

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

# 施工图设计

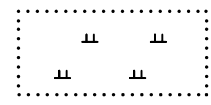
第一册

共一册

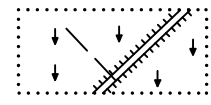
陕西建辉道路勘察设计有限责任公司

二〇二五年九月

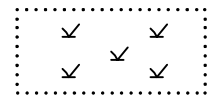
# 图 例



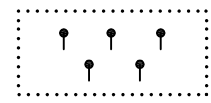
旱地



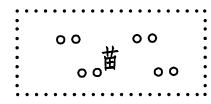
稻田



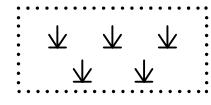
菜地



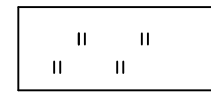
经济作物地



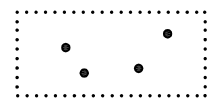
苗圃



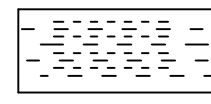
花园



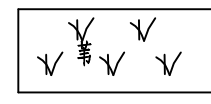
草地



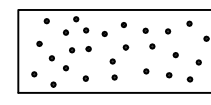
植物稀少地



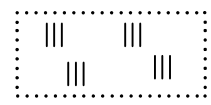
沼泽



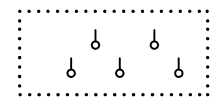
芦苇



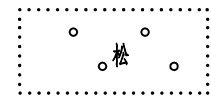
沙漠



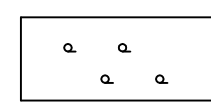
盐碱地



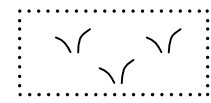
经济作物



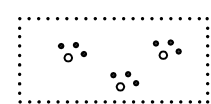
树林



疏林



竹林



灌木



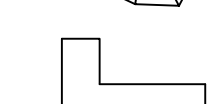
海岸线及沙滩



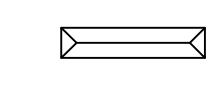
土堆



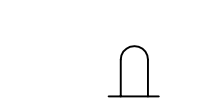
坟地



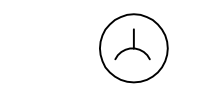
坑穴



房屋



温室



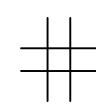
围墙



窑洞



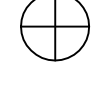
砖瓦窑



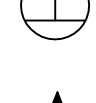
水井



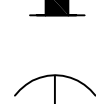
学校



医院



工厂



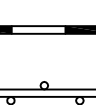
庙宇



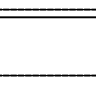
独立坟



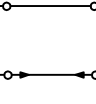
独立树



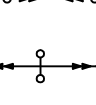
国界



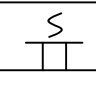
省界



县、县级市界



铁路



原有公路及行道树



乡村、大车道



小路



电讯线



低压电线



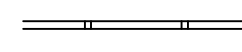
高压电线



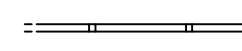
高压电线架



变电室(所)



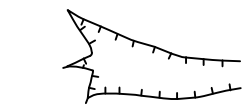
地面管道



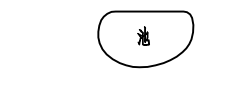
地下管道



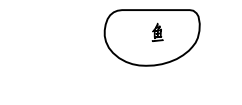
河流



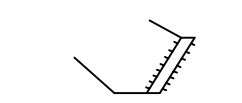
冲沟



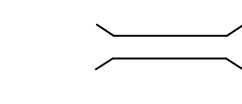
池塘



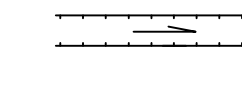
鱼塘



水库



原有桥梁



干渠



支渠



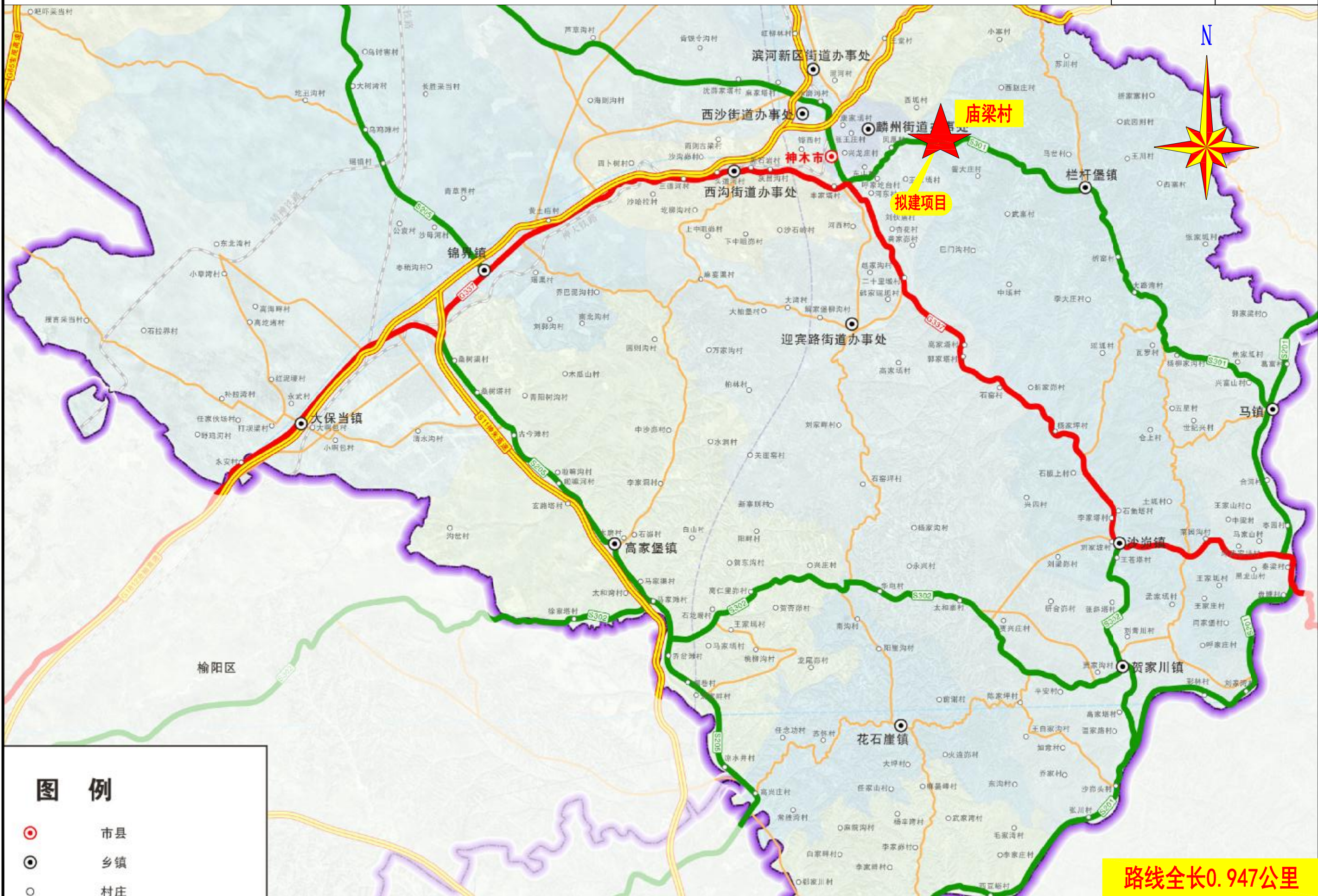
堤

注:

除本示例规定的图例外, 其它图例可按国家测绘总局制定的地形图图式, 无规定的可自行拟订。

第一篇

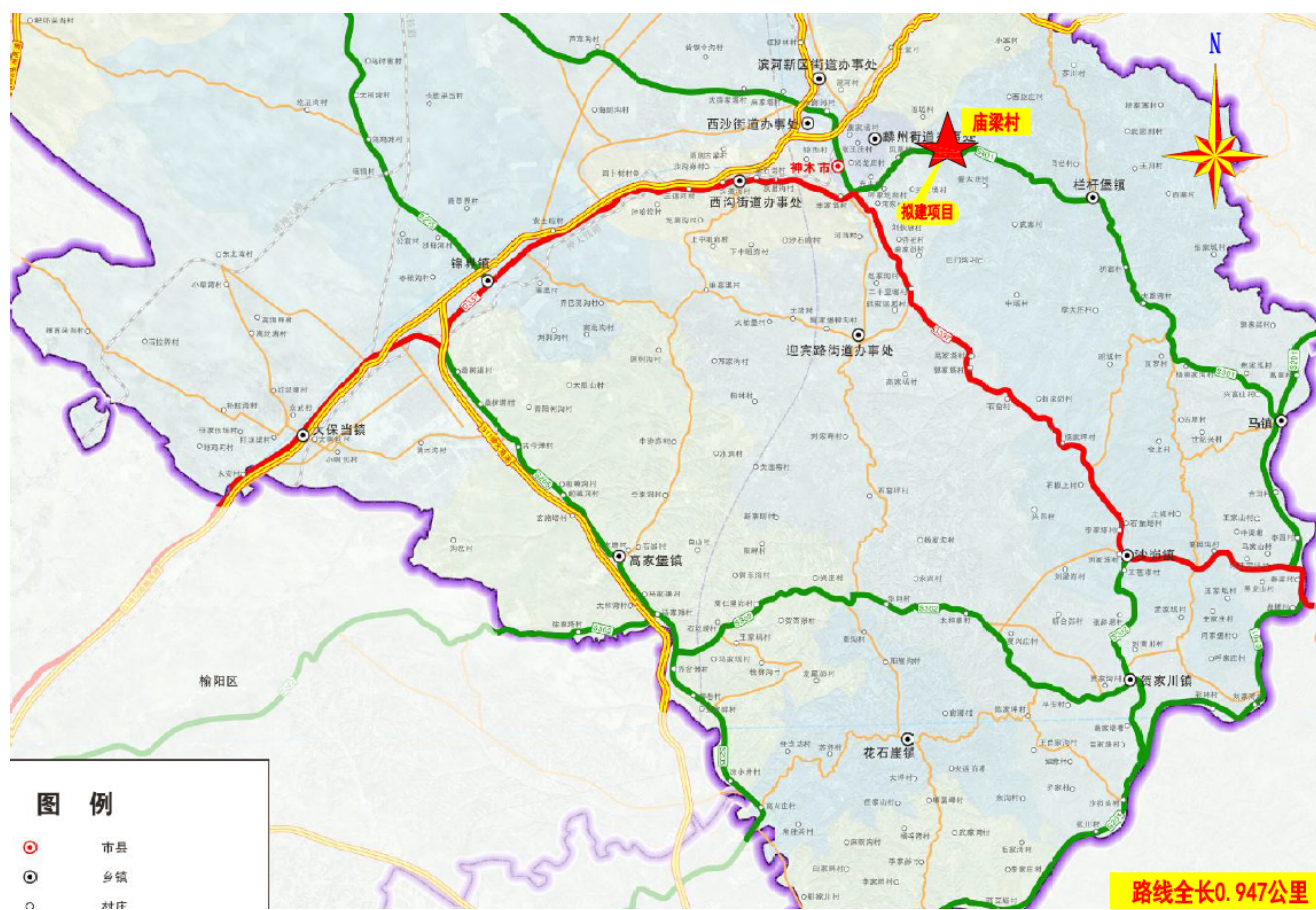
总体设计



# 总说明书

## 一、概述

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程，路线起点 K0+000 位于神木市神木市栏杆堡镇接现有庙梁村集体牛场水泥路，路线终点 K0+947 位于神木市神木市栏杆堡镇接现有庙梁村集体牛场水泥路，道路建设长度 0.947 公里。采用水泥混凝土路面，路基宽为 5.0 米，路面宽为 4.5 米。



### 1. 项目背景

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程，现有道路主要为土质便道，路基宽度 4.0m~5.0m。该现状道路已成为制约当地新农村产业经济进一步发展的重要因素。本项目的实施，将解决当地居民出行困难的问题，明显改善区域公路网的运输能力，对促进区域经济的发展以及周边村镇的商贸繁荣起到至关重要的作用，同时也对神木市通村公路网进行了完善。

### 2. 项目建设必要性

通过对研究区域的社会经济现状与发展规划、交通运输现状与规划的深入研究，结

合项目交通量预测结果，对项目建设的必要性作了全面的分析研究。

①**支撑重大发展战略的要求。**交通运输在国民经济发展中具有基础性、先导性、战略性和服务性功能，是发展的先行条件。全面建成小康社会、推进“一带一路”建设、奋力“追赶超越”、落实“五新战略”、发展“三个经济”等，都对交通发展提出了新的更高要求。乡级公路网是公路网的脉络，是重大发展战略的支撑。

②**稳步推进乡村振兴的要求。**促进乡、村公路网规划与乡、村地区资源开发、产业发展的有机融合，是巩固脱贫攻坚成果逐步向乡村振兴战略过渡的关键，乡、村级公路网作为农村公路的重要骨架，是服务乡村振兴战略的先行官，布局合理、安全畅通、服务优质、绿色经济的乡、村级公路网将促使农业生产链、效益链、生态链、环境链和价值链发生根本转变，有助于加速推进乡村振兴战略实施。

③**加快建设“交通强县”的要求。**党的“十九大”提出了建设“交通强国”的战略部署，确立了交通发展新的历史方位和时代特征。充分发挥我市综合交通枢纽地位和优势，以打造高品质综合交通为核心，建设交通强县是我市未来交通发展的方向。建好交通强县，要求加快完善乡、村级公路网布局，形成布局合理、衔接高效、畅通便利的交通运输网络，实现与铁路、航空、水运等多种运输方式协调发展，满足人民群众高质量的交通出行需求。

④**实现可持续发展的要求。**发挥乡、村公路网络的整体效率和效益，要求做好路网顶层设计，促进不同层次路网的协调发展。调整完善乡、村级公路网规划也是建立财权事权对应的公路管理运行机制的基础，对进一步提升建、管、养、运等各个环节的效率，保障公路可持续发展具有重要的作用。

⑤**是带动神木市城镇发展，推进国家新型城镇化建设的必然举措。**城镇化是实现现代化的必由之路，推进城镇化是解决农业、农村、农民问题，推动区域协调发展，扩大内需和促进产业升级的重要保障，对全面建成小康社会、加快推进社会主义现代化意义深远。但传统的城镇化是以牺牲农业、生态和环境为代价，导致城镇发展不均衡，资源与供需不平衡，劳动力与就业岗位分配不均衡等问题层出不穷。因此，党中央高瞻远瞩的提出新型城镇化建设方针，它是以城乡统筹、城乡一体、产业互动、节约集约、生态

宜居、和谐发展基本特征的城镇化，是大中小城市、小城镇、新型农村社区协调发展、互促共进的城镇化。本项目做为区域交通基础设施，对其实施是加快构建城市综合交通网络的重要支撑，是带动沿线村镇发展的基础工程，是改善区内投资环境，扩大内需，转移区内剩余劳动力，推进国家新型城镇化建设步伐的必然举措。

综上所述，本项目的实施是非常必要的。路线布局多次与沿线政府及有关部门协商、协调，意见已趋于一致；布线方案经过了反复的现场踏勘，并征得各级政府及有关部门认可。沿线区、乡镇政府和群众，对建设本项目都寄予厚望，并表示大力支持。

### 3. 项目建设可行性

经过对经济评价分析、社会稳定分析，结合规划等相关信息，本项目无占用基本农田、生态红线，路线布线复合城镇规划。项目的建设和实施是积极可行的，有益于社会经济的发展和生态环境的保护，具有显著的社会效益，基本得到了所涉及政府部门与群众的大力支持，项目建设可行。

### 4. 编制依据

- ①部颁公路工程勘察设计的《规范、规程》及建设单位现场指导意见；
- ②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》；
- ③交通部 JTG B01-2014《公路工程技术标准》；
- ④《小交通量农村公路工程设计规范》（JTG/T3311-2021）；
- ⑤《陕西省农村公路工程技术标准》（陕交发[2005]143号）。
- ⑥《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）

### 5. 设计标准

根据建设单位委托及要求，参照通村公路标准设计。对现状旧路平面进行优化，裁弯取直，增大转弯半径优化视距不良路段。

### 6. 测设经过及相关说明

我公司于 2025 年 8 月中旬，组织技术人员进驻测设现场，随即进行了详细的实地勘察工作。在路线勘察过程中，参照相关技术标准，结合建设单位要求路线顺现有旧路布设尽量利用现有路基和桥涵的原则，线位选择时尽量利用现有旧路，对部分指标较低路段进行改善，以便布设既能改善道路现状、又能节省投资满足业主需求的合理路线方案。通过外业勘察，使整个线路布设的桥涵构造物、排水设施等得到了进一步完善，并于 2025 年 8 月底完成了外业测量

任务。

## 二、建设条件

### (一)地形、地质、水文、气候等条件

#### (1) 地形、地貌

神木市地处陕北黄土高原与毛乌素沙漠的过渡地带，南部属以水蚀为主的黄土丘陵沟壑地貌区，地形破碎，沟壑纵横，水土流失最严重；北部属以风蚀为主的风沙草滩地貌区，地势较平坦，沙丘绵延，大部分土地被积沙覆盖；该市属温带半干旱气候，自然条件差，生态环境脆弱；境内河流有黄河及其支流窟野河、秃尾河。

#### (2) 河流与水文

项目区域该路段地下水埋藏较浅，属于秃尾河流域，地下水类型主要是第四系松散碎屑岩类孔隙水、黄土孔隙裂隙水和三叠系基岩裂隙水，地下水类型属潜水性质。

#### (3) 气候

项目所在区域属中温带大陆性季风半干旱气候，其基本特征是日照充足，春季干旱，常有大风降温天气；夏季炎热高温，降雨集中，且时有冰雹发生；秋季凉爽湿润，光热水资源基本同季，光能资源丰富，但降水量不足且年际变率大，有效降水日数少，春季尤甚。风大沙降温迅速，时有霜冻；冬季严寒漫长，西北风盛行，气候的空间差异较大，平均无霜期 171 天，区域年平均气温 9.1℃，年平均降水量为 400-450 毫米，且多集中在 7-9 月并以暴雨形式出现，项目区域所处地理位置是我省寒冷地区，冬季长达 180 天，积雪多在 11 月到次年 4 月，最大积雪深度 15cm，最大冻深 1.4 米，受自然因素影响，本项目构造物及路面工程设计与施工均考虑气候因素。项目所经区域内无地表水域。地下水以孔隙、裂隙潜水为主，且水质良好，可为工程及生活提供用水。

#### (4) 地质、地震

神木市位于华北地台鄂尔多斯台向斜东部，总体较稳定，构造简单，褶皱和断裂不发育。岩走向为北北东，呈向北西缓倾的大单斜，岩层倾角 1°~5°。主要发育有北北东（NNE）、北西西（NWW）、北北西（NNW）、北东东（NEE）四组节理。以上节理在区内的发育程度，除与应力场大小、性质、方向及应力场的组合有关外，还与各地层的强度、岩层厚度及岩层组合有着十分密切的关系。

勘察区新构造运动主要表现为振荡性上升，西部地壳上升幅度明显大于东部，在地势上表现为西高东低、北高南低。在地貌上表现为西部以风砂活动为主剥蚀地貌，地势平坦，东部以

流水作用为主的侵蚀地貌，冲沟发育。

根据《国家地震动参数区划图》(GB18306~2015)，神木市设计基本地震加速度值为0.05g，地震分组为第一组，特征周期采用0.45s，地震基本烈度为VI度区。

### 三、旧路现状

现有道路为4.0m~5.0米土路；在晴天时，车辆过后尘土飞扬，环境污染严重；雨天泥泞不堪，道路无法通行，极大的影响沿线居民的农业生产活动。路线平面指标较差，随弯就弯，沿线缺失排水设施和标志标牌和护栏等交通工程设施。



### 四、建设方案

#### (一)设计原则

针对本项目的特点，确定以下设计原则：

本项目工程难度较小，结合地形条件，合理选择设计速度，在路线设计中需合理掌握指标，尽可能降低工程造价。

充分利用旧路，灵活运行技术指标，尽可能提高旧路利用率，节约投资。

完善防排水设施，增加道路抵抗自然灾害的能力。

设置必要的安全设施，保证交通安全。

#### (二)路线

##### (1)设计原则

总体原则：尽量避让不良地质，降低工程造价，并在工程量增加不大的情况下，优化线形，加大曲线半径，提高标准；遵循节约用地、保护环境、节约投资的设计原则；集中设置取土坑、弃土场。

##### (2)平面设计

全线采用四级公路(II类)技术标准，设计速度采用15km/h，路基宽度5.0m，路面宽度4.5m。最小平曲线半径采用32m，满足《小交通量农村公路工程设计规范》(JTG/T3311-2021)要求。

路线起点K0+000位于神木市神木市栏杆堡镇接现有庙梁村集体牛场水泥路，路线终点K0+947位于神木市神木市栏杆堡镇接现有庙梁村集体牛场水泥路。

全线基本沿旧路走向进行布设，对视距不良路段进行优化。

路线长度0.947km，路线增长系数1.044，平均每公里交点个数19.007个，平曲线最小半径32m，平曲线占线路总长505.270m占线路总长53.355%，直线最大长度70.826m。

##### (3)纵断面设计

路线长度0.947km，平均每公里纵坡变坡次数8.448次，最大纵坡12.962%，最短坡长75m，竖曲线长度431.613m，占路线总长45.577%，竖曲线最小半径凸型：300m/1，凹型800m/2。

#### (三)安全设施

本项目按照《道路交通标志和标线》(GB 5768-2022)，《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82-2009)及《公路交通安全设施设计细则》(JTG/T D81-2017)，针对本项目的特点和当地地理、气候和环境，以及考虑公路建设资金的合理利用等因素。

##### 1. 标志

###### (1) 设计依据

- ①交通部《公路工程技术标准》(JTJ B01-2014)；
- ②国家标准《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)；
- ③依据国内安全设施设计的成功经验。

###### (2) 设计原则

设置交通标志，旨在通过对驾驶员适时、准确的诱导，充分发挥公路快速、舒适、安全的效能。本路交通标志设计主要以不熟悉本路及其周围路网系统的司机为使用对象，通过适时、适量地提供交通信息，使司机能够正确选择路线及方向，顺利、快捷地抵达目的地。同时，还应通过禁令、警告等标志保证必要的行车安全，使道路发挥最大的作用，因此在交通标志的布设上应遵循以下的总体原则：

- ①交通标志系统应设计科学、规范、齐全，以不熟悉该公路及其周围路网体系的出行者为对象，为其提供明确、清晰、醒目的指路信息服务；

②交通标志系统应做到长途指引与短途分流相结合，过境交通与本地诱导服务兼顾；

③不同标志支撑结构错落有致，与周围环境相协调；交通标志信息应保持系统性、连续性，地点指示层次分明，地名、路名、路线及编号相互呼应；

### (3) 标志牌设计

①布设原则交通标志设置给道路使用者提供明确、准确、及时和足够的信息，并满足夜间行车的视觉效果。本次设计的标志种类有：限速标志、急弯标志、陡坡标志等。标志的结构型式有单柱式。

#### ②版面设计及材料要求

交通标志板标志板面粘贴高强反光膜。版面颜色与字体应符合《道路交通标志和标线》（GB5768—2022）中的有关要求。

③结构与基础标志的支撑结构应保证安全、外形美观、经久耐用。

## 2. 护栏

### (1) 设计原则

路侧护栏能防止失控车辆冲出路外，碰撞路边障碍物或其它设施，它的设置主要以路侧事故严重度为依据、连续布设，设置原则为：

①在发生过车辆驶出路外交通事故的地方，宜进行公路线形、交通环境、气象环境等的综合分析，找到主要风险因素，采取针对性措施。需要设置防护措施时，可考虑设置防护等级高一些的路侧护栏；

②急弯或连续急弯，特别是连续下坡路段小半径曲线的外侧，宜设置路侧护栏，急弯或连续急弯的弯道内侧，路侧危险程度不高时，可不设置路侧护栏，宜适当修整边坡、边沟或改善视距；

③陡坡路段平曲线外侧，尤其是长下坡直线段尽头、急弯路段的外侧，宜设置路侧护栏；

### (2) 注意事项

①构件表面采用热浸镀锌表面防腐处理，整体外观颜色为果绿色。

②立柱不得有明显的扭转，不得焊接加长，端部毛刺必须清除，立柱放样应以公路上的控制点为基础，根据量距情况对立柱间距作适当调整；立柱安装应与设计图纸相符，并与道路线形协调，立柱必须牢固地埋入土中，并埋入深度必须达到设计所规定的深度，且与地平面垂直。

③无论采用何种方法安装护栏，承包人应尽量避免损坏路面下埋入的管线设施，若造成损坏时承包人应负责修好，损坏后的修理费用由承包人承担。

④护栏安装完毕后，水平方向和竖直方向应形成顺畅的线形。应对景观及驾驶员的视线有良好诱导。

⑤致侧的波形梁护栏，不应使护栏面侵入公路建筑界限以内。

⑥波形梁板一般应采用连续辊压成形。波形梁上的螺栓孔必须定位准确。每一端部的所有拼接螺栓及拼接不宜过早拧紧。

⑦立柱安装完毕至柱帽安装期间，应防止立柱内掉入杂物。

⑧波形梁的连接螺栓及拼接不宜过早拧紧。

⑨在拧紧连接螺栓前应调整托架准确就位。

⑩护栏、端头、立柱长度和宽度方向不允许焊接，构件不应出现裂缝。

## 3. 轮廓标

轮廓标用以指示道路前进方向和边缘轮廓。目的是给驾驶人员提供准确的道路轮廓方向，使得驾驶人能够更加安全行驶。本项目轮廓标分别附着于波形护栏和上，柱式轮廓标适用于不设护栏的路段。

根据《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）规定，且沿行车方向为白色。轮廓标反射器安装角度应尽可能与司机视线方向垂直。

附着式轮廓标的后底板、支架，应采用铝合金板或钢板制造，也可采用合成树脂类板材。连接件应采用钢材制造。

轮廓标的各部分应成型完整，不应有明显的划伤、裂纹、缺陷或损坏。金属基体表面不得有砂眼、毛刺、飞边或其它缺陷；合成树脂类材料基体表面不得有毛刺、裂缝或气泡等缺陷。

## (四) 路基设计

### 1. 设计原则

①根据沿线工程地质、水文地质条件，选择经济合理的设计高度、横断面形式和边坡坡率，采取必要的排水、防护措施，防止各种不利的自然因素对路基造成的危害，确保路基足够的强度、稳定性和耐久性。

②注重环境保护，坚持“不破坏就是最大的保护”原则，实行最严格的耕地保护制度，认真做好调查研究，贯彻因地制宜，就地取材、以防为主、防治结合、安全经济、造型美观、顺应自然、与环境景观相协调的原则。

③路基路面排水、防护、环保和景观设计要综合考虑，除满足公路使用功能外，还要根据环评报告、水土保持方案、地质灾害评价等方面的要求，采取相应的工程措施，确保环评报

告、水土保持方案和地质灾害评价等提出的环保措施得到落实。

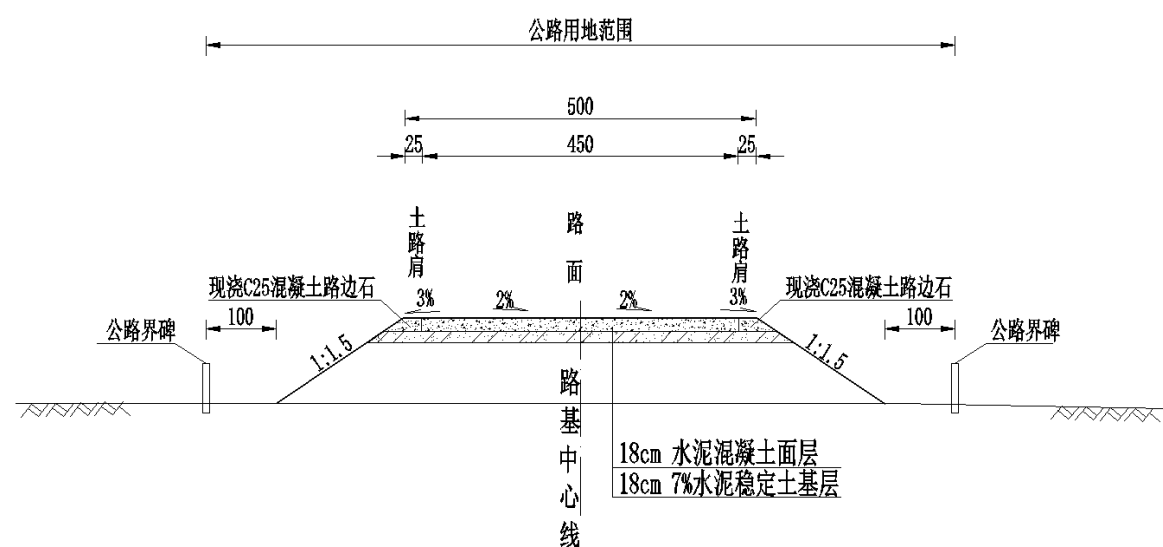
④根据沿线地形、地貌、水文、气象等自然条件以及使用要求、自然区划、公路等级、设计年限、交通量和沿线工程地质情况，本着“安全、经济、适用”的原则，依据以下规程、规范及相关指导性意见等进行路基及排水、路面结构设计。

## 2. 设计依据:

- ①《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）；
- ②《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- ③《公路勘测规范》（JTG C10-2007）；
- ④《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- ⑤《公路路面基层施工技术细则》（JTG/F20-2015）；
- ⑥《公路排水设计规范》（JTG/T D33-2012）；
- ⑦《公路工程施工安全技术规范》（JTG/F90-2015）；
- ⑧《公路水泥混凝土路面施工技术规范》（JTGF30-2019）；
- ⑨《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）；
- ⑩《小交通量农村公路工程技术标准》（JTG 2111-2019）。

## 3. 路基横断面布置

按照交通部发布的《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021），本项目按路基宽度按照四级公路（II类）标准设计，路基宽度为5.0m、路面宽度为4.5m，两侧设置宽0.25m现浇C25混凝土硬化路肩，路基设计洪水频率采用1/15。地震基本烈度为VI度。标准横断面见下图：



## 4. 路拱横坡

全线路基为整体式路基，路面采用单向2.0%的路拱横坡。

## 5. 超高渐变率、最大超高横坡度及超高过渡方式

超高渐变率采用线性渐变，超高与加宽过渡段在回旋线全长范围内进行，四级公路（II类）超高渐变率宜采用1/75进行渐变。当超高横坡度大于路拱横坡，超高方式采用绕行车道中心线旋转，本项目采用最大超高为4%。

## 6. 平曲线加宽

本项目平曲线加宽值采用四级公路（II类）加宽值。设置回旋线或超高过渡段时，加宽过渡段长度应采用与回旋线或超高加宽段长度相同的数值。加宽渐变率应不大于1:5，且加宽渐变段长度应不小于6m。

