

# 沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程（大中修）（万汤线）

## 施工图设计

 中融合纵工程设计有限公司  
ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD

二〇二四年八月

# 沭阳县七雄街道2024年度乡村道 养护工程（大中修）（万汤线）



中融合纵工程设计有限公司  
ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD

资质证书号: A151032683(临)-6/1

公路行业(公路)专业乙级

水利行业(灌溉排涝、城市防洪)专业乙级

批准: 刘旺光

项目负责人: 王勤

设计人: 张印

二〇二四年八月



# 第一篇 总体设计



## 1.0 概述

### 1.1 任务依据

1、我公司调查、测量的相关资料；

### 1.2 技术标准

万汤线起点为西潼线，终点为汤圩中心线，路线全长 2364.402m。现状道路 K0+000-K1+600 段，宽度 6.0 米，K1+600-K2+312.346 段，宽度 5.5 米，K2+312.346-K2+364.402 段，宽度 8.0 米，本次设计对原道路破损板块进行更换后加铺 5cmAC-16C 沥青。

本次设计原则拟合老路，主要技术标准见下表：

技术标准

公路等级	四级公路
设计速度	30km/h
路面宽度	5.5/6.0/8.0m
路基宽度	7.5/8.0m
新建桥涵荷载	公路-II级
路面类型	沥青混凝土

本次施工图设计遵循的标准、规范、规程如下：

- (1) 部颁《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)；
- (2) 部颁《公路路线设计规范》(JTG D20-2017)；
- (3) 部颁《公路路基设计规范》(JTG D30-2015)；
- (4) 部颁《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)；
- (5) 部颁《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40-2011)；
- (6) 部颁《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG/T F30-2014)；
- (7) 部颁《公路路基施工技术规范》(JTG 3610-2019)；
- (8) 部颁《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)；

- (9) 部颁《公路水泥混凝土路面养护技术规范》(JTJ073.1-2001)；
  - (10) 部颁《公路沥青路面再生技术规范》(JTG/T 5521-2019)；
  - (11) 部颁《公路勘测规范》(JTG C10-2007)；
  - (12) 部颁《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)；
  - (13) 部颁《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
  - (14) 部颁《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG F71-2006)；
  - (15) 国颁《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009)；
  - (16) 部颁《公路工程质量检验评定标准》(JTG F80-1-2017)；
  - (17) 部颁《公路基本建设工程概算、预算编制办法》(JTG 3830-2018)；
  - (18) 部颁《公路工程概算定额》(JTG3820—2018)；
  - (19) 部颁《公路养护技术规范》(JTJ H10-2009)；
  - (20) 部颁《公路技术状况评定标准》(JTG5210-2018)；
  - (21) 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG / T 3311—2021)
  - (22) 《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》；
  - (23) 《江苏省大中修指导意见》；
  - (24) 《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》(交公路发[2007] 358 号)；
  - (25) 《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》(交公路发[2015] 26 号)；
  - (26) 《交通运输部关于打造公路水运品质工程的指导意见》(交安监[2016] 216 号)；
- 如有新的规范、规程颁布实施，则应按新的规范、规程执行。

## 2.0 采用主要技术指标

本项目公路等级为四级公路，设计速度为 30km/h，K0+000-K1+600 段，路基宽度为 8.0m，路面宽度为 6.0m，K1+600-K2+312.346 段，路基宽度为 7.5m，路面宽度为 5.5m，K2+312.346-K2+364.402 段，路基宽度为 8.0m，路面宽度为 8.0m，沥青混凝土路面。

## 3.0 路线方案、工程概况

### 3.1 项目背景

本项目“沭阳县贤官镇 2024 年度乡村道养护工程（大中修）（万汤线）”是沭阳县“四好农村路”建设的重要组成部分，是服务乡村振兴，推动乡镇产业经济发展的重要基础，同时也是《沭阳县“十四五”综合交通运输发展规划》中规划实施的建设项目，其实施能够有效改善沿线村镇出行条件，加强沿线村镇与城区间的联系，推动沭阳县城镇体系优化，助力沭阳县“美丽乡村”建设，服务全县经济快速发展，为充分发挥万汤线的服务能力与社会效益，本项目的建设迫在眉睫。

### 3.2 路线总体走向

万汤线起点为西潼线，终点为汤圩中心线，路线全长 2364.402m。

### 3.3 工程概况

本项目公路等级为四级公路，设计速度为 30km/h，为沥青混凝土路面。

## 4.0 建设条件

### 4.1 地形地貌

沭阳县地处江苏北部，沂沭泗水下游，属鲁南丘陵与江淮平原过渡带。县域介于北纬 33° 53' 至 34° 25'，东经 118° 30' 至 119° 10' 之间，东西 60km，南北 55km，幅员面积 2298 km<sup>2</sup>。东与连云港接壤，南与淮安市毗邻，西倚宿迁，北接徐州，是徐、连、淮、宿四市结合部。新沂河、淮沭新河等 29 条河流纵横境内，205 国道、245 省道、324 省道、326 省道、新长铁路和京沪高速公路过境而过，既是苏鲁两省交通走廊地带，也是苏北、鲁南经济一体化形成的重要“支撑点”和“接力站”，素有“洪水走廊”之称和“虞姬故里，花木之乡”美誉。沭阳境内分布有残丘岗地和平原两大地貌景观，属鲁南丘陵与江淮平原过渡的台地。地势呈西高东低，地形呈“一丘突平原”状，全县最高点韩山海拔 65.9m 突于西端，西部岗地地面高程 20~10m，中部和东部地区为广阔平原，大部分高程在 7~4.5 米，县境最低处在东北部西圩附近，高程只有 3.4m。境内河网密布，自然河流皆为由西向东或东北流，人凿河为南北向，自然河流与人凿河交错涌流，形成纵横交错的平原水网。

### 4.2 气候

本地区属暖温带季风气候区，四季分明，受大陆与海洋气候影响，冬季盛行北风，干燥少雨；夏季盛行东南风，湿热多雨。主要气象要素如下：

#### 4.2.1 气温

年平均气温	14.1℃
年平均最高气温	19.2℃
年平均最低气温	9.8℃
极限最高气温	40.0℃
极限最低气温	-23.4℃

#### 4.2.2 降水

年平均降水量	936.19mm
最大日降水量	253.9mm
历年平均雨日	96 天

#### 4.2.3 风况

本地区多年平均风速为 3.10m/s。常年风向为东南风，瞬时最大风速为 21.6m/s。大于等于 8 级风，日年平均 8.4 天。

## 4.3 河流水文地质

### 4.3.1 河流水文

路线经过区水系属淮河及沂河水系下游。沟渠纵横交错，水系较发育。地表水的水位、水量受降水及灌溉影响，施工时处于雨季，河、沟渠中水位较高。

### 4.3.2 水文地质

区域水文地质主要为潜水、浅层水和深层水。潜水主要由大气降水和邻近水体补给，水位埋深受地形控制，并随季节变化，潜水含水量小，且近城镇潜水易受工业废水和生活用水污染。浅层地下水含水层主要为中、下更新统砂、砾层，其次是上更新统粉砂、中砂层。根据宿迁市环保部门监测，浅层水污染较为严重。

## 4.4 地质构造及地震

### 4.4.1 地层

本区域地表可见地层以中、新生界为主，仅局部地段有前震旦系出露。表层岩性一般为亚砂土、亚粘土（低液限粉土、低液限粘土），其下为粘土、细砂、中砂和粗砂。其中亚粘土层相对软弱，分布较浅，粘土层工程性质良好，地层呈硬塑—半坚硬状态含铁锰质结核及大量钙质结核，局部路段钙质结核富集聚结成层位稳定的钙质结核层，呈半胶结状态，属中—低等压缩性。

#### （1）前第四纪地层

本项目经过区域第四纪地层广泛分布，厚度颇大。根据江苏省 1:20 万区域地质资料分析，本区前第四纪地层自西向东由北向南概略分布是：下元古界，元古界碳酸盐~变质碎屑岩，中生界碎屑岩，其中以元古界变质岩地层发育。

#### （2）第四纪地层

本区第四纪地层分布广泛，但地层厚度，岩性差异较大，下中更新统（Q1~Q2）主要分布在东部平原和剡庐断裂带内，埋深 30~60m；上更新统（Q3）出露在成子湖北两侧的岗地，以含钙质结核亚粘土为主；全新统（Q4）岩性以粉砂，亚粘土居多且遍布全区。

### 4.4.2 地质构造

项目组对沿线进行了踏勘，收集了沿线周边地区现有的一些地质资料，初步掌握了沿线基本地质条件。

本区域在地质构造上属于新华夏系第二隆起带与秦岭—昆仑纬向构造带交汇部位，属华北准地台次级构造单元。路线位于华北准地台南缘，基本处于郯庐断裂带内。根据区域地质资料和遥感地质报告分析，该区域由三大地块构成，即胶辽断块的南端—苏鲁断块、冀鲁断块的南端—徐淮断块以及两断块之间结合带—郯庐断裂带的郯城至宿迁段所构成。其中对该路段影响最大的是郯庐断裂带。

郯庐断裂由一系列北东向的断层组成，并被北西向次级断裂切割。断裂带内，挤压现象强烈，并发育有典型的挤压性构造岩，如碎裂岩、压碎岩、糜棱岩、千枚岩等，片理、劈理广泛分布。断裂带内部具有白垩系火山岩和红层。对本路线有影响的活动断裂主要有：F1 山左口~泗洪断裂带、F2 马陵山~重岗山断裂带、F3 新沂~新店断裂带、F4 墨河~凌城断裂带、F5 瓦窑~皂河断裂带。此外，与断裂伴生的北西向断裂也十分发育，如高作~埠子断裂、秋集~赤山断裂等。

### 4.4.3 地震

#### 1. 地震构造环境

本区大部分地域归属华北准地台，新构造运动以断裂和断块活动为主，其基本特征为大面积间歇性升降运动和断裂活动的继承性、差异性和新生性。区内断裂构造发育，其中郯庐断裂带规模巨大，纵贯全区，晚第四纪以来有强烈的右旋走滑和倾滑活动，是强震发震构造。

区内第四系广泛分布，地貌上除沿郯庐断裂带出现一些丘状岗地外，绝大部分地区皆为平原区。

郯庐断裂结构复杂，具有孕育强震构造条件，其他组断裂均为早、中更新世活动断裂或前第四纪断裂，仅有孕育中等强度地震的构造条件。

#### 2. 近场区地震活动

近场区有历史记载以来未发生过破坏性地震。据近 20 多年的测震资料，近场区仅发生 9 次小地震，其中最大震级为 2.7 级，地震主要发生在郯庐断裂带及其外围地区，先后发生在灌云、郯城、泗县、荷泽等地一带，震中分布零散，不具线性特征，说明郯庐断裂带地震活动仍很频繁。

## 4.5 筑路材料和运输条件

### 4.5.1 筑路材料

#### 1、石料

可往新沂、山东等地采购石材，石料质量均较好，能满足路用要求。

## 2、砂

可由京航运河从长江上往项目所在区域运砂。另外，在颜集、悦来、耿圩、新河、扎下、潼阳等乡镇，埋藏有古河床、古河漫滩砂矿，储量很大，也是较好的建筑用砂。

## 3、其他材料

石灰：主要从徐州睢宁、山东临沂、苍山等地购进。

## 4、工程用水

沿线区域河流纵横，水网密布，水资源丰富，水质良好，可以满足工程用水的要求。

## 5、六大材来源及供应

钢材、水泥、木材、水泥、汽油、柴油可从山东、徐州、宿迁、连云港等地市场购买。

## 6、路基填料

本项目位于江苏中北部、淮沭新河下游的宿迁地区，属冲海积平原，全新统初期海水入浸，沉积了数米厚的海相沉积层，上覆近代冲积相砂粘土，地势北高南低，地表沉积物为洪积物。因此，路基填料视土质情况，主要采用以下三种方案解决：

- （1）沿路线两侧部分地段集中取土。
- （2）土方含水量较大处，需翻晒及掺石灰处理。
- （3）软土层覆盖较厚地段的桥头填料可考虑利用粉煤灰。

### 4.5.2 运输条件

项目区域内有多条航道可以承担各类建筑材料的运输，水运条件良好，各类材料可以通过水路运至路线附近的码头，由汽车或拖拉机转运至工地。

## 5.0 老路调查与分析

本次老路调查的目的是通过对老路各部分现状、使用性能及改造的影响因素进行详细的调查，掌握第一手现场资料，对老路现状及适应性进行综合评价分析，为设计方案的确定提供依据。

调查内容包括路线平纵断面调查、横断面调查、路基路面调查、排水、沿线设施调查。

### 5.1 路线调查

#### 5.1.1 路线平面调查

万汤线现状路面宽度为 5.5m，水泥混凝土路面。

#### 5.1.2 路线纵断面调查

万汤线现状道路起伏较为平坦。

### 5.2 横断面调查

现状 7.5m 横断面=0.5m 土路肩+6.0m 行车道+1.0m 土路肩。

现状 7.0m 横断面=0.5m 土路肩+5.5m 行车道+1.0m 土路肩。

现状 8.0m 横断面=8.0m 行车道。

### 5.3 路基、路面调查

#### 5.3.1 路面调查的内容与目的

本次老路路面现状调查的目的：一是对现状路面的使用状况作定性的认识；二是旨在为科学合理的制定路面改造方案提供比较详实的基础资料数据，保证路面改造工程数量的准确、合理。

路面调查的内容主要有路面结构型式调查、路面病害调查、破损状况评价等，为路面改造方案的拟定提供必要的依据。

#### 5.3.2 路面破损调查与评价

##### 1、路面破损调查

万汤线现状路面宽度断面分别为 5.5m、6.0m、8.0m，水泥混凝土路面。

#### 5.3.3 总体分析

结合项目的投资及功能定位，本次设计对老路进行加铺设计。

## 5.4 桥涵调查

万汤线全线圆管涵不需要改造。

## 5.5 环境保护

### 6.1 公路工程项目影响评价结论及建议

本项目在建设和运营阶段必将对周围环境产生一定的影响，主要表现在工程本身造成的自然景观的改变，施工期间的工程污染，运营期间的噪声、水体、废气污染等。需通过一定的减缓措施，使产生的不利影响得到有效控制，能被沿线环境所接受。

### 6.2 公路建设项目环境影响评价及应采取的对策

本项目的建设对生态环境、水环境、声环境、社会环境的影响主要表现在以下几个方面：

1、施工中水土流失和材料运输，以及施工期间和运营期的排放物对水体、土壤产生的污染。

2、施工期间的施工机械、运输车辆，运营期的交通噪声对沿线居民区等敏感点产生的噪声污染。

3、施工期的粉尘、扬尘和烟尘，运营期的汽车废气会对沿线环境空气质量产生一定的不利影响。

### 6.3 设计中采取的主要对策措施

本工程环保对策是“以防为主，防治结合”，因地制宜合理使用土地，增加植被，保护自然环境，加强管理与监测，防止污染。

#### 6.3.1 美化绿化设计方面

道路范围内一切可能的地方均进行绿化，提高公路使用者的行车舒适性与安全性。

#### 6.3.2 公路排水设计方面

为避免公路地表水污染沿线农田、鱼塘等沿线水环境，影响沿线人民的生活，公路沿线设计完善的排水系统。公路地表排水不排入鱼塘、农田水利设施中，而是排入较大的天然排水河流中去。

## 7.5 施工方案

### 7.1 工期安排

针对本项目特点，为保证建设质量，需要有合理的工期。综合各种因素，推荐本公路建设工期为 3 个月，主要工程概略进度安排为：

准备工作：第 1 月完成征地拆迁、架设电力、电讯线路，完成平整场地，完成搭建工作人员住房等基本工作。

路面工程：第 2-3 月完成路面加铺及标志标牌，同步进行安全设施。

### 7.2 主要工程施工方案

#### 7.2.1 路面工程

路面的施工方案：采取集中搅拌，汽车运输、机械化摊铺和碾压的连续机械化施工工艺。

#### 7.2.2 桥梁、涵洞

无。

### 7.3 主要材料的供应，机具、设备的配备及临时工程安排

主要材料的供应：设计预算按市场价格进行编制，砂、石料等以自采为主，兼办向地方采购。

外购材料中：水泥、钢材、木材等均在附近采购。

应通过国内招标方法，选择具有相应施工经验和大型机具设备的施工单位。

临时工程主要临时施工便道、通讯、电力等。

### 7.4 新技术、新材料、新设备、新工艺的采用情况

我司始终把“灵活掌握技术标准，有效节约自然资源、合理降低工程造价”作为设计目标，把工程质量作为设计的生命。按照 ISO9001 质量体系要求，对设计过程进行全面的质量管理。

1、将公路自身的平纵线形、路基宽度、路线交叉等与沿线地形地貌、生态特征作为有机整体统一考虑，加强路侧设计，以达到优化公路交通景观环境，促进公路与环境可持续发展的目标。

2、充分吸收国内外成熟的新技术、新材料和新工艺，将其它公路建设和设计的成功经验运用于本项目设计中，并考虑将我院进行的有关路基、路面研究的最新成果应用于本次设计中。

3、本次设计全面采用数字化设计技术，通过现场采集三维地面数据，构建三维数模，进行三维

数字化设计；设计中采用 CARD/1 等计算机辅助设计系统，路基路面、桥梁的计算和分析均采用计算机专用程序来完成，提高设计效率，确保图纸质量。

### 7.5 与周围环境及自然景观相协调情况

本路线在设计中全面考虑沿线地区的自然环境和社会环境，合理地利用地形，正确运用技术标准，保证线形的均衡性，在设计中贯彻保护耕地，节约用地的原则，少拆房屋，方便群众，依法保护环境，将路线设计、景观设计、环境设计视为一体化来考虑，使公路能成为自然风景的一部分。

重视排水的综合设计，做到路面、桥面不积水，桥头不壅水，涵洞口不堵水，地表水通过排水设施引入沟渠，不得污染饮用水源，也不得冲向农田，不得随地漫流。因修建公路而局部改变或切断了原有的排灌系统予以恢复和新建。

在设计中尽量做到把路线与桥梁、平面交叉、沿线设施等构造物组成有一定风格的建筑群体，取得桥梁与周围环境的协调，使修建的桥梁为环境增添美色，并利用绿化或工程设施协调它们同沿线地形的配合，消除因修建公路而造成的对自然景观的破坏。

### 7.6 与有关部门协调情况

为体现该项目设计人性化，且为有利于项目顺利实施，设计阶段广泛征求了当地与有关部门、行业的意见，与其进行了沟通与协商，切实反映了他们的意愿，取得他们的支持和理解。沭阳县交通运输局提出了各自的有关要求、建议与标准，并与当地沿线单位代表一起，现场选定了桥涵、交叉口、改渠、取土场设置的具体位置与数量，为项目的实施奠定了良好的基础。

# 第二篇 路线设计

## 1.0 路线概述

万汤线起点为西潼线，终点为汤圩中心线，路线全长 2364.402m。

## 2.0 遵循规范、规程

- (1) 部颁《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)；
- (2) 部颁《公路路线设计规范》(JTGD20-2017)；
- (3) 部颁《公路勘测规范》(JTGC10-2007)；
- (4) 部颁《公路环境保护设计规范》(JTGB04-2010)；
- (5) 部颁《公路工程水文勘测设计规范》(JTGC30-2015)；
- (6) 《小交通量农村公路工程设计规范》(JTGT 3311—2021)。

## 3.0 路线平面设计

### 3.1 路线布设的原则

本项目选线原则如下：

- 1、满足《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)和相关设计规范的要求；
- 2、平面线位拟合老路；
- 3、力求填挖平衡，减少弃方，减少征地，降低工程造价；
- 4、考虑与现有交通的网络联接，妥善处理相互间的关系；

### 3.2 主要技术指标采用情况

综合本项目在当地路网中的地位和交通量预测结果，本项目采用四级公路标准，具体如下：

技术标准

公路等级	四级公路
设计速度	30km/h
路面宽度	6.0/5.5/8.0m
路基宽度	8.0/7.5m
新建桥涵荷载	公路-II级
路面类型	沥青混凝土

本工程为道路改造工程，路线基本沿原路走向。

## 4.0 纵断面设计

设计标高为路面顶面（即路面结构层顶面）行车道中线标高。路线经过村庄及街道的地段和规划线位段严格控制填挖高度。纵断面设计控制因素主要如下：

- 1、改建段根据道路改造方案，结合沿线构造物处理方式，考虑周边居民、企业出行需求，综合进行纵断设计；
- 2、主要交叉口处标高注意与被交道顺接，起、终点顺接老路；
- 3、满足地方发展规划场地标高；
- 4、本项目系公路维修改造，纵断面鉴于以往宿迁维修改造项目，纵断面设计基本考虑拟合设计；
- 5、满足路基设计洪水频率的要求；

## 5.0 平、纵组合设计

按照设计规范的要求，平曲线和竖曲线组合时，竖曲线尽量包含在平曲线内，且平曲线稍长于竖曲线；凸型竖曲线顶点及凹型竖曲线底部均未与反向曲线转向点重合。同时还贯彻了“平纵横综合考虑”的思想力争作到平纵线形的合理组合。

## 6.0 施工注意事项

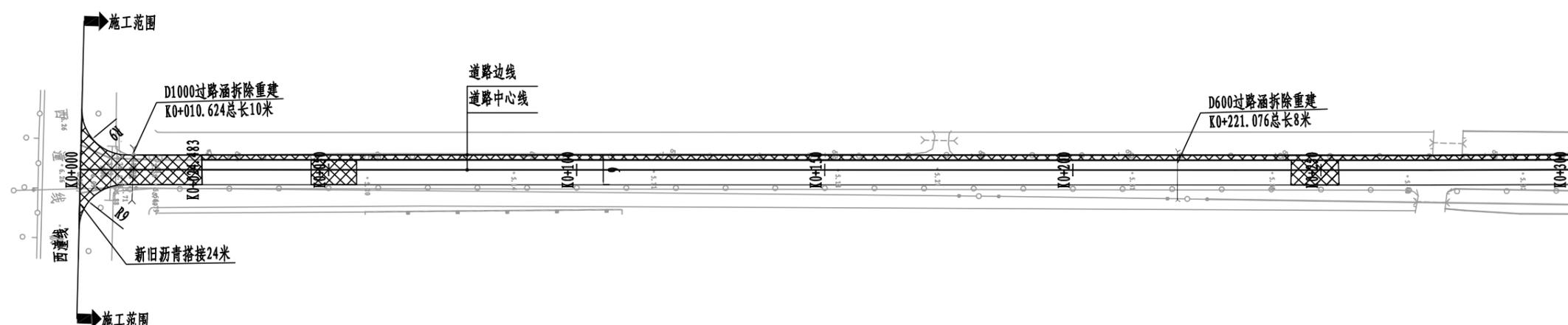
### 1、路线导线点

控制测量采用坐标系统为大地 2000 坐标系，高程系统为 1985 国家高程基准。全线布设 GPS 导线点，导线点平面控制精度为一级，高程控制精度为四等水准。考虑到导线点容易受地面沉降或人为损坏的影响，施工单位在施工前须对导线点的坐标及高程进行校核，确认无误后方可使用，未经校核的导线点不能作为放样的依据。

2、在施工过程中，应合理安排施工工期；严格控制路线放样及路基设计标高，确保施工质量。

3、施工时应保证原有沟渠、河道水流的畅通，保证原有道路的正常营运。

4、未列事项请施工单位严格按照相关施工技术规范 and 规程进行。

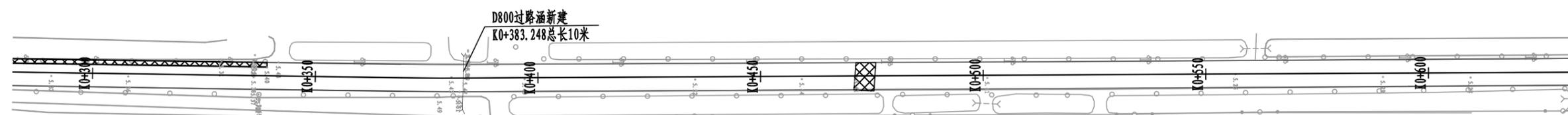


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张作	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

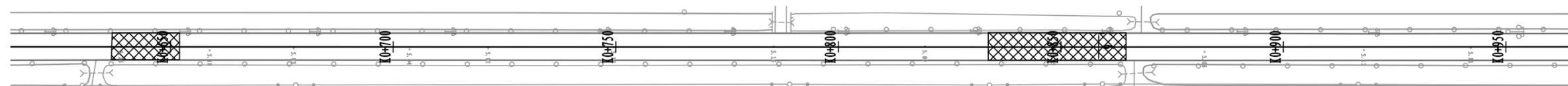


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
 2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张作	王劲	刘曙光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

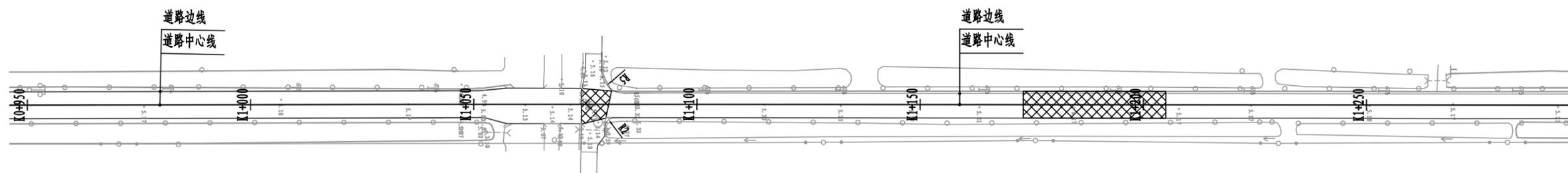


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

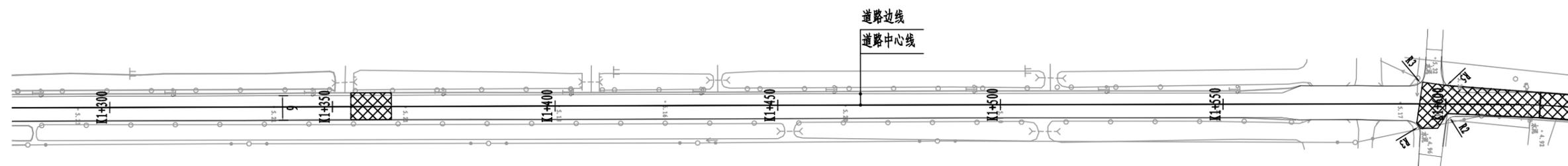


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张作	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

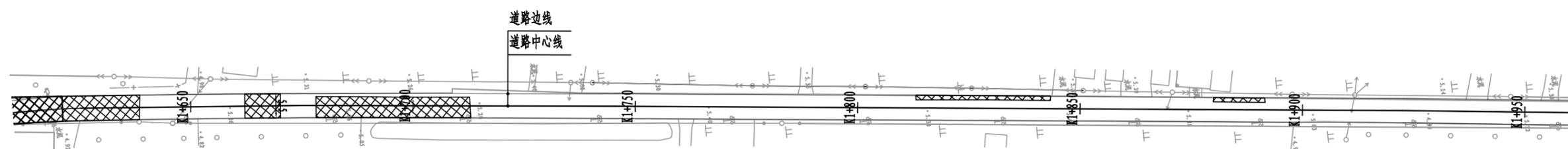


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张作	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

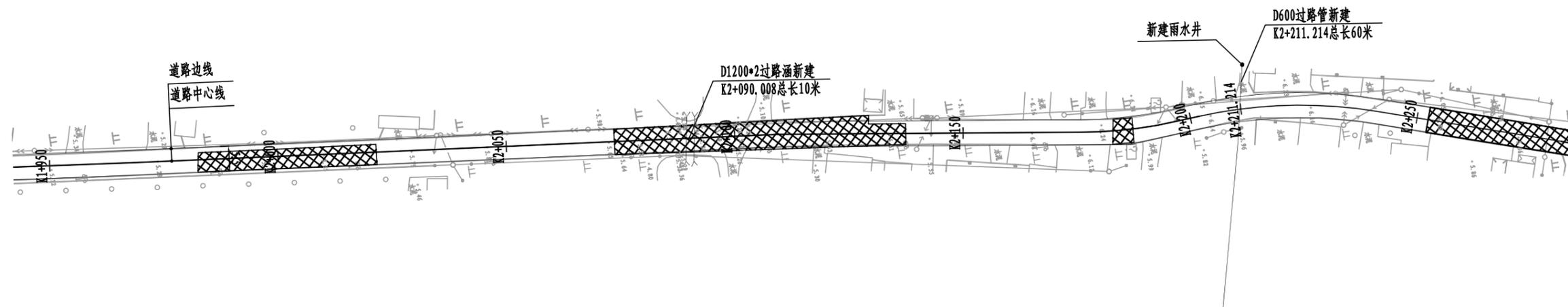


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
 2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
						施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

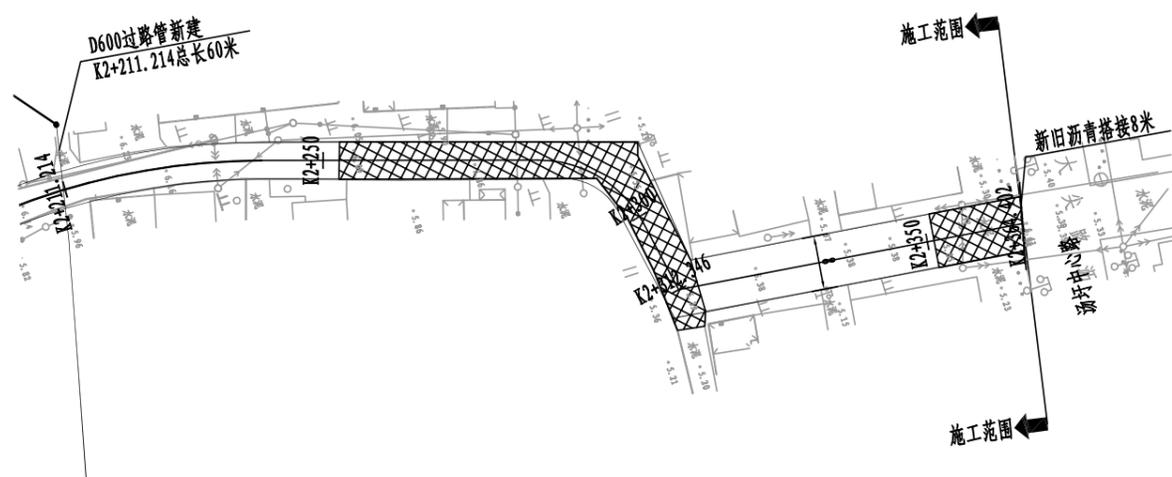


道路平面布置图 1:1000

说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张作	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

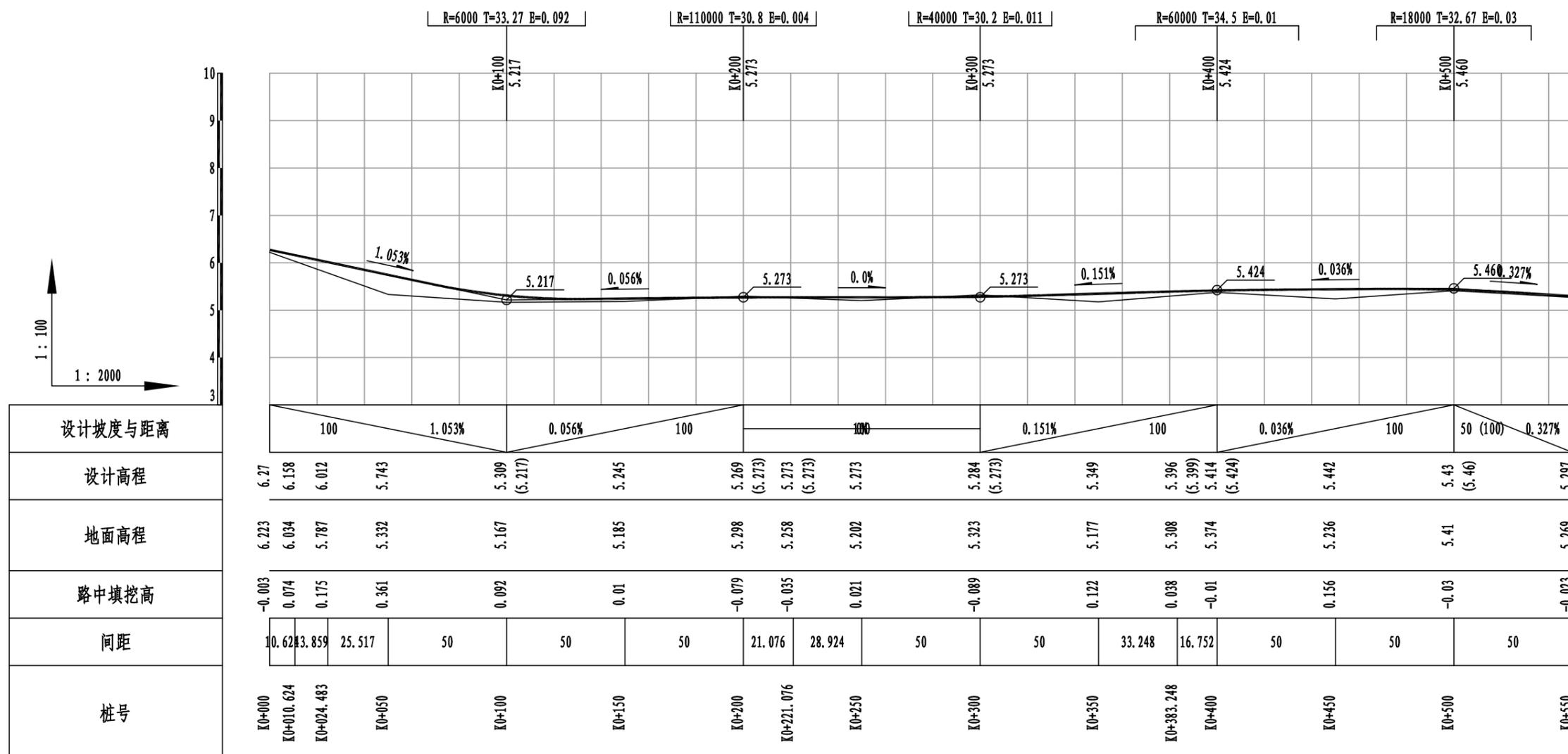


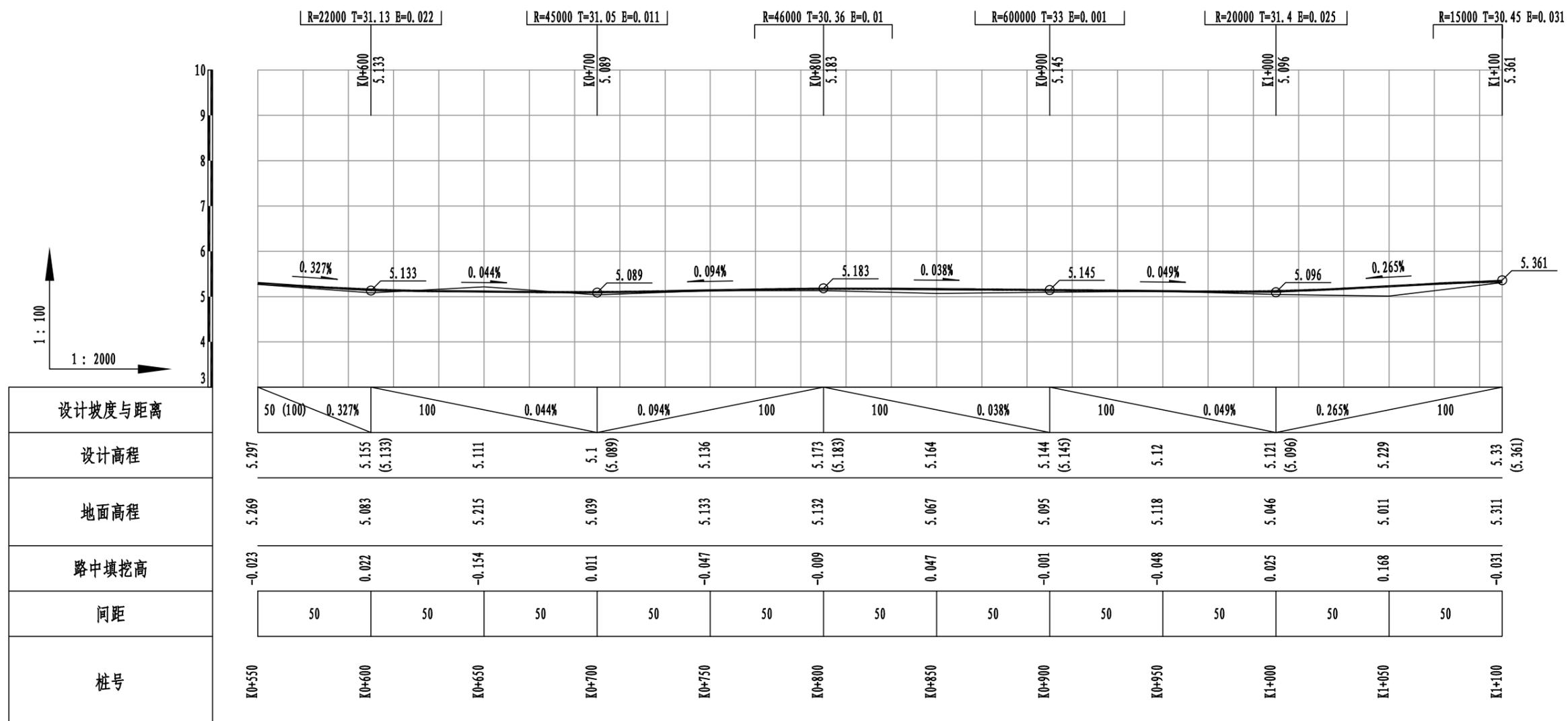
道路平面布置图 1:1000

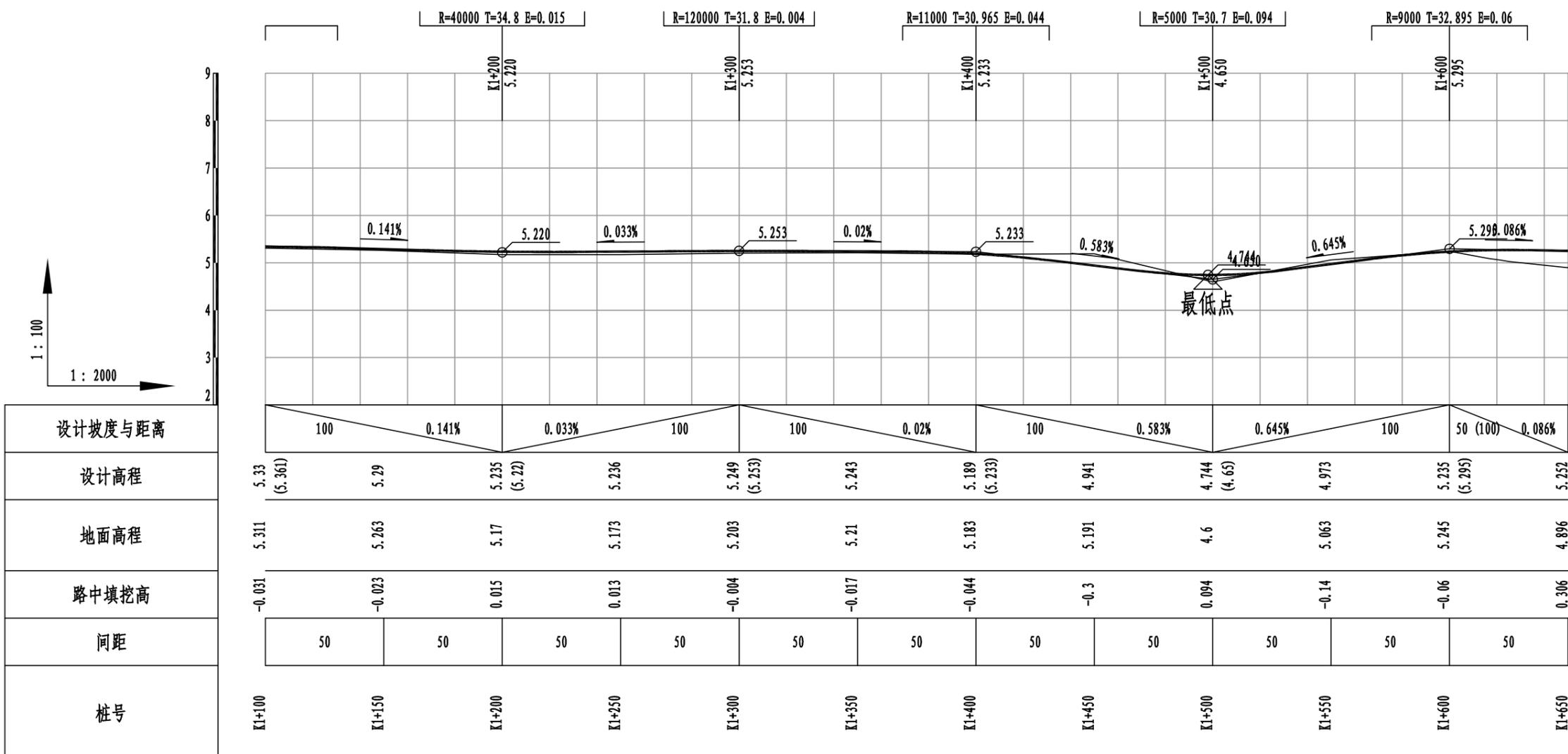
说明: 1. 图中尺寸均以米计;  
2. 高程系统采用1985国家高程基准; 平面系统采用大地2000坐标系;

