cm)           |                          | 2-3  | T0751 |
| 负荷轮碾压试验 (LWT)     | 粘附砂量 (g/m <sup>2</sup> ) | <450 | T0755 |
| 湿轮磨耗试验的磨耗值 (WTAT) | 浸水 1h                    | <800 | T0752 |

(8) 透层

水稳基层施工完成后，须在其表面喷洒透层油，以起到固结、稳定、联结、防水的作用。

透层采用 AL(M)-1 或 AL(M)-2 型透层油，透层油喷洒量为 0.6~1.5L/ m<sup>2</sup>，透层油渗透入基层的深度不小于 5mm~10mm。其技术要求见下表：

液体石油沥青的技术要求

| 试验项目           |                  | 中凝      |         |
|----------------|------------------|---------|---------|
|                |                  | AL(M)-1 | AL(M)-2 |
| 粘度             | C25.5 (s)        | <20     | —       |
|                | C60.5 (s)        | —       | 5~15    |
| 蒸馏体积           | 225℃前 (%)        | <10     | <7      |
|                | 315℃前 (%)        | <35     | <25     |
|                | 360℃前 (%)        | <50     | <35     |
| 蒸馏后残留物         | 针入度 (5℃) (0.1mm) | 100~300 | 100~300 |
|                | 延度 (25℃) (cm)    | >60     | >60     |
|                | 浮漂度 (5℃) (s)     | —       | —       |
| 闪点 (TOC 法) (℃) |                  | >65     | >65     |
| 含水量不大于 (%)     |                  | 0.2     | 0.2     |

(9) 粘层

沥青砼面层各分层之间必须喷洒粘层沥青，水泥砼基层、旧水泥砼路面、沥青砼路面上加铺沥青层必须喷洒粘层油。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染时，摊铺上一层前应清洁表面后浇洒粘层沥青后再铺筑。粘层油一般采用液体石油沥青 AL(M)-3，沥青砼面层之间用量 0.3-0.5L/m<sup>2</sup>，水泥砼上用量 0.2-0.4L/m<sup>2</sup>。

粘层材料一般采用液体石油沥青 AL(M)-3，其技术要求见下表：

液体石油沥青的技术要求

| 试验项目             |                    | 中凝      |
|------------------|--------------------|---------|
|                  |                    | AL(M)-3 |
| 粘度               | C25.5 (s)          | —       |
|                  | C60.5 (s)          | 16~25   |
| 蒸馏体积             | 2250C 前 (%)        | <3      |
|                  | 3150C 前 (%)        | <25     |
|                  | 3600C 前 (%)        | <35     |
| 蒸馏后残留物           | 针入度 (50C ) (0.1mm) | 100~300 |
|                  | 延度 (250C ) (cm)    | >60     |
|                  | 浮漂度 (50C ) (s)     | —       |
| 闪点 (TOC 法) (OC ) |                    | >65     |
| 含水量不大于 (%)       |                    | 0.2     |

(10) 水泥稳定碎石

1) 水泥:

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可用于拌制水泥稳定碎石混合料,宜采用强度等级不低于 42.5 级的缓凝水泥,3 天胶砂强度应不小于 18Mpa,水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 小时。水泥其他指标应符合国家相关标准的规定。

2) 碎石:

碎石的粒径为 31.5mm,宜按粒径 9.5-31.5mm、9.5-19mm、4.75mm-16mm 和 0-4.75mm 四种规格备料。

碎石压碎值应不大于 28%,9.5mm 粒径以上粗集料针片状含量应不大于 15%。集料 0.075mm 筛孔通过率应严格控制,1 号和 2 号料的 0.075mm 筛孔通过率不大于 1%,3 号料的 0.075mm 筛孔通过率不大于 3%,4 号料 0.075mm 筛孔通过率不大于 15%。

3) 水:

凡饮用水皆可使用,遇到可疑水源,应委托有关部门化验鉴定。

水泥稳定碎石混合料中合成碎石的颗粒组成

| 级配 | 通过下列筛孔(mm)的重量百分率 (%) |        |       |       |       |       |      |       |
|----|----------------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|
|    | 31.5                 | 26.5   | 19    | 9.5   | 4.75  | 2.36  | 0.6  | 0.075 |
| 范围 | 100                  | 95~100 | 68~86 | 44~62 | 27~42 | 18~30 | 8~15 | 0~5   |

水泥正常剂量一般采用 3%~4.5%设计,7 天静压无侧限强度不小于 3.5MPa。

(11) 石灰土底基层

石灰土采用部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)关于石灰土作为路底基层的有关规定执行。石灰剂量 10%,石灰应满足质量要求,石灰土 7 天无侧限抗压强度应大于 0.8MPa。

各项材料要求如下:

1) 石灰

石灰技术指标符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)表 3.3.1-2 的规定。尽量缩短石灰存放时间,如存放时间稍长应覆盖防潮,并采取封存措施,妥善保管。使用前应进行有效 CaO、MgO 含量试验,达到 II 级石灰要求才允许使用。

2) 土

宜采用塑性指数 12~18 的粘土(亚粘土),有机质含量>10%的土不得使用。对于塑性指数不符合以上规定的土,如因远运土源有困难或工程费用过高而必须使用时,应采取相应措施,通过室内试验和现场试铺,经论证,质量符合规定后,才允许用于路面底基层施工。

3) 水

符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749)的饮用水皆可使用,非饮用水则应进行水质检验符合要求后方可适用。

八、施工方法及注意事项

8.1 沥青砼路面的施工方法及注意事项

(1) 把好原材料质量关

- 1) 要注意粗细集料和填料的质量,应从源头抓起,对不合格的矿料,不准运进拌和厂。
- 2) 堆放各种矿料的地坪必须硬化,并具有良好的排水系统,避免材料被污染;各品种材料间应用墙体隔开,以免相互混杂。
- 3) 细集料及矿粉应覆盖,细料潮湿将影响喂料数量和拌和机产量。

(2) 关于沥青混合料配合比设计的统一规定

1) 对同一拌和厂两台拌和机,如果使用相同品种的矿料,可使用同一目标配合比。目标配合比需经驻地监理工程师审查,报经建设单位确认后,才能进行生产配合比设计。如果某种矿料产地、品种发生变化,必须重新进行目标配合比设计。

2) 每台拌和机均应进行生产配合比设计,由驻地监理工程师审查,报经建设单位批准后,才能进行试拌于试铺。

(3) 沥青混合料的拌制

1) 严格掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出厂温度。集料温度应比沥青温度高 10~15℃, 热混合料成品在贮料仓储存后, 其温度下降不应超过 10℃。沥青混合料的施工温度控制范围见下表。

沥青路面施工温度控制表

| 控制环节        | 改性沥青砼   |
|-------------|---------|
| 出仓温度 (°C)   | 170~185 |
| 运抵现场温度 (°C) | ≥165    |
| 摊铺温度 (°C)   | ≥160    |
| 初压温度 (°C)   | ≥150    |
| 终压温度 (°C)   | ≥90     |
| 开放交通温度 (°C) | ≤50     |

注: ①所有检测用温度计应采用半导体数显温度计并及时送当地计量部门检定, 或在监理监督下用标准温度计标定;

②所有温度检测均应按正确的方法操作, 避免温度计探头位置不当使得温度不真实。

③碾压温度是指碾压层内部温度。

2) 拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度, 并定期对拌和楼的计量和测温进行校核; 没有材料用量和温度自动记录装置的拌和机不得使用。

3) 拌和时间由试拌确定。必须使所有集料颗粒全部裹覆沥青结合料, 并以沥青混合料拌和均匀为度。

4) 要注意目测检查混合的均匀性, 及时分析异常现象。如混合料有无花白、冒青烟和离析等现象。如确认是质量问题, 应作废料处理并及时予以纠正。在生产开始以前, 有关人员要熟悉本项目所用各种混合料的外观特征, 这要通过细致地观察室内试拌的混合料而取得。

5) 每台拌和机每天上午、下午各取一组混合料试样做马歇尔试验和抽提筛分试验, 检验油石比、矿料级配和沥青混合料的物理力学性质。

6) 油石比于设计值的允许误差±0.3%。

7) 矿料级配与生产设计标准级配的允许误差:

| 矿料级配    | 允许偏差 |
|---------|------|
| 0.075mm | ±2%  |
| ≤2.36mm | ±5%  |
| ≥4.75mm | ±6%  |

每天结束后, 用拌和楼打印的各料数量, 以总量控制, 进行各仓用量及各仓筛分结果计算平

均施工级配、油石比与施工厚度与抽提结果进行校核。

(4) 沥青混合料的运输

1) 采用数字显示插入式热电偶温度计检测沥青混合料的出厂温度和运到现场温度。插入深度要大于 150mm。在运料卡车侧面中部设专用检测孔, 孔口距车厢底面约 300mm。

2) 拌和机向运料车放料时, 汽车应前后移动, 分几堆装料, 以减少粗集料的分离现象。

3) 沥青混合料运输车的运量应较拌和能力和摊铺速度有所富余, 摊铺机前方应有五辆运料车等候卸料。

4) 运料车应有篷布覆盖设施, 摊铺时已揭去篷布的车不多于 2 台, 以资保温并避免环境污染。

5) 连续摊铺过程中, 运料车在摊铺机前 10~30cm 处停住, 不得撞击摊铺机, 卸料过程中运料车应挂空档, 靠摊铺机推动前进。

(5) 沥青混合料的摊铺

1) 热拌普通沥青混合料施工环境温度不应低于 5℃, 热拌改性沥青混合料施工环境温度不应低于 10℃, 并且不能在雨天、路面潮湿的情况下施工。沥青混合料分层摊铺时应避免层间污染。

2) 连续稳定地摊铺是提高路面平整度最主要措施。摊铺机的摊铺速度应根据拌和机的产量、施工机械配套情况及摊铺厚度、摊铺宽度, 按 2~4m/min 予以调整选择, 做到缓慢、均匀、不间断地摊铺。不应任意快速摊铺几分钟, 然后停下来等下一车料。午饭应分批次轮换交替进行, 切忌停铺用餐。争取做到每天收工一次。

3) 用机械摊铺的混合料未压实前, 施工人员不得进入踩踏。一般不用人工不断地整修, 只有在特殊情况下, 如局部离析, 需要在现场主管人员指导下, 允许用人工找补或更换混合料, 缺陷较严重时应予以铲除, 并调整摊铺机或改进摊铺工艺。

(4) 摊铺厚度采用走钢丝的方法控制。采用两台摊铺机实施摊铺时, 靠中心线侧摊铺机在前, 两台摊铺机摊铺层的纵向接缝, 应采用斜接缝, 避免出现缝痕。两台摊铺机距离不应超过 30m。

5) 摊铺机应调整到最佳工作状态, 调好螺旋布料器两端的自动料位器, 并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器的内混合料表面略高于螺旋布料器 2/3 为度, 使熨平板的挡板前混合料的高度在全宽范围内保持一致, 避免摊铺层出现离析现象。

6) 检测松铺厚度是否符合规定, 以便随时进行调整。摊前熨平板应预热至规定温度。摊铺机熨平板必须拼接紧密, 不许存有缝隙, 防止卡入粒料将铺面拉出条痕。

7) 摊铺遇雨时, 立即停止施工, 并清除未压成型的混合料。遭受雨淋的混合料应废弃, 不得卸入摊铺机摊铺。



### (6) 沥青混合料的压实成型

沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合理的压路机组合方式及碾压步骤。为保证压实度和平整度，初压应在混合料不产生推移、开裂等情况下尽量在摊铺后较高温度下进行。初压严禁使用轮胎压路机，以确保面层横向平整度。在石料易于压碎的情况喜爱，原则上钢轮压路机不开振，以轮胎压路机碾压为主。

为避免碾压时混合料堆技产生拥包，碾压时应将驱动轮朝向摊铺机；碾压路线及方向不应突然改变；压路机起动、停止必须减速缓行，不准刹车制动。压路机折回不应处在同一横断面上。

在当天碾压的尚未冷却的沥青混合料层面上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和杂物散落在沥青层面上。

要对初压、复压、终压段落设置明显标志，便于司机辨认。对松铺厚度、碾压顺序、压路机组合、碾压遍数、碾压速度及碾压温度设专岗管理和检查，使面层做到既不漏压也不超压。

压实完成 12 小时后，一般才允许施工车辆通行；边施工边通车路段当路面温度降至 50℃后方可通车。

### (7) 施工接缝的处理

采用两台摊铺机成梯队联合摊铺方式的纵向接缝，应采用斜接缝。在前部已摊铺混合料部分留下 10~20cm 宽暂不碾压作为后高程基准面，并有 5~10cm 左右的摊铺层重叠，以热接缝形式在最后作跨接缝碾压以消缝迹。如果两台摊铺机相隔距离较短，也可做一次碾压。上下层纵缝应错开 15cm 以上。

横向施工缝全部采用平接缝。用三米直尺沿纵向位置，在摊铺段端部的直尺呈悬臂状，以摊铺层与直尺脱离接触处定出接缝位置，用锯缝机割齐后铲除；继续摊铺时，应将摊铺层锯切时留下的灰浆擦洗干净，涂上少量粘层沥青，摊铺机熨平板从接缝处起步摊铺；碾压时用钢筒式压路机进行横向压实，从先铺路面上跨缝逐渐移向新铺面层。

## 8.2 稀浆封层施工注意事项

- 1) 乳化沥青和集料的质量必须符合规定。
- 2) 稀浆封层必须使用专用的摊铺机进行摊铺。
- 3) 稀浆封层施工前，应彻底清除原路面的泥土、杂物、修补坑槽、凹陷、较宽的裂缝宜清理裂缝。
- 4) 稀浆封层的最低施工温度不得低于 10℃，严禁在雨天施工，摊铺后尚未成型混合料遇雨时应予铲除。

5) 稀浆封层两幅纵缝搭接的宽度不宜超过 80mm，横向接缝宜做成对接缝。

6) 稀浆封层铺筑后的表面不得有超粒径料拖拉的严重划痕，横向接缝和纵向接缝处不得出现余料堆积或缺料现象。

## 8.3 透层施工注意事项

- 1) 水泥稳定碎石基层压实成型养护 2 天左右喷洒透层油，具体可视实际养护情况调整。
- 2) 气温低于 10℃或大风天气，即将降雨时不得喷洒透层油。
- 3) 人工将基层表面的所有杂物清出路基外，用森林灭火鼓风机将基层表面的灰土吹干净，尽量使表面骨料外露。
- 4) 如果基层表面干燥，则洒水使表面湿润，打开路基表面的孔洞和降低粉尘，该工序在透层由施工前 1h 左右进行。
- 5) 监理检测后，方可进行透层油施工，透层油施工采用喷洒车均匀喷洒。
- 6) 喷洒后，通过钻孔或挖掘确认透层油渗透入基层的深度不小于 5mm。

## 8.4 粘层施工注意事项

- 1) 喷洒粘层沥青前，应将沥青面层表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。
- 2) 用沥青洒布车喷洒粘层沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒。
- 3) 气温低于 10℃不得喷洒粘油层。
- 4) 为防止粘层沥青发生粘轮现象，沥青面层上的粘层沥青应在面层施工 2~3 天前洒布，桥面上的粘层沥青应该在面层施工前 4~5 天洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行，确保粘层不受污染。

## 8.5 水泥稳定碎石施工技术要求

### (1) 一般要求

- 1) 清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。
- 2) 开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好厚度控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定控制线高度，挂好控制线。用于摊铺机摊铺厚度控制线钢丝的拉力应不小于 800N。
- 3) 水泥稳定碎石基层的施工期宜在冰冻到来半个月前结束，尽量避免在高温季节施工。

### (2) 混合料的拌和

1) 开始拌和前, 拌和场的备料应能满足 3-5 天的摊铺用料。

2) 每天开始搅拌前, 应检查场内各处集料的含水量, 计算当天的施工配合比, 外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时, 在充分估计施工富余强度时, 要从缩小施工偏差入手, 不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。

3) 每天开始搅拌之后, 按规定取混合料试样检查级配和水泥剂量; 随时在线检查配比、含水量是否变化。高温作业时, 早晚与中午的含水量要有区别, 要按温度变化及时调整。

4) 拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓, 成品混合料先装入料仓内, 由漏斗出料装车运输, 装车时车辆应前后移动, 分三次装料, 避免混合料离析。

### (3) 混合料的运输

1) 运输车辆在每天开工前, 要检验其完好情况, 装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要, 并略有富余。

2) 尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖, 减少水分损失。如运输车辆中途出现故障, 必须立即以最短时间排除; 当车内混合料不能在水泥初凝时间内运到工地摊铺压实, 必须予以废弃。

### (4) 混合料的摊铺

1) 摊铺前应将底基层洒水湿润。

2) 摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况, 而且每天坚持重复此项工作。

3) 调整好传感器臂与控制线的关系; 严格控制基层厚度和高程, 保证路拱横坡度满足设计要求。

4) 摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小, 应采用最低速度摊铺, 禁止摊铺机停机待料。摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。

5) 基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业, 应保证其速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等, 两机摊铺接缝平整。

6) 摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

7) 在摊铺机后面应设专人消除离析现象, 应该铲除局部粗集料“窝”, 并用新拌混合料填补。

### (5) 混合料的碾压

1) 每台摊铺机后面, 应紧跟三轮或双钢轮压路机, 振动压路机和轮胎压路机进行碾压, 一次碾压长度一般为 50m~80m。碾压段落必须层次分明, 设置明显的分界标志, 有监理旁站。

2) 碾压应遵循试铺路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分, 振压不起浪、不推移。压实时, 遵循稳压(遍数适中, 压实度达到 90%)→轻振动碾压→重振动碾压→胶轮稳压的程序, 压至无轮迹为止。碾压过程中, 可用核子仪初查压实度, 不合格时, 重复再压(注意检测压实时间)。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

3) 压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。

4) 压路机倒车应自然停车, 不许刹车; 换挡要轻且平顺, 不要拉动基层。在第一遍初步稳压时, 倒车后应原路返回, 换挡位置应在已压好的段落上, 在未碾压的一头换挡倒车位置错开, 要成齿状, 出现个别拥包时, 应进行铲平处理。

5) 压路机碾压时的行驶速度 1.5-1.7km/h。

6) 压路机停车要错开, 相隔间距不小于 3m, 应停在已碾压好的路段上。

7) 严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车。

8) 碾压宜在水泥初凝前及试验确定的延迟时间内完成, 达到要求的压实度, 同时没有明显的轮迹。

9) 为保证水泥稳定碎石基层边缘压实度, 应有一定的超宽; 对用方木或型钢模板支撑时, 也应有一定超宽。

10) 压路机的配置:

10~12T 钢轮压路机, 1 遍

18~22T 压路机, 4~6 遍

26T 胶轮压路机, 2 遍以上

具体压实遍数根据现场实际压实要求确定。

### (6) 横缝设置

1) 水泥稳定碎石混合料摊铺时, 应连续作业, 如因故中断时间超过 2h, 则应设横缝; 每天收工之后, 第二天开工的接头断面也要设置横缝。

2) 横缝应与路面车道中心线垂直设置, 接缝断面应是竖向平面。其设置方法:

I、压路机碾压完毕, 沿端头斜面开到下承层上停机过夜。

II、第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上, 用三米直尺纵向放在接缝处, 定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置, 沿横向断面挖除坡下部分混合料, 清理干净后, 摊铺机从接缝处起步摊铺。

III、压路机沿接缝横向碾压, 由前一天压实层上逐渐推向新铺层, 碾压完毕再纵向正常碾压。

IV、碾压完毕，接缝处纵向平整度应符合附表规定。

(7) 养生及交通管制

1) 每一段碾压完成以后应立即进行质量检查，并开始养生。

2) 养生方法：应将麻布或透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水，或用塑料薄膜覆盖养生。在 7 天内应保持基层处于湿润状态，28 天内正常养护。养生结束后，应将覆盖物清除干净。

3) 用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

4) 基层养生期不应少于 7d。

5) 在养生期间应封闭交通。

(8) 质量管理及检查验收

一般要求

1) 水泥剂量的测定用料应在拌和机拌和后取样，并立即（一般规定小于 10 分钟）送到工地试验室进行滴定试验。

2) 水泥用量除用滴定法检测水泥剂量要求外，还应进行总量控制检测。记录每天的实际水泥用量、碎石用量和实际工程量，计算对比水泥剂量的一致性。

3) 水泥稳定碎石的质量要求见表。

水泥稳定碎石基层质量标准

| 检查项目      | 质量要求     |          | 检查规定         |                          | 备注 |
|-----------|----------|----------|--------------|--------------------------|----|
|           | 要求值或容许误差 | 质量要求     | 最低频率         | 方法                       |    |
| 压实度 (%)   | 不小于 97   | 符合技术规范要求 | 4 处/200 米/层  | 每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准 |    |
| 平整度 (mm)  | 8        | 平整、无起伏   | 2 处/200 米    | 用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙    |    |
| 纵横高程 (mm) | +5, -10  | 平整顺适     | 1 断面/20 米    | 每断面 3~5 点用水准仪测量          |    |
| 厚度 (mm)   | 代表值-8    | 均匀一致     | 1 处/200 米/车道 | 每处 3 点，路中及边缘任选挖坑丈量       |    |
|           | 合格值-15   |          |              |                          |    |



|          |                                 |              |                              |              |          |
|----------|---------------------------------|--------------|------------------------------|--------------|----------|
| 宽度 (mm)  | 不小于设计                           | 边缘线整齐,顺适,无曲折 | 1 处/40 米                     | 用皮尺丈量        |          |
| 横坡度 (%)  | ±0.3                            |              | 3 个断面/100 米                  | 用水准仪测量       |          |
| 水泥剂量 (%) | ±0.5                            |              | 每 2000m <sup>2</sup> 6 个以上样品 | EDTA 滴定及总量校核 | 拌和机拌和后取样 |
| 级配       |                                 | 符合规范范围       | 每 2000m <sup>2</sup> 1 次     | 水洗筛分         | 拌和机拌和后取样 |
| 强度 (MPa) | 3.0                             | 符合设计要求       | 2 组 / 每天                     | 7 天浸水抗压强度    | 上、下午各一组  |
| 含水量 (%)  | ±2                              | 最佳含水量        | 随时                           | 烘干法          |          |
| 外观要求     | ▶表面平整密实，无浮石，弹簧现象；<br>▶无明显压路机轮迹。 |              |                              |              |          |

注：(1) 水泥稳定碎石基层 7d 龄期必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出不合格界限，进行返工处理。

(2) 其它质量要求按《公路路面基层施工技术细则》(JTJ/T F20-2015) 执行。

九、它未尽事宜参阅有关公路施工技术规范。

| 平曲线   | 坡度、坡长及竖曲线交点的桩号和标高  | 竖曲线要素                              |                                 | 桩号         | 地面高程(米) | 设计高程(米) | 填挖高度(米) |       | 横断面各点与设计线的距离(米) |                 |                 |                 |                 |                 | 横断面各点与设计高的高差(米) |       |       |       |       |       | 备注 |
|---|--------------------|------------------------------------|---------------------------------|------------|---------|---------|---------|-------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------|-------|----|
|   |                    | 凸                                  | 凹                               |            |         |         | 填       | 挖     | 左               |                 |                 | 右               |                 |                 | 左               |       |       | 右     |       |       |    |
|   |                    |                                    |                                 |            |         |         |         |       | W <sub>B1</sub> | W <sub>B2</sub> | W <sub>B3</sub> | W <sub>A3</sub> | W <sub>A2</sub> | W <sub>A1</sub> | B1              | B2    | B3    | A3    | A2    | A1    |    |
| 1   | 2                  | 3                                  | 4                               | 5          | 6       | 7       | 8       | 9     | 10              | 11              | 12              | 13              | 14              | 15              | 16              | 17    | 18    | 19    | 20    | 21    | 22 |
| K0+233.985  | 25.723<br>3.499%   | K0+217.062<br>3.92                 | K0+230.062                      | K0+210     | 3.877   | 3.901   | 0.023   |       | 4.5             | 5.5             |                 | 4.5             | 5.5             |                 | 3.811           | 3.841 |       | 3.811 | 3.841 |       |    |
|   | K0+220.809         |                                    |                                 | 3.657      | 3.978   | 0.321   |         | 3.25  |                 | 3.797           | 3.25            |                 | 3.618           | 3.913           |                 | 3.548 | 3.913 |       | 3.668 | 蒋家河桥梁 |    |
| JD1 (右) 75° 30' 34.2"<br>R=65 A1=40.311 A2=40.311<br>T1=63.131 T2=63.131 L=110.663<br>J=15.6 E=17.718 | 136.292<br>1.1813% | K0+353.354 5.53<br>K0+369.671 5.82 | SJD1 R=3127.233<br>T=13 E=0.027 | K0+240.809 | 3.376   | 4.201   | 0.825   |       | 3.578           |                 | 4.458           | 3.578           |                 | 4.695           | 4.129           |       | 3.366 | 4.129 |       | 3.384 |    |
|   |                    |                                    |                                 | K0+270     | 2.39    | 4.545   | 2.155   |       | 4.45            |                 | 6.345           | 4.45            |                 | 7.137           | 4.456           |       | 2.547 | 4.456 |       | 2.665 |    |
|   |                    |                                    |                                 | K0+300     | 4.238   | 4.9     | 0.662   |       | 4.45            |                 | 3.913           | 4.45            |                 | 6.563           | 4.811           |       | 4.523 | 4.811 |       | 3.402 |    |
| K0+344.648  | 29.441<br>1.4605%  | K0+353.354 5.53<br>K0+369.671 5.82 | SJD2 R=0<br>T=0 E=0             | K0+330     | 5.43    | 5.254   |         | 0.176 | 3.953           |                 | 3.471           | 3.953           |                 | 4.962           | 5.175           |       | 5.118 | 5.175 |       | 4.502 |    |
|   |                    |                                    |                                 | K0+360     | 5.68    | 5.648   |         | 0.032 | 3.5             |                 | 3.596           | 3.5             | 3.69            |                 | 5.578           |       | 5.514 | 5.578 | 5.584 |       |    |
|   |                    |                                    |                                 | K0+390     | 5.54    | 5.523   |         | 0.017 | 3.5             | 4.5             |                 | 3.5             | 4.192           |                 | 5.453           | 5.483 |       | 5.453 | 5.474 |       |    |
|   |                    |                                    | SJD3 R=0<br>T=0 E=0             | K0+399.112 | 5.39    | 5.39    |         | 0     | 3.5             | 4.5             |                 | 3.5             |                 | 3.546           | 5.32            | 5.35  |       | 5.32  |       | 5.289 |    |

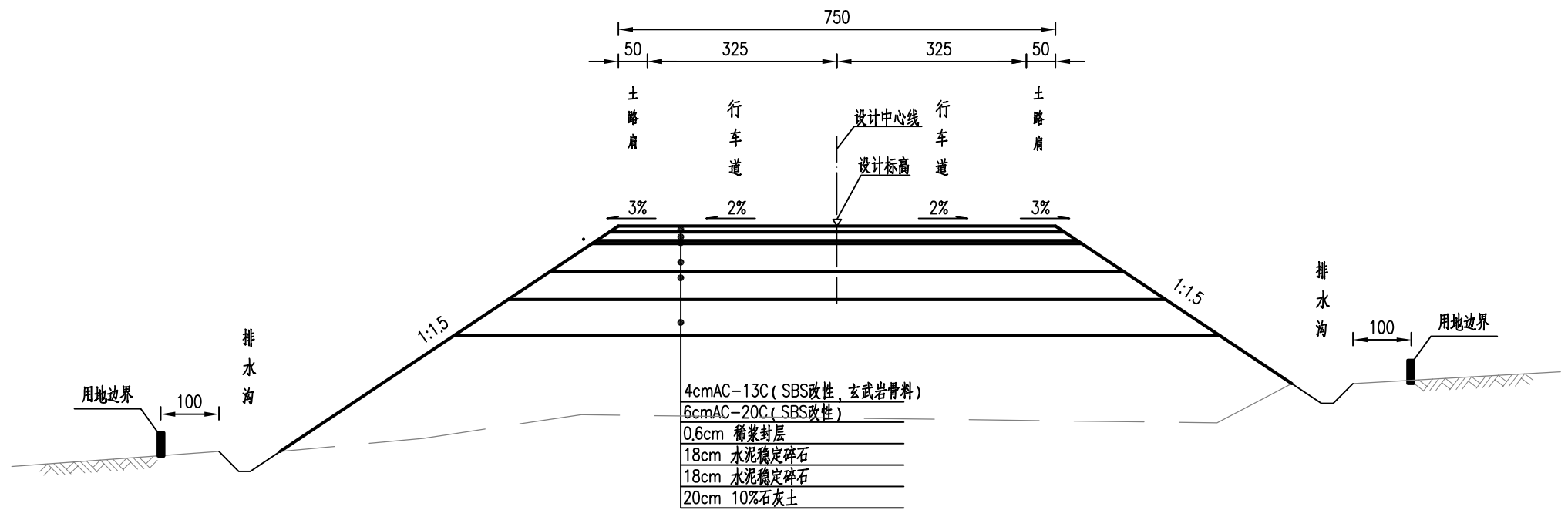
|  |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |  |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|--|----------------|---------------|----|
|  <b>中国市政工程西北设计研究院有限公司</b><br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.  | 公路一施-A-03-路-02 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路基设计表     |  |                |               |    |

| 中 桩 号    | 右 侧             |           |         |                  |                 |         |            |     |               |
|----------|-----------------|-----------|---------|------------------|-----------------|---------|------------|-----|---------------|
|          | 路基边缘<br>设计标高(m) | 边 坡       |         | 护坡道<br>或碎落台宽度(m) | 边沟或排水沟          |         |            | 备 注 |               |
|          |                 | 坡口、脚标高(m) | 平面宽度(m) |                  | 中心至路<br>中心距离(m) | 沟底标高(m) | 沟 深<br>(m) |     | 坡度、坡长变坡点桩号、高程 |
| 1        | 2               | 3         | 4       | 5                | 6               | 7       | 8          | 9   | 10            |
| K0+241.7 | 4.10            | 3.84      |         |                  | 6.06            | 3.70    | 0.34       |     |               |
| 250.213  | 4.25            | 3.22      |         |                  | 7.51            | 2.50    | 0.34       |     |               |
| 265.585  | 4.38            | 2.65      |         |                  | 9.40            | 2.70    | 0.34       |     |               |
| 301.001  | 4.76            | 3.40      |         |                  | 9.12            | 2.90    | 0.34       |     |               |
| 339.396  | 5.21            | 5.10      |         |                  | 5.08            | 4.60    | 0.34       |     |               |

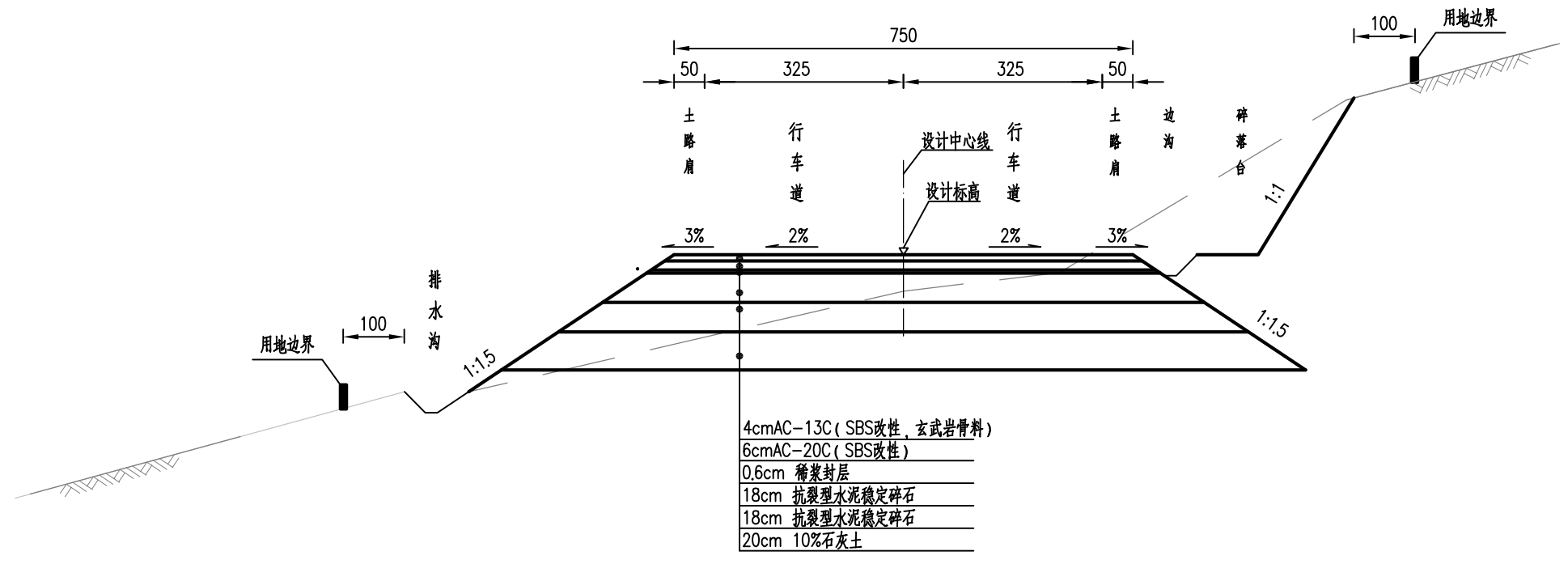
注：  
 1、本图尺寸均以m计；  
 2、图中未尽事宜，按有关标准和规范执行。

|   |                      |    |    |                 |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |   |                |                |    |
|---|----------------------|----|----|-----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---|----------------|----------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审 定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-03-路-03 | 版 本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审 核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     |  A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |                |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校 核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 边沟设计表     |   |                |                |    |

路基标准横断面图 I 1:100



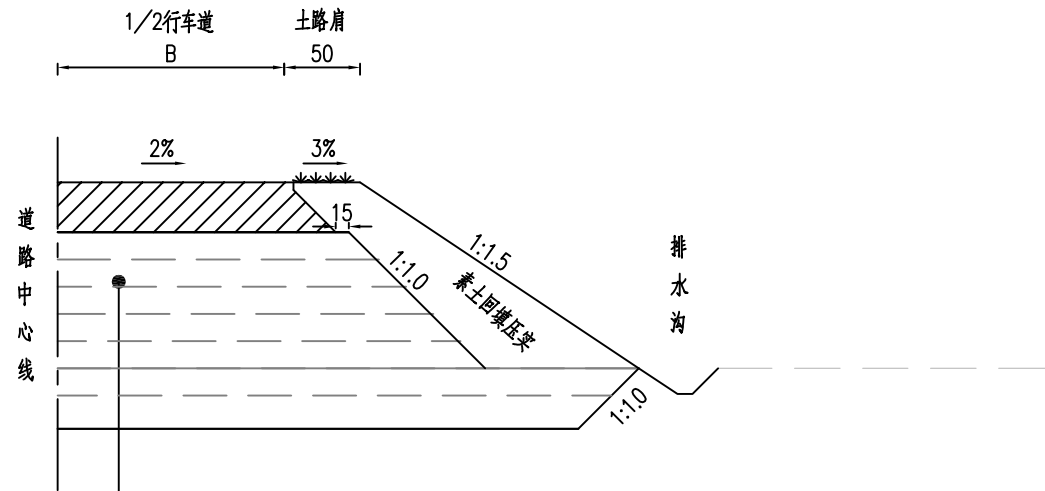
路基标准横断面图 II 1:100



注：  
1. 本图尺寸均以cm计；  
2. 图中未尽事宜，按有关标准和规范执行。

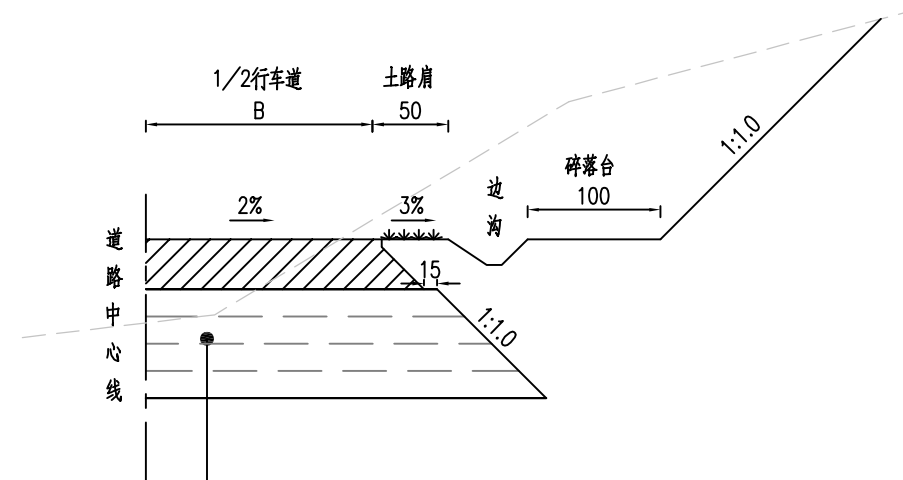
|   |                      |    |    |                |     |                         |     |     |                     |         |                       |           |                         |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|-------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|-------------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED          | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.     | 公路一施-A-03-路-04 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG. ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG. ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路基标准横断面图  |                         |                |               |    |

一般填方路基设计图



20cm厚6%灰土, 压实度 $\geq 94\%$   
 20cm厚6%灰土, 压实度 $\geq 94\%$   
 20cm厚6%灰土, 压实度 $\geq 94\%$   
 Hcm厚4%灰土, 压实度 $\geq 93\%$   
 20cm原槽翻松掺4%石灰土, 压实度 $\geq 92\%$  (如为杂填土则应全部挖除, 回填4%石灰土)  
 土基碾压夯实, 压实度 $\geq 90\%$

一般挖方路基设计图

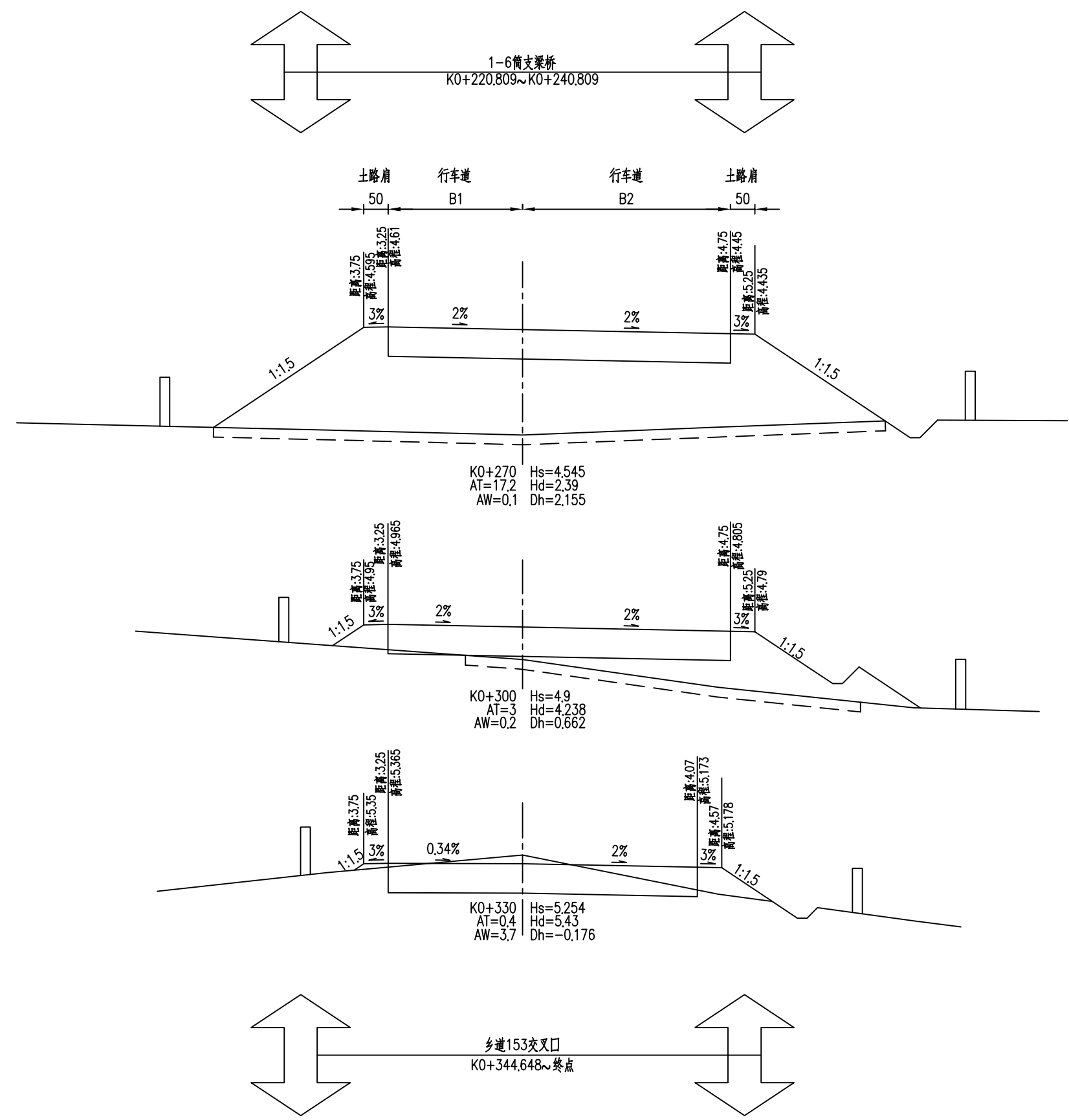


20cm厚6%灰土, 压实度 $\geq 94\%$   
 20cm厚6%灰土, 压实度 $\geq 94\%$   
 20cm厚6%灰土, 压实度 $\geq 94\%$   
 20cm原槽翻松掺4%石灰土, 压实度 $\geq 92\%$  (如为杂填土则应全部挖除, 回填4%石灰土)  
 土基碾压夯实, 压实度 $\geq 90\%$