## 7 公路用地范围

对于一般路基，排水沟和截水沟外1.0米为公路用地界，无排水沟、截水沟路段，公路用地界为坡脚外或坡顶外1.0米。

## 8. 路基边坡

填方路基：本路线填方路基边坡坡率采用1:1.5。

挖方路基：本路线土质挖方路基边坡坡率采用1:0.5，边坡每8米设置一级平台，平台宽2m。石质挖方边坡边坡坡率采用1:0.5，边坡每12.0m设置宽2m边坡平台。

## 9. 路基基底处理

地基表面在清除地表耕植土、挖反向台阶或其他措施处理后应碾压密实，其压实度应不小于85%（重型击实标准）。

地面横坡小于1:5时，清除表土并对原地面进行碾压。

地面横坡1:5~1:2.5时，原地面挖台阶，台阶宽度不小于2m，并设置向内侧的4%坡度。当基岩面上的覆盖层较薄时，宜先清除覆盖层再挖台阶；当覆盖层较厚且稳定时，可予保留。

地面横坡陡于1:2.5时，除按前述挖台阶外，局部路段设置支挡工程。

路基施工过程中，若路堤基底范围内地表水或地下水影响路基稳定时，应采取拦截、引排等措施，或在路堤底部填筑不易风化的片石、块石等透水性材料。

路堑开挖前应先将原地表腐质土及耕植土等予以清除，清除厚度为0.3m。

## 10. 涵台路基处理

涵洞构造物临近的过渡段路基，为预防(或减小)涵台过大差异沉降的产生，采用以下综合

措施:

- ①台背回填应采用透水性好的材料，不得采用盐渍土及含有腐殖物、垃圾的土填筑。
- ②台背填土必须分层夯实，并切实做好台背填土防护工程，防止受水流侵蚀和冲刷。重型压路机压不到的地方要求用小型机具分层夯实。
- ③涵台路基段的路基的压实度不得小于 95%。
- ④为便于压实，桥头过渡段路基底部处理宽度为 2.0m，台后路基挖台阶坡率采用 1: 1 至路基设计高度，每级台阶宽 2m。
- ⑤路堤与桥台连接处应设置过渡段。应做好填料、地基处理等综合设计。

### 11. 路基压实标准与压实度

路基压实采用重型压实标准，路基填土不同部位的压实要求严格按照《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）中的有关规定执行，详见下表：

路基压实标准及填料要求 表 1

填挖类型		路面底面以下深度 (米)	填料最小强度 (CBR) (%)	压实度 (重型击实)
填方	路床	0~30	5	≥94%
		30~80	3	≥94%
	上路堤	80~150	3	≥93%
	下路堤	150 以下	2	≥90%
零填及路堑路床		0~30	6	≥94%
		30~80	4	≥94%

路基不同部位填料的最小强度和最大粒径要求严格按照《小交通量农村公路工程设计规范》（JTGT 3311-2021）中有关规定执行，路床最大压实厚度不大于 30cm，最后一层压实厚度不小于 10cm；路床填料最大粒径应小于 100mm，路堤填料最大粒径应小于 150mm，路床不得采用软质岩石填筑。

除满足正常路床填筑粒径、压实度、CBR 要求外，地基土基回弹模量值应大于 40MPa。

### 12. 防护设计

防护工程按照安全、实用及施工方便为原则，为保证边坡稳定和减少占地收缩坡脚。本次

设计中采用了护肩墙防护形式，材料选用 M10 浆砌片石；根据挡土墙墙高的不同，地基承载力要求达到相应要求，当地基承载力不满足要求时，应对基础进行处理。挡土墙基础土质时基础应换填天然砂砾垫层处理。

### 13. 错车道

本项目路基宽度为 4.5m，本着充分利用有利地形、通视、安全的原则，在有利地点左侧或右侧设置错车道，并且路基宽度应不小于 6.5m，有效长度应不小于 10.0m，渐变长度为 9.0m。

### 14. 路基、路面排水设计

全段路基四级公路设计洪水频率采用 1/15，根据地形、排灌水系，结合桥涵设置进行路基排水系统综合设计。

#### ①路面排水

本项目纵坡较小低填路段和浅挖路段，路面水均以漫流的形式直接散排。

#### ②路基排水

矩形边沟：挖方段路侧边沟采用 40×40cm 现浇 C25 混凝土矩形边沟，内壁厚 25cm，底部和外壁后 15cm。

### 15. 取土、弃土设计

取土场选择荒山、荒地、劣地或小山包等易恢复农田的位置；弃土场弃方应考虑造地还田，对不能进行造地的弃土场，进行必要的地表绿化，与原地貌保持协调一致。

本项目在 K0+350 右侧 20m 处设置弃土场 1 处，弃土压实度要求不小于 90%。

## (五)路面设计

### 1. 路面设计标准及自然区划

公路等级：四级公路（II类）。

设计标准轴载：以双轮组单轴载 100KN 为标准轴载，表示为 BZZ-100。

设计年限：水泥混凝土路面设计年限 10 年。

公路自然区划：III2a

### 2. 路面结构设计

路面设计根据交通量及其车型组成和使用任务、服务功能、当地材料及自然条件、施工经验，遵循因地制宜、合理选材、方便施工、利于 养护、节约投资的原则，结合路基填挖情况、填料性质、水文地质条件等因素，并参考同类地区已实施的其它项目的路面结构方案进行设计。

路面结构组成如下：

面层：18cm 水泥混凝土面层

基层：18cm 7%水泥稳定土基层

路面总厚度 36cm，路肩采用 18cm 厚现浇 C25 混凝土加固路肩。

### 3. 路面结构层材料技术要求

#### (1) 水泥混凝土路面

水泥混凝土采用 C30 混凝土，设计弯拉强度为 4.0MPa，弯拉弹性模量 27000MPa。

①水泥：水泥的物理性能及化学成分应符合现行的国家标准，宜采用普通硅酸盐水泥，水泥 28d 抗折强度 $\geq$ 6.5MPa，抗压强度 $\geq$ 42.5 MPa。

②粗集料（碎石）：应质地坚硬、耐久、洁净、符合粗集料规定级配，最大粒径不宜超过 31.5mm。粗集料的技术要求应符合以下两表要求：

粗集料技术要求 表 2

项目	技术要求
颗粒级配	见下表
压碎指标值 (%)	<25
针、片状颗粒含量 (%)	<15
硫化物及硫酸盐含量 (折算为 SO <sub>3</sub> ) (%)	<1
含泥量 (冲洗法) (%)	<1

粗集料标准级配范围 表 3

配型	粒径 (mm)	方筛孔尺寸 (mm)							
		2.36	4.75	9.5	16	19	26.5	31.5	37.5
		累计筛余 (以质量计) (%)							
合成级配	4.75~31.5	95~100	90~100	75~90	60~75	40~60	20~35	0~5	0
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0				
	9.5~16		95~100	80~100	0~15	0			
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0		
	16~26.5			95~100	55~70	25~40	0~10	0	
	16~31.5			95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

③细集料（中砂）：应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配。细集料的技术要求，应符合以下两表要求：

细集料的技术要求 表 4

项目	技术要求
颗粒集配	见下表
含泥量 (按质量计%)	<2%
硫化物及硫酸盐含量 (折算为 SO <sub>3</sub> )	<0.5%
有机物含量 (比色法)	合格

细集料标准级配范围 表 5

砂分级	方孔筛尺寸 (mm)					
	0.15	0.3	0.6	1.18	2.36	4.75
筛余累计 (以质量计) (%)						
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

④工程用水：工程用水不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类有机物。

⑤外加剂：质量应符合现行的国家标准《水泥混凝土外加剂》的规定。

#### (2) 水泥稳定土基层

水泥宜采用等级不低于 32.5 级的普通硅酸盐水泥，水泥初凝时间应不小于 3 小时、终凝时间不小于 6 个小时。水泥其它指标应符合国家相关标准的规定。

水泥稳定土基层水泥剂量建议为 7%，塑性指数小于 12，具体以实验为准。水泥稳定土基层压实度不得小于 95%。

## 六、桥梁涵洞

### 1. 涵洞设置概况

本项目根据现场排水需求，共设置 1-1.5m 钢筋混凝土圆管涵 2 道涵洞。

### 2. 设计依据

- (1) 交通部部颁标准《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)
- (2) 交通部部颁标准《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)
- (3) 交通部部颁标准《公路钢筋混凝土及预应力混凝土桥涵设计规范》(JTG 3362-2018)
- (4) 交通部部颁标准《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)

- (5) 交通部部颁标准《公路工程抗震规范》(JTG B02-2013)
- (6) 交通部部颁标准《公路涵洞设计规范》(JTG/T 3365-02-2020)
- (7) 交通部部颁标准《公路桥涵施工技术规范》(JTG/T 3650-2020)

上部(管节)	下部	基础
25	/	/

### 3. 技术标准

- (1) 环境类别: I-B;
- (2) 设计使用年限: 30年;
- (3) 设计荷载: 公路-II级;
- (4) 地震动峰值加速度系数: 0.05g。

### 4. 涵洞设计

#### (1) 耐久性设计

①对于钢筋混凝土结构,最大氯离子含量为0.2%,最小水泥用量为280kg/m<sup>3</sup>,最大水灰比为0.55,最小最大胶凝材料用量分别为280 kg/m<sup>3</sup>及400kg/m<sup>3</sup>,最大碱含量为3.0kg/m<sup>3</sup>。(其中氯离子含量系指其与水泥用量的百分率)。

②项目所在区环境类别为处于I-B,根据《公路工程混凝土结构耐久性设计规范》(JTG/T 3310-2019)要求的混凝土最低强度等级及最小保护层厚度如下:

环境类别	环境作用等级	预应力混凝土	钢筋混凝土			素混凝土
			上部结构	下部结构		
			梁、板、塔	桥墩、涵洞	承台、基础	
一般环境	I-B	C45	C40	C35	C30	C25

设计使用年限为100年的桥涵结构和构件,其混凝土最低强度等级应符合上表的规定。设计使用年限为50年和30年的桥涵结构和构件,其混凝土最低强度等级可在上表的规定上降低一个等级(5MPa),但预应力混凝土应不低于C40、钢筋混凝土应不低于C25。

桥涵结构的混凝土保护层最小厚度表 (mm)

环境类别	环境作用等级	涵洞上部	涵洞下部	承台、基础
		30年	30年	30年
一般环境	I-B	20	25	40

根据上述要求,本项目涵洞混凝土保护层厚度选取如下表所示:

#### (2) 主要材料

##### ①混凝土

钢筋砼圆管涵及帽石采用C30砼,铺底采用砂砾石、基础采用C20混凝土、洞口采用M10浆砌片石。

##### ②普通钢筋

普通钢筋采用HPB300和HRB400钢筋,钢筋应符合《钢筋混凝土用钢第1部分:热轧光圆钢筋》(GB/T 1499.1-2017)和《钢筋混凝土用钢第2部分:热轧带肋钢筋》(GB/T 1499.2-2018)的规定。

#### (七)筑路材料

本项目所在区域筑路材料除路基填料就近选用外,其它筑路材料均需从远处外购。

##### (1) 碎石、块片石

府谷县海则庙乡石料厂,可生产加工各种规格的碎石、块片石,石料质地坚硬,粒径均匀,强度高,压碎值小,含泥量低。直接购买,运输方便,如本地碎石能够满足相关技术标准,也可采用本地碎石。

##### (2) 水泥

神木市能购买到各种型号水泥,性能稳定,主要用于沿线路面、防护及排水设施。质量、数量均能满足工程需要,运输条件便利。

##### (3) 砂、砂砾

料场位于神木市,黄河沿线有多家砂场,所产砂质纯净,质量优良,储量丰富,可满足工程需求。

##### (4) 砖

神木市能购买到各种型号砖,性能稳定质量、数量均能满足工程需要,运输条件便利。

##### (5) 钢材

钢材可从榆林市购买。

##### (6) 材料与运输条件

各类材料的运输条件良好。筑路材料以汽车运输为主,距离较近的当地材料也可使用拖拉

机运输。

## (八)环保工程

根据国家环境保护法的规定，公路建设项目必须合理地利用自然环境保护，防止环境污染及生态破坏。该项目建设对促进地区经济发展、改善投资环境加快区域资源开发都具有积极作用。

(1) 公路选线尽量避开村庄、少占良田，以减少汽车噪音、废气、震动对两侧居民生活的影响。

(2) 路线与现有道路交叉处顺接，以利于人畜通行和满足当地居民生产生活的需要。路基排水因地制宜，防止水土流失。

(3) 沿线取土坑、弃土场不占农田，路基填方除纵向调运外，在路线两侧指定地点集中取土，挖方较集中路段的弃方选择合适地点堆放，通过合理取土弃土造地还田，支援农田水利建设，避免废方淤塞，造成冲淤失衡。

(4) 施工期间要采取措施，防止环境污染。施工单位的生活、生产污水要集中处理，不得乱排乱放；施工临时便道及路基工程在未铺筑路面前，要定时洒水，以减少尘土飞扬；各种易飞扬材料的运输要进行遮盖，防止飞扬污染空气、影响人体健康及农作物生长；各种施工大型机械在接近村镇及居民区作业时，晚上 22:00 至次日 6:00 时应禁止作业；应设置施工期间临时排水设施，确保农田，防止水土流失。

(5) 做好施工组织计划，在施工期间把对环境造成的影响降至最小程度。工程完工前，做好场地清理平整工作，整饰路容，对已破坏的地表，要进行重新整平、恢复。

## 五、施工组织设计

### 1. 交通组织设计的原则及内容

#### (1) 交通组织设计的原则

在充分利用现有路网的基础上，尽可能实现合理分流，减少拟建项目的交通压力，在项目实施阶段，拟建项目主要通过交通管制，确保区间交通畅通。

#### (2) 交通组织设计方案

(3) 道路施工中路线、路基、路面、桥涵、交叉等专业的施工对原有公路交通通行的影响及措施，区间车辆主要以采取分时段全幅封闭、间歇放行的措施，以确保施工连续性 & 过往车辆的安全。作业时应综合考虑各相关因素，确定合适的布置方案。

(4) 施工期间原有公路交通限流、分流、封闭及绕行等管制措施的可行性分析，拟采取

的交通组织方案，在项目开工前 1 个月，可通过当地广播、电视、微信、微博等手段告知广大司机与沿线群众，并在项目起终点及分流路口树立临时标志牌。

对于需全幅封闭的特殊路段，可采用“中午与晚上通行”管制措施、确保限流、分流成功。

### 2. 施工组织、施工期限、主要工程的施工方法、工期、进度及措施

#### (1) 施工组织

① 开工前，建设单位应组织设计、施工、监理单位进行技术交底。

② 施工单位应根据设计图纸、合同文件、施工条件、工期要求、机械设备等确定各分项工程的施工工艺流程、施工方案，进行详细的施工组织设计。

③ 开工前，施工单位应对施工、试验、机械、管理等岗位的技术人员和各工种技术工人进行培训。未经培训的人员不得单独上岗操作。

④ 施工单位应根据设计文件，测量校核平面和高程控制桩，复测和恢复中桩、复测横断面、核算土石方数量，并报监理工程师审批。

⑤ 施工工地应以标段为单位建立相应资质的现场实验室，能够对原材料、配合比和各项工程质量进行检测和控制，提供符合交工检验、竣工验收和计量支付要求的自检结果。

⑥ 各种桥涵等构造物应提前建成施工时应确保运送原材料、各种混合料的道路基本平整、畅通，不得延误运输时间或碾坏新建的基层。

⑦ 施工中的交通运输应配备专人进行管制，保证施工有序、安全进行。

### 3. 施工期限的总体安排

本项目施工有效工期 3 个月，计划于 2026 年 3 月初开工，2026 年 5 月底竣工。工期要求较紧，施工作业条件较差，气候影响大，施工单位必须根据工程分布及工程特征，合理划分作业工区，做好进度计划并 确保计划的顺利实施，不同的施工工序可以平行作业，合理安排施工。发现关键工程滞后应及时采取措施，通过加强调度，加大投入等方式予以解决。避免由于施工工序安排不合理，延误工期。本施工组织仅从设计角度进行考虑安排，待招标确定施工单位后，要求施工单位根据本单位实际情况编制具体可实施的施工组织计划和方案。

### 4. 主要工程的施工方法

#### (1) 路基工程

公路路基施工应严格按照《公路路基施工技术规范》(JTG/T 3610-2019)进行，以机械化施工为主，人工施工方式为辅。路基填筑施工之前，必须取代表土样，按现行规范对路基填料进行试验及神木地区施工特点，求得各取土场土样的最大干容重和最佳含水量，并选择路段进

行压实试验，以确定正确的压实方法、各类压实设备的类型及组合工序、最佳组合下的压实遍数及压实厚度，以便指导路基土的压实施工。路基填筑完成后，必须进行及时的刷坡处理，将刷坡土方就近利用。

## （2）路面工程

公路路面施工应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/T F30-2014、《公路路面基层施工技术细则》JTG/TF20-2015 进行，以机械化施工为主，人工施工方式为辅。

## 5. 主要材料供应、运输方案及临时工程安排

项目所需均可从就近购买。临时工程的安排仅从设计角度予以考虑，施工前应进行补充查，落实并与当地协调好。施工场地的电力设施或网络，施工期间与电力或电讯部门协商，就近解决。路面面层拌和站合设，以减少临时占地。进入施工场地和拌和站均应设计有施工便道，与现有路网相连接。施工期间施工道路应实行全封闭施工。但须保证施工车辆的通行，必须做好施工期间的施工车辆通行安排。

## 6. 对施工用水、用电、以及雨雪天气所采用的措施

项目所在地地下水位较低，工程所需用水需要外运。施工期间生产生活用电，施工单位可提前与电力部门协商，架设临时用电、通讯等设备。项目所在区域风沙较大，施工条件较为艰苦，天气变化无常，施工期间应提前做好应急预案防止不良天气的突然来袭。

# 六、施工注意事项

## 1. 一般路基施工

- （1）路堤基底为耕植土、腐殖质土及人工填筑的场地时，须清除表土，之后进行填前夯（压）实处理，路基基底压实度（重型）不小于 90%。
- （2）位于路基范围内的树根等必须挖除干净。
- （3）路基填筑前，应对填料密度、含水量、最大干密度等进行测定，压实过程中经常检查土的含水量，压实后应检查填料的密实度是否符合设计要求。
- （4）路基填筑，必须根据设计断面，分层填筑、逐层压实，分层的松铺厚度通过试验确定，填筑至路床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 10cm。
- （5）路基填筑应采用水平分层填筑法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实检验符合规定要求之后，再填上一层。
- （6）若路基填筑分几个作业段施工，两段交接处，不在同一时间填筑时，则先填地段，

应按 1:1 坡度分层预留台阶。若两个地段同时填筑，则应分层相互交叠衔接，其搭接长度，不得小于 2m。

（7）为保证路基边部的强度和稳定，施工时每侧超宽 50cm，施工加宽与路堤同步填筑，均匀压实，严禁出现贴坡现象。

（8）路基在雨季施工时，应注意加强施工管理，做好临时排水和防护措施，避免路肩和边坡受雨水冲刷造成拉槽、坍塌。

（9）填方路基（如填土或填土、石混合物）填筑前应选择代表性路段进行压实试验，以确定正确的压实方法、各类压实设备的类型及组合工序、最佳组合下的压实遍数以及压实层厚度，用以指导路基的压实施工。

（10）施工期间应进行动态观测。动态观测项目应根据工程的重要性和地基的特殊性，以及观测对施工的影响程度等确定。本项目在施工过程中必须进行沉降和水平位移观测。

（11）施工期间宜按路堤中心线地面沉降速率每昼夜不大于 10~15mm、坡脚水平位移速率每昼夜不大于 5mm 控制路堤稳定性。特殊软土地基应根据设计要求确定稳定性控制标准。当沉降或位移超过标准时，应立即停止路堤填筑。

（12）路面铺筑必须待沉降稳定后进行。沉降稳定的标准应采用双标准控制，即推算的工后沉降应小于设计容许值，同时连续 2 个月观测每月沉降不超过 5mm。。

## 2. 路面施工技术要求

- （1）施工前应进行基层的质量检验，并应进行路面的定位和标定高程。
- （2）有路缘石的路面，应根据设计要求设置路缘石基准点和基准线，并应沿路缘石基准线砌筑路缘石。无路缘石的路面，可采用混凝土止挡法或在边线砌块下设水泥砂浆粘结固定砌块。
- （3）应按设计厚度及松铺系数均匀摊铺整平层材料并整平压实。在已摊铺好的整平层上，不得有任何扰动。
- （4）砌块的铺筑应从砌块基准点开始并应以砌块基准线为基准。铺筑时不得站在整平层上作业，铺筑时可用木锤或胶锤将砌块锤打稳定、平整，不应损坏边角。铺筑中应对砌块安装的牢固与平整情况随时检查，并应及时修正。
- （5）铺完砌块后宜采用小型振动碾压机碾压 2 次~3 次，前进速度应与步行速度相当，并不宜使砌块受到扰动。
- （6）应在路表面均匀撒铺薄层嵌缝砂并扫入接缝中，用小型振动碾压机碾压使砂灌入接缝，接缝灌砂与振压要反复进行直至接缝灌满、填实为止。

(7) 砌块路面施工完后应将路面上的砂子清扫干净。

### 3. 挡土墙施工注意事项

(1) 挡土墙施工前，应做好截、排水及防渗设施。

(2) 在土质松软或地下水丰富地段修建时，宜避开雨季施工。

(3) 明挖基坑应符合下列规定：

① 施工过程中应对地质情况进行核对，与设计不符时，应及时处理。

② 基坑开挖应分段跳槽进行。

③ 坑内积水应及时排干。

(4) 基底检验合格后，应及时进行下道工序施工。

(5) 挡土墙墙后填料应符合设计要求，应采用透水性较好的材料填筑，在圬工强度达到 70% 以上方可分层填筑。

(6) 挡土墙端部伸入路堤或嵌入地层部分应与墙体同时砌筑。挡土墙顶面应找平抹面或勾缝，其与边坡间的空隙应用粘土或其他材料夯填密封。

(7) 挡土墙基础应埋在原有地表以下至少 1.0 米处，基底部应严格夯实。挡土墙基底换填处理 30cm10%灰土或天然砂砾。

(8) 挡土墙分段砌筑，每段长度 10~15m，两段间设 2cm 沉降缝，缝内用沥青麻絮填塞。

(9) 浆砌片石圬工施工要求：位置、尺寸、坡度放样准确，开挖时挂线施工，基础顶面铺砌平整密实，墙体砌筑时要求片石大面向上，分层错缝、一丁一顺交错砌筑，坐浆饱满，勾缝密实，线型顺畅，并注意与其它排水设施接合处的平顺，于旧构造物衔接处及防护工程自身的起、终点均应做封头处理，起终点采用小锥坡式、其他接头采用端墙式。防护工程均应在高出埋置线 0.3 米以上按照 2-3 米分层交错设 10cm 直径的泄水孔。

#### 注意事项

A 混凝土按照施工配合比和现场砂的实际含水量来配制。

B 砌筑时片石的小面向外，不得将片石立起来砌筑，片石间应彼此交错搭接，不得松动。

C 选用坚硬的石料，砌筑时做到砂浆饱满，错缝砌筑，杜绝通缝、迭砌、贴砌和塞等方法，砌体勾缝牢固、美观。

## 七、未尽事宜，严格按现行规范执行。

# 主要技术经济指标表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S1-3

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
<b>一、基本指标</b>				
1	公路等级	级	四	
2	设计速度	km/h	15	
<b>二、路线</b>				
3	路线总长	km	0.947	
4	路线增长系数		1.044	
5	平均每公里交点个数	个	19.007	
6	平曲线最小半径	m/个	32	
7	回头曲线	个	/	
8	回头曲线最小半径	m	/	
9	平曲线总长	m	505.270	
10	平曲线占路线总长	%	53.355	
11	直线最大长度	m	70.826	
12	最大纵坡	%	12.962	
13	最短坡长	m	75	
14	竖曲线总长	m	431.613	
15	竖曲线占路线总长	%	45.577	
16	平均每公里纵坡变坡次数	次	8.448	
17	竖曲线最小半径			
	(1)凸型	m	300	
	(2)凹型	m	800	

编制：陈金龙

序号	指标名称	单位	数量	备注
1	2	3	4	5
<b>三、路基、路面</b>				
18	路基宽度	m	4.5	
19	路面宽度	m	4.0	
20	路基工程			
	(1)填土方	k·m <sup>3</sup>	0.196	
	(2)挖土方	k·m <sup>3</sup>	3.815	
	(3)挖石方	k·m <sup>3</sup>	0.955	
21	防护工程	m <sup>3</sup>	56.1	
22	路面工程			
	水泥混凝土路面	k·m <sup>2</sup>	4.754	含加宽
	水泥稳定砂砾	k·m <sup>2</sup>	5.521	含加宽
23	排水工程			
	C25混凝土矩形边沟	m <sup>3</sup> /m	0.253/902	边沟
<b>四、涵洞</b>				
24	钢筋混凝土圆管涵	m/道	13.75/2	
<b>六、平面交叉</b>				
25	平交	处	2	

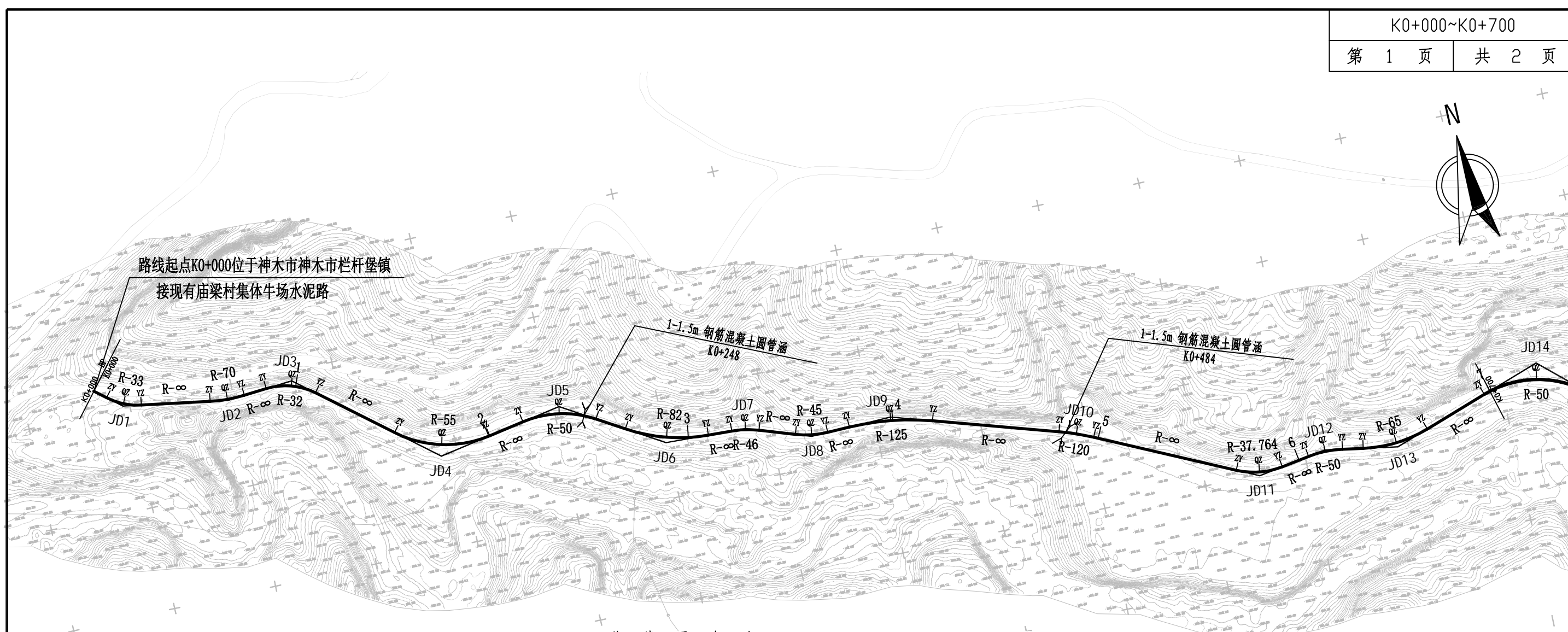
复核：郭明洋

# 第二篇

# 路线



路线起点K0+000位于神木市神木市栏杆堡镇  
接现有庙梁村集体牛场水泥路



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
BP	4303993.617	463749.235	K0+000							
JD1	4303983.535	463761.446	K0+015.836	30°10'25.6*(Z)	33		8.896	17.379	1.178	0.413
JD2	4303975.270	463811.517	K0+066.170	13°51'20.5*(Z)	70		8.505	16.928	0.515	0.083
JD3	4303977.802	463843.826	K0+098.496	43°39'55.8*(Y)	32		12.820	24.387	2.473	1.253
JD4	4303926.579	463906.670	K0+178.318	49°32'17.1*(Z)	55		25.378	47.553	5.572	3.202
JD5	4303937.677	463967.411	K0+236.863	41°23'08.8*(Y)	50		18.886	36.116	3.448	1.657
JD6	4303909.479	464014.284	K0+289.907	28°27'57.5*(Z)	82		20.799	40.740	2.597	0.859
JD7	4303907.738	464053.140	K0+327.943	16°26'24.3*(Y)	46		6.645	13.199	0.477	0.091
JD8	4303897.204	464083.725	K0+360.200	20°09'40.1*(Z)	45		8.000	15.835	0.706	0.165
JD9	4303897.995	464122.928	K0+399.246	18°35'02.1*(Y)	125		20.452	40.544	1.662	0.359
JD10	4303870.929	464209.151	K0+489.259	8°05'18.6*(Y)	120		8.484	16.941	0.300	0.028
JD11	4303831.697	464291.343	K0+580.305	34°36'27.1*(Z)	37.764		11.765	22.810	1.790	0.720
JD12	4303837.048	464324.786	K0+613.454	19°11'24.9*(Y)	50		8.452	16.747	0.709	0.158
JD13	4303830.857	464359.546	K0+648.602	28°52'19.3*(Z)	65		16.733	32.754	2.119	0.711
JD14	4303856.043	464433.644	K0+726.153	60°45'00.8*(Y)	50		29.306	53.015	7.955	5.597