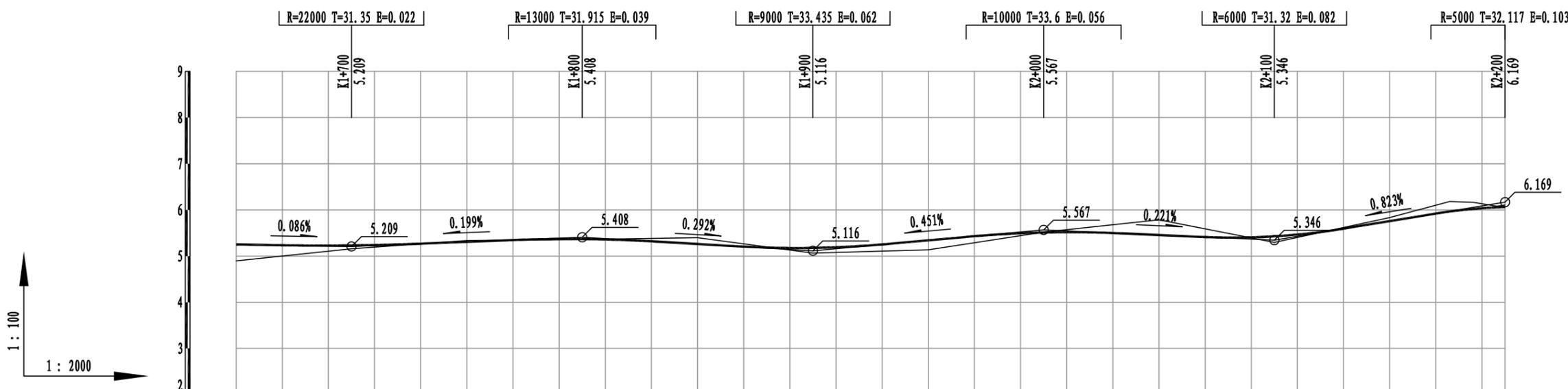
 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	道路平面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张坤	王劲	刘经光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

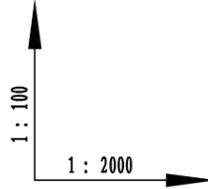




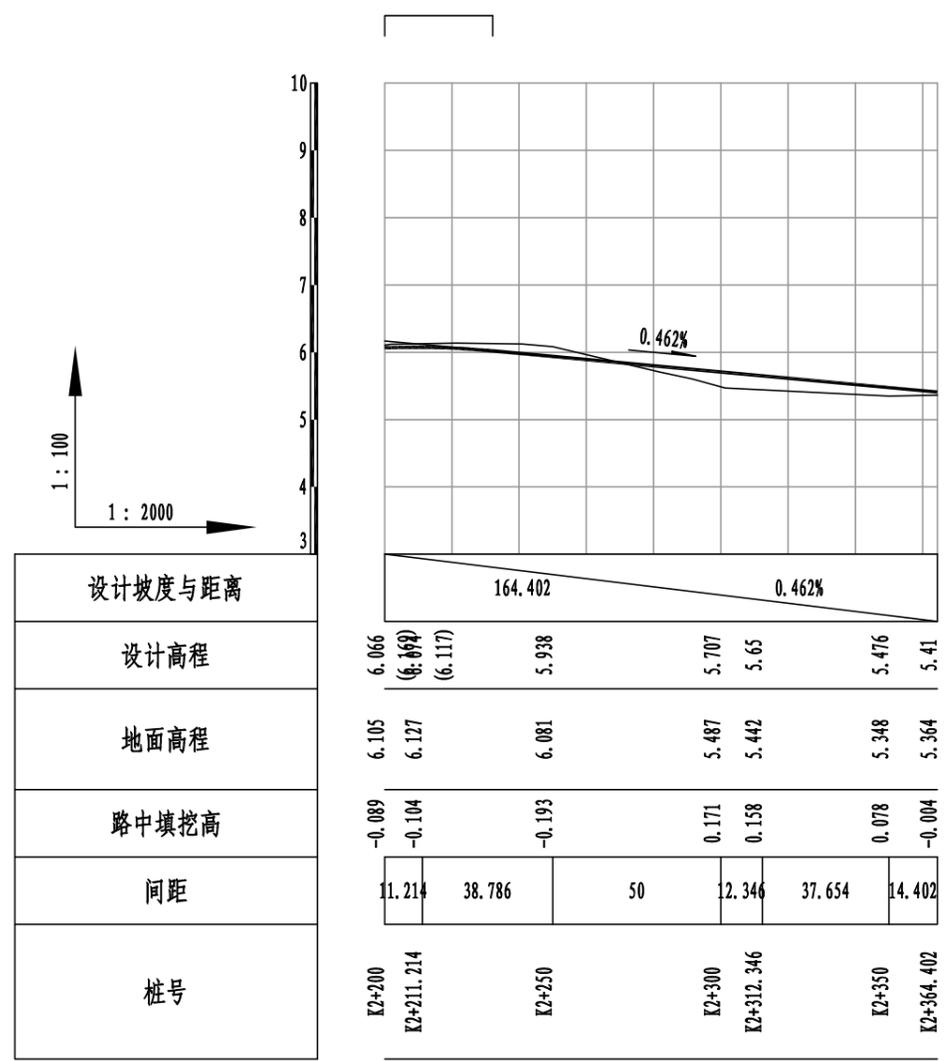




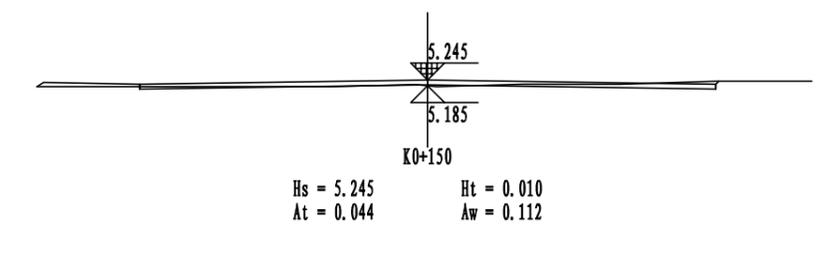
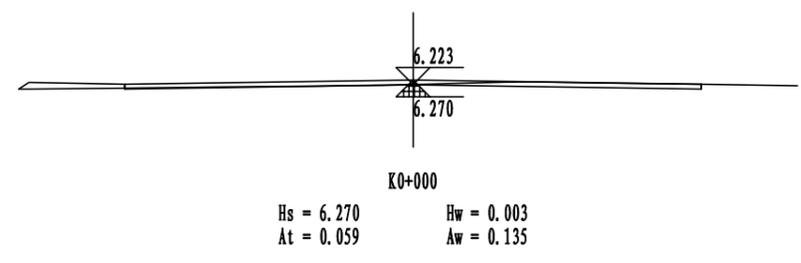
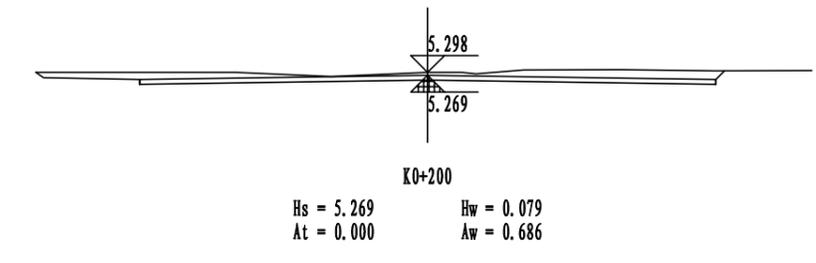
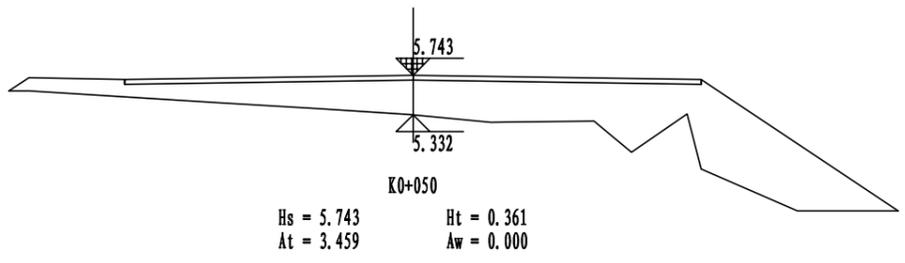
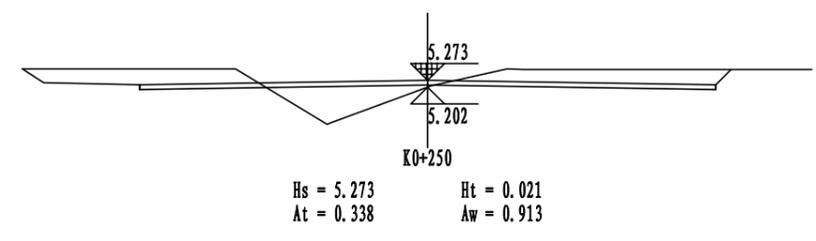
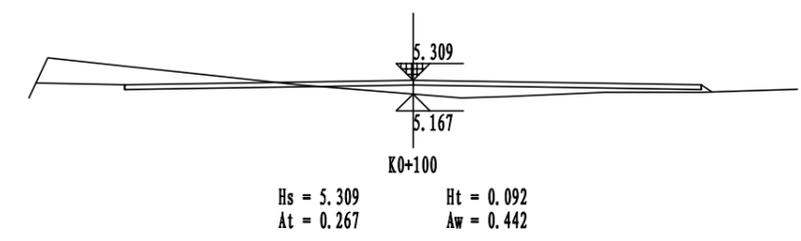
设计坡度与距离	50 (100) 0.086% 0.199% 100 100 0.292% 0.451% 100 100 0.221% 0.823% 100												
设计高程	5.252	5.231 (5.209)	5.309	5.369 (5.408)	5.262	5.178 (5.116)	5.341	5.511 (5.567)	5.457	5.406 (5.468)	5.346 (5.346)	5.758	6.066 (6.169)
地面高程	4.896	5.159	5.336	5.358	5.398	5.066	5.138	5.517	5.786	5.394 5.296	5.836	6.105	
路中填挖高	0.306	0.022	-0.077	-0.039	-0.186	0.062	0.154	-0.056	-0.379	-0.038 0.082	-0.129	-0.089	
间距	50	50	50	50	50	50	50	50	50	40.008 9.992	50	50	
桩号	K1+650	K1+700	K1+750	K1+800	K1+850	K1+900	K1+950	K2+000	K2+050	K2+090.008 K2+100	K2+150	K2+200	



未加盖本院出图章的图纸概不生效

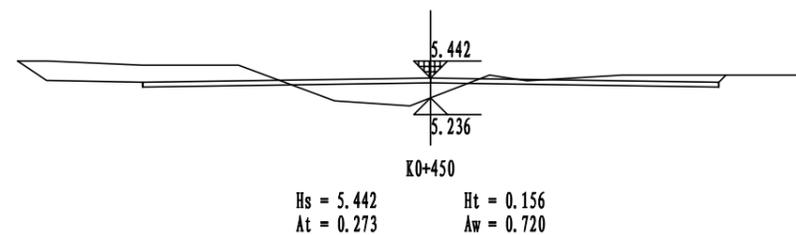
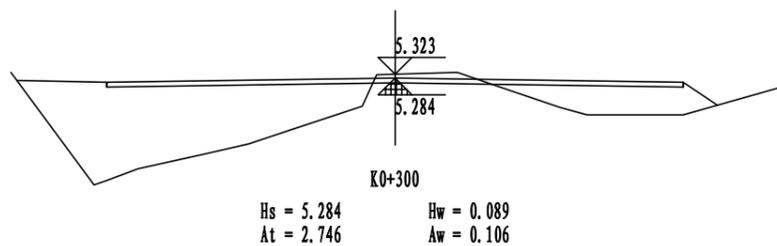
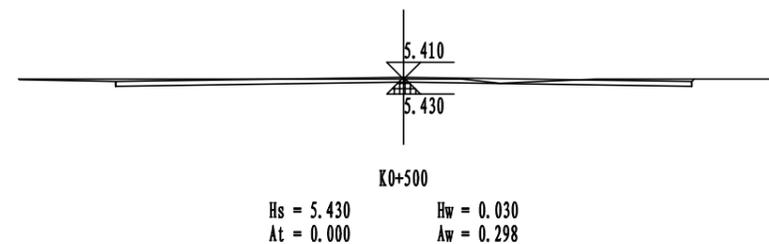
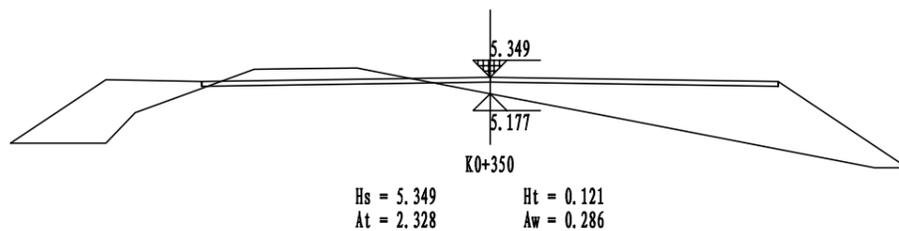
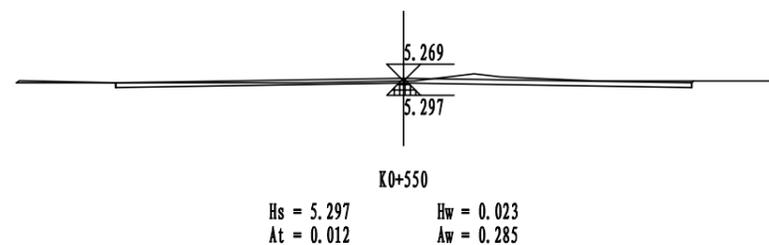
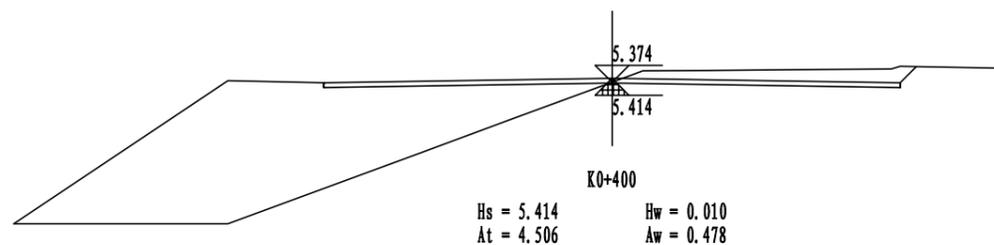


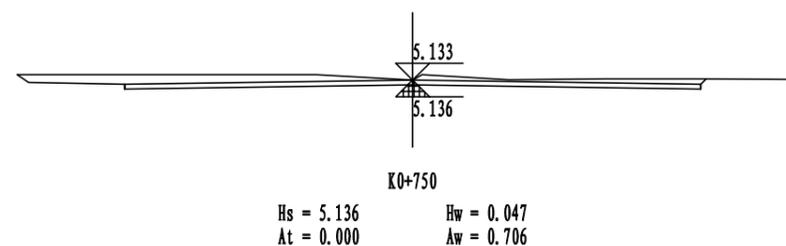
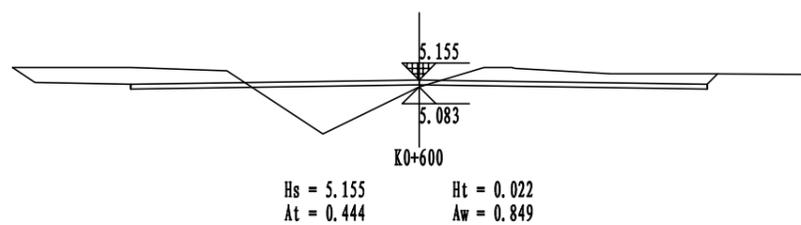
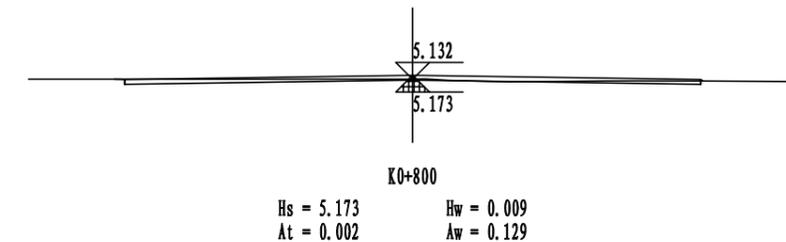
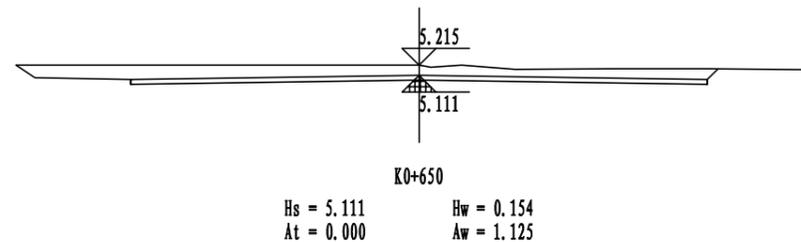
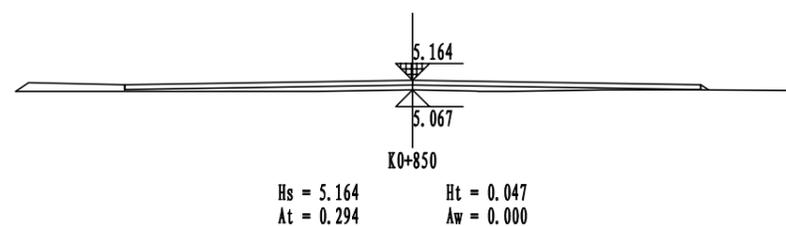
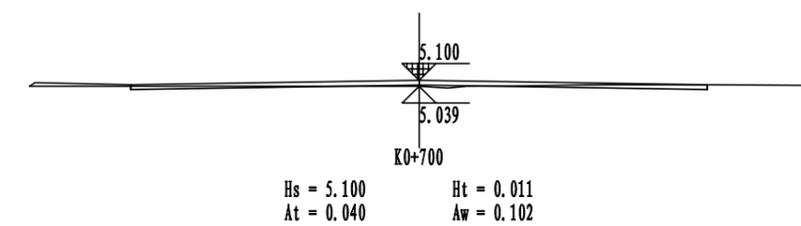
未加盖本院出图章的图纸概不生效

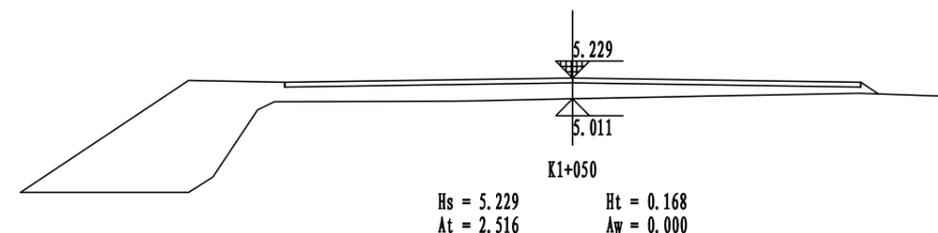
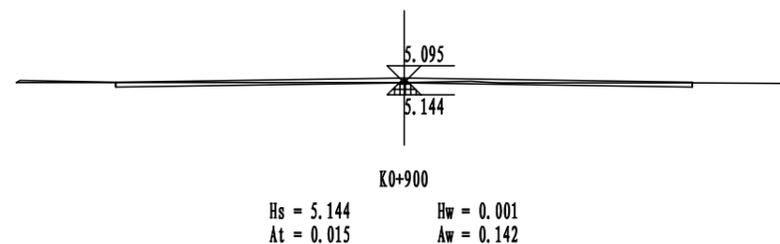
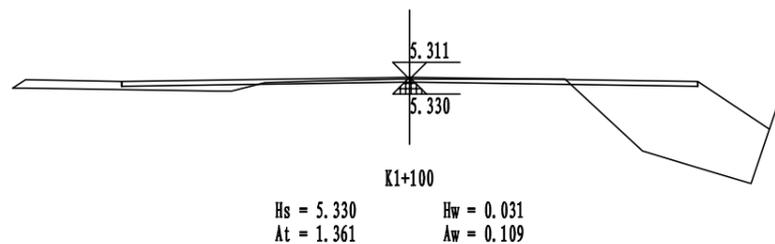
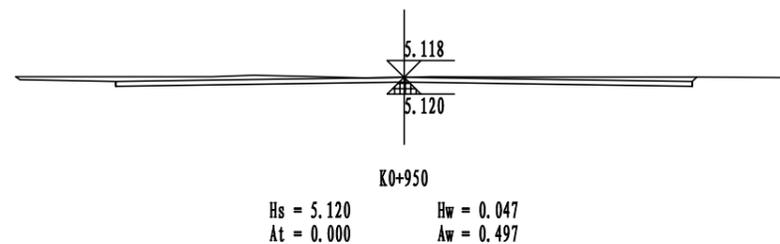
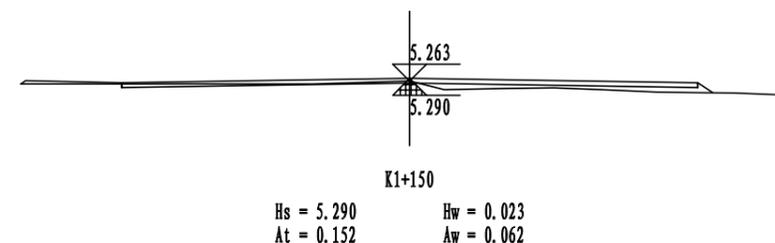
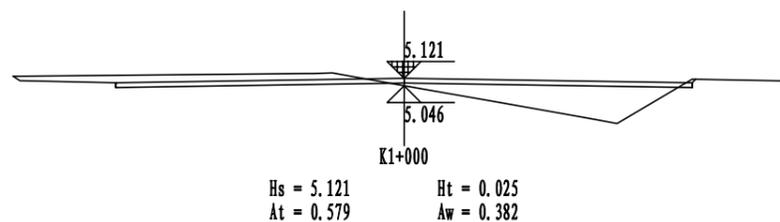


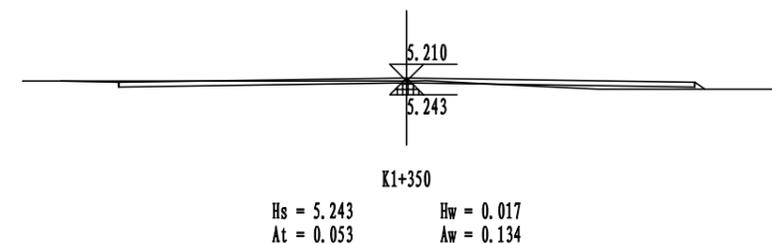
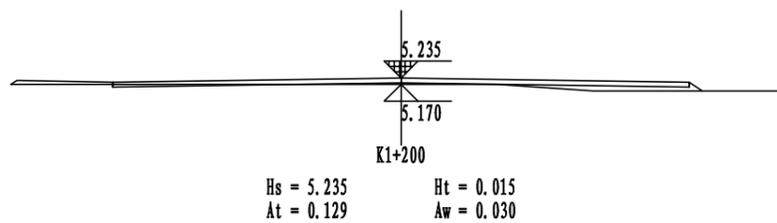
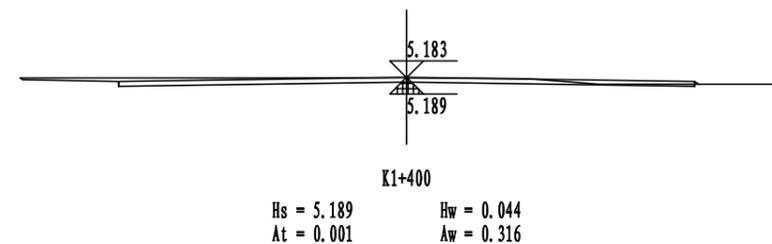
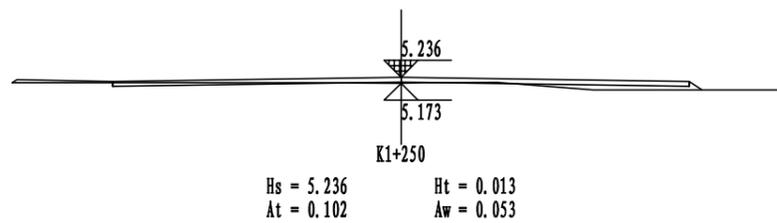
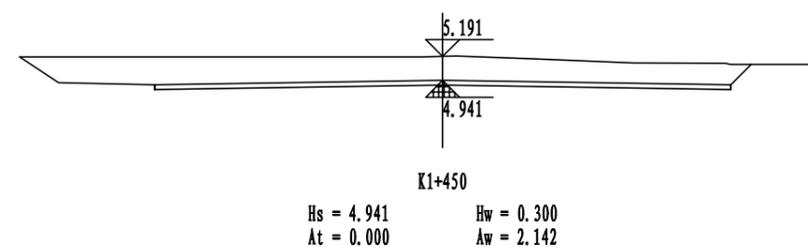
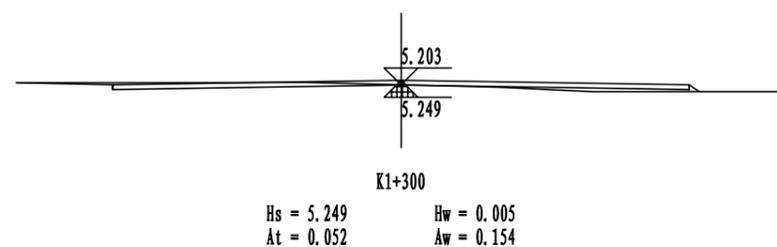
 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	土方横断面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			设计 3A印	复核 王劲	审核 刘曙光	施工图设计	见图	202408	图号	S II-04		

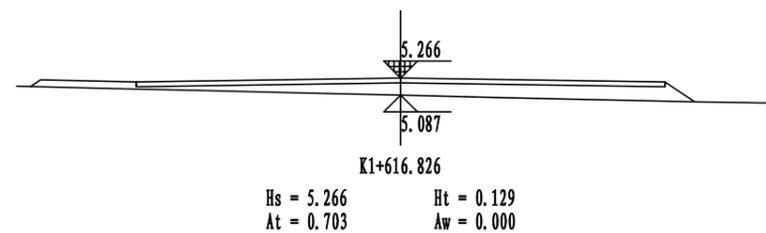
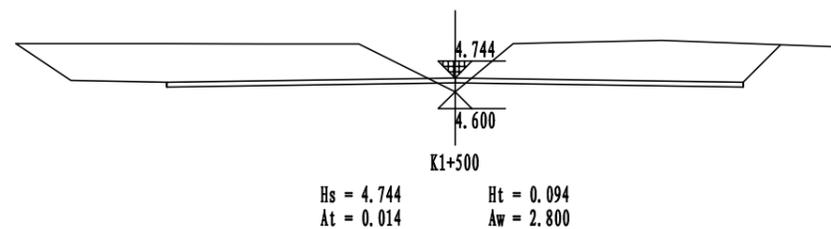
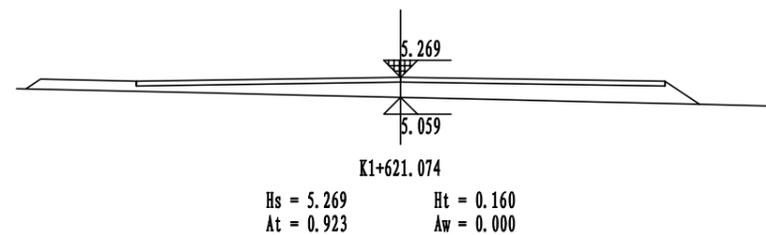
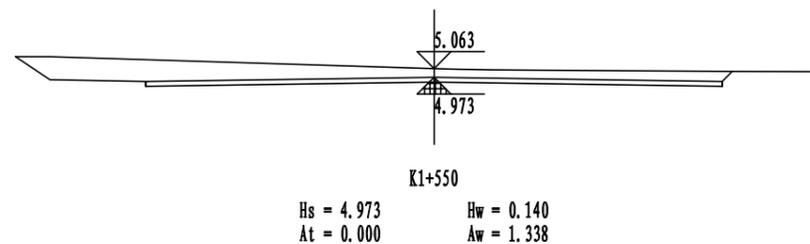
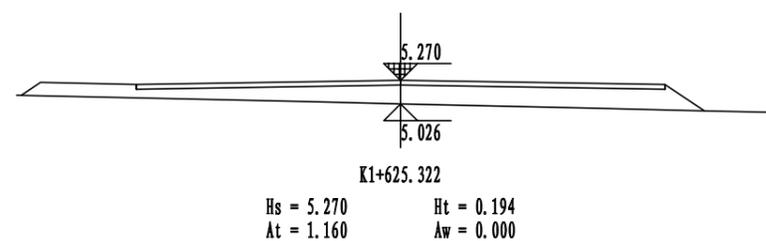
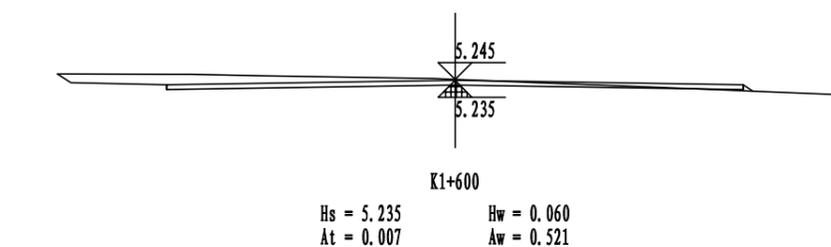
未加盖本院出图章的图纸概不生效

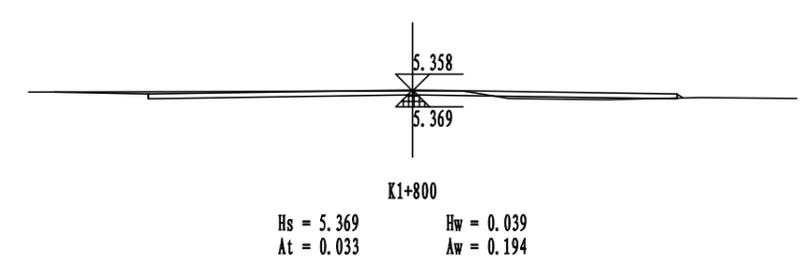
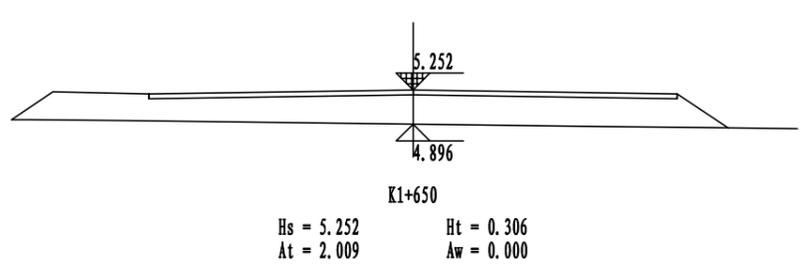
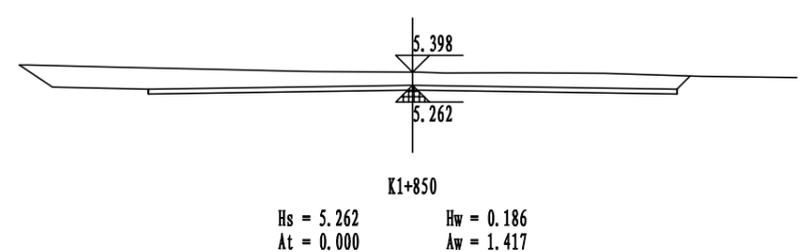
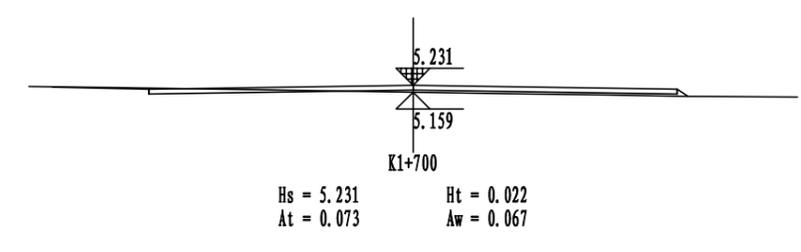
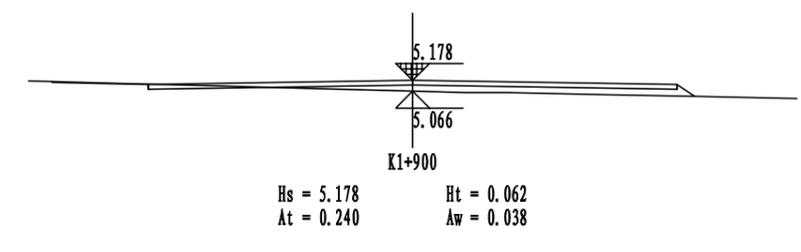
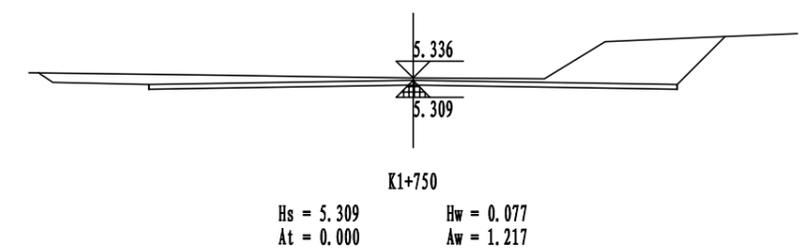


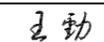
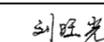