注:

- 1、本图尺寸均以cm计;
- 2、清表按20cm计算, 压实补偿按10cm计算;
- 3、路床顶路基回弹模量为 $\geq 40\text{MPa}$ ; 压实度除特别注明外均为重型击实标准;
- 4、对于湿软路段、碾压有弹簧现象时, 向下挖40cm, 如下面为粘土, 则原槽处理取消, 换填40cm6%灰土, 如下面仍为土质不良、湿软的土, 则适当加厚6%灰土或换填碎石土;
- 5、现状部分场地地表为杂填土, 本次设计对此路段杂填土进行全部挖除处理, 挖除后回填4%石灰土, 碾压整平;
- 6、现状部分场地为鱼塘, 本次设计对此路段开挖2.5m深, 底部换填50cm碎石土(碎石含量70%), 然后回填4%灰土至路基处理层底, 碾压整平。

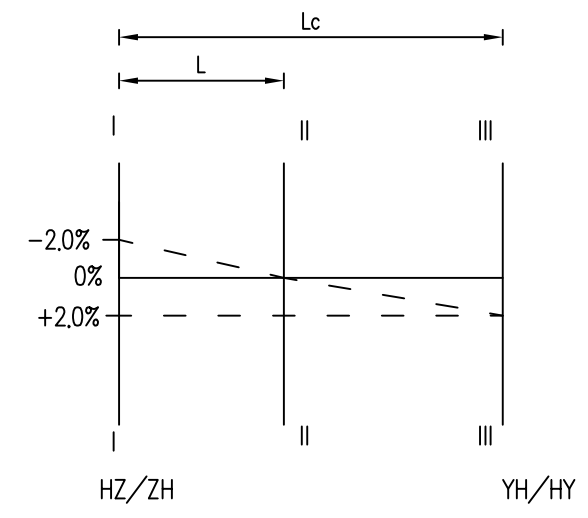
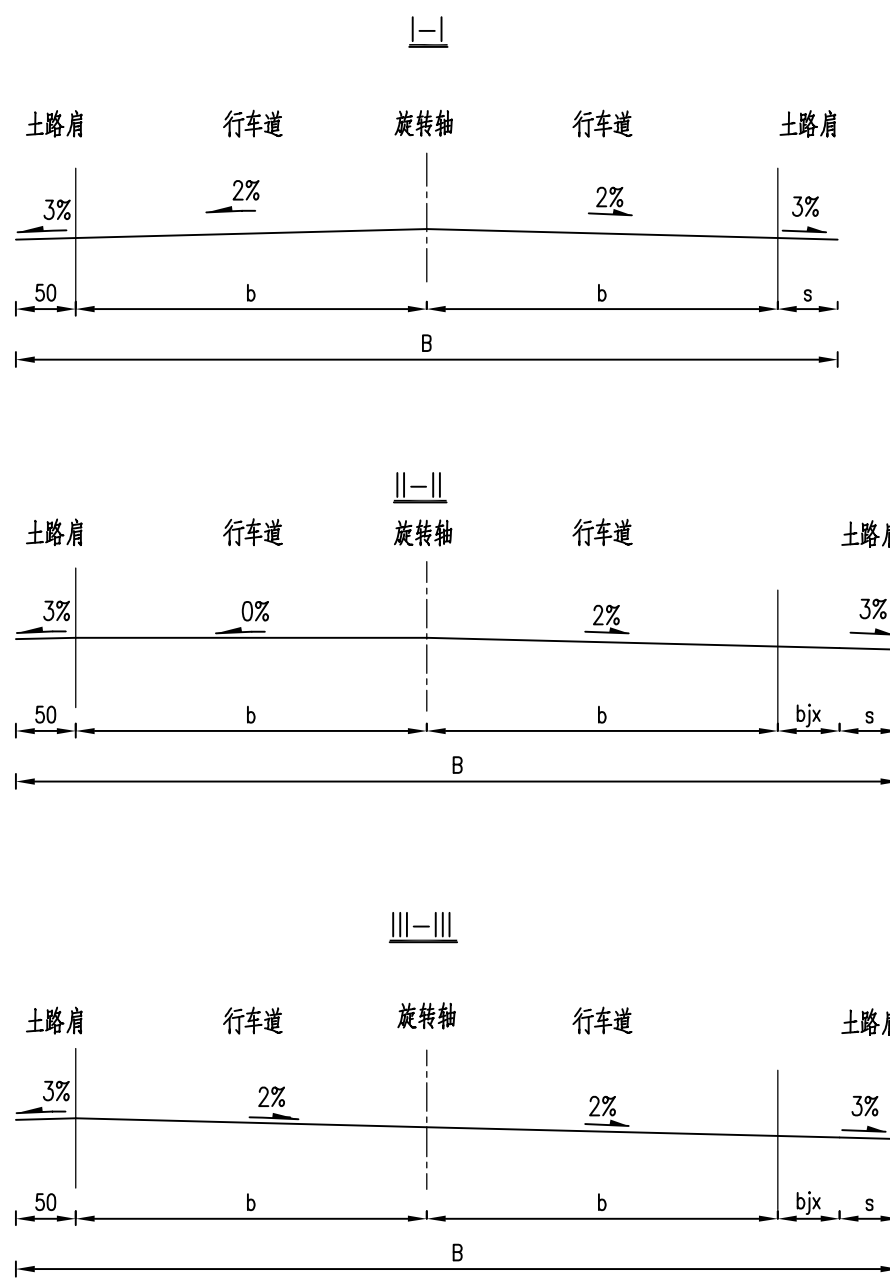
|  |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>                 CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>                 版权所有<br/>                 PROPERTY IN COPYRIGHT<br/>                 设计证书: AW162001457</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-03-路-05 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 一般路基设计图   |                            |                |               |    |



注：  
1、本图尺寸均以m计；  
2、本图比例1:100。

|  |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-03-路-06 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       | 1:100   | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路基横断面设计图  |                            |                |               |    |





超高方式

- 注:
1. 本图尺寸除注明外, 以cm计;
  2. 行车道弯道超高方式: 绕中心线旋转;
  3. 图中符号说明: B-行车道宽度;  $L_s$ -超高缓和段长度; s-土路肩宽度;  $bjx$ -路面任意点加宽值;  $b_j$ -路面全加宽值;
  4. 施工时应注意超高方向。

|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路-施-A-03-路-07 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     | A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 超高方式图     |                     |                |               |    |

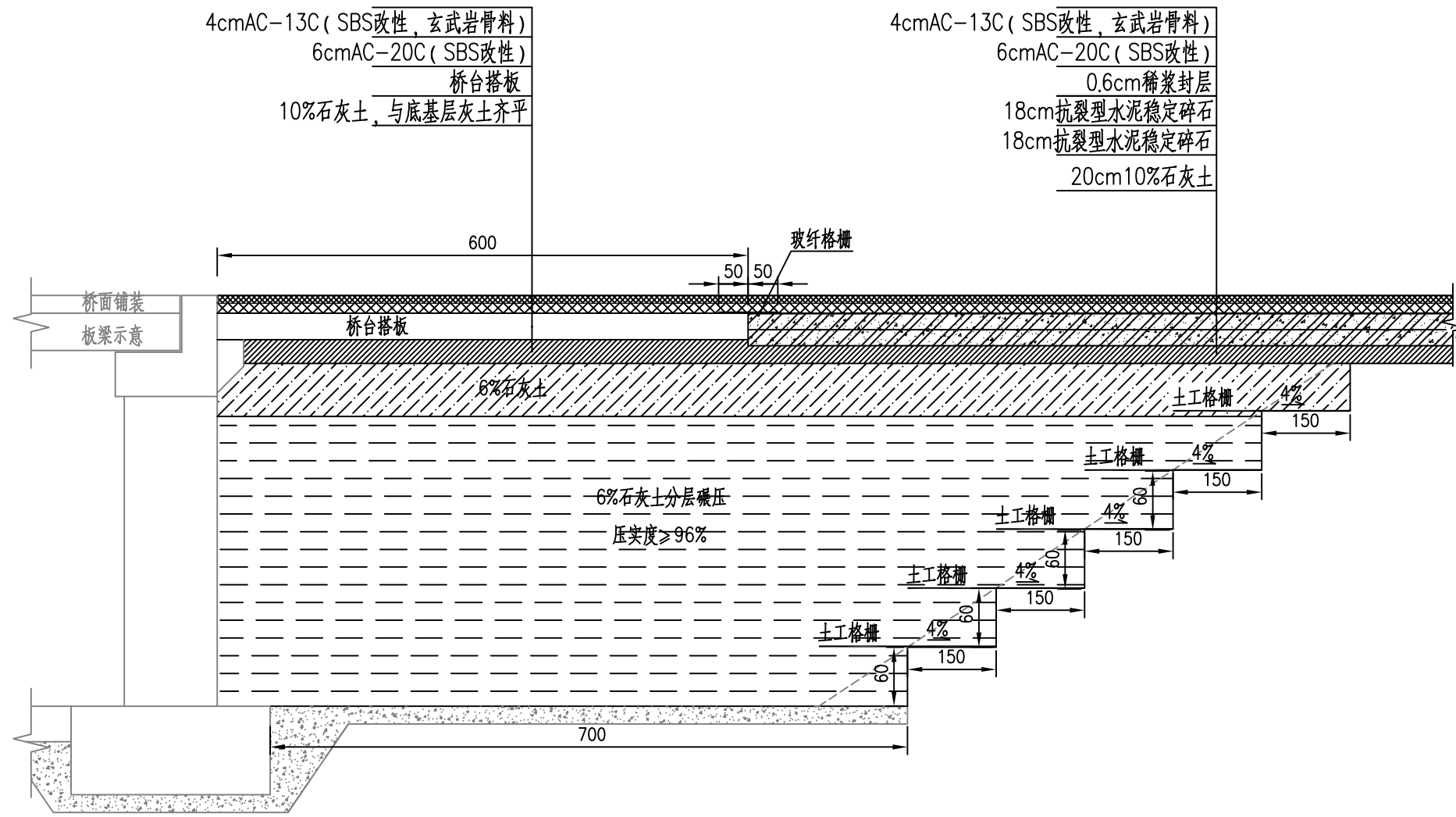
| 序号 | 起讫桩号            | 长度<br>(m) | 平均<br>宽度<br>(m) | 清表及回填夯实碾压面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 20cm清表<br>体积<br>(m <sup>3</sup> ) | 30cm回填体积(m <sup>3</sup> ) | 备注 |
|----|-----------------|-----------|-----------------|----------------------------------|-----------------------------------|---------------------------|----|
| 1  | K0+258 ~ K0+290 | 32.0      | 12.0            | 384.0                            | 76.8                              | 115.2                     |    |

注：  
1、清表按20cm计算，压实补偿按10cm计算。

|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |              |   |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|--------------|---|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程    | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-03-路-08 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面        |  A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 耕地填前夯(压)实数量表 |   |                |               |    |

| 序号 | 桩号         | 结构类型 | 处理长度 | 回填石灰土高度 | 回填石灰土(6%)      | 挖土方            | 挖台阶面积          | 备注     |
|----|------------|------|------|---------|----------------|----------------|----------------|--------|
|    |            |      | m    | m       | m <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | m <sup>2</sup> |        |
| 1  | K0+227.801 | 扩大基础 | 14.8 | 3.6     | 497.7          | 549.5          | 103.7          | 蒋家河桥起点 |
| 2  | K0+233.801 | 扩大基础 | 14.8 | 3.6     | 497.7          | 549.5          | 103.7          | 蒋家河桥终点 |

| 玻纤格栅 | 土工格栅  |
|------|-------|
| m2   | m2    |
| 18.0 | 270.0 |



- 注：
- 1、本图单位除特殊标注外，余均以cm计；
  - 2、台后须先严格按道路路基相关设计要求进行施工；
  - 3、施工时应注意开挖临时排水边沟，保证工作面不积水。

|  |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-03-路-10 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 桥头路基处理设计图 |                            |                |               |    |



| 序号 | 起 讫 桩 号         | 工程名称 | 位置 | 说 明                   | 防护长度 (m) | 防护高度 (m) | 防护面积 (m <sup>2</sup> ) | 喷播草籽 (m <sup>2</sup> ) | 备注 |
|----|-----------------|------|----|-----------------------|----------|----------|------------------------|------------------------|----|
| 1  | K0+242-K0+342.5 | 喷播草籽 | 左  | 边坡采用喷播草籽防护, 边坡坡率1:1.5 | 100.5    | 1.80     | 271.4                  | 271.4                  |    |
|    |                 | 喷播草籽 | 右  | 边坡采用喷播草籽防护, 边坡坡率1:1.5 | 100.5    | 1.90     | 286.4                  | 286.4                  |    |



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书: AW162001457

版权所有  
PROPERTY IN COPYRIGHT

设计总负责  
DES.MANAGER  
设计负责  
MASTER DES.  
专业负责  
SPE.MANAGER

孙坚  
孙坚  
卞俊

孙坚  
孙坚  
卞俊

审 定  
APPROVED  
审 核  
EXAMINED  
校 核  
CHECKED

史夕金  
史夕金  
卞俊

史夕金  
史夕金  
卞俊

设 计  
DESIGNED  
注册工程师  
REG.ENGINEER  
注册建筑师  
REG.ARCHITECT

闫健起  
闫健起

工程编号  
PROJECT NO.  
图纸比例  
SCALE  
出图日期  
DATE

2023-11

工程名称  
PROJECT  
子项名称  
SUBSECTION  
图纸名称  
DRAWING TITLE

县道001改道工程  
路基、路面  
路基防护工程数量表

图纸编号  
DRAWING NO.

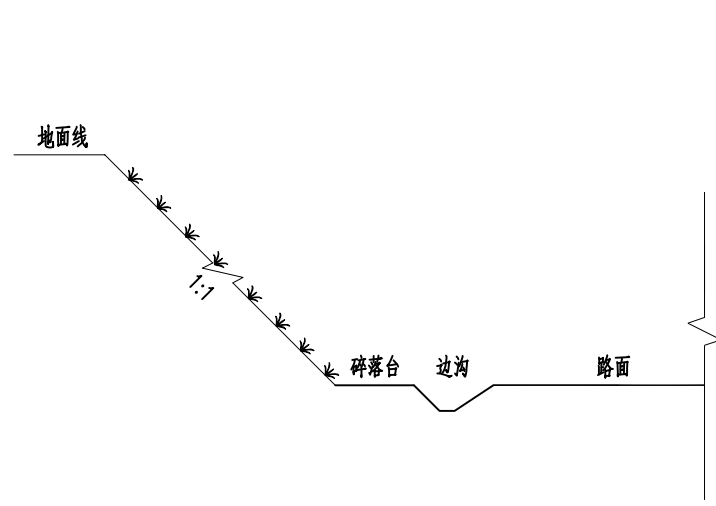
公路-施-A-03-路-12

版 本  
EDITION  
A版

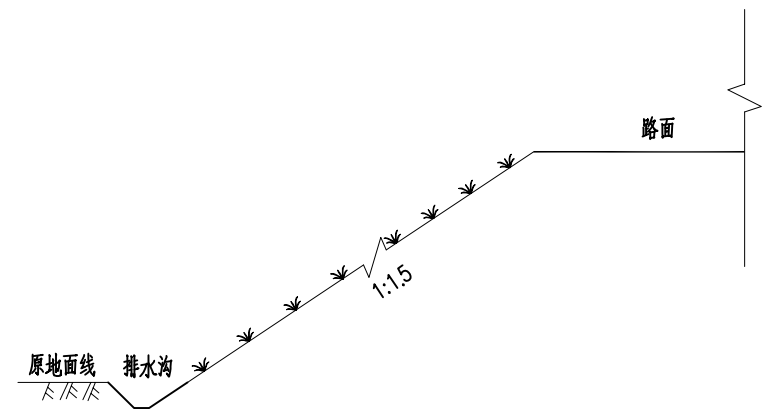
12002SCQV



A 1 2 0 0 2 S C Q V



挖方路基

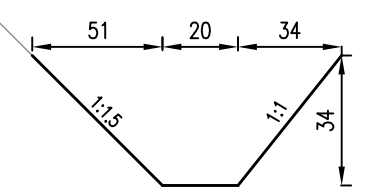


填方路基

单侧每延米工程数量表

| 位 置  | 植草 (m <sup>2</sup> ) |
|------|----------------------|
| 填方边坡 | 1.803H               |
| 挖方边坡 | 1.414H               |

梯形土边沟大样图



|       |                   |
|-------|-------------------|
| 工程项目  | 开挖土方              |
| 单 位   | m <sup>3</sup> /m |
| 梯形土边沟 | 2.13              |

注:

- 1、本图尺寸以cm计;
- 2、本图适用于挖方/填方路基,边坡采取植草防护。

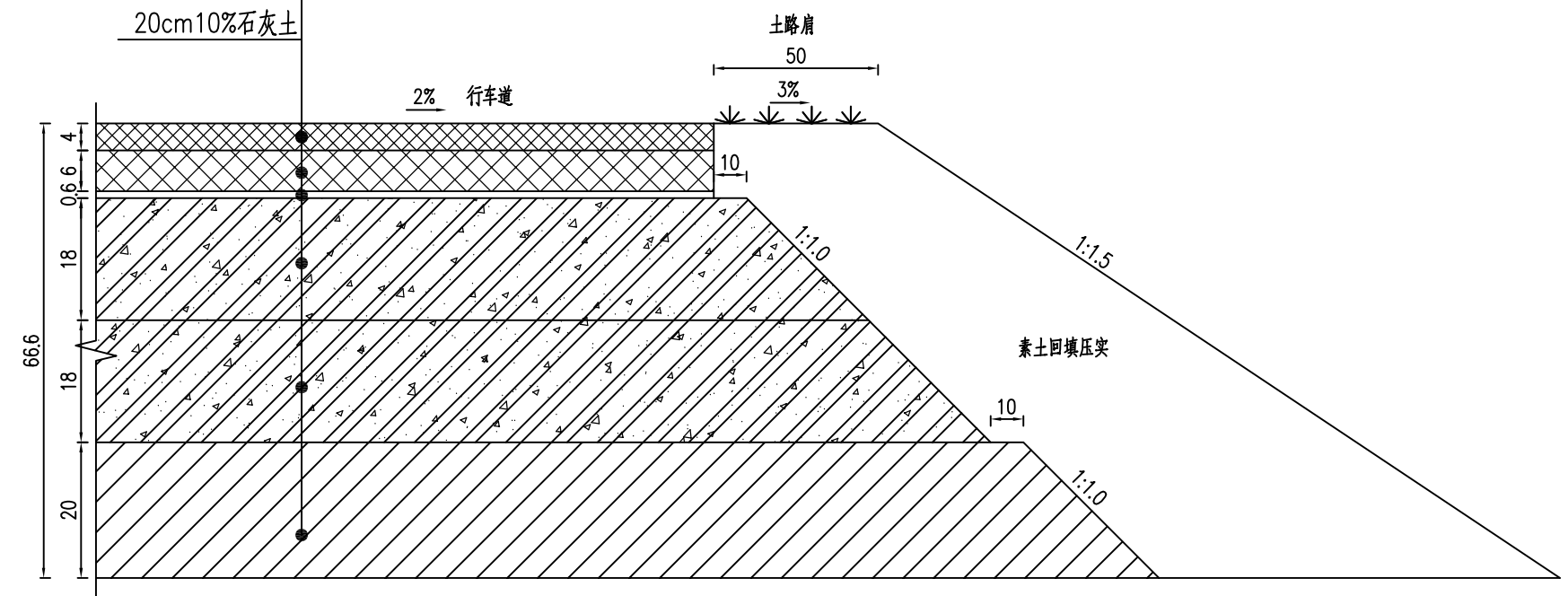
|   |                      |    |    |                 |     |                       |                        |     |                     |              |                    |                       |                            |                |                |    |
|---|----------------------|----|----|-----------------|-----|-----------------------|------------------------|-----|---------------------|--------------|--------------------|-----------------------|----------------------------|----------------|----------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审 定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起                    | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |              | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程             | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路-施-A-03-路-13 | 版 本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审 核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |                        |     | 图纸比例<br>SCALE       |              | 子项名称<br>SUBSECTION | 路基、路面                 | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |                |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校 核<br>CHECKED  | 卞俊  | 卞俊                    | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |                     | 出图日期<br>DATE | 2023-11            | 图纸名称<br>DRAWING TITLE |                            | 路基防护工程设计图      |                |    |

| 路面工程数量 | 路面工程                            |                      |           |                |                |                |        |      |      |
|--------|---------------------------------|----------------------|-----------|----------------|----------------|----------------|--------|------|------|
|        | 4cmAC-13C<br>(SBS改性, 玄武岩骨<br>料) | 6cmAC-20C<br>(SBS改性) | 0.6cm稀浆封层 | 18cm水泥<br>稳定碎石 | 18cm水泥<br>稳定碎石 | 20cm<br>10%石灰土 | 玻纤格栅   | 老路挖除 | 老路铣刨 |
|        | m2                              | m2                   | m2        | m2             | m2             | m2             | m2     | m3   | m3   |
| 919.7  | 868.4                           | 697.4                | 697.4     | 697.4          | 719.2          | 32.0           | 140.03 | 46.8 |      |

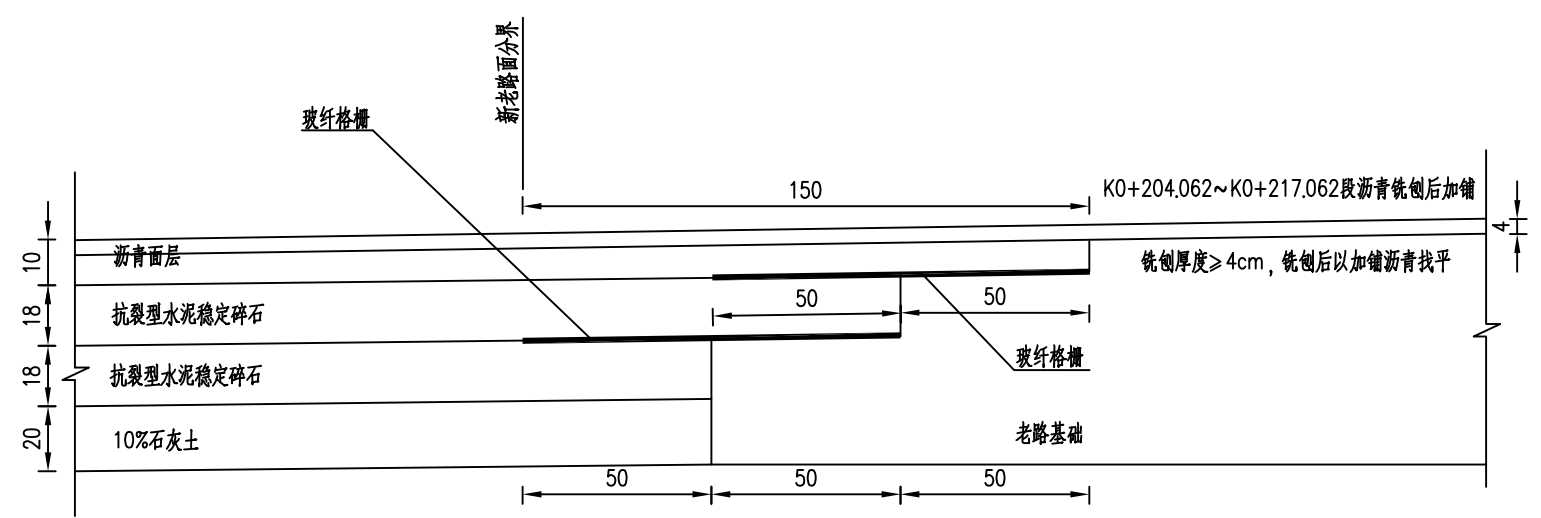
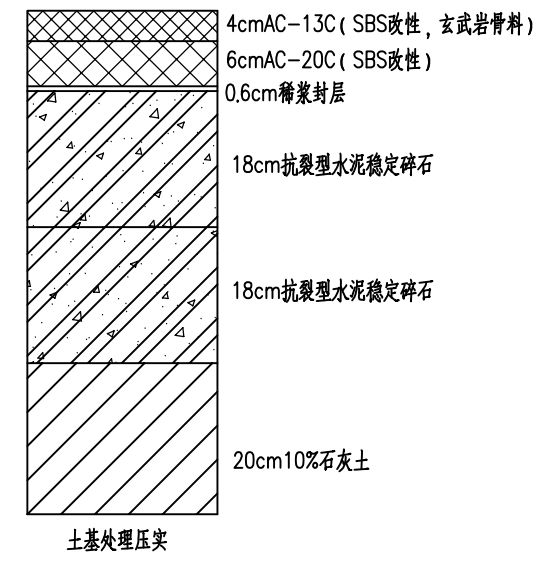
|      | 类型         | 项目           | 单位 | 数量   | 备注                                   |
|------|------------|--------------|----|------|--------------------------------------|
| 特殊路基 | 杂填土换填      | 4%灰土         | m3 | 1400 | 换填: 4%灰土至路基处理层底                      |
|      | 湿软地基换填(鱼塘) | 碎石土(碎石含量70%) | m3 | 150  | 换填: 底部50cm碎石土(碎石含量70%) + 4%灰土至路基处理层底 |
|      |            | 4%灰土         | m3 | 480  |                                      |
|      |            | 挖除杂填土        | m3 | 1400 |                                      |
|      |            | 挖除湿软地基       | m3 | 630  |                                      |



4cmAC-13C (SBS改性, 玄武岩骨料)  
 6cmAC-20C (SBS改性)  
 0.6cm稀浆封层  
 18cm抗裂型水泥稳定碎石  
 18cm抗裂型水泥稳定碎石  
 20cm10%石灰土



|        |                 |
|--------|-----------------|
| 自然区划   | IV <sub>1</sub> |
| 荷载标准   | BZZ-100         |
| 路面类型   | 沥青混凝土路面         |
| 土基回弹模量 | ≥40MPa          |



新老沥青路面过渡大样图

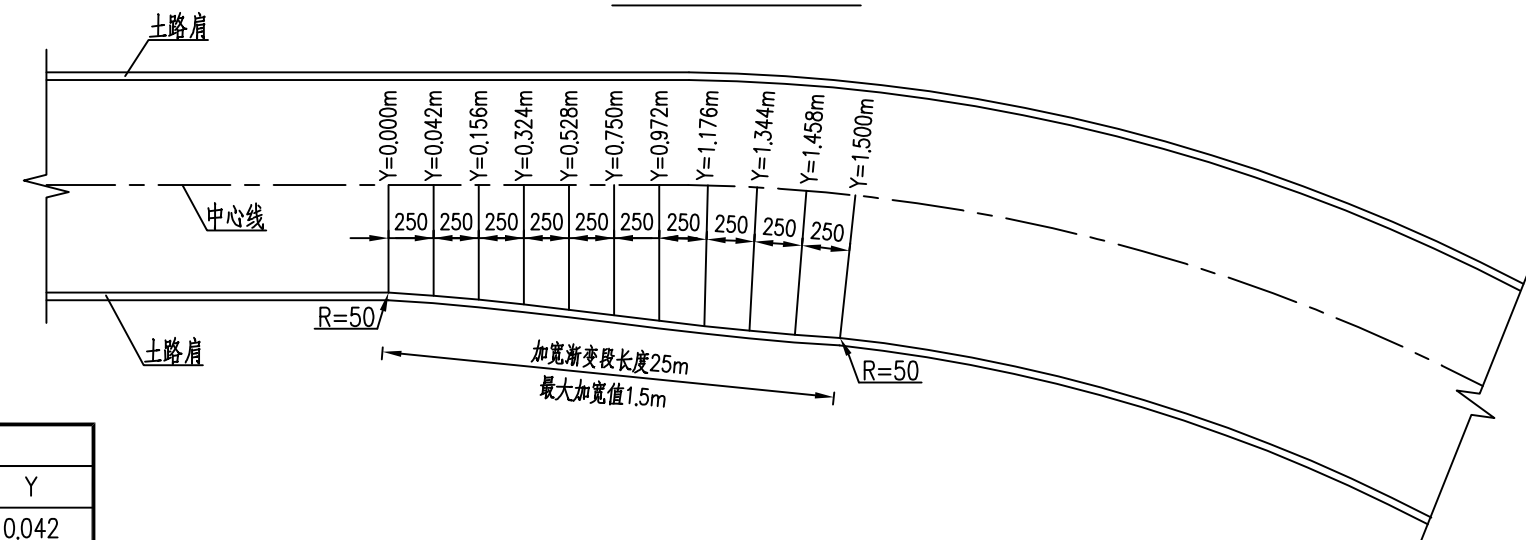
- 注：
- 1、本图单位除注明外，余均以cm计；
  - 2、上面层、下面层沥青采用SBS改性沥青；
  - 3、玻纤格栅采用80-80自粘式，抗拉强度大于80-80KN/m，伸长率小于3%，网眼尺寸径向15mm，纬向15mm，详见《公路土工合成材料应用技术规范》JTG/T D32-2012；
  - 4、未尽事宜处，必须严格按《公路沥青路面施工技术规范》和《公路路面基层施工技术细则》施工。

|   |                      |    |               |                |                        |                       |     |              |                     |                       |                    |           |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|-----|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望            | 审定<br>APPROVED |                        | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起 | 闫健起          | 工程编号<br>PROJECT NO. |                       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路-施-A-03-路-15 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望            | 审核<br>EXAMINED | 史夕金                    | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |     |              | 图纸比例<br>SCALE       |                       | 子项名称<br>SUBSECTION | 路基、路面     | A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER   | 卞俊                   | 卞俊 | 校核<br>CHECKED | 卞俊             | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |                       |     | 出图日期<br>DATE | 2023-11             | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路面结构图设计图           |           |                     |                |               |    |

平曲线上路面加宽表

| 交 点 |            | 平曲线半径 (米) | 加宽宽度 (米) | 圆曲线长度 (米) | 缓和曲线长度或超高缓和长度、加宽缓和长度 (米) | 总加宽长度 (米) | 加宽总面积 (平方米) | 备注 |
|-----|------------|-----------|----------|-----------|--------------------------|-----------|-------------|----|
| 交点号 | 桩号         |           |          |           |                          |           |             |    |
| 1   | K0+289.317 | 65        | 1.5      | 60.663    | 50.0                     | 110.663   | 118.432     | 右转 |

路面加宽渐变方式图



| 序号 | $Y = (3K^2 - 2K^3) X$ |      |     |     |       |
|----|-----------------------|------|-----|-----|-------|
|    | L1                    | L2   | K   | X   | Y     |
| 1  | 2.5                   | 25.0 | 0.1 | 1.5 | 0.042 |
| 2  | 5.0                   |      | 0.2 |     | 0.156 |
| 3  | 7.5                   |      | 0.3 |     | 0.324 |
| 4  | 10.0                  |      | 0.4 |     | 0.528 |
| 5  | 12.5                  |      | 0.5 |     | 0.750 |
| 6  | 15.0                  |      | 0.6 |     | 0.972 |
| 7  | 17.5                  |      | 0.7 |     | 1.176 |
| 8  | 20.0                  |      | 0.8 |     | 1.344 |
| 9  | 22.5                  |      | 0.9 |     | 1.458 |
| 10 | 25.0                  |      | 1.0 |     | 1.500 |

单位: m

注:

- 1、本图尺寸除注明外, 余均以cm计;
- 2、本次加宽渐变段采用三次抛物线加宽方程, 即 $Y = (3K^2 - 2K^3) X$ , Y-计算点加宽长度; X-最大加宽值;  $K = L1/L2$ , L1为计算点至渐变段起点(窄边)的长度, L2为渐变段总长;
- 3、渐变段起终点采用圆弧(R=50m)顺接, 避免出现折角。

|   |                      |    |    |                 |     |                       |     |     |                     |  |                    |           |                     |                     |                |    |                |    |    |                        |  |              |         |                       |
|---|----------------------|----|----|-----------------|-----|-----------------------|-----|-----|---------------------|--|--------------------|-----------|---------------------|---------------------|----------------|----|----------------|----|----|------------------------|--|--------------|---------|-----------------------|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望 | 审 定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED        | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |  | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路-施-A-03-路-16      | 版 本<br>EDITION | A版 |                |    |    |                        |  |              |         |                       |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望 | 审 核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |  | 子项名称<br>SUBSECTION | 路基、路面     | A 1 2 0 0 2 S C Q V | 专业负责<br>SPE.MANAGER | 卞俊             | 卞俊 | 校 核<br>CHECKED | 卞俊 | 卞俊 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |  | 出图日期<br>DATE | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE |

路基超高加宽表

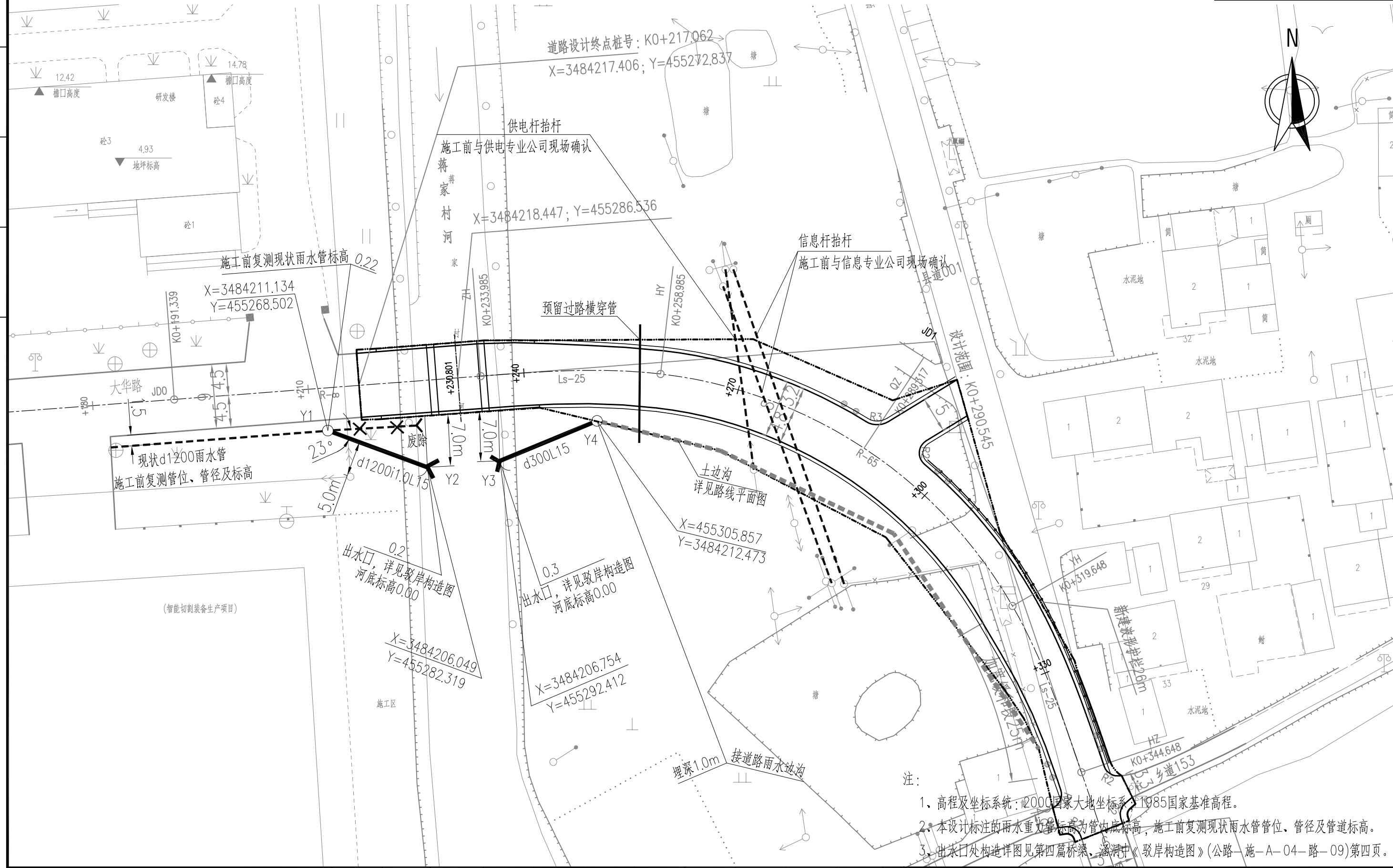
| 桩号         | 路基左侧   |        |        |         |          | 路基右侧   |        |        |         |          | 备注            |
|------------|--------|--------|--------|---------|----------|--------|--------|--------|---------|----------|---------------|
|            | 路基宽(m) | 路面宽(m) | 加宽值(m) | 超高横坡(%) | 土路肩横坡(%) | 路基宽(m) | 路面宽(m) | 加宽值(m) | 超高横坡(%) | 土路肩横坡(%) |               |
| K0+233.985 | 顺接现状道路 | 顺接现状道路 | 0.0    | 2.0     | 3.0      | 顺接现状道路 | 顺接现状道路 | 0.0    | 2.0     | 3.0      | 加宽缓和段25m      |
| K0+250.024 | 3.91   | 3.41   | 0.16   | 0.6     | 3.0      | 5.15   | 4.65   | 1.4    | 2.0     | 3.0      |               |
| K0+258.985 | 3.75   | 3.25   | 0.0    | -2.0    | 3.0      | 5.25   | 4.75   | 1.5    | 2.0     | 3.0      |               |
| K0+270.000 | 3.75   | 3.25   | 0.0    | -2.0    | 3.0      | 5.25   | 4.75   | 1.5    | 2.0     | 3.0      | 横坡度向下为正数向上为负数 |
| K0+289.317 | 3.75   | 3.25   | 0.0    | -2.0    | 3.0      | 5.25   | 4.75   | 1.5    | 2.0     | 3.0      |               |
| K0+295.350 | 3.75   | 3.25   | 0.0    | -2.0    | 3.0      | 5.25   | 4.75   | 1.5    | 2.0     | 3.0      |               |
| K0+319.648 | 3.75   | 3.25   | 0.0    | -2.0    | 3.0      | 5.25   | 4.75   | 1.5    | 2.0     | 3.0      | 加宽缓和段25m      |
| K0+330.250 | 3.75   | 3.25   | 0.0    | -0.3    | 3.0      | 4.57   | 4.07   | 0.82   | 2.0     | 3.0      |               |
| K0+344.648 | 顺接现状道路 | 顺接现状道路 | 0.0    | 2.0     | 3.0      | 顺接现状道路 | 顺接现状道路 | 0.0    | 2.0     | 3.0      |               |