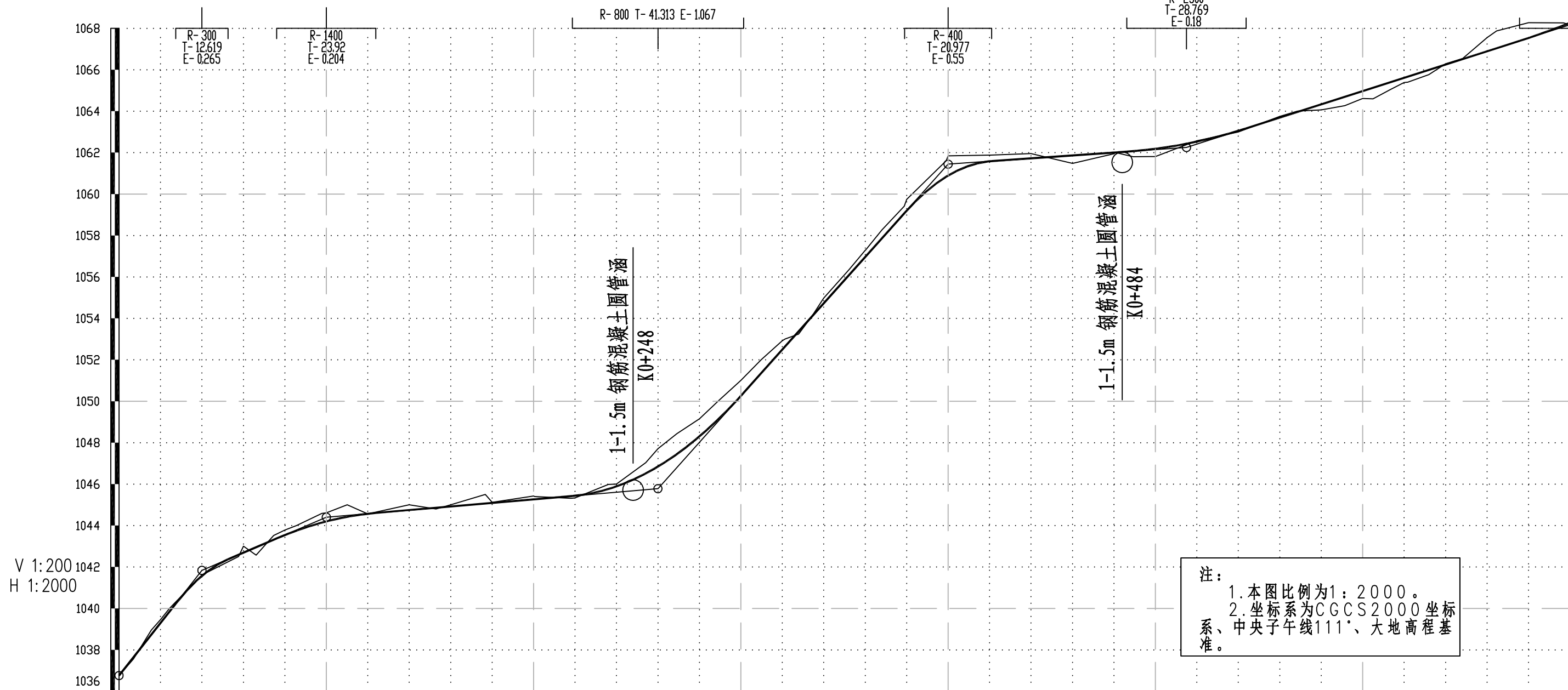
注：  
1. 本图比例为1:2000。  
2. 坐标系为CGCS2000坐标系、中央子午线111°、大地高程基准。



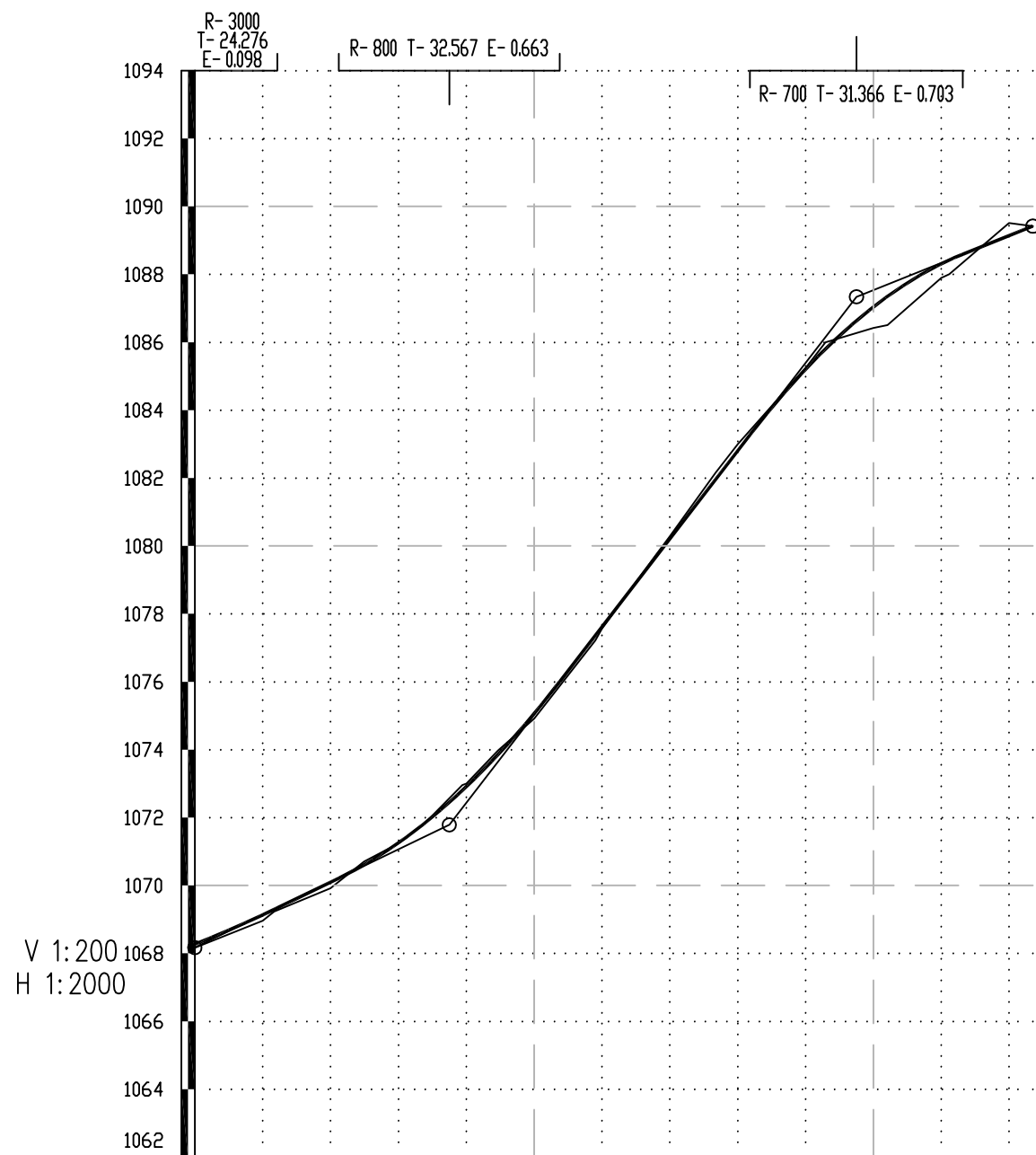
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD14	4303856.043	464433.644	K0+726.153	60°45'00.8"(Y)	50		29.306	53.015	7.955	5.597
JD15	4303816.987	464477.056	K0+778.952	21°26'39.1"(Z)	56		10.604	20.959	0.995	0.248
JD16	4303796.958	464530.532	K0+835.808	11°17'59.9"(Z)	180		17.808	35.500	0.879	0.116
JD17	4303785.785	464599.265	K0+905.327	48°36'54.7"(Y)	43		19.422	36.485	4.183	2.359
EP	4303748.506	464622.697	K0+947							

注：  
1. 本图比例为1:2000。  
2. 坐标系为CGCS2000坐标系、中央子午线111°、大地高程基准。



地质概况	拟建项目位于黄土梁峁沟壑区，地形起伏较大，沿线地质主要为黄土，沿线未见其他不良工程地质现象，综合工程地质条件良好。																																					
填挖高度(m)	0.000	-0.161	-0.040	-0.310	-0.244	-0.415	0.006	-0.255	-0.083	-0.028	-0.161	0.106	-0.111	-0.869	-0.854	-0.746	-0.424	-0.247	-0.318	-0.536	-0.950	-0.296	-0.234	0.385	0.059	0.378	-0.041	0.059	-0.058	0.265	0.356	0.228	-0.043	-0.662	-0.733	0.102		
设计高程(m)	1036.759	1036.759	1039.297	1041.570	1042.690	1043.540	1044.197	1044.568	1044.745	1044.917	1045.089	1045.261	1045.434	1045.889	1046.844	1048.299	1050.254	1052.490	1054.728	1056.966	1059.202	1060.891	1061.580	1061.721	1061.861	1062.001	1062.182	1062.529	1063.049	1063.687	1064.327	1064.967	1065.608	1066.248	1066.888	1067.532	1068.175	1068.815
地面高程(m)	1036.759	1039.458	1041.610	1043.000	1043.784	1044.612	1044.612	1044.562	1045.000	1045.000	1045.117	1045.422	1045.328	1046.000	1047.713	1049.153	1051.000	1052.914	1054.975	1057.284	1059.738	1061.841	1061.876	1061.955	1061.476	1061.942	1061.804	1062.570	1062.990	1063.745	1064.062	1064.611	1065.380	1066.291	1067.550	1068.265	1068.165	
坡度(%)坡长(m)	12.690	40.000	4.040	4.277	60.000	+1.00	160.000	0.860	160.000	+260	140.000	11.188	+400	115.000	0.700	185.000	3.202	185.000	0.700	115.000	0.700	115.000	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	0.700	
直线及平曲线	JD1 I-30°10'25.6*(Z) R-33	R-∞	JD2 I-13°51'20.5*(Z) R-70	JD3 I-43°39'55.8*(Y) R-32	R-∞	JD4 I-49°32'17.1*(Z) R-55	JD5 I-41°23'08.8*(Y) R-50	JD6 I-28°27'57.5*(Z) R-82	JD7 I-16°26'24.3*(Y) R-46	JD8 I-20°09'40.1*(Z) R-45	JD9 I-18°35'02.1*(Y) R-125	R-∞	JD10 I-8°05'18.6*(Y) R-120	R-∞	JD11 I-34°36'27.1*(Z) R-37.76	JD12 I-19°11'24.9*(Y) R-50	JD13 I-28°52'19.3*(Z) R-65	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	R-∞	
里程桩号	K0+000	+020	+040	+060	+080	+100	+120	+140	+160	+180	+200	+220	+240	+260	+280	+300	+320	+340	+360	+380	+400	+420	+440	+460	+480	+500	+520	+540	+560	+580	+600	+620	+640	+660	+680	K0+700		



注：  
 1. 本图比例为1:2000。  
 2. 坐标系为CGCS2000坐标系、中央子午线111°、大地高程基准。

地质概况	拟建项目位于黄土梁峁沟壑区，地形起伏较大，沿线地质主要为黄土，沿线未见其他不良工程地质现象，综合工程地质条件良好。													
填挖高度(m)	0.102	0.174	0.179	0.015	-0.093	0.146	0.051	-0.071	-0.195	-0.038	0.620	0.417	-0.369	-0.003
设计高程(m)	1068.267	1069.136	1070.097	1071.254	1072.907	1075.060	1077.617	1080.209	1082.801	1085.202	1087.041	1088.309	1089.138	1089.418
地面高程(m)	1068.165	1068.962	1069.918	1071.239	1073.000	1074.914	1077.566	1080.280	1082.996	1085.240	1086.421	1087.892	1089.507	1089.421
坡度(%)坡长(m)	1068.169	4.820 75.000		1071.784 +7.75	12.962 120.000					1087.338 +8.95	4.000 52.000		1089.418	
直线及平曲线	JD14 I-60°45'00.8"(Y) R-50		JD15 I-21°26'39.1"(Z) R-56			JD16 I-11°17'59.9"(Z) R-180			JD17 I-48°36'54.7"(Y) R-43		R-∞			
里程桩号	K0+700	+720	+740	+760	+780	8	+820	+840	+860	+880	9	+920	+940	K0+947

## 直线、曲线及转角表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 2 页 S2-3

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值 (m)							曲线主点桩号					直线长度及方向			备注
	N (X)	E (Y)			半径	缓和曲线长度	缓和曲线参数	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点或圆曲线起点	曲线中点	第二缓和曲线起点或圆曲线终点	第二缓和曲线终点	直线段长 (m)	交点间距 (m)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
BP	4303993.617	463749.235	K0+000																	
JD1	4303983.535	463761.446	K0+015.836	30° 10' 25.6" (Z)	33.000			8.896	17.379	1.178	0.413		K0+006.940	K0+015.629	K0+024.318		6.940	15.836	129° 32' 49.6"	
JD2	4303975.270	463811.517	K0+066.170	13° 51' 20.5" (Z)	70.000			8.505	16.928	0.515	0.083		K0+057.665	K0+066.129	K0+074.593		33.347	50.748	99° 22' 24"	
JD3	4303977.802	463843.826	K0+098.496	43° 39' 55.8" (Y)	32.000			12.820	24.387	2.473	1.253		K0+085.676	K0+097.870	K0+110.063		11.083	32.409	85° 31' 03.5"	
JD4	4303926.579	463906.670	K0+178.318	49° 32' 17.1" (Z)	55.000			25.378	47.553	5.572	3.202		K0+152.941	K0+176.718	K0+200.494		42.878	81.076	129° 10' 59.3"	
JD5	4303937.677	463967.411	K0+236.863	41° 23' 08.8" (Y)	50.000			18.886	36.116	3.448	1.657		K0+217.977	K0+236.034	K0+254.092		17.482	61.746	79° 38' 42.2"	
JD6	4303909.479	464014.284	K0+289.907	28° 27' 57.5" (Z)	82.000			20.799	40.740	2.597	0.859		K0+269.108	K0+289.478	K0+309.848		15.016	54.701	121° 01' 51"	
JD7	4303907.738	464053.140	K0+327.943	16° 26' 24.3" (Y)	46.000			6.645	13.199	0.477	0.091		K0+321.298	K0+327.898	K0+334.497		11.451	38.895	92° 33' 53.5"	
JD8	4303897.204	464083.725	K0+360.200	20° 09' 40.1" (Z)	45.000			8.000	15.835	0.706	0.165		K0+352.200	K0+360.118	K0+368.035		17.703	32.348	109° 00' 17.9"	
JD9	4303897.995	464122.928	K0+399.246	18° 35' 02.1" (Y)	125.000			20.452	40.544	1.662	0.359		K0+378.794	K0+399.066	K0+419.338		10.760	39.211	88° 50' 37.7"	
JD10	4303870.929	464209.151	K0+489.259	8° 05' 18.6" (Y)	120.000			8.484	16.941	0.300	0.028		K0+480.774	K0+489.244	K0+497.715		61.436	90.372	107° 25' 39.9"	
JD11	4303831.697	464291.343	K0+580.305	34° 36' 27.1" (Z)	37.764			11.765	22.810	1.790	0.720		K0+568.540	K0+579.946	K0+591.351		70.826	91.075	115° 30' 58.5"	
JD12	4303837.048	464324.786	K0+613.454	19° 11' 24.9" (Y)	50.000			8.452	16.747	0.709	0.158		K0+605.001	K0+613.375	K0+621.748		13.651	33.868	80° 54' 31.4"	
JD13	4303830.857	464359.546	K0+648.602	28° 52' 19.3" (Z)	65.000			16.733	32.754	2.119	0.711		K0+631.870	K0+648.247	K0+664.624		10.122	35.307	100° 05' 56.3"	
JD14	4303856.043	464433.644	K0+726.153	60° 45' 00.8" (Y)	50.000			29.306	53.015	7.955	5.597		K0+696.848	K0+723.355	K0+749.862		32.224	78.262	71° 13' 37"	
JD15	4303816.987	464477.056	K0+778.952	21° 26' 39.1" (Z)	56.000			10.604	20.959	0.995	0.248		K0+768.348	K0+778.828	K0+789.307		18.486	58.395	131° 58' 37.8"	

编制: 陈金龙

复核: 陈金龙



## 纵 坡 、 竖 曲 线 表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S2-4

序 号	桩 号	竖 曲 线						纵 坡 (%)		变坡点间距 (m)	直坡段长 (m)	备 注	
		标 高 (m)	凸曲线半径R (m)	凹曲线半径R (m)	切线长T (m)	外距E (m)	起点桩号	终点桩号	+				-
0	K0+000	1036.759											
1	K0+040	1041.835	300.000		12.619	0.265	K0+027.381	K0+052.619	12.690		40.000	27.381	
2	K0+100	1044.401	1400.000		23.920	0.204	K0+076.080	K0+123.920	4.277		60.000	23.461	
3	K0+260	1045.777		800.000	41.313	1.067	K0+218.687	K0+301.313	0.860		160.000	94.766	
4	K0+400	1061.441	400.000		20.977	0.550	K0+379.023	K0+420.977	11.188		140.000	77.710	
5	K0+515	1062.246		2300.000	28.769	0.180	K0+486.231	K0+543.769	0.700		115.000	65.255	
6	K0+700	1068.169		3000.000	24.276	0.098	K0+675.724	K0+724.276	3.202		185.000	131.956	
7	K0+775	1071.784		800.000	32.567	0.663	K0+742.433	K0+807.567	4.820		75.000	18.158	
8	K0+895	1087.338	700.000		31.366	0.703	K0+863.634	K0+926.366	12.962		120.000	56.068	
9	K0+947	1089.418							4.000		52.000	20.634	

编制: 陈金龙

复核: 孙向洋

# 逐 桩 坐 标 表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页

S2-5

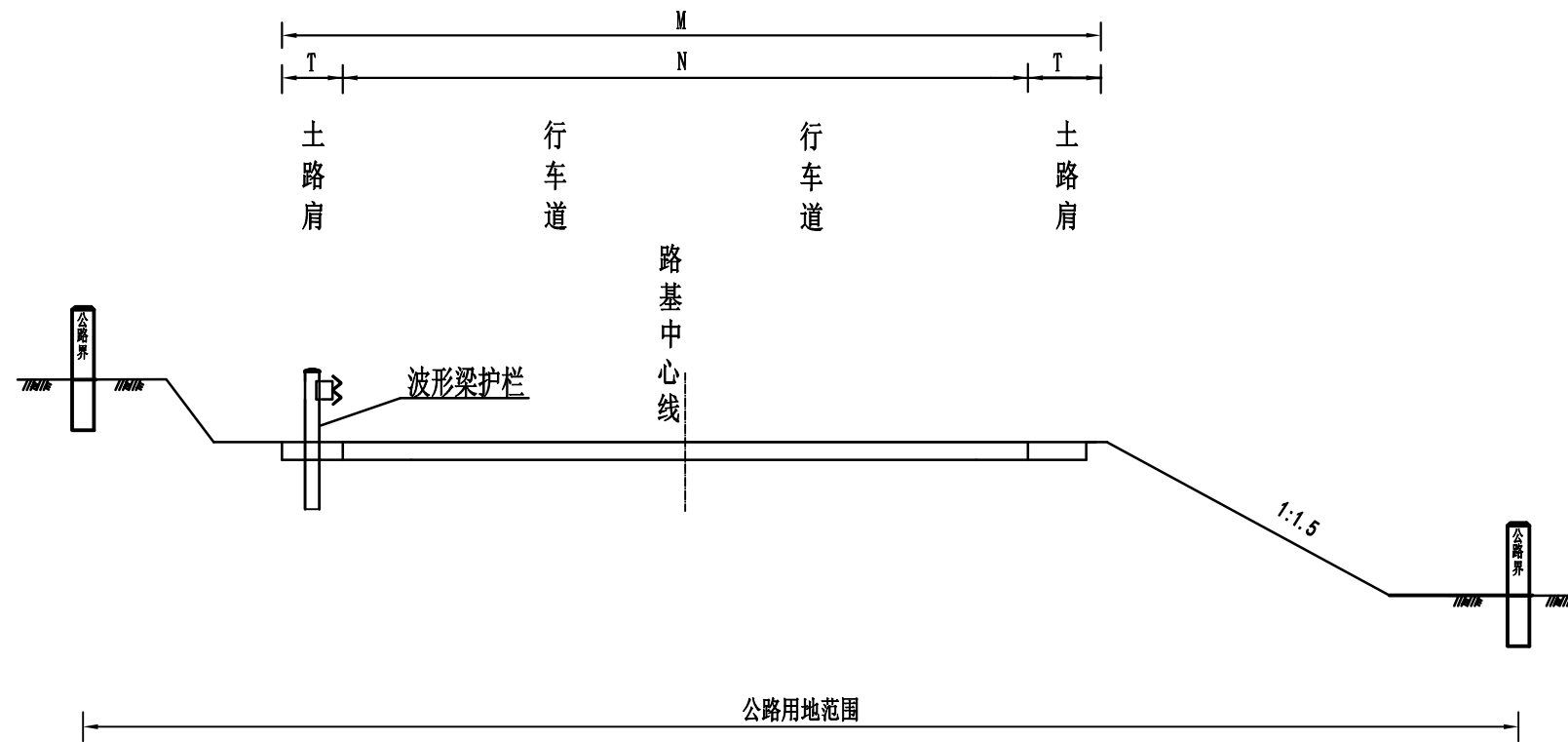
桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标		桩 号	坐 标	
	N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)		N (X)	E (Y)
K0+000	4303993.617	463749.235	K0+236.034	4303934.285	463966.792	K0+460	4303879.692	464181.236	K0+700	4303847.532	464408.913
K0+006.940	4303989.199	463754.586	K0+240	4303933.420	463970.661	K0+480	4303873.702	464200.318	K0+720	4303848.815	464428.738
K0+015.629	4303984.607	463761.934	K0+254.092	4303927.941	463983.594	K0+480.774	4303873.470	464201.057	K0+723.355	4303848.251	464432.045
K0+020	4303983.066	463766.021	K0+260	4303924.896	463988.656	K0+489.244	4303870.650	464209.041	K0+740	4303842.275	464447.498
K0+024.318	4303982.086	463770.223	K0+269.108	4303920.201	463996.461	K0+497.715	4303867.274	464216.808	K0+749.862	4303836.443	464455.431
K0+040	4303979.532	463785.696	K0+280	4303915.222	464006.139	K0+500	4303866.290	464218.871	K0+760	4303829.662	464462.967
K0+057.665	4303976.655	463803.125	K0+289.478	4303911.965	464015.034	K0+520	4303857.674	464236.920	K0+768.348	4303824.079	464469.173
K0+060	4303976.313	463805.434	K0+300	4303909.578	464025.275	K0+540	4303849.059	464254.969	K0+778.828	4303817.837	464477.573
K0+066.129	4303975.784	463811.539	K0+309.848	4303908.548	464035.062	K0+560	4303840.444	464273.018	K0+780	4303817.240	464478.581
K0+074.593	4303975.934	463819.996	K0+320	4303908.094	464045.205	K0+568.540	4303836.765	464280.726	K0+789.307	4303813.267	464486.986
K0+080	4303976.357	463825.387	K0+321.298	4303908.036	464046.501	K0+579.946	4303833.468	464291.599	K0+800	4303809.517	464497.000
K0+085.676	4303976.800	463831.045	K0+327.898	4303907.269	464053.051	K0+580	4303833.461	464291.653	K0+818	4303803.204	464513.856
K0+097.870	4303975.442	463843.089	K0+334.497	4303905.574	464059.423	K0+591.351	4303833.556	464302.961	K0+820	4303802.513	464515.733
K0+100	4303974.740	463845.100	K0+340	4303903.782	464064.626	K0+600	4303834.922	464311.501	K0+835.750	4303797.807	464530.758
K0+110.063	4303969.703	463853.763	K0+352.200	4303899.809	464076.161	K0+605.001	4303835.712	464316.440	K0+840	4303796.764	464534.878
K0+120	4303963.424	463861.466	K0+360	4303897.920	464083.718	K0+613.375	4303836.339	464324.780	K0+853.500	4303794.100	464548.109
K0+140	4303950.788	463876.968	K0+360.118	4303897.901	464083.835	K0+620	4303835.842	464331.382	K0+860	4303793.057	464554.525
K0+152.941	4303942.612	463886.999	K0+368.035	4303897.366	464091.723	K0+621.748	4303835.566	464333.108	K0+880	4303789.848	464574.266
K0+160	4303938.515	463892.742	K0+378.794	4303897.583	464102.481	K0+631.870	4303833.791	464343.073	K0+885.905	4303788.901	464580.094
K0+176.718	4303931.976	463908.058	K0+380	4303897.601	464103.686	K0+640	4303832.869	464351.145	K0+900	4303784.420	464593.392
K0+180	4303931.254	463911.259	K0+399.066	4303896.350	464122.693	K0+648.247	4303832.970	464359.386	K0+904.147	4303782.299	464596.953
K0+200	4303931.054	463931.148	K0+400	4303896.214	464123.617	K0+660	4303834.911	464370.961	K0+920	4303771.328	464608.273
K0+200.494	4303931.140	463931.634	K0+419.338	4303891.870	464142.441	K0+664.624	4303836.242	464375.389	K0+922.390	4303769.341	464609.601
K0+217.977	4303934.283	463948.832	K0+420	4303891.672	464143.072	K0+680	4303841.190	464389.947	K0+940	4303754.432	464618.972
K0+220	4303934.606	463950.829	K0+440	4303885.682	464162.154	K0+696.848	4303846.612	464405.898	K0+947	4303748.506	464622.697

编制：陈金龙

复核：陈金龙

# 安 全 设 施

安全设施标准横断面布置图



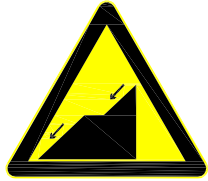



注:

- 1、图中尺寸以厘米为单位;
- 2、各安全设施结构及布置详见相应设计图表。



## 交通标志一览表

序号	位置(桩号)			标志名称 (类型)	标志内容	标志编号 (国标编号)	版面尺寸 (厘米)	反光要求	支撑形式	备注
	桩号	左侧	右侧							
1	K0+020		右侧	限制速度		禁38	D=60	Ⅳ类	单柱式(一)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠
2	K0+260		右侧	上陡坡		警5	A=70	Ⅳ类	单柱式(二)	黄底,黑边,黑图形
3	K0+895	左侧		连续下坡		警6	A=70	Ⅳ类	单柱式(二)	黄底,黑边,黑图形
4	K0+927	左侧		限制速度		禁38	D=60	Ⅳ类	单柱式(一)	白底,红圈,红杠,黑图案,图案压杠

### 单柱式标志架材料数量表 (禁令)

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 2 页 S2-9

材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总件数 (件)	总重量 (kg)	备 注
标志板	Φ600×3	2.375	1	2.375	2	4.750	铝合金板
反光膜	IV类	0.452			2	0.904	IV类(平方米)
滑动槽钢	100×30×4×366	0.830	2	1.660	4	3.320	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	4	2.972	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.042	4	2.084	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	8	2.432	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	8	0.496	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	8	1.344	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.100	8	0.200	平垫圈
	27	0.053	4	0.212	8	0.424	平垫圈
立柱	Φ76×6×2870	25.893	1	25.893	2	51.786	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	2	1.432	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.560	1	12.560	2	25.120	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.560	1	12.560	2	25.120	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.272	8	8.544	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.528	8	27.056	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.020	8	8.160	16	16.320	HRB400
	Φ8×2920	1.153	3	3.459	6	6.918	HPB300
基础	600×800×1000	0.480			2	0.960	C25(立方米)
垫层	800×1000×100	0.080			2	0.160	砂砾(立方米)

编制: 陈金龙

复核: 孙平

### 单柱式标志架材料数量表 (警告)

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 2 页 共 2 页 S2-9

材料名称	材料规格 (mm)	单件重 (kg)	件数 (件)	重量 (kg)	总件数 (件)	总重量 (kg)	备 注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	2	3.564	铝合金板
反光膜	IV类	0.339			2	0.678	IV类(平方米)
滑动槽钢	100×30×4×189	0.429	1	0.429	2	0.858	铝合金
	100×30×4×485	1.100	1	1.100	2	2.200	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	4	2.972	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.042	4	2.084	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	8	2.432	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	8	0.496	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	8	1.344	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.100	8	0.200	平垫圈
	27	0.053	4	0.212	8	0.424	平垫圈
立柱	Φ76×6×2710	25.997	1	25.997	2	51.994	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	2	1.432	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.560	1	12.560	2	25.120	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.560	1	12.560	2	25.120	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.272	8	8.544	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.528	8	27.056	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.020	12	12.240	24	24.480	HRB400
	Φ8×2920	1.153	4	4.612	8	9.224	HPB300
基础	600×800×1000	0.480			2	0.960	C25(立方米)
垫层	800×1000×100	0.080			2	0.160	砂砾(立方米)

编制: 陈金龙

复核: 陈金龙



## 路侧C级波形梁护栏材料数量表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 2 页 S2-11

材料名称	规格	材料	单件重 (kg)	每100米Gr-C-4E		合计(2.62)百米		备注
				件数	重量(kg)	数量	重量(kg)	
波形梁	4320×310×85×2.5	Q235	40.970	25	1024.250	66	2683.535	
立柱	Φ114×4.5×2100	Q235	25.520	25	638.000	66	1671.560	
	Φ114×4.5×1100	Q335	13.370					
托架	300×70×4.5	Q235	1.100	25	27.500	66	72.050	
柱帽	Φ114	Q235	0.520	25	13.000	66	34.060	
拼接螺栓JI-3	M16×45	45号钢	0.090	250	22.500	655	58.950	
拼接螺母	M16	45号钢	0.056	250	14.000	655	36.680	
拼接垫圈JI-5	Φ35×4	45号钢	0.024	250	6.000	655	15.720	
连接螺栓JII-3	M16×140	Q235	0.316	25	7.900	66	20.698	
连接螺母	M16	Q235	0.056	25	1.400	66	3.668	
连接垫圈JII-5	Φ35×4	Q235	0.024	25	0.600	66	1.572	
横梁垫片JII-6	76×44×4	Q235	0.080	50	4.000	131	10.480	

编制：陈金龙

复核：孙峰

## 路侧C级波形梁护栏材料数量表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 2 页 共 2 页 S2-11

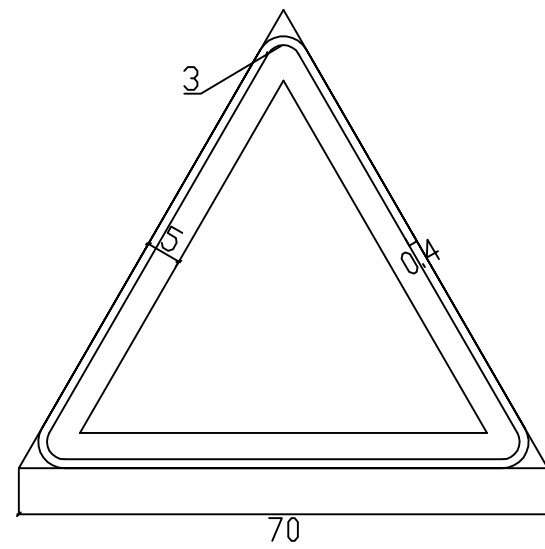
材料名称	规格	材料	单件重 (kg)	每100米Gr-C-4C		合计(0.5)百米		备注
				件数	重量(kg)	数量	重量(kg)	
波形梁	4320×310×85×2.5	Q235	40.970	25	1024.250	25	1024.250	
立柱	Φ114×4.5×2100	Q235	25.520					
	Φ114×4.5×1100	Q335	13.370	25	334.250	25	334.250	
托架	300×70×4.5	Q235	1.100	25	27.500	25	27.500	
柱帽	Φ114	Q235	0.520	25	13.000	25	13.000	
拼接螺栓JI-3	M16×45	45号钢	0.090	250	22.500	250	22.500	
拼接螺母	M16	45号钢	0.056	250	14.000	250	14.000	
拼接垫圈JI-5	Φ35×4	45号钢	0.024	250	6.000	250	6.000	
连接螺栓JII-3	M16×140	Q235	0.316	25	7.900	25	7.900	
连接螺母	M16	Q235	0.056	25	1.400	25	1.400	
连接垫圈JII-5	Φ35×4	Q235	0.024	25	0.600	25	0.600	
横梁垫片JII-6	76×44×4	Q235	0.080	50	4.000	50	4.000	
C25混凝土基础	500×500×500	C25	0.125m³	25	3.125m³	25	3.125	