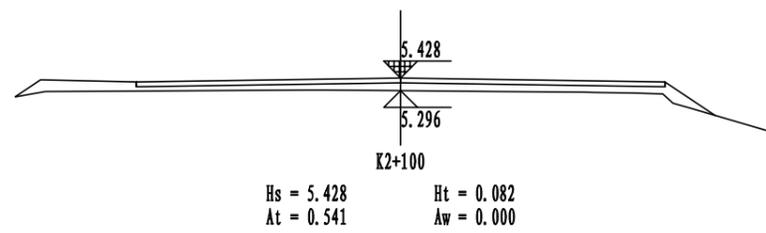
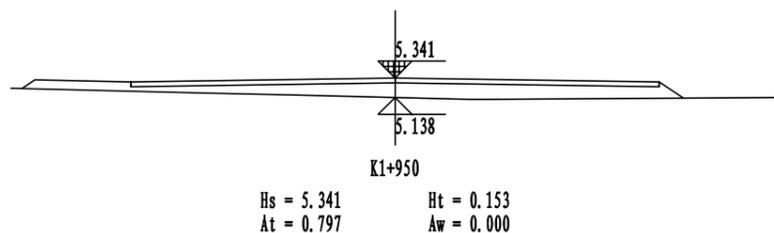
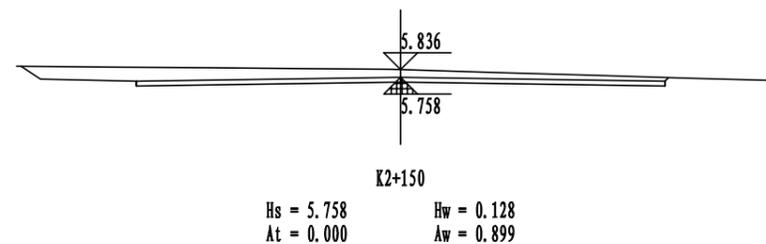
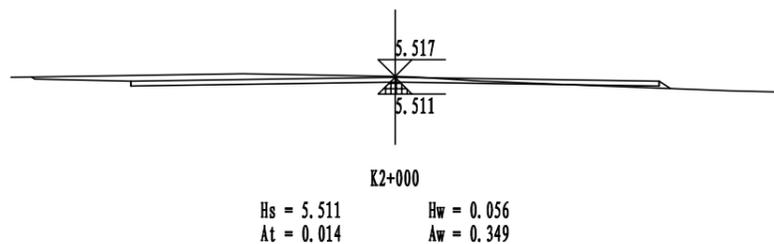
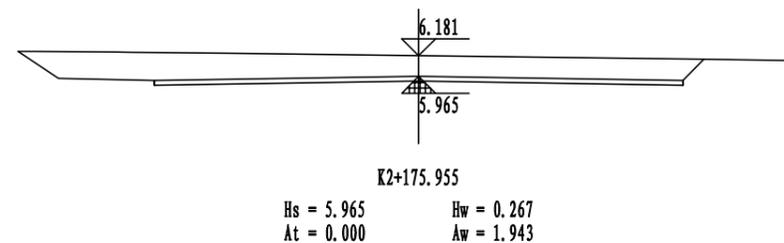
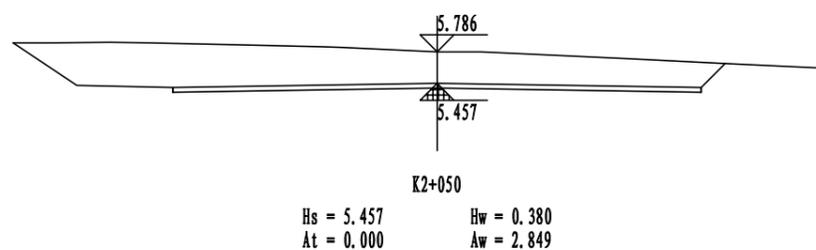


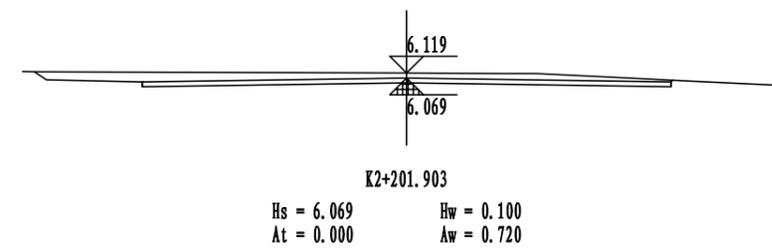
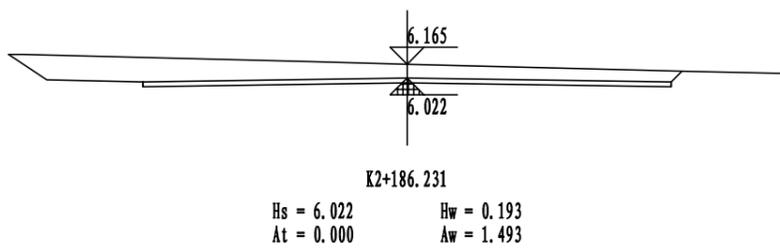
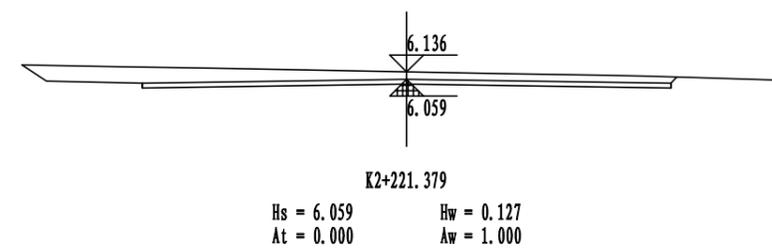
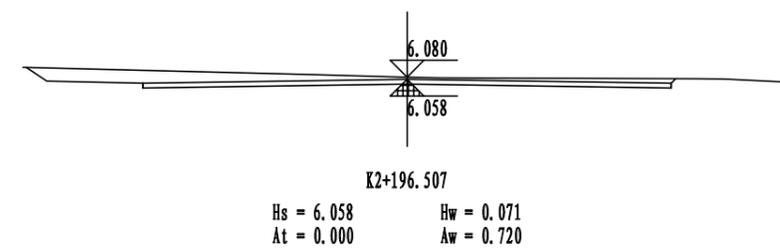
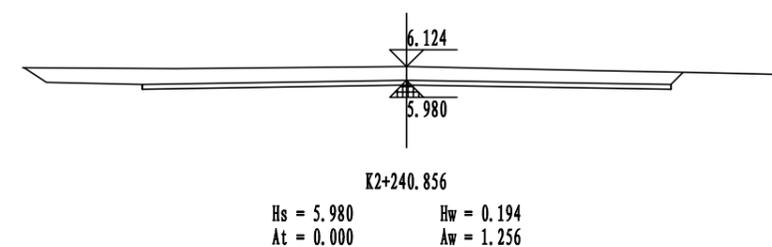
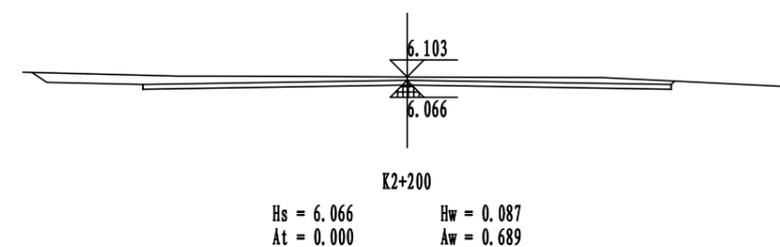


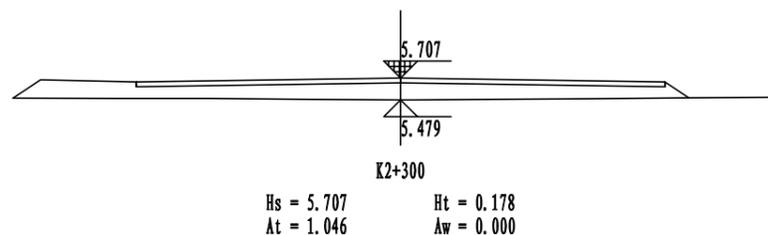
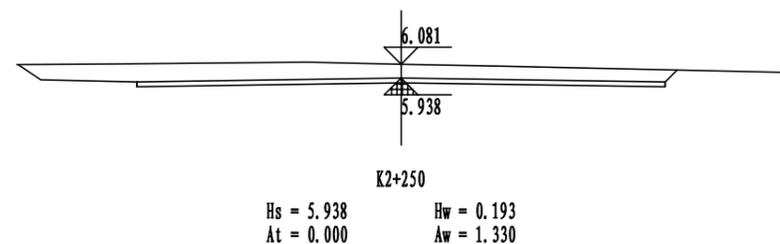
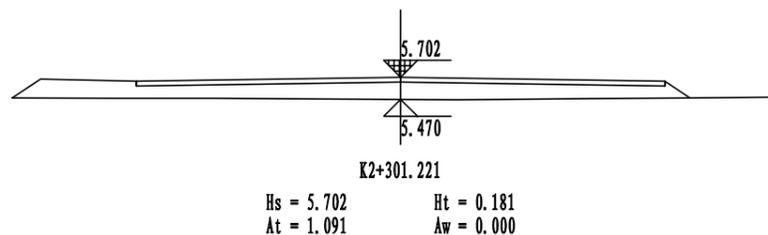
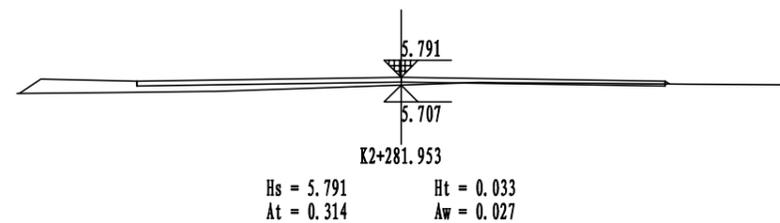
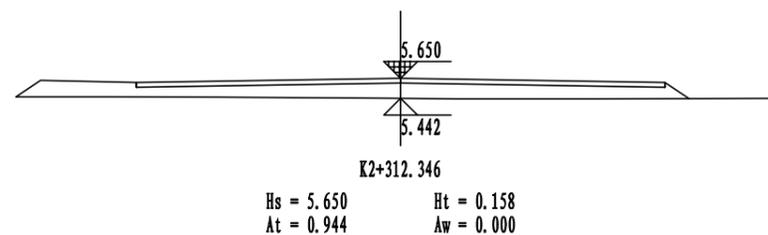
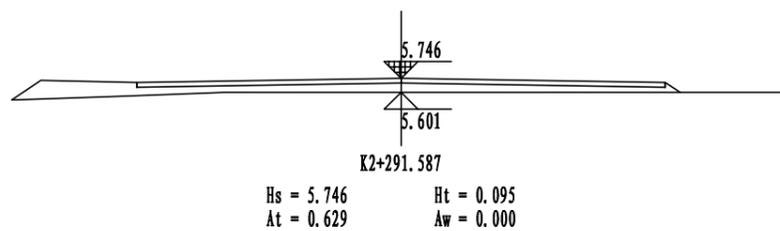


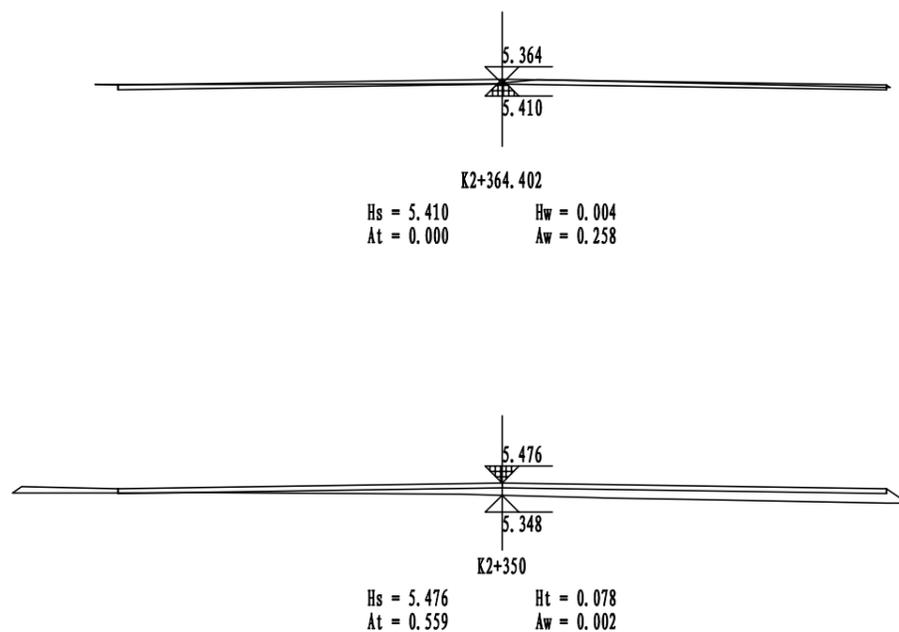
 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	土方横断面设计图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
						施工图设计	见图	202408	图号	S II-04		

未加盖本院出图章的图纸概不生效









设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
张印	王劲	刘曙光	施工图设计	见图	202408	图号		S II-04	

## 平 曲 线 表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素值(米)						曲线位置					直线长度及方向			备注	
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	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	第二缓和段终点	直线长度(米)	交点间距(米)		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	22
QD	K0+000	3793605.247	392555.119																		1° 21' 38"
JD1	K0+271.889	3793877.06	392561.575	0° 12' 10"														271.889	271.889		1° 9' 28"
JD2	K0+369.276	3793974.427	392563.543	0° 9' 20"														97.387	97.387		1° 0' 8"
JD3	K0+378.486	3793983.635	392563.704	0° 58' 35"														9.21	9.21		0° 1' 33"
JD4	K1+043.165	3794648.315	392564.178		0° 7' 8"													664.68	664.68		0° 8' 41"
JD5	K1+093.497	3794698.646	392564.306		0° 4' 44"													50.332	50.332		0° 13' 25"
JD6	K1+453.641	3795058.787	392565.712		0° 4' 23"													360.144	360.144		0° 17' 48"
JD7	K1+591.757	3795196.901	392566.427		0° 34' 17"													138.116	138.116		0° 52' 5"
JD8	K1+616.826	392566.807	3795221.968	0° 34' 17"															25.069		0° 17' 48"
JD9	K1+621.077	3795226.218	392566.829		4° 44' 15"	102.75			4.25	8.496	0.088	0.005		K1+616.826	K1+621.074	K1+625.322			4.25		5° 2' 3"
JD10	K1+675.463	3795280.399	392571.602		0° 49' 41"													50.14	54.391		5° 51' 44"
JD11	K1+745.449	3795350.02	392578.75		0° 10' 10"													69.987	69.987		6° 1' 54"
JD12	K1+922.419	3795526.009	392597.351		0° 20' 57"													176.97	176.97		6° 22' 51"
JD13	K1+968.363	3795571.669	392602.458	0° 22' 23"														45.944	45.944		6° 0' 28"
JD14	K2+109.348	3795711.884	392617.163		2° 5' 37"													140.985	140.985		8° 6' 5"
JD15	K2+186.27	3795788.038	392628.004	12° 6' 31"		97.25			10.315	20.552	0.545	0.077		K2+175.955	K2+186.231	K2+196.507		66.607	76.922		355° 59' 34"
JD16	K2+221.616	3795823.375	392625.528		21° 43' 16"	102.75			19.713	38.953	1.874	0.473		K2+201.903	K2+221.379	K2+240.856		5.395	35.423		17° 42' 51"
JD17	K2+292.659	3795891.501	392647.288		62° 11' 45"	17.75			10.707	19.268	2.979	2.145		K2+281.953	K2+291.587	K2+301.221		41.097	71.517		79° 54' 36"
JD18	K2+312.346	3795895.326	392668.782	72° 58' 8"														11.125	21.831		6° 56' 28"
ZD	K2+364.402	3795947.001	392675.073															52.056	52.056		

### 竖 曲 线 表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线							纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注	
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
1	起点K0+000	6.27												
2	K0+100	5.217		6000	66.538	33.27	0.092	K0+066.73	K0+133.27		1.053	100	66.732	
3	K0+200	5.273	110000		61.6	30.8	0.004	K0+169.2	K0+230.8	0.056		100	35.93	
4	K0+300	5.273		40000	60.4	30.2	0.011	K0+269.8	K0+330.2		0	100	39	
5	K0+400	5.424	60000		69	34.5	0.01	K0+365.5	K0+434.5	0.151		100	35.3	
6	K0+500	5.46	18000		65.34	32.67	0.03	K0+467.33	K0+532.67		0.327	100	36.2	
7	K0+600	5.133		22000	62.26	31.13	0.022	K0+568.87	K0+631.13	0.036		100	32.83	
8	K0+700	5.089		45000	62.1	31.05	0.011	K0+668.95	K0+731.05		0.044	100	37.82	
9	K0+800	5.183	46000		60.72	30.36	0.01	K0+769.64	K0+830.36	0.094		100	38.59	
10	K0+900	5.145	600000		66	33	0.001	K0+867	K0+933		0.038	100	36.64	
11	K1+000	5.096		20000	62.8	31.4	0.025	K0+968.6	K1+031.4		0.049	100	35.6	
12	K1+100	5.361	15000		60.9	30.45	0.031	K1+069.55	K1+130.45	0.265		100	38.15	
13	K1+200	5.22		40000	69.6	34.8	0.015	K1+165.2	K1+234.8		0.141	100	34.75	
14	K1+300	5.253	120000		63.6	31.8	0.004	K1+268.2	K1+331.8	0.033		100	33.4	
15	K1+400	5.233	11000		61.929	30.965	0.044	K1+369.035	K1+430.965		0.02	100	37.235	
16	K1+500	4.65		5000	61.399	30.7	0.094	K1+469.3	K1+530.7		0.583	100	38.336	
17	K1+600	5.295	9000		65.789	32.895	0.06	K1+567.105	K1+632.895	0.645		100	36.406	
18	K1+700	5.209		22000	62.7	31.35	0.022	K1+668.65	K1+731.35		0.086	100	35.755	
19	K1+800	5.408	13000		63.83	31.915	0.039	K1+768.085	K1+831.915	0.199		100	36.735	
20	K1+900	5.116		9000	66.87	33.435	0.062	K1+866.565	K1+933.435		0.292	100	34.65	

### 竖 曲 线 表

序号	变坡点桩号	竖 曲 线								纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直线段长 (m)	备注
		高程 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	竖曲线长L (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+	-			
20	K1+900	5.116		9000	66.87	33.435	0.062	K1+866.565	K1+933.435		0.292	100	34.65	
21	K2+000	5.567	10000		67.2	33.6	0.056	K1+966.4	K2+033.6	0.451		100	32.966	
22	K2+100	5.346		6000	62.639	31.32	0.082	K2+068.68	K2+131.32		0.221	100	35.08	
23	K2+200	6.169	5000		64.232	32.117	0.103	K2+167.883	K2+232.117	0.823		100	36.565	
24	终点K2+364.402	5.41									0.462	164.402	132.286	

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	3793605.247	392555.119	1° 21' 38"
K0+050	3793655.233	392556.307	1° 21' 38"
K0+100	3793705.219	392557.494	1° 21' 38"
K0+150	3793755.205	392558.681	1° 21' 38"
K0+200	3793805.191	392559.868	1° 21' 38"
K0+250	3793855.177	392561.055	1° 21' 38"
K0+300	3793905.165	392562.143	1° 9' 28"
K0+350	3793955.155	392563.153	1° 9' 28"
K0+400	3794005.149	392563.713	0° 1' 33"
K0+450	3794055.149	392563.736	0° 1' 33"
K0+500	3794105.149	392563.759	0° 1' 33"
K0+550	3794155.149	392563.781	0° 1' 33"
K0+600	3794205.149	392563.805	0° 2' 54"
K0+650	3794255.149	392563.848	0° 2' 54"
K0+700	3794305.149	392563.89	0° 2' 54"
K0+750	3794355.149	392563.932	0° 2' 54"
K0+800	3794405.149	392563.974	0° 2' 54"
K0+850	3794455.149	392564.016	0° 2' 53"
K0+900	3794505.149	392564.058	0° 2' 53"
K0+950	3794555.149	392564.1	0° 2' 53"

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K1+000	3794605.149	392564.142	0° 2' 53"
K1+050	3794655.149	392564.196	0° 8' 41"
K1+100	3794705.149	392564.331	0° 13' 25"
K1+150	3794755.148	392564.526	0° 13' 25"
K1+200	3794805.148	392564.721	0° 13' 25"
K1+250	3794855.148	392564.917	0° 13' 25"
K1+300	3794905.147	392565.112	0° 13' 25"
K1+350	3794955.147	392565.307	0° 13' 25"
K1+400	3795005.147	392565.502	0° 13' 25"
K1+450	3795055.146	392565.698	0° 13' 25"
K1+500	3795105.146	392565.952	0° 17' 48"
K1+550	3795155.145	392566.211	0° 17' 48"
K1+600	3795205.143	392566.552	0° 52' 5"
K1+616.826	3795221.968	392566.807	0° 52' 5"
K1+621.074	3795226.214	392566.917	2° 39' 55"
K1+625.322	3795230.452	392567.202	5° 2' 3"
K1+650	3795255.035	392569.367	5° 2' 3"
K1+700	3795304.808	392574.108	5° 51' 44"
K1+750	3795354.545	392579.228	6° 1' 54"
K1+800	3795404.268	392584.482	6° 1' 54"

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K1+850	3795453.992	392589.736	6° 1' 54"
K1+900	3795503.715	392594.992	6° 2' 28"
K1+950	3795553.419	392600.417	6° 22' 51"
K2+000	3795603.132	392605.769	6° 0' 28"
K2+050	3795652.859	392610.988	5° 58' 21"
K2+100	3795702.587	392616.191	5° 58' 21"
K2+150	3795752.131	392622.892	8° 6' 5"
K2+175.955	3795777.827	392626.55	8° 6' 5"
K2+186.231	3795788.058	392627.458	2° 2' 50"
K2+196.507	3795798.328	392627.283	355° 59' 34"
K2+200	3795801.812	392627.039	355° 59' 34"
K2+201.903	3795803.71	392626.906	355° 59' 34"
K2+221.379	3795823.151	392627.389	6° 51' 12"
K2+240.856	3795842.154	392631.526	17° 42' 51"
K2+250	3795850.864	392634.309	17° 42' 51"
K2+281.953	3795881.302	392644.031	17° 42' 51"
K2+291.587	3795889.259	392649.25	48° 48' 45"
K2+300	3795893.122	392656.636	75° 58' 8"
K2+301.221	3795893.377	392657.829	79° 54' 36"
K2+350	3795932.704	392673.333	6° 56' 28"

逐桩坐标表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K2+364.402	3795947.001	392675.073	6° 56' 28"

# 第三篇 路基、路面

## 路基设计

### 1.1 路基标准横断面布置

- (1) K0+000-K1+600段改建路面宽6.0m，路基宽8.0m，横断面组成为：1.0m土路肩+6.0m行车道+1.0m土路肩；K1+600-K2+312.346段改建路面宽5.5m，路基宽7.5m，横断面组成为：1.0m土路肩+5.5m行车道+1.0m土路肩；K2+312.346-K2+364.402段改建路面宽8.0m，路基宽8.0m。
- (2) 土路肩宽度为1.0m，部分受限路段可根据实际情况调整。

### 1.2 路拱横坡

道路拱横坡为1.5%；土路肩横坡均为2.0%。

### 1.3 路基超高及加宽

项目路段无超高加宽设计。

### 1.4 路基边坡

本项目填方路基边坡坡度为1:1.5。

### 1.5 一般路基设计

根据勘探过程中揭露出的路基填土的性质，采用掺石灰的方法处理。同时，为了满足路基整体强度和压实度的要求，综合考虑地下水位、地质条件、路基填筑高度以及结合以往在该区域实施项目的经验，确定一般路基的处理方法为：路基填筑高度H=行车道边缘设计标高-原地面标高（清表前）。路基在填筑前应先清除地表杂土及耕植土，厚度按15cm计列。

新建路段路基：

#### 1、土路肩

路基土路肩采用素土回填，压实度 $\geq 88\%$ 。

### 1.6 路基、路面排水系统

对部分占用老路两侧边沟的情况，在改造后路基外侧恢复原有排水沟排水。一般段路面雨水经路拱横坡漫流至两侧排水沟。

### 1.7 路基防护

项目道路一般段边坡采用1:1.5的自然护坡，植草、植树防护，由当地乡镇自主实施。

### 1.8 废料处置

水泥混凝土路面拆除残值，按评估公司评估价格执行，施工单位自行处置废料。

## 路面设计

### 1.1 设计原则

依据《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）及相关规范，根据道路的功能、使用要求，结合区域工程设计经验和材料供应情况，在满足使用要求的前提下，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、节约投资、尽可能利用原有路面结构的原则。

### 1.2 路面设计

本项目位于苏北腹地，道路自然区划属于II5区，结合交通量、道路等级对路面强度的要求，针对本道路的性质，参照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017），经过计算，拟定混凝土路面结构组合形式及厚度如下：

5cmAC-16C+18cm原水泥混凝土；

### 1.3.1 沥青砼面层

路面材料要求

沥青面层应具有平整、密实、抗滑、耐久的功能，且具有高温抗车辙、低温抗开裂和抗水损坏的技术品质。

#### (1) 沥青

中粒式沥青砼（AC-16C）采用70号A级道路石油沥青。

70号A级道路石油沥青技术要求见下表：

70号A级沥青技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法	
针入度(25℃, 5S, 100g)	0.1mm	60~80	T0604	
针入度指数 PI		-1.5~+1.0	T0604	
软化点 (R&B)	$\geq$	℃	46	T0606
60℃动力粘度	$\geq$	Pa·s	180	T0620
10℃延度	$\geq$	cm	20	T0605
15℃延度	$\geq$	cm	100	T0605

蜡含量(蒸馏法)	≤	%	2.0	T0615
闪点	≥	℃	260	T0611
溶解度	≥	%	99.5	T0607
密度(15℃)	≥	g/cm <sup>3</sup>	以实测记录为准	T0603
TFOT(或RTFOT)后残留物				
质量变化	≤	%	±0.8	T0610或T0609
残留针入度比(25℃)	≥	%	61	T0604
残留延度(10℃)	≥	cm	6	T0605
残留延度(15℃)	≥	cm	15	T0605

粘层采用PC-3阳离子乳化沥青，沥青用了0.3-0.5L/m<sup>2</sup>。

(2) 粗集料

密级配细粒式沥青砼（AC-16C）采用石灰岩石料。面层粗集料技术要求见下表：

普通面层粗集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
石料的强度	≥	Mpa	100
石料压碎值	≤	%	30
石料高温压碎值	≤	%	30
洛杉矶磨耗损失	≤	%	30
表观相对密度	≥	t/m <sup>3</sup>	2.5
吸水率	≤	%	3
对沥青的粘附性	≥		4级
坚固性	≤	%	12
针片状颗粒含量	≤		18
其中粒径大于9.5mm	≤	%	15
其中粒径小于9.5mm	≤		20
水洗法小于0.075mm颗粒含量	≤	%	1
软石含量	≤	%	5

(3) 细集料

沥青面层采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当颗粒级配的人工轧制的玄武

岩、辉绿岩或玄武岩细集料，不能采用山场的下脚料。其规格应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004)表4.9.3中砂的级配要求。

中粒式沥青砼（AC-16C）采用石灰岩细集料，技术要求见下表：

普通面层细集料技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观相对密度	≥	t/m <sup>3</sup>	2.5
坚固性(>0.3mm部分)	≤	%	12
含泥量(<0.075mm的含量)	≤	%	3
砂当量	≥	%	60(宜控制在70%以上)
亚甲蓝值	≤	g/kg	25.0
棱角性(流动时间)	≥	s	30

(4) 填料

沥青混合料的填料必须采用玄武岩或岩浆岩中的强基性岩石等憎水性石料经磨细得到的矿粉，回收粉尘不得再利用，技术要求见下表：

沥青面层用矿粉技术要求

指标	单位	技术要求	试验方法
表观密度	≥	t/m <sup>3</sup>	2.5
含水量	≤	%	1
粒度范围	<0.6mm	%	100
	<0.15mm	%	90~100
	<0.075mm	%	75~100
外观		无团粒结块	
亲水系数		<1	T 0353
塑性指数		<4	T 0354
加热安定性		实测记录	T 0355

(5) 外掺剂

根据材料特性及当地施工经验，沥青混合料中掺入0.4%的抗剥落剂，以增加沥青与石料的粘附性；在交叉口范围内，路面上面层沥青混合料内建议掺入0.4%的纤维稳定剂，以提高路面抗车辙能力。

(6) 粘层。

粘层：粘层用于上面层、下面层沥青混合料之间，以及路缘石、雨水口、检查井等构造物与新铺沥青混合料接触的侧面。粘层油宜采用PC-3中裂乳化沥青，用量为0.3-0.5 L/m<sup>2</sup>。施工时，严格按《公路沥青路面施工技术规范》（JTJ F40-2014）的规定执行。

(7) 混合料组成

沥青混合料矿料级配范围及沥青用量一览表

级配	通过下列筛孔（方孔筛，mm）的质量百分比（%）										
	19	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-16C	100	90-100	76-92	60-80	34-62	20-48	13-36	9-26	7-18	5-14	4-8

1.3.2水泥混凝土基层施工工艺：

旧水泥混凝土路面处治

1 病害处理

(1) 交叉裂缝、破碎板的处理：应先挖除破碎板，重新修筑水泥混凝土面板。对于损坏程度为“轻、中级”的面板，施工时应检查基层是否损坏，如果基层已经被破坏，则需更换基层；对于损坏程度为“重级”的面板，施工时应挖除已破坏的基层或底基层，重新铺筑基层或底基层；

(2) 裂缝的处理：对于损坏程度为“轻级”的面板，需进行灌缝处理；对于损坏程度为“中、重级”的面板，应先应挖除不稳定或相对低的面板，在保留板位置上，平等于接缝划线，沿划线位置进行全深度切割，如果基层已经被破坏，则需更换基层，然后重新修筑水泥混凝土面板。

(3) 板角断裂的处理：对于损坏程度为“轻级”的面板，需进行灌缝处理；对于损坏程度为“中、重级”的面板，板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围，采用“板角修补法”进行处理。

(4) 错台的处理：当混凝土板与板之间的错台量大于6mm时，应采用铣刨拉毛进行磨平处理。

(5) 旧水泥混凝土路面进行铣刨拉毛。

2 水泥混凝土路面原有横缝、纵缝、胀缝及施工缝的处理

无论采用何种处理方式，在加铺沥青混凝土之前应清除旧混凝土路面旧填缝料和其它杂物并吹干净，然后对路面进行清洁干净，并对所有的接缝采用灌缝胶进行灌缝。

(1) 先采用切缝机、清缝机清除接缝中旧的填缝和夹杂的砂石、凝结的泥浆等，最好是缝壁有新的剖面，再使用压力大于等于0.5Mpa的压力水和压缩空气彻底清除接缝中的尘土及其他污染物，确保缝壁及内部清洁、干燥。缝壁检验以擦不出灰尘为灌缝标准。

(2) 将填缝料加热至180℃，加热过程中应将填缝料融化，搅拌均匀，并保温使用。

(3) 灌缝深度不小于5cm，先挤压嵌入直径9~12mm多孔泡沫塑料背衬条，再灌缝。填缝必须饱满、均匀、厚度一致并连续贯通，填缝料不得缺失、开裂和渗水。

(4) 加热施工式填缝料的养生期，低温天宜为2h，高温天宜为6h。在灌缝料养生期间应封闭交通。

水泥混凝土的拌制、运输、摊铺、碾压、接缝等技术要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGF30-2014）的规定执行。

1、水泥混凝土

(1) 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前，必须进行标定和试拌。施工中应每15天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGF30-2014）表2.2.1的规定。

(2) 混凝土拌和过程中，不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。

(3) 拌和过程中，拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》

（JTGF30-2014）的规定。低温或高温天气施工时，拌和物出料温度宜控制在10℃~35℃。并应测定原材料温度，拌和物的温度、塌落度损失率和凝结时间。

(4) 拌和物应均匀一致，有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。

2、混凝土的拌和施工前注意天气及气温，低于5度时不得施工，下雨天应暂停施工。

严格按照施工配合比拌制混凝土，原材料比例必须进行记重称量。搅拌时间应根据搅拌机的性能和拌和物的和易性确定，拌和后必须抓紧时间运输和摊铺，超时初凝时间后不得摊铺。

3、拌和物的运输

(1) 混凝土拌和物的运输必须及时，不得超过摊铺工艺所允许的时间。

(2) 运输混凝土的车辆装料前，应清洁车厢，洒水润壁，排干积水。运输过程中应防止漏浆、

漏料和污染路面，途中不得随意耽搁。自卸车运输应减小颠簸，防止拌和物离析。

- (3) 烈日、大风、雨天和低温天远距离运输时，自卸车应遮盖混凝土，罐车宜加保温隔热套。

#### 4、混凝土面层铺筑

水泥混凝土路面施工应配套小型混合料拌合设备、传力杆安置和拉杆插入设备以及表面纹理修整设备，以保证路面施工质量和路面平整度要求。路面摊铺施工时应设置基准线，基准线设置精度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGTF30-2014）的规定。

- (1) 摊铺面板位置应洒水润湿，但不得积水。
- (2) 横向连接摊铺时，前次摊铺路面纵缝的溜肩胀宽部位应切割顺直。

#### 5、混凝土路面养生

- (1) 混凝土路面铺筑完毕后应立即开始养生。路面宜采用喷洒养生剂同时保湿覆盖的方式养生。在雨天或养生用水充足的情况下，也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草帘等湿养生方式，不宜使用围水养生方式。
- (2) 养生时间应根据混凝土弯拉强度增长的情况而定，不宜小于设计弯拉强度的80%。应特别注重前7d的保湿（温）养生。
- (3) 混凝土板养生期间，严禁人、畜、车辆通行，在达到设计强度的40%后，行人方可通行。

#### 6、表面整修和刻纹处理

整修时，每次要与上次抹过的痕迹重叠一半。在板面低洼处补充混凝土，并用3m直尺检查平整度。抹面结束后，用刻纹机进行刻纹，刻纹机沿道路宽度方向左右行驶，深度0.3cm，间距均匀。

#### 7、切缝施工

接缝是混凝土路面的薄弱环节，切缝施工质量不高，会引起板的各种损坏，并影响行车的舒适性。因此，应特别认真地做好切缝施工。其施工工艺为：

- (1) 切缝前应检查电源、水源及切缝机组试转的情况，切缝机刀片应与机身中心线成90°角，并应与缝线在同一直线上。
- (2) 开始切缝前，应调试刀片的进深度，切割时应随时调整刀片切割方向。停止切缝时，应先关闭旋扭开关，将刀片提升到混凝土板面上，停止运转。
- (3) 切缝时刀片冷却用水的压力不应低于0.2Mpa。同时应防止切缝水渗入基层和土基：

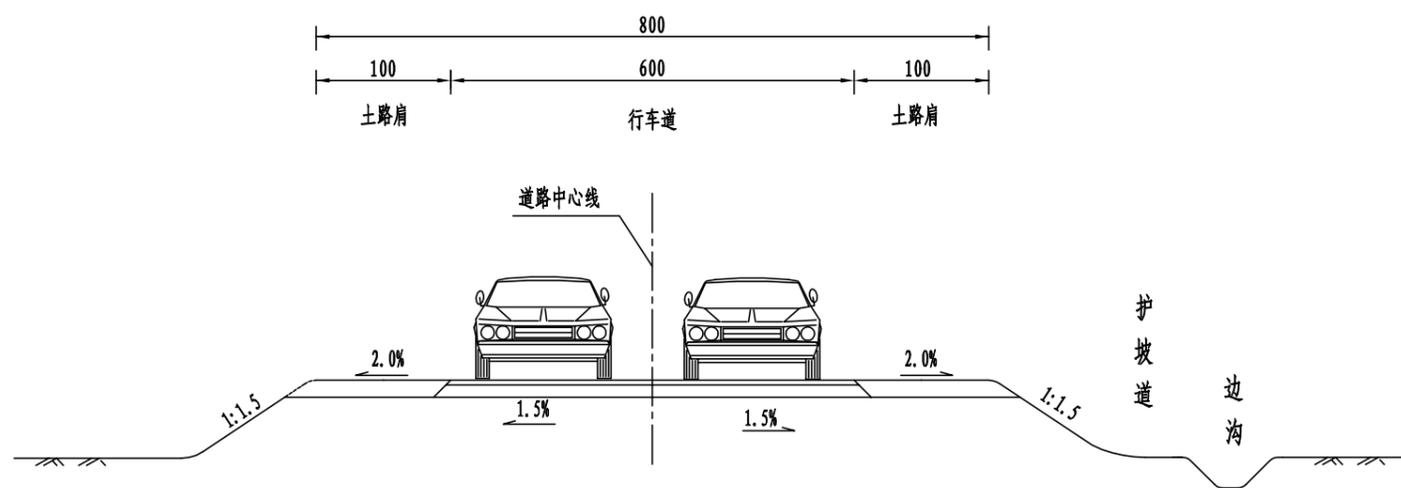
- (4) 当混凝土强度达到设计强度的25%~30%，即可进行切割，当气温突变时，应适当提早切缝时间，或每隔20~40cm先割一条缝，以防止因温度应力产生不规则裂缝。应严禁一条缝分两次切割的操作方法。

- (5) 切缝后，应尽快灌注填缝料。

#### 8、接缝填缝

混凝土板养护期满后应及时填封接缝。填封前必须保持缝内清洁，防止砂石等杂物掉进封内。常用的填缝方法有灌入沥青橡胶类混合材料。

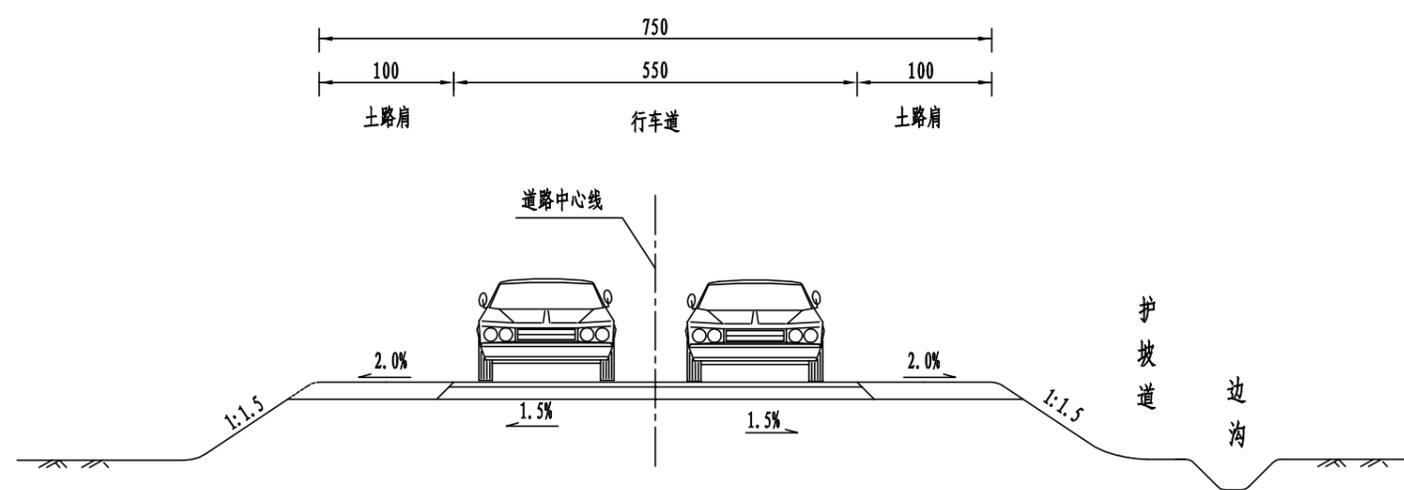
标准横断面图  
K0+000-K1+600



附注:

1. 本图比例1:100。
2. 图中尺寸单位除注明外均以cm计。

标准横断面图  
K1+600-K2+312.346

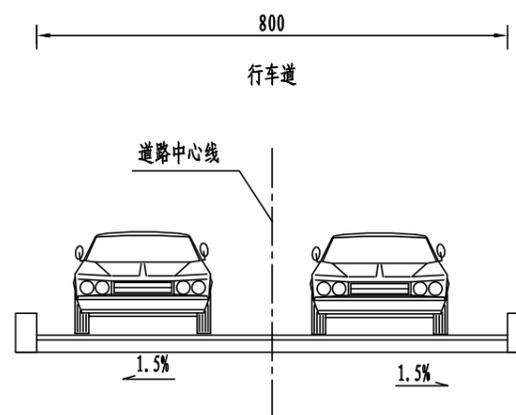


附注:

1. 本图比例1:100。
2. 图中尺寸单位除注明外均以cm计。

标准横断面图

K2+312.346-K2+364.402



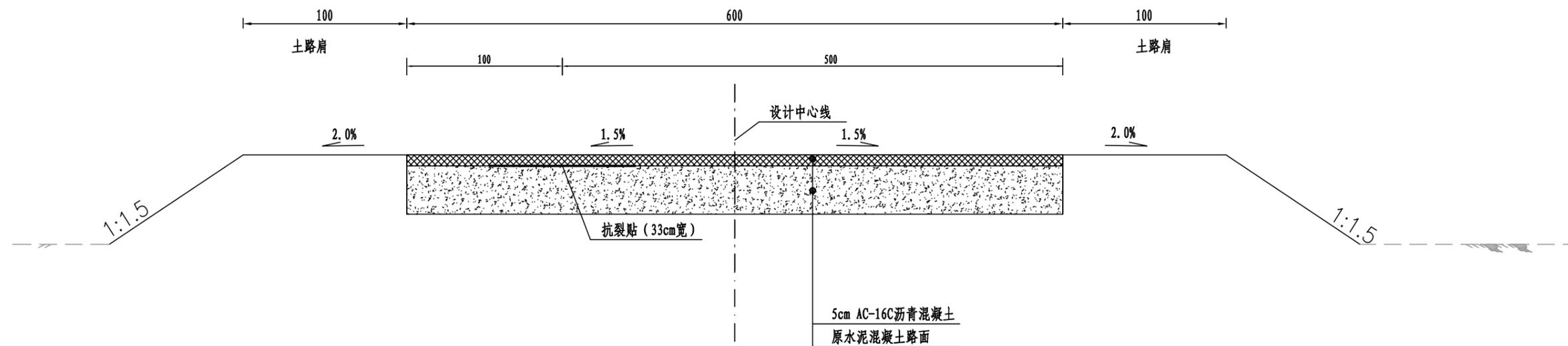
附注:

- 1. 本图比例1:100.
- 2. 图中尺寸单位除注明外均以cm计.