注：  
1、本图尺寸除注明外，余均以cm计。

|   |                      |    |    |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |   |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-03-路-17 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面     |  A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路基超高加宽表   |   |                |               |    |

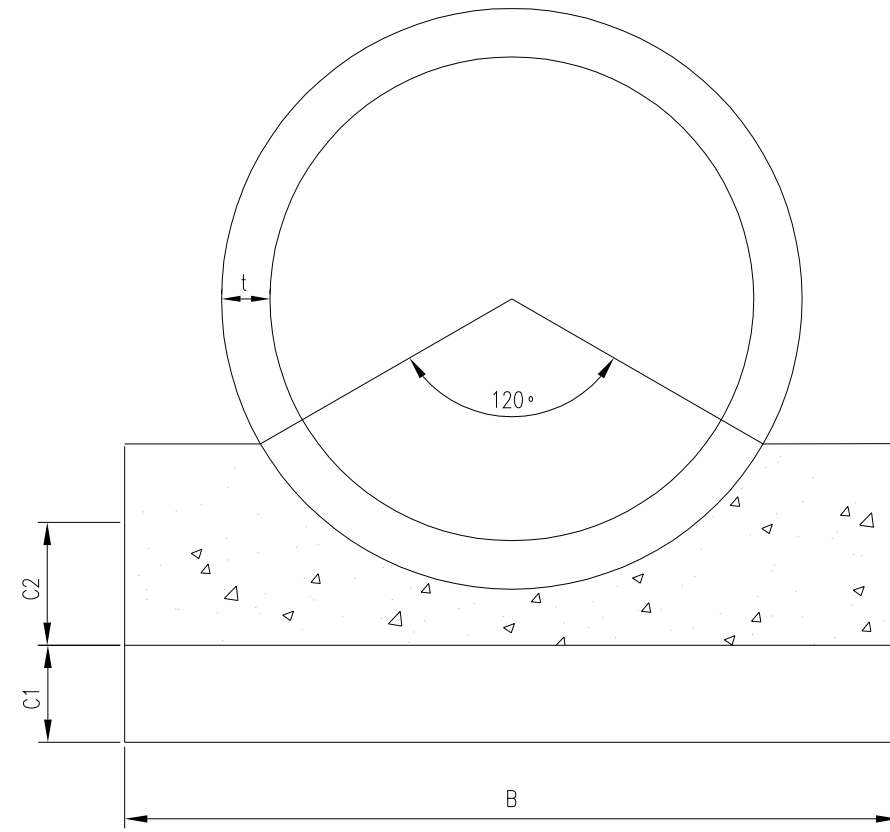
| 类型     | 名称    | 规格             | 单位        | 数量 | 材料    | 备注          |               |
|--------|-------|----------------|-----------|----|-------|-------------|---------------|
| 排水工程数量 | 混凝土管道 | 插承钢筋<br>混凝土雨水管 | d1200     | m  | 15.0  | 钢筋混凝土       | II级管          |
|        |       | 插承钢筋<br>混凝土雨水管 | d300      | m  | 15.0  | 钢筋混凝土       | II级管          |
|        |       | 矩形砖砌<br>雨水检查井  | 1700*1100 | 座  | 1     | 水泥砖砌        | 20S515/37, Y1 |
|        |       | 圆形砖砌<br>雨水检查井  | φ800      | 座  | 1     | 水泥砖砌        | 20S515/23, Y4 |
|        | 土边沟   | 挖方             |           | m3 | 319.5 |             |               |
|        |       | 现状雨水管废除        |           | m  | 15    | 现状φ1.2m混凝土管 |               |

| 现状架空杆线抬高 |                  | 单位 | 具体工程量与专业公司沟通后确定。 |                       |
|----------|------------------|----|------------------|-----------------------|
| 过路横穿管    | 信息手孔井            | 座  | 2                | 参见05X101-2            |
|          | 供电小方井            | 座  | 2                | 07SD101-8/123         |
|          | 12孔110, PVC-U实壁管 | m  | 16               | e≥2.8mm, 环刚度>6.3KN/m2 |
|          | 9孔200, Mpp管      | m  | 16               | ≥12mm                 |



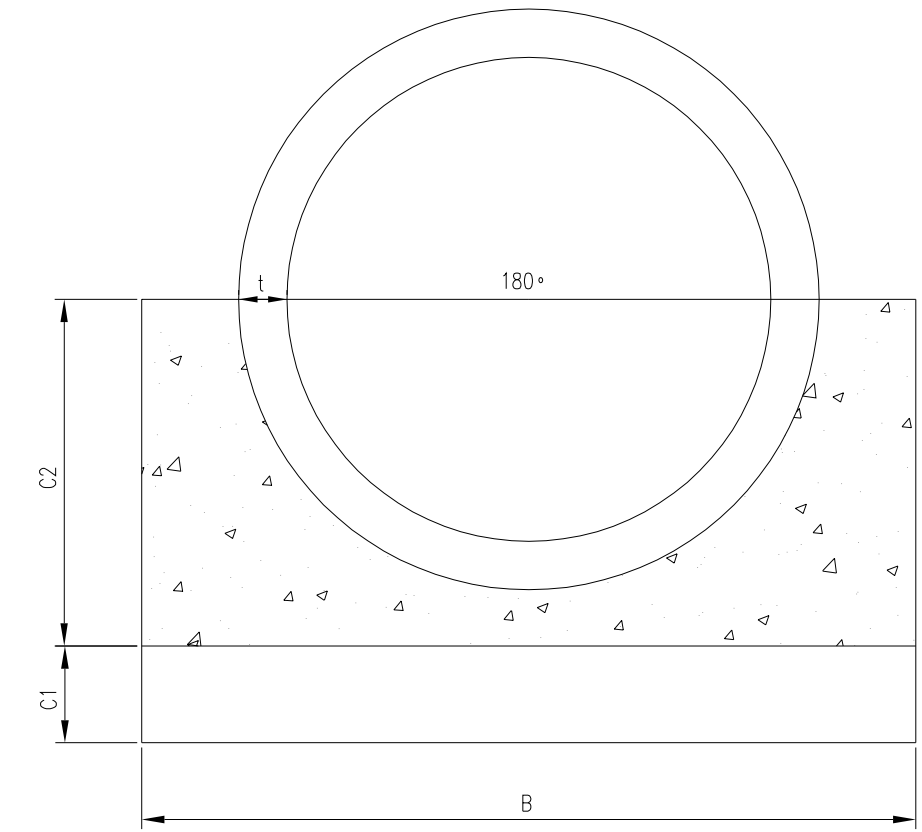
注：  
1. 高程及坐标系统：2000国家大地坐标系，1985国家基准高程。  
2. 本设计标注的雨水重力管标高为管内底标高，施工前复测现状雨水管管位、管径及管道标高。  
3. 出水口处构造详图见第四篇桥梁、涵洞中《驳岸构造图》(公路—施—A—04—路—09)第四页。

|  |                      |    |    |                |     |                        |                         |     |                     |         |                       |              |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|-------------------------|-----|---------------------|---------|-----------------------|--------------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起                     | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程    | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路—施—A—03—路—19 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望 | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG. ENGINEER |                         |     | 图纸比例<br>SCALE       | 1:500   | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路基、路面        | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 卞俊 | 卞俊 | 校核<br>CHECKED  | 卞俊  | 卞俊                     | 注册建筑师<br>REG. ARCHITECT |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 路基、路面排水工程设计图 |                            |                |               |    |



| d    | t   | B    | C1  | C2  | C15(m/m <sup>1</sup> ) |
|------|-----|------|-----|-----|------------------------|
| 1200 | 120 | 1800 | 180 | 493 | 0.706m <sup>1</sup>    |

承插式钢筋混凝土管120°混凝土基础



| d    | t   | B    | C1  | C2  | C15(m/m <sup>1</sup> ) |
|------|-----|------|-----|-----|------------------------|
| 1200 | 120 | 1920 | 240 | 853 | 1.165m <sup>1</sup>    |

承插式钢筋混凝土管180°混凝土基础

单位: mm 未尽事项参照06MS201



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

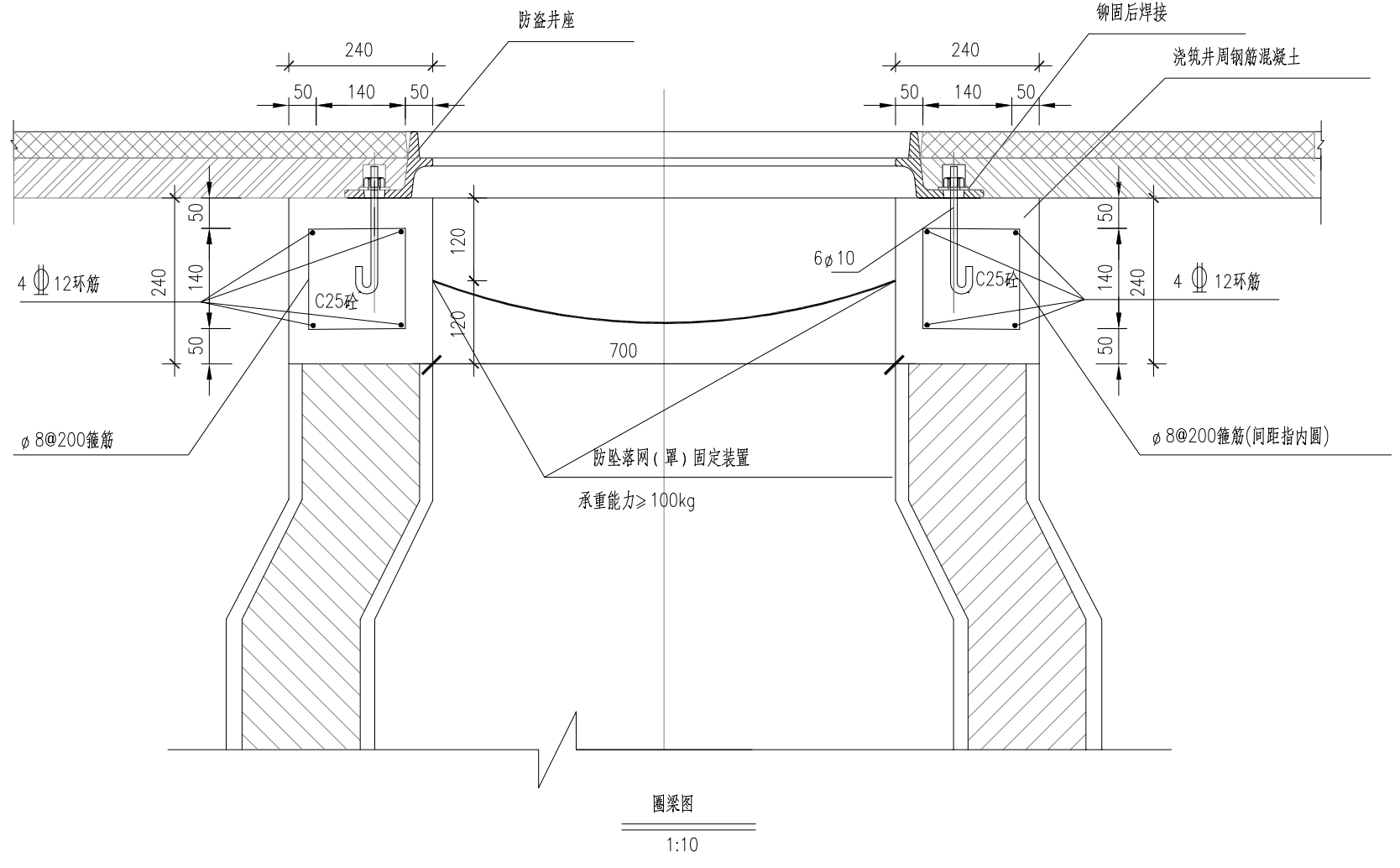
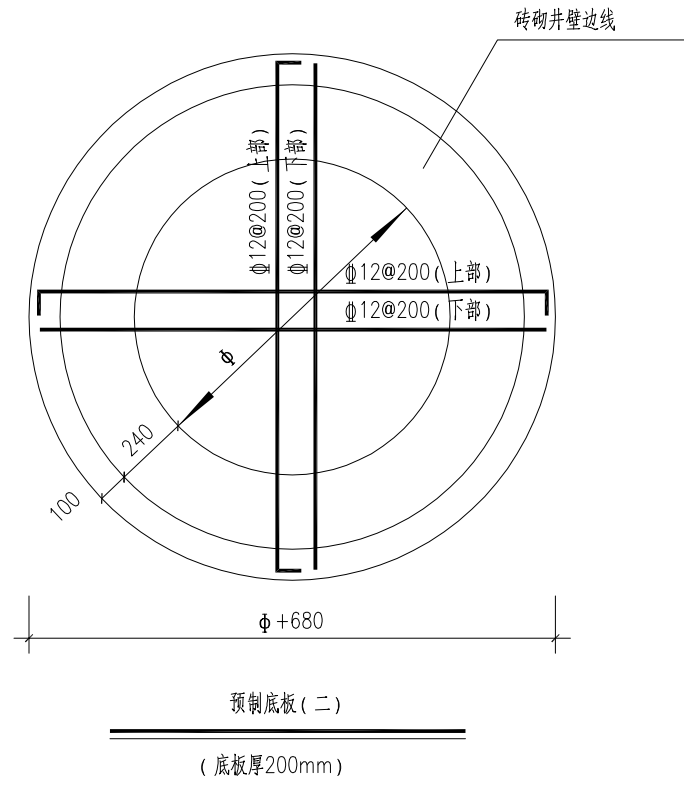
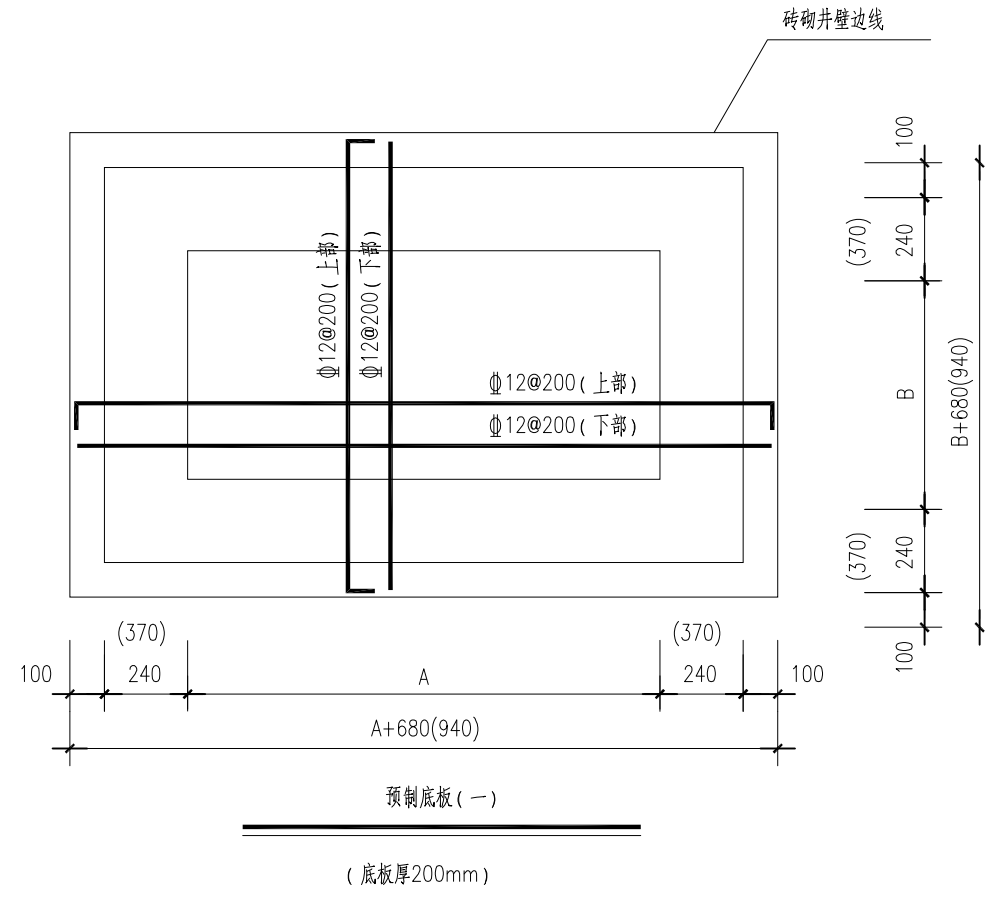
工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
路基、路面

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-03-路-19





说明:

- 1、图中尺寸单位为毫米;
- 2、混凝土采用C25, 钢筋采用HRB400级钢筋, 钢筋为双层布置, 主筋保护层30mm;

圈梁图说明:

- 1、图中尺寸除注明外均以毫米计, 钢筋: 代表HPB300钢筋, 代表HRB400钢筋。
- 2、圈梁图适用于不采用井周加固的雨水和污水检查井。
- 3、防坠落装置仅用于雨水和污水检查井。
- 4、道路采用设计道路结构或现状道路结构。
- 5、检查井位于人行道或绿化带中采用。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

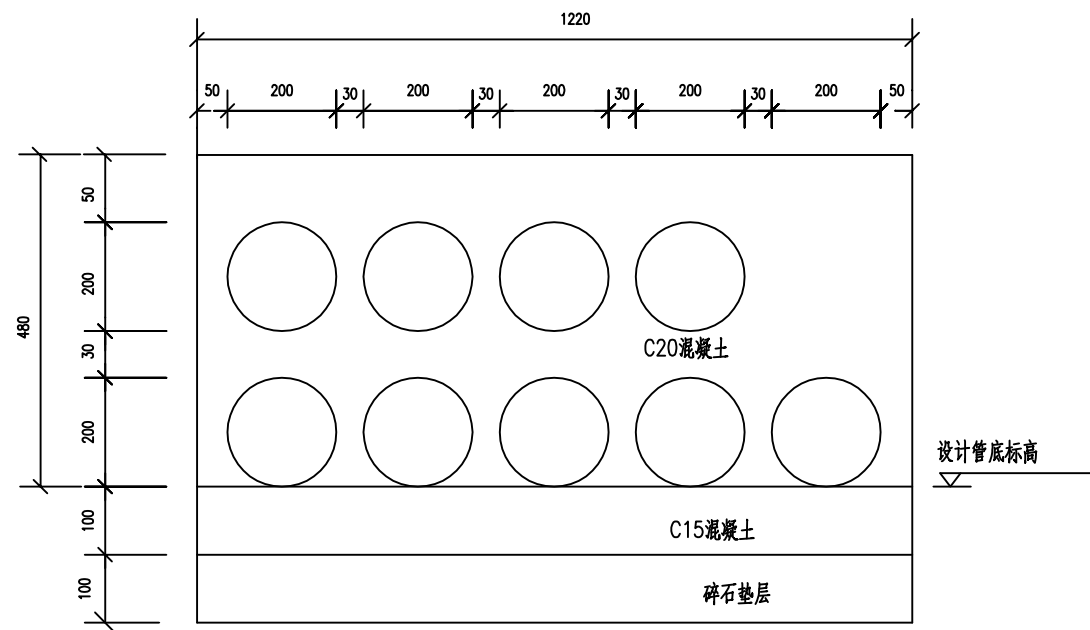
工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
路基、路面

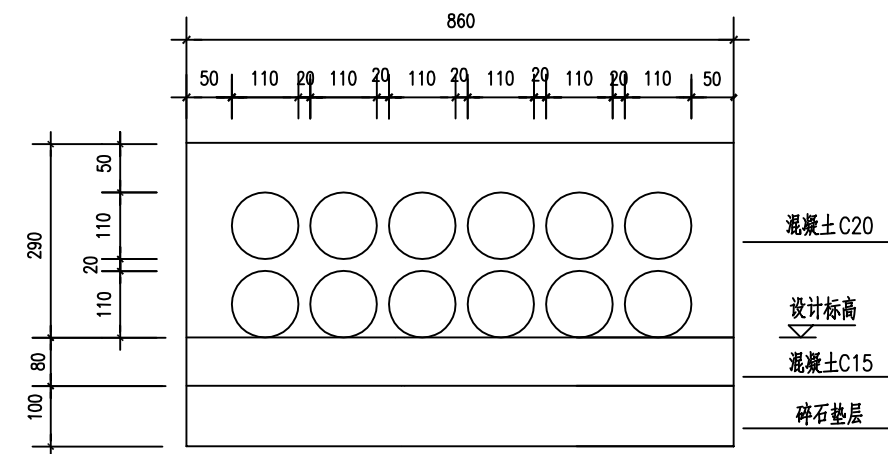
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-03-路-19





9孔200M-PP  
管道排列断面



12孔信息管排列断面

注：  
1、本图为预埋横穿管设计图。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称  
PROJECT  
子项名称  
SUBSECTION

县道001改道工程  
路基、路面

工程编号  
PROJECT NO.  
图纸编号  
DRAWING NO.

公路一施-A-03-路-19

版本  
EDITION  
A版



A 1 2 0 0 2 S C Q X



# 第四篇 桥梁、涵洞

# 设计总说明(一)

## 一、工程概况

本桥位于溧阳市埭头镇001县道上,跨现状蒋家村河,河道上口宽度约10m,河底标高为0.0m,河道两侧护岸为自然放坡,桥位北侧河道为生态砌块驳岸。桥位处现状无老桥。

本桥跨径 $L=6m$ ,总长 $22m$ ,总宽 $B=9.8m$ ,桥梁正交。台后四侧设置 $7m$ 钢筋砼挡墙。

## 二、设计依据

- 1、本工程的设计合同。
- 2、建设单位提供的道路平面图(电子版)。
- 3、本院桥梁地质勘察报告。
- 4、本院的设计任务书。

## 三、基本资料

- 1、道路等级:三级公路。
- 2、设计安全等级:本桥为小桥,安全等级取一级, $\gamma_0=1.1$ 。
- 3、设计荷载:公路-II级汽车荷载。
- 4、标准横断面: $0.4m$ (防撞护栏)+ $9m$ (车行道)+ $0.4m$ (防撞护栏)= $9.8m$ 。
- 5、纵 坡:道路由东向西一字降坡,坡度 $1.181\%$ 。
- 6、横 坡:车行道横坡 $2.0\%$ (向外)。
- 7、净空要求:本桥上跨现状蒋家村河,蒋家村河无通航要求,梁底实际高程 $3.37m$ 。
- 8、桥面防水等级:I级。
- 9、高程系统:采用青岛高程系统。
- 10、坐标系统:2000国家大地坐标系。
- 11、抗震标准:按地震烈度7度设防,地震动峰值加速度 $0.1g$ 。
- 12、桥梁抗震设防分类:D类;桥梁抗震措施等级:二级。
- 13、环境类别:本工程所处环境类别取I类。
- 14、设计使用年限:本桥设计使用年限为50年。
- 15、设计基准期:100年。

## 四、技术规范

- 1、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- 2、《公路圬工桥涵设计规范》(JTG D61-2005)
- 3、《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)

- 4、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)
- 5、《城市桥梁桥面防水工程技术规程》(CJJ 139-2010)
- 6、《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-02-2020)

## 五、地质概况与基础持力层选择

本设计桥台采用采用轻型结构,薄壁式墙身,整体板基础,基底标高 $-1.5m$ ,以2-1粉土夹粉质黏土层为基础持力层,持力层承载力为 $120KPa$ ;台后挡墙采用钢筋混凝土悬臂式结构,基底标高 $-0.5m$ ,以2-1粉土夹粉质黏土层为基础持力层,持力层承载力为 $120KPa$ ;沿河驳岸采用生态自嵌式砌块结构、钢筋混凝土悬臂式结构,以2-1粉土夹粉质黏土层为基础持力层,持力层承载力为 $120KPa$ 。

## 六、设计概况

### 1、上部结构

- (1)、桥梁上部结构 $L=6m$ 钢筋混凝土空心板,板厚 $42cm$ 。
- (2)、空心板顶面铺设平均 $10cm$ 厚C50整体化现浇防水混凝土(抗渗等级P6)+ $6cm$ 中粒式沥青砼+ $4cm$ 细粒式沥青砼(沥青混凝土所用材料类型及工程量统计均见道路设计图纸)。整体化现浇混凝土之上设置 $2mm$ 防水层,防水层采用聚合物改性沥青PB(I)型,水性防水涂料。

### 2、下部结构

- (1)、桥台采用采用轻型结构,薄壁式墙身,整体板基础,基底标高 $-1.5m$ ,以2-1粉土夹粉质黏土层为基础持力层,持力层承载力为 $120KPa$ 。
- (2)、台后挡墙采用钢筋混凝土悬臂式结构,基底标高 $-0.5m$ ,以2-1粉土夹粉质黏土层为基础持力层,持力层承载力为 $120KPa$ 。
- (3)、沿河驳岸采用生态自嵌式砌块结构、钢筋混凝土悬臂式结构,以2-1粉土夹粉质黏土层为基础持力层,持力层承载力为 $120KPa$ 。

### 3、其它

- (1)、空心板端与桥台台帽背墙间设置伸缩缝,伸缩缝以沥青胶砂填充,在其表面用 $3cm$ 厚聚氨酯建筑灌缝胶封闭,在其底部用硬质泡沫板堵塞,防止沥青胶砂流走;空心板处采用三层油毛毡支座。

- (2)、桥梁两侧设置防撞护栏,防撞护栏等级为SB级。

### 4、耐久性设计



- (1)、按《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》要求,选用合适的混凝土强度等级和配合比,提高混凝土材料自身的耐久性。
- (2)、受力钢筋选用HRB400级钢筋作为主要受力钢筋,控制钢筋的混凝土保护层厚度,满足最小保护层厚度的基础上还应考虑施工允许误差。

- (3)、桥梁下部结构为钢筋混凝土结构,混凝土裂缝宽度按 $0.20mm$ 控制。

- (4)、当结构分层浇筑时,层间应按照施工缝处理,加强前后批次施工的混凝土结合。

### 5、抗震设计

按照《公路桥梁抗震设计规范》(JTG/T 2231-02-2020)规定,在抗震措施方面,本工程采用设置防震挡块、抗震锚栓等措施来加强桥梁结构的整体性、稳定性,确保桥梁安全。

|   |                      |    |    |                |     |                |                        |    |                     |         |                       |           |   |                |               |    |
|---|----------------------|----|----|----------------|-----|----------------|------------------------|----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---|----------------|---------------|----|
|  中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED | 孙坚                     | 孙坚 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-04-路-01 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 陆峰  | 陆峰             | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |    | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 桥梁、涵洞     |  A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |               |    |
|   | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 陆峰 | 陆峰 | 校核<br>CHECKED  | 孟文节 | 孟文节            | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |    | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 桥涵说明      |   |                |               |    |

# 设计总说明(二)

## 七、主要材料

### 1、混凝土

6米预制板、铰缝混凝土均为C40;桥面整体化现浇混凝土为C50;桥台、防撞护栏等各构件均为C30混凝土。

### 2、普通钢筋

本设计采用HPB300(GB1499.1-2017)钢筋和HRB400钢筋(GB1499.2-2018)。

## 八、施工要点

本桥施工应符合《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)。

1、桥台台后填土应对称、均匀,桥台和路基接合部填土应分层仔细压实,层铺虚厚不得大于20cm。台后20m范围内的路基填土全部采用6%石灰土填筑,压实度不得低于96%,边角部应采用小型机具或人工进行补夯,并控制有效压实厚度,桥台底部机械碾压不到处可采用C20混凝土进行回填。桥台与路基连接部设置桥头搭板,还可设置土坡台阶并结合其它方式进行综合处理,以减小工后沉降。

2、本桥桥台为轻型结构,施工过程中须采取临时支撑等措施,保证台后填土施工时,桥台不得向前滑移。

3、空心板顶面混凝土要按施工规范进行凿毛处理,浇筑上层混凝土前用水冲净,不留积水,以利现浇混凝土与其结合。空心板设计及施工说明另见详图。

4、预制空心板时,应注意预埋件的设置;本设计所有预埋钢筋均应准确预埋,不得遗漏。

5、箍筋末端应做成弯钩,弯钩长度满足规范要求。

6、焊接钢筋时,要根据规范要求,严格检查焊接质量和几何尺寸。

7、桥梁基坑开挖后,应及时联系勘探单位及设计单位进行现场验槽,若发现现场土质情况与地质报告不符时,应对桥梁基础形式进行变更。

8、基坑开挖时应采取有效的降(排)水措施,可根据需要采用井点或管井进行降水并结合排水沟、集水坑进行排水,保证基坑施工的顺利进行。

9、其它未尽事宜,按有关规范办理或与设计单位协商解决。

## 九、基坑开挖及危大工程

1、基坑开挖前,应先摸清地下管线、相邻建筑物等情况,制定合理的开挖方案,以免危及相邻管线、构(建)筑物的安全。

2、基坑开挖时,机械挖土应严格控制标高,严禁超挖。挖土至基坑(沟槽)底标高以上200~300mm,用人工挖除,修正坑底。

3、基坑开挖的土石方应堆放在3倍于基坑开挖深度以外的场地,堆土不得过高,以免滑坡塌方。

4、基坑开挖至设计标高后,应通知勘察单位现场验槽,如地质与勘察报告不符,应及时通知设计人员。

5、施工单位应考虑基坑的开挖和支护方式,采取必要的支护措施,减少对周边环境的影响。

## 6、涉及危大工程的专项设计和及应对建议

(1)本工程涉及的危大工程包括基坑支护、板梁吊装、高支模等,对于超过一定规模的危大工程,施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。

(2)施工单位在投标时应综合判断,列出并补充完善危险性较大的分部分项工程清单且明确相应的安全管理措施。

(3)施工单位应当在危险性较大的分部分项工程施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。必要时进行专家专项论证。严格按论证批准后的方案实施和准备应急措施。

(4)建设单位、监理单位、施工单位应仔细阅读设计文件,按照《建设工程安全生产管理条例》、《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》等要求。在工程施工中对所有涉及施工安全的部位和环节进行全面、可靠的防护,尤其应加强深基坑、高支模、重吊装、高大脚手架等的防护措施,并严格按照安全施工的强制性标准、规章制度和操作规程施工,以杜绝事故隐患,确保工程周边环境安全和工程施工安全。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457

版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称  
PROJECT  
子项名称  
SUBSECTION

县道001改道工程

桥梁、涵洞

工程编号  
PROJECT NO.  
图纸编号  
DRAWING NO.

公路一施-A-04-路-01

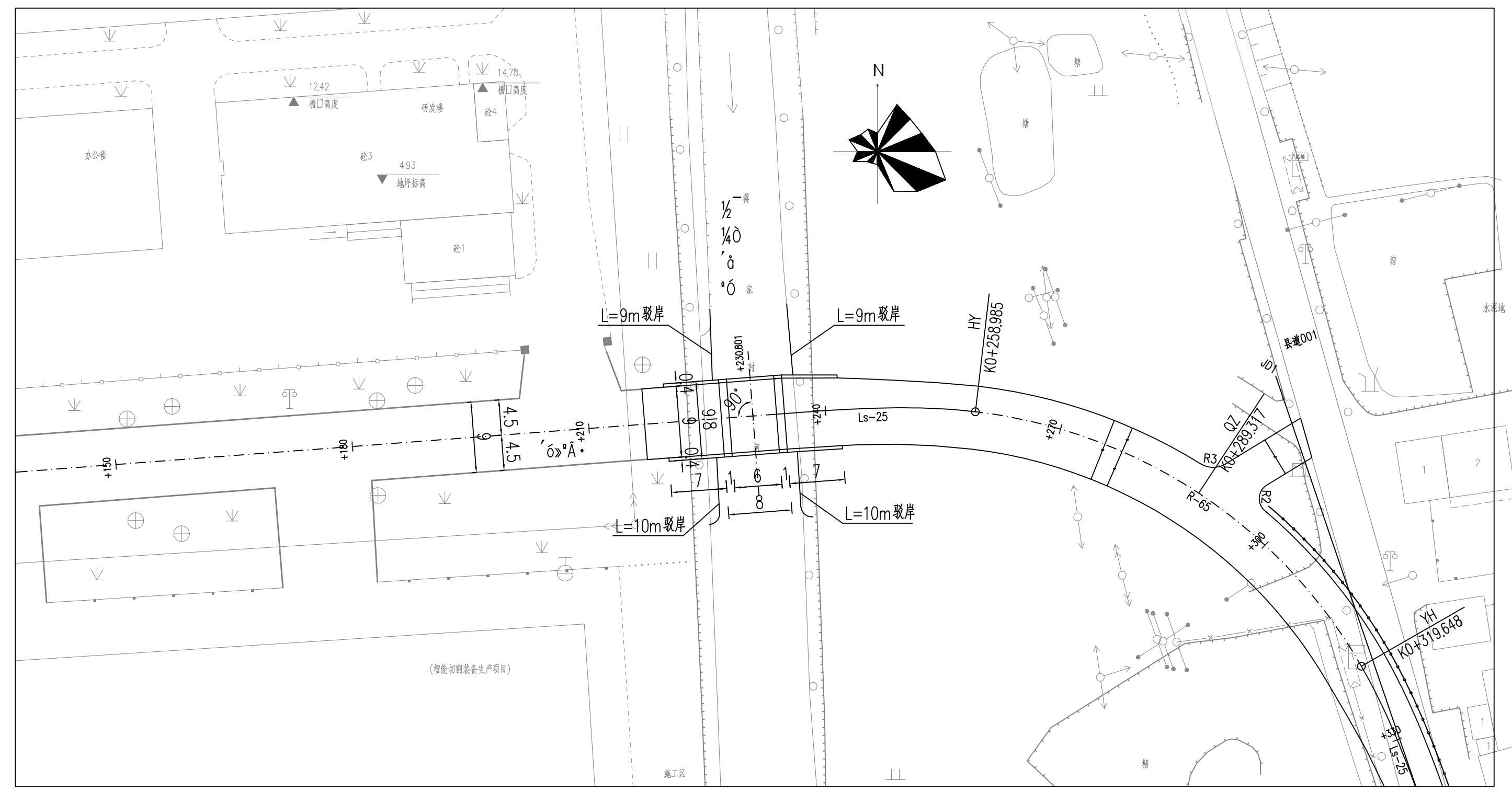
版本  
EDITION

A版



A12002SCQX

桥位平面图 1:500



说明：  
1、本图尺寸除注明外，余均以米为单位。

|   |                      |    |               |                |     |                        |                       |    |                     |               |                       |                    |                     |                         |               |    |
|---|----------------------|----|---------------|----------------|-----|------------------------|-----------------------|----|---------------------|---------------|-----------------------|--------------------|---------------------|-------------------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚            | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 孙坚                    | 孙坚 | 工程编号<br>PROJECT NO. |               | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程          | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路-施-A-04-路-02          | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚            | 审核<br>EXAMINED | 陆峰  | 陆峰                     | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |    |                     | 图纸比例<br>SCALE |                       | 子项名称<br>SUBSECTION | 桥梁、涵洞               | <br>A 1 2 0 0 2 S C Q V |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER   | 陆峰                   | 陆峰 | 校核<br>CHECKED | 孟文节            | 孟文节 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |                       |    | 出图日期<br>DATE        | 2023-11       | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 桥位平面图              |                     |                         |               |    |

### 全桥主要材料数量汇总表

|               | 单位       | 上部结构           |        |       |       | 下部结构           |          |        |        |        |        | 合计     | 备注      |   |
|---------------|----------|----------------|--------|-------|-------|----------------|----------|--------|--------|--------|--------|--------|---------|---|
|               |          | L=6m<br>空心板    | 铰缝     | 桥面系   |       | 桥台             |          |        | 搭板     | 挡墙     | 驳岸     |        |         |   |
|               |          |                |        | 桥面铺装  | 防撞护栏  | 台帽<br>挡块<br>牛腿 | 台身<br>侧墙 | 基础     |        |        |        |        |         |   |
| 混凝土           | C50防水混凝土 | m <sup>3</sup> |        |       | 6.2   |                |          |        |        |        |        |        | 6.2     | 1. 空心板抗震锚栓工程量: 钢筋: 32.6Kg<br>2. 柔性防水层: 58.8m <sup>2</sup><br>3. 碎石垫层: 37.4m <sup>3</sup><br>4. 生态自嵌式砌块驳岸: 32.0m<br>5. 挖方(估): 1500m <sup>3</sup><br>6. 填方(估): 1800m <sup>3</sup> |
|               | C40      |                | 18.2   | 1.9   |       |                |          |        |        |        |        |        | 20.1    |   |
|               | C30      |                |        |       |       | 2.2            | 18.1     | 77.6   | 86.4   | 32.4   | 117.1  | 61.8   | 395.6   |   |
|               | C20      |                |        |       |       |                |          |        | 25.0   | 8.6    | 13.2   | 15.8   | 62.6    |   |
|               | 小计       |                | 18.2   | 1.9   | 6.2   | 2.2            | 18.1     | 77.6   | 111.4  | 41.0   | 130.3  | 77.6   | 484.5   |   |
| 普通钢筋<br>钢材    | HPB300钢筋 | kg             | 465.1  |       | 18.4  |                |          |        | 56.6   |        | 13.8   | 553.9  |         |   |
|               | HRB400钢筋 |                | 4250.0 | 336.0 | 21.0  | 204.6          | 2073.5   | 5315.0 | 6410.7 | 5077.6 | 8472.0 | 6002.2 | 38162.6 |   |
|               | Q235钢材   |                |        |       |       |                |          |        |        | 36.0   |        |        | 36.0    |   |
|               | Q355C钢材  |                |        |       |       | 2431.7         |          |        |        |        |        |        | 2431.7  |   |
|               | 304不锈钢   |                |        |       |       | 3916.9         |          |        |        |        |        |        | 3916.9  |   |
|               | D10钢筋网   |                |        |       | 725.6 |                |          |        |        |        |        |        | 725.6   |   |
|               | D14钢筋网   |                |        |       |       |                |          |        | 355.7  | 387.2  |        |        | 742.9   |   |
|               | 小计       |                | 4715.1 | 336.0 | 765.0 | 6553.2         | 2073.5   | 5670.7 | 6797.9 | 5170.2 | 8472.0 | 6016.0 | 46569.6 |   |
| 连接螺栓(M20x55)  | 套        |                |        |       | 288   |                |          |        |        |        |        | 288    |         |   |
| 连接螺栓(M20x70)  |          |                |        |       | 96    |                |          |        |        |        |        | 96     |         |   |
| 连接螺栓(M20x500) |          |                |        |       | 144   |                |          |        |        |        |        | 144    |         |   |

说明:

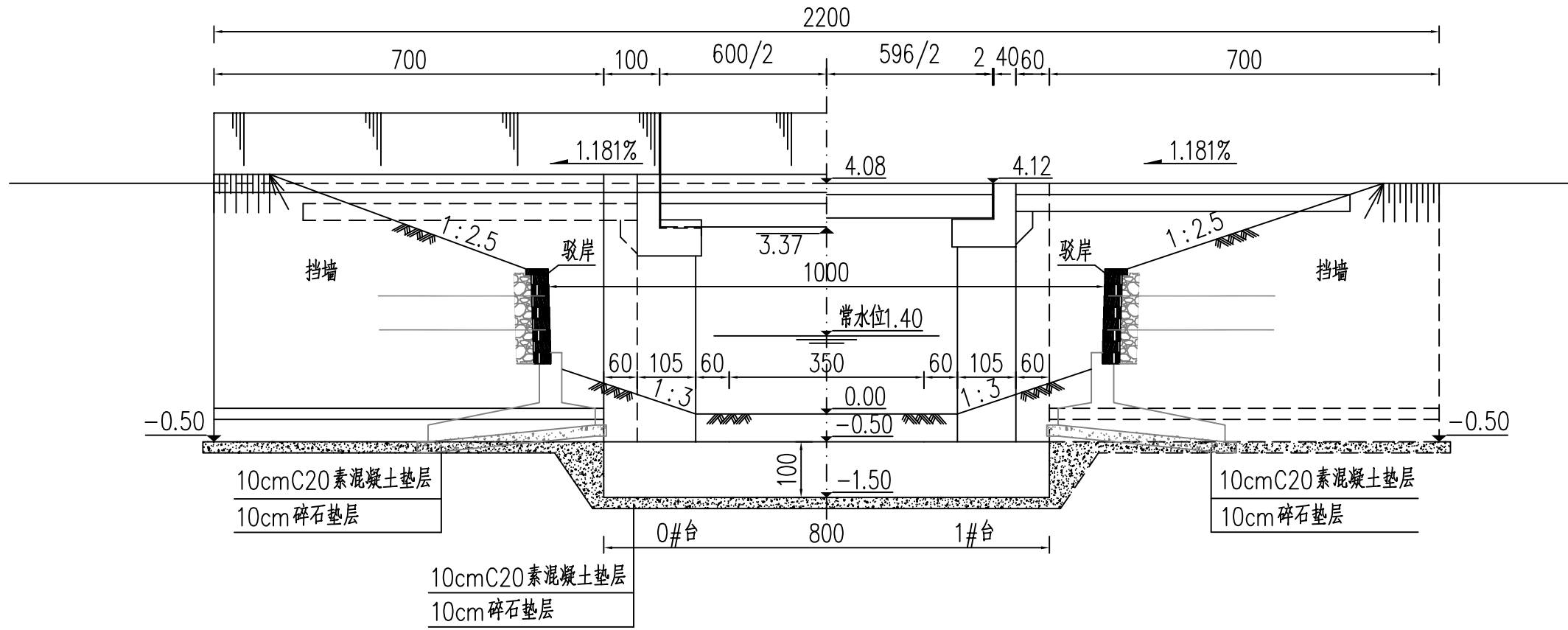
- 1、本表为桥梁主要材料数量汇总表, 施工时根据现场实际情况产生的工程量经各方商议后可按实计量。
- 2、桥梁范围沥青混凝土工程量已经在道路施工图中统计。
- 3、桥梁施工填挖方为估算, 时间施工时按实计量。

1/2桥梁立面图

1:100

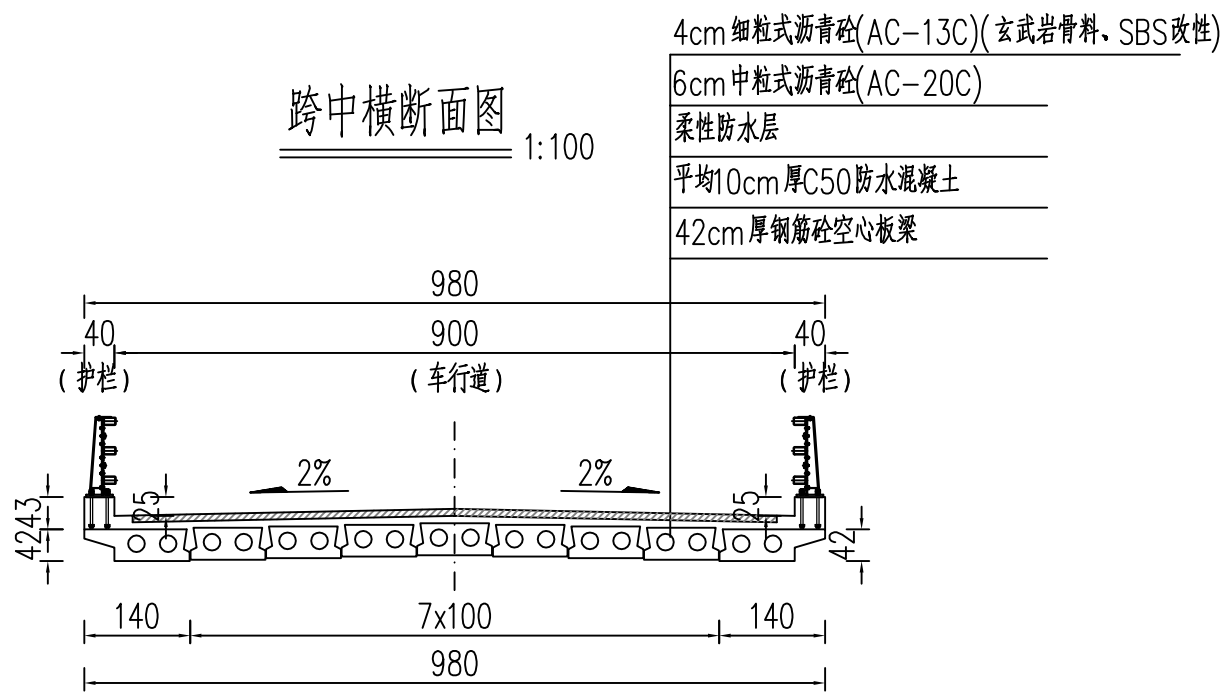
1/2桥梁剖面图

1:100



跨中横断面图

1:100

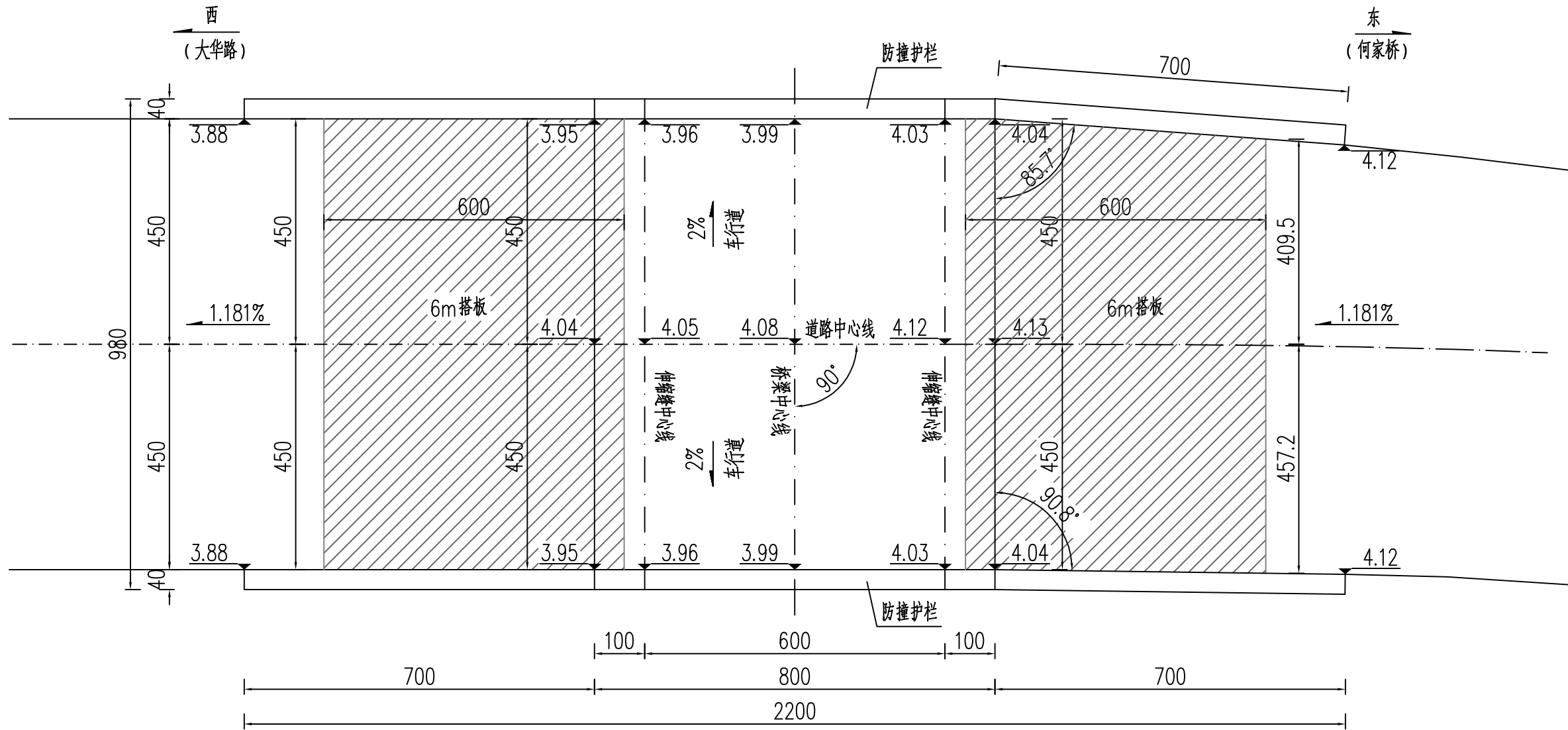


说明:

- 1、本图尺寸除高程以米计，余均以厘米为单位。
- 2、桥梁跨径 $L=6m$ ，总长 $22m$ ，总宽 $B=9.8m$ ，桥梁正交。台后四侧设置挡墙，每侧长度 $7m$ 。
- 3、设计荷载：公路-II级汽车荷载。
- 4、通航净空：蒋家村河无通航要求，梁底实际高程 $3.37m$ 。
- 5、桥梁下部结构桥台采用轻型结构，薄壁式墙身，整体板基础。
- 6、桥梁侧面应按照图中河床断面进行填土。

|  |                      |    |    |                |     |                        |    |    |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|----|----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 子望 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 孙坚 | 子望 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-04-路-04 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 子望 | 审核<br>EXAMINED | 陆峰  | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |    |    | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 桥梁、涵洞     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 陆峰 | 陆峰 | 校核<br>CHECKED  | 孟文节 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |    |    | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 总体布置图     |                            |                |               |    |

桥面特征点标高图 1:100



说明:

1、本图尺寸除高程以米计,余均以厘米为单位。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
桥梁、涵洞

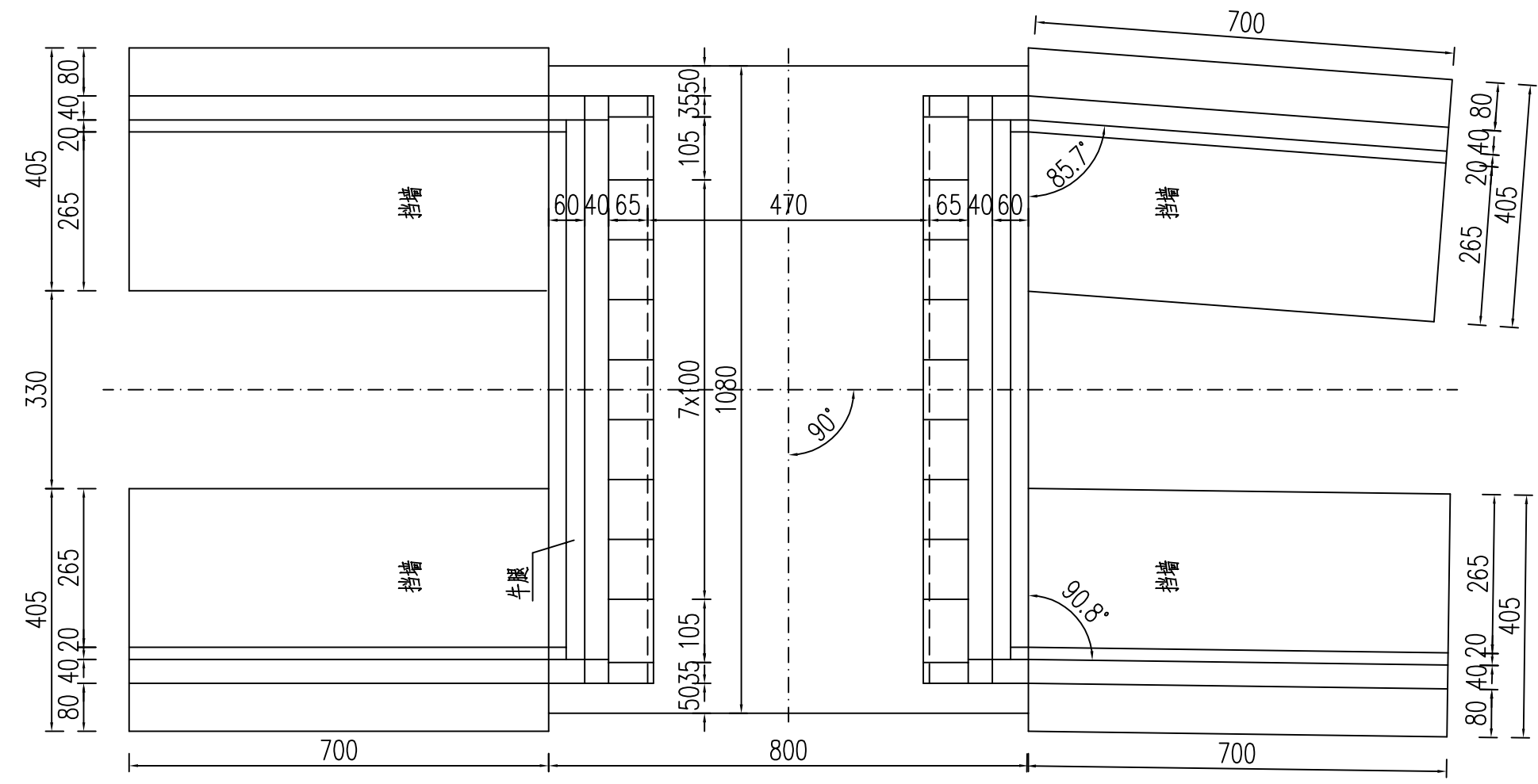
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

公路一施-A-04-路-04

版本 EDITION  
A版



基础平面图 1:100



说明：  
1、本图尺寸除高程以米计，余均以厘米为单位。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
桥梁、涵洞

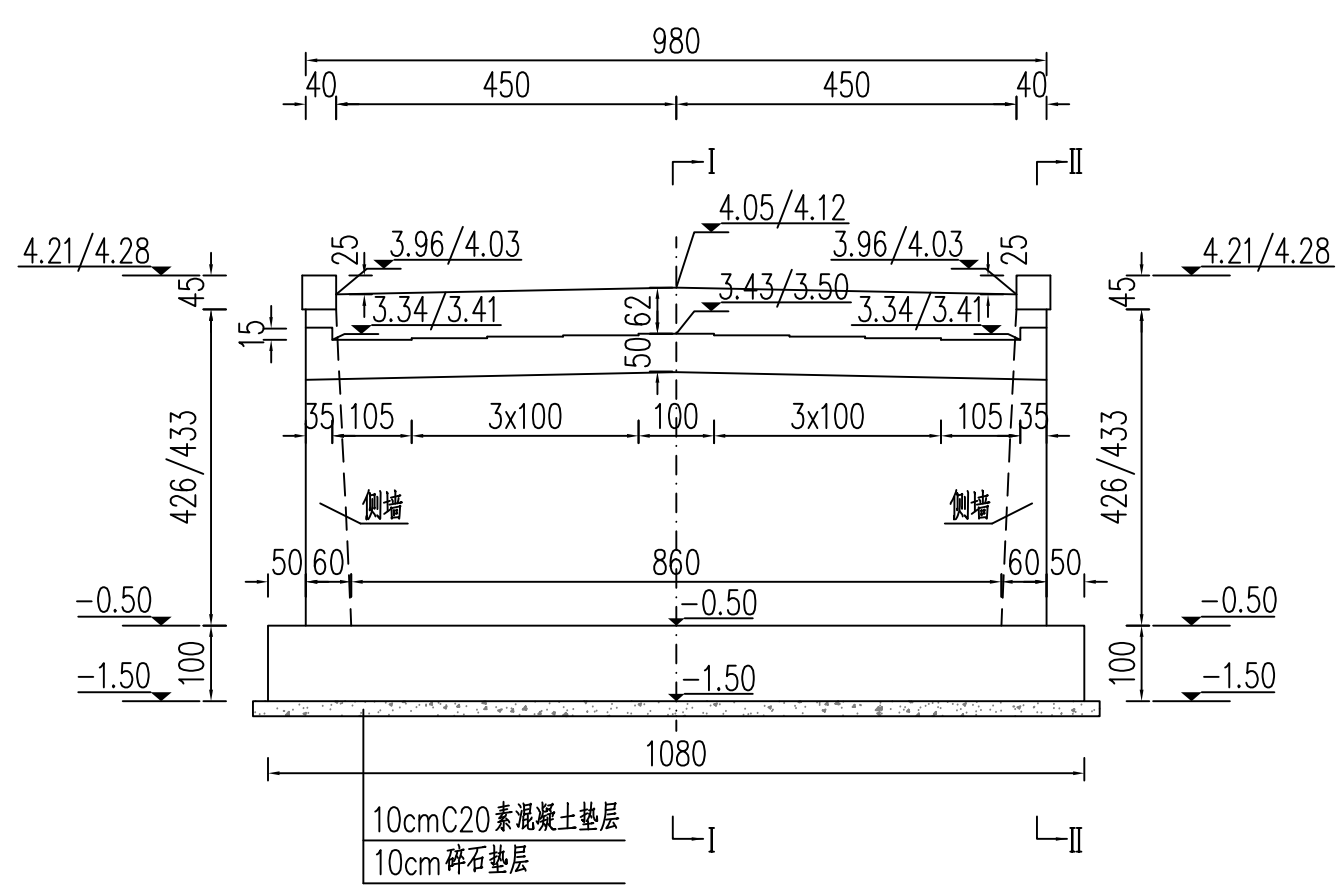
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-04-路-04

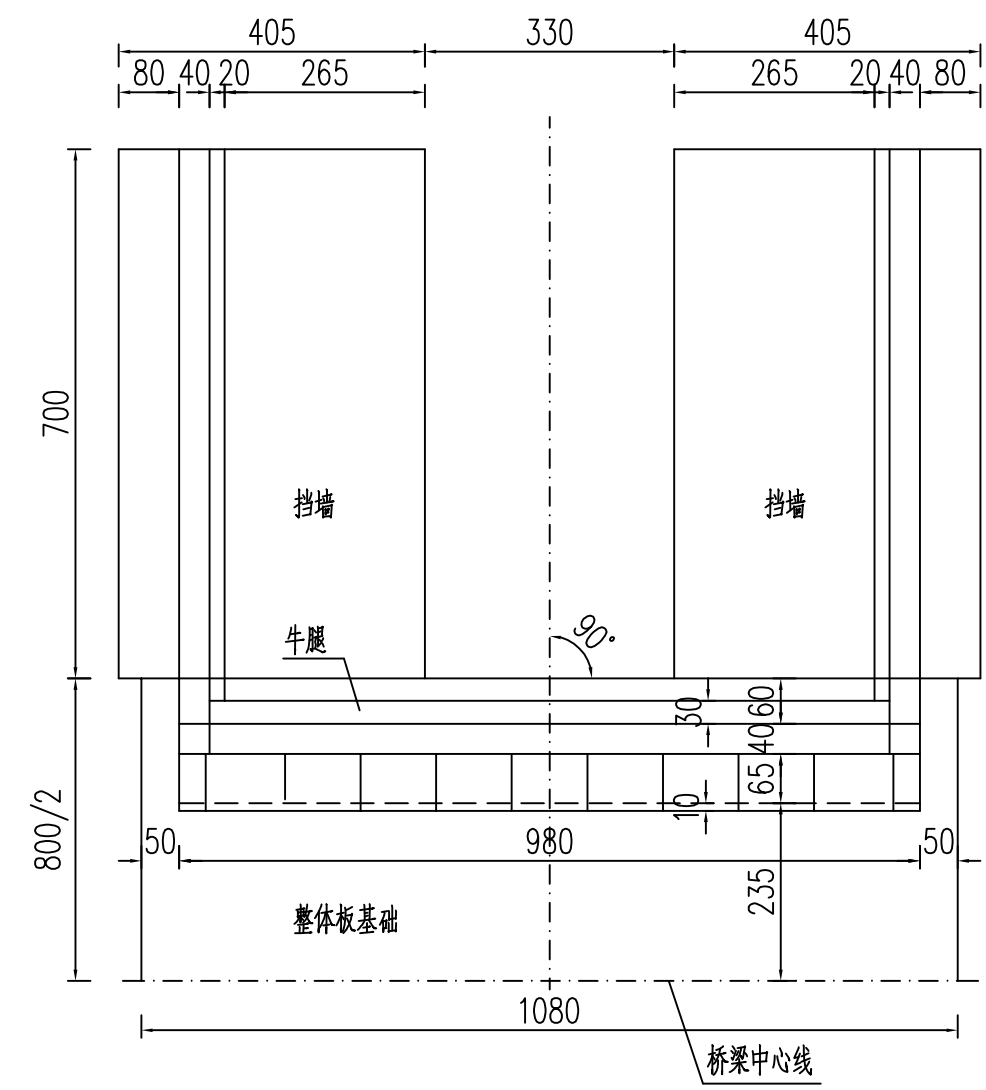




西侧(东侧)桥台横断面图 1:100



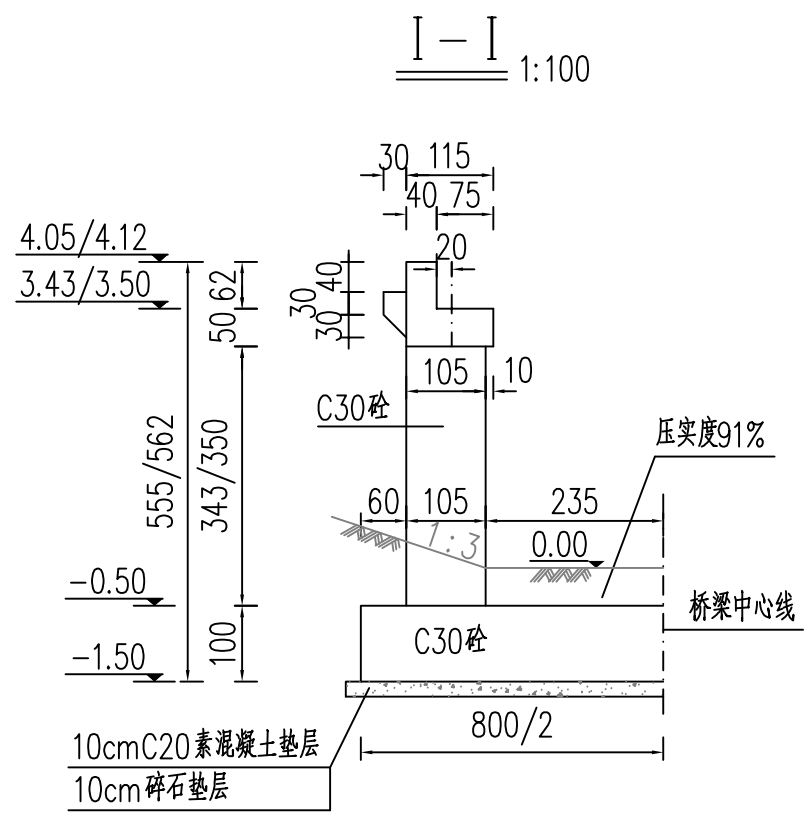
桥台平面图 1:100



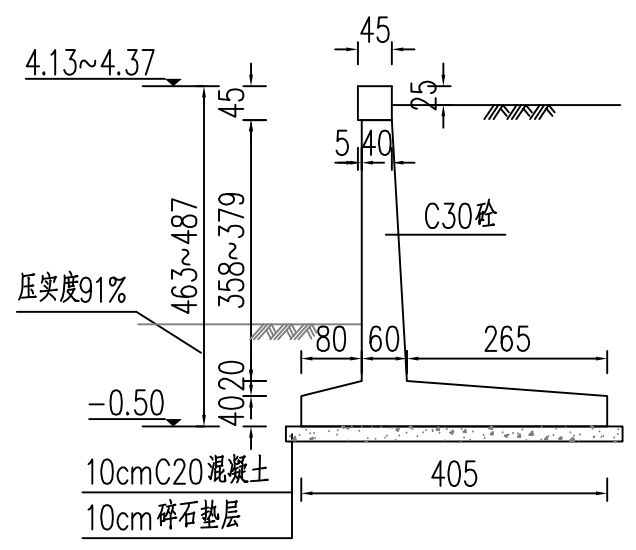
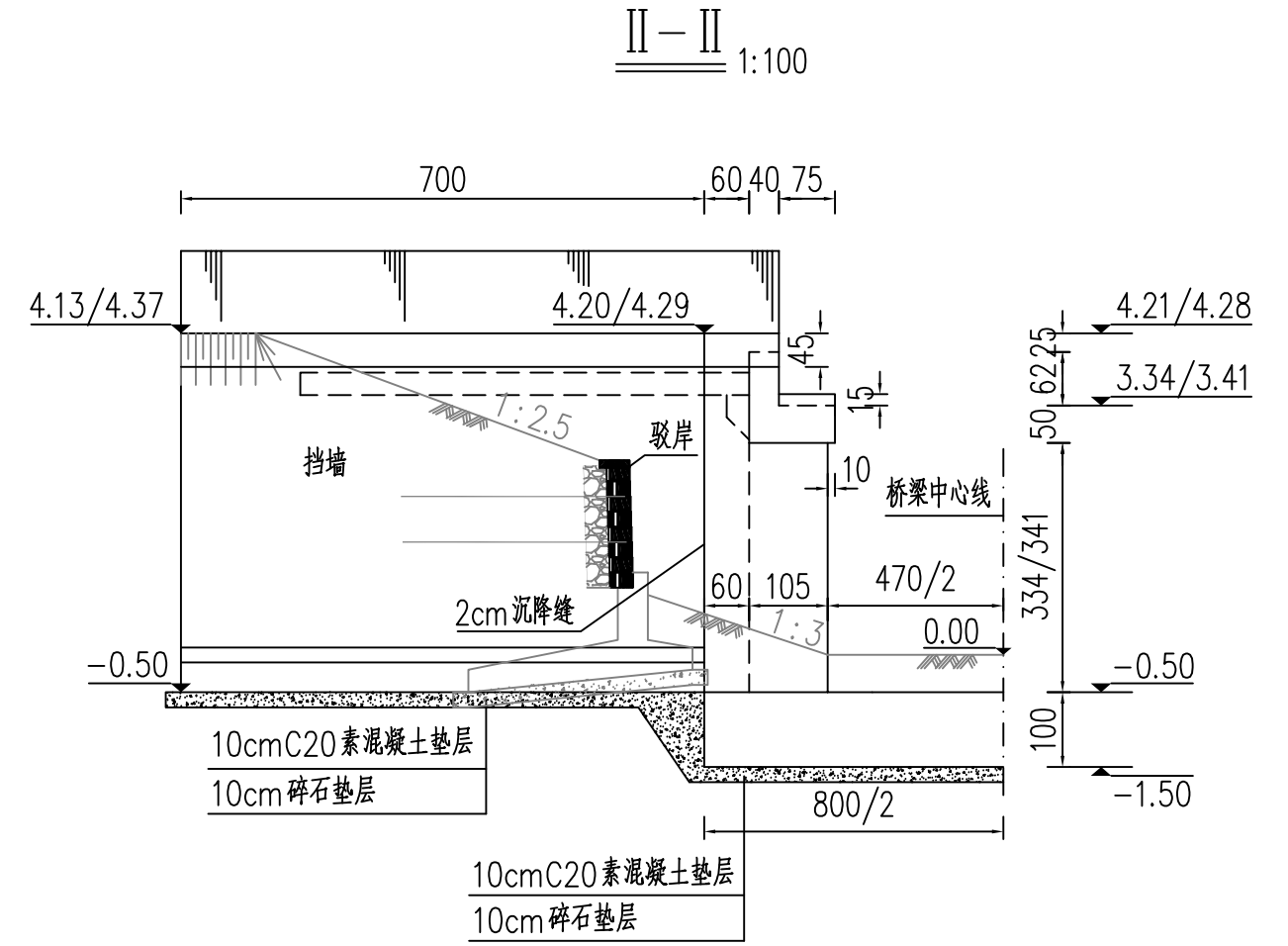
说明:

- 1、本图尺寸除高程以米计,余均以厘米为单位。
- 2、台帽顶板梁搁置面应按本图做成台阶状,台阶阶差2cm。
- 3、桥台前趾、挡墙前趾处按图示断面回填,填土要求压实度为91%。
- 4、桥台、挡墙和路基结合部填土按总说明要求。
- 5、桥台基坑开挖时应采取必要的支护措施,同时作好基坑内的排降水工作。
- 6、桥台与挡墙之间设置2cm沉降缝,缝内采用聚乙烯低发泡板填塞。

|  |                      |    |    |                |     |                        |    |    |                     |         |                       |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|----|----------------|-----|------------------------|----|----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 子望 | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 孙坚 | 子望 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-04-路-05 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 子望 | 审核<br>EXAMINED | 陆峰  | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |    |    | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 桥梁、涵洞     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
|  | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 陆峰 | 陆峰 | 校核<br>CHECKED  | 孟文节 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |    |    | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 桥台构造图     |                            |                |               |    |



台后挡墙断面图  
1:100  
(共4x7=28m)



- 说明:
- 1、本图尺寸除高程以米计,余均以厘米为单位。
  - 2、台帽顶板梁搁置面应按本图做成台阶状,台阶阶差2cm。
  - 3、桥台前趾、挡墙前趾处按图示断面回填,填土要求压实度为91%。
  - 4、桥台、挡墙和路基结合部填土按总说明要求。
  - 5、桥台基坑开挖时应采取必要的支护措施,同时作好基坑内的排降水工作。
  - 6、桥台与挡墙之间设置2cm沉降缝,缝内采用聚乙烯低发泡板填塞。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

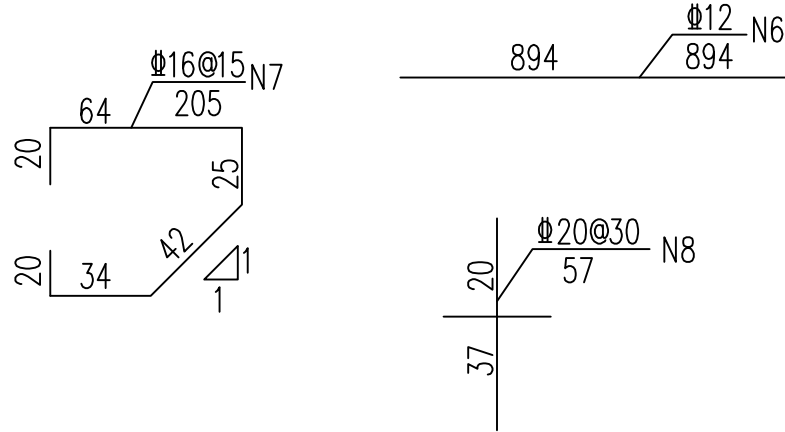
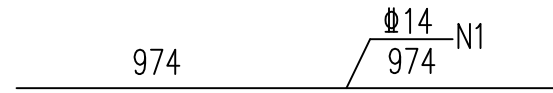
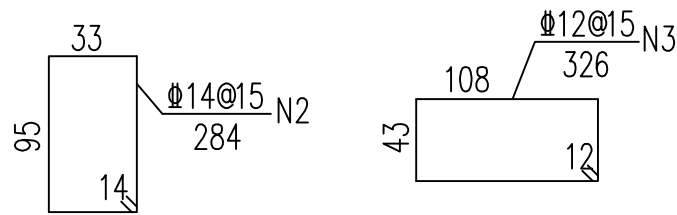
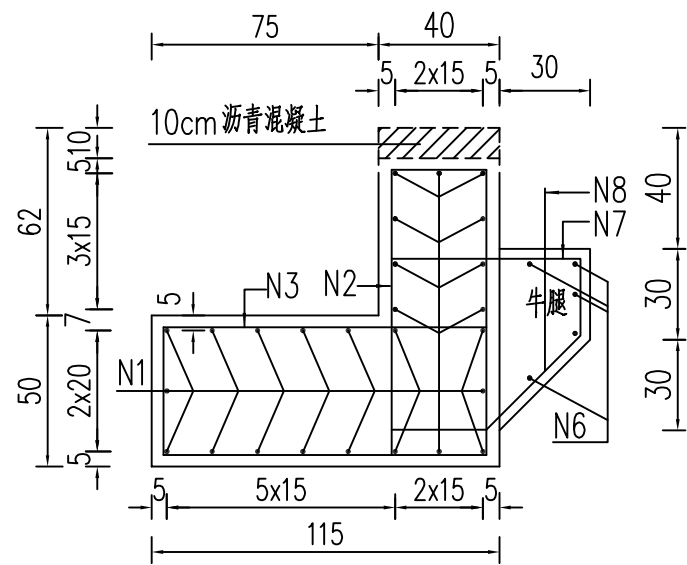
县道001改道工程  
桥梁、涵洞

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-04-路-05



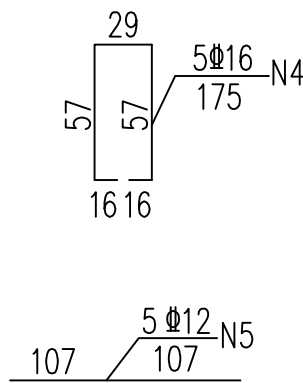
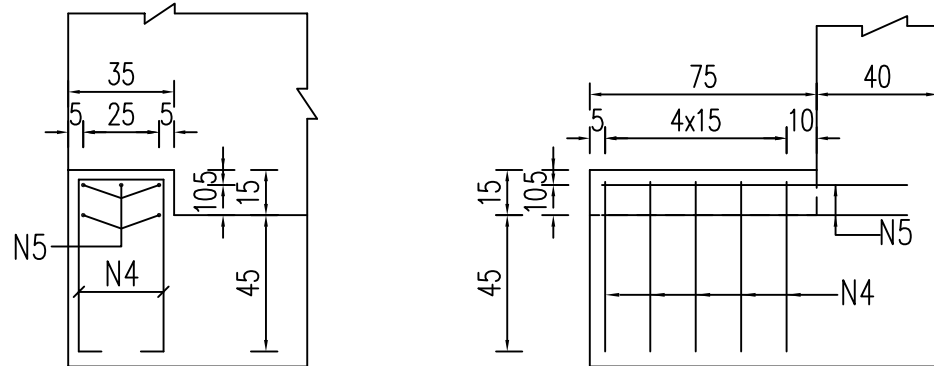
台帽配筋图 1:25



桥台材料明细表(一)

| 部位 | 钢筋编号      | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数   | 总长 (m) | 总重 (Kg) | C30砼 (m³) |
|----|-----------|------|----------|------|--------|---------|-----------|
| 台帽 | 1         | Φ14  | 974      | 2x26 | 506.5  | 611.8   | 15.4      |
|    | 2         | Φ14  | 284      | 2x66 | 374.9  | 452.9   |           |
|    | 3         | Φ12  | 326      | 2x66 | 430.3  | 382.1   |           |
| 挡块 | 4         | Φ16  | 175      | 4x5  | 35.0   | 55.3    | 0.2       |
|    | 5         | Φ12  | 107      | 4x5  | 21.4   | 19.0    |           |
| 牛腿 | 6         | Φ12  | 894      | 2x5  | 89.4   | 79.4    | 2.5       |
|    | 7         | Φ16  | 205      | 2x60 | 246.0  | 388.7   |           |
|    | 8         | Φ20  | 57       | 2x30 | 34.2   | 84.3    |           |
| 合计 | HRB400钢筋: |      |          |      |        | 2073.5  | 18.1      |

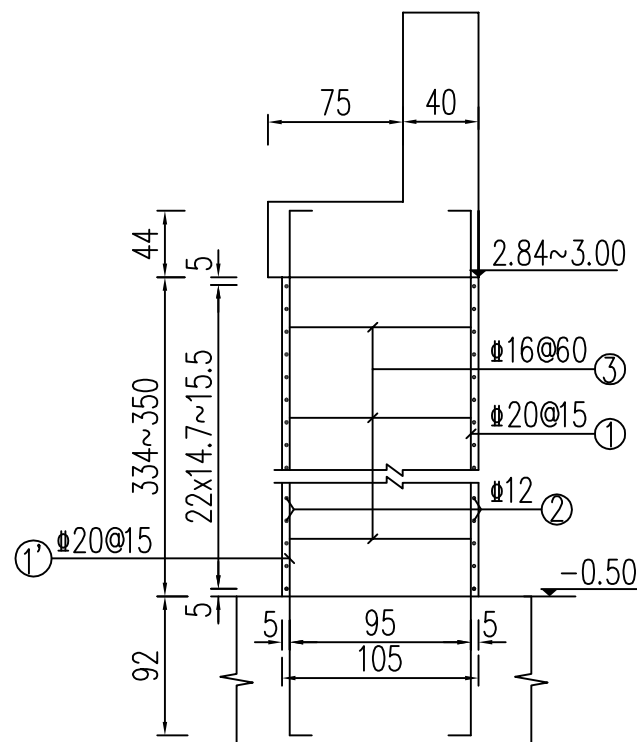
挡块配筋图 1:25



说明:

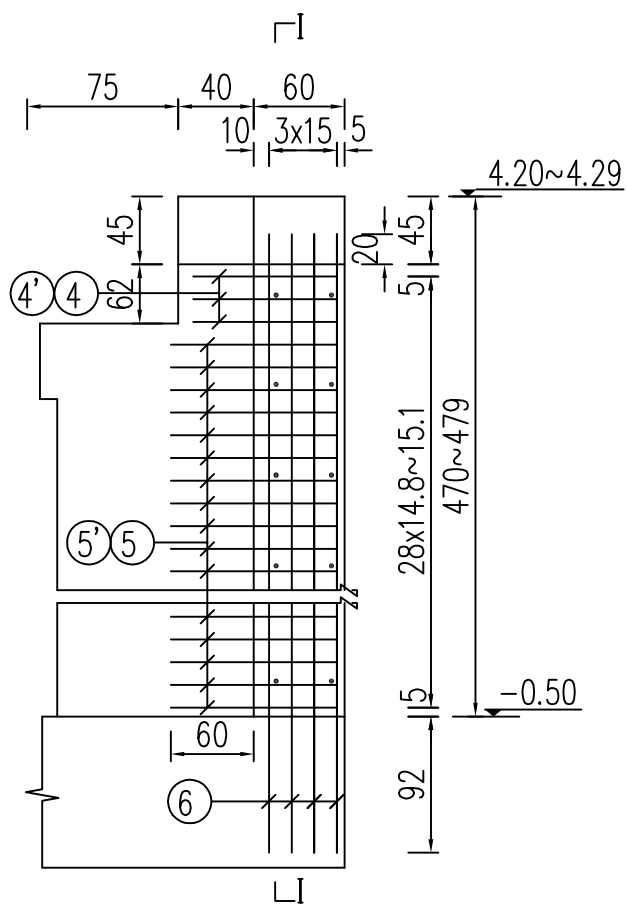
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。

台身配筋图 1:50

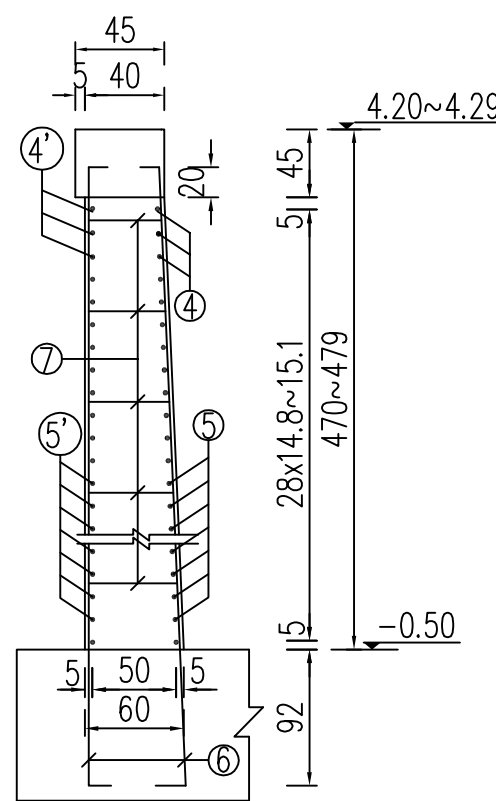


注: 台身端面采用D14焊接防裂钢筋网, 仅在表面设置, 净保护层3cm.