编制：陈金龙

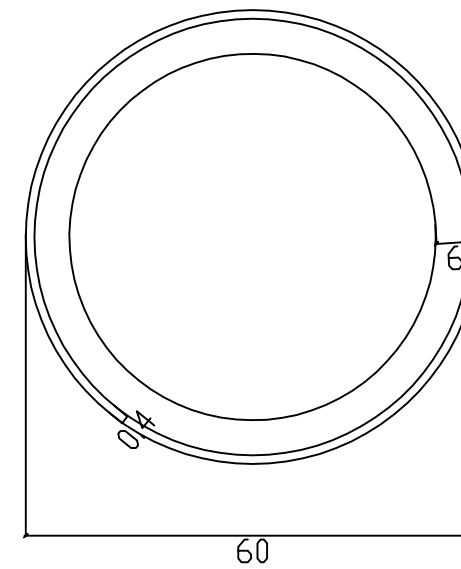
复核：孙峰



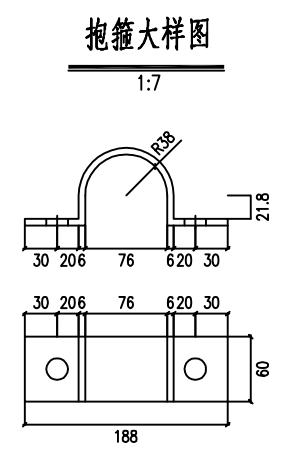
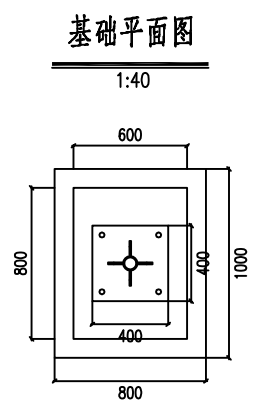
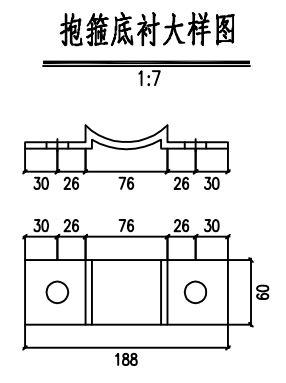
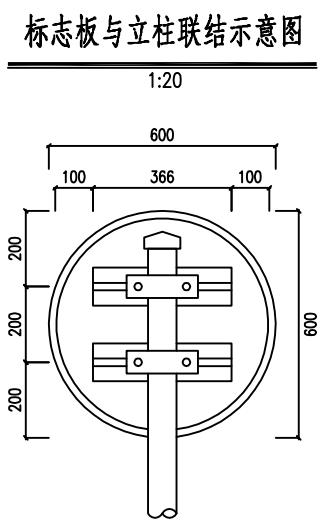
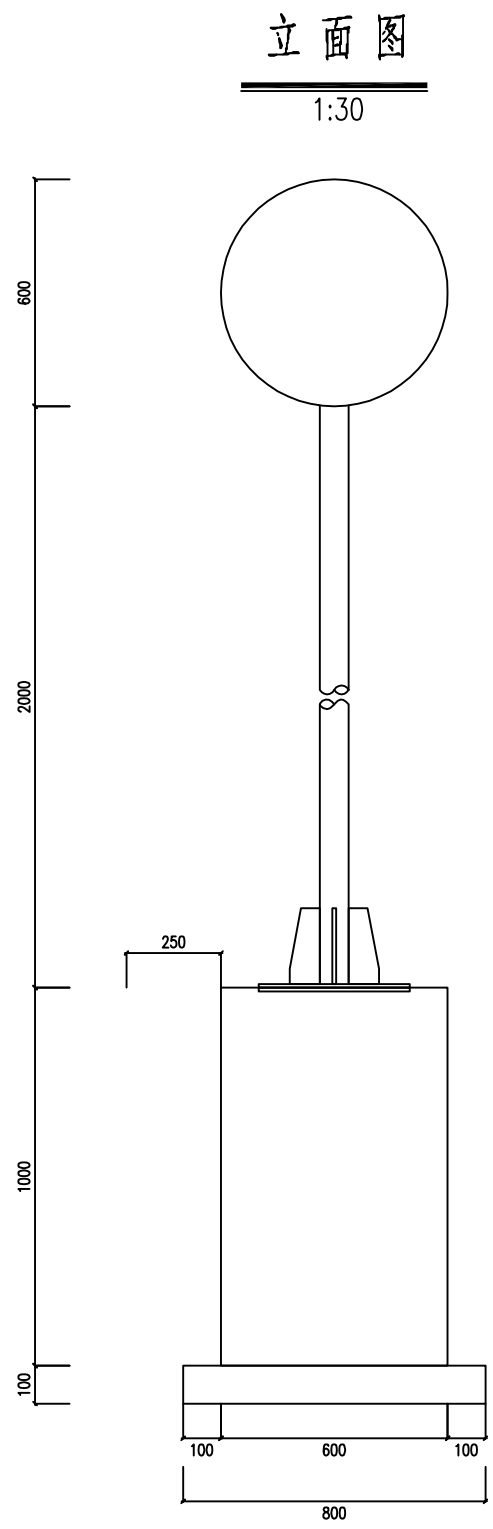




警告标志尺寸图(三角形)



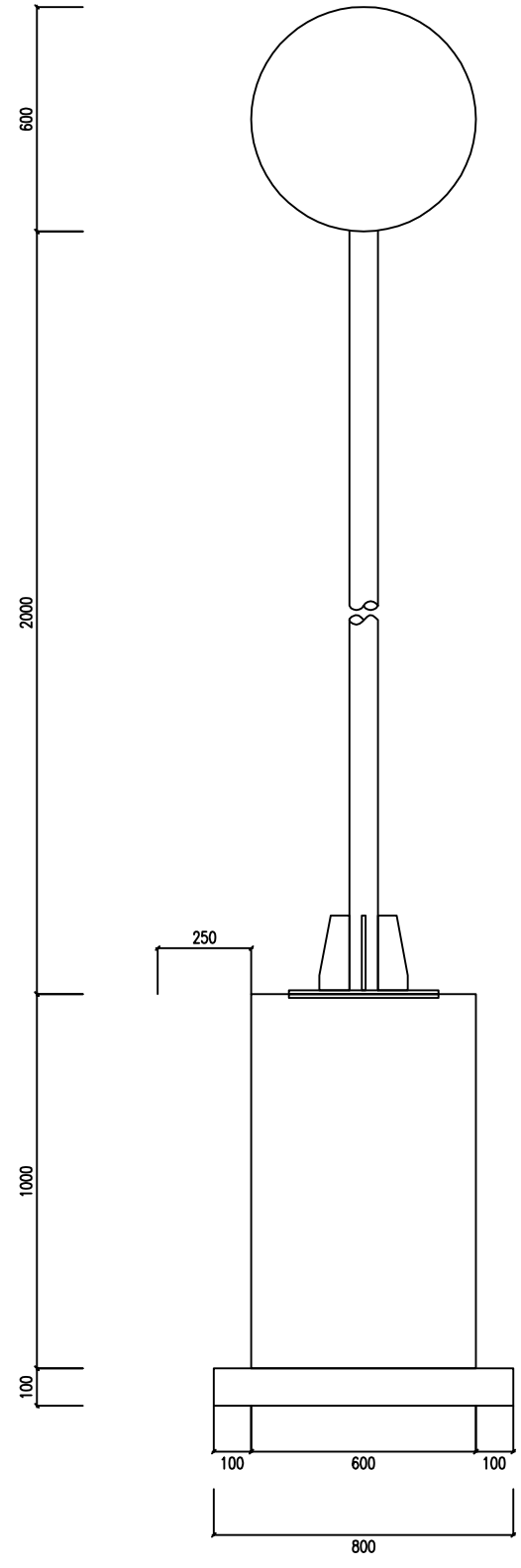
禁令标志尺寸图(圆形)



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

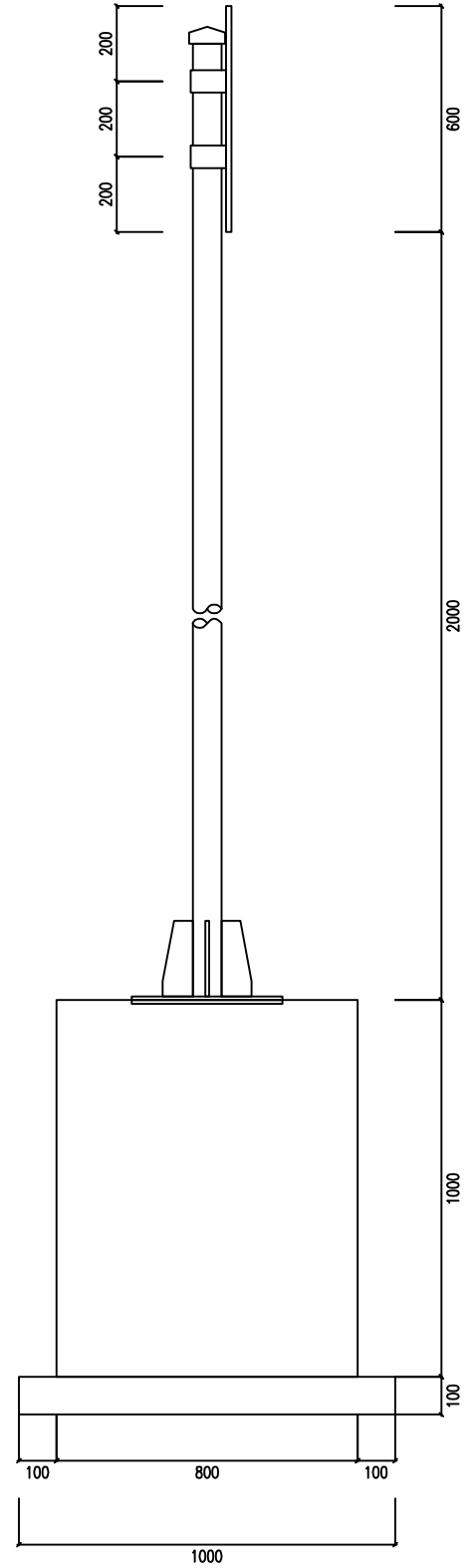
### 立面图

1:40



### 侧面图

1:40



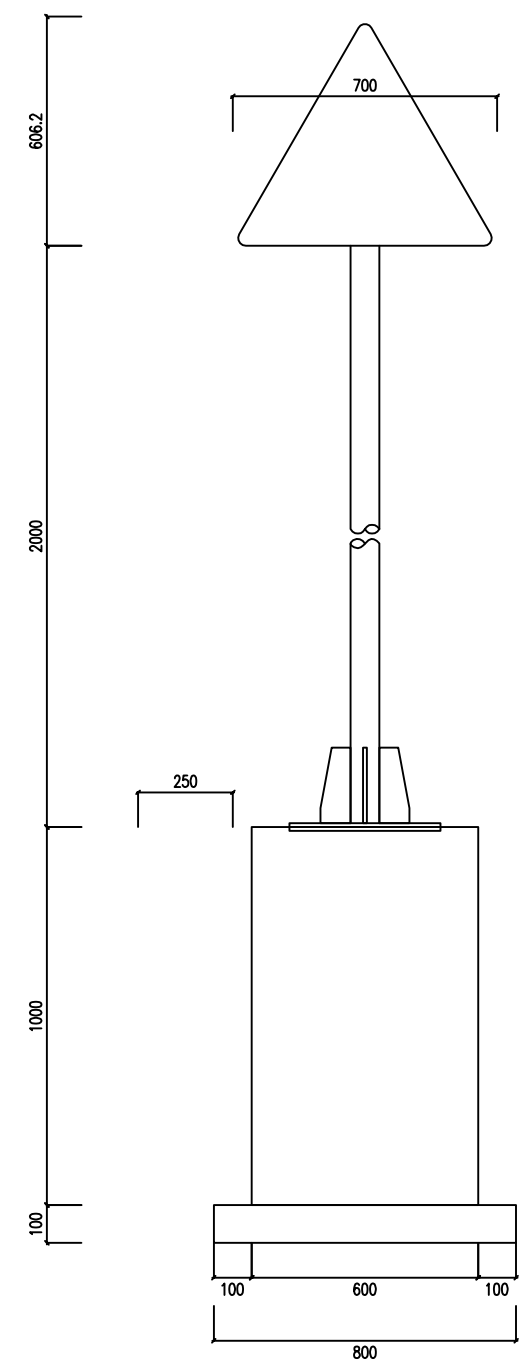
标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	Φ600×3	2.375	1	2.375	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.452 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×366	0.83	2	1.66	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	Φ76×6×2500	25.893	1	25.893	热轧无缝钢管
柱帽	Φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢板
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢板
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	Φ14×842.832	1.02	8	8.159	HRB400
钢筋	Φ8×2920	1.153	3	3.46	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾

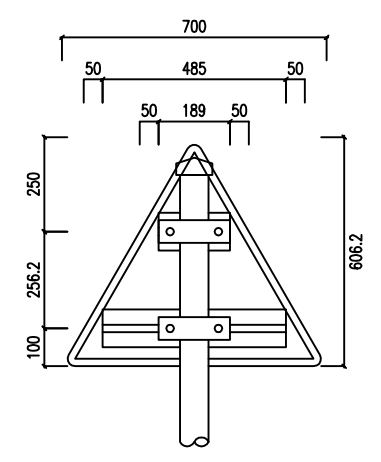
附注:

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

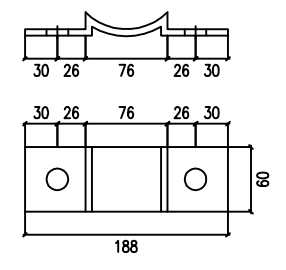
立面图  
1:30



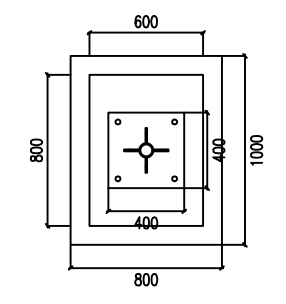
标志板与立柱联结示意图  
1:20



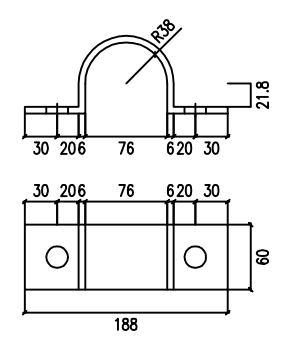
抱箍底衬大样图  
1:7



基础平面图  
1:40



抱箍大样图  
1:7

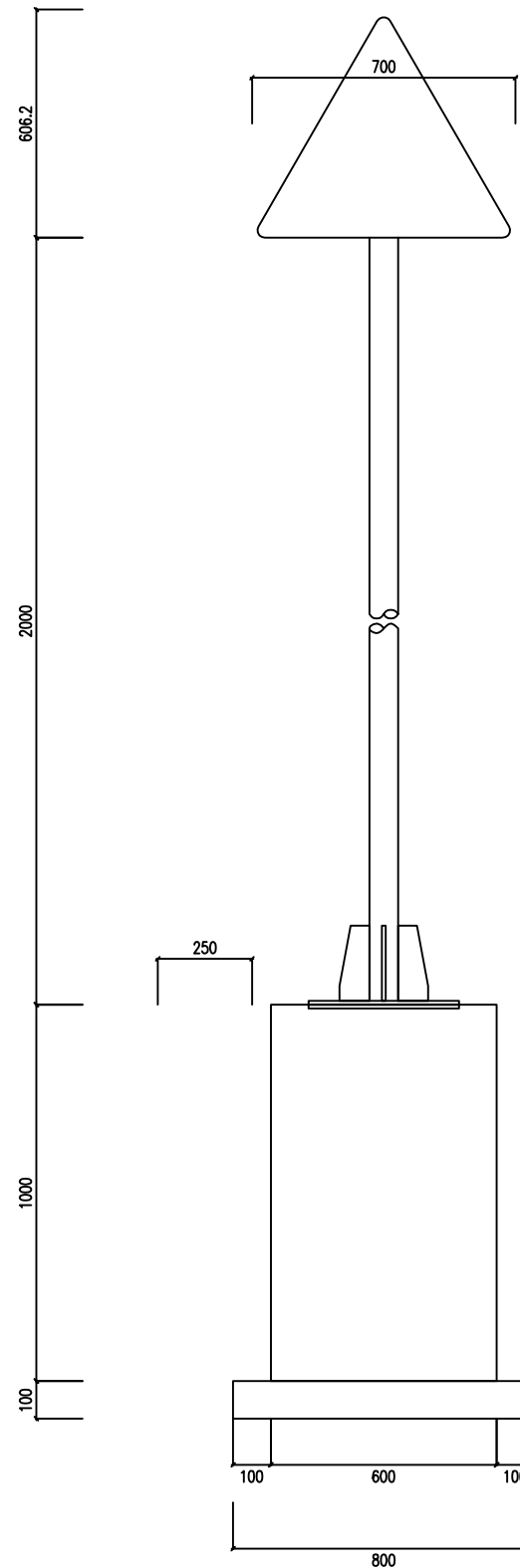


附注:

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

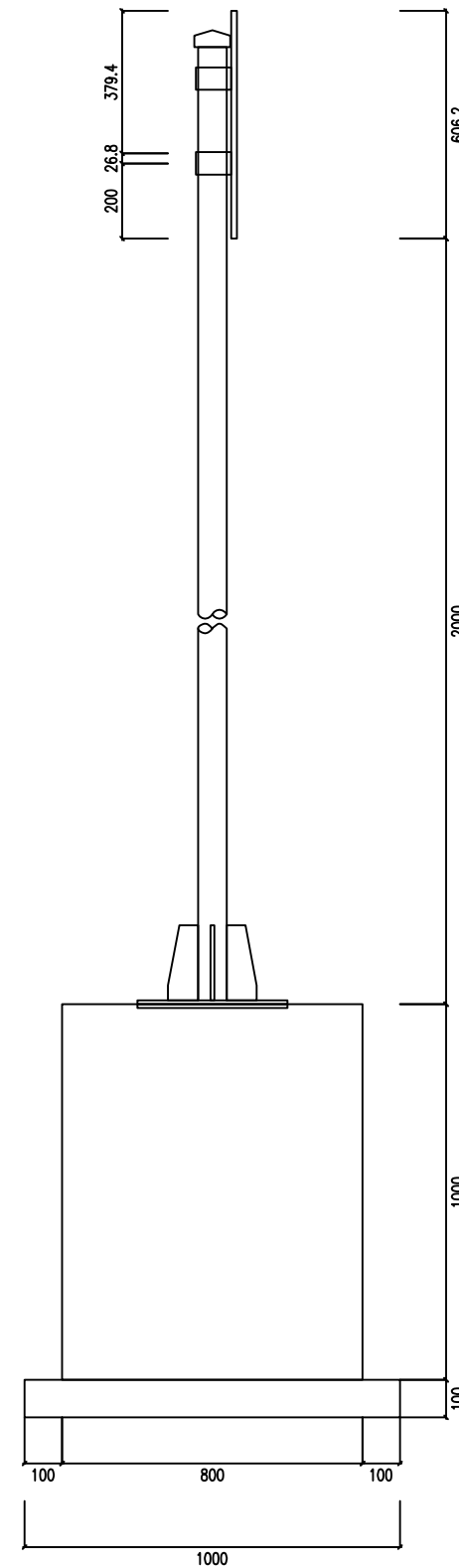
### 立面图

1:40



### 侧面图

1:40

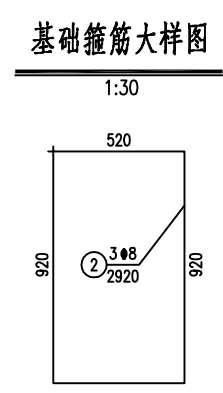
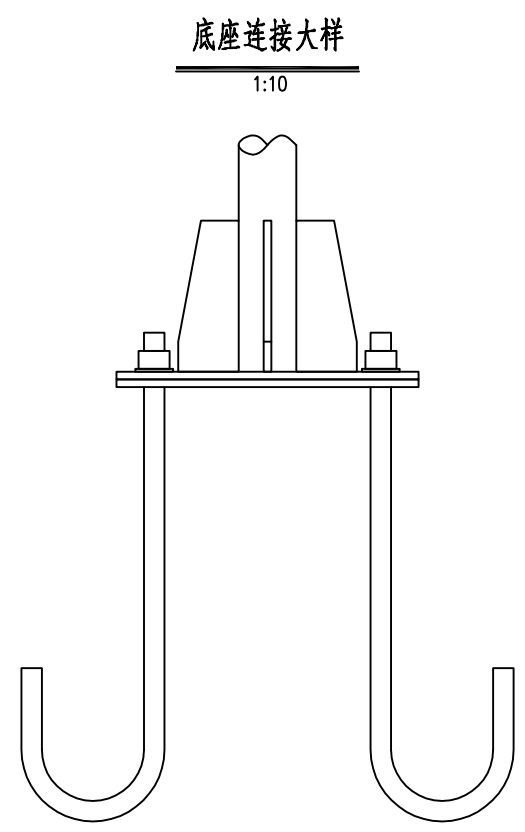
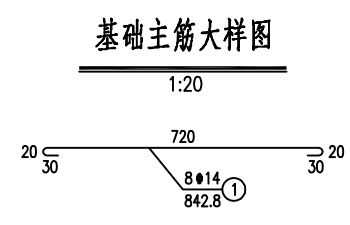
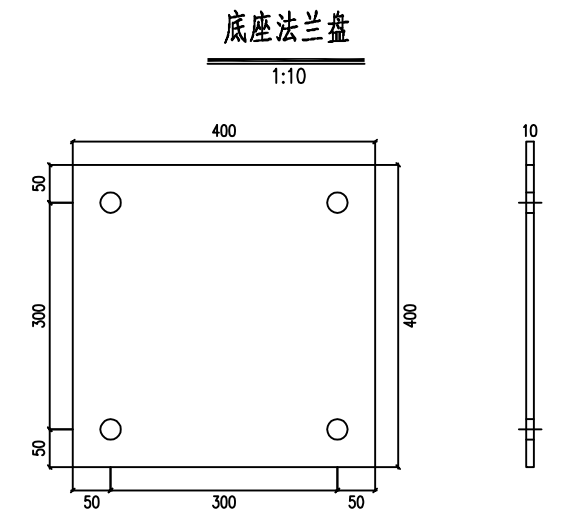
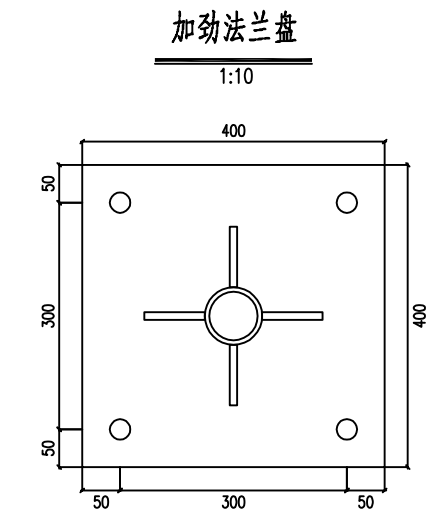
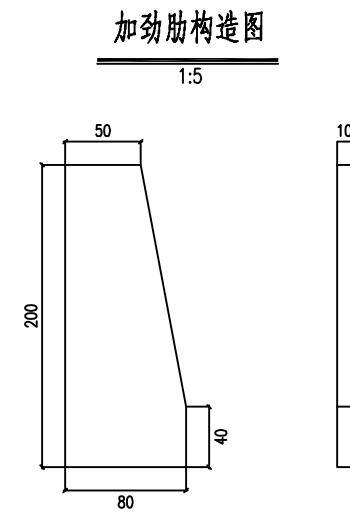
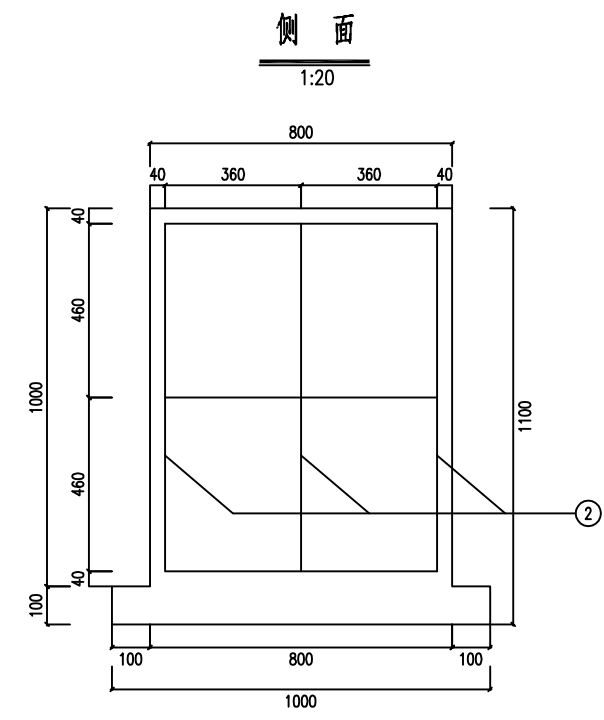
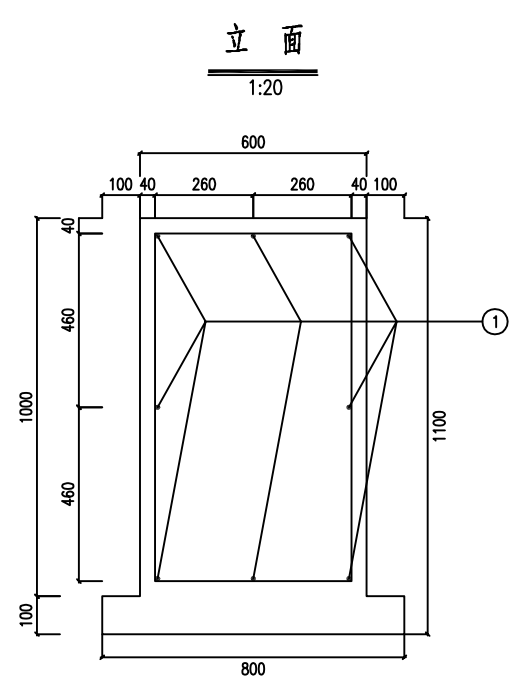


标志材料数量表

材料名称	规格(mm)	单件重(Kg)	件数(件)	重量(Kg)	备注
标志板	700×3	1.782	1	1.782	铝合金板
反光膜	Ⅲ类	0.339 (平方米)			Ⅲ类
滑动槽铝	100×30×4×189	0.429	1	0.429	铝合金
	100×30×4×485	1.1	1	1.1	铝合金
抱箍	60×6×262.881	0.743	2	1.486	钢板
抱箍底衬	60×6×184.21	0.521	2	1.041	钢板
连接螺栓	M20×100	0.304	4	1.216	六角螺栓
螺母	M20	0.062	4	0.248	六角螺母
	M27	0.168	4	0.672	六角螺母
垫圈	20	0.025	4	0.099	平垫圈
	27	0.053	4	0.211	平垫圈
立柱	φ76×6×2510	25.997	1	25.997	热轧无缝钢管
柱帽	φ76	0.716	1	0.716	钢材
基础法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢材
基础加劲法兰盘	400×400×10	12.56	1	12.56	钢材
基础加劲肋	高200mm	1.068	4	4.27	钢材
地脚螺栓	M27×500	3.382	4	13.53	U型地脚螺栓
钢筋	φ14×842.832	1.02	12	12.238	HRB400
钢筋	φ8×2920	1.153	4	4.614	HPB300
基础	600×800×1000	0.48 (立方米)			C25
垫层	800×1000×100	0.08 (立方米)			砂砾

附注:

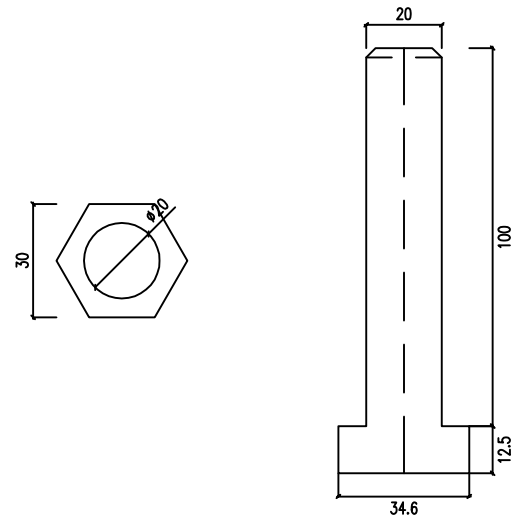
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、标志板采用3mm厚的3003铝板制作,滑动槽铝和角铝采用2024铝制作。
- 3、标志板与滑动槽铝采用铝金柳钉连接,板面上的柳钉应打磨平滑。
- 4、标志板边缘应作角铝加固处理。
- 5、所有钢构件均应进行热浸镀锌处理,紧固件的镀锌量为350g/m<sup>2</sup>,其它钢构件的镀锌量为600g/m<sup>2</sup>。
- 6、所有钢构件除特殊注明外均采用Q355钢制作。
- 7、为防止雨水渗入,立柱顶部应加柱帽。
- 8、标志板与立柱采用抱箍连接。
- 9、标志处于挖方路段时,应设在边沟外侧,立柱长度可以相应调整。