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	标准横断面图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
						施工图设计	见图	202408	图号	SIII-02		

### 道路结构设计图

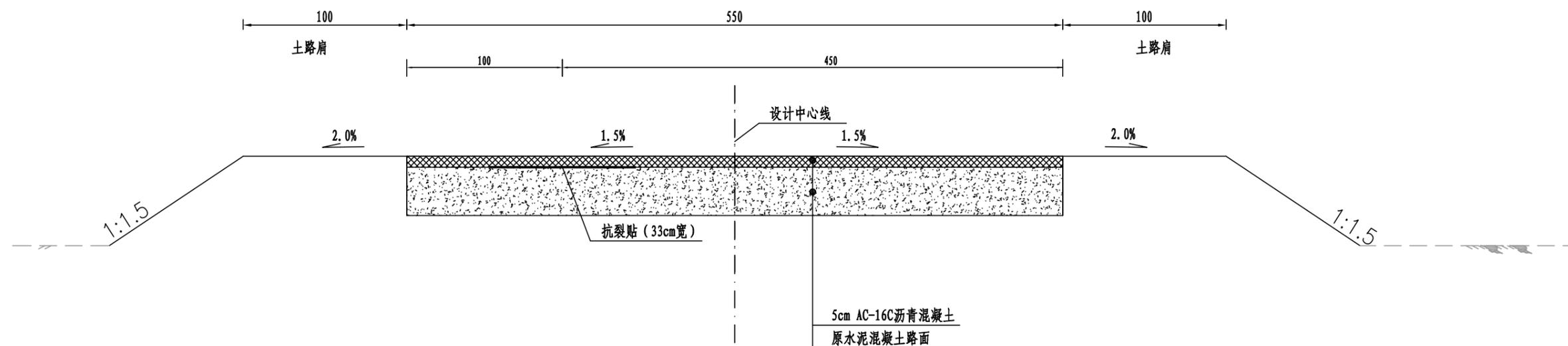
K0+000-K1+600



- 说明: 1. 本图尺寸均以厘米为单位。  
 2. 土质路肩回填土采用素土回填, 压实度  $\geq 88\%$ 。  
 3. 图中路面结构层厚度未按比例绘制。  
 4. 抗裂贴设置位置: 纵缝、横缝、现状纵横裂缝。

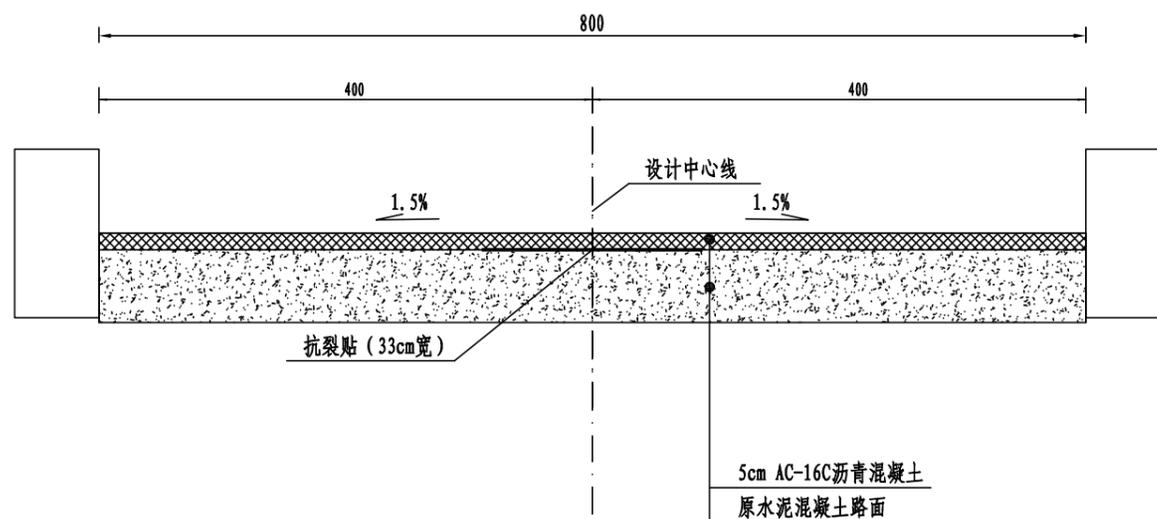
### 道路结构设计图

K1+600-K2+312.346



- 说明: 1. 本图尺寸均以厘米为单位。  
 2. 土质路肩回填土采用素土回填, 压实度  $\geq 88\%$ 。  
 3. 图中路面结构层厚度未按比例绘制。  
 4. 抗裂贴设置位置: 纵缝、横缝、现状纵横裂缝。

道路结构设计图  
K2+312.346-K2+364.402



- 说明: 1. 本图尺寸均以厘米为单位。  
 2. 土质路肩回填土采用素土回填, 压实度  $\geq 88\%$ 。  
 3. 图中路面结构层厚度未按比例绘制。  
 4. 抗裂贴设置位置: 纵缝、横缝、现状纵横裂缝。

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+000	0.059	0.135		
			87.946	3.372
K0+050	3.459	0		
			93.153	11.062
K0+100	0.267	0.442		
			7.778	13.87
K0+150	0.044	0.112		
			1.105	19.968
K0+200	0	0.686		
			8.442	39.997
K0+250	0.338	0.913		
			77.085	25.488
K0+300	2.746	0.106		
			126.85	9.798
K0+350	2.328	0.286		
			170.867	19.101
K0+400	4.506	0.478		
			119.479	29.965
K0+450	0.273	0.72		
			6.819	25.457
K0+500	0	0.298		
			0.296	14.561
K0+550	0.012	0.285		
			11.387	28.341
K0+600	0.444	0.849		
			11.091	49.348
K0+650	0	1.125		
			0.995	30.671
K0+700	0.04	0.102		
			0.995	20.194
K0+750	0	0.706		
			0.043	20.858
K0+800	0.002	0.129		
			7.397	3.213
K0+850	0.294	0		
			7.724	3.562
K0+900	0.015	0.142		
			0.37	15.986
K0+950	0	0.497		

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K0+950	0	0.497		
			14.469	21.967
K1+000	0.579	0.382		
			77.381	9.542
K1+050	2.516	0		
			96.947	2.713
K1+100	1.361	0.109		
			37.841	4.263
K1+150	0.152	0.062		
			7.043	2.294
K1+200	0.129	0.03		
			5.788	2.058
K1+250	0.102	0.053		
			3.856	5.16
K1+300	0.052	0.154		
			2.641	7.202
K1+350	0.053	0.134		
			1.35	11.269
K1+400	0.001	0.316		
			0.014	61.453
K1+450	0	2.142		
			0.349	123.544
K1+500	0.014	2.8		
			0.349	103.451
K1+550	0	1.338		
			0.164	46.481
K1+600	0.007	0.521		
			5.97	4.386
K1+616.826	0.703	0		
			3.454	0
K1+621.074	0.923	0		
			4.424	0
K1+625.322	1.16	0		
			39.1	0
K1+650	2.009	0		
			52.061	1.683
K1+700	0.073	0.067		
			1.834	32.103
K1+750	0	1.217		

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K1+750	0	1.217		
K1+800	0.033	0.194	0.832	35.279
K1+850	0	1.417	0.832	40.282
K1+900	0.24	0.038	6.004	36.377
K1+950	0.797	0	25.935	0.954
K2+000	0.014	0.349	20.293	8.713
K2+050	0	2.849	0.361	79.946
K2+100	0.541	0	13.535	71.233
K2+150	0	0.899	13.535	22.482
K2+175.955	0	1.943	0	36.888
K2+186.231	0	1.493	0	17.653
K2+196.507	0	0.72	0	11.371
K2+200	0	0.689	0	2.461
K2+201.903	0	0.72	0	1.341
K2+221.379	0	1	0	16.75
K2+240.856	0	1.256	0	21.965
K2+250	0	1.33	0	11.823
K2+281.953	0.314	0.027	5.02	21.68
K2+291.587	0.629	0	4.545	0.13
K2+300	1.046	0	7.048	0

土方总量计算表

桩号	填方面积 (平方米)	挖方面积 (平方米)	填方量 (立方米)	挖方量 (立方米)
K2+300	1.046	0		
K2+301.221	1.091	0	1.305	0
K2+312.346	0.944	0	11.32	0
K2+350	0.559	0.002	28.294	0.033
K2+364.402	0	0.258	4.029	1.869
合 计			1237.747	1263.609

### 路基设计表

桩号	设计高				填挖高度(米)		路基宽(米)		路边及中桩与设计高之差(米)			施工时中桩(米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口至中桩距离		备注		
	未计竖曲线设计高	改正值		改正后的设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状	底宽	沟深	内坡		左	右
		+	-													左	右	左	右	左	右							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K0+000	6.27			6.27		0.003	3	3	-0.045	0	-0.045		0.003	-1.5												4.106	3	
K0+050	5.743			5.743	0.361		3	3	-0.045	0	-0.045	0.361		-1.5	-1.5											4.207	5.051	
K0+066.73	5.567			5.567	0.241		3	3	-0.045	0	-0.045	0.241		-1.5	-1.5											4.207	4.402	
K0+100	5.217	0.092		5.309	0.092		3	3	-0.045	0	-0.045	0.092			-1.5											3.926	3.111	
K0+133.27	5.236			5.236	0.007		3	3	-0.045	0	-0.045	0.007		-1.5	1											4.067	3.03	
K0+150	5.245			5.245	0.01		3	3	-0.045	0	-0.045	0.01		-1.5	1											4.067	3.03	
K0+169.2	5.256			5.256	0.023		3	3	-0.045	0	-0.045	0.023		-1.5	1											4.067	3.053	
K0+200	5.273		0.004	5.269	0.079		3	3	-0.045	0	-0.045	0.079		1.5	1											4.081	3.09	
K0+230.8	5.273			5.273	0.016		3	3	-0.045	0	-0.045	0.016		1.5	1											4.166	3.132	
K0+250	5.273			5.273	0.021		3	3	-0.045	0	-0.045	0.021		1.5	1											4.218	3.159	
K0+269.8	5.273			5.273	0.027		3	3	-0.045	0	-0.045	0.027		1.5	1											4.218	3.159	
K0+300	5.273	0.011		5.284	0.089		3	3	-0.045	0	-0.045	0.089			-1.5											3.938	3.357	
K0+330.2	5.319			5.319	0.034		3	3	-0.045	0	-0.045	0.034		-1.5	-1.5											4.991	3.953	
K0+350	5.349			5.349	0.122		3	3	-0.045	0	-0.045	0.122		-1.5	-1.5											4.991	4.344	
K0+365.5	5.372			5.372	0.084		3	3	-0.045	0	-0.045	0.084		-1.5	-1.5											5.375	4.344	
K0+400	5.424		0.01	5.414	0.01		3	3	-0.045	0	-0.045	0.01		-1.5	1											6.229	3.168	
K0+434.5	5.436			5.436	0.108		3	3	-0.045	0	-0.045	0.108		1.5	1											4.3	3.103	

### 路基设计表

桩号	设计高				填挖高度(米)		路基宽(米)		路边及中桩与设计高之差(米)			施工时中桩(米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口至中桩距离		备注		
	未计竖曲线设计高	改正值		改正后的设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状	底宽	沟深	内坡		左	右
		+	-													左	右	左	右	左	右							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K0+450	5.442			5.442	0.156		3	3	-0.045	0	-0.045	0.156		1.5	1											4.3	3.074	
K0+467.33	5.448			5.448	0.102		3	3	-0.045	0	-0.045	0.102		1.5	1											4.198	3.057	
K0+500	5.46		0.03	5.43		0.03	3	3	-0.045	0	-0.045		0.03	1.5	1											4.007	3.025	
K0+532.67	5.353			5.353		0.015	3	3	-0.045	0	-0.045		0.015	-1.5	1											4.032	3.02	
K0+550	5.297			5.297		0.022	3	3	-0.045	0	-0.045		0.022	-1.5	1											4.032	3.018	
K0+568.87	5.235			5.235		0.014	3	3	-0.045	0	-0.045		0.014	-1.5	1											4.032	3.052	
K0+600	5.133	0.022		5.155	0.022		3	3	-0.045	0	-0.045	0.022		1.5	1											4.232	3.109	
K0+631.13	5.119			5.119		0.096	3	3	-0.045	0	-0.045		0.096	1.5	1											4.209	3.11	
K0+650	5.111			5.111		0.154	3	3	-0.045	0	-0.045		0.154	1.5	1											4.195	3.11	
K0+668.95	5.103			5.103		0.096	3	3	-0.045	0	-0.045		0.096	1.5	1.02											4.195	3.069	
K0+700	5.089	0.011		5.1	0.011		3	3	-0.045	0	-0.045	0.011		-1.5	-1.5											4.054	3.002	
K0+731.05	5.118			5.118		0.029	3	3	-0.045	0	-0.045		0.029	1.5	1.04											4.118	3.035	
K0+750	5.136			5.136		0.047	3	3	-0.045	0	-0.045		0.047	1.5	1											4.118	3.055	
K0+769.64	5.154			5.154		0.028	3	3	-0.045	0	-0.045		0.028	1.5	1.524											4.118	3.042	
K0+800	5.183		0.01	5.173		0.009	3	3	-0.045	0	-0.045		0.009		-1.5											3.106	3.022	
K0+830.36	5.171			5.171	0.029		3	3	-0.045	0	-0.045	0.029		-1.5	-1.5											4.133	3.057	
K0+850	5.164			5.164	0.047		3	3	-0.045	0	-0.045	0.047		-1.5	-1.5											4.133	3.079	

未加盖本院出图章的图纸概不生效

### 路基设计表

桩号	设计高				填挖高度(米)		路基宽(米)		路边及中桩与设计高之差(米)			施工时中桩(米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口至中桩距离		备注		
	未计竖曲线设计高	改正值		改正后的设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状	底宽	沟深	内坡		左	右
		+	-													左	右	左	右	左	右							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K0+867	5.158			5.158	0.031		3	3	-0.045	0	-0.045	0.031		-1.5	-1.5											4.1	3.055	
K0+900	5.145		0.001	5.144		0.001	3	3	-0.045	0	-0.045		0.001	-1.5	-1.5											4.036	3.009	
K0+933	5.129			5.129		0.031	3	3	-0.045	0	-0.045		0.031	1.5	1.169											4.043	3.034	
K0+950	5.12			5.12		0.048	3	3	-0.045	0	-0.045		0.048	1.5	1											4.043	3.047	
K0+968.6	5.111			5.111		0.03	3	3	-0.045	0	-0.045		0.03	1.5	1											4.054	3.044	
K1+000	5.096	0.025		5.121	0.025		3	3	-0.045	0	-0.045	0.025		1.5	1											4.072	3.037	
K1+031.4	5.179			5.179	0.105		3	3	-0.045	0	-0.045	0.105		-1.5	-1.5											5.747	3.184	
K1+050	5.229			5.229	0.168		3	3	-0.045	0	-0.045	0.168		-1.5	-1.5											5.747	3.184	
K1+069.55	5.28			5.28	0.102		3	3	-0.045	0	-0.045	0.102		-1.5	-1.5											5.116	3.403	
K1+100	5.361		0.031	5.33	0.031		3	3	-0.045	0	-0.045		0.031	-1.5	-1.5											4.133	3.744	
K1+130.45	5.318			5.318	0.014		3	3	-0.045	0	-0.045		0.014	-1.5	-1.5											4.082	3.386	
K1+150	5.29			5.29	0.022		3	3	-0.045	0	-0.045		0.022	-1.5	-1.5											4.048	3.156	
K1+165.2	5.269			5.269	0.016		3	3	-0.045	0	-0.045		0.016	-1.5	-1.5											4.052	3.15	
K1+200	5.22	0.015		5.235	0.015		3	3	-0.045	0	-0.045	0.015		-1.5	-1.5											4.06	3.135	
K1+234.8	5.231			5.231	0.009		3	3	-0.045	0	-0.045	0.009		-1.5	-1.5											4.052	3.133	
K1+250	5.236			5.236	0.013		3	3	-0.045	0	-0.045	0.013		-1.5	-1.5											4.048	3.132	
K1+268.2	5.243			5.243	0.009		3	3	-0.045	0	-0.045	0.009		-1.5	-1.5											4.048	3.123	

### 路基设计表

桩号	设计高				填挖高度(米)		路基宽(米)		路边及中桩与设计高之差(米)			施工时中桩(米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口至中桩距离		备注		
	未计竖曲线设计高	改正值		改正后的设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状	底宽	沟深	内坡		左	右
		+	-													左	右	左	右	左	右							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K1+300	5.253		0.004	5.249		0.004	3	3	-0.045	0	-0.045		0.004	1.5	-1.5											4.004	3.106	
K1+331.8	5.247			5.247		0.011	3	3	-0.045	0	-0.045		0.011		-1.5											3.6	3.107	
K1+350	5.243			5.243		0.017	3	3	-0.045	0	-0.045		0.017		-1.5											3.6	3.107	
K1+369.035	5.239			5.239		0.011	3	3	-0.045	0	-0.045		0.011		-1.5											3.6	3.082	
K1+400	5.233		0.044	5.189		0.044	3	3	-0.045	0	-0.045		0.044	1.5	-1.5											4.025	3.042	
K1+430.965	5.052			5.052		0.185	3	3	-0.045	0	-0.045		0.185	1.5	1											4.259	3.21	
K1+450	4.941			4.941		0.3	3	3	-0.045	0	-0.045		0.3	1.5	1											4.403	3.21	
K1+469.3	4.829			4.829		0.184	3	3	-0.045	0	-0.045		0.184	1.5	1											4.468	3.279	
K1+500	4.65	0.094		4.744	0.094		3	3	-0.045	0	-0.045	0.094		1.5	1											4.572	3.39	
K1+530.7	4.848			4.848		0.086	3	3	-0.045	0	-0.045		0.086	1.5	1											4.439	3.216	
K1+550	4.973			4.973		0.14	3	3	-0.045	0	-0.045		0.14	1.5	1											4.356	3.106	
K1+567.105	5.083			5.083		0.092	3	3	-0.045	0	-0.045		0.092	1.5	1											4.282	3.106	
K1+600	5.295		0.06	5.235		0.06	3	3	-0.045	0	-0.045		0.06	1.5	-1.5											4.139	3.1	
K1+616.826	5.281		0.014	5.266	0.129		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.129		-1.5	-1.5											3.853	3.058	
K1+621.074	5.277		0.008	5.269	0.16		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.16		-1.5	-1.5											3.9	3.111	
K1+625.322	5.273		0.003	5.27	0.194		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.194		-1.5	-1.5											3.95	3.161	
K1+632.895	5.267			5.267	0.231		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.231		-1.5	-1.5											4.021	3.198	

未加盖本院出图章的图纸概不生效

### 路基设计表

桩号	设计高				填挖高度(米)		路基宽(米)		路边及中桩与设计高之差(米)			施工时中桩(米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口至中桩距离		备注		
	未计竖曲线设计高	改正值		改正后的设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状	底宽	沟深	内坡		左	右
		+	-													左	右	左	右	左	右							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K1+650	5.252			5.252	0.306		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.306		-1.5	-1.5											4.18	3.281	
K1+668.65	5.236			5.236	0.192		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.192		-1.5	-1.5											4.18	3.124	
K1+700	5.209	0.022		5.231	0.022		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.022		1.5	-1.5											3.757	2.861	
K1+731.35	5.271			5.271	0.049		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.049		1.5	1											3.847	3.247	
K1+750	5.309			5.309	0.077		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.077		1.5	1											3.9	3.247	
K1+768.085	5.344			5.344	0.049		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.049		1.5	1											3.9	3.247	
K1+800	5.408		0.039	5.369	0.039		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.039		-1.5												3.725	2.813	
K1+831.915	5.315			5.315	0.119		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.119		1.5	1											4.096	2.886	
K1+850	5.262			5.262	0.186		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.186		1.5	1											4.096	2.886	
K1+866.565	5.214			5.214	0.124		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.124		1.5	1											3.986	2.886	
K1+900	5.116	0.062		5.178	0.062		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.062		1.5	-1.5											3.763	2.939	
K1+933.435	5.267			5.267	0.103		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.103		-1.5	-1.5											3.885	2.981	
K1+950	5.341			5.341	0.154		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.154		-1.5	-1.5											3.885	3.002	
K1+966.4	5.415			5.415	0.103		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.103		-1.5	-1.5											3.885	2.957	
K2+000	5.567		0.056	5.511	0.056		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.056		1.5	-1.5											3.783	2.865	
K2+033.6	5.493			5.493	0.255		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.255		1.5	1											4.206	2.999	
K2+050	5.457			5.457	0.379		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.379		1.5	1											4.412	2.999	

未加盖本院出图章的图纸概不生效

### 路基设计表

桩号	设计高			填挖高度 (米)	路基宽 (米)		路边及中桩与 设计高之差(米)			施工时中桩 (米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口 至 中桩距离		备注				
	未计 竖曲线 设计高	改正值			改正后 的 设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状		底宽	沟深	内坡	左
		+	-	左													右	左	右	左	右	左						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K2+068.68	5.415			5.415		0.238	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.238	1.5	1											4.412	2.999	
K2+100	5.346	0.082		5.428	0.082		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.082		-1.5	-1.5											4.011	3.274	
K2+131.32	5.604			5.604		0.08	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.08	1.5	1											3.953	2.788	
K2+150	5.758			5.758		0.128	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.128	1.5	1											3.953	2.788	
K2+167.883	5.905			5.905		0.219	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.219	1.5	1											4.102	2.913	
K2+175.955	5.971		0.007	5.965		0.266	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.266	1.5	1											4.17	2.969	
K2+186.231	6.056		0.034	6.022		0.193	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.193	1.5	1											4.149	2.862	
K2+196.507	6.14		0.082	6.058		0.072	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.072	1.5	1											3.965	2.795	
K2+200	6.169		0.103	6.066		0.089	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.089	1.5	1											3.908	2.785	
K2+201.903	6.16		0.091	6.069		0.1	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.1	1.5	1											3.878	2.768	
K2+221.379	6.07		0.012	6.059		0.127	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.127	1.5	1											4.004	2.814	
K2+232.117	6.021			6.021		0.159	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.159	1.5	1											3.992	2.848	
K2+240.856	5.98			5.98		0.194	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.194	1.5	1											3.982	2.875	
K2+250	5.938			5.938		0.193	2.75	2.75	-0.041	0	-0.041		0.193	1.5	1											3.988	2.874	
K2+281.953	5.791			5.791	0.034		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.034		-1.5	-1.5											3.974	2.794	
K2+291.587	5.746			5.746	0.095		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.095		-1.5	-1.5											4.053	2.905	
K2+300	5.707			5.707	0.171		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.171		-1.5	-1.5											4.035	3	

### 路基设计表

桩号	设计高			填挖高度 (米)	路基宽 (米)		路边及中桩与 设计高之差(米)			施工时中桩 (米)		边坡 1:n		护坡道				边沟				坡脚坡口 至 中桩距离		备注				
	未计 竖曲线 设计高	改正值			改正后 的 设计高	填	挖	左	右	左	中桩	右	填	挖	左	右	护坡道宽(米)		边坡1:m		坡度(%)		形状		底宽	沟深	内坡	左
		+	-	左													右	左	右	左	右	左						
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29
K2+301.221	5.702			5.702	0.182		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.182		-1.5	-1.5											4.044	3.012	
K2+312.346	5.65			5.65	0.158		2.75	2.75	-0.041	0	-0.041	0.158		-1.5	-1.5											4.005	3.003	
K2+350	5.476			5.476	0.078		4	4	-0.06	0	-0.06	0.078		-1.5	-1.5											5.095	4.223	
K2+364.402	5.41			5.41		0.004	4	4	-0.06	0	-0.06		0.004		-1.5											4.235	4.039	

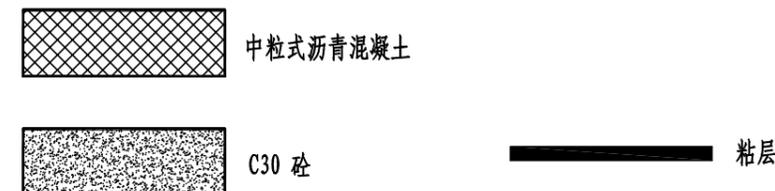
工程数量表

序号	工程部位	规格	计量单位	数量	备注
1	路面	5cm AC-16C	m <sup>2</sup>	14120	
2		粘层	m <sup>2</sup>	14120	
3		18cm C30砼+16cm C20砼	m <sup>2</sup>	2900	摊铺沥青前需凿毛, 现状板块损坏进行拆除, 以施工实际为准
4		20cm6%水泥土	m <sup>2</sup>	700	用于K0+000-K0+350段道路修复
5		灌缝	m	7110	
6		错台处治	m	100	
7		砼板块板角损坏处理	m <sup>2</sup>	250	
8		砼路面加铺前清扫	m <sup>2</sup>	14120	
9		33cm宽2mm厚抗裂贴	m	7100	设置位置: 纵缝、横缝、混凝土板块裂缝
10		1cm AC-16C沥青调平层	m <sup>2</sup>	3000	用于调整板块错台区域, 与5cm沥青同时铺设
11		M16×180膨胀螺丝及 φ16螺纹钢筋	kg	1400	以实际施工为准
12		与沥青路面搭接	m	32	
13		拆除原砼路面并破碎	m <sup>2</sup>	2900	拆除原砼并下挖至原路面以下34cm, 混凝土施工前需原槽压实
14		路肩培土	m <sup>3</sup>	1000	道路西侧原拓宽段

圆管涵工程数量表

序号	工程部位	规格	计量单位	数量	左侧翼墙长度(米)	右侧翼墙长度(米)	备注
1	K0+010.624	D1000	m	10	6	6	
2	K0+221.076	D600	m	8	4	4	
3	K0+383.248	D800	m	10	8	8	
4	K2+090.008	D1200*2	m	10	10	10	
5	K2+211.214	D600	m	60	φ1000雨水检查井详见图集苏S01-2021, 第161页 过路段采用360°包封(7米), 其余的采用素土回填		
6	预留	D600	m	8	4	4	根据业主要求施工
每道管道水泥土回填需计量							

图例



使用路段	原混凝土路面	原混凝土路面破损修复	K0+000-K0+350段道路修复
路面类型	沥青混凝土	沥青混凝土	沥青混凝土
自然区划	II <sub>3</sub>	II <sub>3</sub>	II <sub>3</sub>
干湿类型	中湿~干燥	中湿~干燥	中湿~干燥
路基土	粘土	粘土	粘土
代号	I	I	I

图式

沥青混合料材料设计参数表 (单位: MPa)

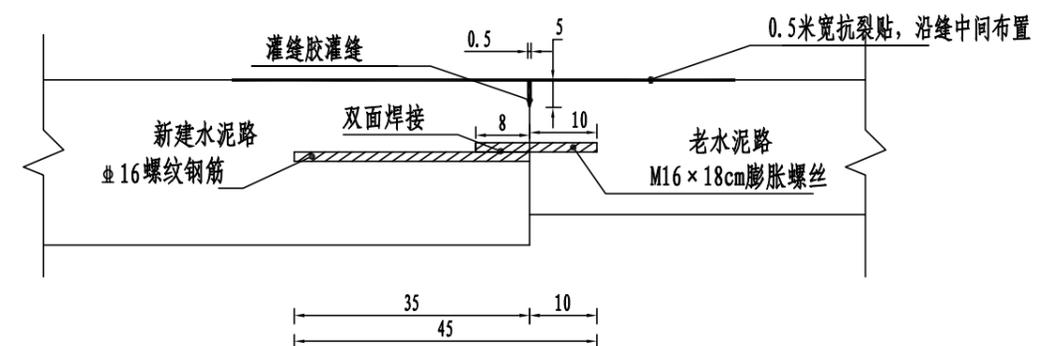
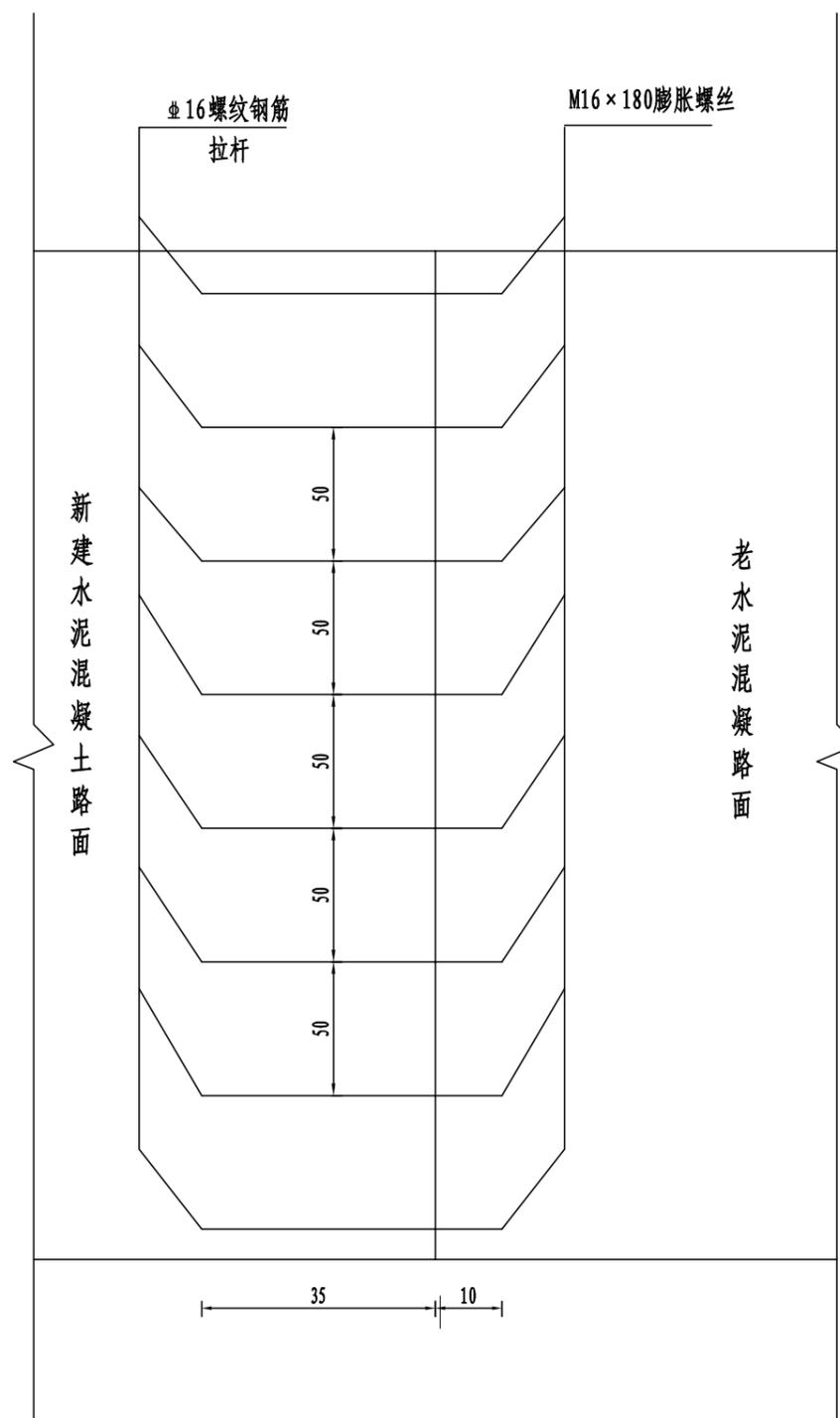
材料名称	推荐配合比或类型	20° C 抗压回弹模量	15° C 抗压回弹模量	劈裂强度
中粒式沥青砼	AC-16C	1200	1800	1.0

水泥混凝土路面材料计算参数 (单位: MPa)

参数	材料	水泥混凝土面板
弯拉强度		4.0
弹性模量		27000

说明:

1. 本图尺寸均以厘米为单位, 比例分示。
2. 图中路面结构层厚度未按比例绘制。
3. 中粒式沥青混合料采用AC-16C型, 沥青采用A-70; 沥青混合料的材料组成及施工注意事项应符合《公路沥青路面施工技术规范》JTG F40-2004的要求。



新旧砼搭接设计图  
半板块修复

新旧砼路面搭接每米拉杆工程数量表

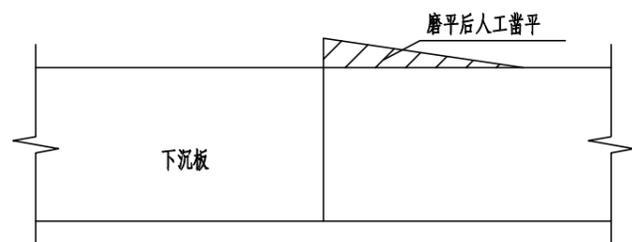
名称	直径	单根长度	根数	每米总长	每米重量
M16×18cm膨胀螺丝	φ16	18cm	2	1.08m	1.7064kg
φ16 螺纹钢	φ16	35cm	2		

注:

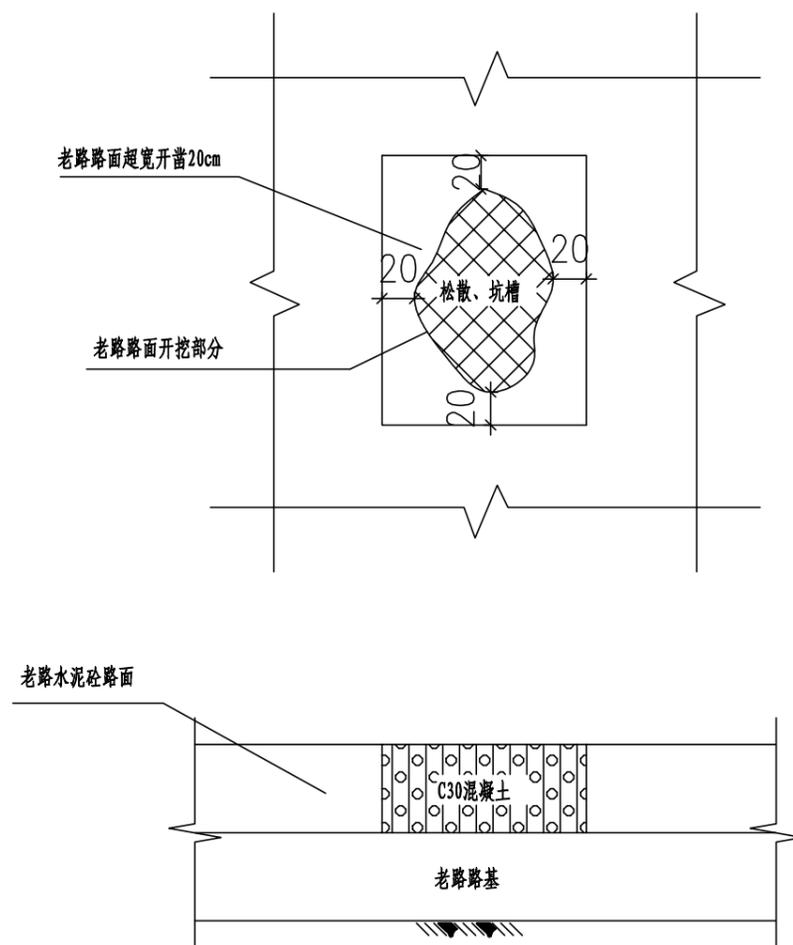
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计，余均以厘米计。
- 2、为保证路面改造后的整体承载力，新建水泥混凝土路面与老路面层之间设置拉杆。拉杆设置在老路面板外侧，每隔50cm，在板厚中间位置钻一深10cm水平孔，插入膨胀螺丝，用螺帽固定，膨胀螺丝与钢筋采用双面搭接方式，焊接前对钢筋进行防锈处理，焊接长度应满足5倍的钢筋直径要求。拉杆规格为φ16螺纹钢，杆长35cm，膨胀螺丝规格型号为M16×18cm。
3. 现场水泥混凝土路面实际横缝为准，并与老路实际横缝对齐。