侧墙钢筋 1:50

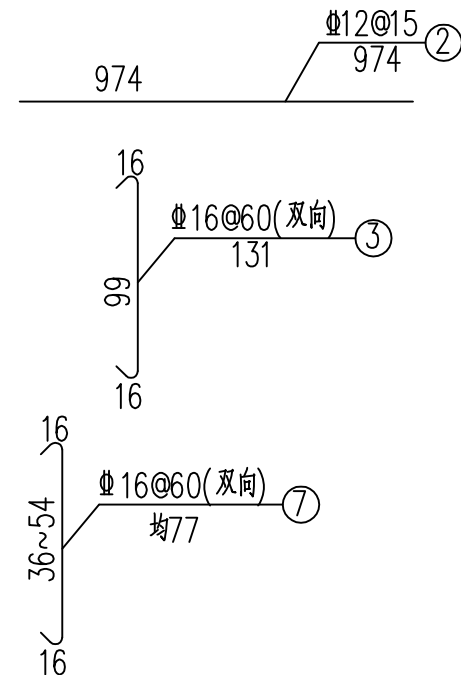
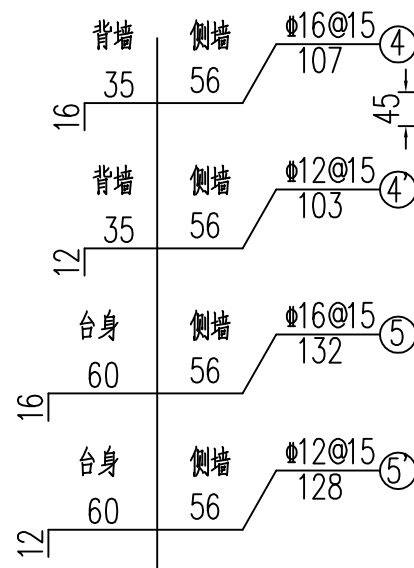
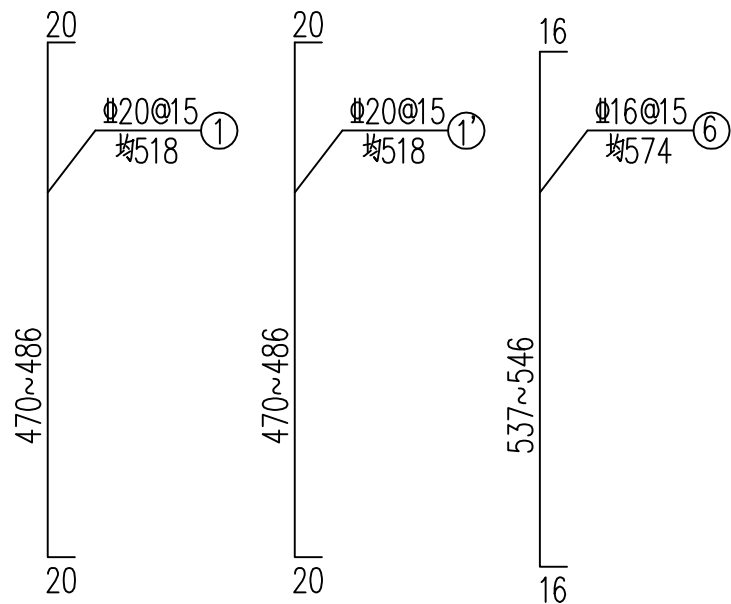


I-I 1:50



桥台材料明细表(二)

| 部位 | 钢筋编号      | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数    | 总长 (m) | 总重 (Kg)  | C30砼 (m <sup>3</sup> ) |
|----|-----------|------|----------|-------|--------|----------|------------------------|
| 台身 | 1         | Φ20  | 均518     | 2x66  | 683.8  | 1686.2   | 72.0                   |
|    | 1'        | Φ20  | 均518     | 2x66  | 683.8  | 1686.2   |                        |
|    | 2         | Φ12  | 974      | 2x46  | 896.1  | 795.7    |                        |
| 侧墙 | 3         | Φ16  | 131      | 2x102 | 267.2  | 422.2    | 5.6                    |
|    | 4         | Φ16  | 107      | 4x3   | 12.8   | 20.3     |                        |
|    | 4'        | Φ12  | 103      | 4x3   | 12.4   | 11.0     |                        |
|    | 5         | Φ16  | 132      | 4x26  | 137.3  | 216.9    |                        |
|    | 5'        | Φ12  | 128      | 4x26  | 133.1  | 118.2    |                        |
|    | 6         | Φ16  | 均574     | 4x8   | 183.7  | 290.2    |                        |
|    | 7         | Φ16  | 均77      | 4x14  | 43.1   | 68.1     |                        |
| 合计 | HRB400 钢筋 |      |          |       |        | 5315.0   | 77.6                   |
|    | D14 焊接钢筋网 |      |          |       |        | 355.7 kg | 14.7m <sup>2</sup>     |



说明:

1、本图尺寸钢筋直径毫米计, 余均以厘米为单位。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
桥梁、涵洞

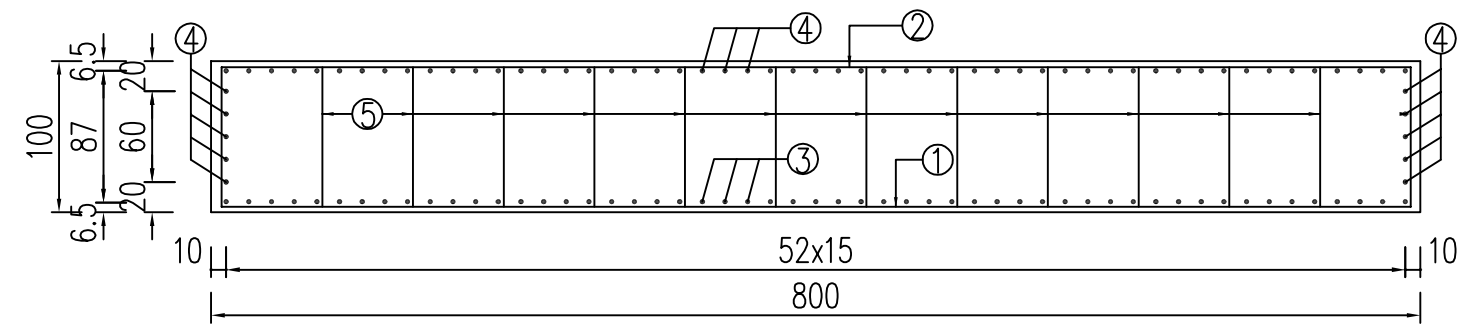
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

公路一施-A-04-路-06

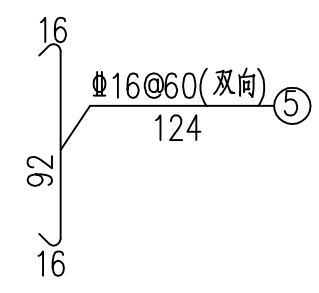
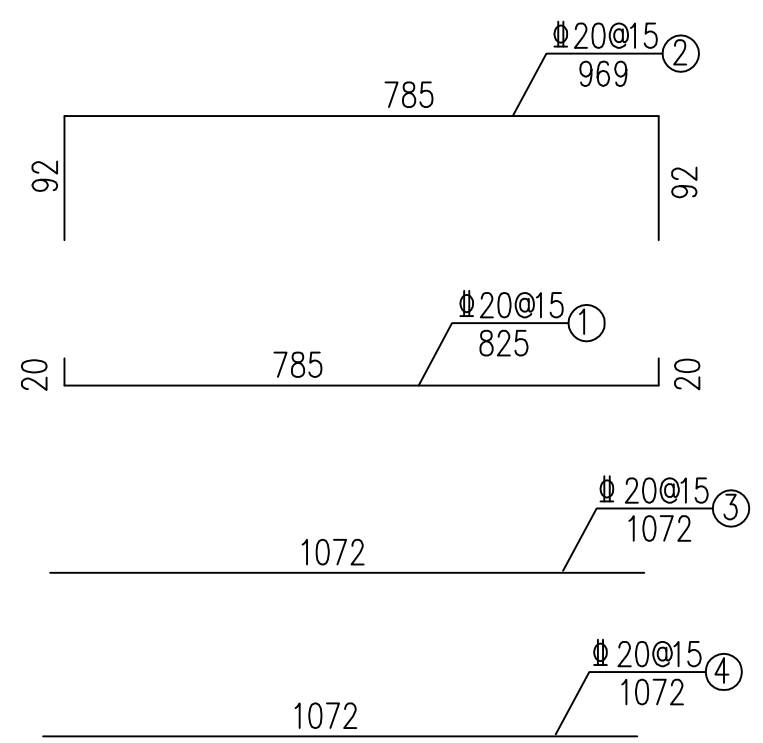
版本 EDITION  
A版



### 桥台基础配筋图 1:50



基础横向侧面采用D14@10焊接钢筋网, 仅在表面设置, 净保护层4cm。



说明:  
1、本图尺寸钢筋直径毫米计, 余均以厘米为单位。

### 桥台材料明细表 (三)

| 部位              | 钢筋编号        | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数  | 总长 (m) | 总重 (Kg) | C30砼 (m <sup>3</sup> ) |
|-----------------|-------------|------|----------|-----|--------|---------|------------------------|
| 基础              | 1           | Φ20  | 825      | 72  | 594.0  | 1464.8  | 86.4                   |
|                 | 2           | Φ20  | 969      | 72  | 697.7  | 1720.5  |                        |
|                 | 3           | Φ20  | 1072     | 53  | 568.2  | 1401.1  |                        |
|                 | 4           | Φ20  | 1072     | 53  | 568.2  | 1401.1  |                        |
|                 | 5           | Φ16  | 124      | 216 | 267.8  | 423.2   |                        |
| 合计              | HRB400钢筋    |      |          |     |        | 6410.7  | 86.4                   |
|                 | D14@10焊接钢筋网 |      |          |     |        | 387.2kg | 16.0m <sup>2</sup>     |
| C20混凝土垫层 (含三角区) |             |      |          |     |        |         | 25.0m <sup>3</sup>     |
| 碎石垫层            |             |      |          |     |        |         | 10.0m <sup>3</sup>     |



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

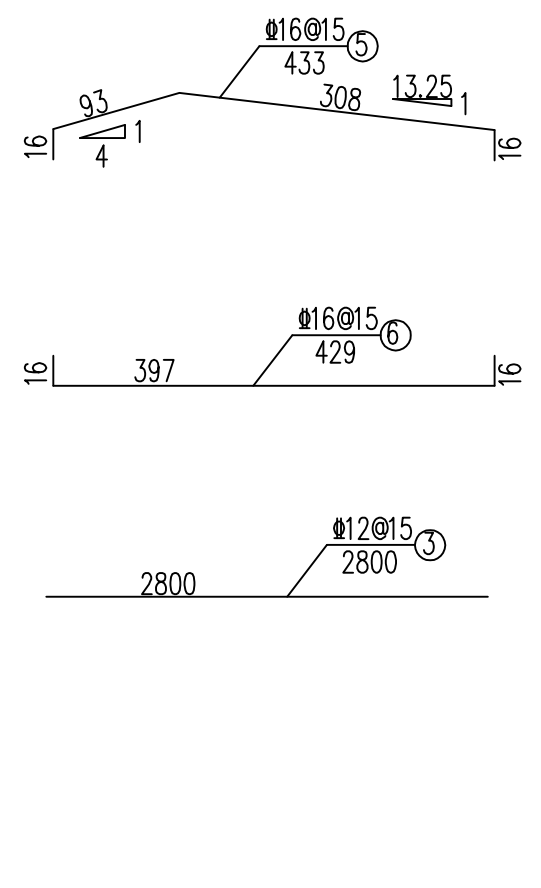
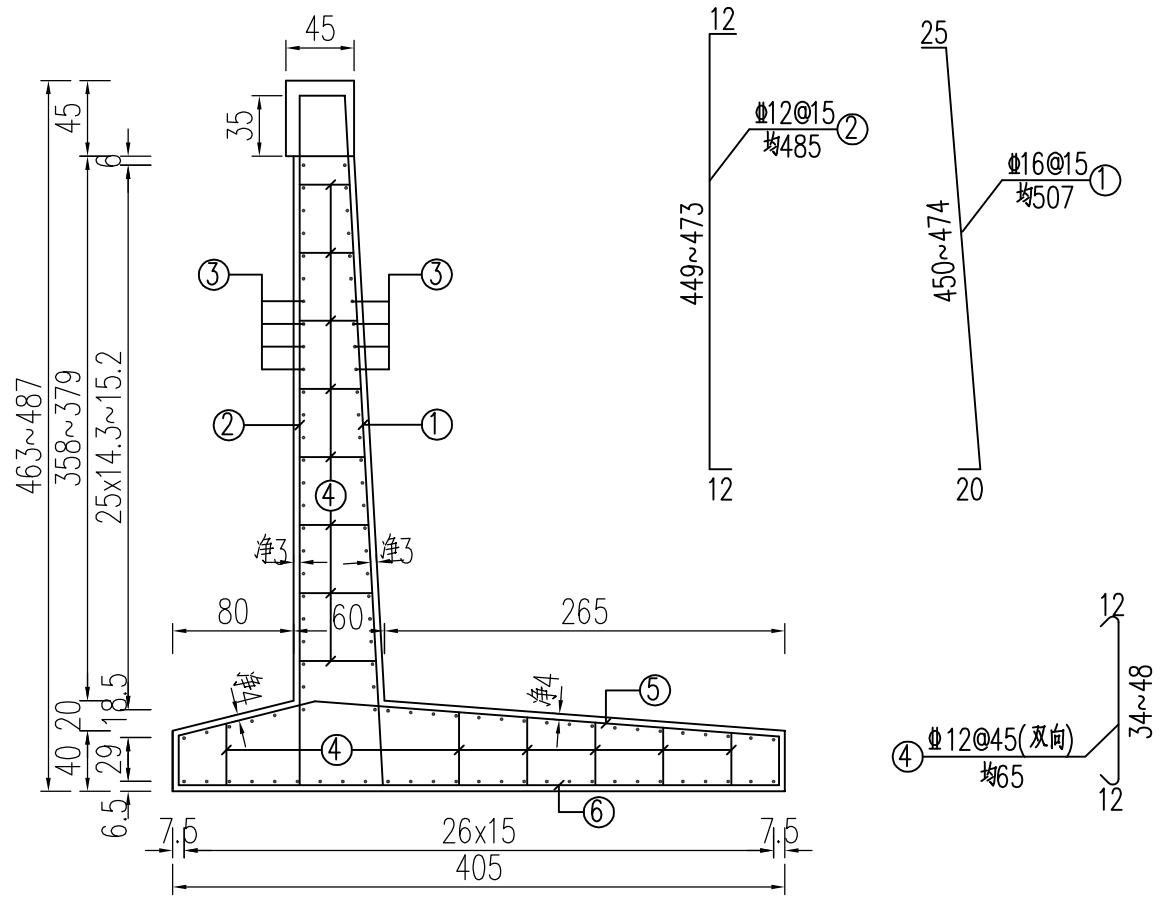
县道001改道工程  
桥梁、涵洞

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-04-路-06



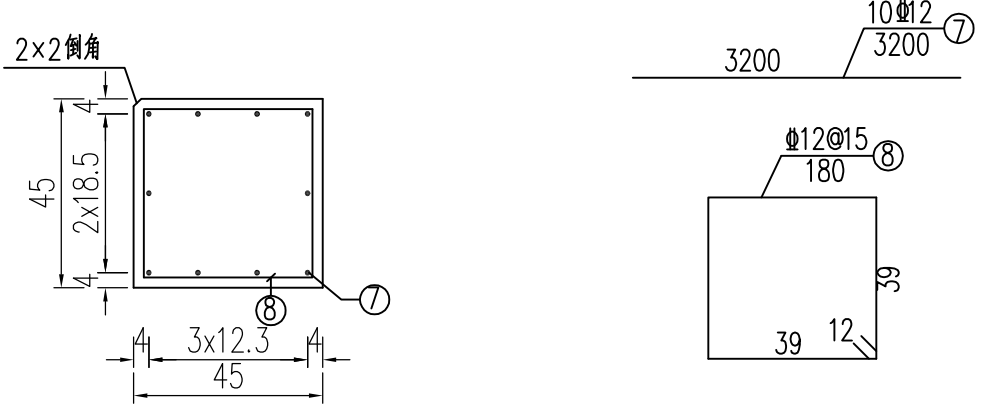
挡墙钢筋断面图  
1:50  
(合计4x7=28m)



挡墙材料明细表  
(合计4x7=28m)

| 部位       | 钢筋编号      | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数  | 总长 (m) | 总重 (Kg) | C30砼 (m <sup>3</sup> ) |
|----------|-----------|------|----------|-----|--------|---------|------------------------|
| 挡墙       | 1         | Φ16  | 均507     | 187 | 948.1  | 1498.0  | 110.6                  |
|          | 2         | Φ12  | 均485     | 187 | 907.0  | 805.4   |                        |
|          | 3         | Φ12  | 2800     | 100 | 2800.0 | 2486.4  |                        |
|          | 4         | Φ12  | 均65      | 882 | 573.3  | 509.1   |                        |
|          | 5         | Φ16  | 433      | 187 | 809.7  | 1279.3  |                        |
|          | 6         | Φ16  | 429      | 187 | 802.2  | 1267.5  |                        |
| 压顶       | 7         | Φ12  | 3200     | 10  | 320.0  | 284.2   | 6.5                    |
|          | 8         | Φ12  | 180      | 214 | 385.2  | 342.1   |                        |
| 合计       | HPB300钢筋: |      |          |     |        |         | 117.1                  |
|          | HRB400钢筋: |      |          |     |        | 8472.0  |                        |
| C20混凝土垫层 |           |      |          |     |        |         | 13.2m <sup>3</sup>     |
| 碎石垫层     |           |      |          |     |        |         | 13.2m <sup>3</sup>     |

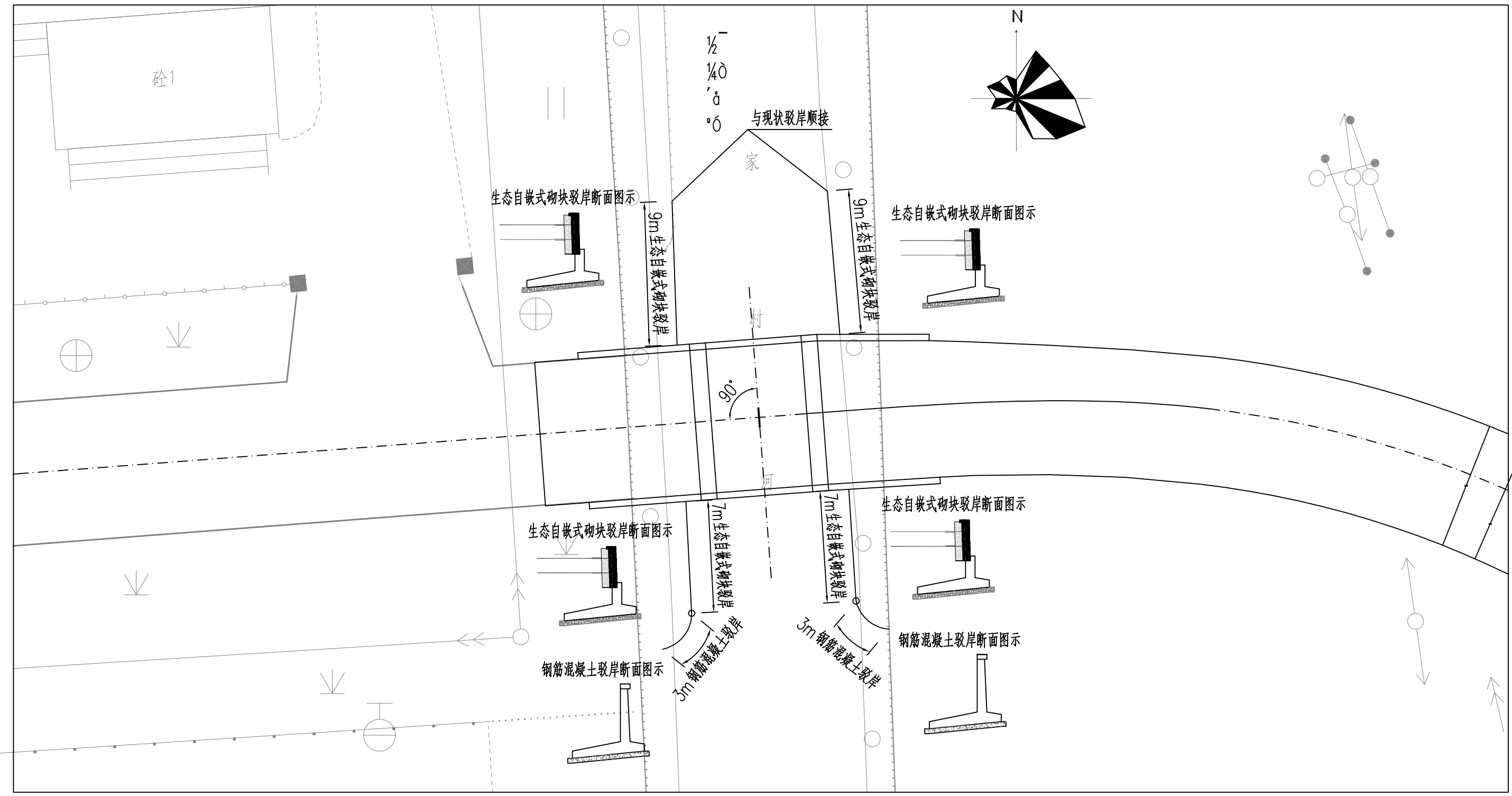
侧墙、挡墙压顶配筋  
1:20



- 附注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外,余均以厘米计。
  - 2、挡墙立墙主筋净保护层厚度为净3厘米,底板主筋净保护层厚度为4厘米。
  - 3、挡墙及压顶在与侧墙连接沉降缝处断开,N7钢筋通长计,在沉降缝处断开。

# 驳岸平面布置图

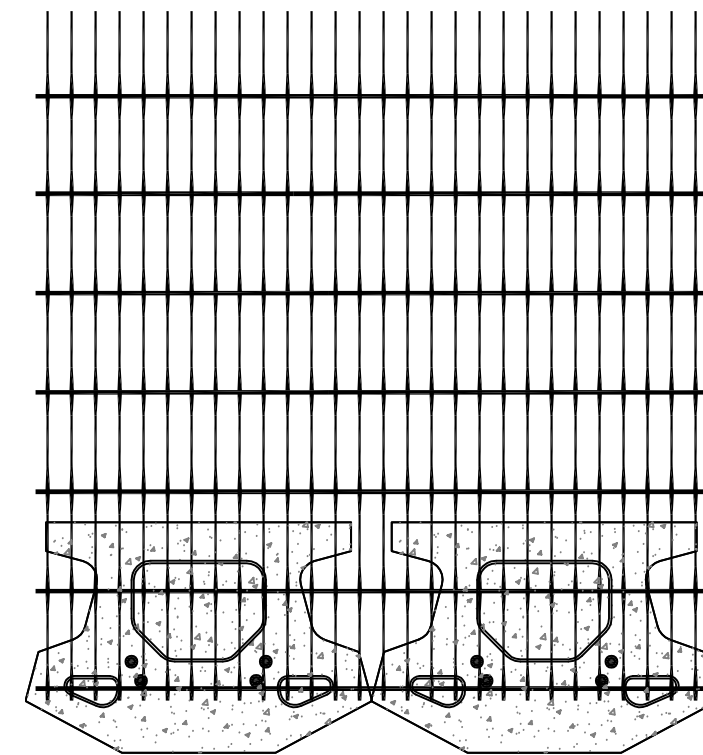
1:250



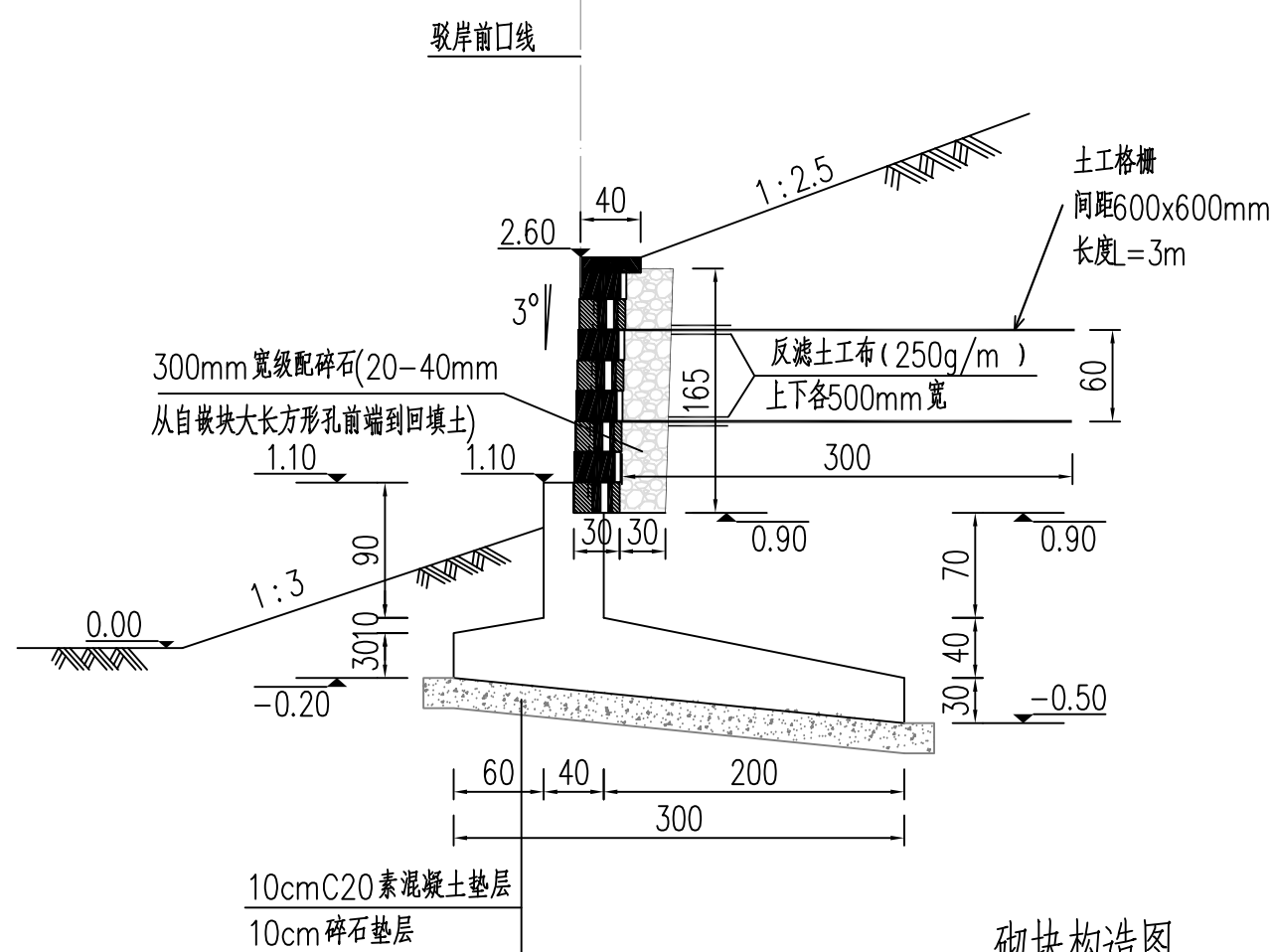
说明：  
1、本图尺寸除注明外，余均以米为单位。

|   |                      |    |    |                |    |                |                       |    |                     |  |                    |           |                     |                     |               |    |               |     |                        |  |              |         |                       |
|---|----------------------|----|----|----------------|----|----------------|-----------------------|----|---------------------|--|--------------------|-----------|---------------------|---------------------|---------------|----|---------------|-----|------------------------|--|--------------|---------|-----------------------|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚 | 审定<br>APPROVED |    | 设计<br>DESIGNED | 孙坚                    | 孙坚 | 工程编号<br>PROJECT NO. |  | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路一施-A-04-路-08      | 版本<br>EDITION | A版 |               |     |                        |  |              |         |                       |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚 | 审核<br>EXAMINED | 陆峰 | 陆峰             | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |    | 图纸比例<br>SCALE       |  | 子项名称<br>SUBSECTION | 桥梁、涵洞     | A 1 2 0 0 2 S C Q V | 专业负责<br>SPE.MANAGER | 陆峰            | 陆峰 | 校核<br>CHECKED | 孟文节 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |  | 出图日期<br>DATE | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE |

土工格栅布置图(示意)

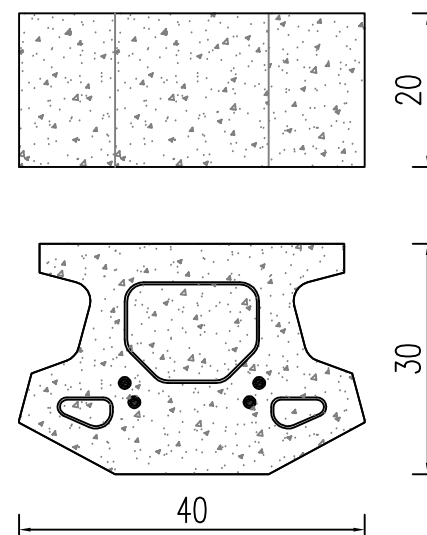
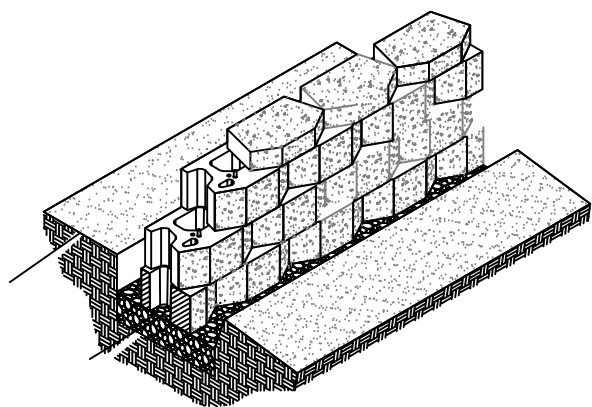


生态自嵌式砌块驳岸断面图  
1:50  
(共2x9+2x7=32m)



砌块构造图

立面图(示意)



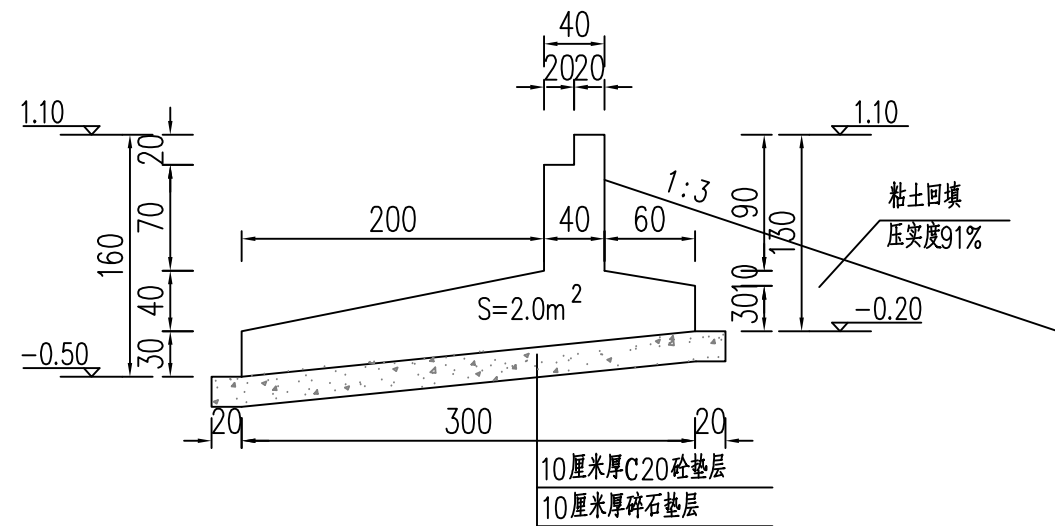
附注:

- 1、本图尺寸除高程以米计外,余均以厘米为单位。
- 2、为保证工程质量,设计图中所采用的植栽生态驳岸砌块应由具有合法的专业生产厂家提供,抗压强度(净面积)30MPa,吸水率<8%,开孔率15%并附有出厂合格证明;生态驳岸砌块施工由生产厂家提供专业安装技术和现场指导安装,严格按照产品要求进行施工;
- 3、生态驳岸砌块连接配件由专业生产厂家提供,材质为高分子玻璃纤维插销棒,抗拉强度≥700MPa,抗剪强度≥44MPa。
- 4、生态驳岸所需土工格栅材质为聚乙烯,聚乙烯碳黑含量不小于2%,单向土工格栅抗拉伸强度≥120KN,生产工艺为一次性整体冲孔拉伸成型,严禁编接工艺;土工布型号选用300g/m<sup>2</sup>,渗透性为5x10<sup>-2</sup> cm/s左右。
- 5、生态驳岸背后回填土须分层压实,压实前层厚不大于30cm,压实密度度>93%;机械压实不到的、小面积或生态挡墙砌块后一米范围内回填土采用人工夯实法。
- 6、承建商必须严格按国家和地方现行的各种相关规范、规程、规章条例进行施工,确保施工安全与施工质量。

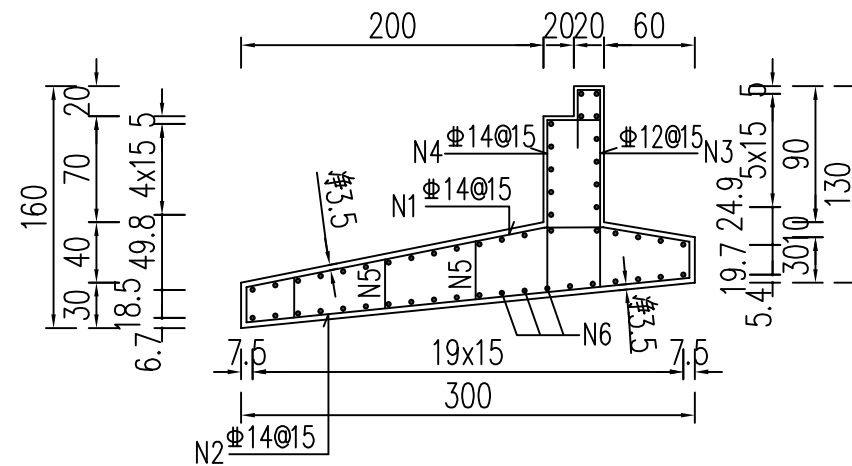
|  |                      |    |               |                |                        |                       |    |              |                     |                       |                    |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|----|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚            | 审定<br>APPROVED |                        | 设计<br>DESIGNED        | 孙坚 | 孙坚           | 工程编号<br>PROJECT NO. |                       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-04-路-09 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚            | 审核<br>EXAMINED | 陆峰                     | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |    |              | 图纸比例<br>SCALE       |                       | 子项名称<br>SUBSECTION | 桥梁、涵洞     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 陆峰                   | 陆峰 | 校核<br>CHECKED | 孟文节            | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |                       |    | 出图日期<br>DATE | 2023-11             | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 驳岸构造图              |           |                            |                |               |    |



生态自嵌式砌块驳岸基础断面图  
(共2x9+2x7=32m) 1:50

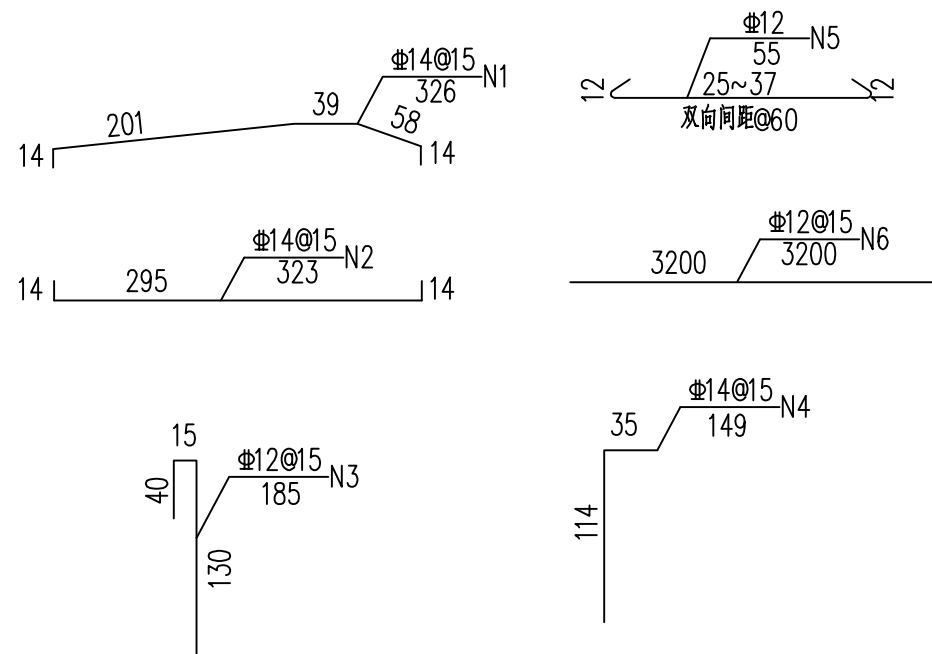


生态自嵌式砌块驳岸基础钢筋图  
(共2x9+2x7=32m) 1:50



材料明细表  
(共2x9+2x7=32m)

| 部位                             | 钢筋编号      | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数  | 总长 (m) | 总重 (Kg) | C30砼 (m³) |      |
|--------------------------------|-----------|------|----------|-----|--------|---------|-----------|------|
| 驳岸                             | 1         | Φ14  | 326      | 214 | 697.6  | 842.7   | 49.3      |      |
|                                | 2         | Φ14  | 323      | 214 | 691.2  | 835.0   |           |      |
|                                | 3         | Φ12  | 185      | 214 | 395.9  | 478.2   |           |      |
|                                | 4         | Φ14  | 149      | 214 | 318.9  | 385.2   |           |      |
|                                | 5         | Φ12  | 55       | 162 | 89.1   | 107.6   |           |      |
|                                | 6         | Φ12  | 3200     | 52  | 1664.0 | 2010.1  |           |      |
| 合计                             | HPB300钢筋: |      |          |     |        |         | 4658.8    | 49.3 |
|                                | HRB400钢筋: |      |          |     |        |         |           |      |
| 10厘米厚C20砼垫层                    |           |      |          |     |        |         | 11.5m³    |      |
| 10厘米厚碎石垫层                      |           |      |          |     |        |         | 11.5m³    |      |
| 生态自嵌式砌块驳岸(含顶压、砌块、级配碎石、反滤土工布)总长 |           |      |          |     |        |         | 32.0m     |      |