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

滑动螺栓大样

1:2



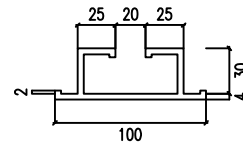
滑动螺母大样图

1:4



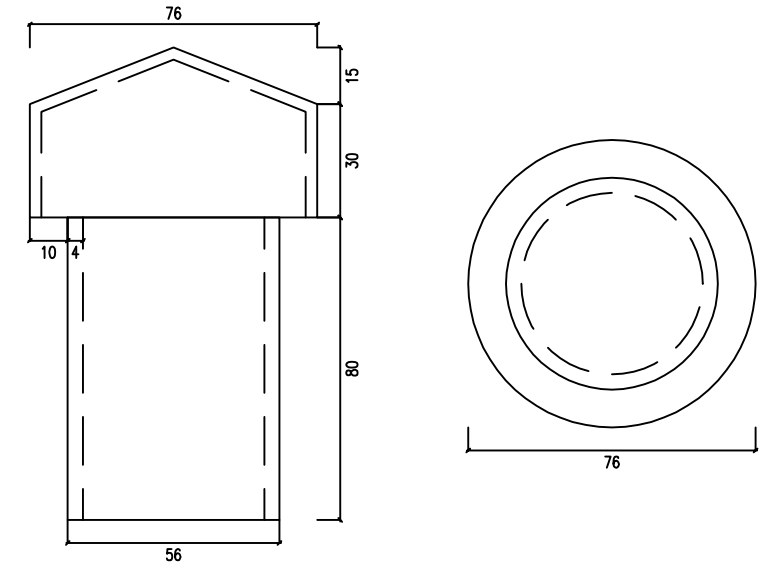
滑动槽钢大样图

1:5



柱帽大样图

1:2



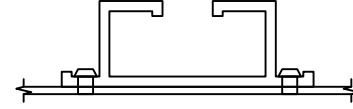
垫片大样图

1:3



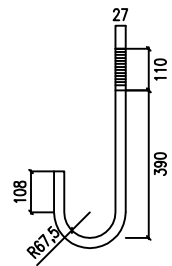
滑动槽钢连接图

1:3



地脚螺栓大样图

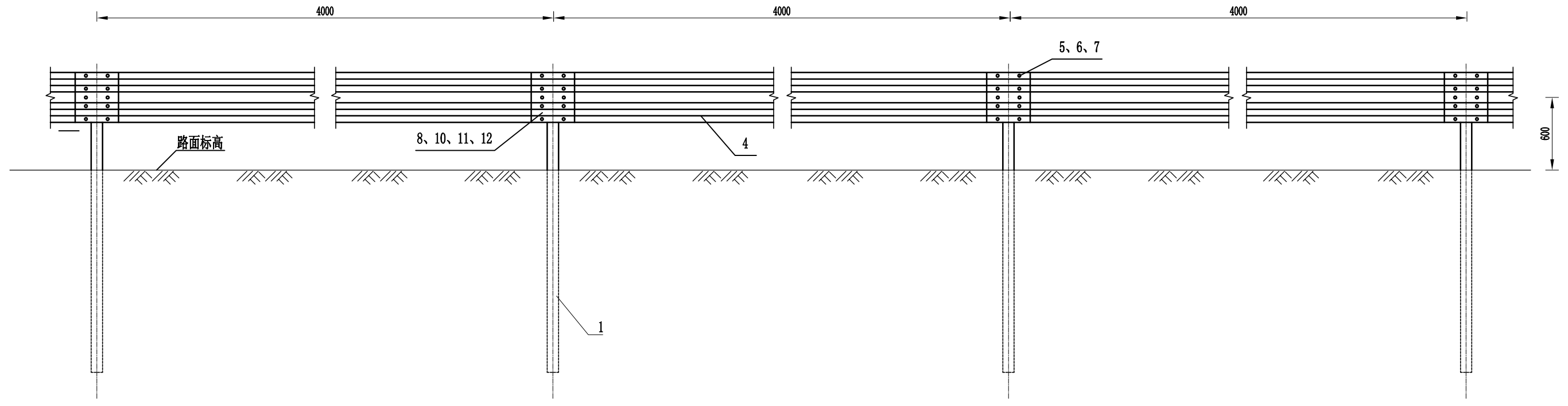
1:20



附注：  
1、本图尺寸以毫米为单位。

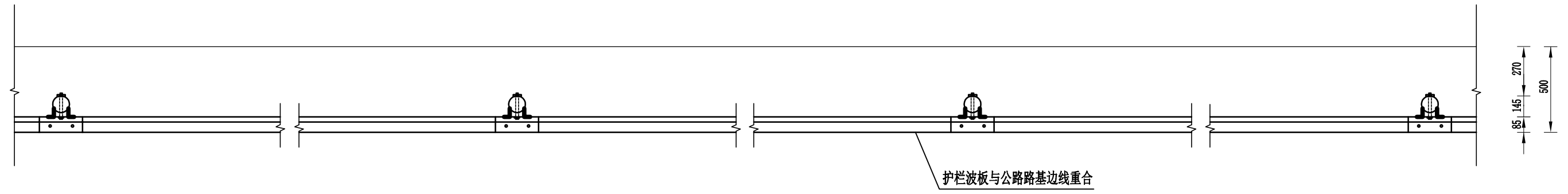
Gr-C-4E标准段立面图

1:30

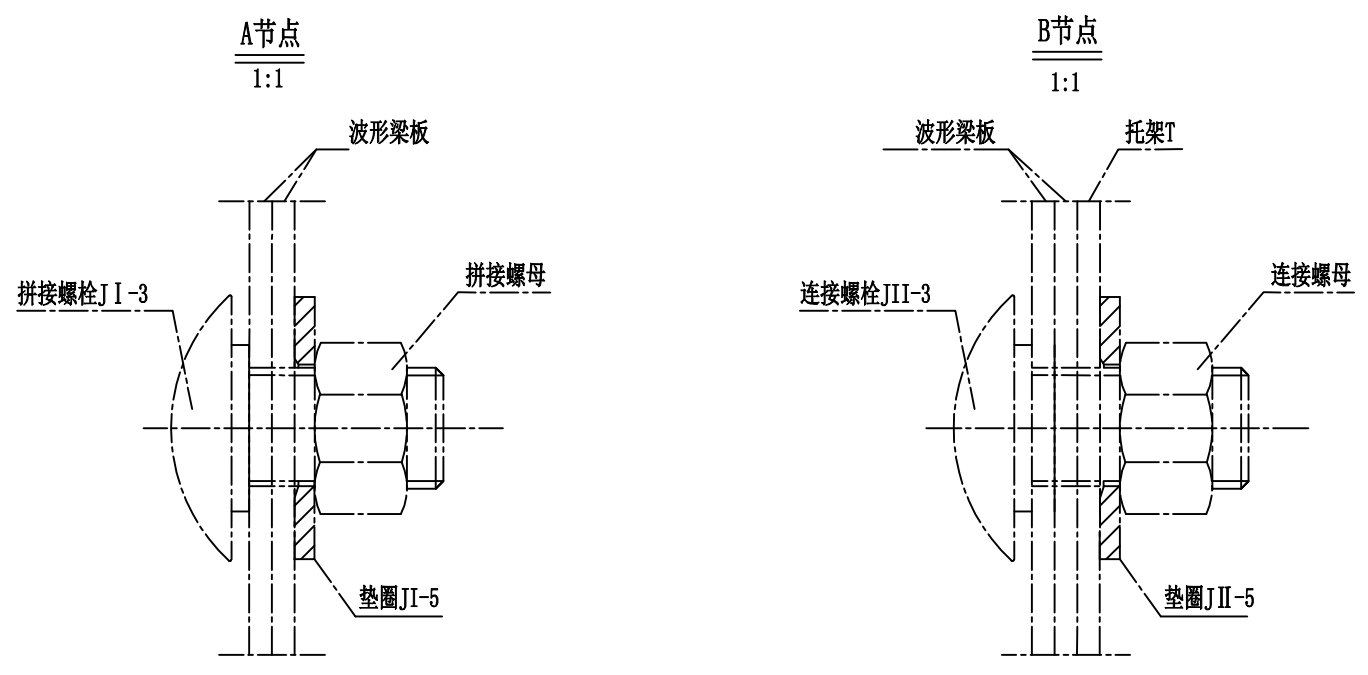
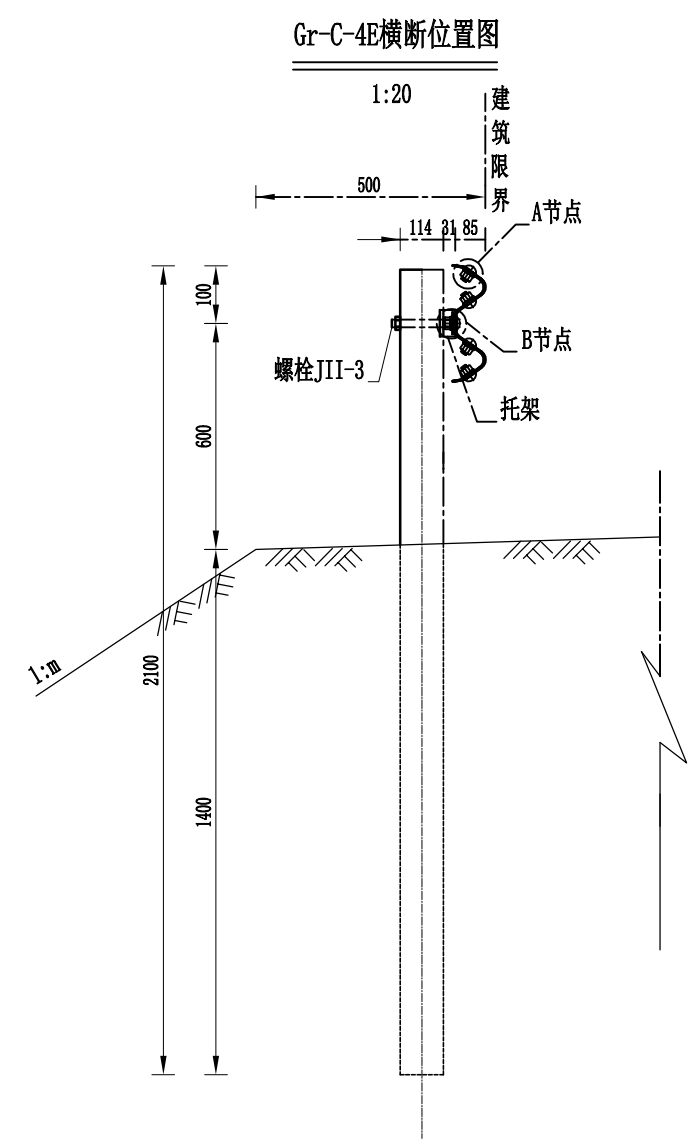


Gr-C-4E标准段平面图

1:30



- 附注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位;
  - 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌处理措施, 波形梁本次设计外观体为果绿色, 波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面), 厚度不小于0.85mm, 紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面), 厚度不小于0.5mm;
  - 4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
  - 5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。



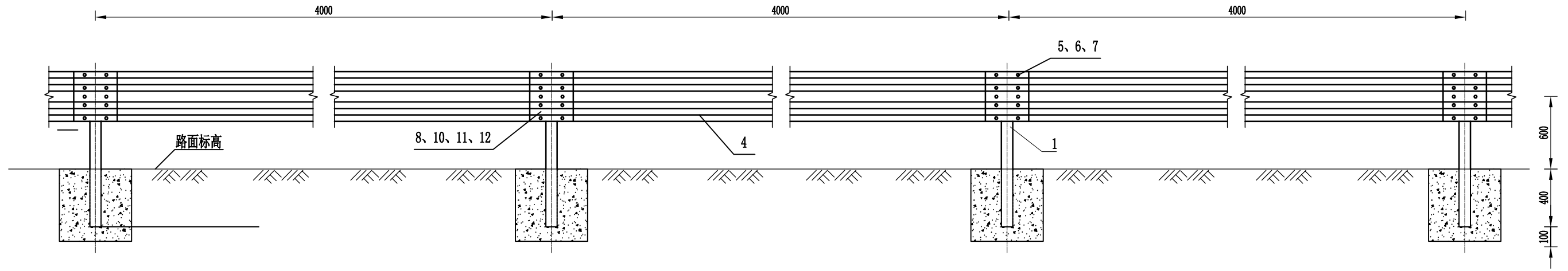
每100米Gr-C-4E护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1	φ 114×4.5×2100	25	Q235	25.52	638.00	
2	柱帽	φ 114×3	25	Q235	0.52	13.00	
3	托架T	300×70×4.5	25	Q235	1.10	27.50	
4	DB板	310×85×2.5×4320	25	Q235	40.97	1024.25	
5	拼接螺栓JI-3	M16×45	250	45钢	0.09	22.50	
6	拼接螺母	M16	250	45钢	0.056	14.00	
7	拼接垫圈JI-5	φ 35×4	250	45钢	0.024	6.00	
8	连接螺栓JII-3	M16×140	25	Q235	0.316	7.90	
9	连接螺母	M16	25	Q235	0.056	1.40	
10	连接垫圈JII-5	φ 35×4	25	Q235	0.024	0.60	
11	横梁垫片JII-6	76×44×4	50	Q235	0.08	4.00	

- 附注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位;
  - 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌处理措施,波形梁本次设计外观体为果绿色,波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面),厚度不小于0.85mm,紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm;
  - 4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
  - 5、本图适用于土基正常路段。

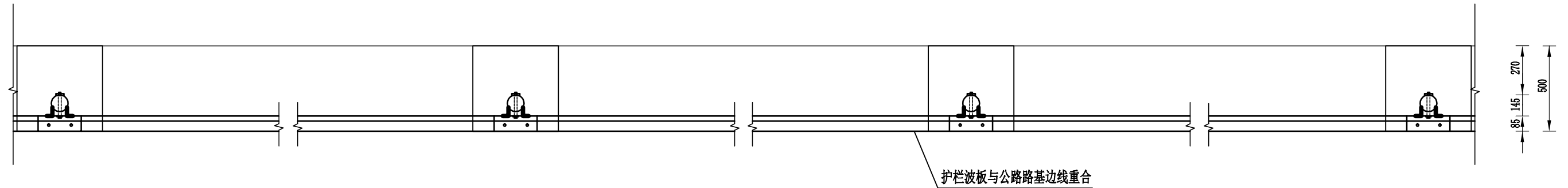
Gr-C-4C标准段立面图

1:30

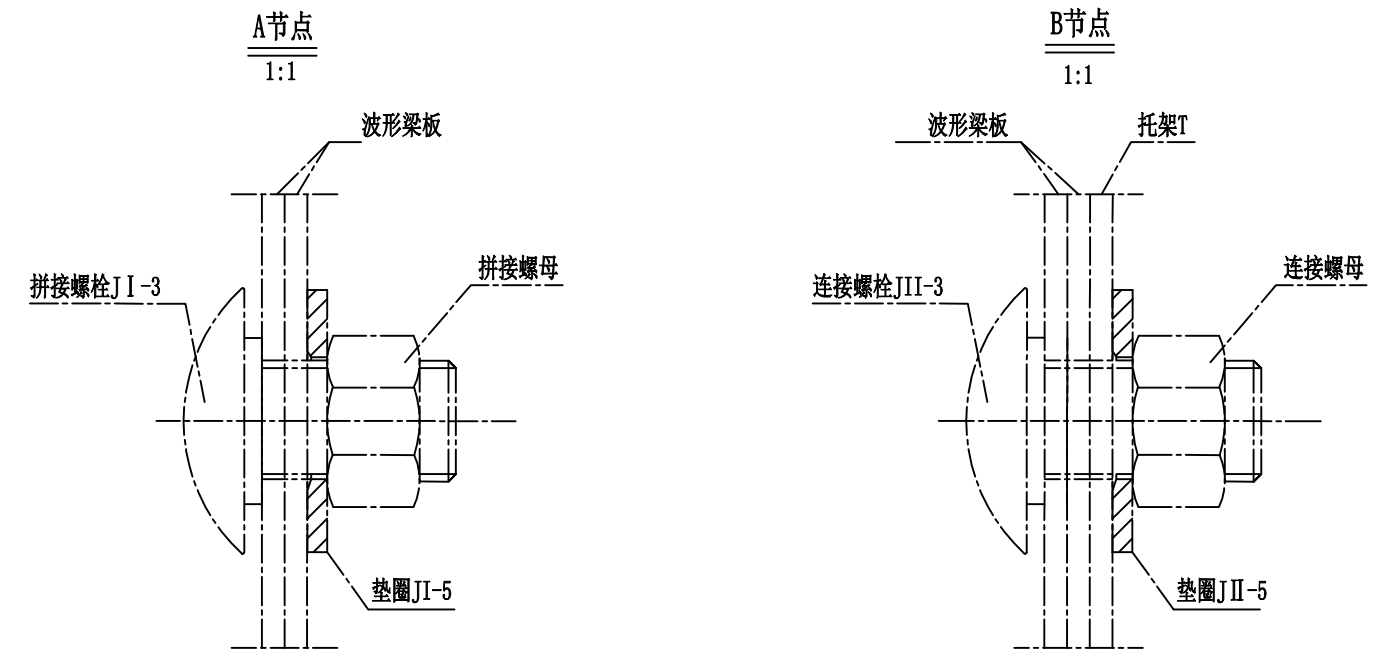
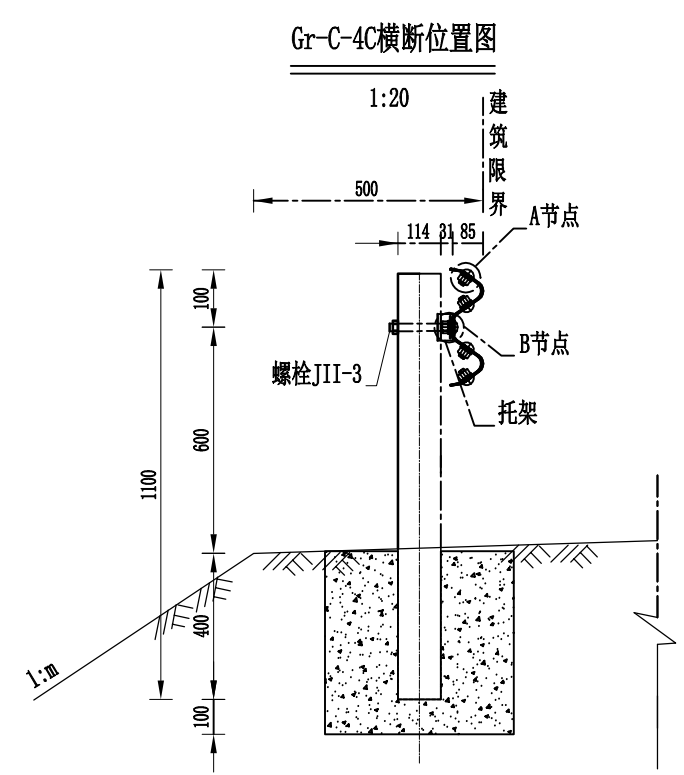


Gr-C-4C标准段平面图

1:30



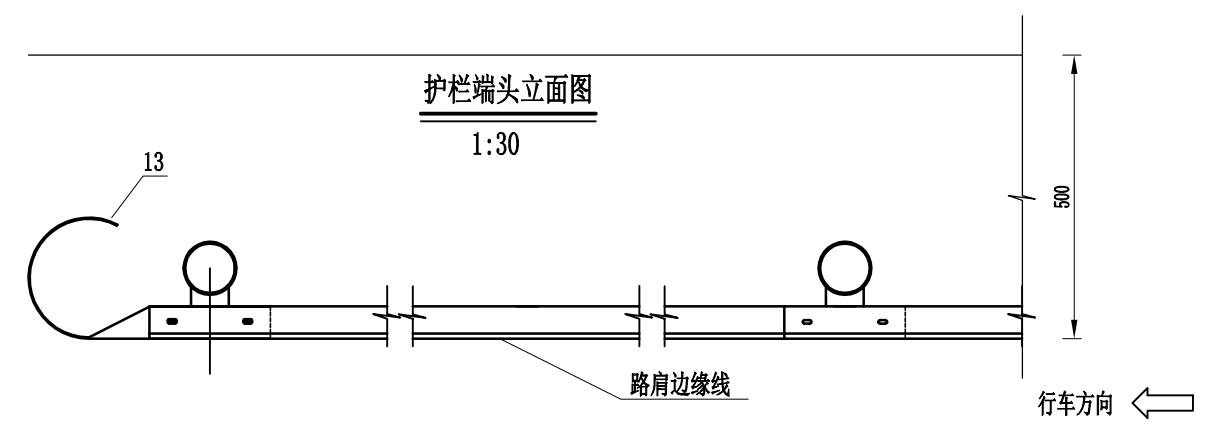
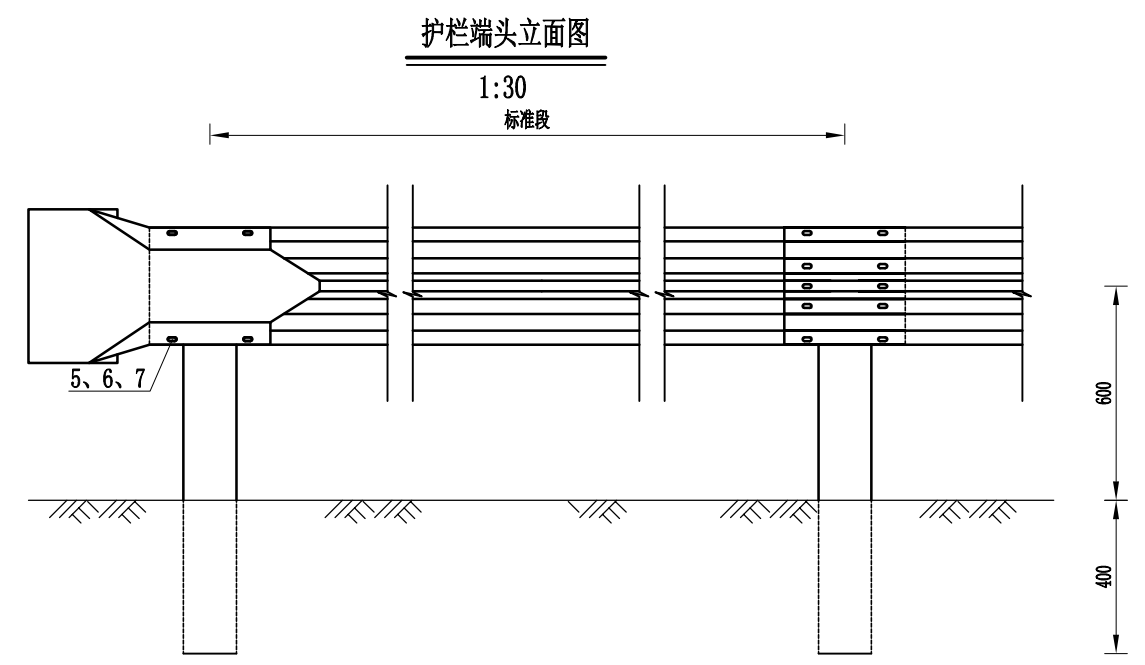
- 附注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位;
  - 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌处理措施, 波形梁本次设计外观体为果绿色, 波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面), 厚度不小于0.85mm, 紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面), 厚度不小于0.5mm;
  - 4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
  - 5、图中护栏上标注的数字与数量表中的代号对应。



每100米Gr-C-4C护栏材料数量表

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	立柱G-T-1	φ114×4.5×1100	25	Q235	13.37	334.25	
2	柱帽	φ114×3	25	Q235	0.52	13.00	
3	托架T	300×70×4.5	25	Q235	1.10	27.50	
4	DB板	310×85×2.5×4320	25	Q235	40.97	1024.25	
5	拼接螺栓JI-3	M16×45	250	45钢	0.09	22.50	
6	拼接螺母	M16	250	45钢	0.056	14.00	
7	拼接垫圈JI-5	φ35×4	250	45钢	0.024	6.00	
8	连接螺栓JII-3	M16×140	25	Q235	0.316	7.90	
9	连接螺母	M16	25	Q235	0.056	1.40	
10	连接垫圈JII-5	φ35×4	25	Q235	0.024	0.60	
11	横梁垫片JII-6	76×44×4	50	Q235	0.08	4.00	
12	C25混凝土基础	500×500×500	25	C25	0.125m³	3.125	

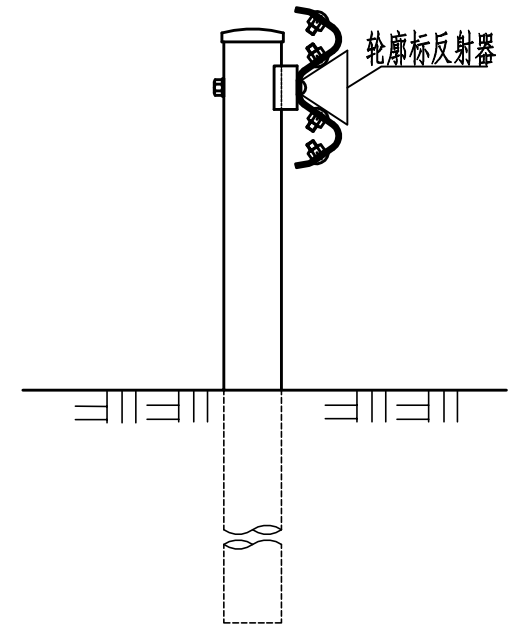
- 附注:
- 1、本图尺寸以毫米为单位;
  - 2、横梁的搭接方向应与行车方向一致;
  - 3、波形梁护栏、立柱、端部及连接件表面应采用热浸镀锌处理措施,波形梁本次设计外观体为果绿色,波形梁板、立柱、端头平均镀锌质量为600克/平方米(单面),厚度不小于0.85mm,紧固件、防阻块、托架平均镀锌质量为350克/平方米(单面),厚度不小于0.5mm;
  - 4、所有钢护栏立柱基础1.5m范围内的填土密实度必须达到《公路工程技术标准》所规定的路基压实度;
  - 5、本图适用于石方、挡墙正常路段。



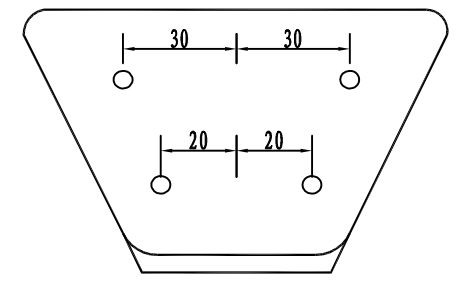
端部段材料数量表 (AT2-1)

代号	名称	规格	数量	材料	重量(kg)		备注
					单件	总计	
1	拼接螺栓JI-3	M16×45	4	45钢	0.09	0.36	
2	拼接螺母	M16	4	45钢	0.056	0.224	
3	拼接垫圈JI-5	φ35×4	4	45钢	0.024	0.096	
4	圆形端头D-I		1	Q235	10.80	10.80	
5	反光膜	596×406	1	II类	0.242 m <sup>2</sup>	0.242 m <sup>2</sup>	

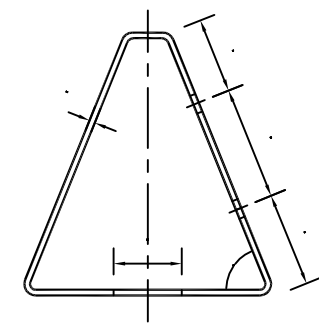
附注：  
1、本图尺寸以毫米为单位；  
2、护栏板搭接方向应与行车方向一致。



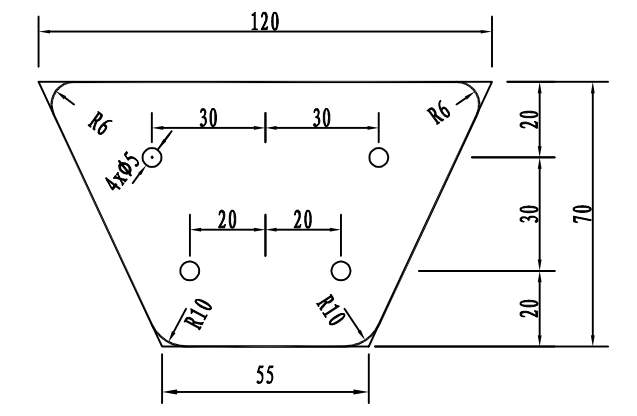
De-Rby (Rbw)-At1 轮廓标安装立面图 1:20



De-Rby (Rbw)-At1 轮廓标立面图 1:2



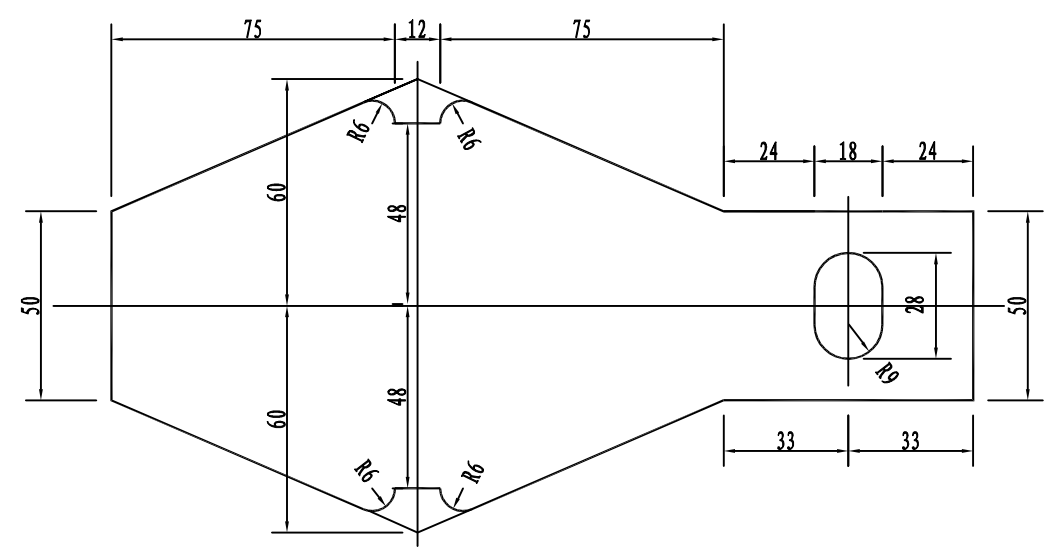
De-Rby (Rbw)-At1 轮廓标侧视图 1:2



反射器大样图 1:2

轮廓标材料数量表

名称	规格 (mm)	数量	单重	总重
轮廓标支架	120×50×1.5×228	1个	0.20kg	0.20kg
反光片	120×55×70	2个		
半圆头铆钉	φ5×12	8个		



De-Rby (Rbw)-At1 轮廓标支架展开图 1:2

说明:

- 1、本图尺寸均以毫米为单位。
- 2、反光片与支架用 φ5X12 的半圆头精制铆钉连接。
- 3、轮廓标 De-Rby (Rbw)-At1 适用于设置波形梁护栏路段。
- 4、轮廓标的颜色沿行车方向均为白色。
- 5、轮廓标为双向反光轮廓标。

# 第三篇

## 路基、路面及排水

# 路基设计表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 4 页 S3-1

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点与设计高之差(m)					施工时中桩填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1			
K0+000	K0+006.940		12.68%	40	1036.76	1036.76	0.00		0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.04	0.00		
+006.940	JD1 I=30° 10' 25.6" (ZY) R=33 Ly=17.38				1037.56	1037.64	0.08		0.25	2.67	2.25	0.25	-0.07	-0.07	0.00	0.06	0.05	0.08		
+015.629					1038.95	1038.74		0.21	0.25	3.15	2.25	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.07	0.06		0.21	
+020					1039.46	1039.30		0.16	0.25	3.15	2.25	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.07	0.06		0.16	
+024.318	K0+024.318 (YZ)				1040.00	1039.84		0.16	0.25	3.15	2.25	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.07	0.06		0.16	
+040					1041.61	1041.57		0.04	0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.04		0.04	
+057.665	K0+057.665 (ZY)				1042.50	1042.59		0.09	0.25	2.70	2.25	0.25	-0.06	-0.05	0.00	0.05	0.04	0.09		
+060					1043.00	1042.69		0.31	0.25	2.70	2.25	0.25	-0.06	-0.05	0.00	0.05	0.04		0.31	
+066.129	JD2 I=13° 51' 20.5" (ZY) R=70 Ly=16.93				1042.57	1042.95		0.38	0.25	2.70	2.25	0.25	-0.06	-0.05	0.00	0.05	0.04	0.38		
+074.593	K0+074.593 (YZ)				1043.52	1043.31		0.21	0.25	2.64	2.37	0.25	-0.04	-0.04	0.00	0.03	0.02		0.21	
+080		K0+085.676 (ZY)	4.28%	60	1043.78	1043.54		0.24	0.25	2.48	2.69	0.25	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.02		0.24	
+085.676					1044.00	1043.76		0.24	0.25	2.31	3.03	0.25	0.05	0.05	0.00	-0.07	-0.08		0.24	
+097.870		JD3 I=43° 39' 55.8" (ZY) R=32 Ly=24.39			1044.59	1044.14		0.45	0.25	2.25	3.15	0.25	0.06	0.07	0.00	-0.09	-0.10		0.45	
+100					1044.61	1044.20		0.42	0.25	2.25	3.15	0.25	0.06	0.07	0.00	-0.09	-0.10		0.42	
+110.063		K0+110.063 (YZ)			1045.00	1044.42		0.58	0.25	2.25	3.15	0.25	0.06	0.07	0.00	-0.09	-0.10		0.58	
+120					1044.56	1044.57		0.01	0.25	2.25	2.55	0.25	-0.01	-0.01	0.00	0.01	0.00	0.01		
+140					1045.00	1044.75		0.25	0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.04		0.25	
+152.941	K0+152.941 (ZY)				1044.80	1044.86		0.06	0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.06		
+160					1045.00	1044.92		0.08	0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.08	
+176.718	JD4 I=49° 32' 17.1" (ZY) R=55 Ly=47.55				1045.50	1045.06		0.44	0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.44	
+180			1045.12	1045.09		0.03	0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.03			
+200			1045.42	1045.26		0.16	0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.16			
+200.494	K0+200.494 (YZ)		1045.40	1045.27		0.13	0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.13			
+217.977		K0+217.977 (ZY)	1045.31	1045.42		0.10	0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.10				
+220			1045.33	1045.43		0.11	0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.11				
+236.034		JD5 I=41° 23' 08.8" (ZY) R=50 Ly=36.12	1045.98	1045.76		0.22	0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06		0.22			
+240			1046.00	1045.89		0.11	0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06		0.11			
+254.092		K0+254.092 (YZ)	1047.03	1046.51		0.52	0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06		0.52			
+260			1047.71	1046.84		0.87	0.25	2.43	2.61	0.25	0.00	0.01	0.00	-0.01	-0.02		0.87			