未加盖本院出图章的图纸概不生效

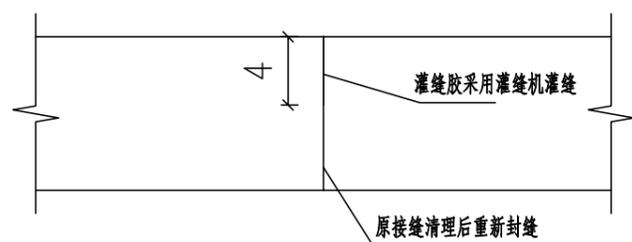
砼板块错台处治图



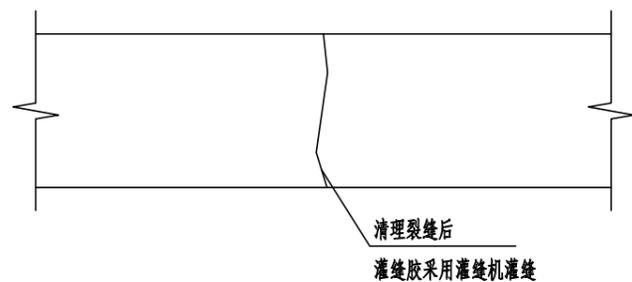
水泥砼板板角损坏处理示意图



砼板块接缝处理图



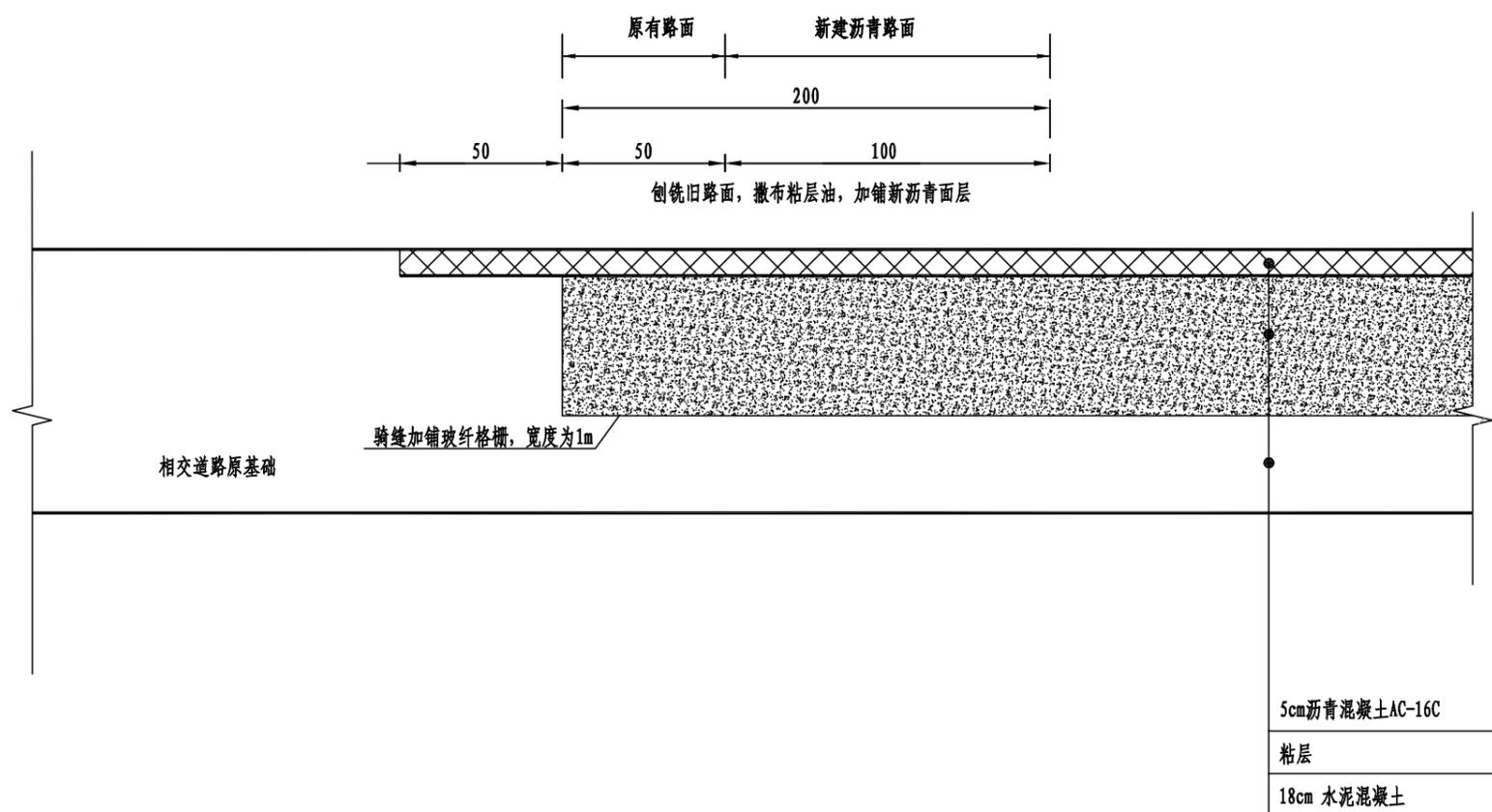
砼板块裂缝处处理图



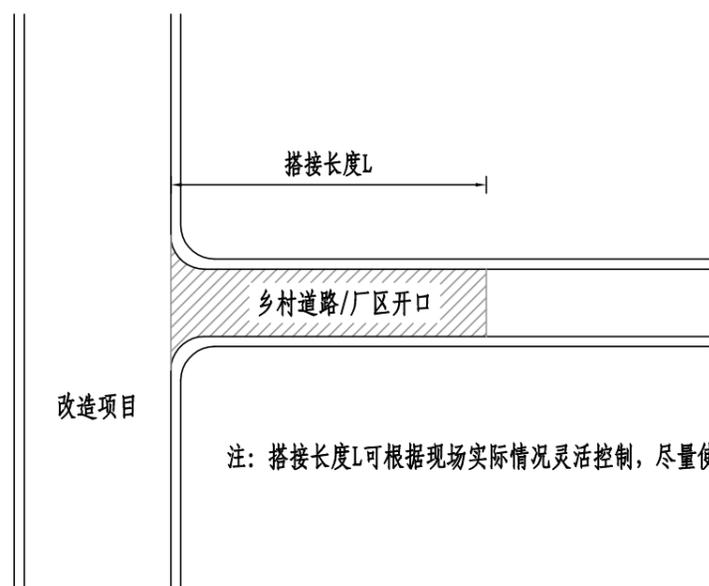
说明:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、砼板块破损部位，凿除尺寸不得小于1m。
- 3、修复板块根据现状实际情况。

### 新旧沥青路面基层搭接处理

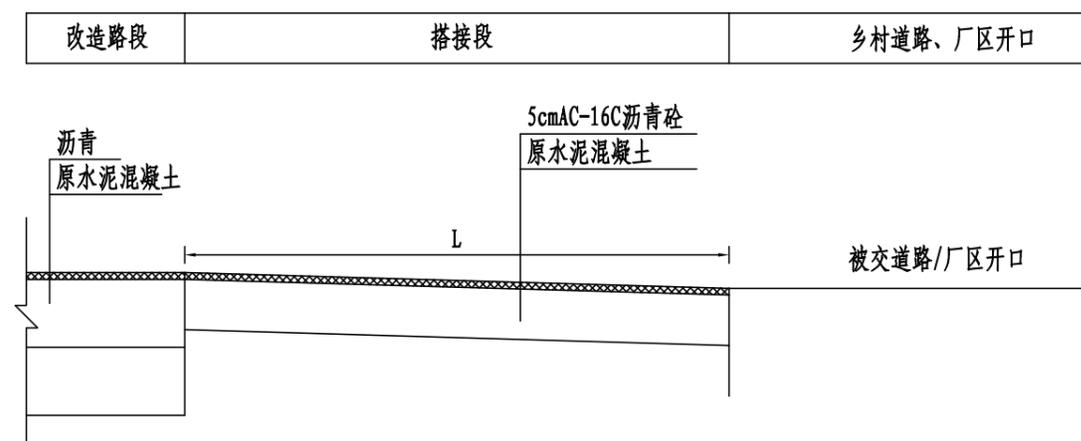


改造道路与被交乡村道路、厂区开口搭接处理平面示意图



注：搭接长度L可根据现场实际情况灵活控制，尽量使搭接平顺，纵坡不大于0.3%。

与乡村道路、厂区开口搭接处理图



注：本图适用于与乡村道路、厂区开口处搭接。

说明：

1. 本图尺寸均以厘米为单位。
2. 搭接长度根据现状实际情况施工。

# 第四篇 安全设施

## 交通安全设施设计说明

### 1.1 安全设施设计原则

1、安全设施是道路系统的一个组成部分，不但为道路使用者提供良好服务，同时也提高了道路运营效率，服务水平及交通安全条件，本工程交通安全设施依据国家有关标准设置。

2、根据道路沿线地理、气候、环境特点、所采用的技术标准，实施规道路系统其它部分协调一致，设计方案力求经济、安全、舒适、实用、可靠、先进、质量优、投资省、效益好。

3、考虑交通特性及其未来发展趋势。设计方案选择与交通系统发展相适应，各种设施之间相互配合，相互协调，达到最优组合，给道路使用者提供安全、快速、经济、舒适服务。

### 1.2 设计情况

安全设施设计内容为：安全防护设施、标志、标线、视线诱导设施及其它设施（包括里程碑、百米桩等）。

#### 1、设计依据

- （1）部颁《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)；
- （2）部颁《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017)；
- （3）部颁《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG / T 3671—2021)；
- （4）国颁《道路交通标志和标线》(GB 5768-2022)；

#### 2、设计目标

降低事故的严重程度，减少事故率，既向司机及行人提供明确、正确、及时、足够的道路及交通信息，又不过多地向司机提供可能影响其操作行为的信息；标志结构形式尽可能和道路及周围环境协调一致，满足美观及视觉的要求；满足公路建筑界限的要求。

### 1.3 交通标志说明

交通标志的设置应给道路使用者提供明确及时和足够的信息，并应满足夜间行车视觉的效果，版面注记及结构形式应与道路线形，周围环境协调一致，以满足视觉美观要求。本工程标志设计中依照《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009) 进行设计。

本项目设置标志有：警告标志、禁令标志、指路标志、指示标志。警告标志有：交

叉口警告标志；禁令标志有：停车让行标志；指路标志有：交叉路口指路标志；指示标志有：确认标志。

#### 1、版面设计

为了满足道路使用者对标志信息的视认要求，主线指路标志采用汉字高度 40cm，汉字高宽比为 2: 1~5: 4（根据每个方向信息的字数进行调整），字体为交通工程专用字体，版面尺寸按不同版面内容确定，尽量达到统一，版面内容中汉字间距、笔划粗细、最小行距、边距以及版面布置等参照《道路交通标志和标线》《GB5768-2009》。

#### 2、标志板材料及反光薄膜

标志底板采用铝合金板，为保证标志版面的平整度，对于版面尺寸较小（小于 9m<sup>2</sup>）的标志板厚度采用 2mm，版面尺寸较大的标志板厚度采用 3mm，并均用铝合金龙骨加固。

标志反光膜采用 IV 类反光膜。本项目标志反光膜颜色根据类别区分，警告标志为黄底黑边黑图案，禁令标志为白底红圈红杠黑图案、图案压杠。具体规定参照《道路交通标志和标线》(GB 5768-2009) 执行。

#### 3、结构设计

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，本项目标志的支架结构有单柱式和单悬臂式。标志的立柱、横梁等钢管采用热轧无缝钢管，接件采用 Q235 钢。标志底板采用 5052 型铝合金，标志龙骨、角铝采用 6063 型铝合金。为了保证标志版面的平整度，对于版面尺寸小于 9m<sup>2</sup> 的标志板厚度采用 2mm，版面尺寸大于等于 9m<sup>2</sup> 的标志板厚度采用 3mm，并均采用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见设计图。标志基础采用钢筋混凝土基础，强度等级为 C25，根据板面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

#### 4、交通标志施工注意事项

##### （1）标志的施工要求

交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆行进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树木遮蔽，根据具体情况设在道路行车方向的右侧、车行道上方。

（2）路侧式标志应尽量减少标志版面对驾驶员的眩光。在装设时，应尽可能与道路中线垂直或成一定角度：禁令和指示标志为 0~45°；指路和警告标志为 0~10°。

(3) 各类标志牌优先采用悬臂式标志牌，各类立柱统一采用镀锌防腐处理钢管，悬臂式标志牌下边缘距路面边净高不小于 5.5m，立柱中心距路面边缘净距不小于 75cm。单柱式标志牌内缘距路面边缘净距不小于 25cm，下边缘距路面 250cm。地脚螺栓、基础法兰、锚板、连接螺栓采用热浸镀锌涂层进行防腐，镀锌量不小于 350g/m<sup>2</sup>，其他钢构件采用热浸镀锌加聚酯复合涂层进行防腐，其镀锌量应不小于 275g/m<sup>2</sup>，聚酯涂料最小厚度为 0.076mm，涂料颜色为黑灰色（7015 色号）。

(4) 由于运输限制，对于大型版面的标志可采用分割制作，现场拼装的安装方式，拼装后的平整度应符合国标要求。

(5) 标志基础采用钢筋混凝土基础，根据板面的大小决定其尺寸，具体详见图纸。

#### 5、施工注意事项

(1) 标志板面应无裂缝、撕破或其它表面缺陷，标志板边缘应整齐、光滑，标志板的尺寸误差应小于±0.5%，平面翘曲的误差应小于±3mm/m。

(2) 标志牌与支架连接应牢固，尤其是本路标志板面均为铝合金板，板与铝合金龙骨的连接一定要牢固，铝合金板采用铝合金角铝加固。

(3) 标志基础采用钢筋混凝土独立基础，混凝土强度等级为 C25，基础预埋件均应作热浸镀锌处理，镀锌量为 350g/m<sup>2</sup>。浇注混凝土应分两次进行，第一次浇注到锚板以上 20cm 左右，待混凝土凝固后，去掉浮渣，对预埋螺栓进行精确校正后，再浇注剩余部分的混凝土，基础法兰盘安装水平误差应不大于 1%。混凝土浇注完成后，法兰盘表面应擦拭干净，不得有混凝土或其它异物，混凝土浇注完毕后在基础法兰以上的螺栓部分涂上黄油后包扎好，防止碰坏丝扣。

### 1.4 交通标线说明

标线、导向箭头的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证昼夜的视线诱导，车道分界清晰、线向清楚、轮廓分明。

#### 1、标线的平面布设

本工程全线布设的标线类型有行车道中心线。

行车道中心线——为黄色虚线，线宽 15cm。

#### 2、标线的材料选择

为了使标线在黑夜具备同白天一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，持

久性，抗滑性等特点。另外标线厚度要考虑路面排水的需要。

本次设计标线采用热熔型反光涂料，表面撒布玻璃微珠。

#### 3、标线的施工要求

标线施工应满足以下要求：

(1) 标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

(2) 标线的端线与边线应垂直，误差  $\gt\pm 5^\circ$ ，其他特殊标线，其角度与设计值误差  $\gt\pm 3$ ；

(3) 标线逆反射系数不低于  $50\text{mcd} \cdot \text{m}^{-2} \cdot \text{lx}^{-1}$ ，涂层厚度不低于 1.8mm；

(4) 标线表面均匀撒布玻璃微珠，用量为  $0.3\text{kg}/\text{m}^2$ ，采用 2 号玻璃珠；

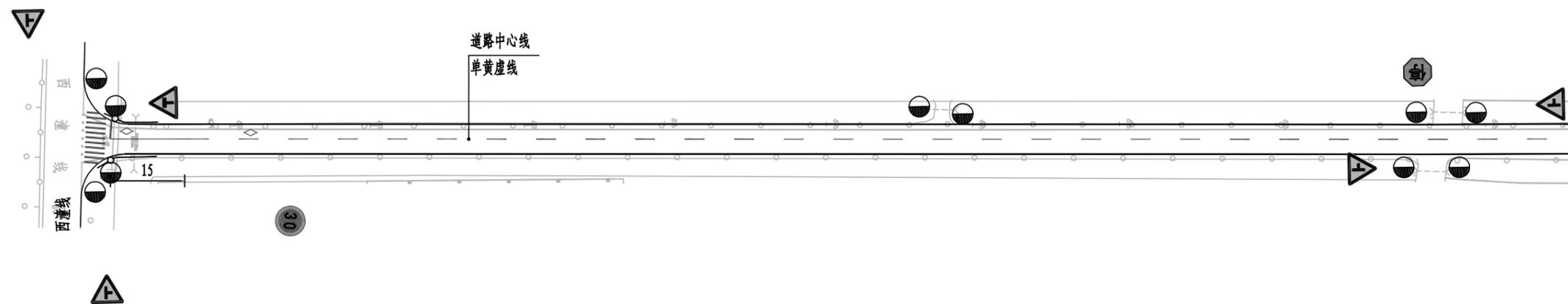
(5) 为利于排水，连续设置类型标线应每隔 15m 设置一道排水缝，排水缝宽 3~5cm。

### 1.5 其它安全设施

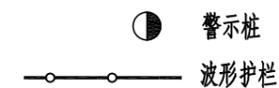
本项目还设置里程碑、百米桩、道口标柱等其它交通安全设施。

#### 1、道口标柱

道口标柱设于公路沿线较小交叉路口的两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，通过警示颜色让驾驶者察觉小道口、减速慢行，防范小路口车辆突然出现而造成意外。



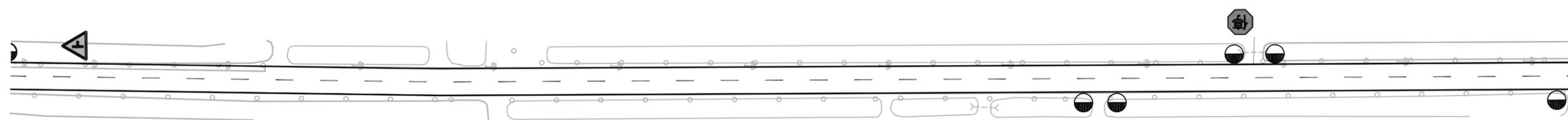
交通安全设施平面图  
1:1000



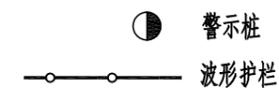
说明: 1. 图中尺寸均以米计;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	交通安全设施平面图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	SIV-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效



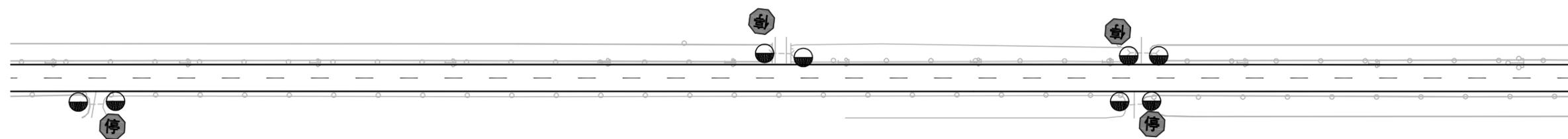
交通安全设施平面图  
1:1000



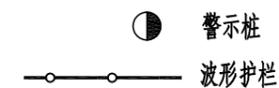
说明: 1. 图中尺寸均以米计;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	交通安全设施平面图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	SIV-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效



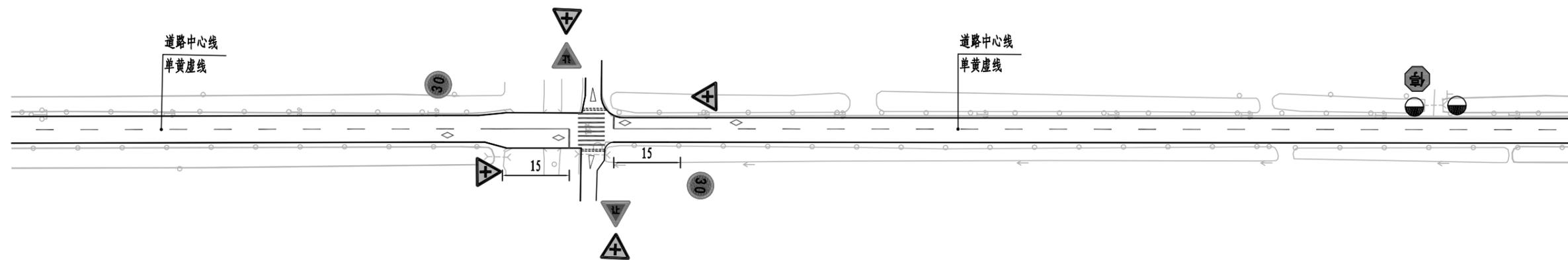
交通安全设施平面图  
1:1000



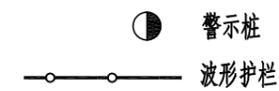
说明: 1. 图中尺寸均以米计;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	交通安全设施平面图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	SIV-02		

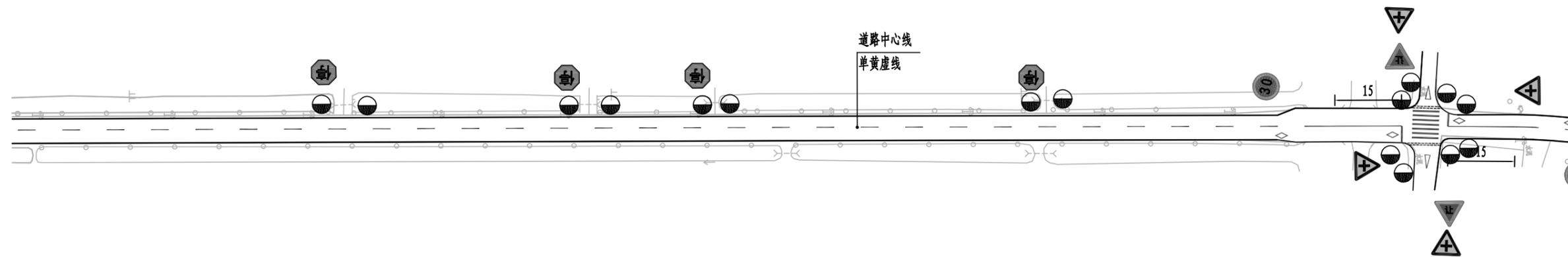
未加盖本院出图章的图纸概不生效



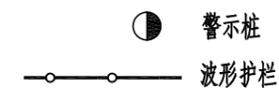
交通安全设施平面图  
1:1000



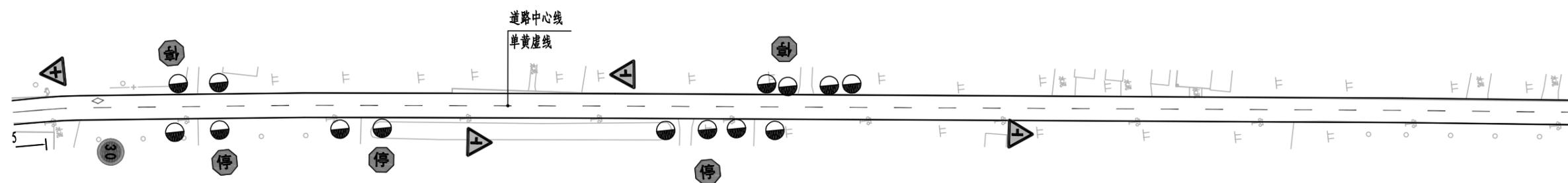
说明: 1. 图中尺寸均以米计;



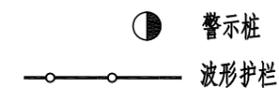
交通安全设施平面图 1:1000



说明: 1. 图中尺寸均以米计;



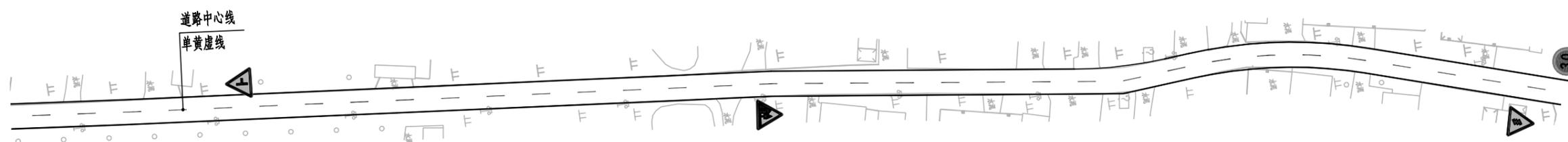
交通安全设施平面图 1:1000



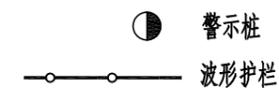
说明: 1. 图中尺寸均以米计;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	交通安全设施平面图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张坤	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号			SIV-02

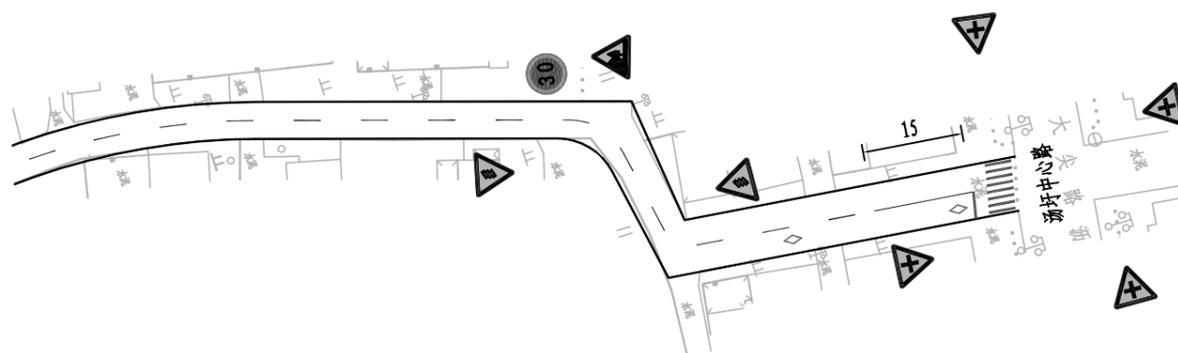
未加盖本院出图章的图纸概不生效



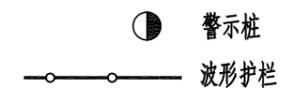
交通安全设施平面图 1:1000



说明: 1. 图中尺寸均以米计;



交通安全设施平面图 1:1000



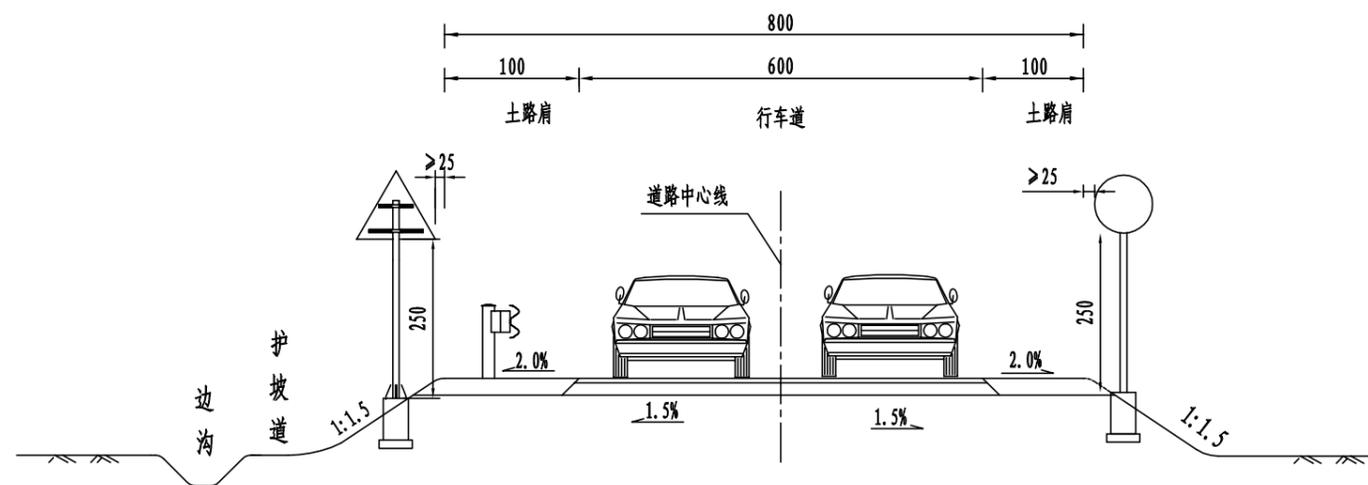
说明: 1. 图中尺寸均以米计;

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沐阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	交通安全设施平面图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张作	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	SIV-02		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

安全设施布设横断面图

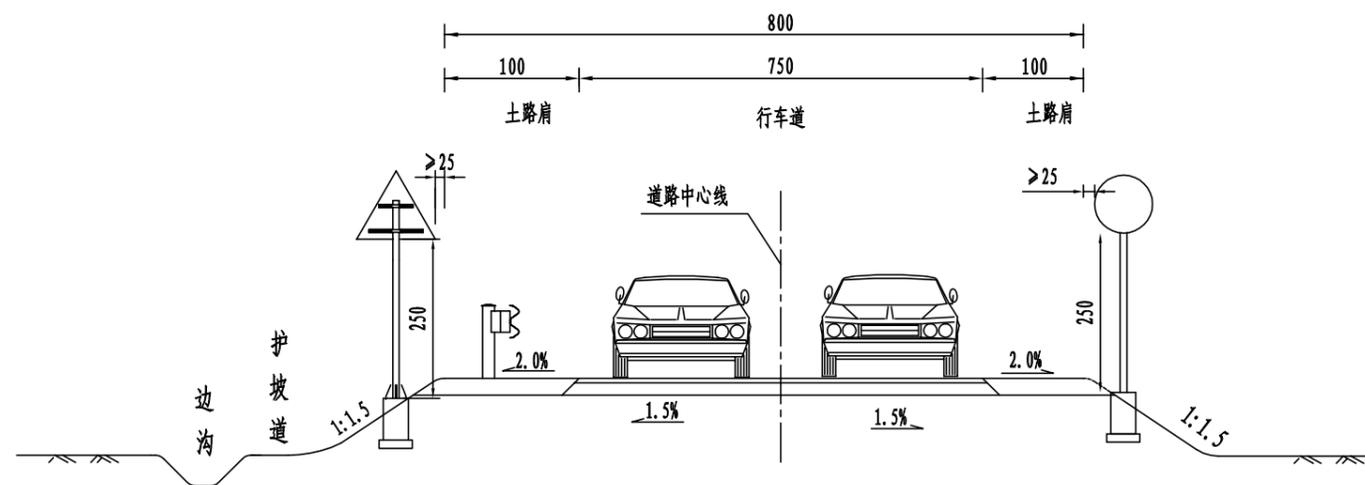
K0+000-K1+600



附注：  
1. 本图尺寸以cm计。

安全设施布设横断面图

K1+600-K2+312.346

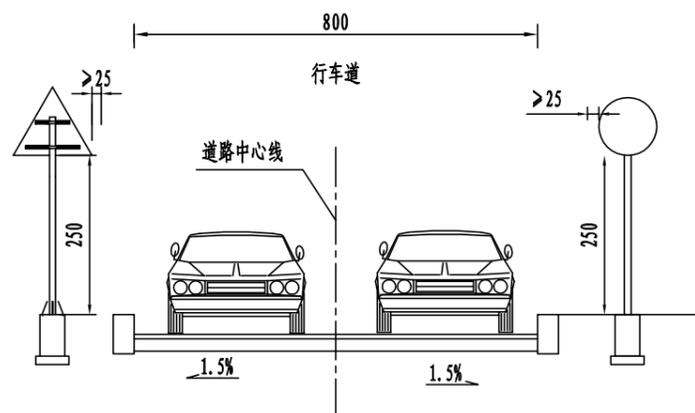


附注：  
1. 本图尺寸以cm计。

设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
张作	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号		SIV-03	

安全设施布设横断面图

K2+312.346-K2+364.402



附注：  
1. 本图尺寸以cm计。

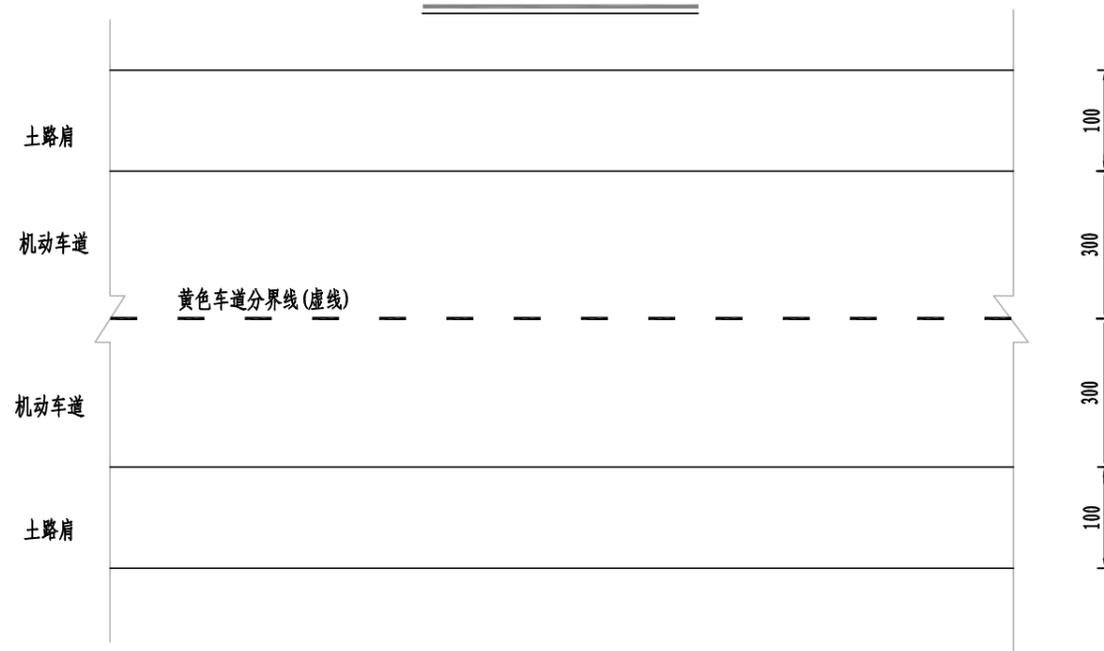
序号	标志名称	版面图示	版面尺寸	反光要求	支撑结构形式	设置桩号	数量(个)	相对位置	备注
1	十型路口		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	12	边坡	
2	T型路口标志一		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	4	边坡	
3	T型路口标志二		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	4	边坡	
4	限速标志		A=600	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	6	边坡	
5	停车让行		A=600	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	16	边坡	
6	T型路口标志三		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	1	边坡	
7	注意村庄		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	2	边坡	
8	停车让行		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	4	边坡	
9	连续弯路		A=700	IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	2	边坡	
10	校车停靠站点标志			IV类	单柱式	详见交通安全设施平面图	2	边坡	位置由业主指定 标牌位置设置人行横道线

说明: 1. 图中尺寸均以厘米计。

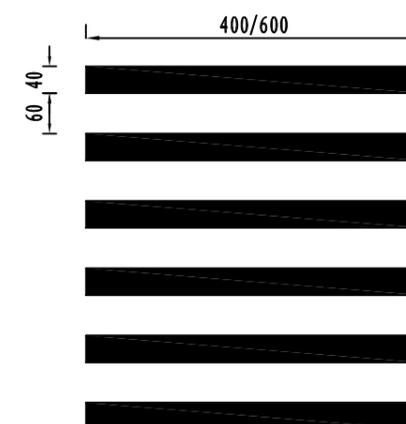
序号	标志名称	版面图示	版面尺寸	反光要求	支撑结构形式	设置桩号	数量(个)	相对位置	备注
11	标线					详见交通安全设施平面图	300平方米		热熔型
12	波形护栏					详见交通安全设施平面图	24米	土路肩	
13	警示桩					详见交通安全设施平面图	54	土路肩	位于交叉口

说明: 1. 图中尺寸均以厘米计。

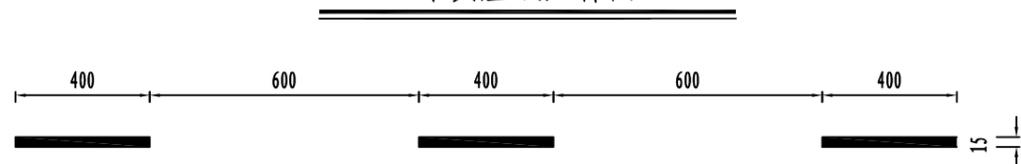
一般路段标线设计图



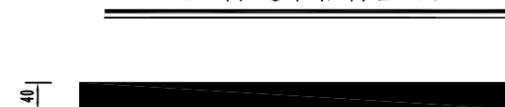
人行横道线大样图



单黄虚线大样图



人行道单根停止线



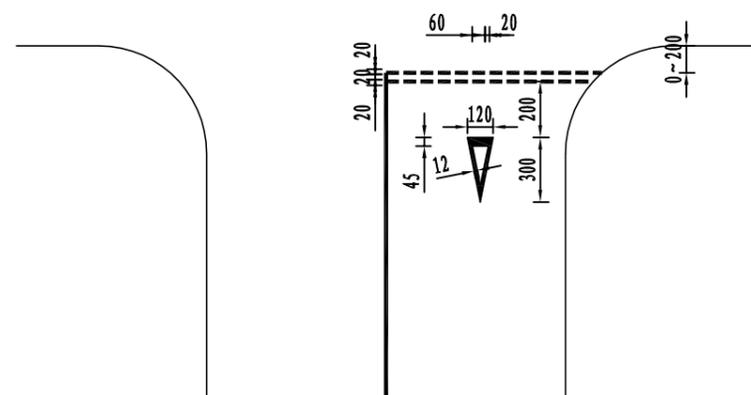
单黄实线大样图



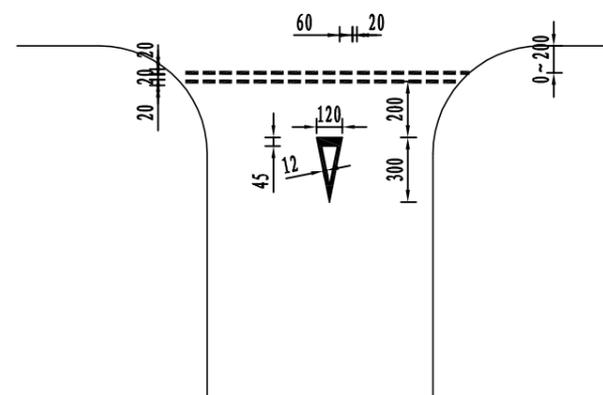
附注:

1. 图中尺寸均以cm计。
2. 道路中心线为黄色虚线，线宽15cm。
3. 其余未尽事宜，参照《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)。

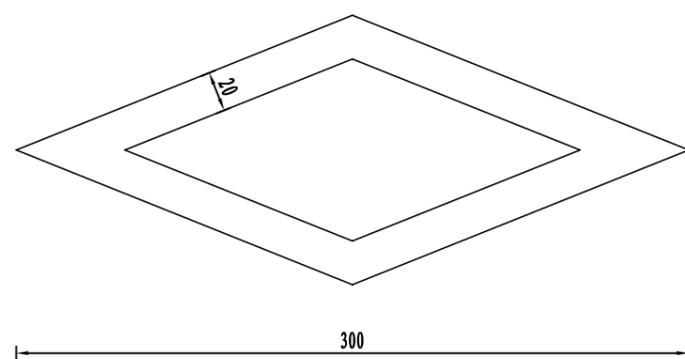
减速让行标线大样图



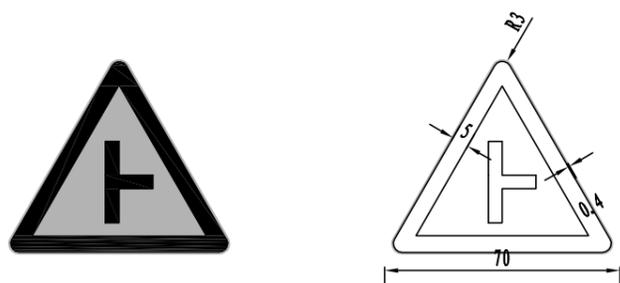
减速让行标线大样图



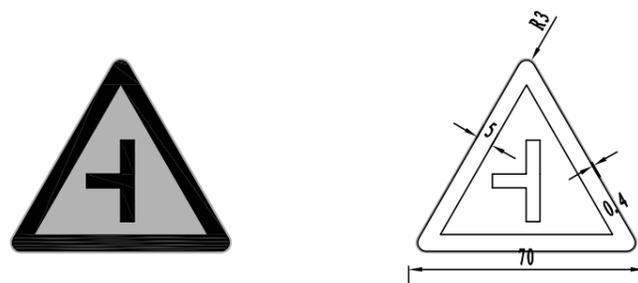
人行横道预告标志



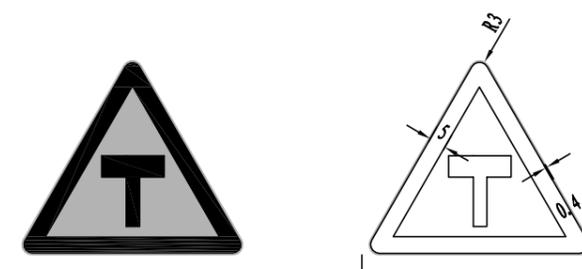
说明：  
1. 本图尺寸均以厘米计。



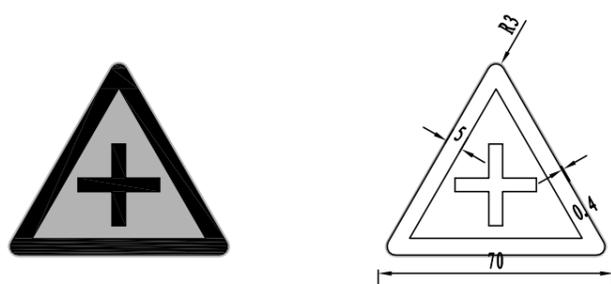
T型路口标志一



T型路口标志二

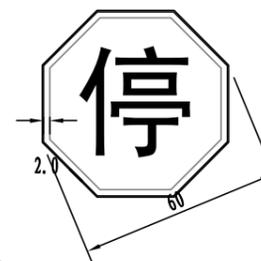


T型路口标志三



十字路口标志

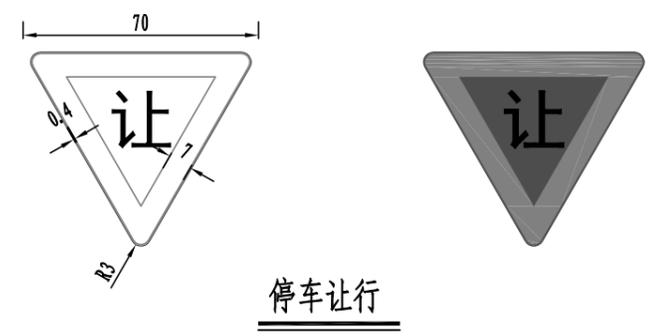
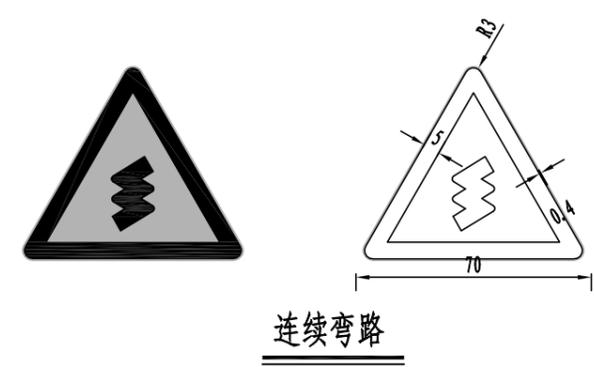
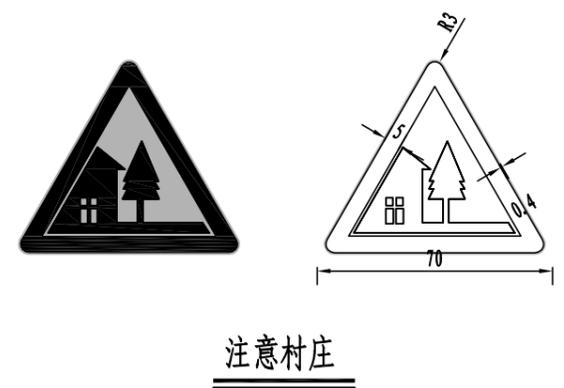
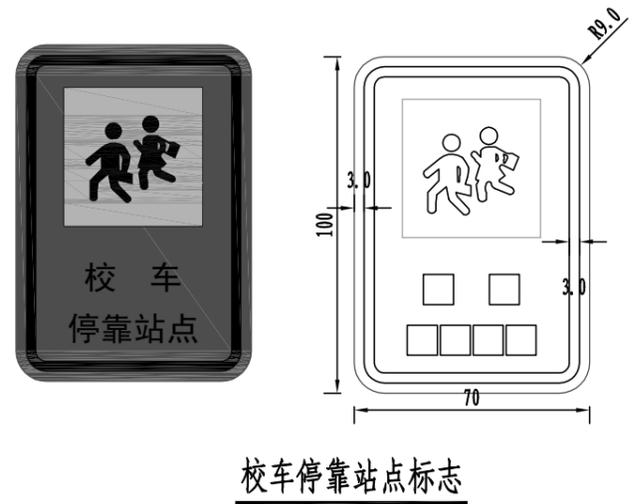
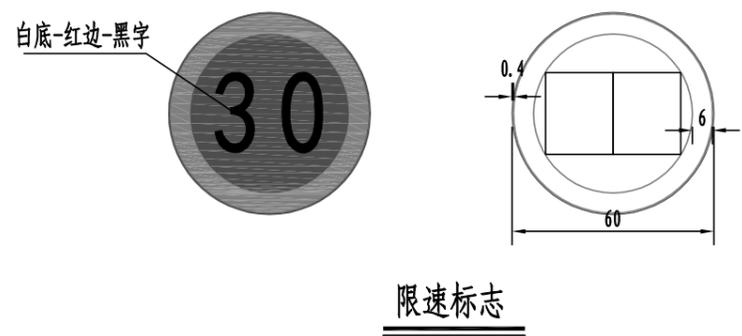
红底-白边-白字



停车让行

附注:

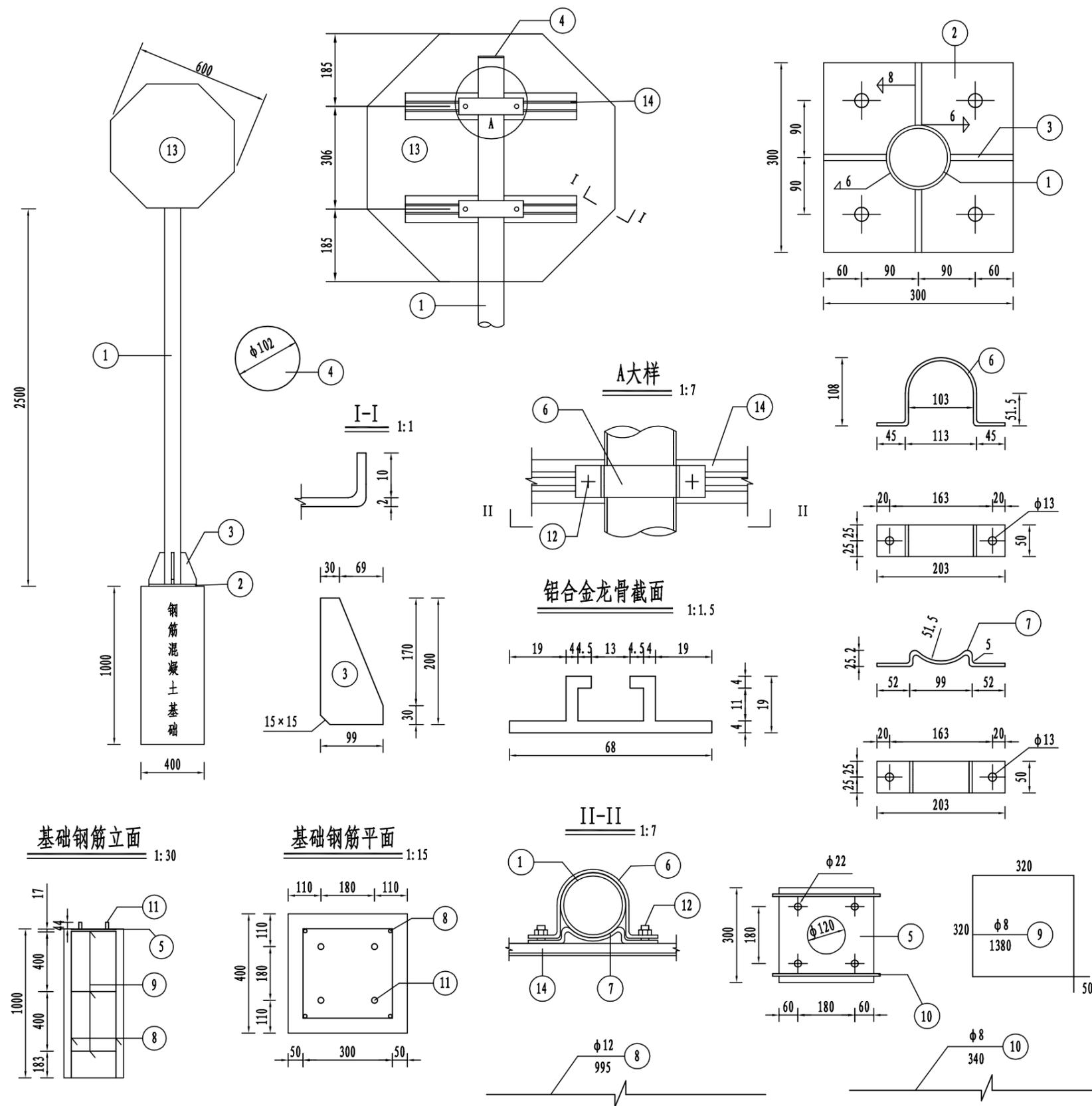
1. 本图尺寸均以厘米计。



附注：  
1. 本图尺寸均以厘米计。

中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	标志大样图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号	SIV-06		

未加盖本院出图章的图纸概不生效

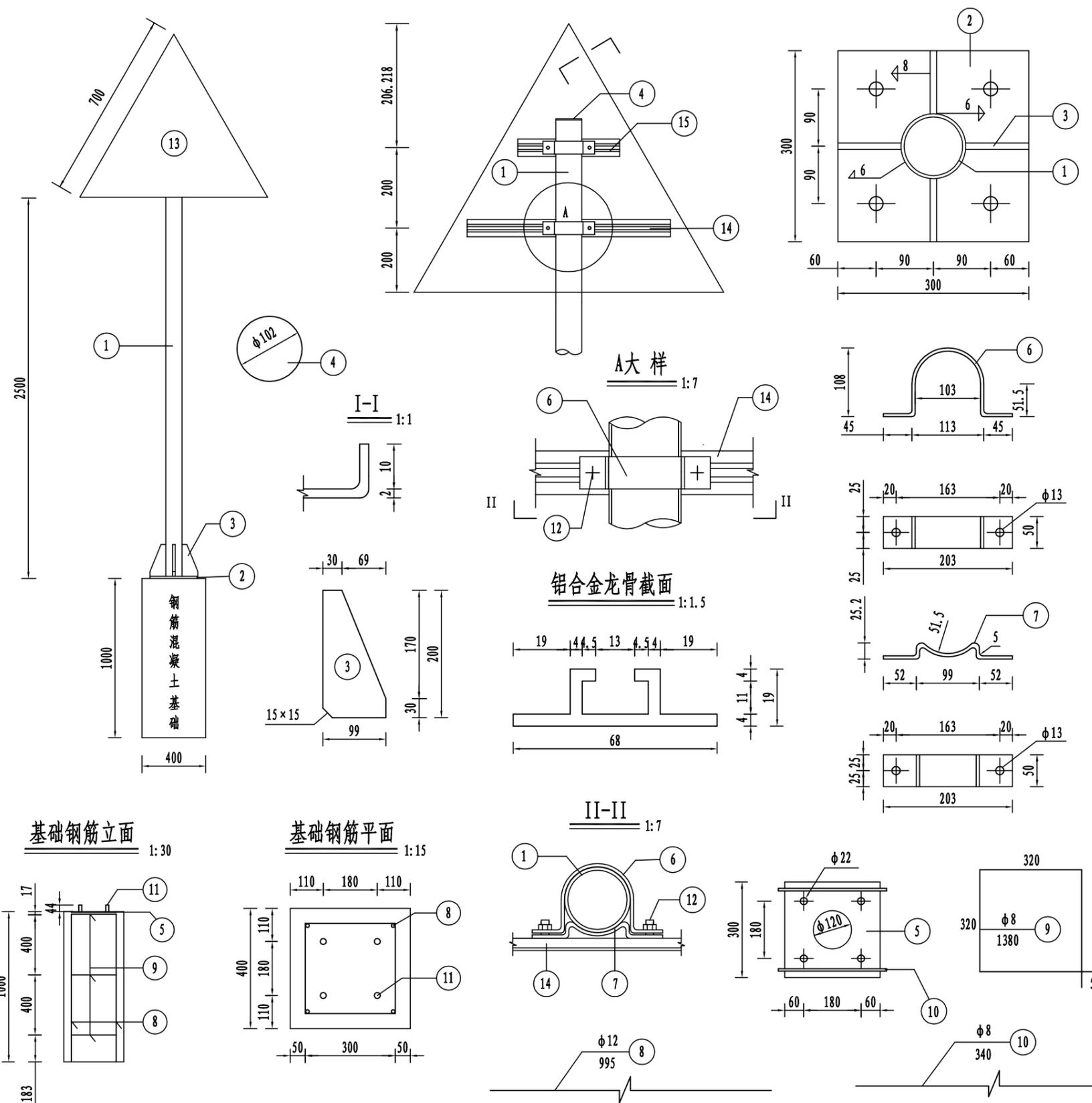


工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计 (Kg)
金属	电焊钢管	1	φ102×5	3700	1	39.78	39.78
	钢板	2	300×14	300	1	9.89	23.36
		3	99×10	200	4	1.55	
		4	102×5	102	1	0.41	
		5	300×5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50×5	343.76	3	0.67	5.43
		7	50×5	222.22	3	0.44	
	钢筋	8	φ12	995	4	0.88	7.12
		9	φ8	1380	3	0.55	
		10	φ8	340	2	0.13	
材料	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	3.185
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	6	0.06	
	铝合金板 LF2	13	820×2	820	1	2.38	
	铝合金龙骨 LD31	14		675	2	0.79	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	30	0.0005	
圬工	C20混凝土(m³)						0.16

附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢材全部采用Q235钢: 螺栓表面镀锌350g/m<sup>2</sup>; 钢管、钢板等镀锌550g/m<sup>2</sup>。
3. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
4. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为100mm(图中未示出)。

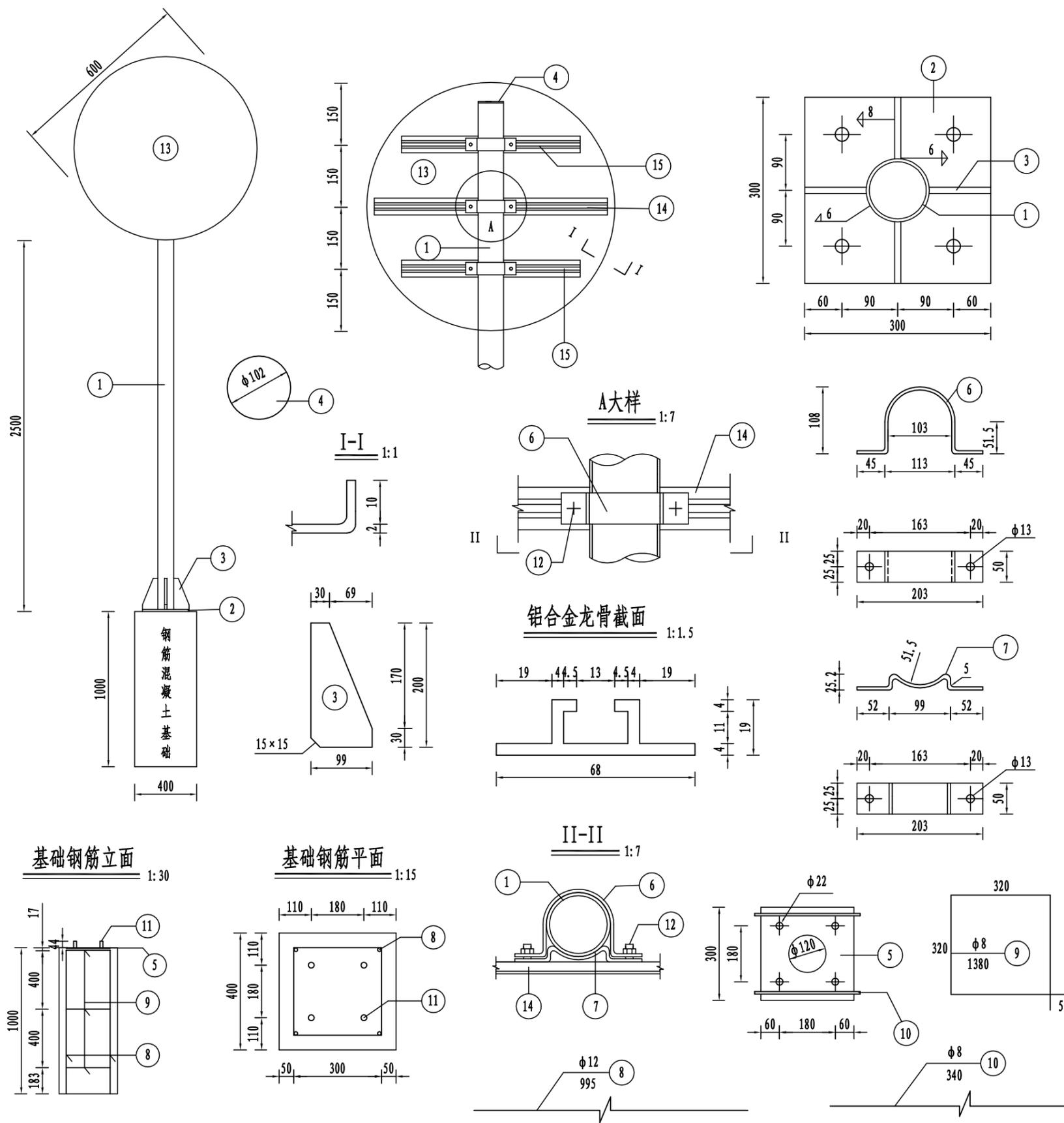


工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计 (Kg)	
金属	电焊钢管	1	φ102×5	3186	1	38.10	38.10	
	钢板	2	300×14	300	1	9.89	22.25	
		3	99×10	200	4	1.55		
		4	102×5	102	1	0.41		
		5	300×5	300	1	3.53		
		6	50×5	343.76	2	0.67		
	属	抱箍	7	50×5	222.22	2	0.44	5.43
		钢筋	8	φ12	995	4	0.88	
	9		φ8	1380	3	0.55		
	10		φ8	340	2	0.13		
材	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	7.00	
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	4	0.06		
	料	铝合金板 LF2	13	720×2	720	1	2.27	2.89
		铝合金龙骨 LD31	14		420	1	0.39	
15				187	1	0.23		
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	14	0.0005		
圬工	C20混凝土(m³)						0.16	

附注:  
 1. 本图尺寸均以mm计。  
 2. 钢材全部采用Q235钢; 螺栓表面镀锌350g/m²; 钢管、钢板等镀锌550g/m²  
 3. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。  
 4. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为100mm (图中未示出)。

未加盖本院出图章的图纸概不生效



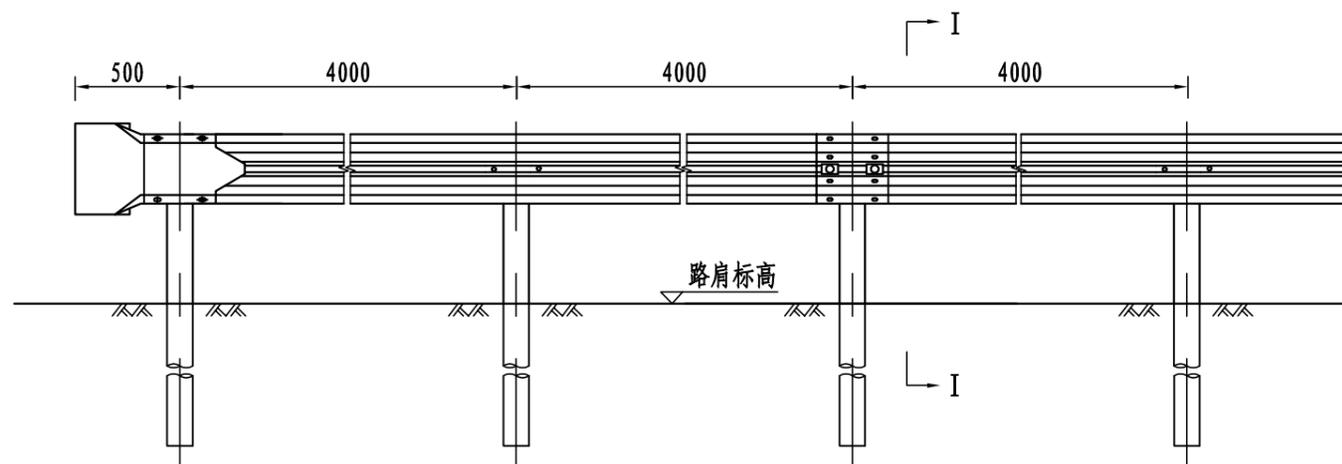
工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	合计 (Kg)
金属	电焊钢管	1	φ102×5	3700	1	39.78	39.78
	钢板	2	300×14	300	1	9.89	23.36
		3	99×10	200	4	1.55	
		4	102×5	102	1	0.41	
		5	300×5	300	1	3.53	
	抱箍	6	50×5	343.76	3	0.67	5.43
		7	50×5	222.22	3	0.44	
	钢筋	8	φ12	995	4	0.88	7.12
		9	φ8	1380	3	0.55	
		10	φ8	340	2	0.13	
材料	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	600	4	1.69	4.47
	方头螺栓 GB-8-76	12	M12	35	6	0.06	
	铝合金板 LF2	13	620×2	620	1	3.54	
	铝合金龙骨 LD31	14		540	1	0.53	
		15		420	2	0.4	
	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	16	M4	12	30	0.0005	
圬工	C20混凝土(m³)						0.16

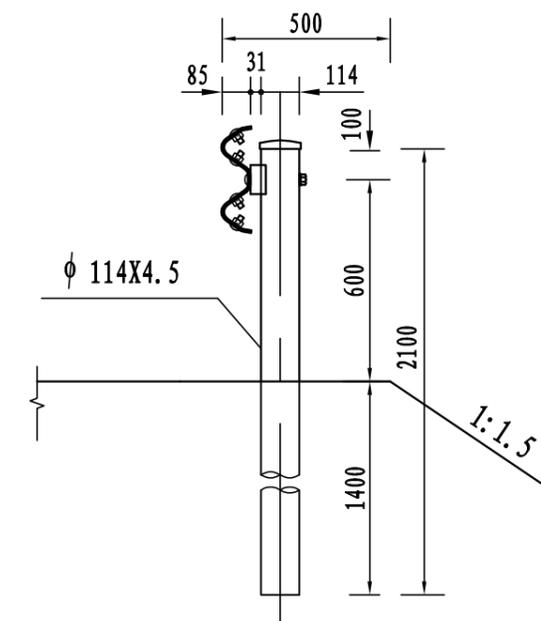
附注:

1. 本图尺寸均以mm计。
2. 钢材全部采用Q235钢: 螺栓表面镀锌350g/m²; 钢管、钢板等镀锌550g/m²
3. 焊条采用T42, 底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
4. 铝合金沉头铆钉, 用于铆接铝合金龙骨和铝合金, 间距为100mm(图中未示出)。

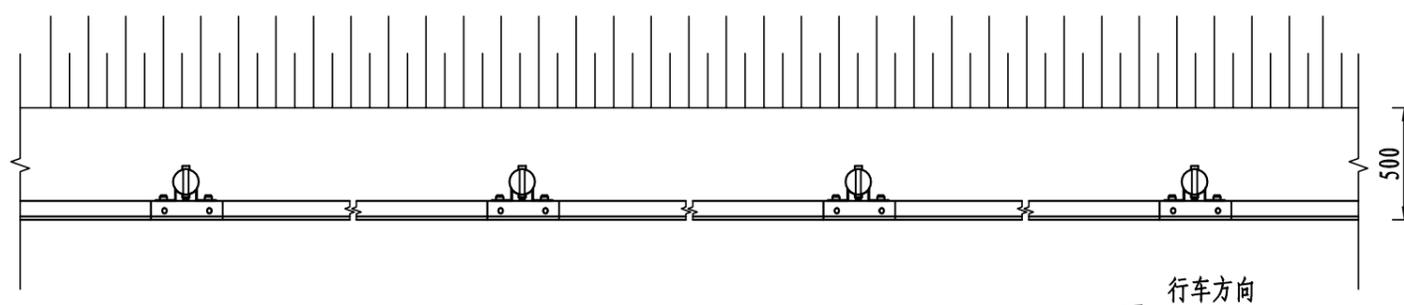
未加盖本院出图章的图纸概不生效



Gr-C-4E型护栏立面图 1:30



I - I 断面 1:20



Gr-C-4E型护栏平面图 1:30

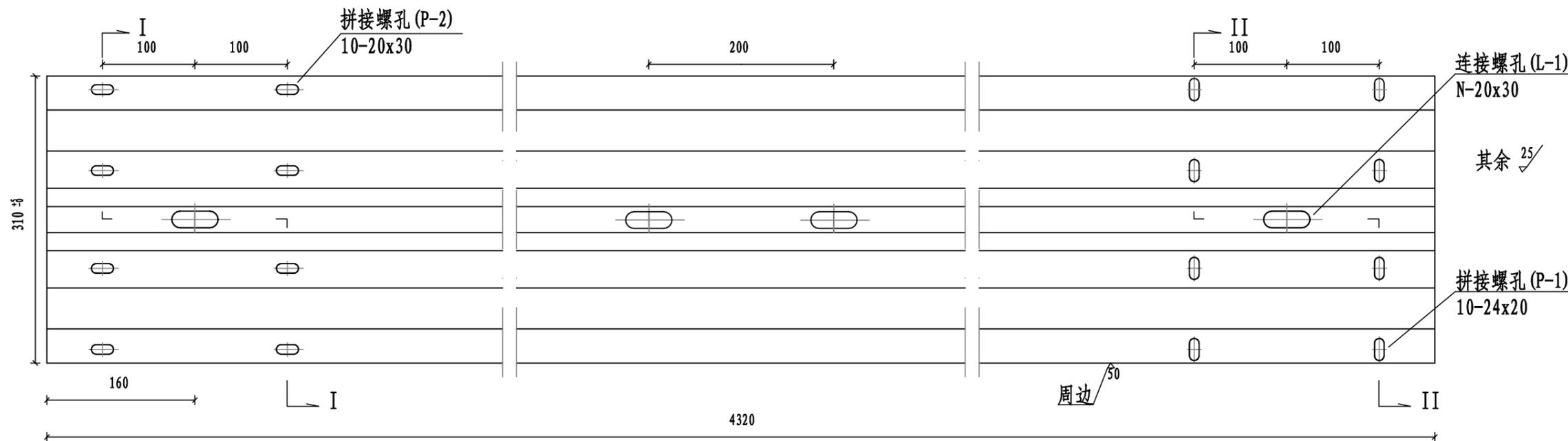
说明

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致。
3. 波形梁主板、立柱等构件外观统一（原厂漆）。
4. 立柱施工时需避让管线位置。

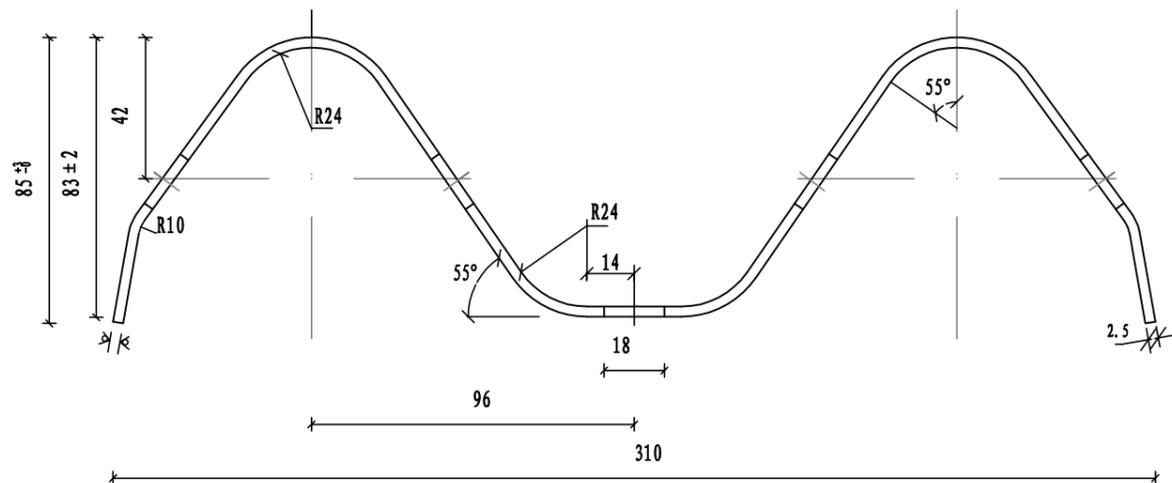
每百延米Gr-C-4E护栏标准段材料数量表

材料名称	规格(毫米)	单位	单件量	件数	总量
立柱	$\phi 114 \times 4.5 \times 2100$	kg	25.51	25	637.81
护栏板	4320X310X85X2.5	kg	40.97	25	1024.25
B型托架	300X70X4.5	kg	0.88	25	22.00
柱帽	$\phi 122$	kg	0.30	25	7.50
连接螺栓	M16X150	kg	0.355	25	8.88
连接螺栓	M16X40	kg	0.09	50	4.50
拼接螺栓	M16X35	kg	0.08	200	16.00
防盗螺母	M16	kg	0.077	275	19.25
垫圈	M16	kg	0.052	275	14.30
横梁垫片	76X44X4	kg	0.093	50	4.65

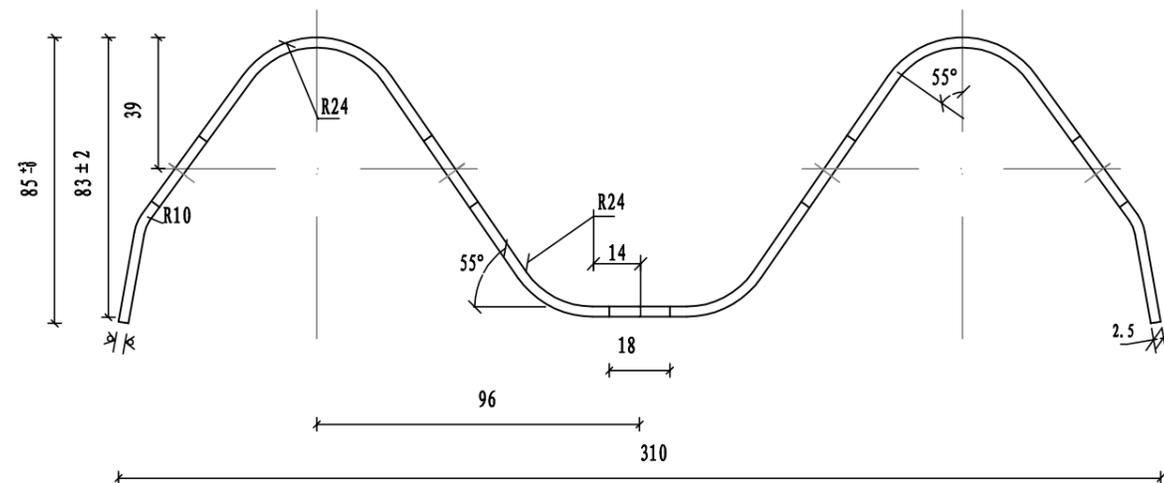
立面图 1: 5



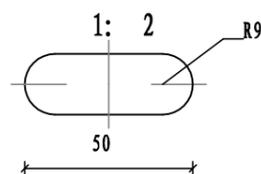
I-I剖面图 1: 2



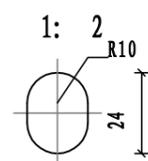
II-II剖面图 1: 2



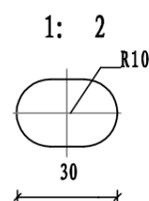
连接螺孔 (L-1)



拼接螺孔 (P-1)



拼接螺孔 (P-2)



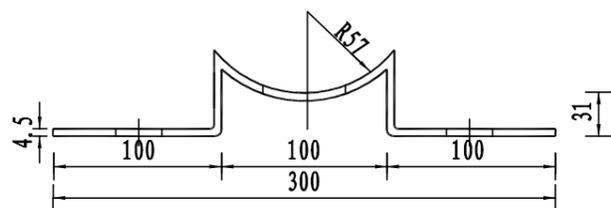
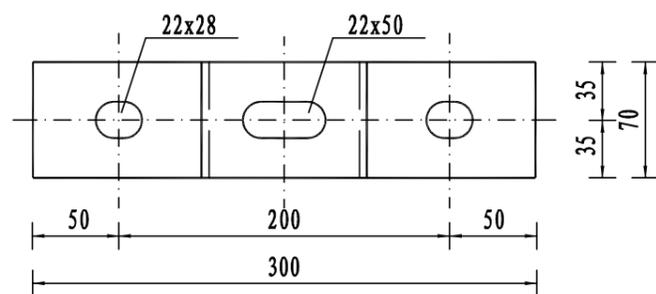
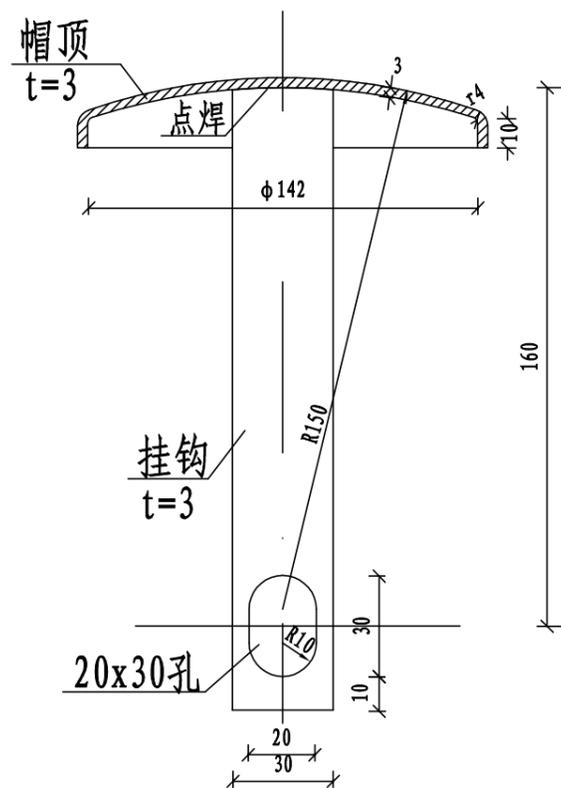
材料数量表

名称	规格	单重 (Kg)	材料
DB02板	310X85X2.5X4320	40.97	Q235

注:

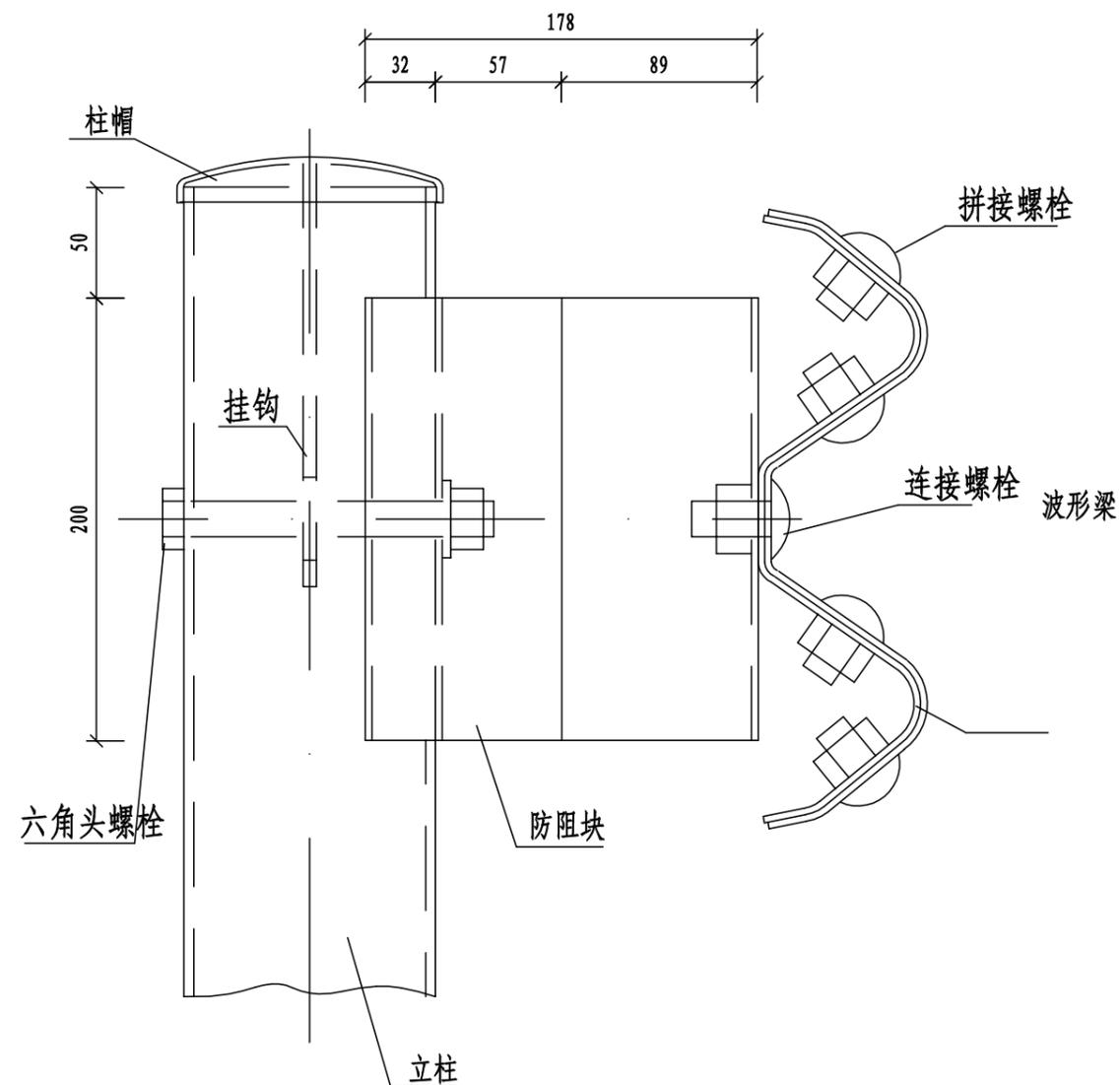
1. 本图尺寸以毫米为单位;
2. 所有波形梁板均应按规范要求防腐处理。

柱帽 1:2



托架 1:4

装配示意图 1:3

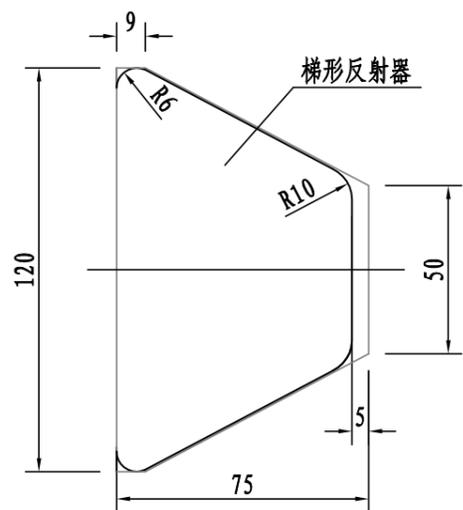


单个柱帽材料数量表

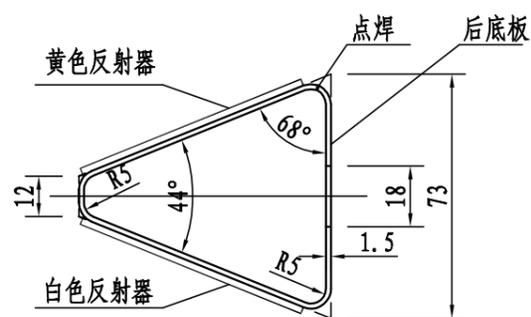
名称	规格	重量(kg)	总量(kg)
帽顶	t=3	0.54	0.65
挂钩		0.11	

注:

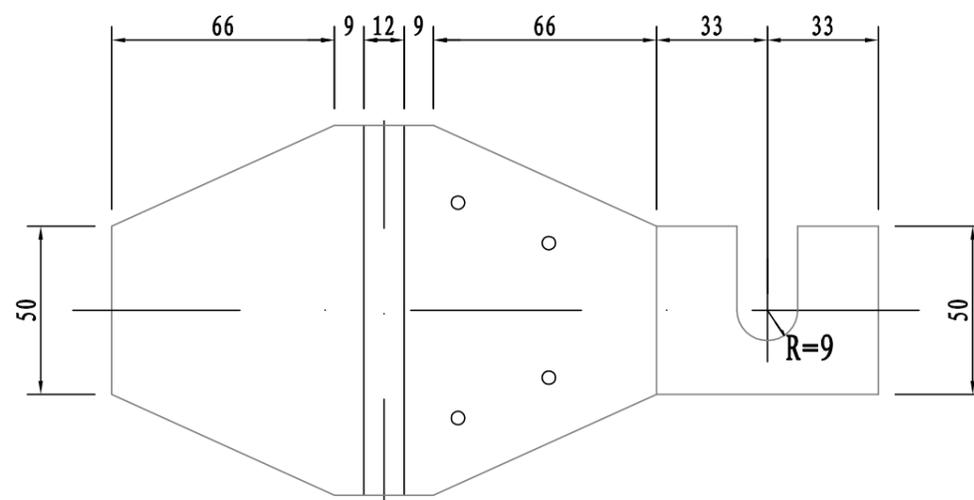
1. 本图尺寸单位以mm计;
2. 帽顶用厚3mm的钢板压制, 挂钩用扁钢或钢条制作, 两者之间用点焊连接;
3. 柱帽应按规范要求进行涂层防腐处理。



轮廓标侧面图 1:2



轮廓标平面图 1:2



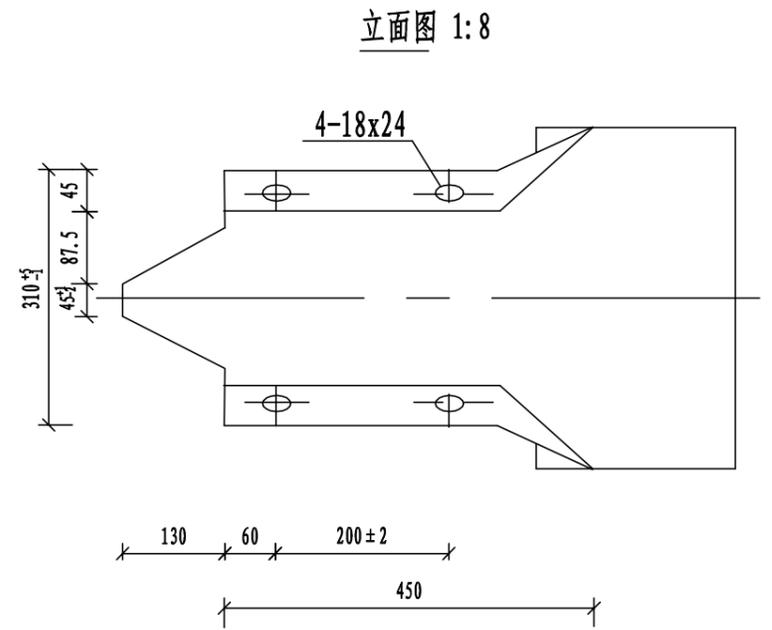
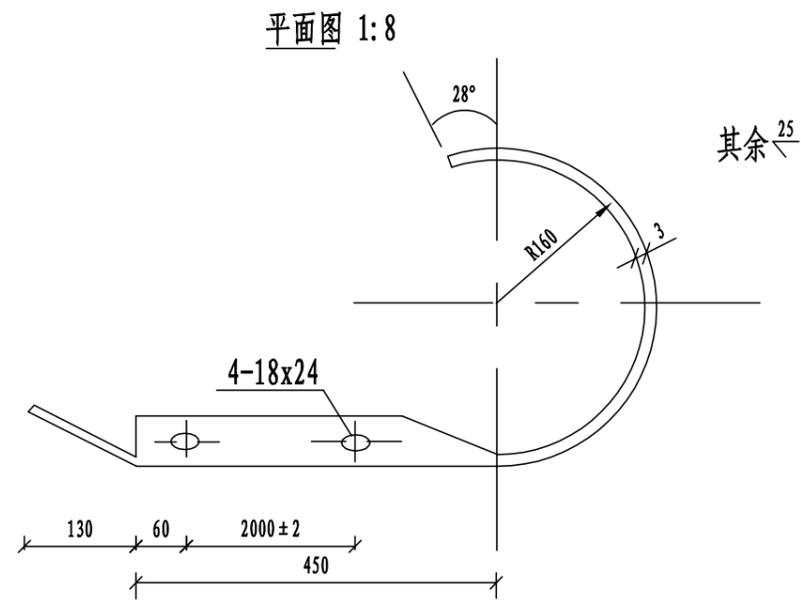
轮廓标展开图 1:2

每100个轮廓标材料表

序号	名称	规格	数量	重量(kg)	备注
1	底板	1.5mm钢板	2.51m <sup>2</sup>	29.56	热浸镀锌防腐
2	梯形反射器(单面)	黄色或白色	200块		不得使用反光膜

说明

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 本图适用于设置钢护栏路段的附着式轮廓标设置。
3. 附着式轮廓标左右对称布设, 反射器颜色沿临近车道行车方向为左黄右白。
4. 轮廓标安装于钢护栏凹槽内时, 后底板固定于板连接螺栓。
5. 附着式轮廓标直线段布设间距4米, 曲线段适当加密。
6. 百米牌为双面标字, 与扁钢焊接。

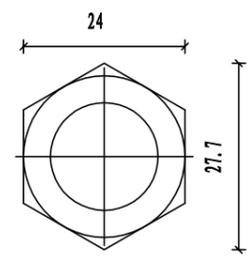


D-I型端头

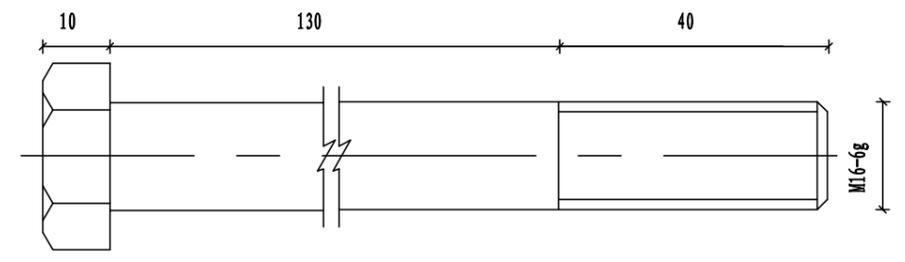
材料数量表

名称	单重 (kg)	材料	备注
路侧护栏端头D-I	10.8	Q235	

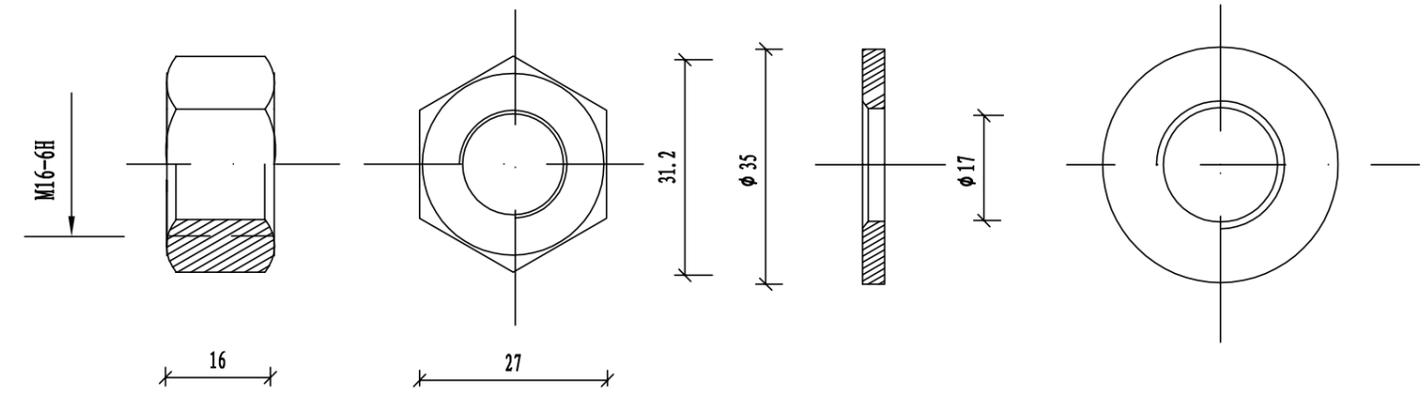
其余<sup>25</sup>



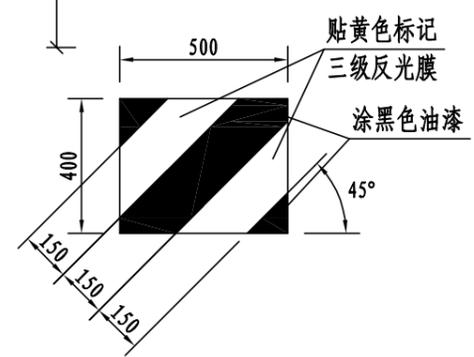
螺母JII-5 1:1



螺栓JII-3 1:1



垫圈JII-6 1:1



圆型端头立面标记展开图 1:20

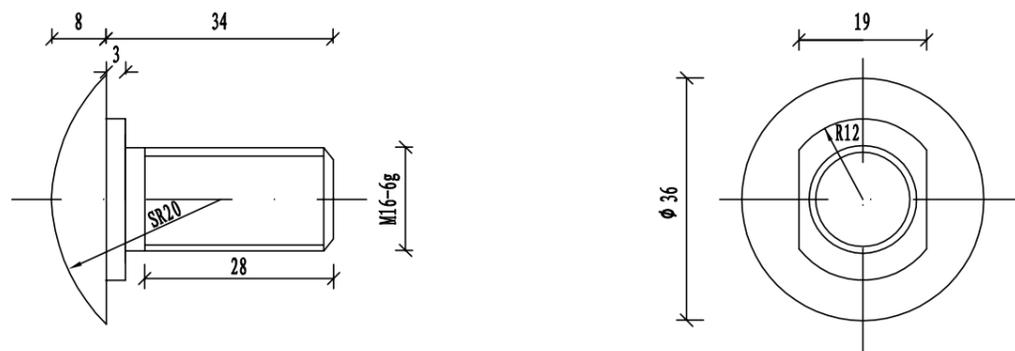
材料数量表

名称	规格	单重 (kg)	材料
连接螺栓JII-3	M16x170	0.316	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	Φ16x4	0.024	Q235钢

- 注:
- 图中标注尺寸,均以mm计;
  - 端头钢板厚度均为3mm;
  - 端头防锈处理方法同护栏板;
  - 连接螺栓JII-3仅用于路侧护栏立柱和防阻块连接;
  - 连接螺栓JII-3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>

未加盖本院出图章的图纸概不生效

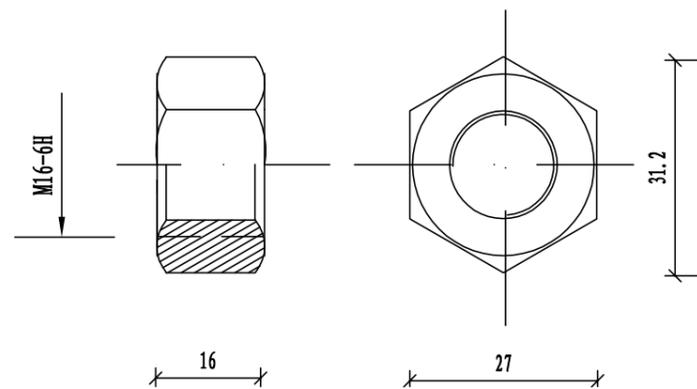
拼接螺栓JI-1-1 1:1



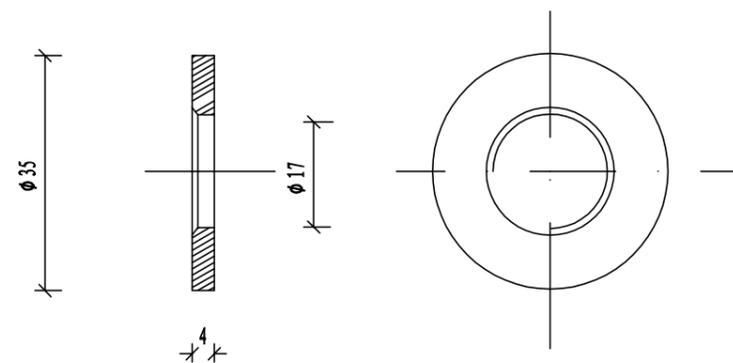
材料数量表

名称	规格	单重(Kg)	材料
拼接螺栓JI-1-1	M16x34	0.085	45号钢
高强螺母JI-2	M16	0.056	45号钢
垫圈JI-3		0.024	45号钢

螺母JI-2 1:1



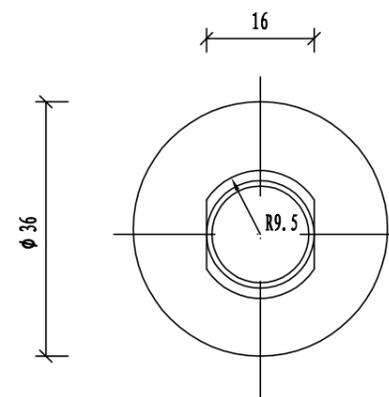
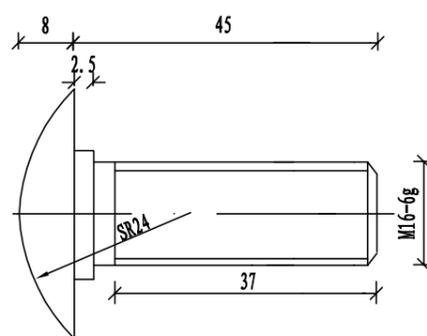
垫圈JI-3 1:1



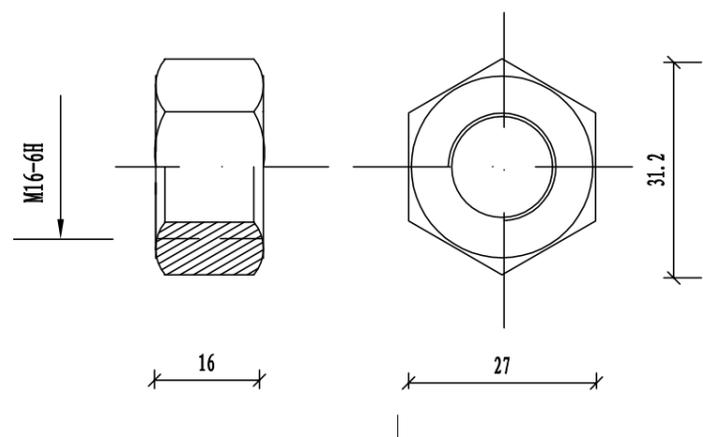
注:

1. 图中标注尺寸以mm为单位;
2. 拼接螺栓JI-1-1仅用于二波梁间的连接;
3. 拼接螺栓JI-1-1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。

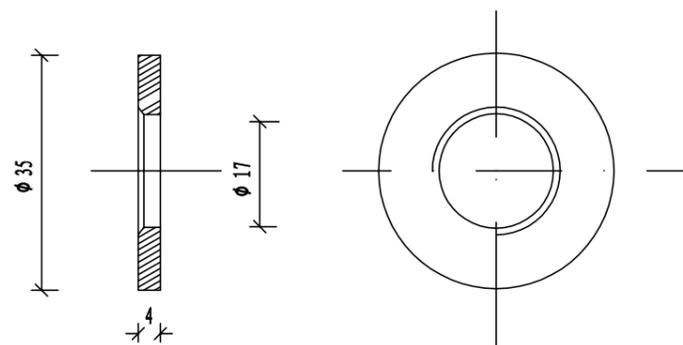
连接螺栓JII-2-1 1:1



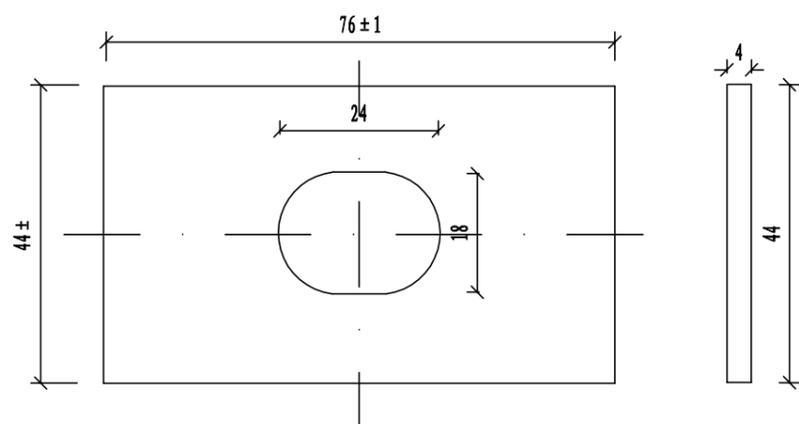
螺母JII-5 1:1



垫圈JII-6 1:1



横梁垫片JII-7 1:1

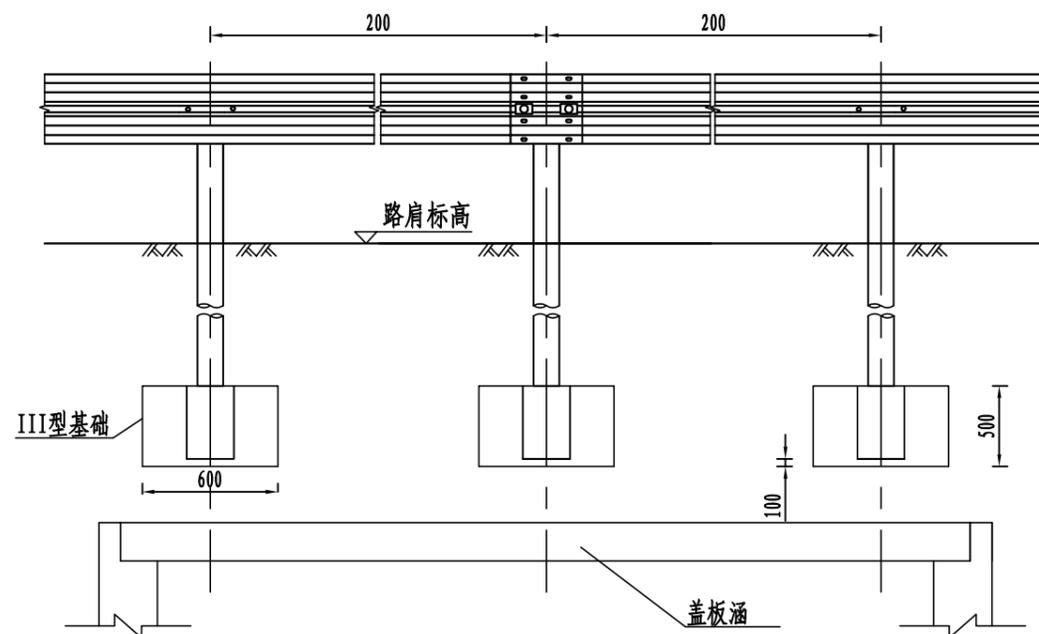


材料数量表

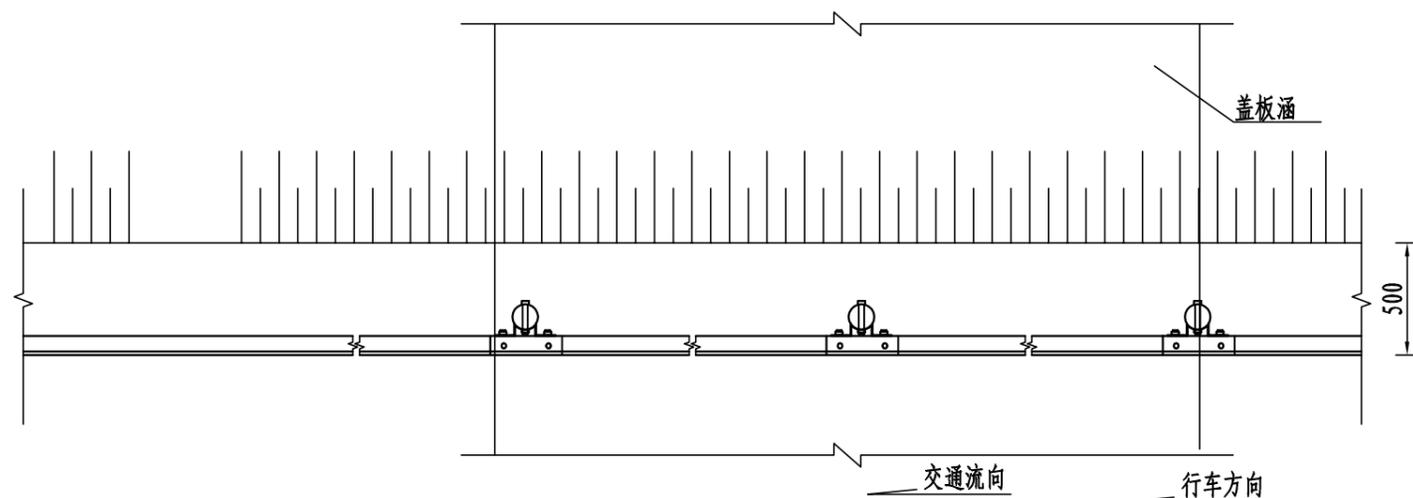
名称	规格	单重(Kg)	材料
连接螺栓JII-2-1	M16x45	0.088	Q235钢
螺母JII-5	M16	0.056	Q235钢
垫圈JII-6	16x4	0.024	Q235钢
横梁垫片JII-7	76x44x4	0.093	Q235钢

注:

1. 图中标注尺寸以mm为单位;
2. 连接螺栓JII-2-1仅用于二波梁防阻块和波形梁的连接;
3. 连接螺栓JII-2-1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>

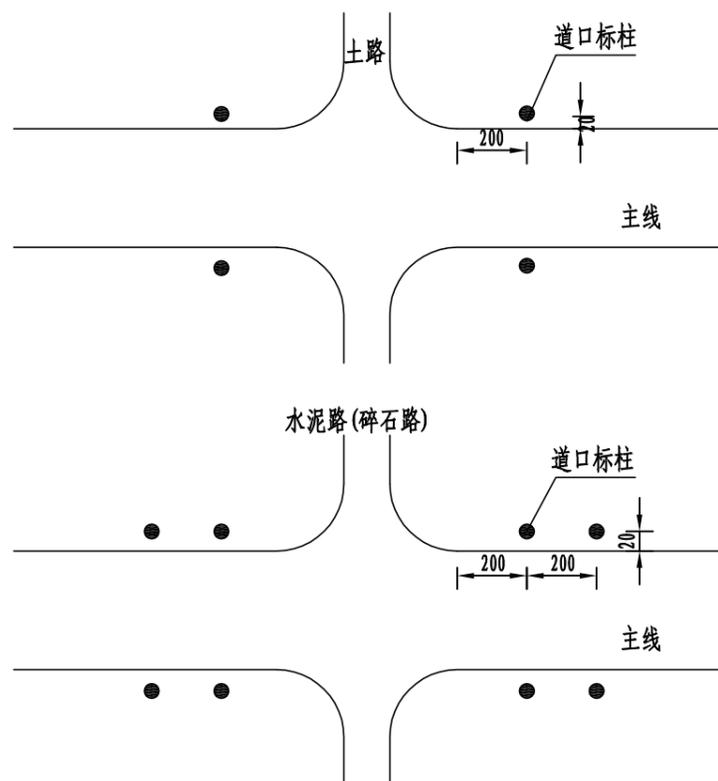


Gr-C-4E型护栏管涵段 1:30

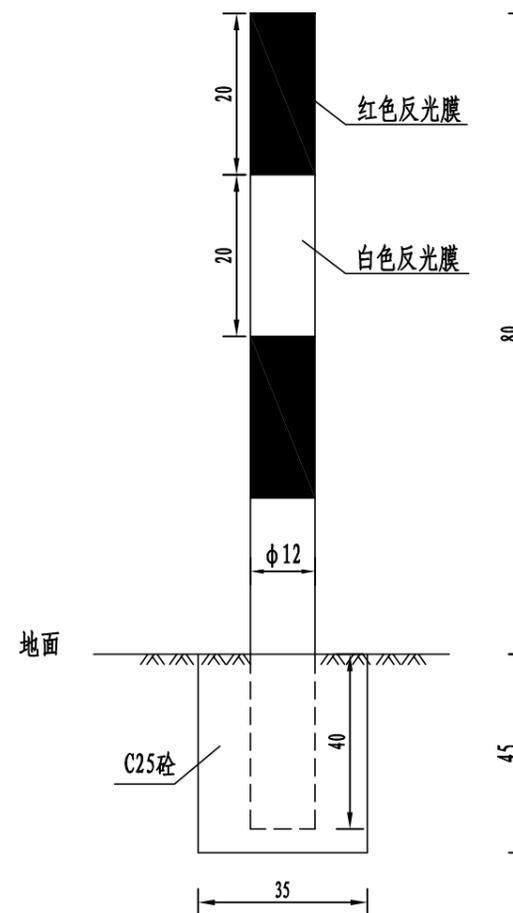


材料名称	规格 (mm)	单位	单件量	件数	总量
III型基础	φ12钢筋	(Kg)	19.21	3	57.63
	C30 砼	m <sup>3</sup>	0.13		0.39
	填10号水泥砂浆	m <sup>3</sup>	0.029		0.087

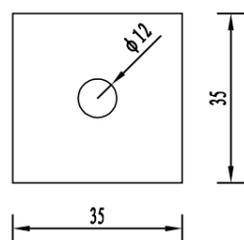
道口标柱设置平面示意图



道口标柱构造图



道口标柱平面



单个道口标柱材料数量表

名称	规格	单件重
混凝土	C25砼	0.055立方米
钢管	φ12×120	1根
反光膜	IV类	0.3平方米

说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 道口标柱设置于路侧开口处
3. 道口标柱柱身每20cm涂红白相间的反光膜。
4. 道口标柱采用外径12cm，壁厚5mm的有缝钢管。
5. 相邻道口标注间隔200cm。

# 第五篇 管涵工程

## 涵洞

### 一、设计要点

1、涵顶填土对涵洞的竖向压力按土柱重力计算，车辆荷载以车轮着地面积的边缘向下按 $30^\circ$ 角度分布。

2、管节内力按刚性管节受弯构件计算，不考虑法向力和剪力的影响，且按不同填土高度的受力情况配筋。

3、管节必须在混凝土达到设计强度的70%以后，才能脱模、堆放和运输。脱模时应在管壁上注明适用的填土高度。

4、管节长度为2米。

### 五、施工要点及施工注意事项

1、管节应集中预制。可向水泥制管厂订制，管节分段长度为2.0米，并应在端面标注型号，如 $\phi 160$ 等字样，斜管节也可在现场浇筑。

2、管基基底应力按100KPa设计，如实际地基承载力较差，应采取换填措施，换填深度1.5~2.0米，若换填深度过深，应及时与我院联系，以便能及时调整涵洞布置图及标准图设计。

3、施工放样时，必须注意管涵的全长与管节的配置以及洞口端墙的准确位置，涵洞交角可按实际斜交角作适当调整。

4、管基混凝土可分两次浇筑，先浇筑管底以下部分，此时注意预留管壁厚度及要放管节座浆混凝土2-3厘米，待安放管节后，再浇筑管底以上部分，并保证新旧混凝土结合及管基混凝土与管壁的结合。

5、涵洞顶上及洞身两侧在不小于两倍孔径范围内的填土须采用%6石灰土分层对称夯实，分层厚度不大于30cm, 压实度在96%以上。

6、施工过程中，当洞顶覆土厚度小于0.8米时，严禁任何重型机械通过。

7、圆管涵顶部结构层同道路，工程量计入道路部分。

8、为了使构筑外观颜色一致，建议采用同一厂家同一品牌的水泥和同一供应商的浆砌石材料。

9、基础施工时，如发现地质情况与图纸不符时，需进行补充钻探，经监理工程师与业主确认后，及时与设计单位联系。

10、砼净保护层厚度等于图纸中标注的主钢筋距离砼边缘距离减去1/2主钢筋外直径。

11、对于施工中使用的混凝土，特别是商品混凝土，建议使用前对其配合比等进行检验，

保证混凝土强度达到图纸设计要求。

### 二、注意事项

1. 施工前应认真做好施工现场的排水、原有道路及沟渠的临时贯通等准备工作，仔细研究施工图设计图纸，领会设计精神及施工方法。

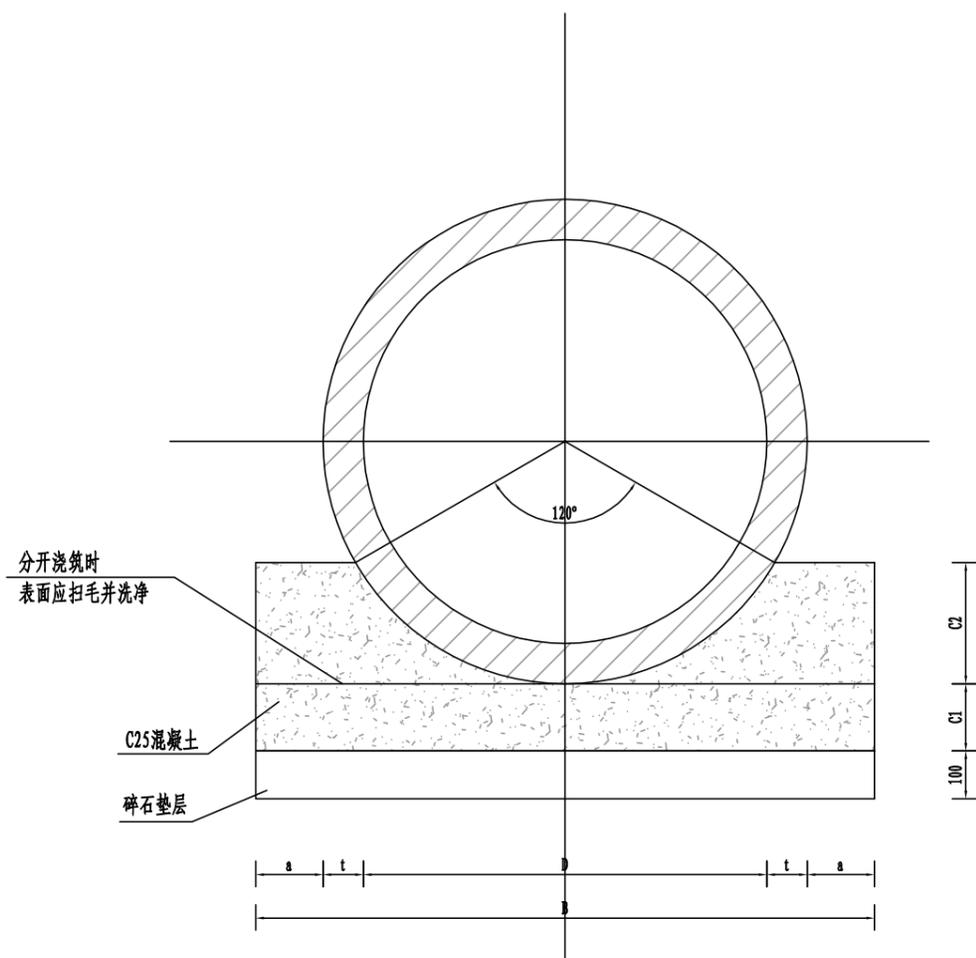
2. 涵洞建成后，应及时清理涵洞内杂物、做好涵洞及原有的沟渠的顺接工作，以保证涵洞的正常使用。

3. 由于涵洞是与排水及线外工程等专业相配套进行设计的，在实施过程中，若涵洞的位置、斜交类型或底标高发生变更时，其相关专业也需相应变更。

4. 对建在软土地基上的涵洞，应加强地基处理或设置预拱度，详见各标段设计图表中的“特殊路基设计图”。

5. 当涵洞之间或涵洞与桥梁之间间距 $\leq 100\text{m}$ 时，建议采用反开槽施工，先填土压实、后开挖，以保证路基压实度。

6. 其它未尽事宜严格按《公路桥涵施工技术规范》JTG/T F50-2011 执行。



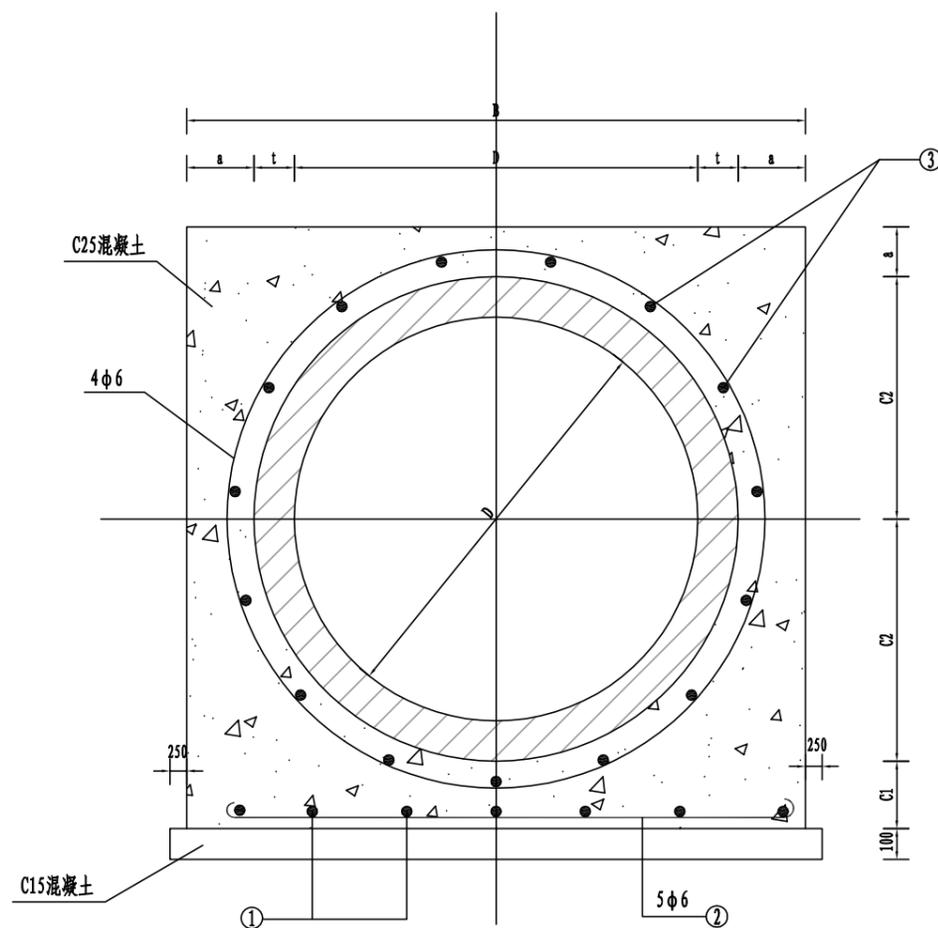
钢筋混凝土管120° 混凝土基础各部尺寸及每米工程数量表

管内径 D (mm)	管壁厚 t (mm)	管基尺寸(mm)				基础混凝土量 (m³/m)	碎石 (m³/m)
		a	B	C1	C2		
400	40	92	600	100	120	0.097	0.060
600	60	138	900	100	180	0.172	0.090
800	80	184	1200	120	240	0.291	0.120
1000	100	230	1500	150	300	0.454	0.150
1200	120	276	1800	180	360	0.654	0.180
1500	150	346	2250	225	450	1.021	0.225