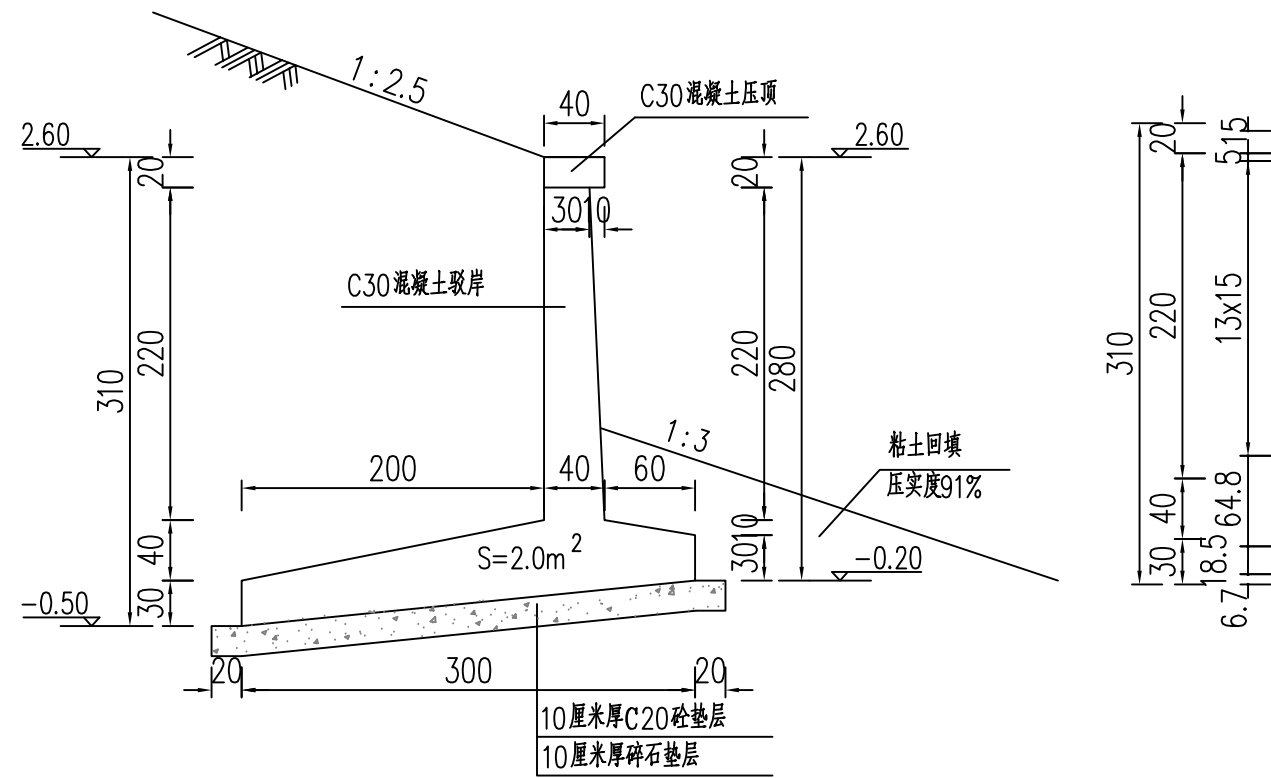


说明:

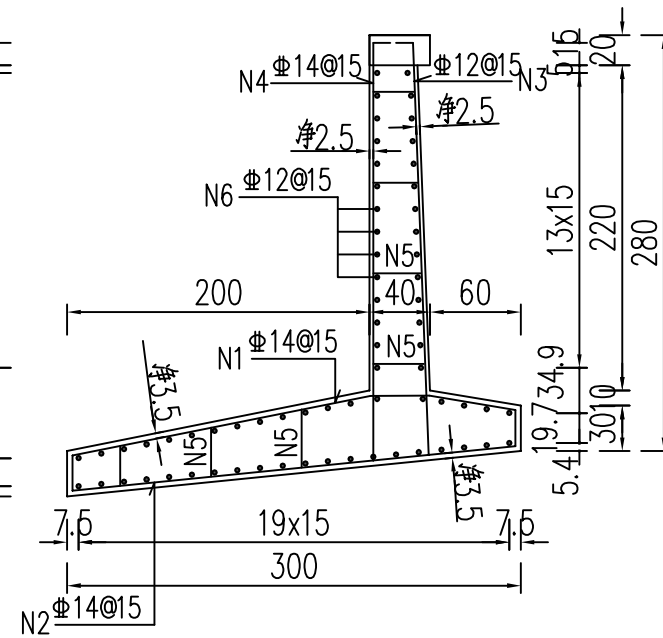
- 1、本图尺寸除高程以米计，钢筋直径以毫米计外，余均以厘米为单位。
- 2、驳岸前趾部分的基坑，在基础施工完成后，应按设计要求及时回填至设计标高，并务必夯实，以免积水下渗，影响驳岸的整体稳定。驳岸前趾回填土要求密实度为不小于91%。
- 3、驳岸墙背填料采用粘土，并要求逐层填筑、逐层夯实，每层虚厚不大于30厘米，填土压实度为不小于93%。不允许向着墙背斜坡填筑，夯实时应注意勿使墙身受较大冲击力，压实度达到要求后削坡成形。



钢筋混凝土驳岸断面图 (南侧圆弧段)  
(驳岸总长3+3=6m) 1:50



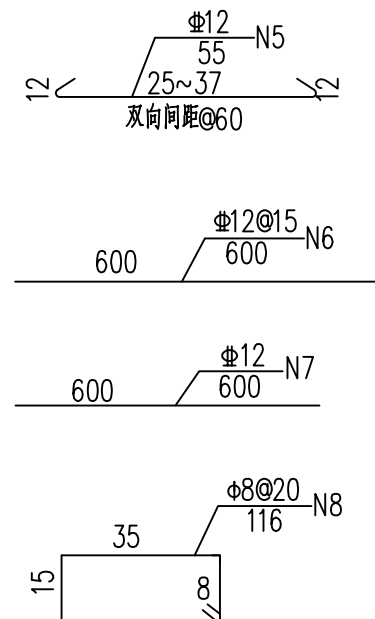
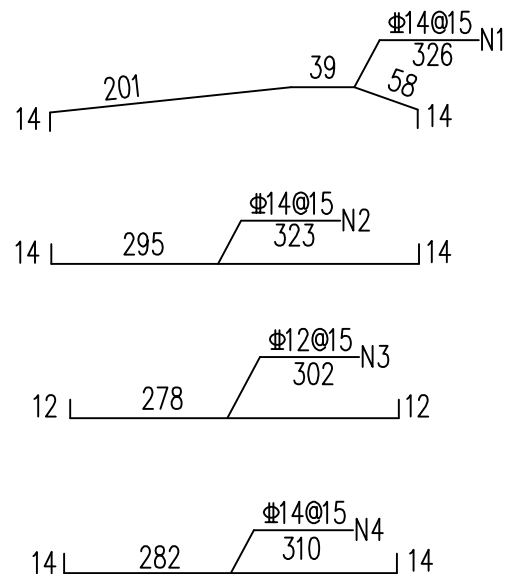
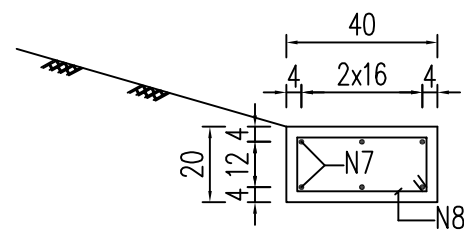
钢筋混凝土驳岸钢筋图 (南侧圆弧段)  
(驳岸总长3+3=6m) 1:50



材料明细表  
(驳岸总长3+3=6m)

| 部位          | 钢筋编号      | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数 | 总长 (m) | 总重 (Kg) | C30砼 (m³) |      |
|-------------|-----------|------|----------|----|--------|---------|-----------|------|
| 驳岸          | 1         | Φ14  | 326      | 40 | 130.4  | 157.5   | 12.0      |      |
|             | 2         | Φ14  | 323      | 40 | 129.2  | 156.1   |           |      |
|             | 3         | Φ12  | 302      | 40 | 120.8  | 107.3   |           |      |
|             | 4         | Φ14  | 310      | 40 | 124.0  | 149.8   |           |      |
|             | 5         | Φ12  | 55       | 70 | 38.5   | 34.2    |           |      |
|             | 6         | Φ12  | 600      | 67 | 402.0  | 357.0   |           |      |
| 压顶          | 7         | Φ12  | 600      | 6  | 36.0   | 32.0    | 0.5       |      |
|             | 8         | Φ8   | 116      | 30 | 34.8   | 13.8    |           |      |
| 合计          | HPB300钢筋: |      |          |    |        |         | 13.8      | 12.5 |
|             | HRB400钢筋: |      |          |    |        |         | 993.9     |      |
| 10厘米厚C20砼垫层 |           |      |          |    |        |         | 2.5m³     |      |
| 10厘米厚碎石垫层   |           |      |          |    |        |         | 2.5m³     |      |

压顶配筋 1:20

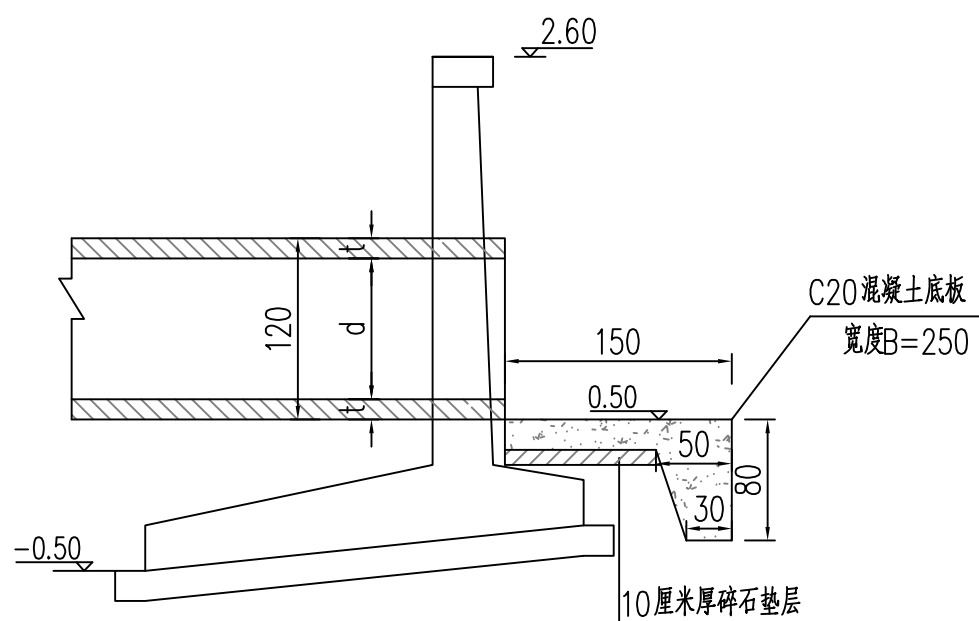


说明:

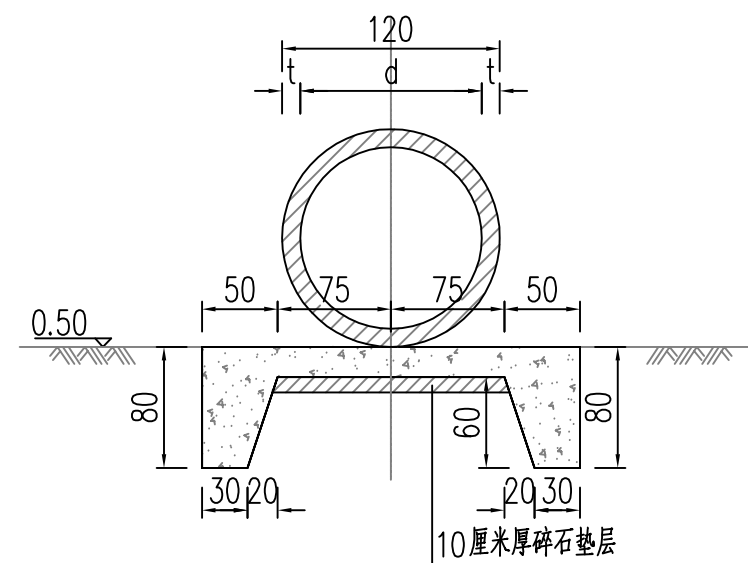
- 1、本图尺寸除高程以米计, 钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
- 2、驳岸前趾部分的基坑, 在基础施工完成后, 应按设计要求及时回填至设计标高, 并务必夯实, 以免积水下渗, 影响驳岸的整体稳定。驳岸前趾回填土要求密实度为不小于91%。
- 3、驳岸墙背填料采用粘土, 并要求逐层填筑、逐层夯实, 每层虚厚不大于30厘米, 填土压实度为不小于93%。不允许向着墙背斜坡填筑, 夯实时应注意勿使墙身受较大冲击力, 压实度达到要求后削坡成形。
- 4、本图钢筋混凝土悬臂式驳岸断面, 用于南侧圆弧段, 施工时按照圆弧放样实施。



出水口大样图 1:50



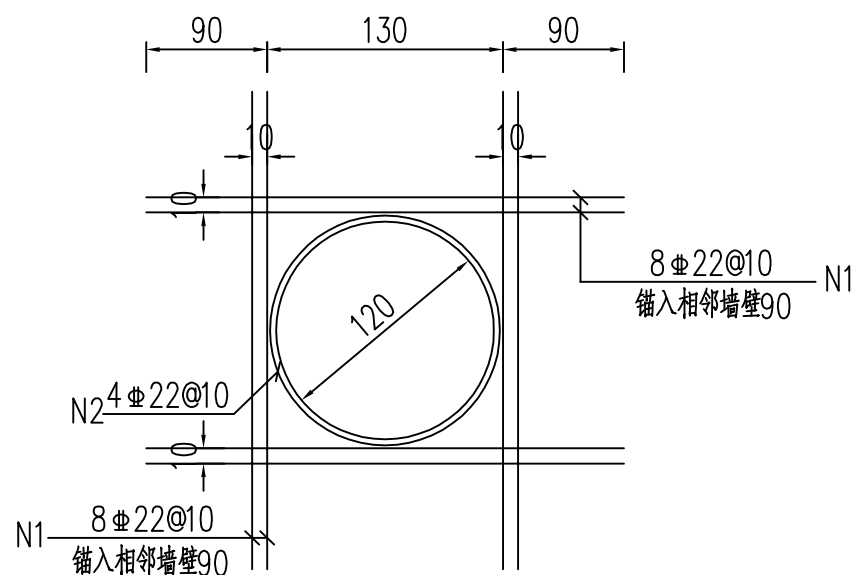
出水口宽度方向构造详图 1:50



洞口加强钢筋数量表

| 钢筋编号       | 钢筋直径       | 单根长 (cm) | 根数 | 总长 (m) | 总重 (Kg)            |
|------------|------------|----------|----|--------|--------------------|
| 1          | Φ22        | 310      | 32 | 99.2   | 295.6              |
| 2          | Φ22        | 452      | 4  | 18.1   | 53.9               |
| 合计         | HPB300 钢筋: |          |    |        | /                  |
|            | HRB400 钢筋: |          |    |        | 349.5              |
| C20 混凝土底板  |            |          |    |        | 1.8 m <sup>3</sup> |
| 10 厘米厚碎石垫层 |            |          |    |        | 0.2 m <sup>3</sup> |

洞口钢筋加强图 1:50



说明:

- 1、图中尺寸以厘米为单位，标高以米为单位。
- 2、在西南侧管道出水口处，河道底按图示采用C20混凝土浇筑底板护坦，防止雨水水流冲刷掏空河底，使驳岸滑移。
- 3、驳岸后回填土与管道之间难以压实的部位可采用混凝土回填，工程量按现场实际计量。



## 6m空心板设计及施工说明

### 一、设计要点

1. 6m 预制板为钢筋混凝土结构，预制板采用C40混凝土，铰缝采用C40混凝土，整体化现浇混凝土铺装采用C50防水混凝土。
2. 运营状态下板梁按预制板、铰缝和50mm整体化现浇混凝土层共同参与结构受力进行设计。
3. 预制板板顶面应设置U形剪力钢筋，浇筑时与顶板钢筋固定牢靠。
4. 预制板需根据结构计算设置预拱度，跨中预拱度值中板6.0mm，边板5.8mm，沿板长按二次抛物线形式设置。

### 二、施工要点

#### 1、预制板预制

(1) 浇筑预制板混凝土前应严格检查伸缩缝、泄水管、栏杆、支座等附属设施的预埋件是否齐全，确认无误后方可浇筑。施工时应保证钢筋位置准确，控制混凝土集料最大粒径不得大于20mm。浇筑混凝土时应充分振捣密实，严格控制浇筑质量。

(2) 预制板预制时，按1m一道在铰缝的侧模嵌上0.5m长的Φ6mm钢筋，形成6mm凹凸不平的粗糙面。

#### 2、预制板安装

(1) 预制板采用吊钩吊装方法。



(2) 预制板安装就位后，应先浇筑铰缝混凝土，待其强度达到设计强度的85%以后，再进行桥面铺装的施工。

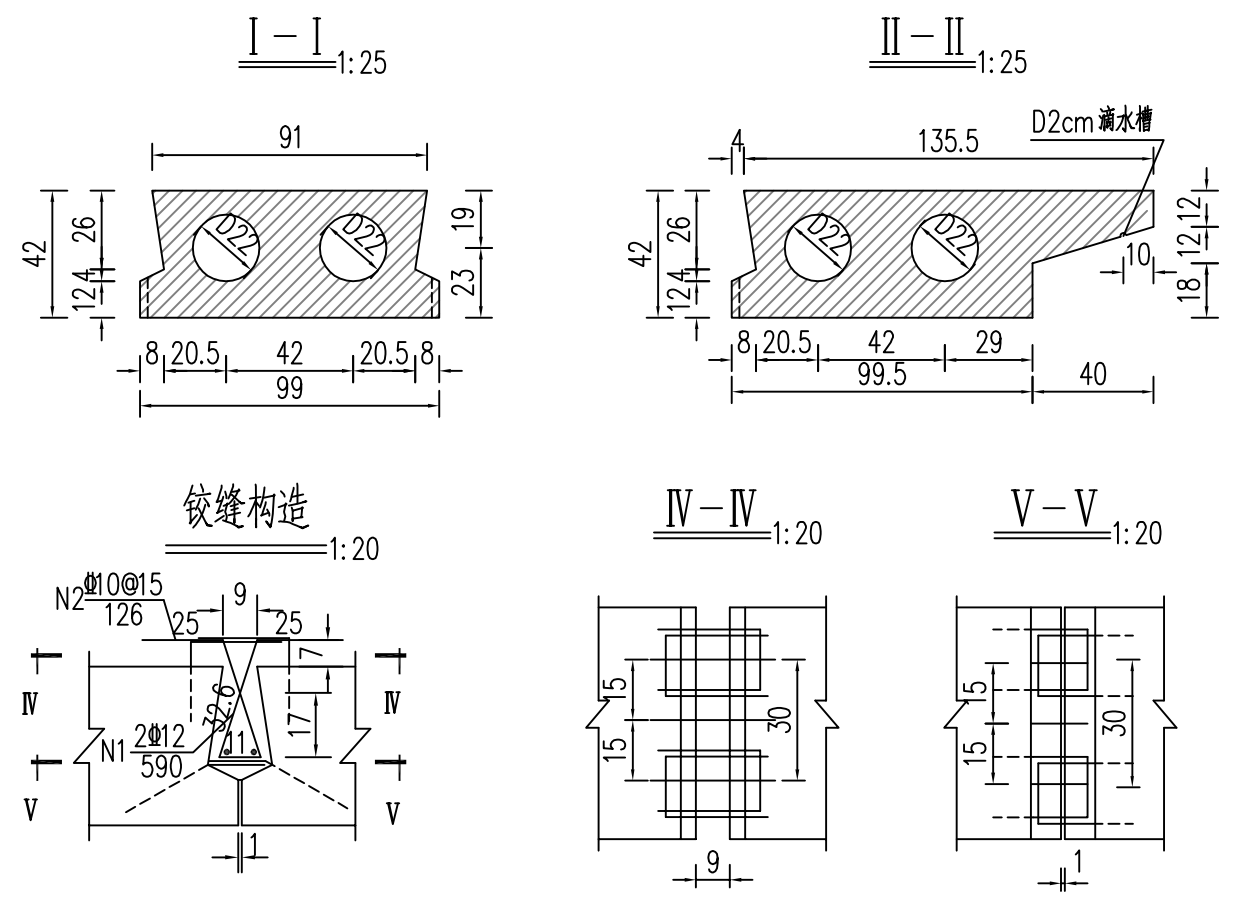
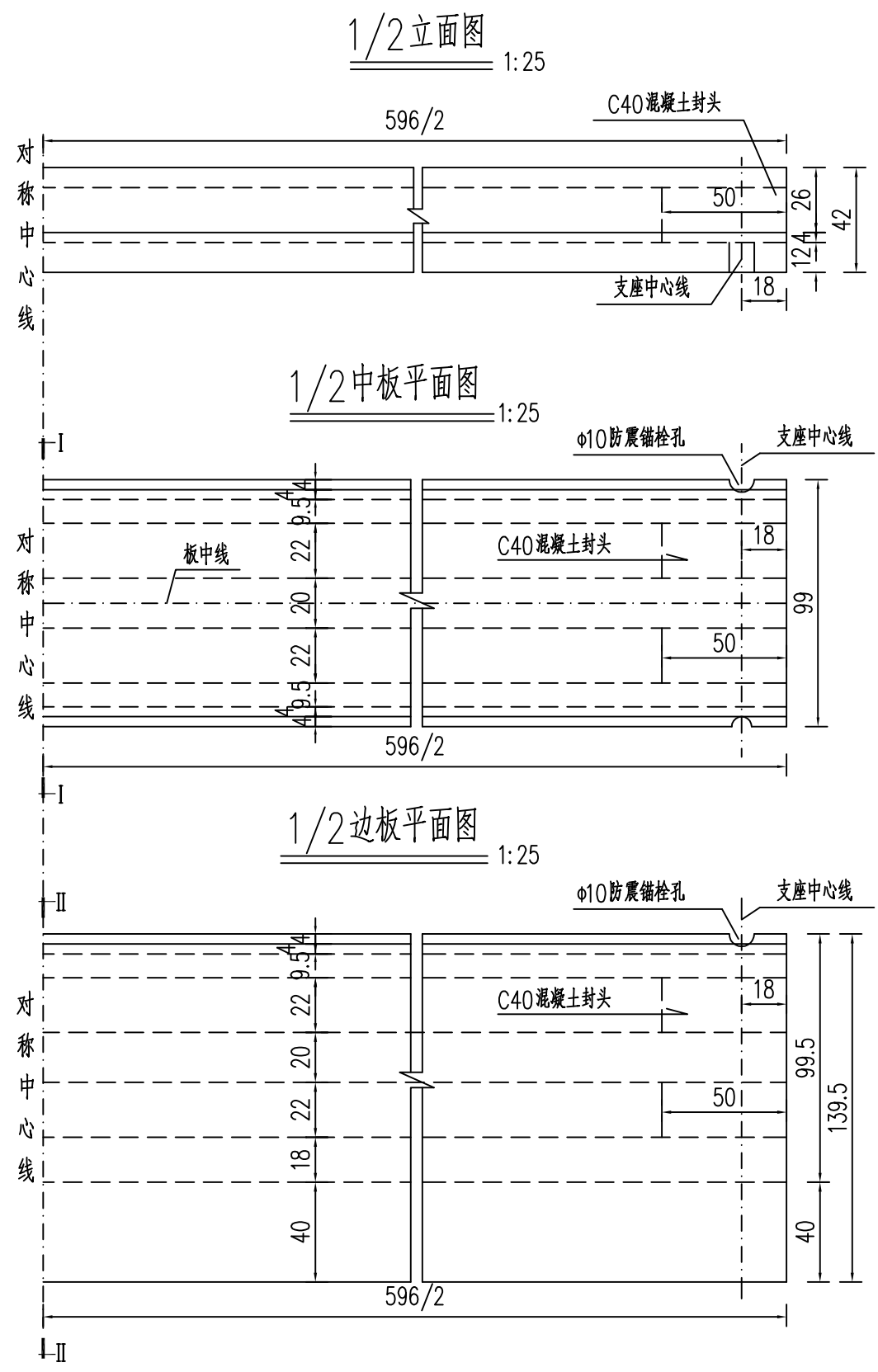
#### 3、其他

(1) 预制板梁时应特别注意养生，待混凝土强度达到设计强度的75%以上后方可移动、吊装、运输。预制板堆放时应在端部设置支承搁置，不得将板的上下面倒置。

(2) 在浇筑铰缝、桥面铺装混凝土前，必须用钢刷清除结合面上的浮皮等杂质，用水冲洗干净后浇筑铰缝小石子混凝土，振捣密实，然后浇筑混凝土桥面铺装，并应注意现浇混凝土层钢筋网位置和混凝土捣实养护工作。

(3) 预制板顶面等新、老混凝土结合面均应凿毛成凹凸不小于6mm的粗糙面，100mm×100mm面积中不少于1个点，以利混凝土结合。

|   |  |                      |    |    |                 |     |     |                        |    |    |                     |         |                       |             |   |                     |                |    |  |
|---|--|----------------------|----|----|-----------------|-----|-----|------------------------|----|----|---------------------|---------|-----------------------|-------------|---|---------------------|----------------|----|--|
|  | 中国市政工程西北设计研究院有限公司                                  | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 子望 | 审 定<br>APPROVED |     |     | 设 计<br>DESIGNED        | 孙坚 | 子望 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程   | 图纸编号<br>DRAWING NO.   | 公路一施-A-04-路-10      | 版 本<br>EDITION | A版 |  |
|   | CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD                   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 子望 | 审 核<br>EXAMINED | 陆峰  | 陆峰  | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |    |    | 图纸比例<br>SCALE       |         | 子项名称<br>SUBSECTION    | 桥梁、涵洞       |  |                     |                |    |  |
|   | 设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 陆峰 | 陆峰 | 校 核<br>CHECKED  | 孟文节 | 孟文节 | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |    |    | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 6米板梁设计及施工说明 |   | A 1 2 0 0 2 S C Q V |                |    |  |



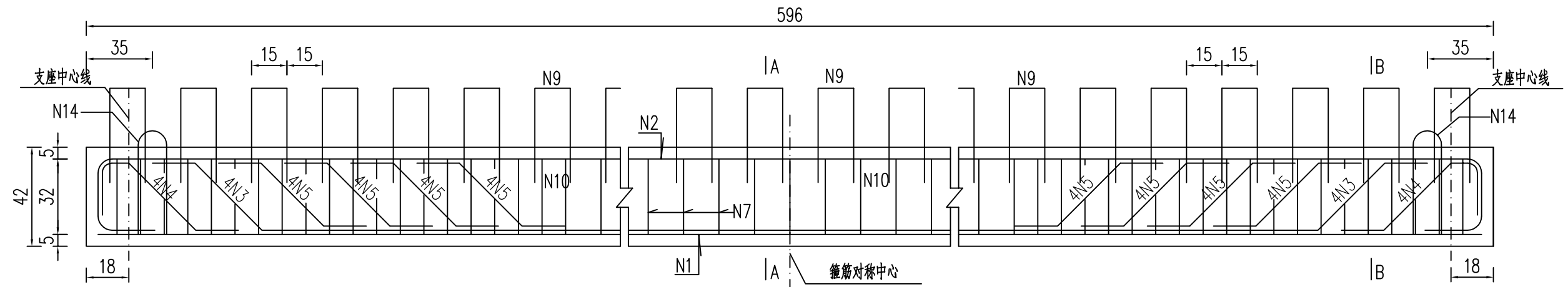
一块预制板混凝土数量表

| 封头          | 中板          |          | 边板          |          | 一道铰缝        |              |               |
|-------------|-------------|----------|-------------|----------|-------------|--------------|---------------|
| C50混凝土 (m³) | C40混凝土 (m³) | 安装重量 (T) | C40混凝土 (m³) | 安装重量 (T) | C40混凝土 (m³) | M15水泥砂浆 (m³) | HRB400钢筋 (Kg) |
| 0.08        | 1.82        | 4.74     | 2.36        | 6.10     | 0.23        | 0.01         | 42.0          |

- 说明:
1. 本图尺寸均以厘米为单位。
  2. 空心板采用C40混凝土工厂化预制，钢管成孔。
  3. 空心板安装前，采用C40砼将板两端50cm段圆孔填实，故预制构件时，应在圆孔对应的顶板上预留直径为8cm孔洞，由此洞浇筑入砼，以保证填塞密实，封填数量见表。
  4. 浇筑铰缝混凝土前先用M15水泥砂浆填底缝，待砂浆强度达50%后方可浇筑铰缝。
  5. L=6m板梁，中板共计7块，边板共计2块，铰缝8道。

### 中板立面

1:20

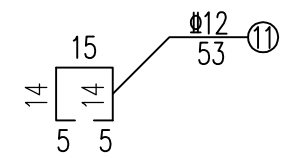
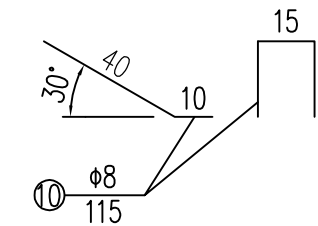
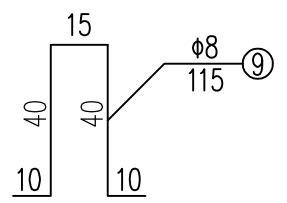
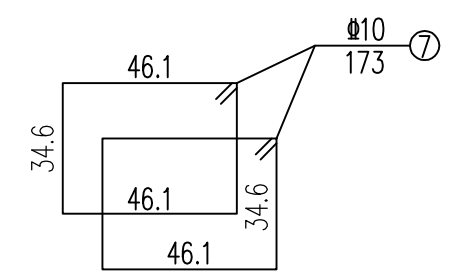
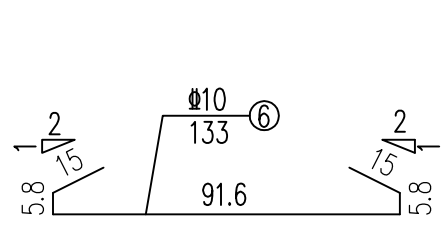
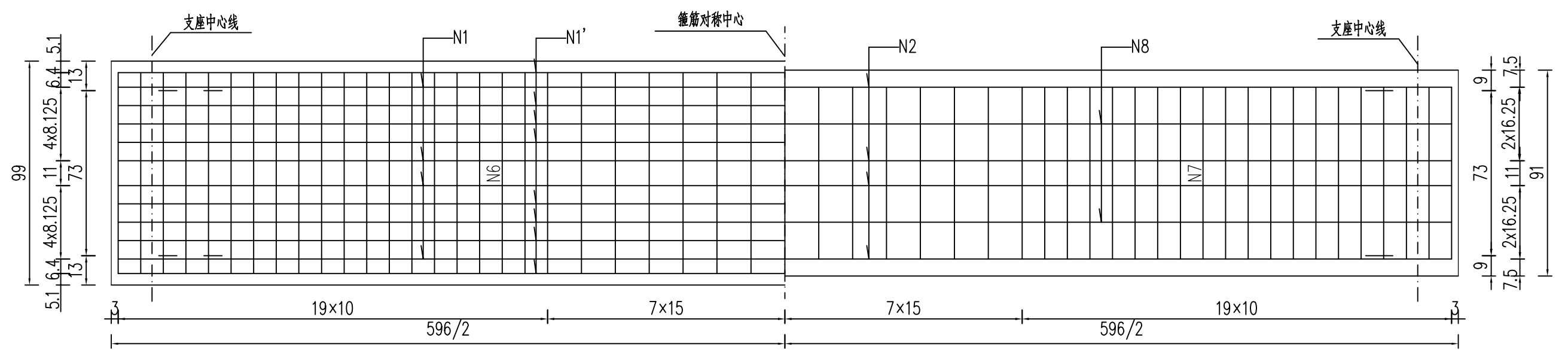


### 1/2 底板平面

1:20

### 1/2 顶板平面

1:20



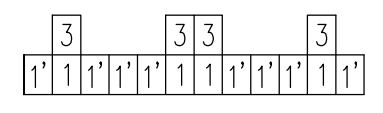
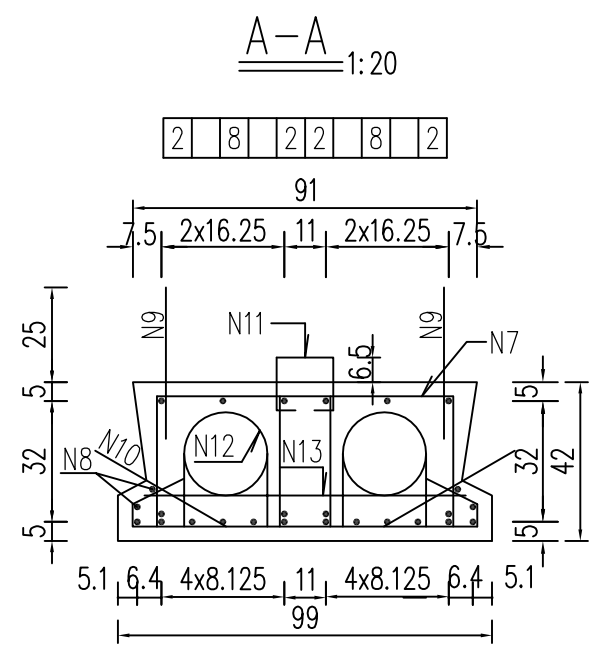
说明:

1、本图尺寸钢筋直径以毫米计,余均以厘米为单位。

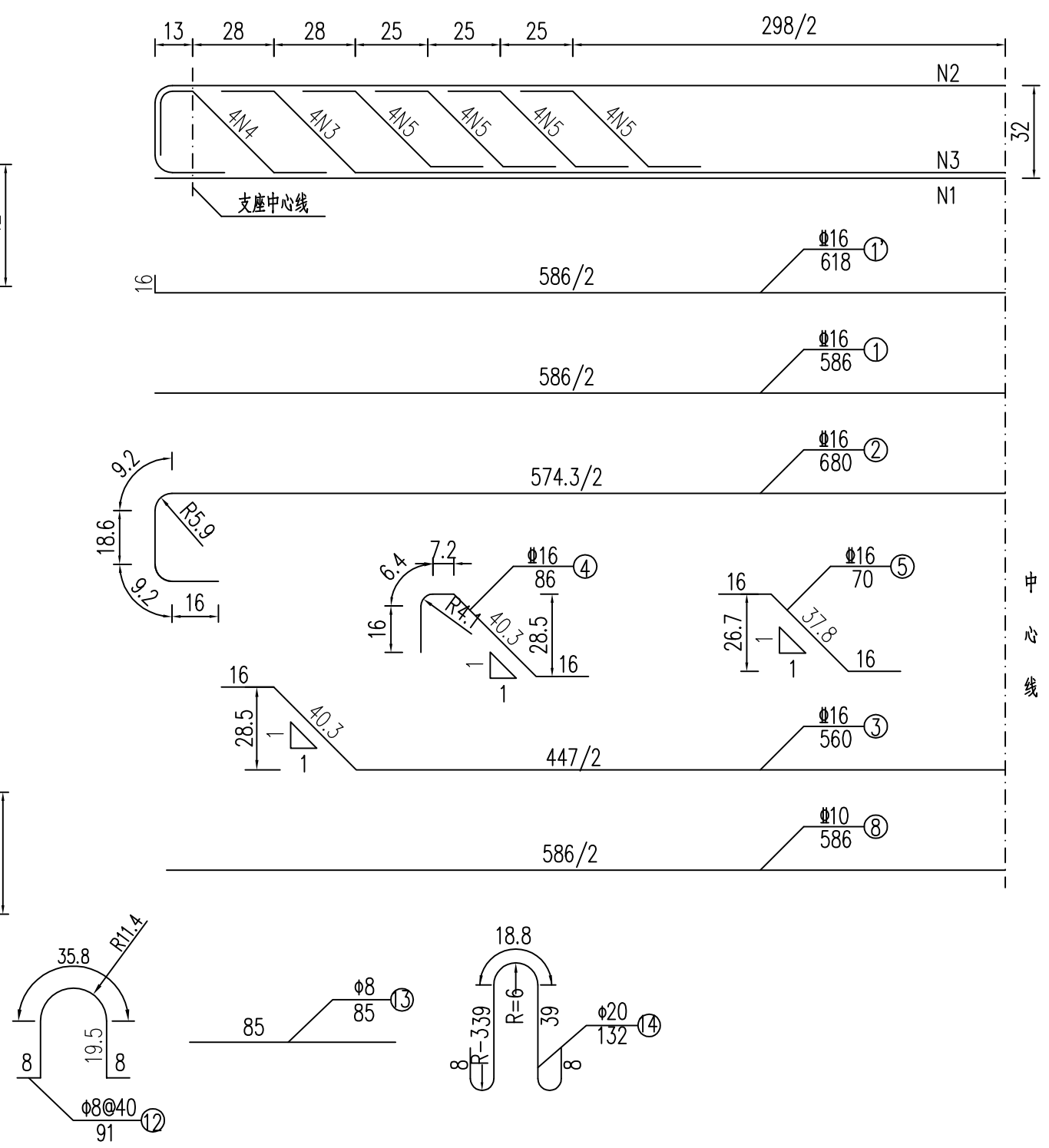
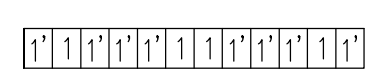
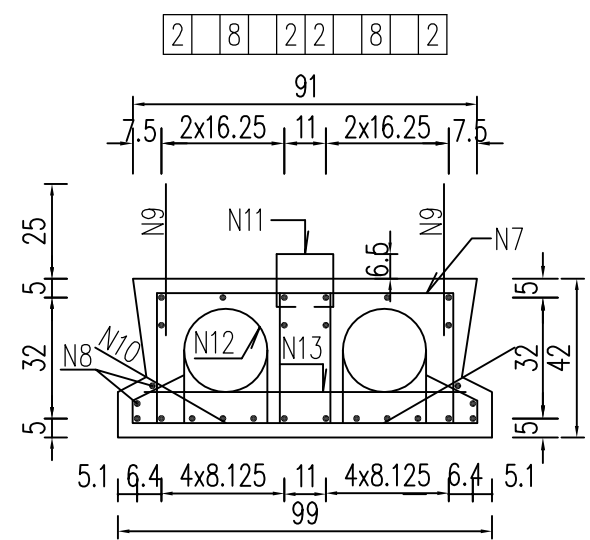
|  |                      |    |               |                |                        |                       |    |              |                     |                       |                    |           |                            |                |               |    |
|--|----------------------|----|---------------|----------------|------------------------|-----------------------|----|--------------|---------------------|-----------------------|--------------------|-----------|----------------------------|----------------|---------------|----|
| <p>中国市政工程西北设计研究院有限公司<br/>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br/>设计证书: AW162001457<br/>版权所有<br/>PROPERTY IN COPYRIGHT</p> | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙坚            | 审定<br>APPROVED |                        | 设计<br>DESIGNED        | 孙坚 | 孙坚           | 工程编号<br>PROJECT NO. |                       | 工程名称<br>PROJECT    | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO.        | 公路一施-A-04-路-12 | 版本<br>EDITION | A版 |
|  | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙坚            | 审核<br>EXAMINED | 陆峰                     | 注册工程师<br>REG.ENGINEER |    |              | 图纸比例<br>SCALE       |                       | 子项名称<br>SUBSECTION | 桥梁、涵洞     | <p>A 1 2 0 0 2 S C Q V</p> |                |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER  | 陆峰                   | 陆峰 | 校核<br>CHECKED | 孟文节            | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |                       |    | 出图日期<br>DATE | 2023-11             | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 6米空心板钢筋构造图         |           |                            |                |               |    |