编制: 李林

复核: 王胜冲



# 路基设计表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

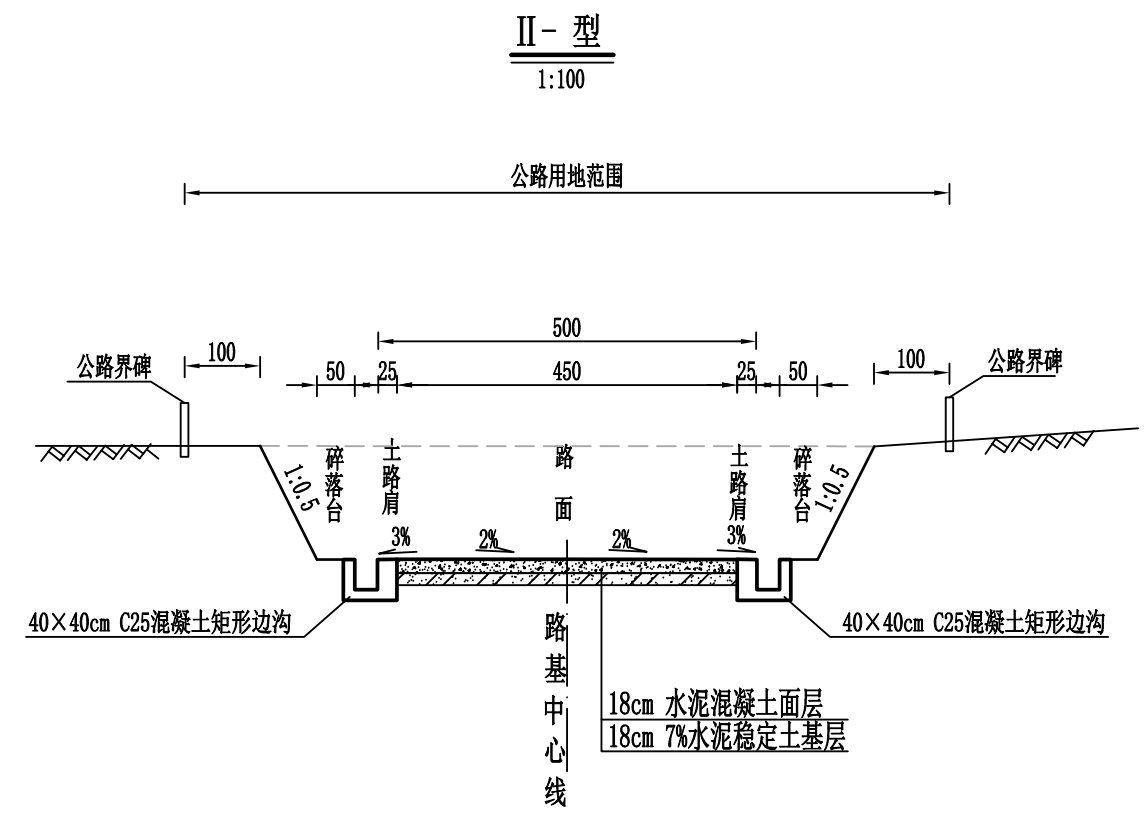
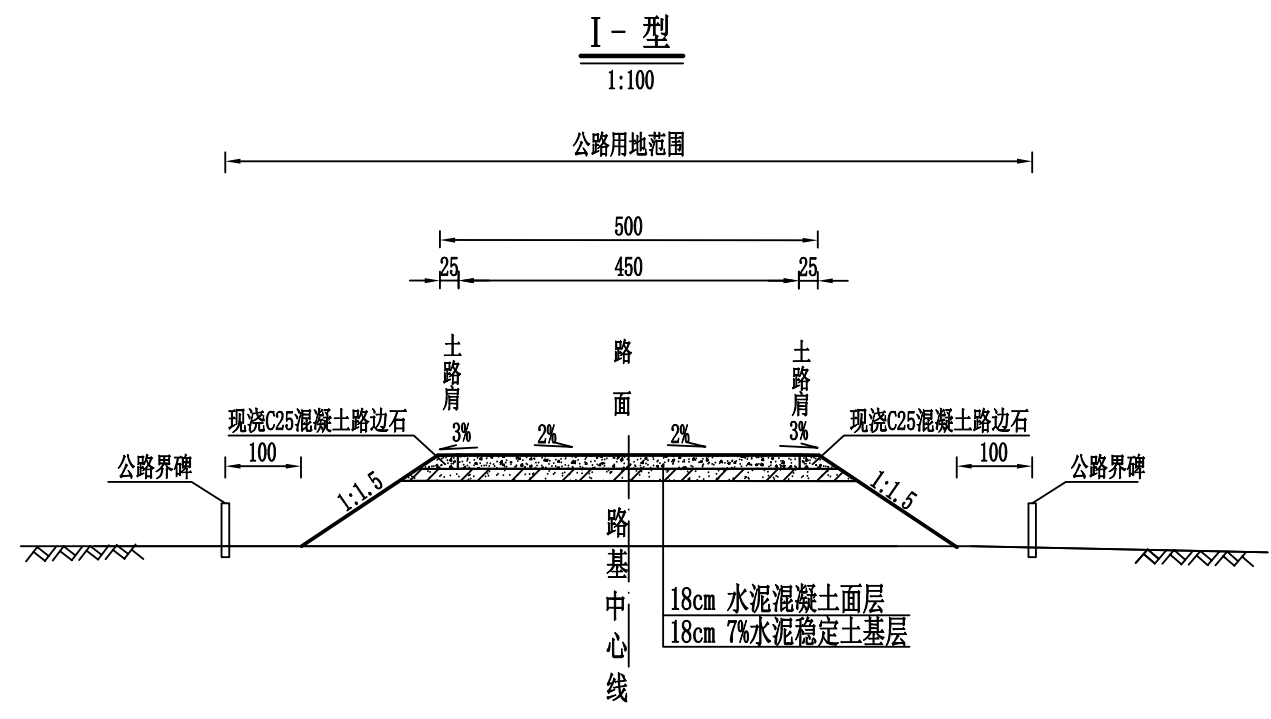
第 3 页 共 4 页 S3-1

桩号	平曲线		竖曲线		地面高程 (m)	设计高程 (m)	填挖高度 (m)		路基宽度(m)				以下各点与设计高之差(m)					施工时中桩填挖高度(m)		备注
	左偏	右偏	凹型	凸型			填	挖	左侧		右侧		左侧		中桩	右侧		填	挖	
									W1	W2	W2	W1	B1	B2	C	B2	B1			
K0+560	K0+568.540	JD11 I=34° 36' 27.1" R=37.76 Ly=22.81	ZD	3.2%	1063.75	1063.69		0.06	0.25	2.64	2.25	0.25	-0.07	-0.06	0.00	0.05	0.05		0.06	
+568.540	(ZY)		+543.769		1064.00	1063.96		0.04	0.25	3.15	2.25	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.07	0.06		0.04	
+579.946					1064.06	1064.33	0.26		0.25	3.15	2.25	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.07	0.06	0.26		
+580					1064.06	1064.33	0.27		0.25	3.15	2.25	0.25	-0.10	-0.09	0.00	0.07	0.06	0.27		
+591.351	K0+591.351 (YZ)				1064.27	1064.69	0.42		0.25	3.11	2.28	0.25	-0.09	-0.09	0.00	0.06	0.06	0.42		
+600			KO+605.001			1064.61	1064.97	0.36		0.25	2.59	2.62	0.25	-0.00	0.00	0.00	-0.00	-0.01	0.36	
+605.001			(ZY)			1064.60	1065.13	0.53		0.25	2.29	2.82	0.25	0.03	0.04	0.00	-0.05	-0.06	0.53	
+613.375			JD12 I=19° 11' 24.9" R=50 Ly=16.75			1065.05	1065.40	0.35		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.35	
+620						1065.38	1065.61	0.23		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.23	
+621.748			KO+621.748 (YZ)			1065.40	1065.66	0.26		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.26	
+631.870	KO+631.870 (ZY)					1065.76	1065.99	0.22		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04	0.22	
+640						1066.29	1066.25	0.04		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.04
+648.247			JD13 I=28° 52' 19.3" R=65 Ly=32.75			1066.54	1066.51	0.03		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.03
+660						1067.55	1066.89	0.66		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.66
+664.624	KO+664.624 (YZ)					1067.87	1067.04	0.84		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.84
+680					QD	1068.27	1067.53	0.73		0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.04		0.73
+696.848			KO+696.848 (ZY)			1068.26	1068.14	0.12		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06		0.12
+700						1068.17	1068.27	0.10		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.10	
+720				1068.96	1069.14	0.17		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.17			
+723.355		JD14 I=60° 45' 00.8" R=50 Ly=53.01		1069.23	1069.29	0.06		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.06			
+740			ZD	1069.92	1070.10	0.18		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06	0.18			
+749.862		KO+749.862 (YZ)		1070.71	1070.61	0.10		0.25	2.25	2.85	0.25	0.04	0.05	0.00	-0.06	-0.06		0.10		
+760				1071.24	1071.25	0.01		0.25	2.58	2.52	0.25	-0.01	-0.00	0.00	0.00	-0.00	0.01			
+768.348	KO+768.348 (ZY)			1071.89	1071.88	0.00		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.00		
+778.828		JD15 I=21° 26' 39.1" R=56 Ly=20.96		1072.96	1072.80	0.16		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.16		
+780				1073.00	1072.91	0.09		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.09		
+789.307	KO+789.307 (YZ)			1073.98	1073.85	0.13		0.25	2.85	2.25	0.25	-0.06	-0.06	0.00	0.05	0.04		0.13		
+800				1074.91	1075.06	0.15		0.25	2.25	2.25	0.25	-0.05	-0.05	0.00	0.05	0.04	0.15			
+818	KO+818 (ZY)		ZD	1077.21	1077.36	0.14		0.25	2.50	2.25	0.25	-0.06	-0.05	0.00	0.05	0.04	0.14			

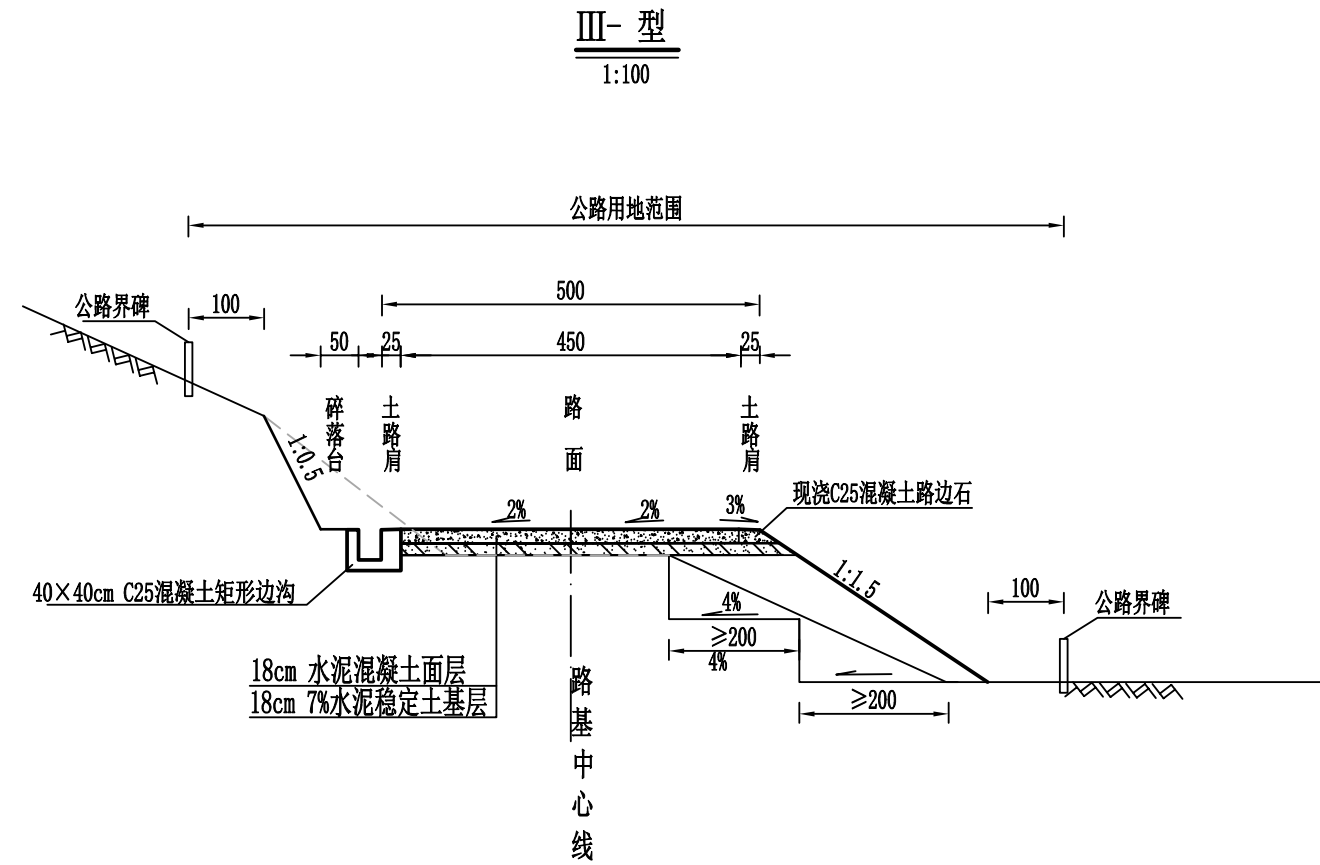
编制: 李林

复核: 王胜冲



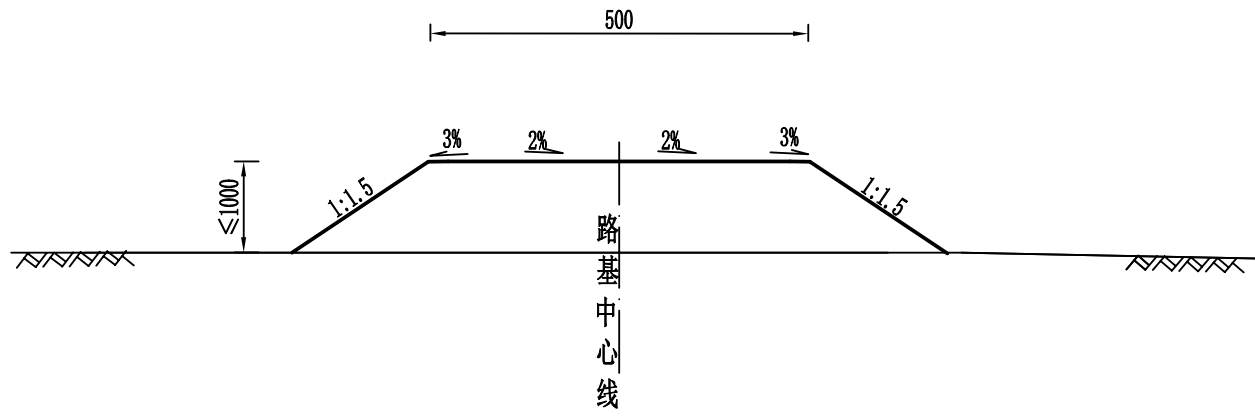


注：  
1、图中尺寸以厘米为单位；  
2、I-型断面适用于一般填方路段；  
3、II-型断面适用于一般挖方路段。

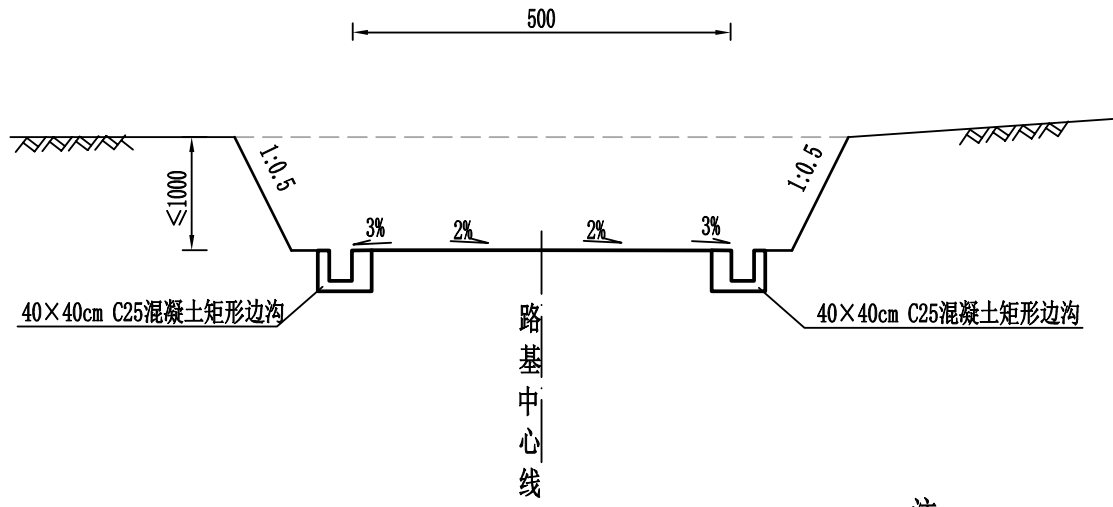


注：  
1、图中尺寸以厘米为单位；  
2、III-型断面适用于一般半填半挖路段。

I - 型  
1:100



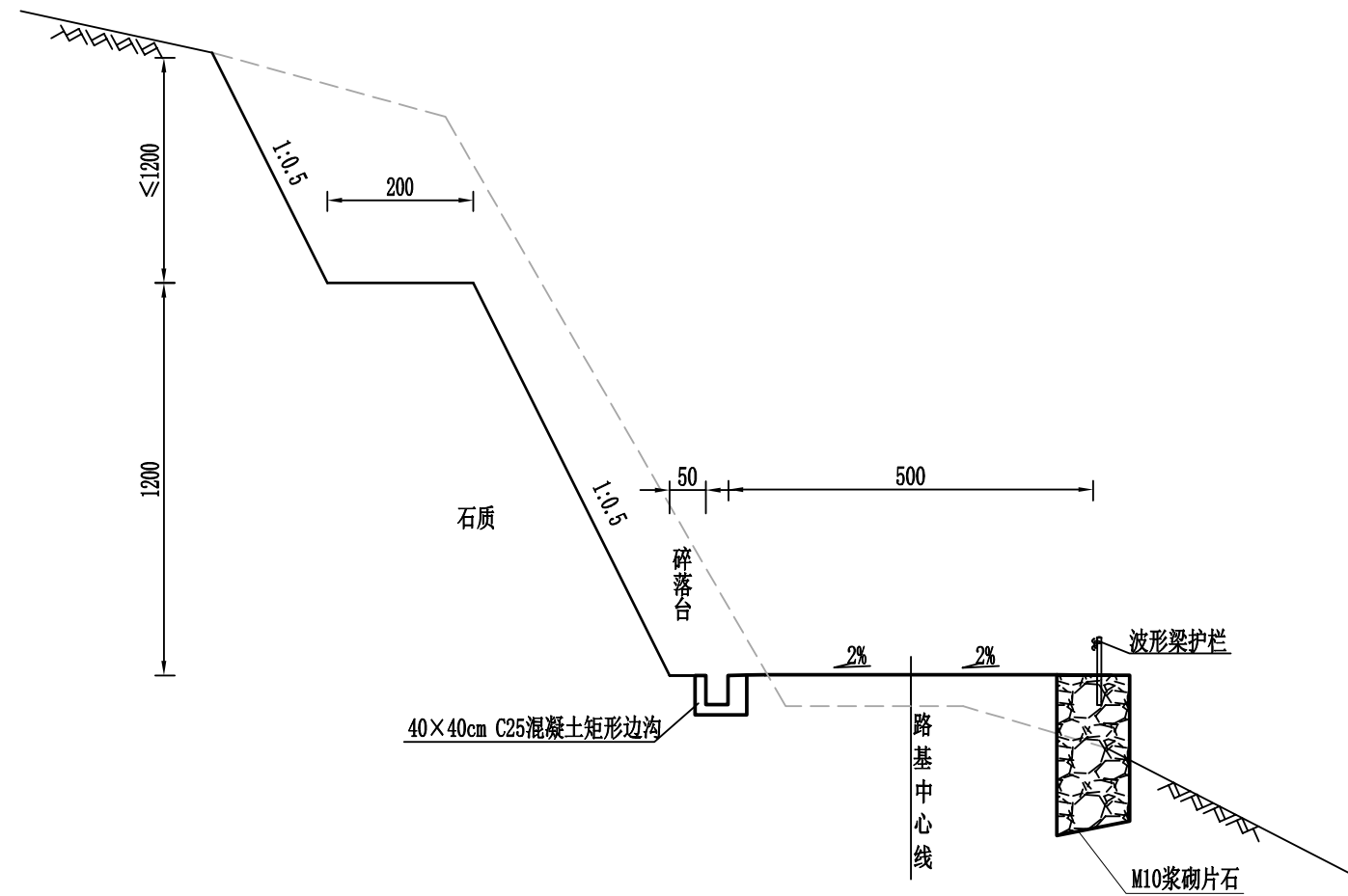
II - 型  
1:100



注:

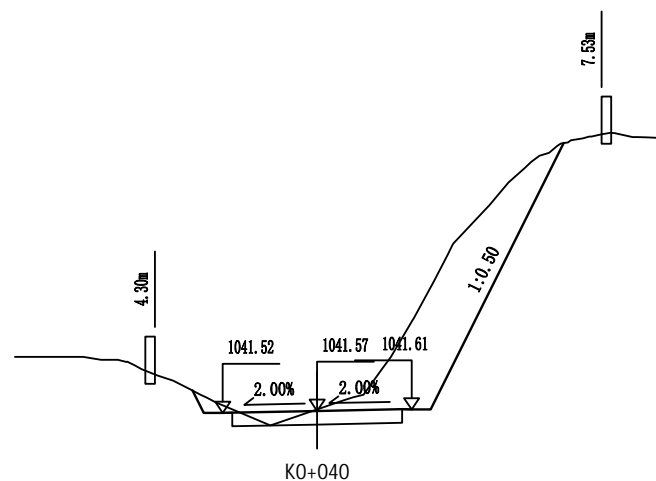
- 1、图中尺寸以厘米为单位;
- 2、I-型断面适用于填方路段,填方路基边坡高度 $H \leq 10m$ 时,坡率采用1: 1.5;
- 3、II-型断面适用于土质挖方路段,当边坡高度 $H \leq 10.0m$ 时,一坡到顶,边坡坡率为1: 0.5。

III-型  
1:100



注:

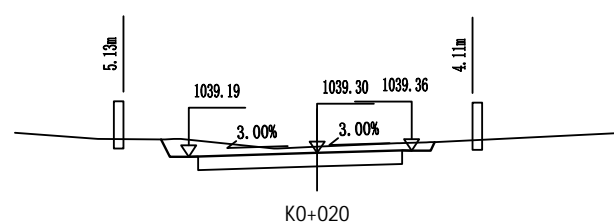
- 1、图中尺寸以厘米为单位。
- 2、III-型断面适用于石质挖方路段，当边坡高度 $H > 12.0m$ 时，每12米设置一级边坡并设置宽2m的平台，边坡坡率均为1: 0.5；边坡平台设置平台排水沟及相关排水设施。



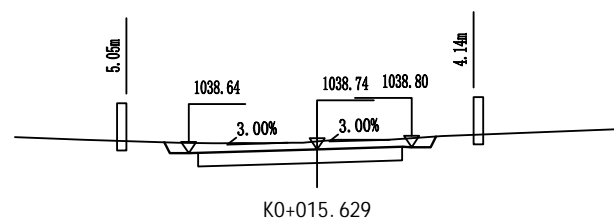
桩号:	KO+040	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 11.96 M <sup>2</sup>



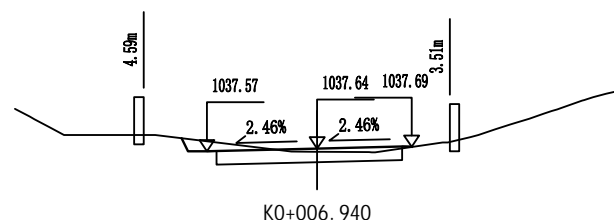
桩号:	KO+024.318	
填:	M	挖: 0.16 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 4.27 M <sup>2</sup>



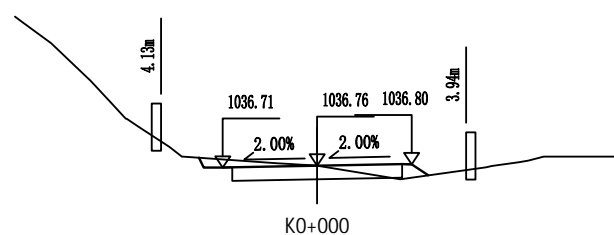
桩号:	KO+020	
填:	M	挖: 0.16 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.64 M <sup>2</sup>



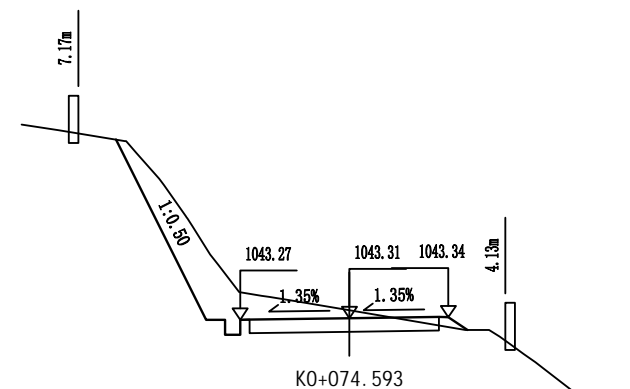
桩号:	KO+015.629	
填:	M	挖: 0.21 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.56 M <sup>2</sup>



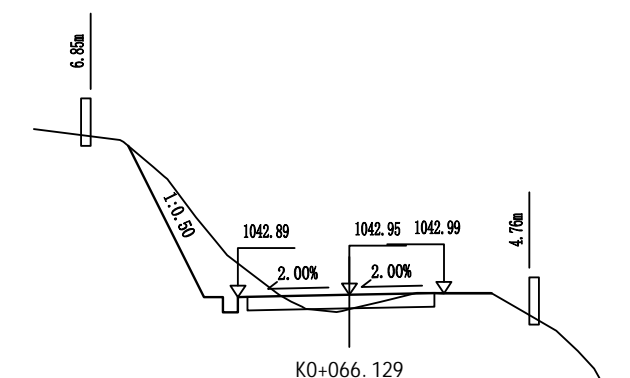
桩号:	KO+006.940	
填:	0.08 M	挖: M
路基宽	左: 2.92 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.07 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 1.88 M <sup>2</sup>



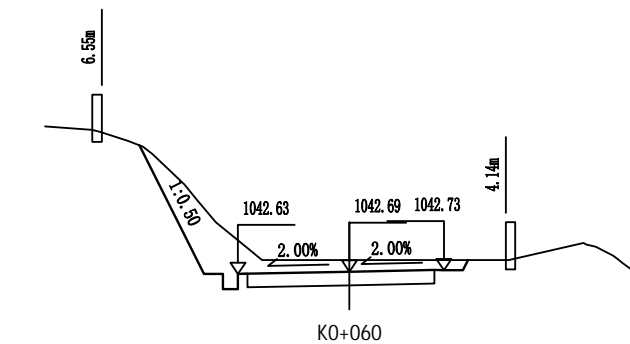
桩号:	KO+000	
填:	M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.18 M <sup>2</sup>	挖: 1.56 M <sup>2</sup>



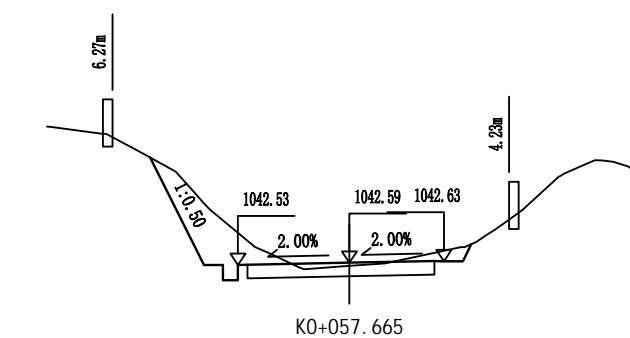
桩号:	KO+074.593	
填:	M	挖: 0.21 M
路基宽	左: 2.89 M	右: 2.62 M
超高	左: -0.04 M	右: 0.02 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.13 M <sup>2</sup>	挖: 7.27 M <sup>2</sup>



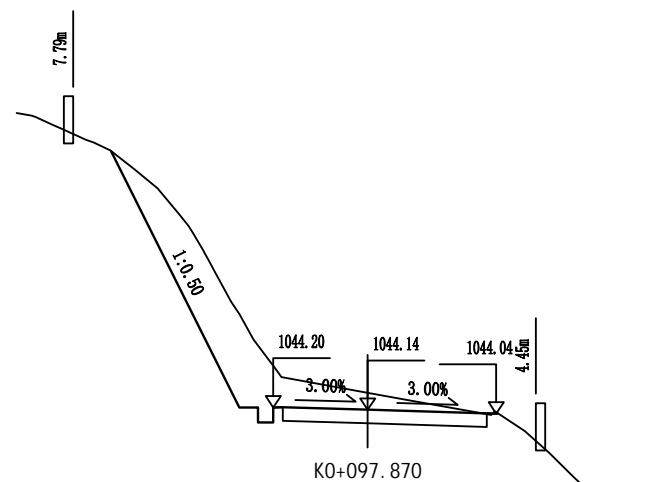
桩号:	KO+066.129	
填:	0.38 M	挖: M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.06 M <sup>2</sup>	挖: 4.87 M <sup>2</sup>