说明:

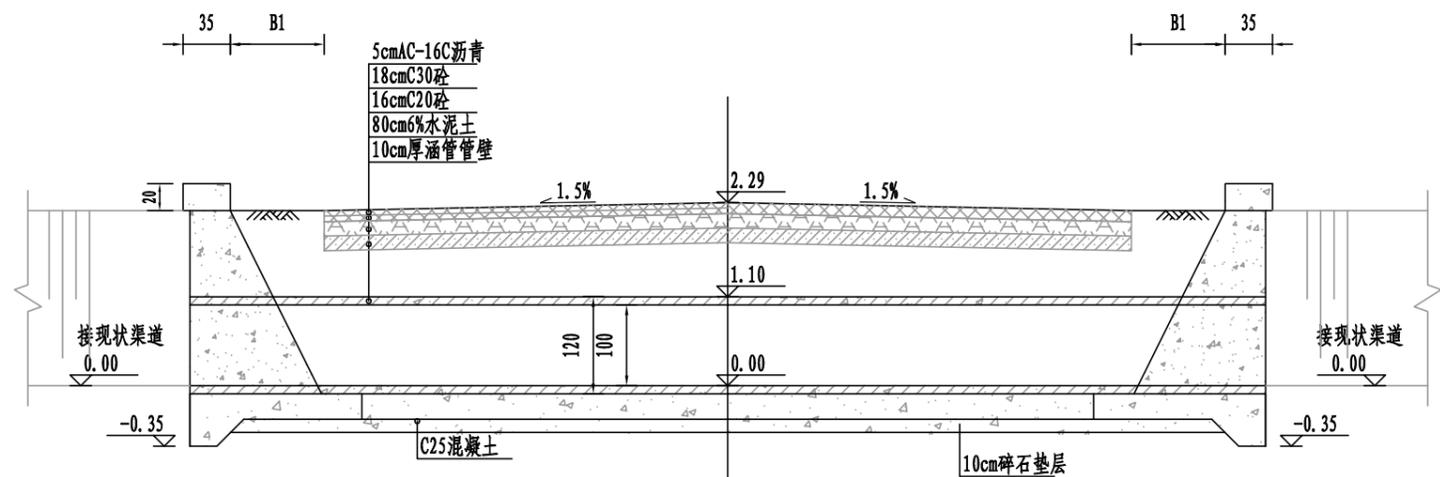
- 1、本图适用于开槽施工的钢筋混凝土排水管道。
- 2、C1、C2分开浇筑时，C1部分表面要求作出毛面并冲洗干净。
- 3、管道应敷设在承载力达到管道地基支承载力要求的原状地基或经处理后回填密实的地基上。
- 4、遇有地下水时，应采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于0.5m，做到干槽施工。

管内径 D	管壁厚 t	各部尺寸 (mm)				C15混凝土 (m³/m)	C25混凝土 (m³/m)	钢筋				单位重量 (kg/m)	
		a	B	C1	C2			①	②	③	④		
400	40	70	670	100	240	0.072	0.222	4φ12			6φ6		7.22
600	60	70	910	120	360	0.096	0.376	5φ12			8φ6		9.46
800	80	95	1200	160	480	0.125	0.674	7φ12			10φ6		12.64
1000	100	125	1500	200	600	0.155	1.081	8φ12	5φ6		13φ6	4φ6	15.17
1200	120	155	1800	240	720	0.185	1.583	10φ12			15φ6		18.37
1500	150	200	2250	300	900	0.225	2.517	12φ12			19φ6		22.51



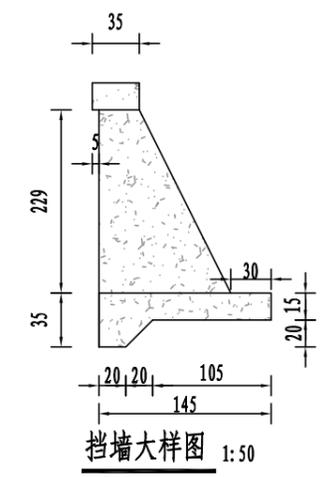
说明:

- 1、本图适用于开槽施工的过路管钢筋混凝土承插管。
- 2、C1、C2分开浇筑时，C1部分表面要求作出毛面并冲洗干净。
- 3、管道应敷设在承载力达到管道地基支承载力要求的原状地基或经处理后回填密实的地基上。
- 4、遇有地下水时，应采用可靠的降水措施，将地下水降至槽底以下不小于0.5m，做到干槽施工。
- 5、本图尺寸均以毫米计。



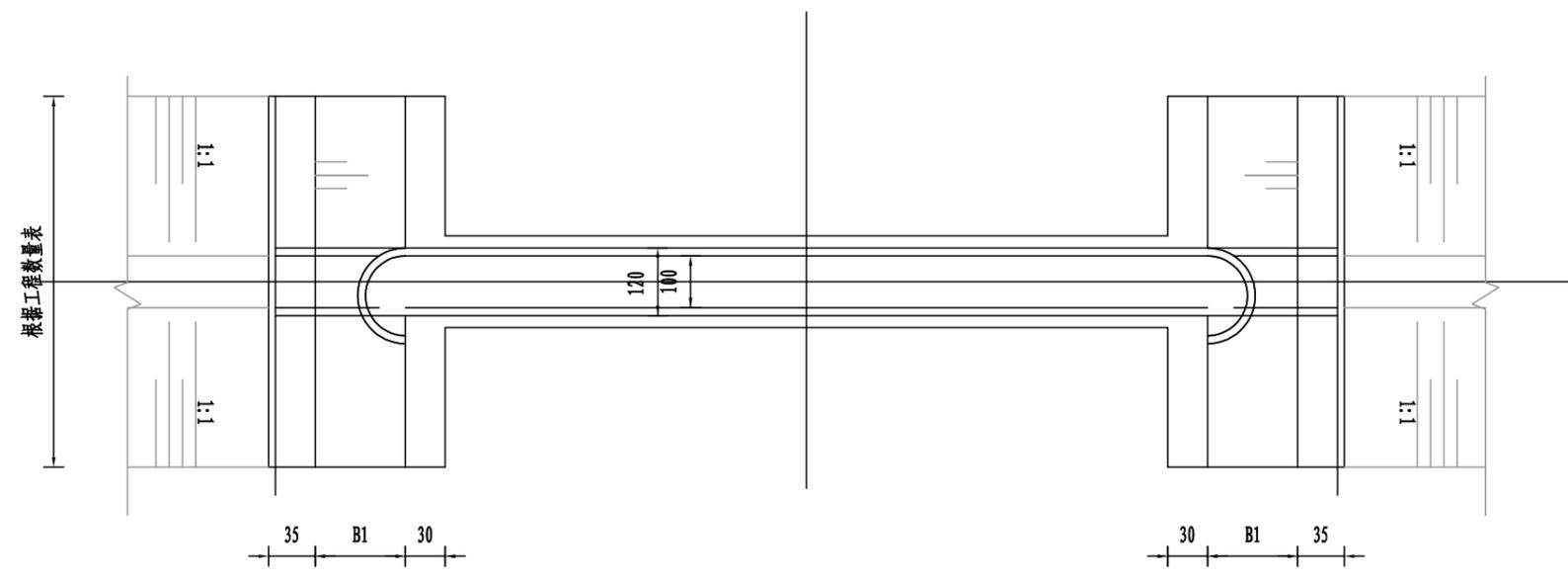
涵洞纵剖面图

1:50



挡墙大样图

1:50



涵洞平面图

1:50

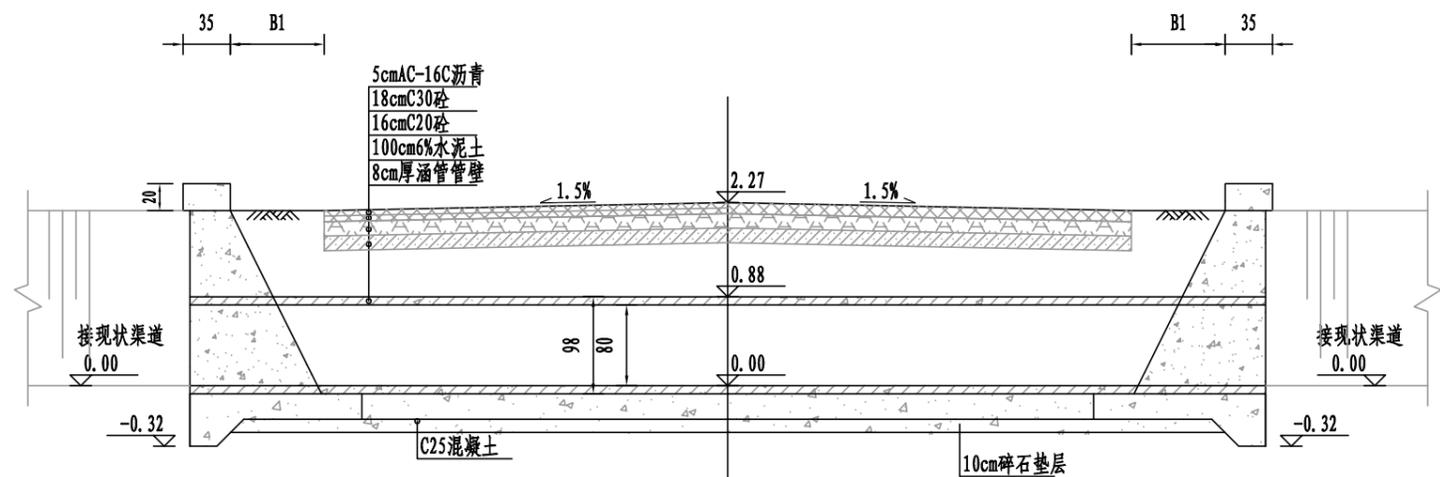
根据工程量表

说明:

1. 本图高程采用相对高程以m计外，其余均为cm；
2. 图中混凝土强度等级均采用C25；
3. 过路涵管采用预制钢筋混凝土Ⅱ级承插管，上部覆土厚度不小于60cm，必须分层夯实，每层厚度不大于30cm，压实度不小于0.92。
4. 管顶标高、及埋深根据现场实际情况做适当调整。
5. 正负0.000为现状河底标高。

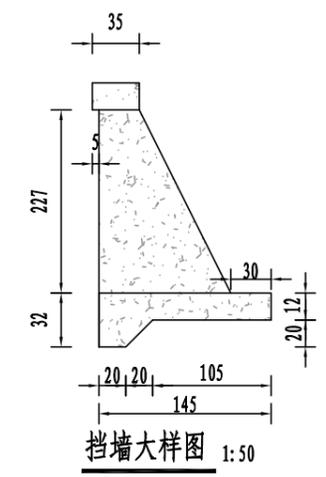
 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	K0+010.624处D1000涵洞布置图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版号	A版	日期	2024.8
			张坤	王劲	刘曙光	施工图设计	见图	202408	图号	SV-04		

未加盖本院出图章的图纸概不生效



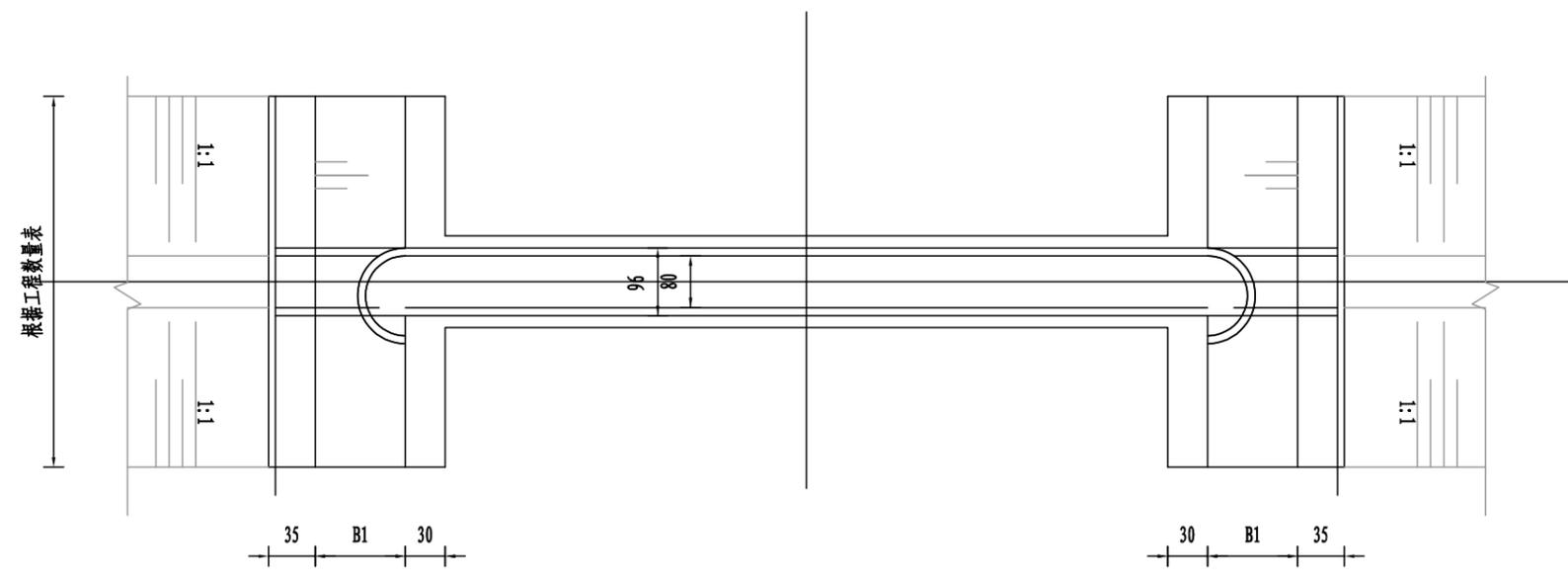
涵洞纵剖面图

1:50



挡墙大样图

1:50



涵洞平面图

1:50

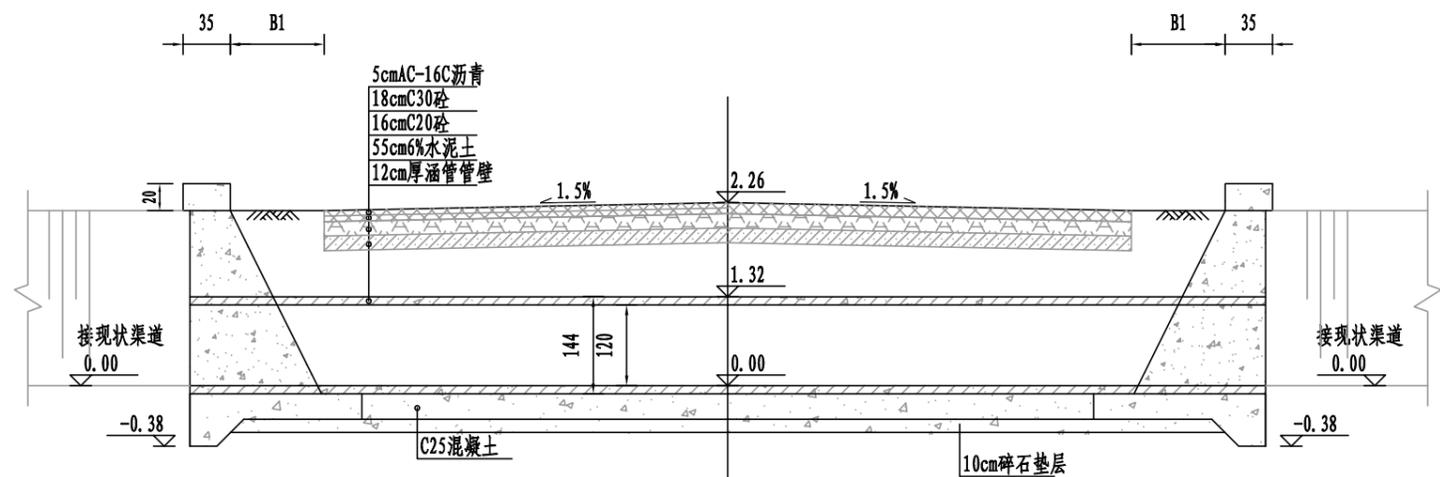
根据工程量表

说明:

1. 本图高程采用相对高程以m计外, 其余均为cm;
2. 图中混凝土强度等级均采用C25;
3. 过路涵管采用预制钢筋混凝土II级承插管, 上部覆土厚度不小于60cm, 必须分层夯实, 每层厚度不大于30cm, 压实度不小于0.92.
4. 管顶标高、及埋深根据现场实际情况做适当调整.
5. 正负0.000为现状河底标高.

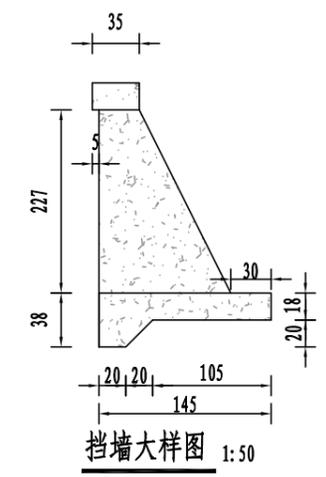
 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	K0+383.248处D800涵洞布置图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版号	A版	日期	2024.8
			张坤	王劲	刘曙光	施工图设计	见图	202408	图号	SV-05		

未加盖本院出图章的图纸概不生效



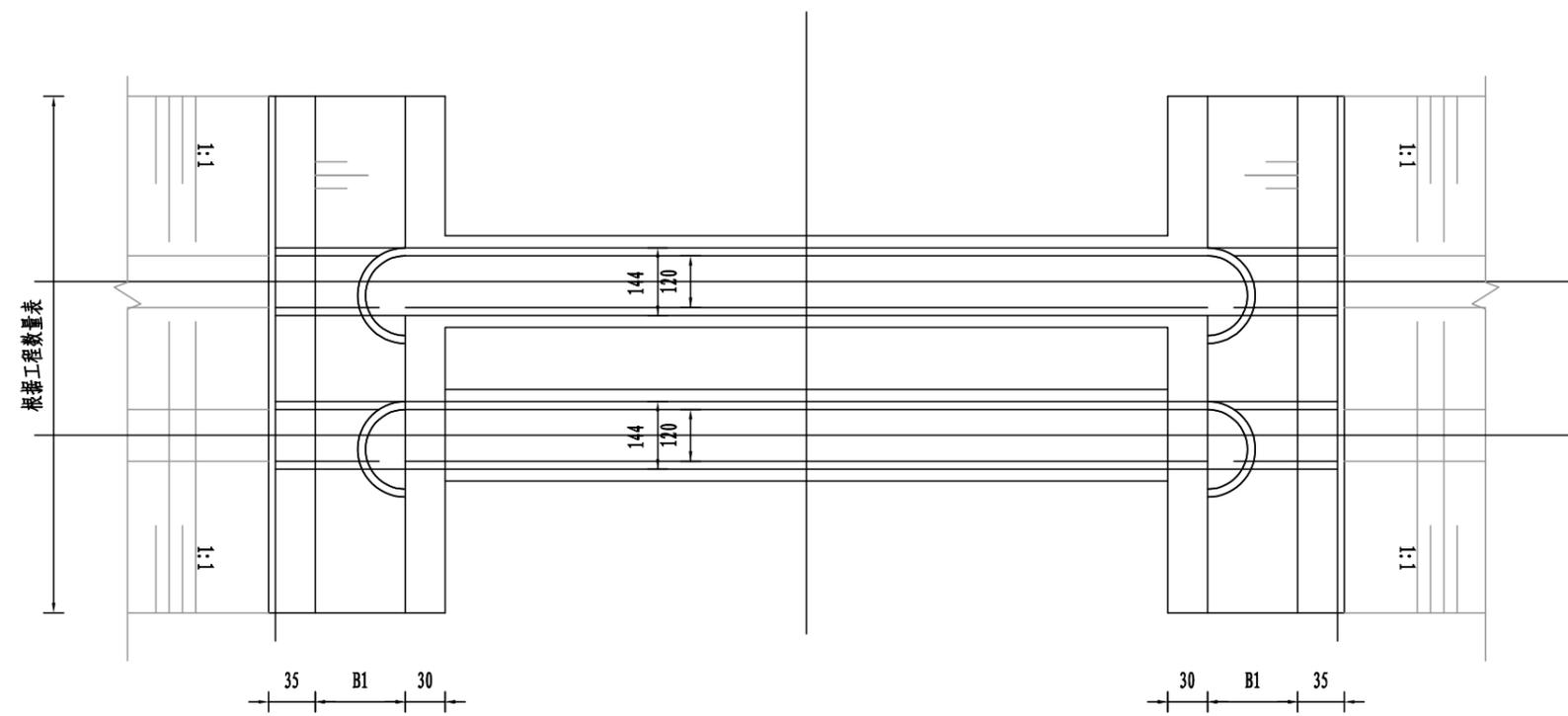
涵洞纵剖面图

1:50



挡墙大样图

1:50



涵洞平面图

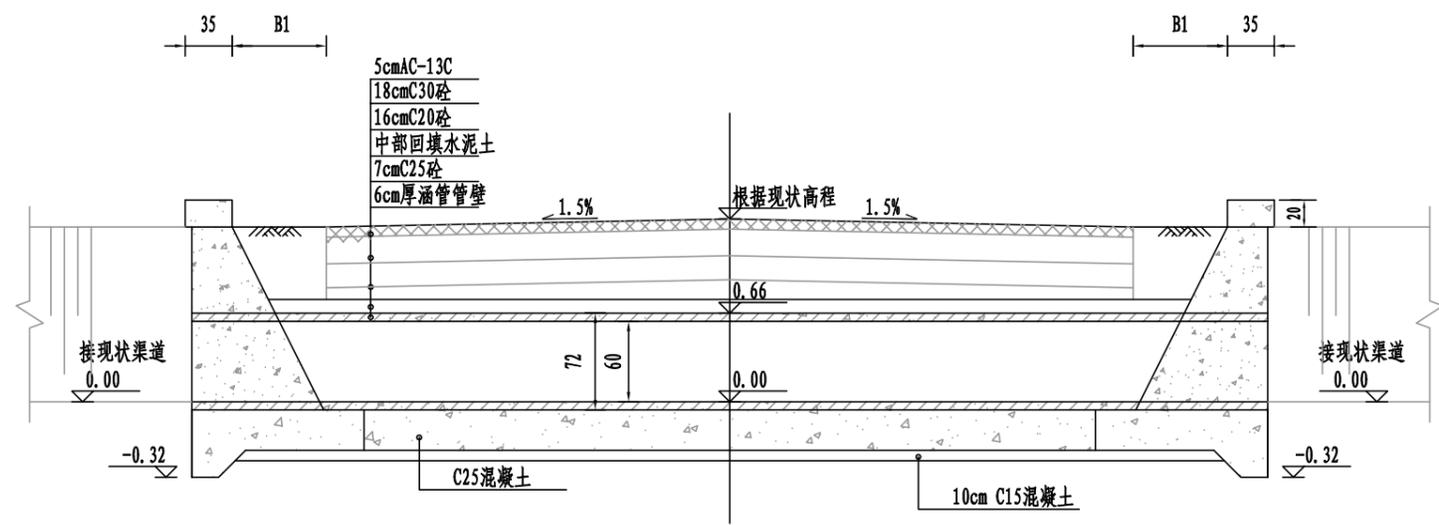
1:50

说明:

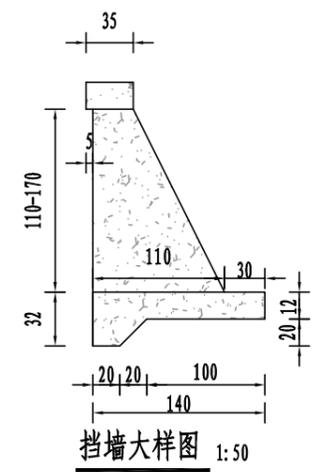
1. 本图高程采用相对高程以m计外, 其余均为cm;
2. 图中混凝土强度等级均采用C25;
3. 过路涵管采用预制钢筋混凝土II级承插管, 上部覆土厚度不小于60cm, 必须分层夯实, 每层厚度不大于30cm, 压实度不小于0.92.
4. 管顶标高、及埋深根据现场实际情况做适当调整.
5. 正负0.000为现状河底标高.

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	K2+090.008处D1200*2涵洞布置图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘曙光	施工图设计	见图	202408	图号	SV-06		

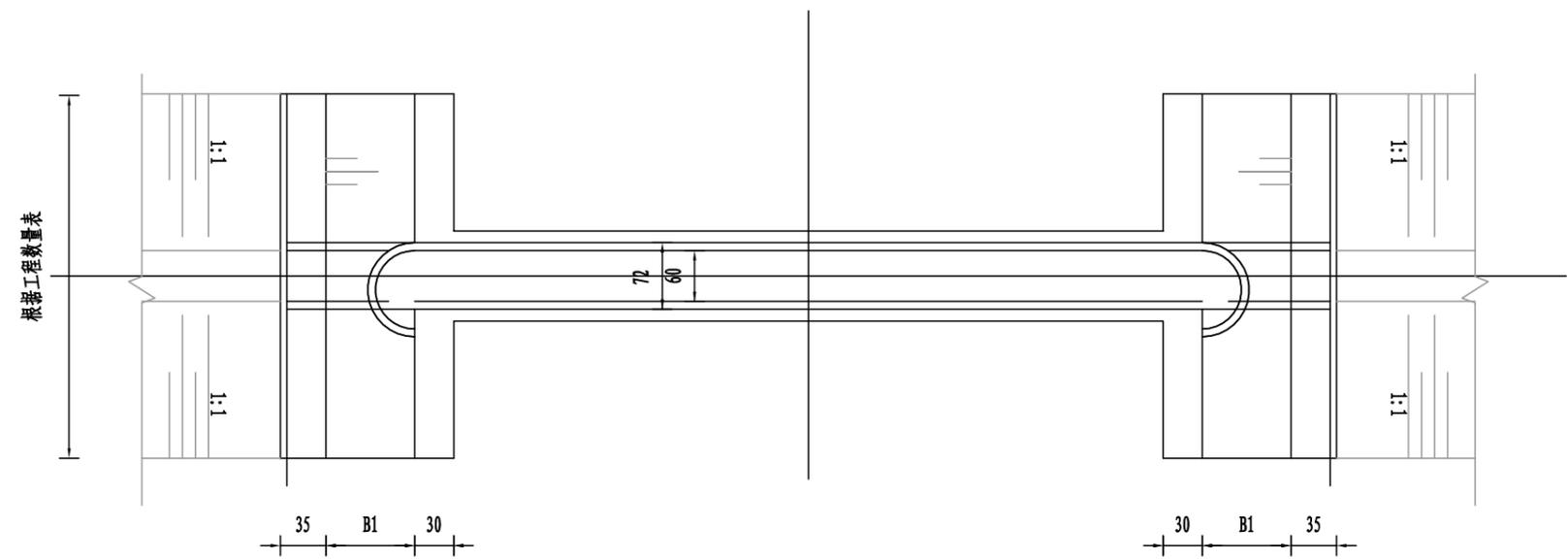
未加盖本院出图章的图纸概不生效



涵洞纵剖面图  
1:50



挡墙大样图 1:50



涵洞平面图  
1:50

说明:

1. 本图高程采用相对高程以m计外，其余均为cm;
2. 图中基础混凝土强度等级采用C25，10cm垫层强度等级为C15;
3. 过路涵管采用预制钢筋混凝土II级承插管。
4. 管顶标高、及埋深根据现场实际情况做适当调整。
5. 本图适用于K0+221.076、K2+211.214过路段及预留管涵。

 中融合纵工程设计有限公司 ZRHZ ENGINEERING DESIGN CO.,LTD	沭阳县贤官镇2024年度乡村道 养护工程(大中修)(万汤线)	D600管涵路段采用360°包封布置图	设计	复核	审核	设计阶段	比例	设计号	版本号	A版	日期	2024.8
			张印	王劲	刘红光	施工图设计	见图	202408	图号		SV-07	

未加盖本院出图章的图纸概不生效

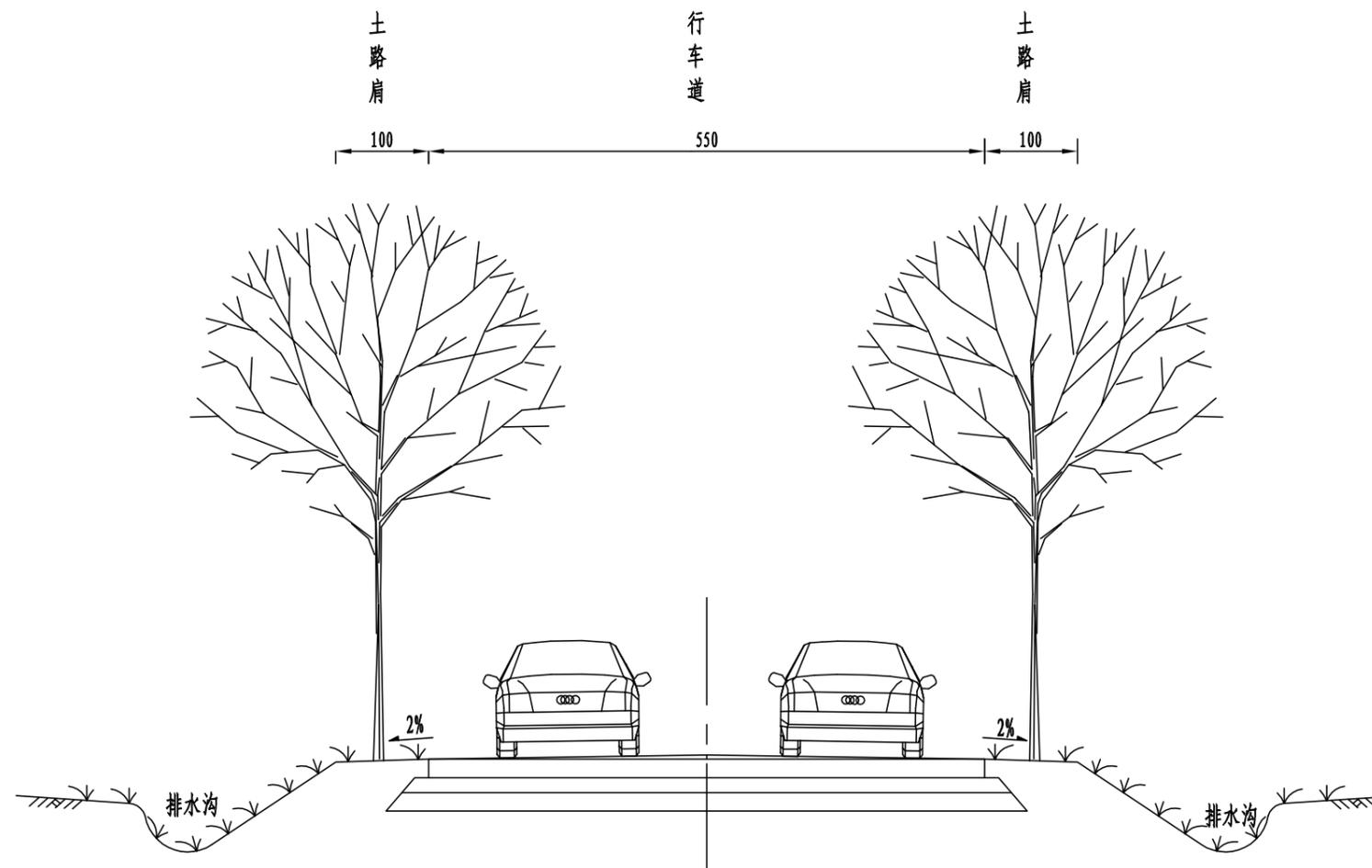
# 第六篇 绿化工程

### 环境保护与景观工程数量表

序号	道路名称	位置	长度	行道树	撒播草种	备注
			(m)	株	(m <sup>2</sup> )	
1	万汤线	两侧土路肩外侧、路基边坡	2364.402	现状已有行道树	5920	

一般路段：土路肩外侧按株距6-8m栽植一行树，树种选择适宜当地的树种；土路肩及路基边坡表面填土外露部分均采用植草防护及绿化。  
 经与业主沟通，行道树由当地政府自行实施，不纳入本次工程范围。

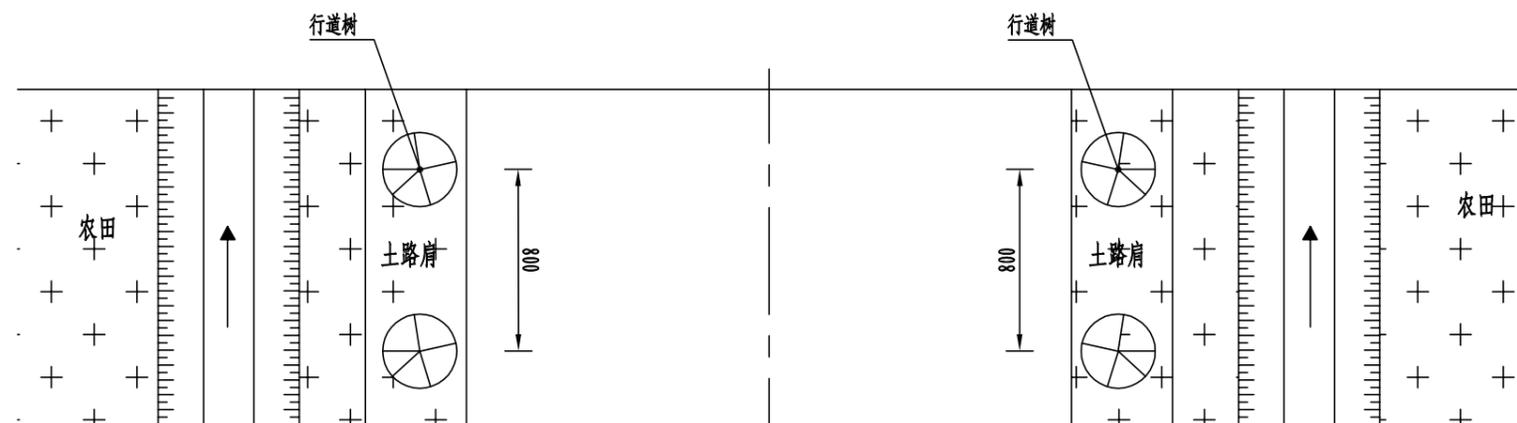
未加盖本院出图章的图纸概不生效



路基美化绿化断面布置图

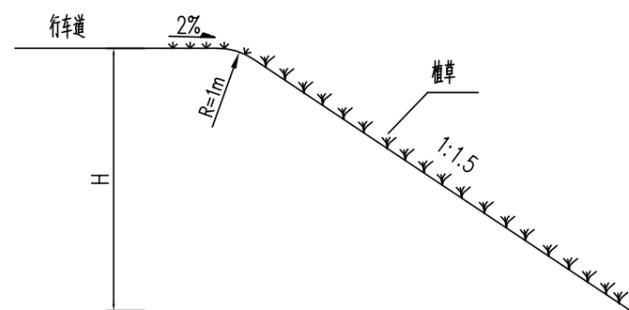
注:

- 1、图中尺寸均以厘米计。
- 2、本图适用于一般路段路基绿化。
- 3、绿化树种由业主实施时指定，土路肩及两侧路基边坡采用植草绿化。
- 4、土路基、边坡植草工程数量计入《路基防护工程数量表》。

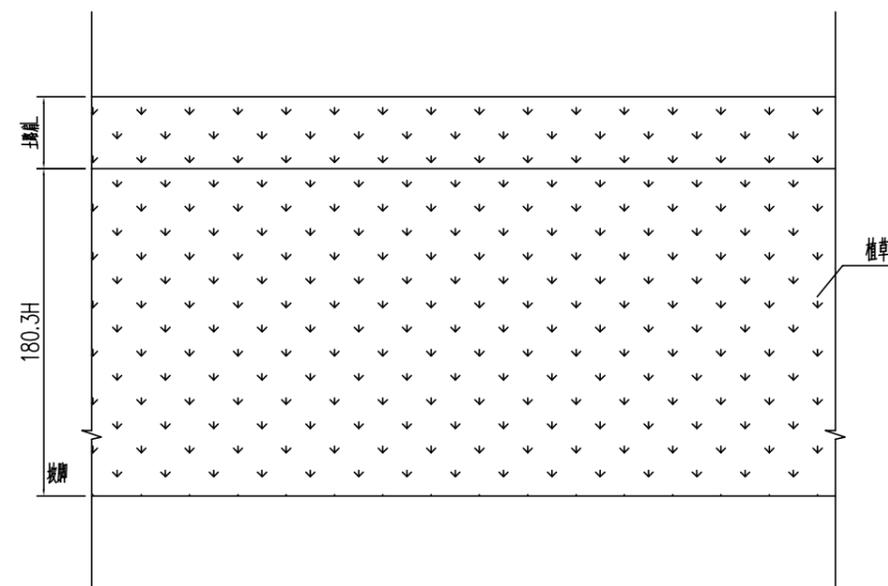


适用段落：一般路段  
路基标准横断面图

培土植草防护剖面图



培土植草皮护坡平面展开图



注:

1. 本图为路堤边坡培土植草皮防护图。
2. 图中尺寸单位除H以米计外，余均以厘米计。
3. H为路肩外边缘标高与原地面标高之差。
4. 植草前边坡培耕植土厚度20cm。