### 骨架钢筋大样

### 一块预制中板钢筋明细表



### B-B

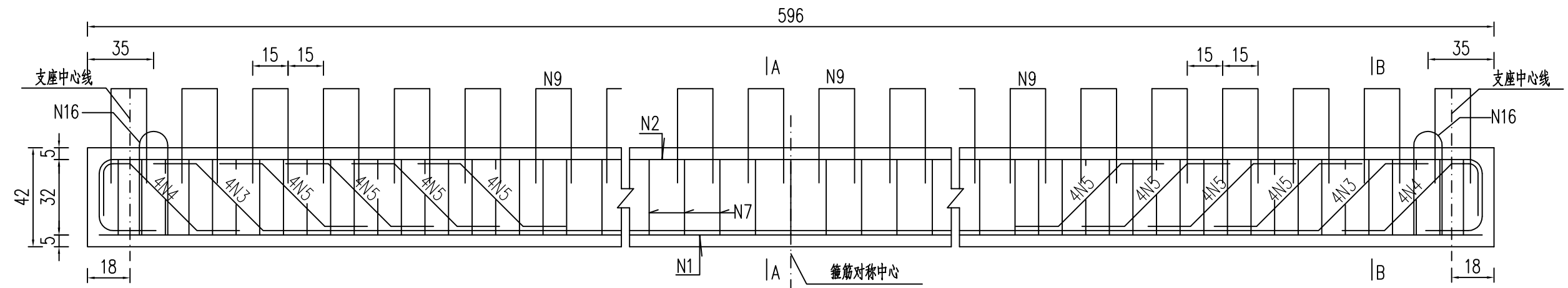


| 钢筋编号 | 钢筋直径      | 单根长 (cm) | 根数  | 总长 (m) | 总重 (Kg) |
|------|-----------|----------|-----|--------|---------|
| 1    | Φ16       | 586      | 4   | 23.4   | 37.0    |
| 1'   | Φ16       | 618      | 8   | 49.4   | 78.1    |
| 2    | Φ16       | 680      | 4   | 27.2   | 43.0    |
| 3    | Φ16       | 560      | 4   | 22.4   | 35.4    |
| 4    | Φ16       | 86       | 8   | 6.9    | 10.9    |
| 5    | Φ16       | 70       | 32  | 22.4   | 35.4    |
| 6    | Φ10       | 133      | 53  | 70.5   | 43.5    |
| 7    | Φ10       | 173      | 106 | 183.4  | 113.1   |
| 8    | Φ10       | 586      | 6   | 35.2   | 21.7    |
| 9    | Φ8        | 115      | 40  | 46.0   | 18.2    |
| 10   | Φ8        | 115      | 40  | 46.0   | 18.2    |
| 11   | Φ12       | 53       | 15  | 8.0    | 7.1     |
| 12   | Φ8        | 91       | 12  | 10.9   | 4.3     |
| 13   | Φ8        | 85       | 6   | 5.1    | 2.0     |
| 14   | Φ20       | 132      | 4   | 5.3    | 13.0    |
| 合计   | HPB300钢筋: |          |     |        | 55.7    |
|      | HRB400钢筋: |          |     |        | 425.2   |

说明:

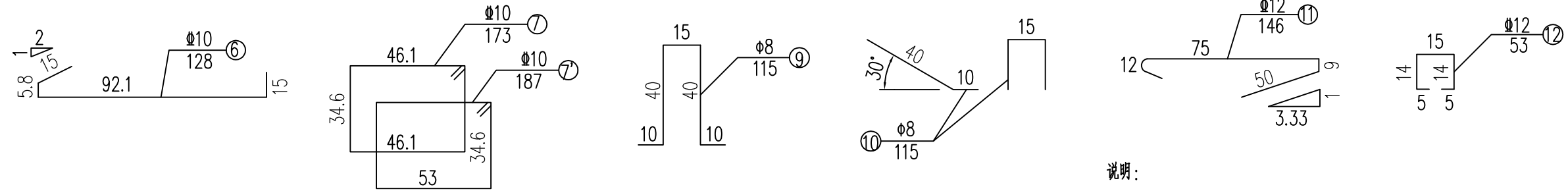
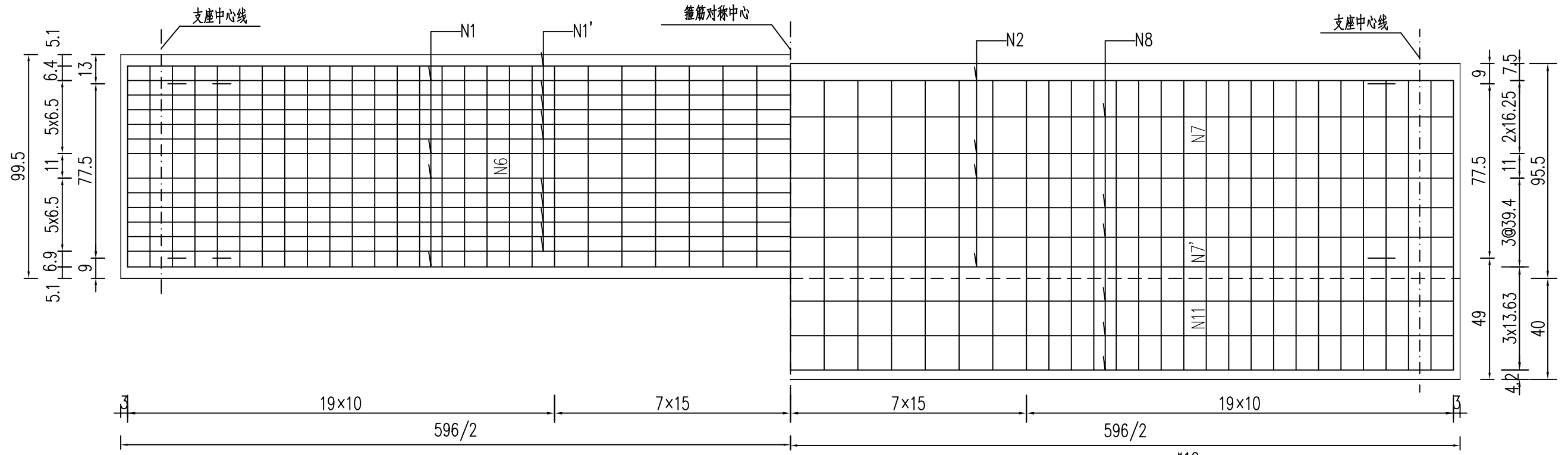
- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。
- 2、N9钢筋与N2、N7钢筋绑扎连接，N10钢筋与N1'、N7钢筋绑扎连接，在块件预制时紧贴侧模，脱模后立即拔出。
- 3、N4、N5钢筋与N1、N2、N3钢筋焊接形成骨架，骨架钢筋采用双面焊，焊缝长度不小于5d。
- 4、N11钢筋与顶板内钢筋绑扎，顺桥向间距40cm。
- 5、N12、N13钢筋为内模定位钢筋。N12钢筋与底板横向钢筋绑扎，N13与箍筋绑扎，顺桥向间距100cm。

边板立面 1:20



1/2 底板平面 1:20

1/2 顶板平面 1:20



说明：  
1. 本图尺寸钢筋直径以毫米计，余均以厘米为单位。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
桥梁、涵洞

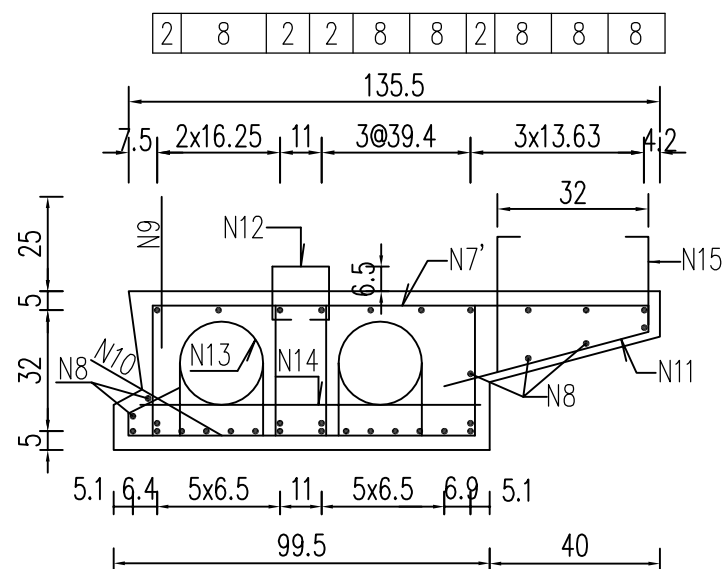
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-04-路-12

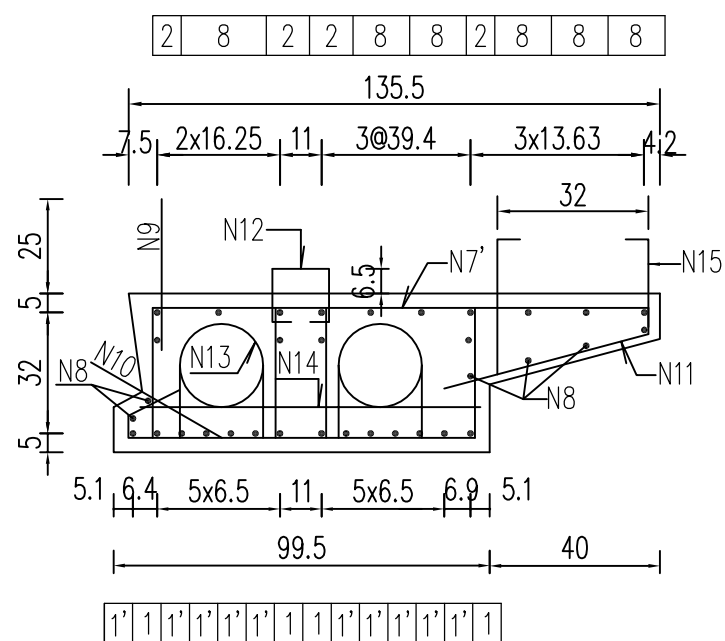




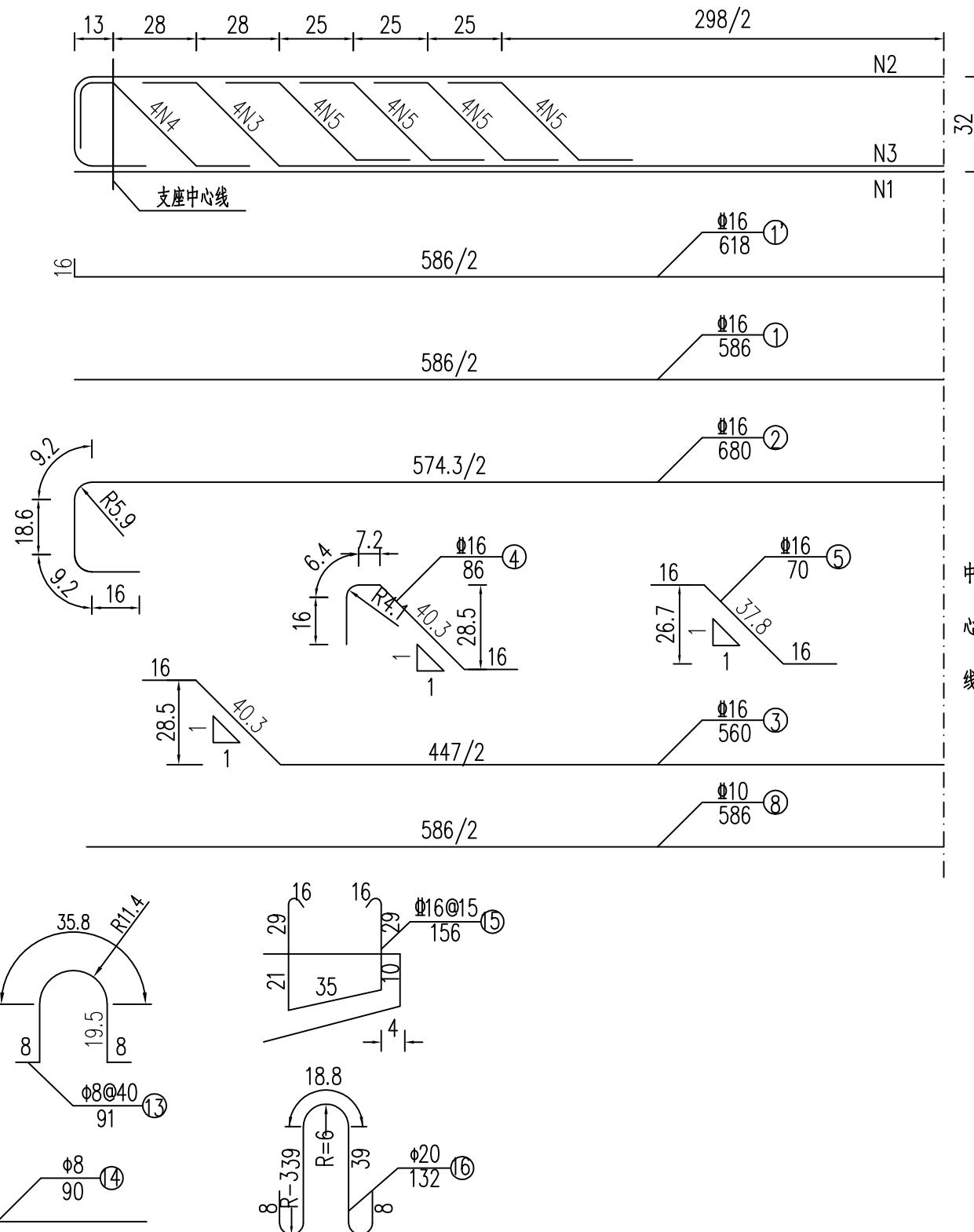
A-A 1:20



B-B 1:20



骨架钢筋大样



一块预制边板钢筋明细表

| 钢筋编号 | 钢筋直径       | 单根长 (cm) | 根数 | 总长 (m) | 总重 (Kg) |
|------|------------|----------|----|--------|---------|
| 1    | Φ16        | 586      | 4  | 23.4   | 37.0    |
| 1'   | Φ16        | 618      | 10 | 61.8   | 97.6    |
| 2    | Φ16        | 680      | 4  | 27.2   | 43.0    |
| 3    | Φ16        | 560      | 4  | 22.4   | 35.4    |
| 4    | Φ16        | 86       | 8  | 6.9    | 10.9    |
| 5    | Φ16        | 70       | 32 | 22.4   | 35.4    |
| 6    | Φ10        | 128      | 53 | 67.8   | 41.9    |
| 7    | Φ10        | 173      | 53 | 91.7   | 56.6    |
| 7'   | Φ10        | 187      | 53 | 99.1   | 61.2    |
| 8    | Φ10        | 586      | 12 | 70.3   | 43.4    |
| 9    | Φ8         | 115      | 20 | 23.0   | 9.1     |
| 10   | Φ8         | 115      | 20 | 23.0   | 9.1     |
| 11   | Φ12        | 146      | 53 | 77.4   | 68.7    |
| 12   | Φ12        | 53       | 15 | 8.0    | 7.1     |
| 13   | Φ8         | 91       | 12 | 10.9   | 4.3     |
| 14   | Φ8         | 90       | 6  | 5.4    | 2.1     |
| 15   | Φ16        | 156      | 40 | 62.4   | 98.6    |
| 16   | Φ20        | 132      | 4  | 5.3    | 13.0    |
| 合计   | HPB300 钢筋: |          |    |        | 37.6    |
|      | HRB400 钢筋: |          |    |        | 636.8   |

中心线

说明:

- 1、本图尺寸钢筋直径以毫米计,余均以厘米为单位。
- 2、N9钢筋与N2、N7钢筋绑扎连接,N10钢筋与N1'、N7钢筋绑扎连接,在块件预制时紧贴侧模,脱模后立即拔出。
- 3、N4、N5钢筋与N1、N2、N3钢筋焊接形成骨架,骨架钢筋采用双面焊,焊缝长度不小于5d。
- 4、N12钢筋与顶板内钢筋绑扎,顺桥向间距40cm。
- 5、N13、N14钢筋为内模定位钢筋。N12钢筋与底板横向钢筋绑扎,N13与箍筋绑扎,顺桥向间距100cm。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
桥梁、涵洞

工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

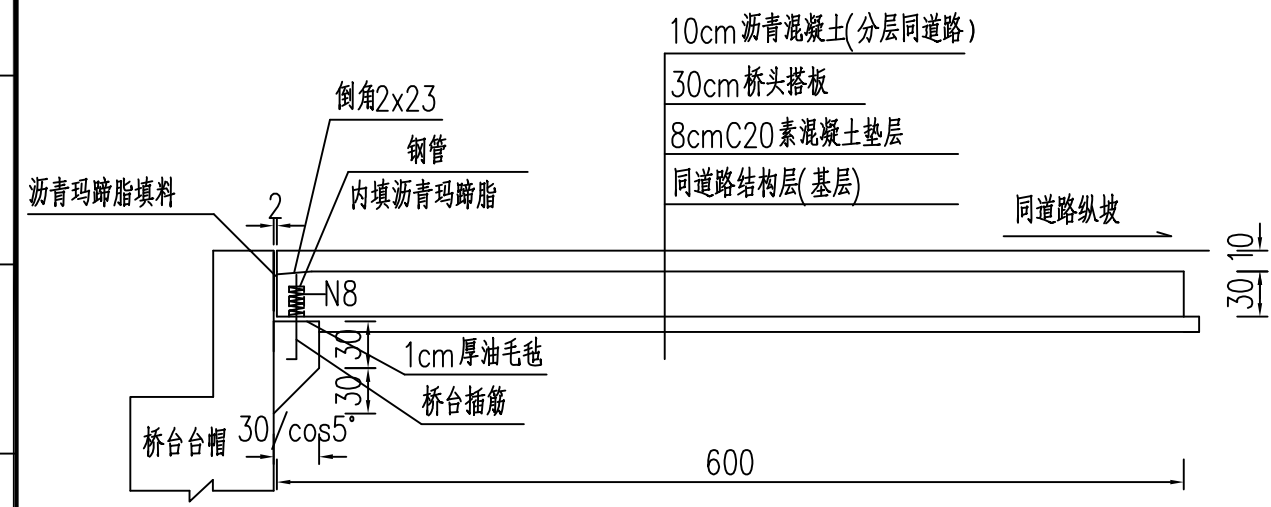
版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-04-路-12



A12002SCQX

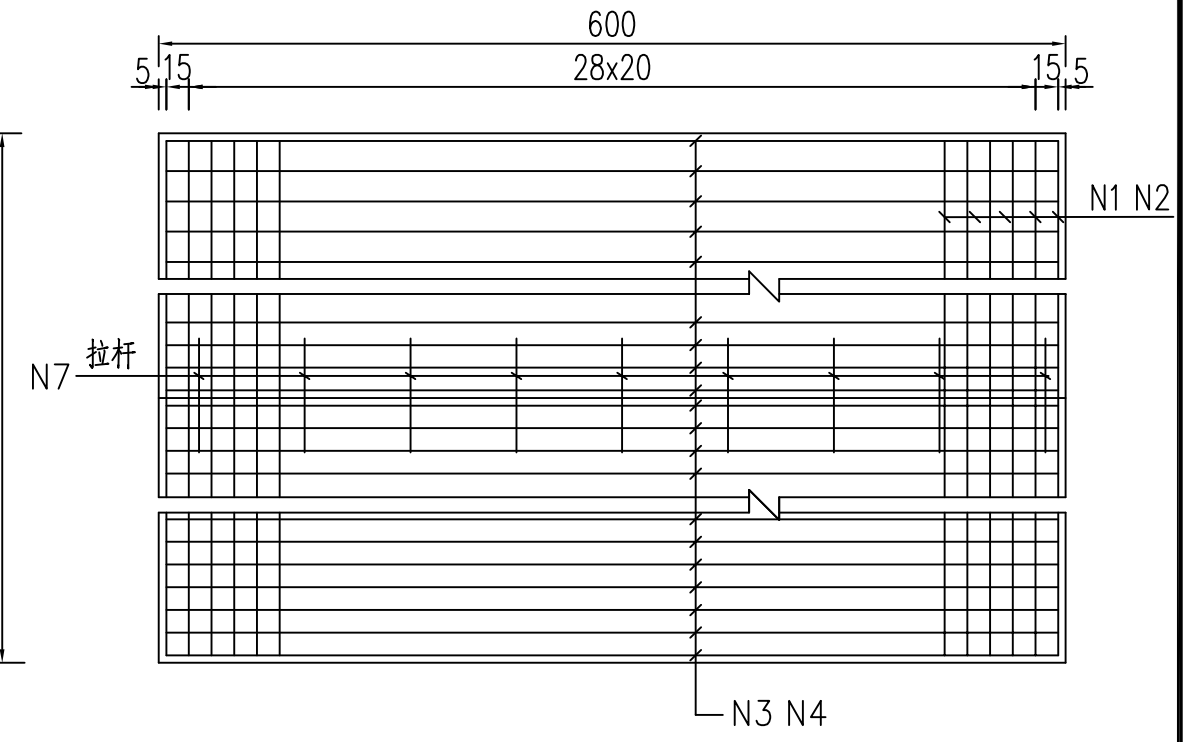
搭板立面图

1:50



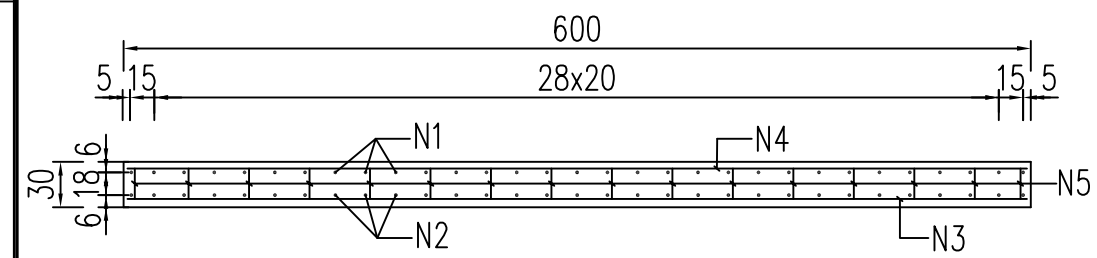
桥台搭板配筋平面图

1:50

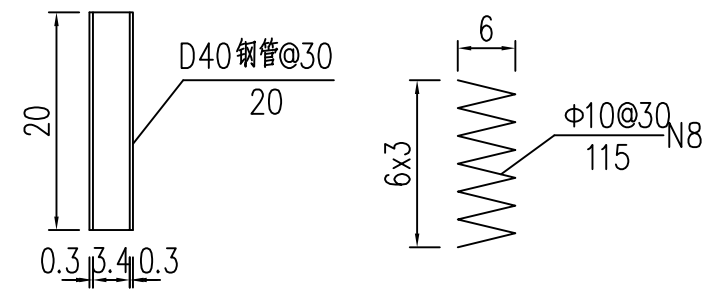
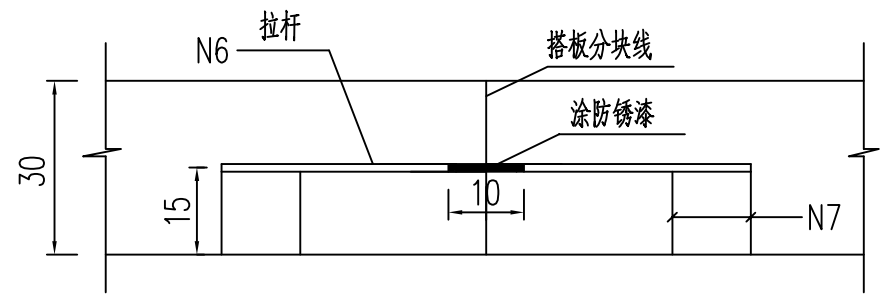


搭板配筋立面图

1:50

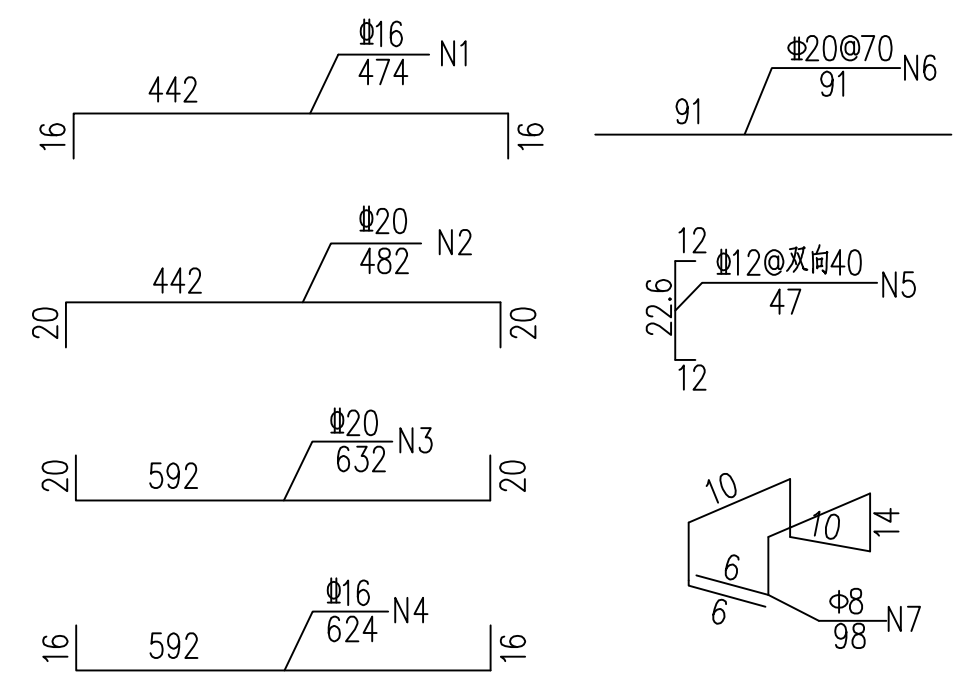


拉杆位置示意图



桥台搭板材料数量表

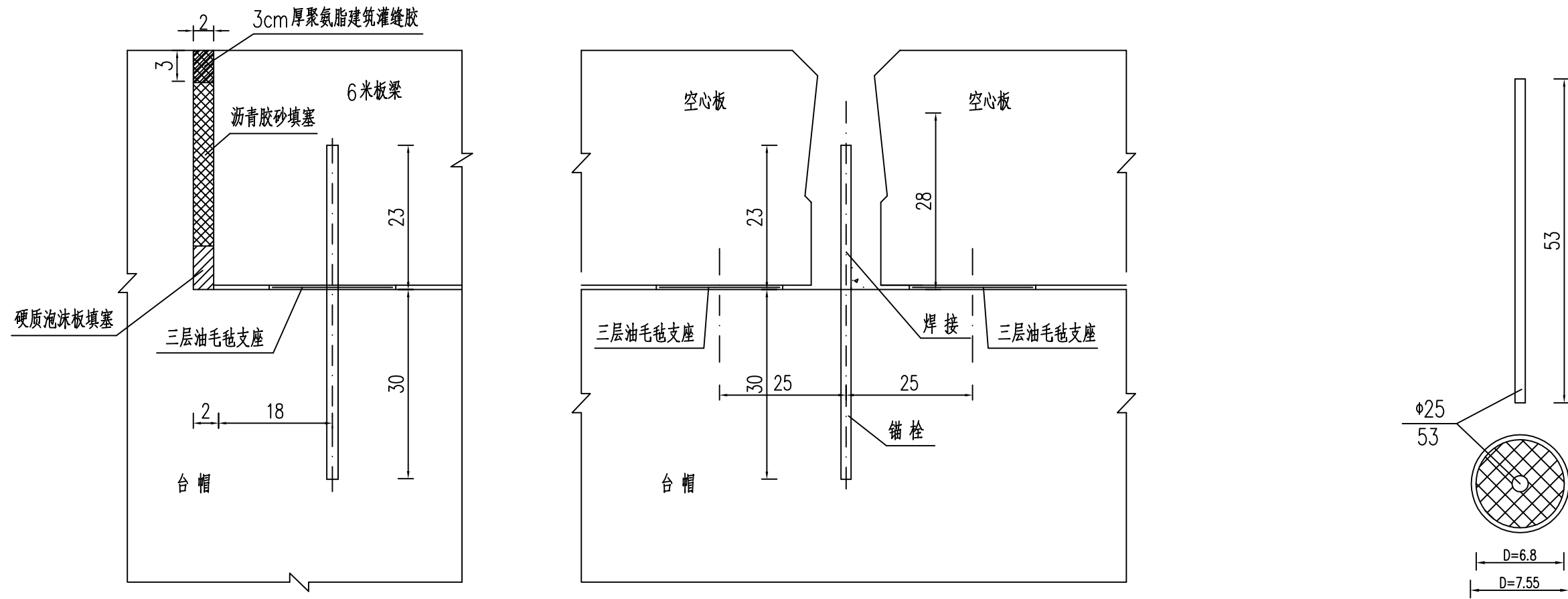
| 编号        | 直径 (mm)   | 单根长 (cm) | 数量                 | 总长 (m)              | 总重 (Kg) |
|-----------|-----------|----------|--------------------|---------------------|---------|
| N1        | Φ16       | 474      | 4x31               | 587.8               | 928.7   |
| N2        | Φ20       | 482      | 4x31               | 597.7               | 1473.9  |
| N3        | Φ20       | 632      | 4x23               | 581.4               | 1433.8  |
| N4        | Φ16       | 624      | 4x23               | 574.1               | 907.0   |
| N5        | Φ12       | 47       | 4x176              | 330.9               | 293.8   |
| N6        | Φ20       | 91       | 2x9                | 16.4                | 40.4    |
| N7        | Φ8        | 98       | 2x18               | 35.3                | 14.0    |
| N8        | Φ10       | 115      | 2x30               | 69.0                | 42.6    |
| 钢管        | D40       | 0.6kg/个  | 2x30               |                     | 36.0    |
| 合计        | HPB300 钢筋 |          |                    | 56.6 Kg             |         |
|           | HRB400 钢筋 |          |                    | 5077.6 Kg           |         |
|           | Q235 钢材   |          |                    | 36.0 Kg             |         |
|           | C30 砼     |          |                    | 32.4 m <sup>3</sup> |         |
| C20 混凝土垫层 |           |          | 8.6 m <sup>3</sup> |                     |         |



说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计,余均以厘米为单位。
2. 东侧台后搭板配筋图根据桥梁平面图作适当调整。

### 防震锚栓构造图 1:8



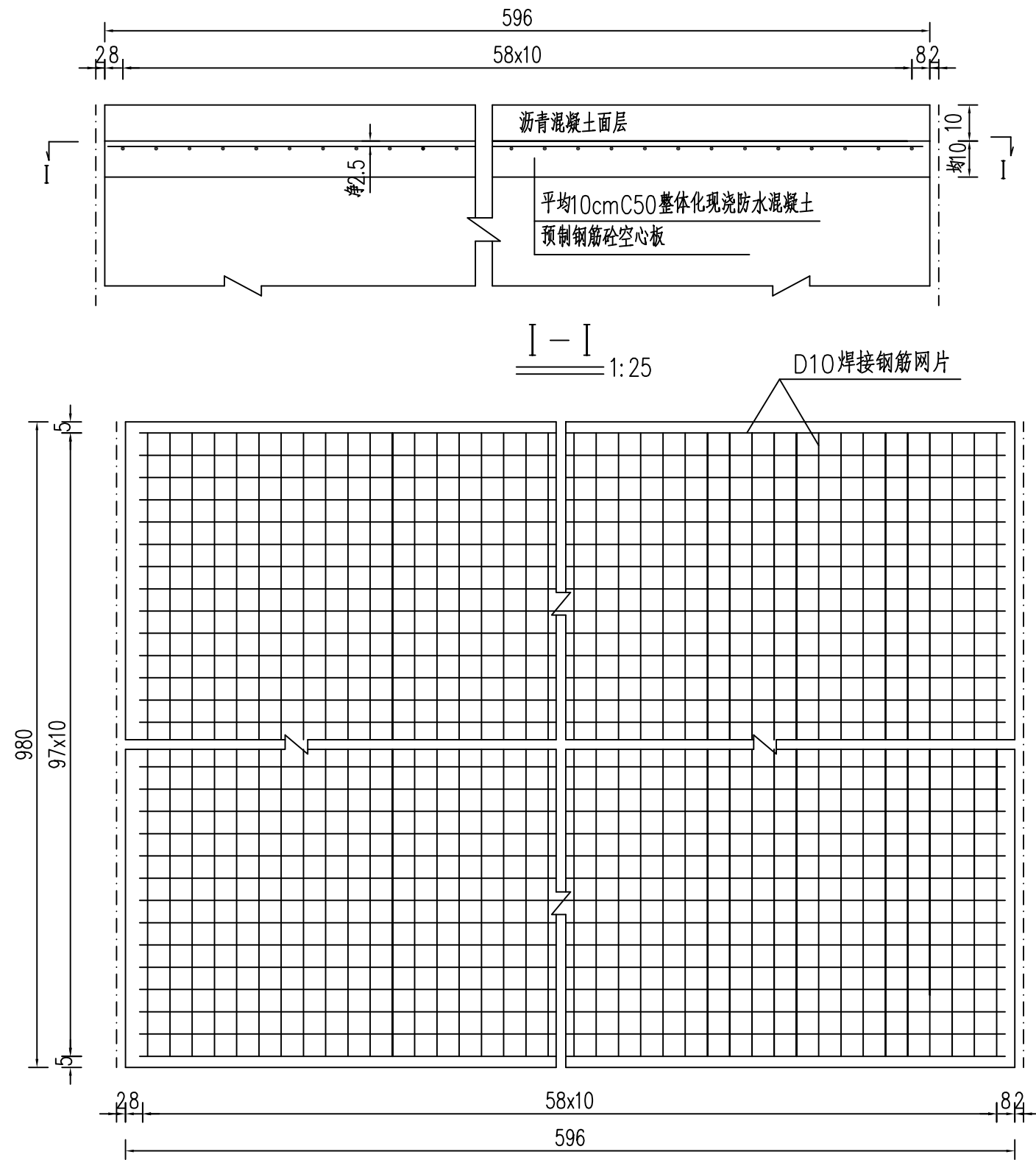
### 材料明细表

| 构件 | 钢材编号 | 规格 (mm) | 单根长 (cm) | 数量  | 总长 (m) | 总重 (Kg) |
|----|------|---------|----------|-----|--------|---------|
| 锚栓 | 1    | φ25     | 53       | 8x2 | 8.5    | 32.6    |

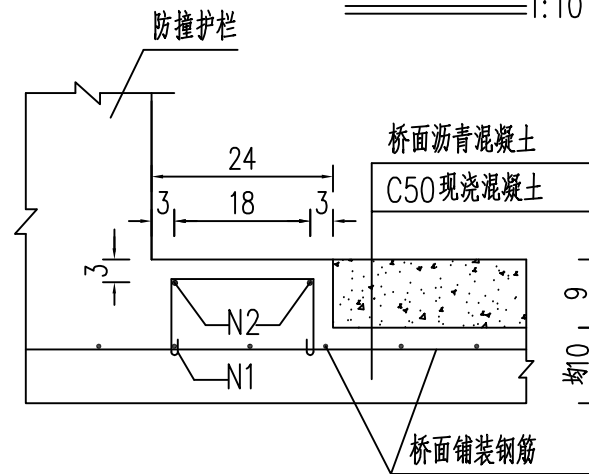
### 说明:

1. 本图尺寸除注明外，均以厘米为单位。
2. 防震锚栓需预埋于桥台台帽中，切勿遗漏。
3. 沥青膏由沥青中掺入20%废轮胎细粉制成。
4. 伸缩缝以沥青胶砂填充，在其表面用3cm厚聚氨酯建筑灌缝胶封闭，在其底部用硬质泡沫板填塞，防止沥青胶砂流走。

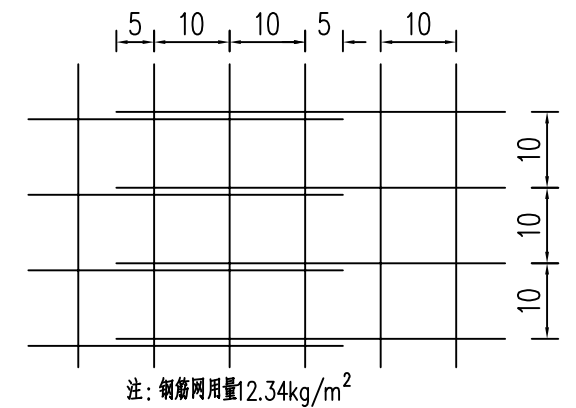
桥面铺装钢筋构造图 1:25



平石配筋 1:10



钢筋网平搭式连接示意图 1:10



材料明细表

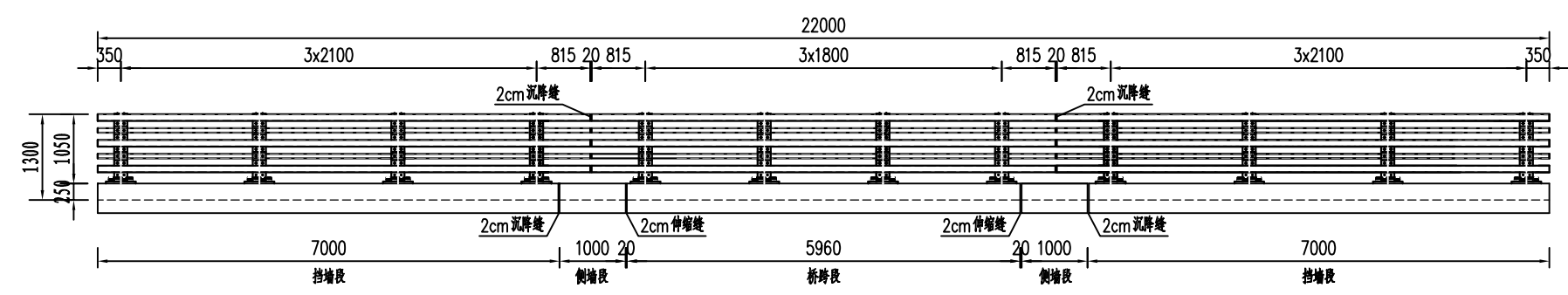
| 钢筋编号       | 钢筋直径 | 单根长 (cm) | 根数   | 总长 (m) | 总重 (Kg) | 备注   |
|------------|------|----------|------|--------|---------|--|
| 1          | Φ8   | 58       | 2x40 | 46.4   | 18.4    | D10焊接钢筋网片: 725.6kg<br>C50防水混凝土: 6.2m <sup>3</sup><br>柔性防水层: 58.8m <sup>2</sup> |
| 2          | Φ12  | 590      | 2x2  | 23.6   | 21.0    |  |
| HPB300钢筋合计 |      |          |      |        | 18.4    |  |
| HRB400钢筋合计 |      |          |      |        | 21.0    |  |

说明:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 余均以厘米为单位。
2. 桥梁采用C50整体化现浇防水砼(抗渗等级P6)铺装, 铺装厚度全桥均10cm。
3. 桥面防水层采用聚合物改性沥青防水涂料, 总厚度2毫米, 采用三次喷涂, 整体化现浇混凝土上均需喷涂。
4. D10焊接钢筋网片采用CRB550级冷轧带肋钢筋焊接网。焊接钢筋网在伸缩缝预留槽处需截断。
5. 冷轧焊接钢筋网片, 其施工工艺及验收标准应符合:  
《钢筋焊接网混凝土结构技术规程》(JGJ114-2014),  
《钢筋混凝土钢筋焊接网》(GB/T1499.3-2010)的规定。
6. 钢筋焊接网采取平搭式, 搭接长度30cm。钢筋用量未包含搭接长度。
7. 钢筋网应出具出厂质量证明书, 并应在使用前进行抽检。
8. 桥梁范围沥青混凝土工程量已经在道路施工图中统计。