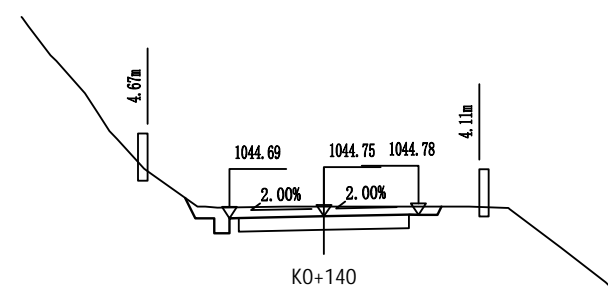
桩号:	KO+060	
填:	M	挖: 0.31 M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 6.76 M <sup>2</sup>



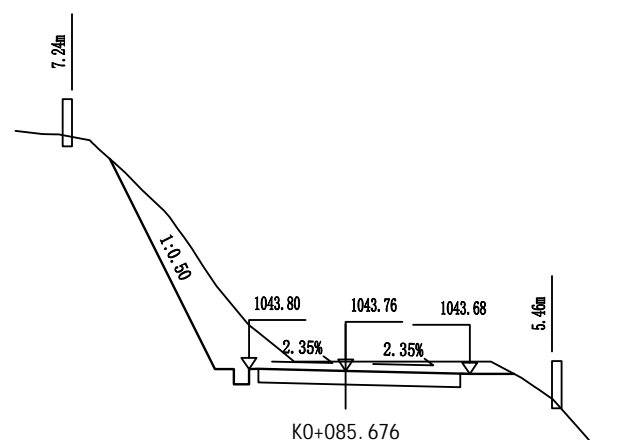
桩号:	KO+057.665	
填:	0.09 M	挖: M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.03 M <sup>2</sup>



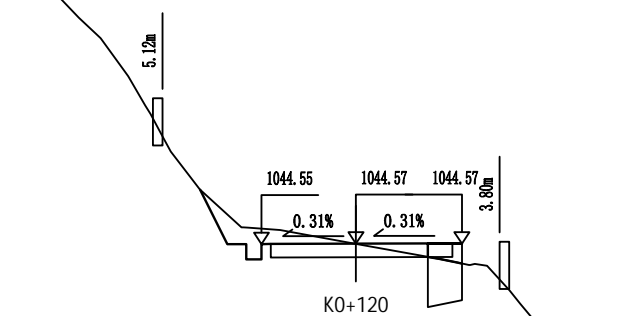
桩号:	KO+097.870	
填:	M	挖: 0.45 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: 0.00 M <sup>2</sup>	挖: 11.42 M <sup>2</sup>



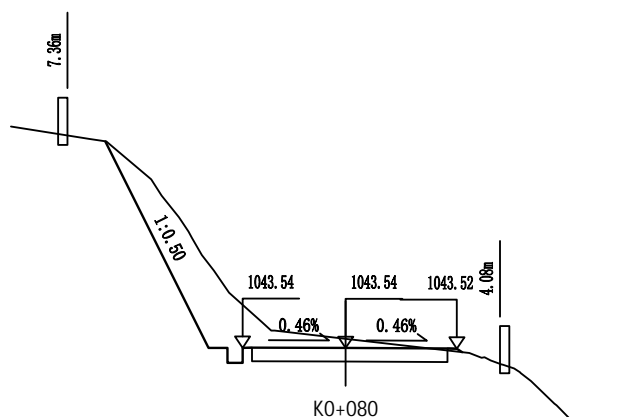
桩号:	KO+140	
填:	M	挖: 0.25 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.47 M <sup>2</sup>



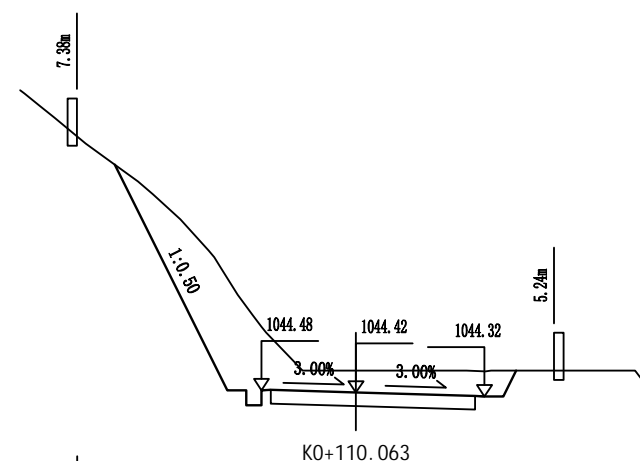
桩号:	KO+085.676	
填:	M	挖: 0.24 M
路基宽	左: 2.56 M	右: 3.28 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 9.61 M <sup>2</sup>



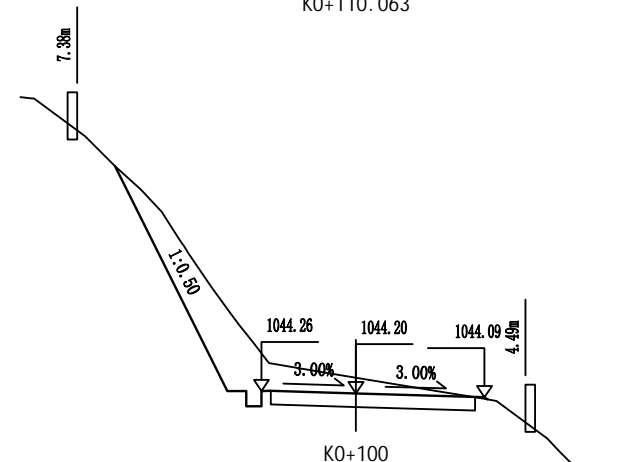
桩号:	KO+120	
填:	0.01 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.80 M
超高	左: -0.01 M	右: 0.00 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 2.83 M <sup>2</sup>



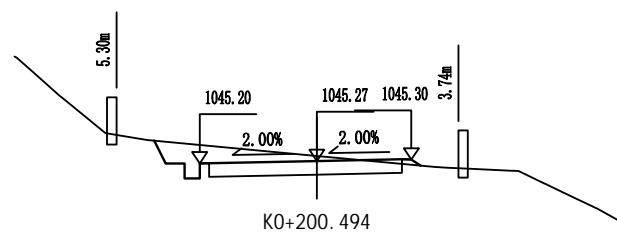
桩号:	KO+080	
填:	M	挖: 0.24 M
路基宽	左: 2.73 M	右: 2.94 M
超高	左: 0.00 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.02 M <sup>2</sup>	挖: 8.71 M <sup>2</sup>



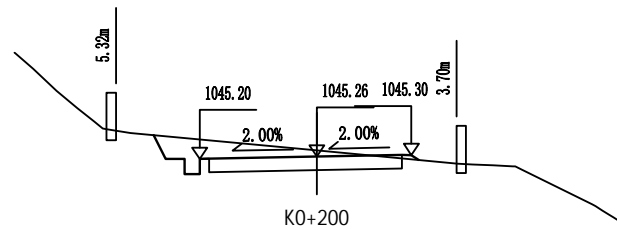
桩号:	KO+110.063	
填:	M	挖: 0.58 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 13.77 M <sup>2</sup>



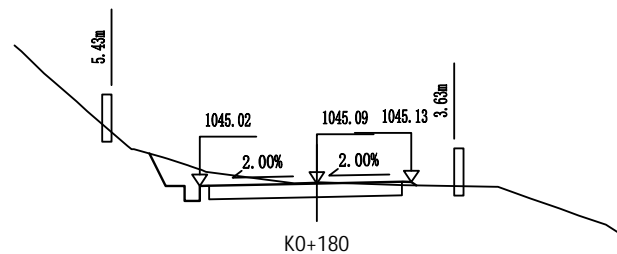
桩号:	KO+100	
填:	M	挖: 0.42 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 9.39 M <sup>2</sup>



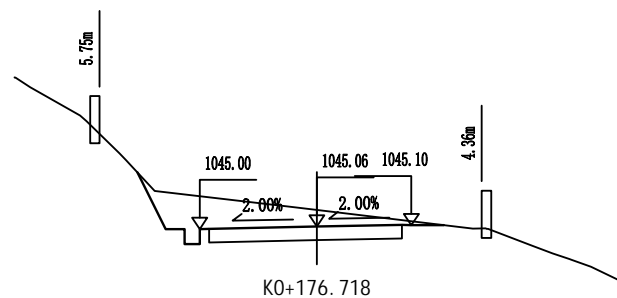
桩号:	KO+200.494	
填:	M	挖: 0.13 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.05 M <sup>2</sup>	挖: 3.54 M <sup>2</sup>



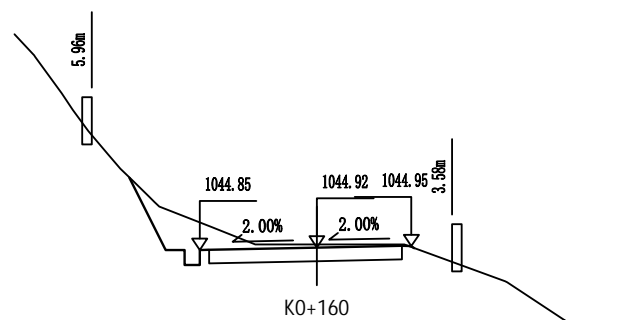
桩号:	KO+200	
填:	M	挖: 0.16 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.04 M <sup>2</sup>	挖: 3.71 M <sup>2</sup>



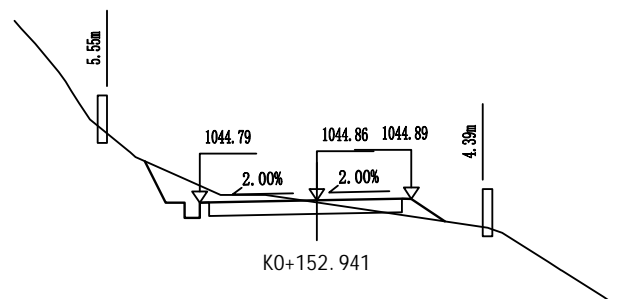
桩号:	KO+180	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.03 M <sup>2</sup>	挖: 3.15 M <sup>2</sup>



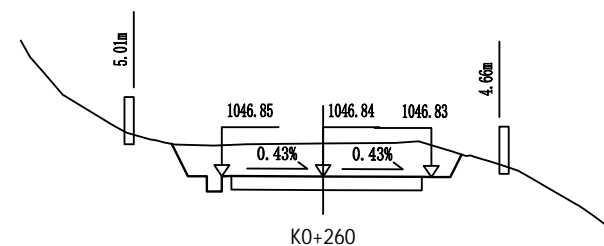
桩号:	KO+176.718	
填:	M	挖: 0.44 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.87 M <sup>2</sup>



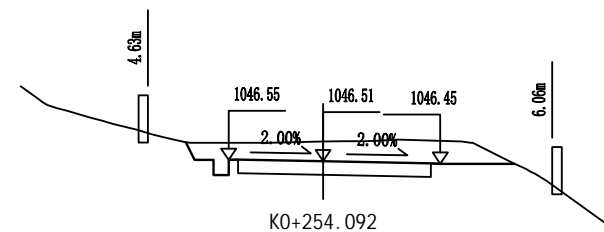
桩号:	KO+160	
填:	M	挖: 0.08 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.00 M <sup>2</sup>	挖: 4.21 M <sup>2</sup>



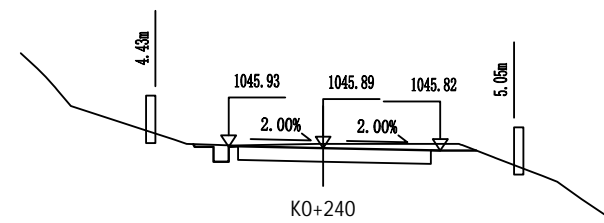
桩号:	KO+152.941	
填:	0.06 M	挖: M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.33 M <sup>2</sup>	挖: 2.76 M <sup>2</sup>



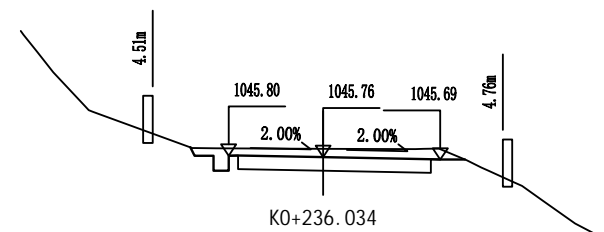
桩号:	KO+260	
填:	M	挖: 0.87 M
路基宽	左: 2.68 M	右: 2.86 M
超高	左: 0.00 M	右: -0.02 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 8.21 M <sup>2</sup>



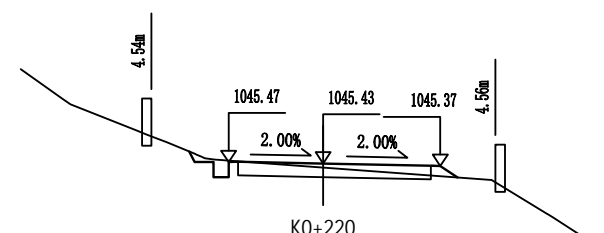
桩号:	KO+254.092	
填:	M	挖: 0.52 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 6.24 M <sup>2</sup>



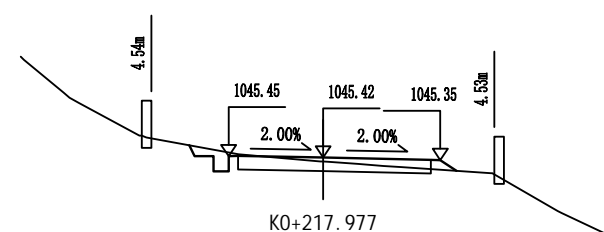
桩号:	KO+240	
填:	M	挖: 0.11 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 2.78 M <sup>2</sup>



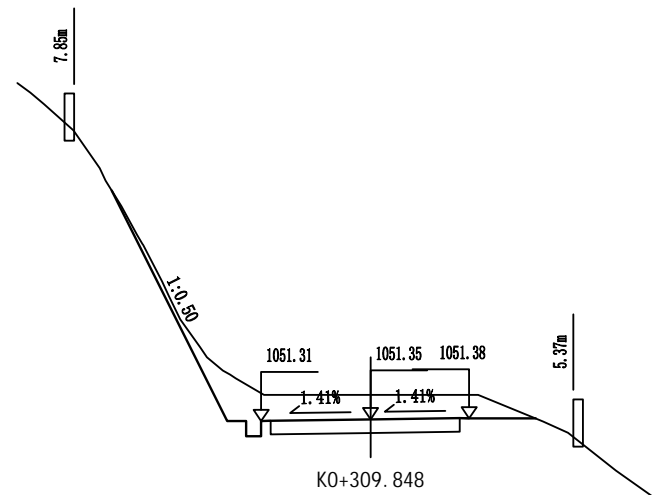
桩号:	KO+236.034	
填:	M	挖: 0.22 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.54 M <sup>2</sup>



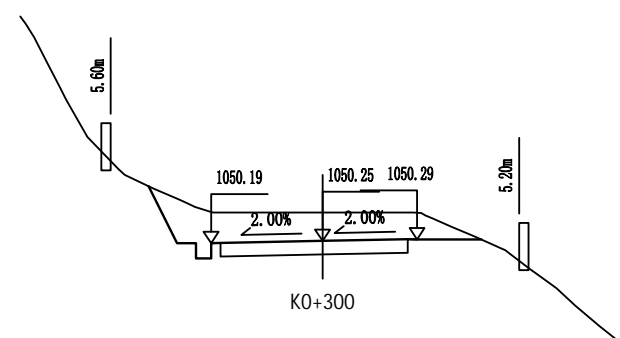
桩号:	KO+220	
填:	0.11 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.13 M <sup>2</sup>	挖: 1.48 M <sup>2</sup>



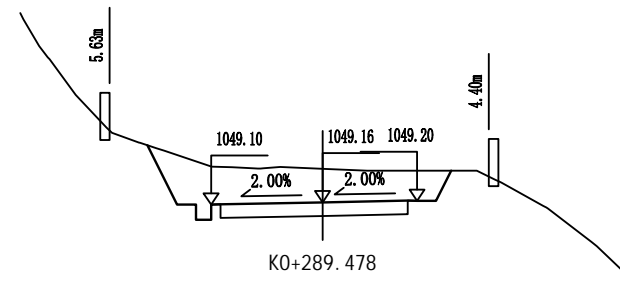
桩号:	KO+217.977	
填:	0.10 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.12 M <sup>2</sup>	挖: 1.63 M <sup>2</sup>



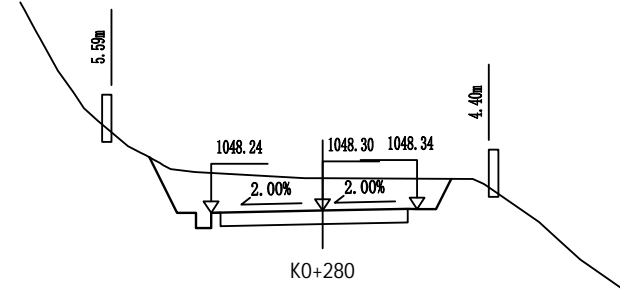
桩号:	KO+309.848	
填:	M	挖: 0.65 M
路基宽	左: 2.90 M	右: 2.61 M
超高	左: -0.04 M	右: 0.03 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 8.17 M <sup>2</sup>



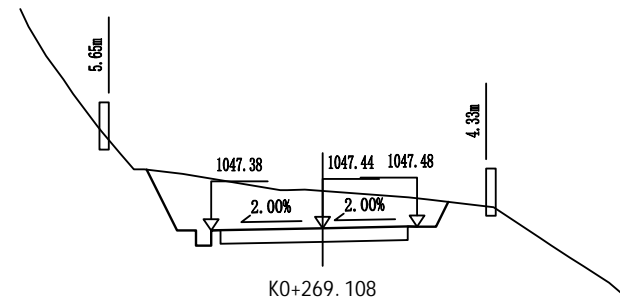
桩号:	KO+300	
填:	M	挖: 0.75 M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 7.98 M <sup>2</sup>



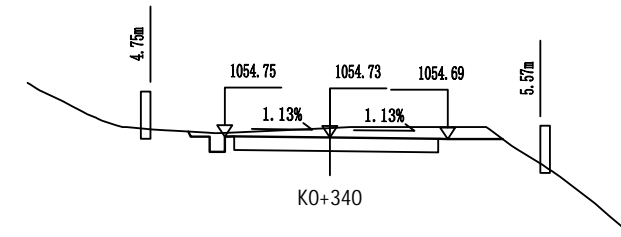
桩号:	KO+289.478	
填:	M	挖: 0.89 M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 8.91 M <sup>2</sup>



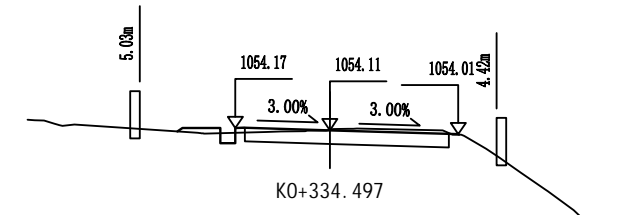
桩号:	KO+280	
填:	M	挖: 0.85 M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 8.72 M <sup>2</sup>



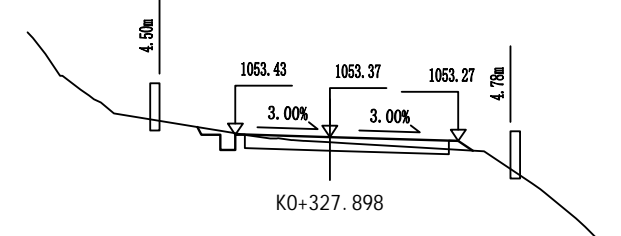
桩号:	KO+269.108	
填:	M	挖: 0.98 M
路基宽	左: 2.95 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 9.83 M <sup>2</sup>



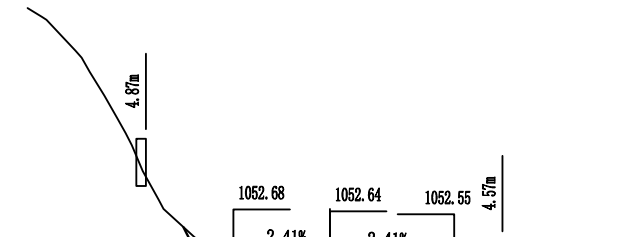
桩号:	KO+340	
填:	M	挖: 0.25 M
路基宽	左: 2.78 M	右: 3.12 M
超高	左: 0.02 M	右: -0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.96 M <sup>2</sup>



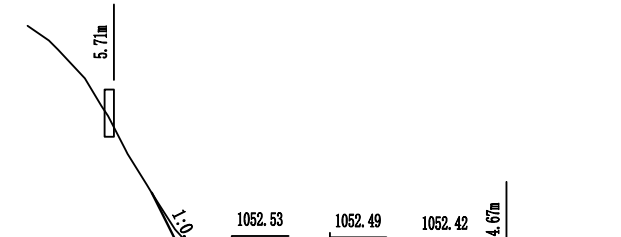
桩号:	KO+334.497	
填:	M	挖: 0.02 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.17 M <sup>2</sup>	挖: 2.14 M <sup>2</sup>



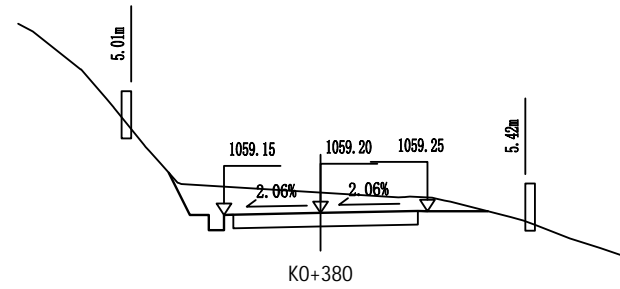
桩号:	KO+327.898	
填:	0.14 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.10 M <sup>2</sup>	挖: 1.45 M <sup>2</sup>



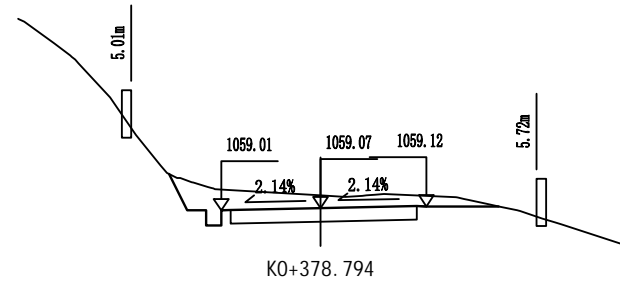
桩号:	KO+321.298	
填:	M	挖: 0.36 M
路基宽	左: 2.55 M	右: 3.29 M
超高	左: 0.05 M	右: -0.08 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 4.51 M <sup>2</sup>



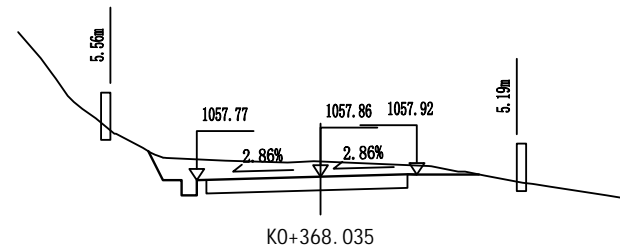
桩号:	KO+320	
填:	M	挖: 0.42 M
路基宽	左: 2.59 M	右: 3.22 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.07 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.37 M <sup>2</sup>



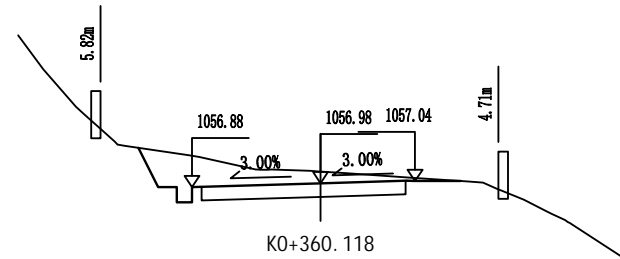
桩号:	KO+380	
填:	M	挖: 0.54 M
路基宽	左: 2.55 M	右: 2.83 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.97 M <sup>2</sup>



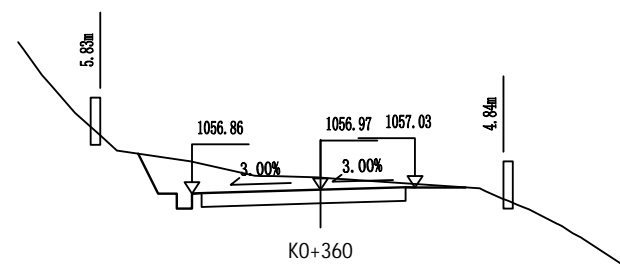
桩号:	KO+378.794	
填:	M	挖: 0.34 M
路基宽	左: 2.63 M	右: 2.80 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.08 M <sup>2</sup>



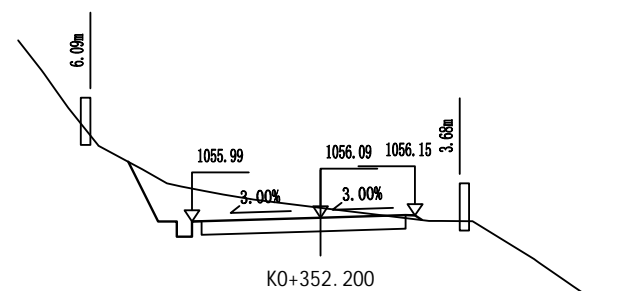
桩号:	KO+368.035	
填:	M	挖: 0.40 M
路基宽	左: 3.27 M	右: 2.55 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.20 M <sup>2</sup>



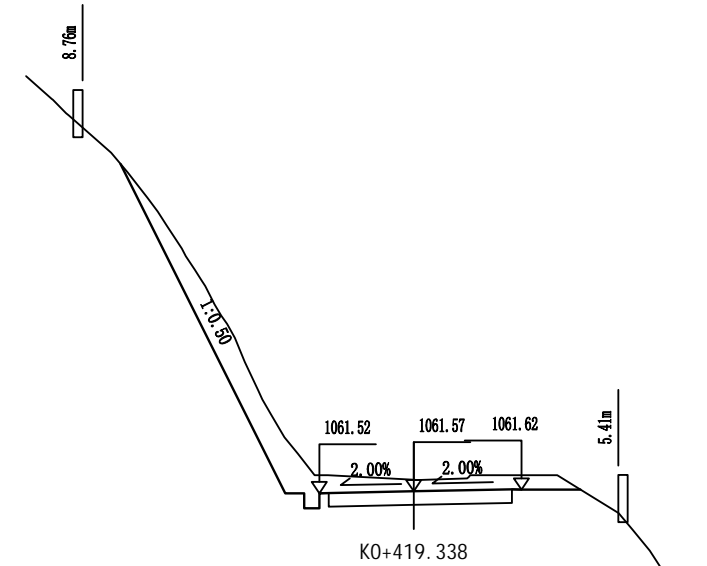
桩号:	KO+360.118	
填:	M	挖: 0.31 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.38 M <sup>2</sup>



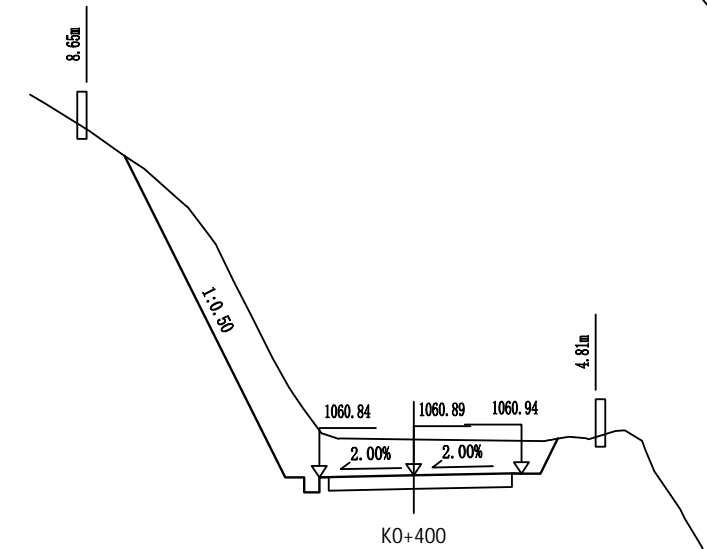
桩号:	KO+360	
填:	M	挖: 0.32 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 5.43 M <sup>2</sup>



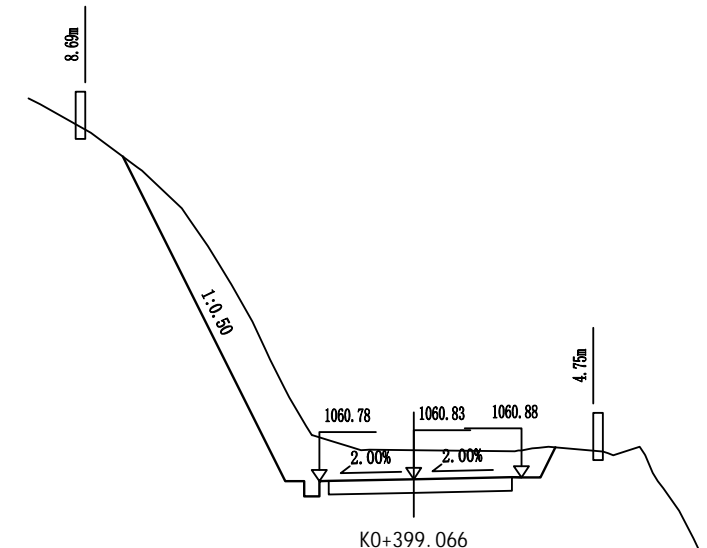
桩号:	KO+352.200	
填:	M	挖: 0.26 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.03 M <sup>2</sup>	挖: 5.48 M <sup>2</sup>



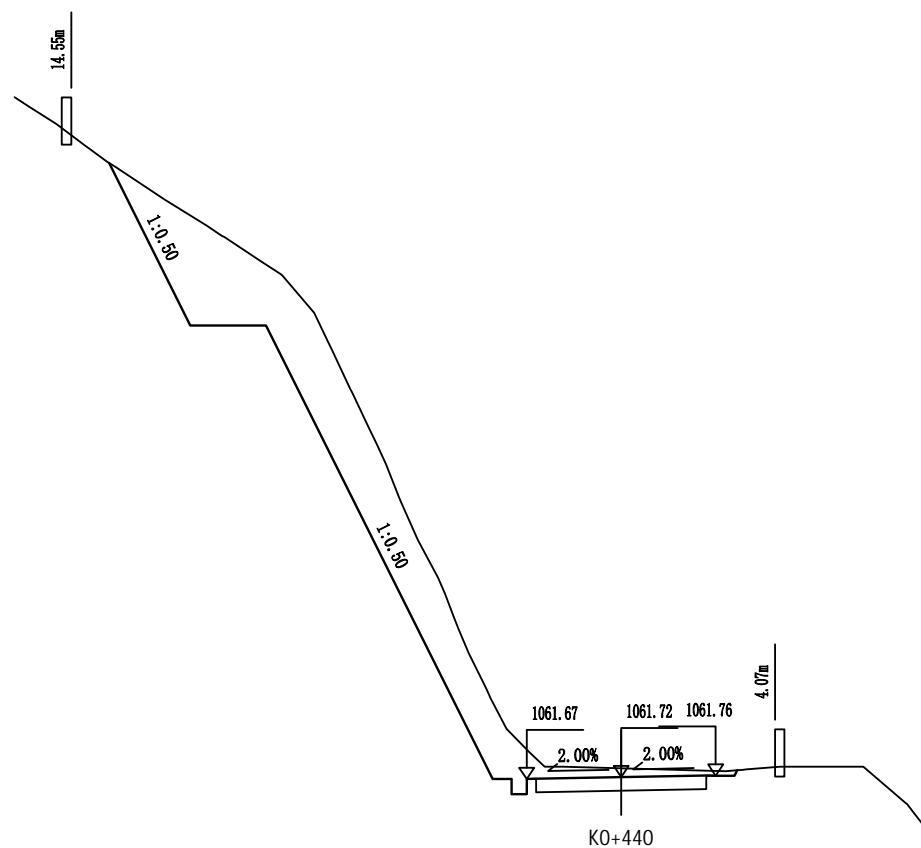
桩号:	KO+419.338	
填:	M	挖: 0.30 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.85 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 9.60 M <sup>2</sup>