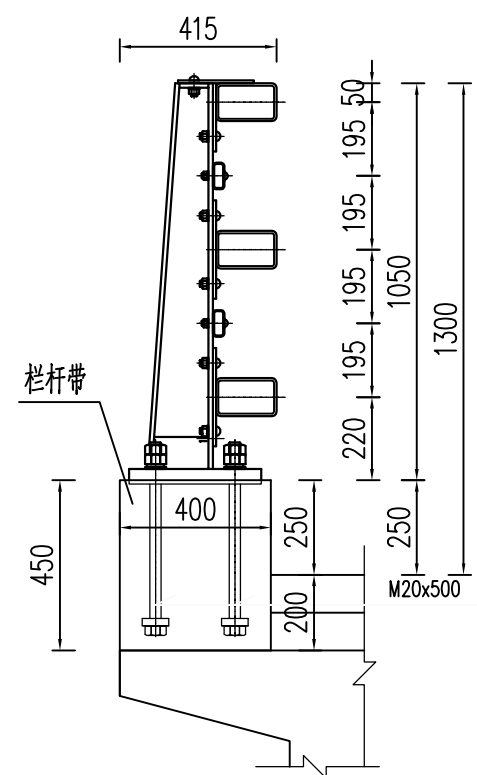
# 桥梁栏杆布置图

1:100



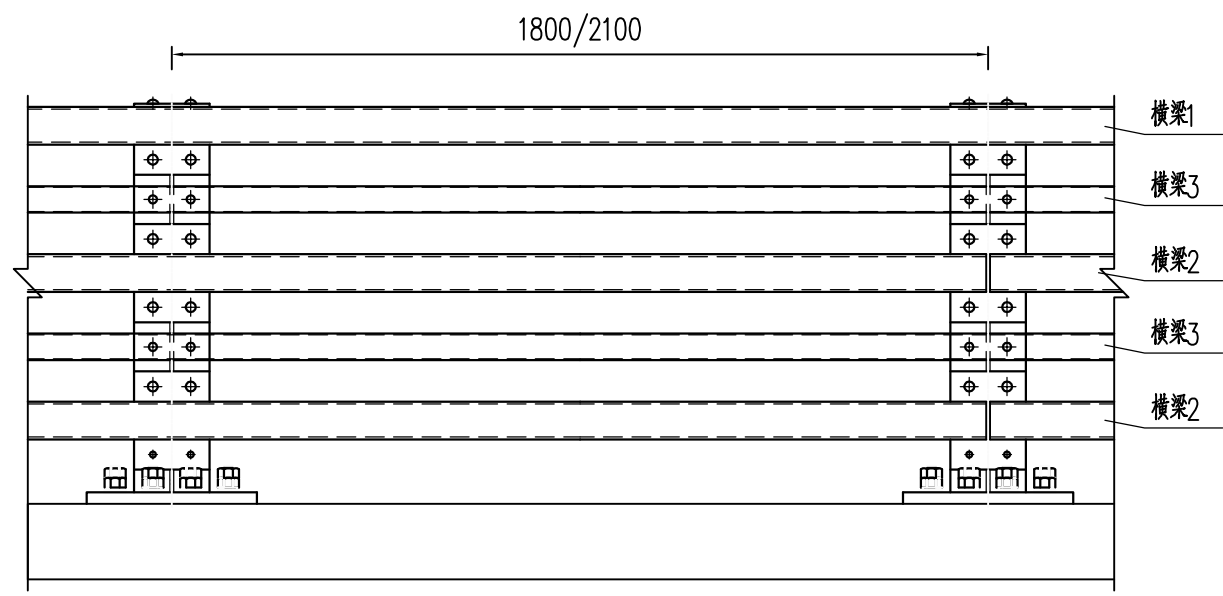
## 护栏断面图

1:20



## 桥梁栏杆立面大样图

1:20

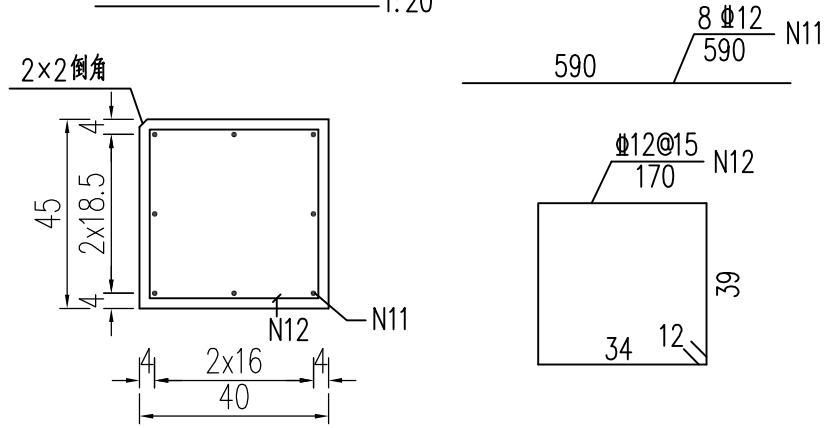


## 金属梁柱式结构材料数量表

| 序号 | 构件名称     | 规格型号(mm)          | 数量   | 单个重(kg)<br>每米重(kg) | 总重(kg) | 备注        |
|----|----------|-------------------|------|--------------------|--------|-----------|
| 1  | 立柱(板1~6) | 见图                | 24个  | 90.0               | 2160.0 | Q355C     |
| 2  | 横梁1      | 160x100x6.5x22000 | 2根   | 26.533             | 1167.5 | 304不锈钢    |
| 3  | 横梁2      | 160x100x6.5x22000 | 4根   | 26.533             | 2334.9 | 304不锈钢    |
| 4  | 横梁3      | 70x30x3x22000     | 4根   | 4.71               | 414.5  | 304不锈钢    |
| 5  | 板7       | 200x180x8         | 24个  | 2.26               | 54.2   | Q355C     |
| 6  | 板8       | 200x200x8         | 24个  | 2.52               | 60.5   | Q355C     |
| 7  | 板9       | 200x260x8         | 48个  | 3.27               | 157.0  | Q355C     |
| 8  | 连接螺栓     | M20x55            | 288套 | --                 | --     | 8.8级,配双垫圈 |
| 9  | 连接螺栓     | M20x70            | 96套  | --                 | --     | 8.8级,配双垫圈 |
| 10 | 地脚螺栓     | M20x500           | 144套 | --                 | --     | 8.8级,配双垫圈 |

## 栏杆带配筋图

1:20



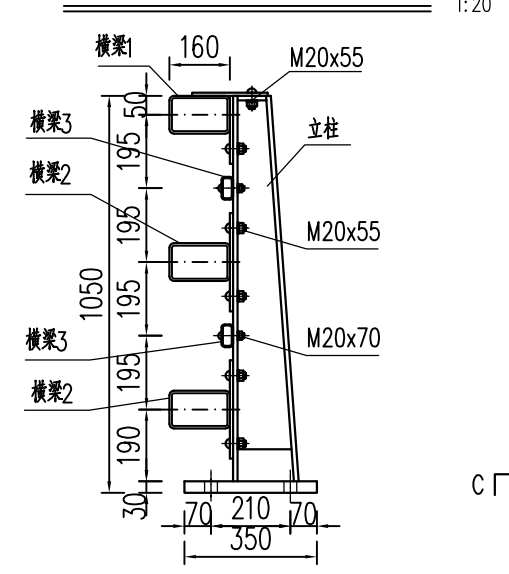
## 栏杆带材料数量表

| 钢筋编号      | 钢筋直径       | 单根长 (cm) | 根数   | 总长 (m) | 总重 (Kg)            |
|-----------|------------|----------|------|--------|--------------------|
| 11        | Φ12        | 590      | 2x8  | 94.4   | 83.8               |
| 12        | Φ12        | 170      | 2x40 | 136.0  | 120.8              |
| 合计        | HPB300 钢筋: |          |      |        | /                  |
|           | HRB400 钢筋: |          |      |        | 204.6              |
| 栏杆带C30混凝土 |            |          |      |        | 2.2 m <sup>3</sup> |

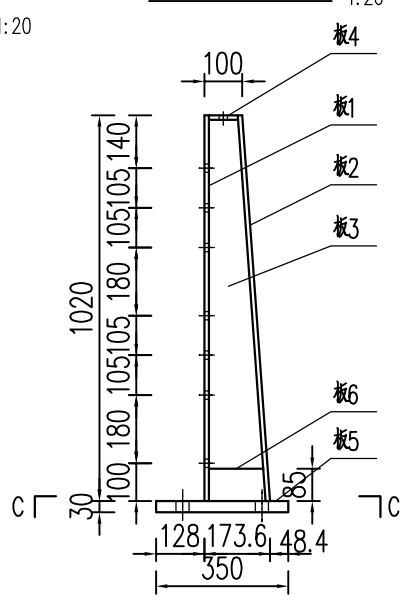
说明:

- 1、本图尺寸除特殊注明外均以mm为单位;
- 2、上部金属梁柱式结构立柱与护栏基础底座预埋螺栓采用双螺母连接;
- 3、护栏端部处理应满足相应规范要求;
- 4、护栏防撞等级SB级;
- 5、全桥护栏长度44m,共22幅,立柱24个。
- 6、横梁工程量按总长统计。

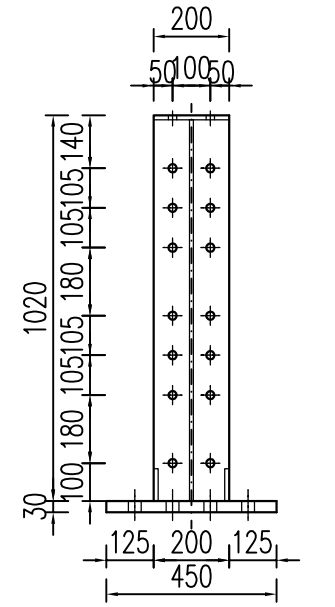
金属梁柱式结构断面图



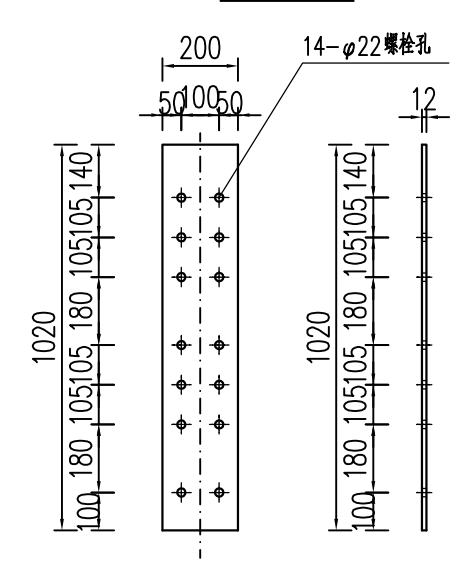
立柱侧面图



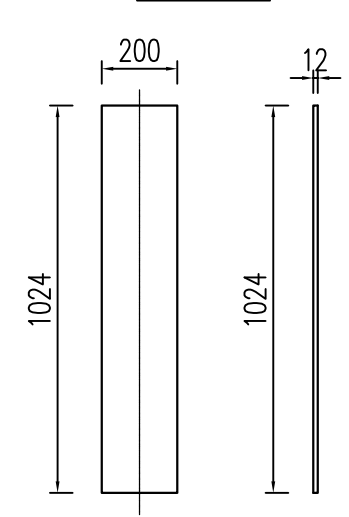
立柱立面图



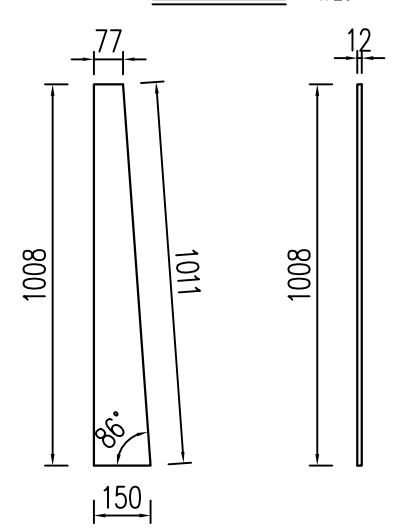
板1大样



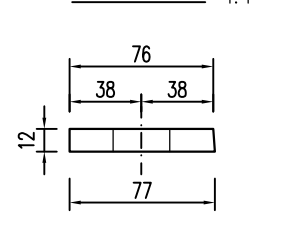
板2大样



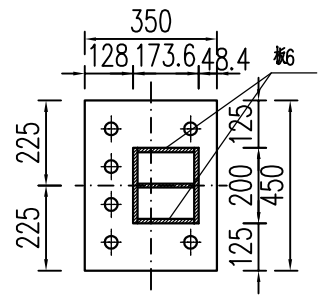
板3大样



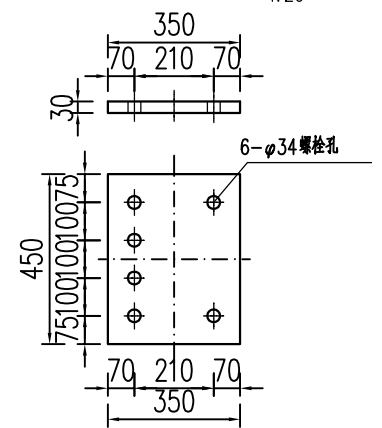
板4大样



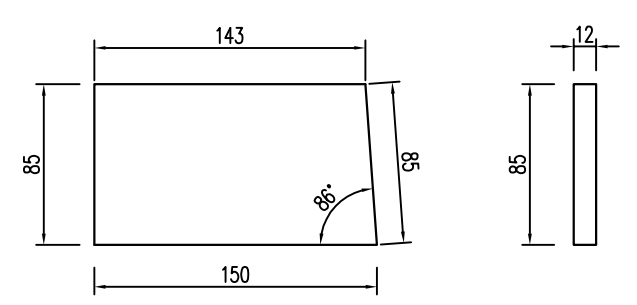
C-C



板5大样



板6大样



单个立柱材料数量表

| 名称     | 规格(mm)         | 单重(kg) | 材料    | 总计(kg) |
|--------|----------------|--------|-------|--------|
| 板1     | 1020x200x12    | 19.22  | Q355C | 90.0   |
| 板2     | 1024x200x12    | 19.30  | Q355C |        |
| 板3     | 150x77x1008x12 | 10.78  | Q355C |        |
| 板4     | 200x77x76x10   | 1.21   | Q355C |        |
| 板5     | 450x350x30     | 37.09  | Q355C |        |
| 板6(2块) | 150x143x85x12  | 2.36   | Q355C |        |

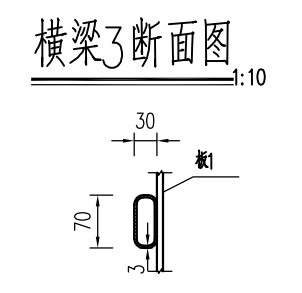
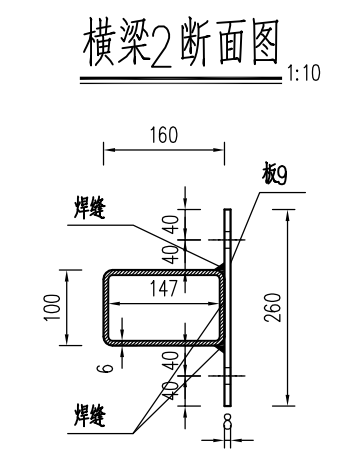
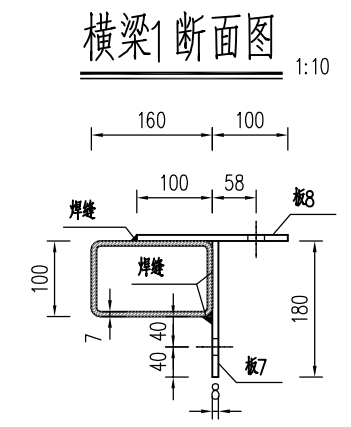
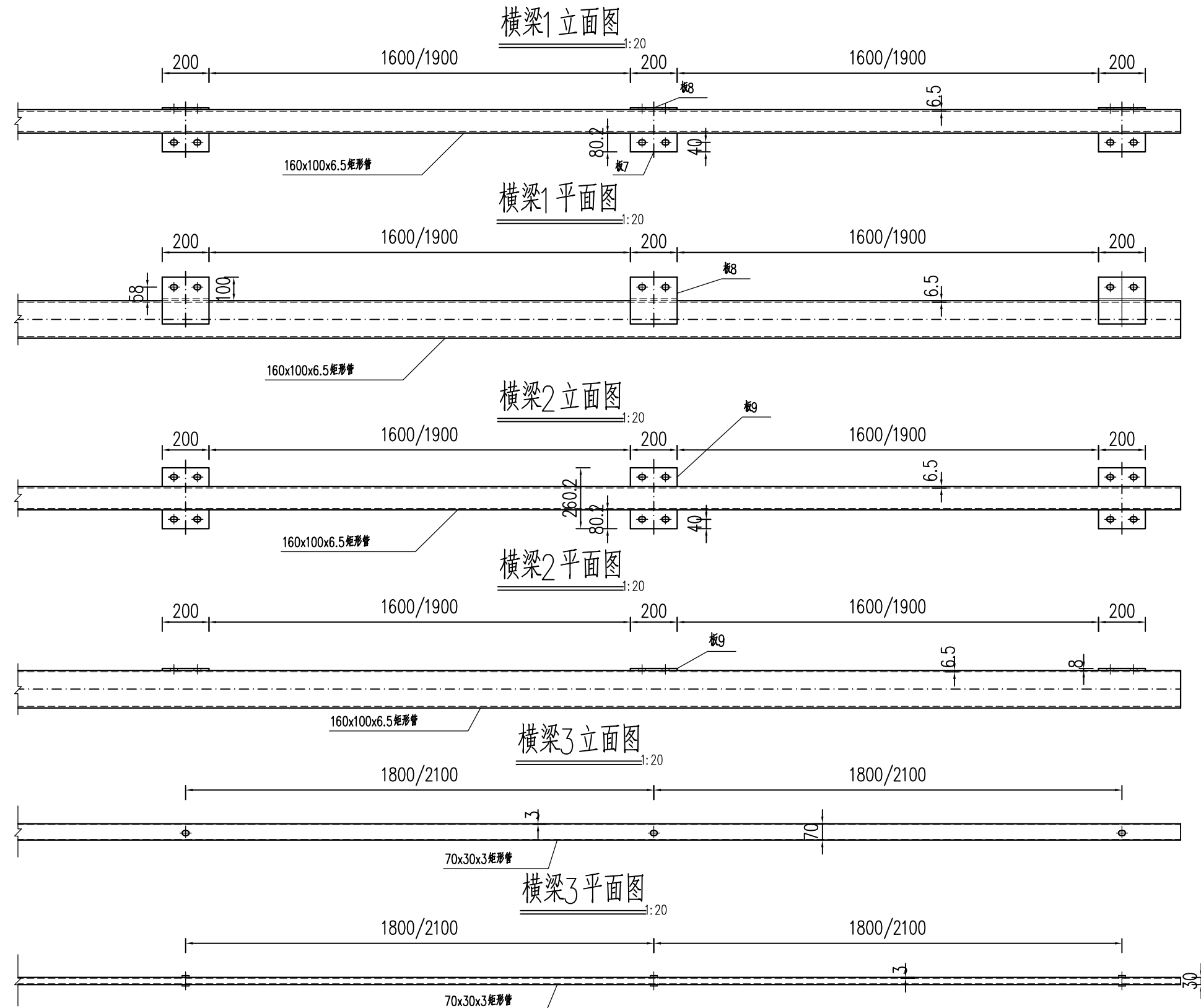
上部金属梁柱式结构防腐材料数量表

| 部位   | 涂层   | 涂装体系及涂层材料          | 干膜厚度(μm) | 涂层面积(m <sup>2</sup> ) |
|------|------|--------------------|----------|-----------------------|
| 构件外壁 | 表面处理 | 结构预处理、除油、除盐分、除锈、除尘 |          | 2.2                   |
|      | 底涂层  | 环氧富锌底漆             | 1道60     |                       |
|      | 中间涂层 | 环氧(云铁)漆            | 2道共120   |                       |
|      | 面漆   | 丙烯酸脂肪族聚氨酯面漆        | 2道共80    |                       |
|      |      | 总干膜厚度              | 260      |                       |
| 横梁内壁 | 表面处理 | 结构预处理、除油、除盐分、除锈、除尘 |          | 1.3                   |
|      | 底涂层  | 环氧富锌底漆             | 1道60     |                       |
|      | 中间涂层 | 环氧(云铁)漆            | 2道共120   |                       |
|      | 面漆   | 环氧(厚浆)漆(浅色)        | 1道80     |                       |
|      |      | 总干膜厚度              | 260      |                       |

注：本桥各构件涂装工艺、质量控制、检查及维护应符合材料工艺说明书及《JT 722-2008公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》。

说明：

- 1、本图尺寸均以mm为单位；
- 2、立柱所有构件的材质均为Q355C钢，其化学成分和力学性能的技术指标应符合《低合金高强度结构钢》(GB/T 1591-2018)；
- 3、板6应与板1、板2、板3、板5焊接；
- 4、立柱各板及立柱与板5的焊接均采用坡口焊，周边满焊的方式，焊接应符合相应技术规范要求；
- 5、本桥各构件涂装工艺、质量控制、检查及维护应符合材料工艺说明书及《JT 722-2008公路桥梁钢结构防腐涂装技术条件》。



说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、图中板7、板8、板9为横梁与立柱的连接构件,通过焊接于横梁矩形管上;
- 3、横梁加工后应按现行相关规范要求防腐处理。



中国市政工程西北设计研究院有限公司  
CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD

设计证书 AW162001457  
版权所有 PROPERTY IN COPYRIGHT

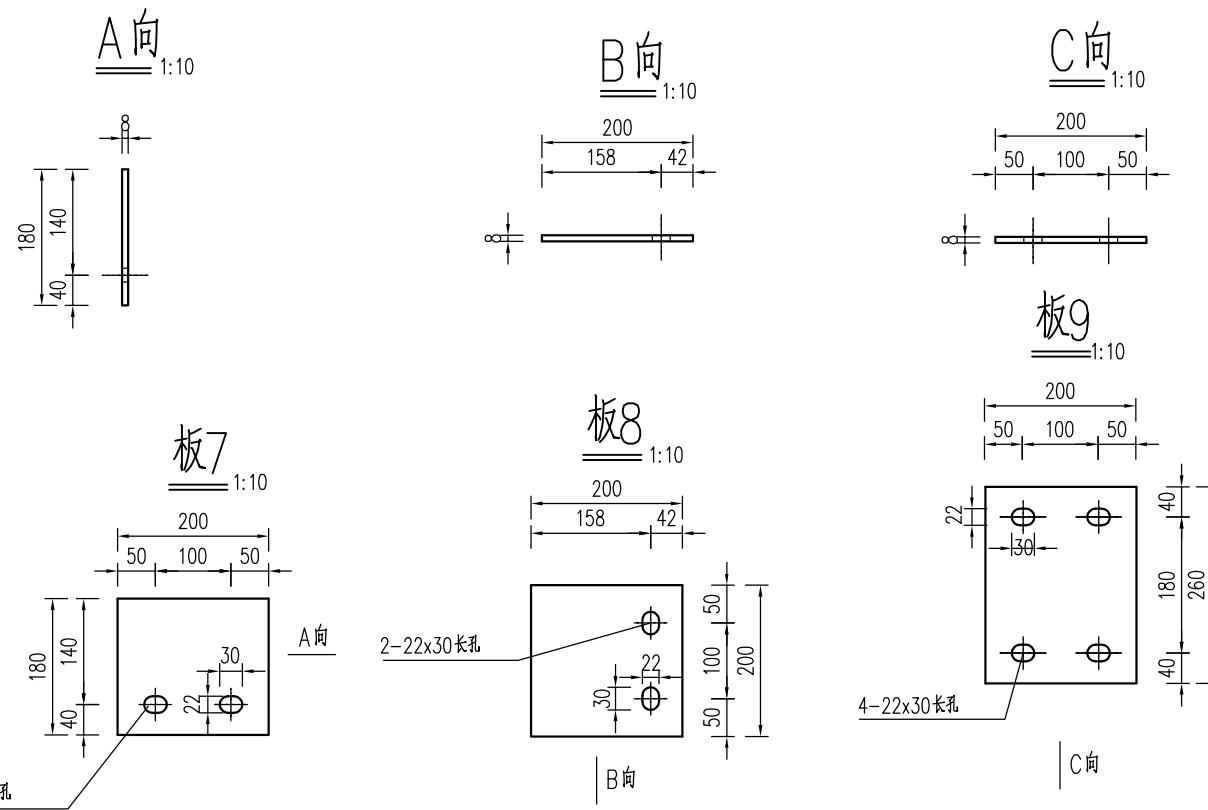
工程名称 PROJECT  
子项名称 SUBSECTION

县道001改道工程  
桥梁、涵洞

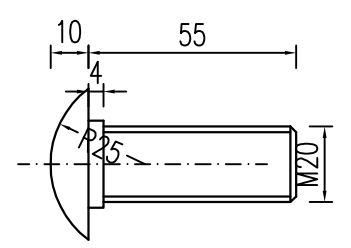
工程编号 PROJECT NO.  
图纸编号 DRAWING NO.

版本 EDITION  
A版  
公路一施-A-04-路-16

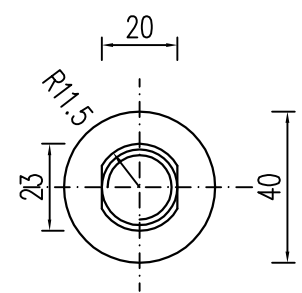
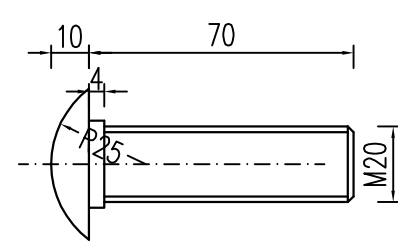




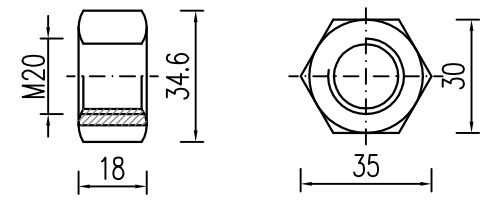
连接螺栓大样图  
M20x55 1:2



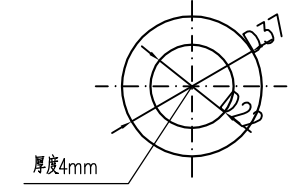
连接螺栓大样图  
M20x70 1:2



螺母大样图 1:2



垫圈大样图 1:2



单个构件材料明细表

| 名称 | 规格(mm)    | 单重(kg) | 材料    |
|----|-----------|--------|-------|
| 板7 | 200x180x8 | 2.26   | Q355C |
| 板8 | 200x200x8 | 2.52   | Q355C |
| 板9 | 200x260x8 | 3.27   | Q355C |

说明:

- 1、本图尺寸均以mm为单位;
- 2、所有构件均应按现行相关规范要求进行防腐处理;
- 3、所用螺栓、螺母、垫圈均采用8.8级,每套螺栓配双垫圈,螺栓的两端各设置一个。



# 第六篇 路线交叉

## 路线交叉说明

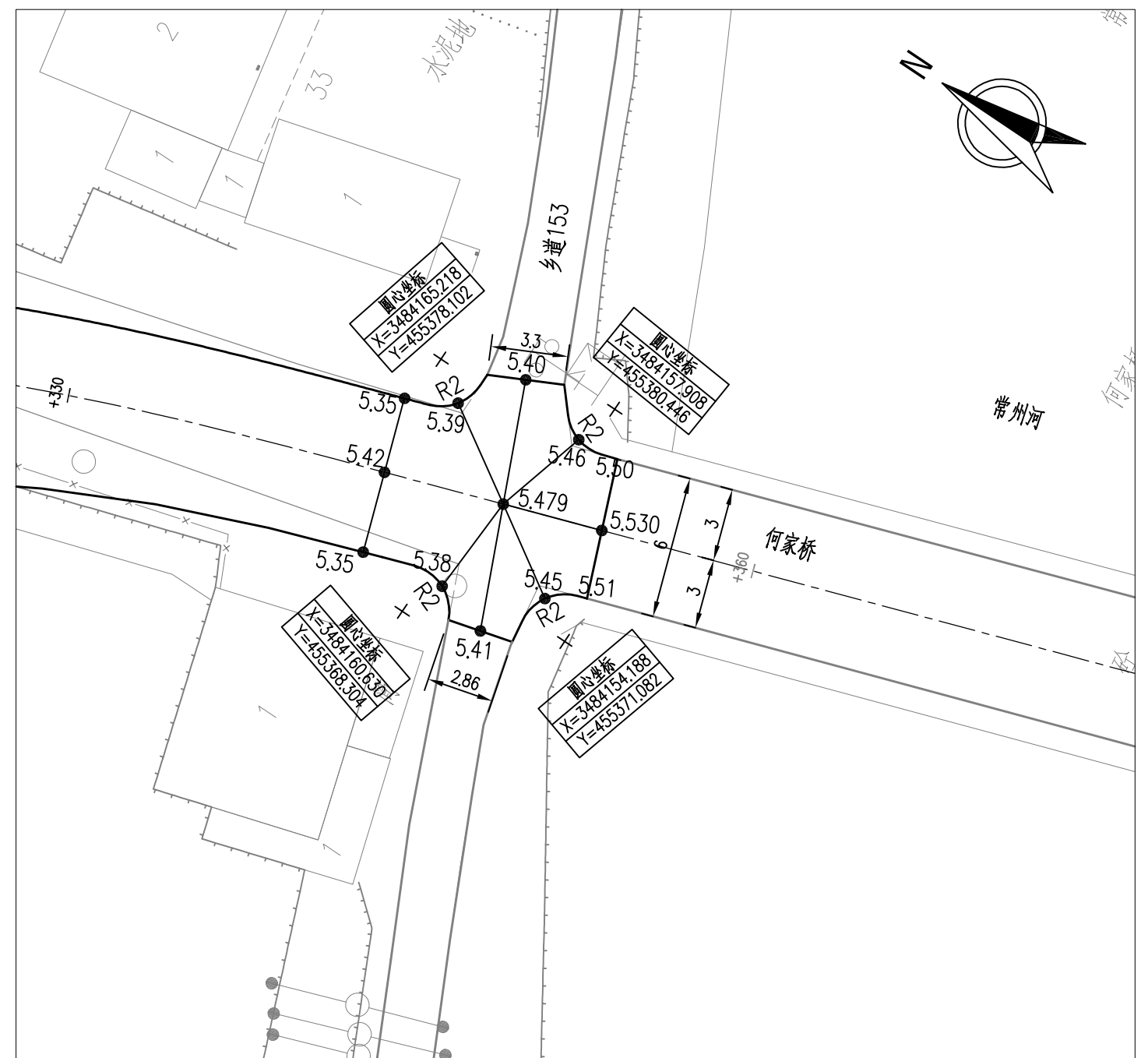
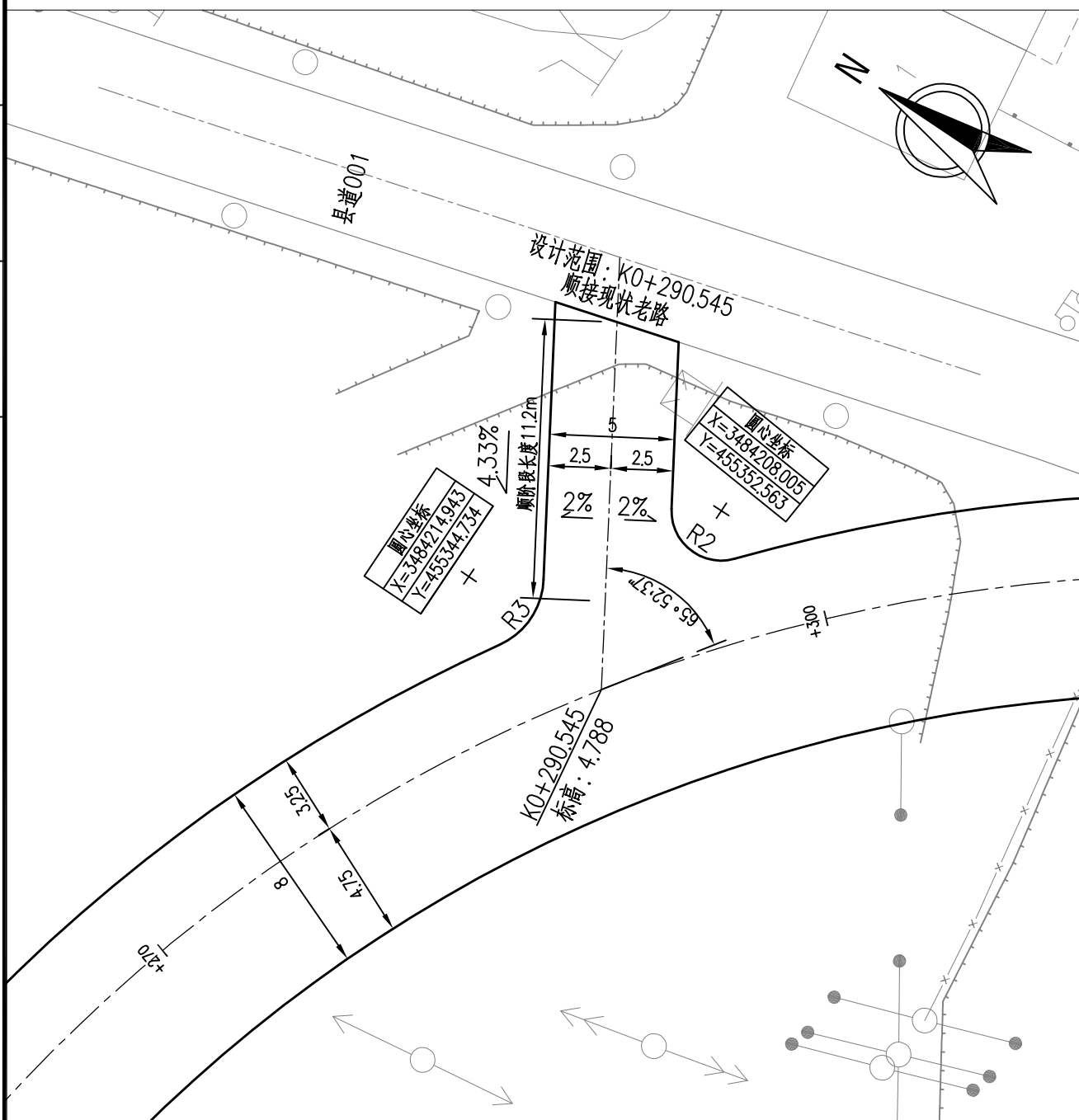
### 一、路线交叉

本项目沿线仅有两个交叉口，均为平面交叉，全部采用顺接处理。其中 K0+290 处交叉口为新建交叉口，终点为现状道路交叉口。

### 二、施工注意事项

- (1) 平面交叉施工时，应注意与被交道路的顺接，使其不留任何错台，防止跳车。
  - (2) 与等级公路交叉处要做好交通控制，避免因施工影响交通。
  - (3) 施工开挖时注意是否有地下管线，若有及时和业主及有关部门取得联系，不盲目乱干。
- 若不慎损坏地下管线，应及时报告并保护好现场。

### 三、其它未尽事宜参阅有关公路施工技术规范。



注：  
1、本图比例1:250，尺寸以m计，坐标采用2000坐标系统；  
2、本次设计交叉口分别顺接现状道路，施工前应核实现状标高，有差异处应及时联系设计单位进行深化设计。

|   |                      |    |               |                |     |                        |     |     |                     |         |                       |           |                     |                |               |    |
|---|----------------------|----|---------------|----------------|-----|------------------------|-----|-----|---------------------|---------|-----------------------|-----------|---------------------|----------------|---------------|----|
| 中国市政工程西北设计研究院有限公司<br>CSCEC AECOM CONSULTANTS CO., LTD<br>设计证书: AW162001457<br>版权所有<br>PROPERTY IN COPYRIGHT | 设计总负责<br>DES.MANAGER | 孙坚 | 孙望            | 审定<br>APPROVED |     | 设计<br>DESIGNED         | 闫健起 | 闫健起 | 工程编号<br>PROJECT NO. |         | 工程名称<br>PROJECT       | 县道001改道工程 | 图纸编号<br>DRAWING NO. | 公路一施-A-06-路-02 | 版本<br>EDITION | A版 |
|   | 设计负责<br>MASTER DES.  | 孙坚 | 孙望            | 审核<br>EXAMINED | 史夕金 | 注册工程师<br>REG.ENGINEER  |     |     | 图纸比例<br>SCALE       | 1:250   | 子项名称<br>SUBSECTION    | 路线交叉      | <br>A12002SCQV      |                |               |    |
| 专业负责<br>SPE.MANAGER   | 卞俊                   | 卞俊 | 校核<br>CHECKED | 卞俊             | 卞俊  | 注册建筑师<br>REG.ARCHITECT |     |     | 出图日期<br>DATE        | 2023-11 | 图纸名称<br>DRAWING TITLE | 道路平面交叉设计图 |                     |                |               |    |

# 第十篇 筑路材料

## 筑路材料说明

沿线料场基本为集体或个体经营，面向社会供料的料场。

### 一、线筑路材料质量、储量及采运条件

经对沿线筑路材料的调查、取样、试验等工作，沿线路用筑路材料质量满足公路工程相关规范、规程技术要求。主要材料储量及运输条件说明如下。

工程用砂、天然砂砾：储量丰富，距离路线较近，采用机械开采、汽车运输。

路面面层、基层、底基层所用碎石等材料：储量较为丰富，产量根据需求而变化，需提前签订供货协议，人工开采、机械轧制、汽车运输。

### 二、大型料场的说明

项目区域路用筑路材料较为丰富，路网密集，以汽运、水运为主，短途运输以拖拉机运输为宜。

#### 1、石料、中粗砂

由于本项目规模较小，所用石料、中粗砂均由市场进行采购。

#### 2、路基填料土、石灰

土：沿线土质为亚粘土，含水量 20~25 之间。

石灰：溧阳上黄镇、戴埠镇盛产石灰，有效成份  $\text{CaO}+\text{MgO}$  含量满足公路工程使用要求，且货源能满足要求。石灰采用三级（含三级）以上石灰。

#### 3、四大建筑材料

钢材、木材：可从常州、金坛等地购买后运至工地。

沥青：本项目规模较小，所用沥青由市场进行采购。

钢绞线：锡山、江阴、江西新余有生产厂家，也可从上海浙江等地购买。

水泥：常州溧阳市江苏金峰水泥集团有限公司、江苏扬子水泥有限公司等生产的水泥均能满足公路工程的需要。

#### 4、工程用水及用电

工程用水主要来自沿线河渠，沿线地表水和地下水的水质良好，均可满足工程需要。

路线沿线电力供应情况较好，工程用电可与电力部门协商解决，同时应考虑一部分自发电。

#### 5、其他材料汽油、柴油可由常州当地购买。

### 三、与地方政府就料场开采、运输的意向等

沿线筑路材料料场表

| 序号 | 材料名称 | 料场编号 | 位置        | 上路桩号 | 上路距离 (Km) | 料场说明   | 储量 | 开采时间 | 开采方式 | 运输方式 | 运输路线方案 | 供应范围 | 备注 |
|----|------|------|-----------|------|-----------|--|----|------|------|------|--------|------|----|
| 1  | 石灰   |      | 宜兴市善卷镇南山桥 |      |           | 宜兴市善卷镇富含石灰岩，境内石灰生产厂家众多，其中规模较大的有三家，南山建材厂、石灰石矿区、石灰石化工厂，运输方式水路均可，生成的石灰均为Ⅲ级以上。 |    | 全年   | 机械挖掘 | 汽车运输 |        | 全线   |    |
| 2  | 石灰   |      | 溧阳市上黄镇    |      |           | 该厂区位于溧阳市上黄镇，以生成公路用石灰为主的中型建材企业，年产石灰100万吨。                                   | 丰富 | 全年   | 机械挖掘 | 汽车运输 |        | 全线   |    |
| 3  | 水泥   |      | 溧阳市周城镇    |      |           | 江苏金峰水泥集团有限公司位于常州市溧阳市周城镇，主营产品为42.5等级水泥。                                     | 丰富 | 全年   | 机械挖掘 | 汽车运输 |        | 全线   |    |
| 4  | 水泥   |      | 溧阳市上黄镇    |      |           | 江苏扬子水泥有限公司位于溧阳市上黄镇前中村委中秀里村288号，经营范围为生产水泥及其制品和轻质建筑材料，销售自产产品，水泥用石灰岩开采。       | 丰富 | 全年   | 机械挖掘 | 汽车运输 |        | 全线   |    |

由于本项目规模较小，所有建筑材料均由市场采购即可。