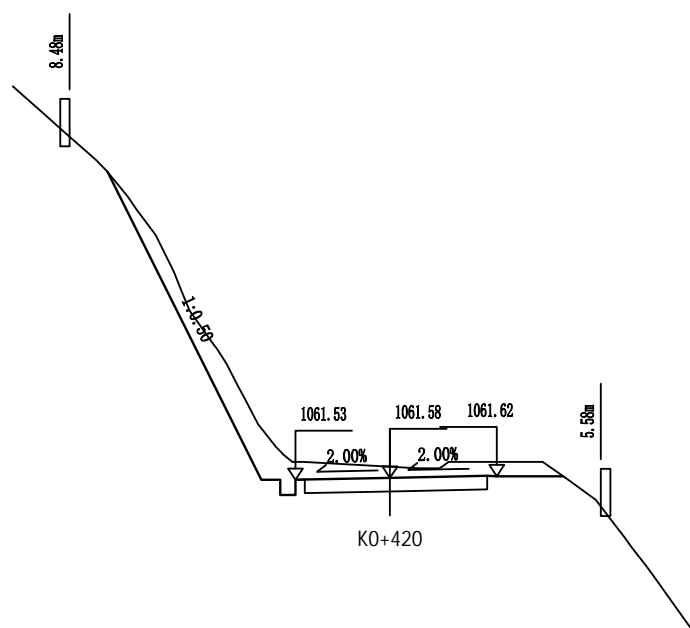
桩号:	KO+400	
填:	M	挖: 0.95 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.85 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 17.26 M <sup>2</sup>



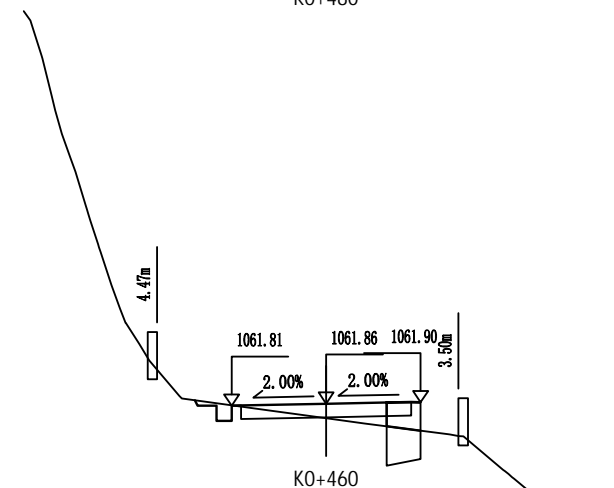
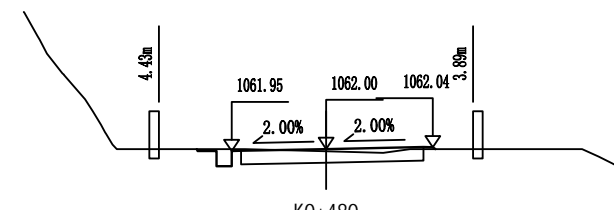
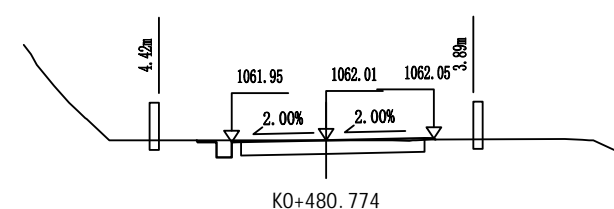
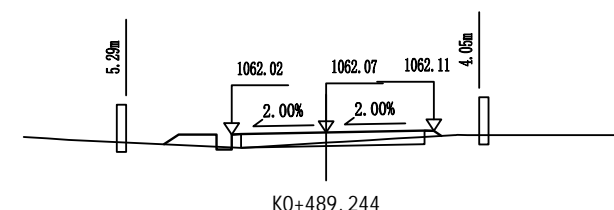
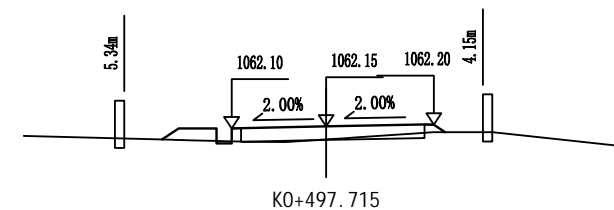
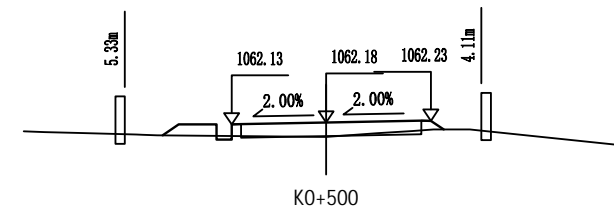
桩号:	KO+399.066	
填:	M	挖: 0.77 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.85 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 15.80 M <sup>2</sup>



桩号: K0+440	
填: M	挖: 0.23 M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积 填: M <sup>2</sup>	挖: 26.74 M <sup>2</sup>



桩号: K0+420	
填: M	挖: 0.30 M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.83 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积 填: M <sup>2</sup>	挖: 8.50 M <sup>2</sup>



桩号: K0+500	
填: 0.38 M	挖: M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.77 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.54 M <sup>2</sup>	挖: 0.19 M <sup>2</sup>

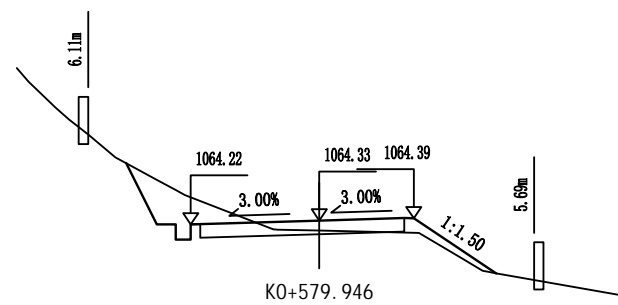
桩号: K0+497.715	
填: 0.35 M	挖: M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.85 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.56 M <sup>2</sup>	挖: 0.19 M <sup>2</sup>

桩号: K0+489.244	
填: 0.27 M	挖: M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.85 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.50 M <sup>2</sup>	挖: 0.49 M <sup>2</sup>

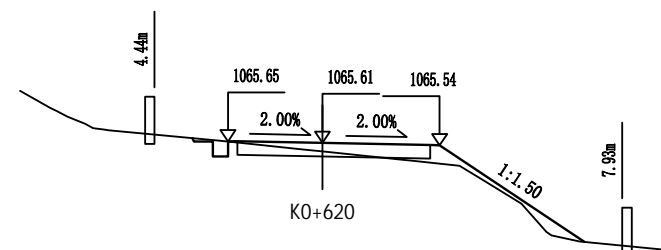
桩号: K0+480.774	
填: 0.01 M	挖: M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.85 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 1.91 M <sup>2</sup>

桩号: K0+480	
填: 0.06 M	挖: M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.82 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 1.72 M <sup>2</sup>

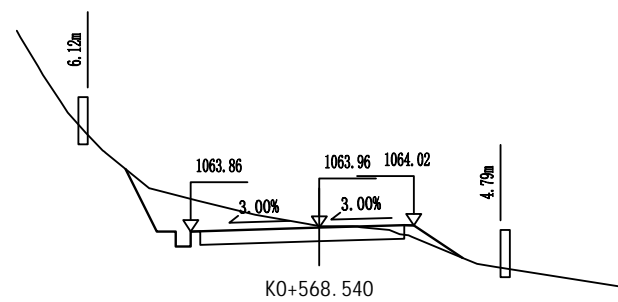
桩号: K0+460	
填: 0.38 M	挖: M
路基宽 左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高 左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡 左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积 填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 0.57 M <sup>2</sup>



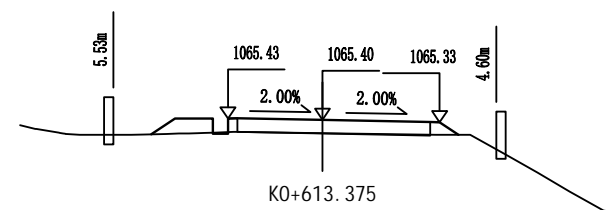
桩号:	KO+579.946	
填:	0.26 M	挖: M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.57 M <sup>2</sup>	挖: 3.00 M <sup>2</sup>



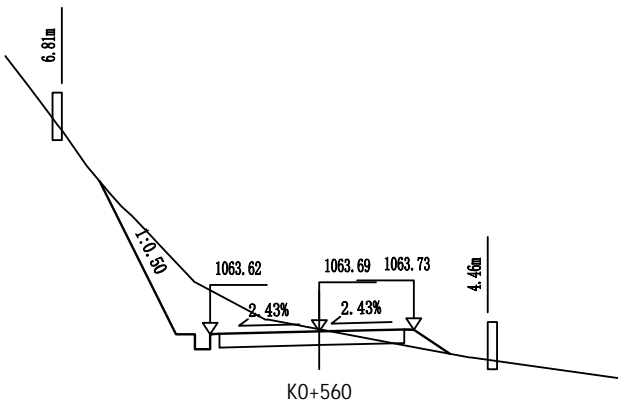
桩号:	KO+620	
填:	0.23 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.02 M <sup>2</sup>	挖: 0.82 M <sup>2</sup>



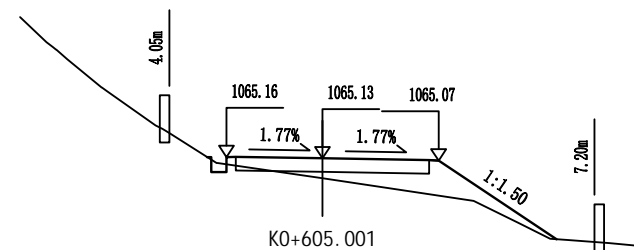
桩号:	KO+568.540	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.28 M <sup>2</sup>	挖: 4.73 M <sup>2</sup>



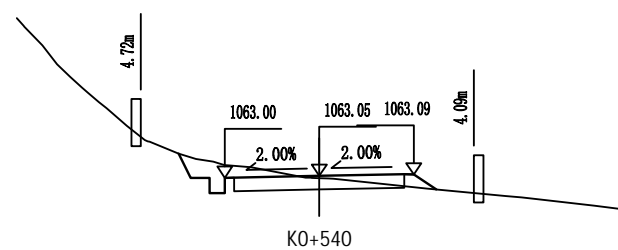
桩号:	KO+613.375	
填:	0.35 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.77 M <sup>2</sup>	挖: 0.07 M <sup>2</sup>



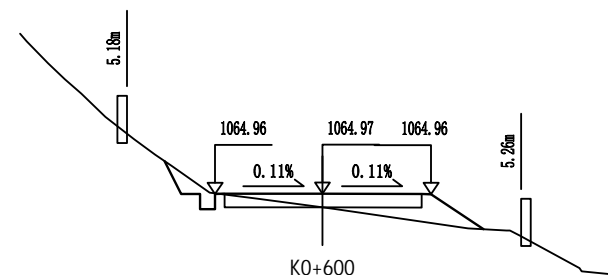
桩号:	KO+560	
填:	M	挖: 0.06 M
路基宽	左: 2.89 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.07 M	右: 0.05 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.34 M <sup>2</sup>	挖: 6.13 M <sup>2</sup>



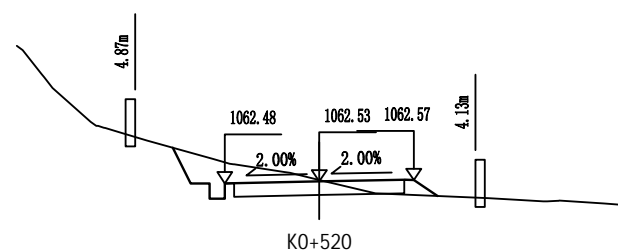
桩号:	KO+605.001	
填:	0.53 M	挖: M
路基宽	左: 2.54 M	右: 3.07 M
超高	左: 0.03 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.61 M <sup>2</sup>	挖: 0.16 M <sup>2</sup>



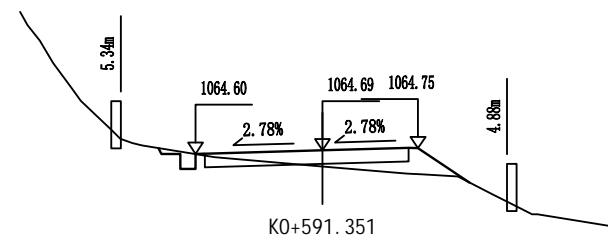
桩号:	KO+540	
填:	0.06 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.18 M <sup>2</sup>	挖: 2.21 M <sup>2</sup>



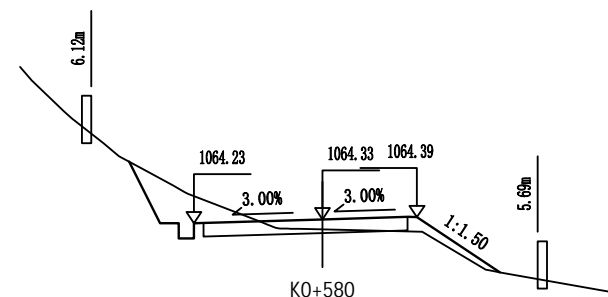
桩号:	KO+600	
填:	0.36 M	挖: M
路基宽	左: 2.84 M	右: 2.87 M
超高	左: -0.00 M	右: -0.01 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.20 M <sup>2</sup>	挖: 0.96 M <sup>2</sup>



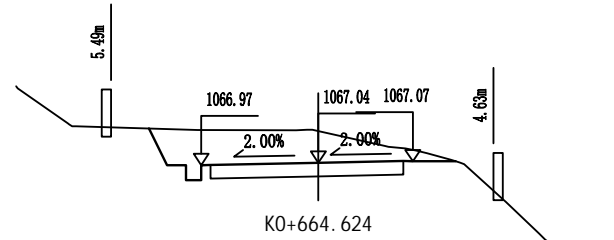
桩号:	KO+520	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.23 M <sup>2</sup>	挖: 2.88 M <sup>2</sup>



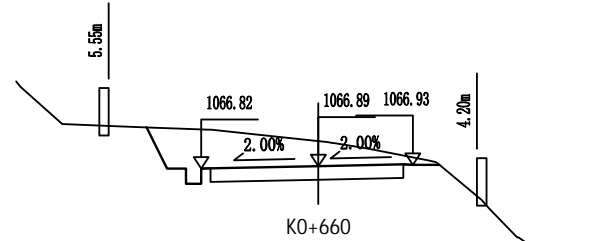
桩号:	KO+591.351	
填:	0.42 M	挖: M
路基宽	左: 3.36 M	右: 2.53 M
超高	左: -0.09 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.03 M <sup>2</sup>	挖: 0.60 M <sup>2</sup>



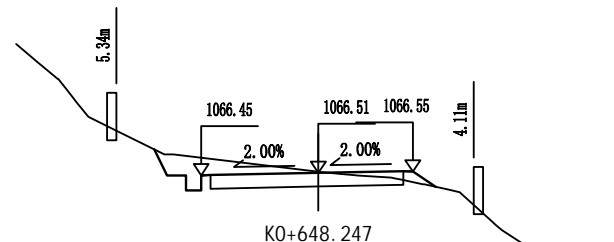
桩号:	KO+580	
填:	0.27 M	挖: M
路基宽	左: 3.40 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.10 M	右: 0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.58 M <sup>2</sup>	挖: 3.01 M <sup>2</sup>



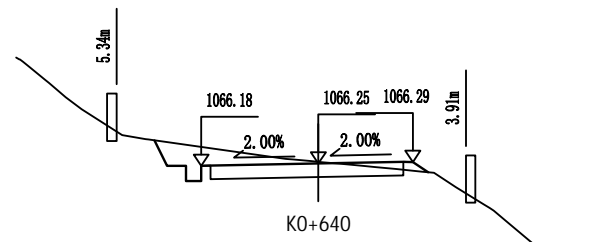
桩号:	KO+664.624	
填:	M	挖: 0.84 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 7.38 M <sup>2</sup>



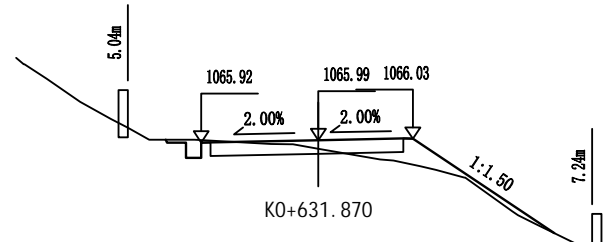
桩号:	KO+660	
填:	M	挖: 0.66 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 7.07 M <sup>2</sup>



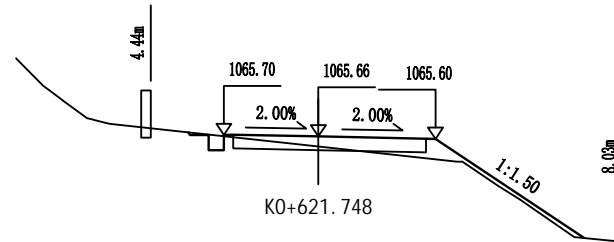
桩号:	KO+648.247	
填:	M	挖: 0.03 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.15 M <sup>2</sup>	挖: 3.11 M <sup>2</sup>



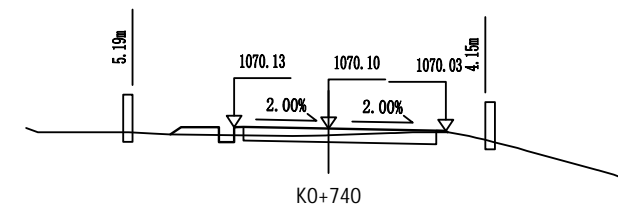
桩号:	KO+640	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.10 M <sup>2</sup>	挖: 3.22 M <sup>2</sup>



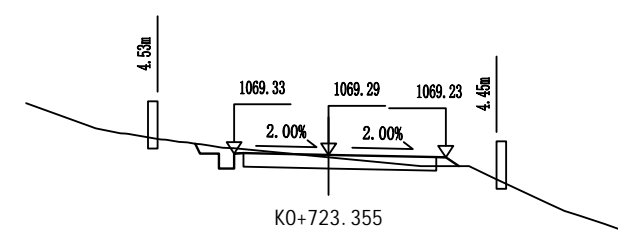
桩号:	KO+631.870	
填:	0.22 M	挖: M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.20 M <sup>2</sup>	挖: 1.13 M <sup>2</sup>



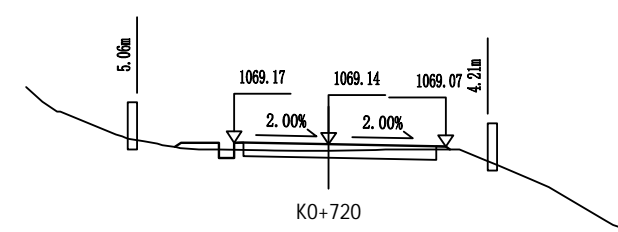
桩号:	KO+621.748	
填:	0.26 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.93 M <sup>2</sup>	挖: 0.67 M <sup>2</sup>



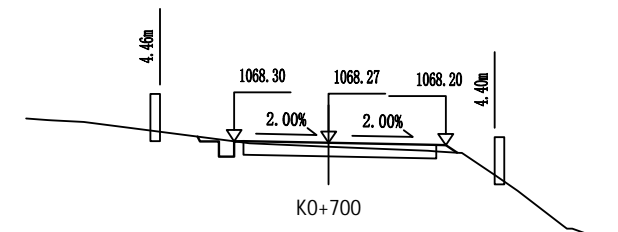
桩号:	KO+740	
填:	0.18 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.29 M <sup>2</sup>	挖: 1.14 M <sup>2</sup>



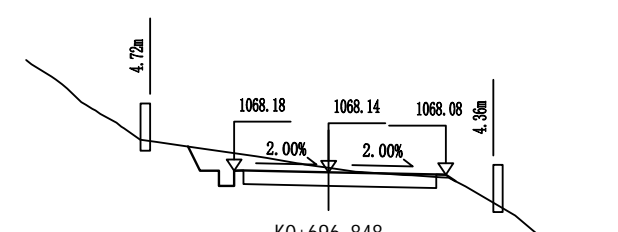
桩号:	KO+723.355	
填:	0.06 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.10 M <sup>2</sup>	挖: 1.78 M <sup>2</sup>



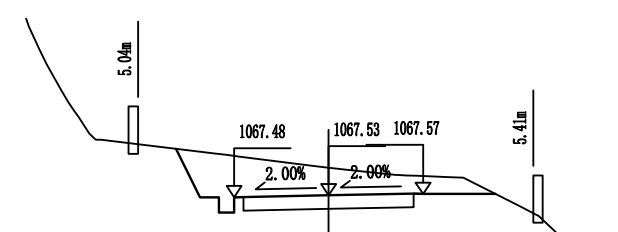
桩号:	KO+720	
填:	0.17 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.25 M <sup>2</sup>	挖: 1.15 M <sup>2</sup>



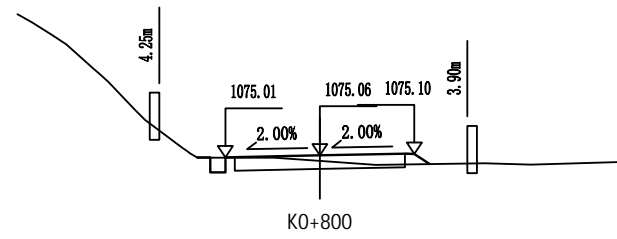
桩号:	KO+700	
填:	0.10 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.07 M <sup>2</sup>	挖: 1.50 M <sup>2</sup>



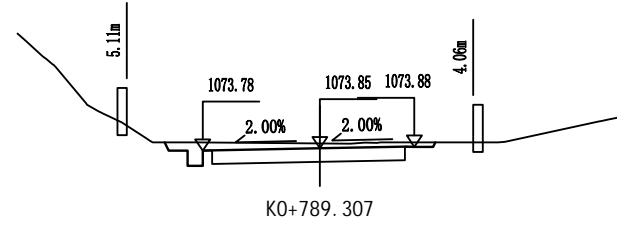
桩号:	KO+696.848	
填:	M	挖: 0.12 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.02 M <sup>2</sup>	挖: 3.30 M <sup>2</sup>



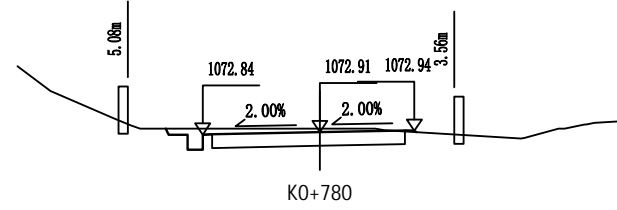
桩号:	KO+680	
填:	M	挖: 0.73 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 7.59 M <sup>2</sup>



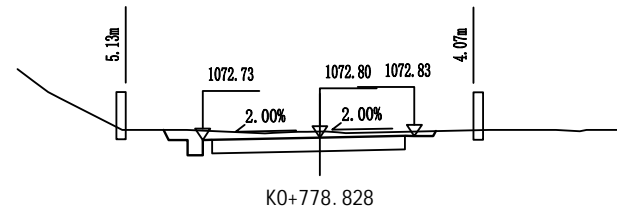
桩号:	KO+800	
填:	0.15 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.13 M <sup>2</sup>	挖: 1.10 M <sup>2</sup>



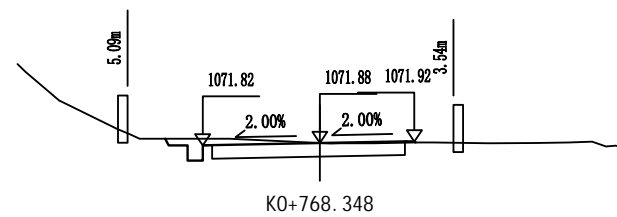
桩号:	KO+789.307	
填:	M	挖: 0.13 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.09 M <sup>2</sup>



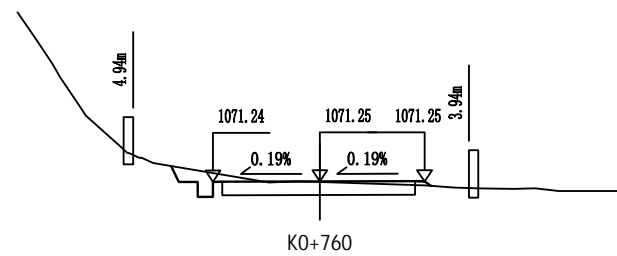
桩号:	KO+780	
填:	M	挖: 0.09 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 2.65 M <sup>2</sup>



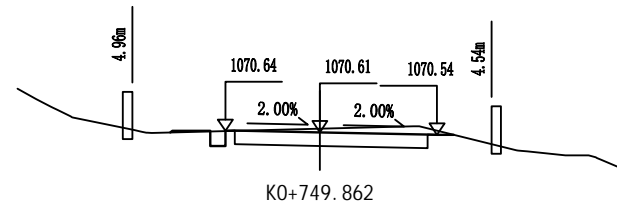
桩号:	KO+778.828	
填:	M	挖: 0.16 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.16 M <sup>2</sup>



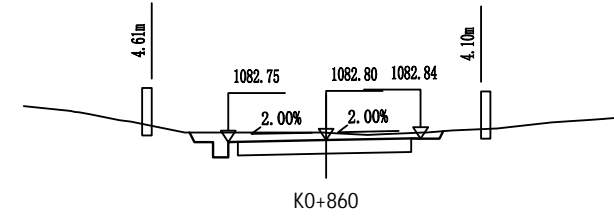
桩号:	KO+768.348	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 3.10 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.01 M <sup>2</sup>	挖: 2.43 M <sup>2</sup>



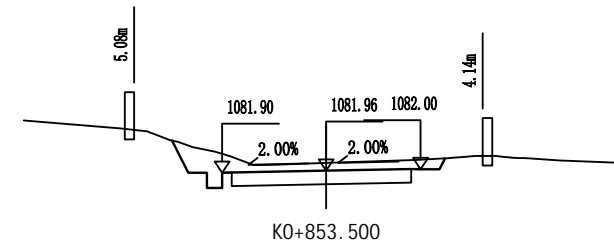
桩号:	KO+760	
填:	0.01 M	挖: M
路基宽	左: 2.83 M	右: 2.77 M
超高	左: -0.01 M	右: -0.00 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.03 M <sup>2</sup>	挖: 2.31 M <sup>2</sup>



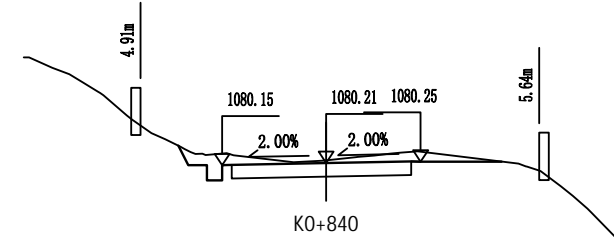
桩号:	KO+749.862	
填:	M	挖: 0.10 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.10 M
超高	左: 0.04 M	右: -0.06 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.03 M <sup>2</sup>	挖: 2.62 M <sup>2</sup>



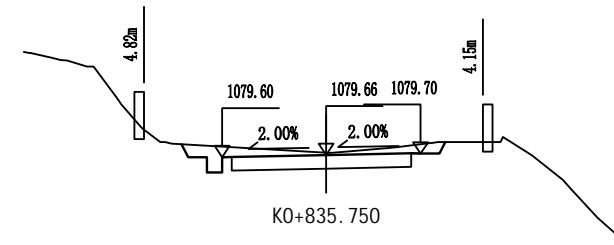
桩号:	KO+860	
填:	M	挖: 0.19 M
路基宽	左: 2.59 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.08 M <sup>2</sup>



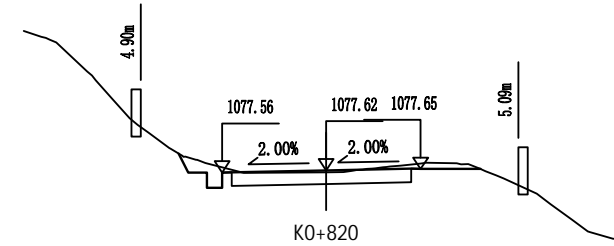
桩号:	KO+853.500	
填:	M	挖: 0.20 M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.95 M <sup>2</sup>



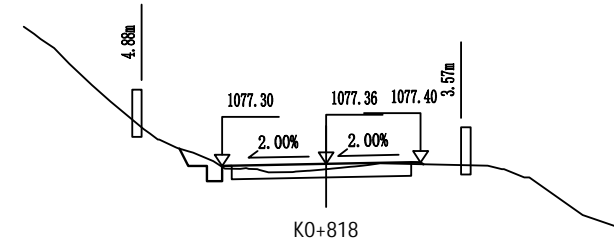
桩号:	KO+840	
填:	M	挖: 0.07 M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.27 M <sup>2</sup>



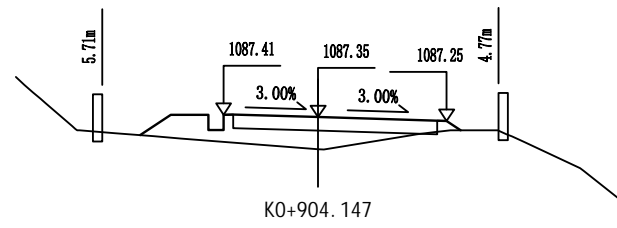
桩号:	KO+835.750	
填:	M	挖: 0.06 M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 3.13 M <sup>2</sup>



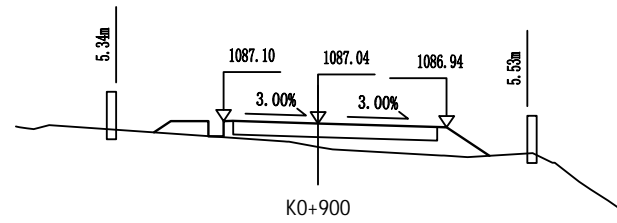
桩号:	KO+820	
填:	0.05 M	挖: M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 2.39 M <sup>2</sup>



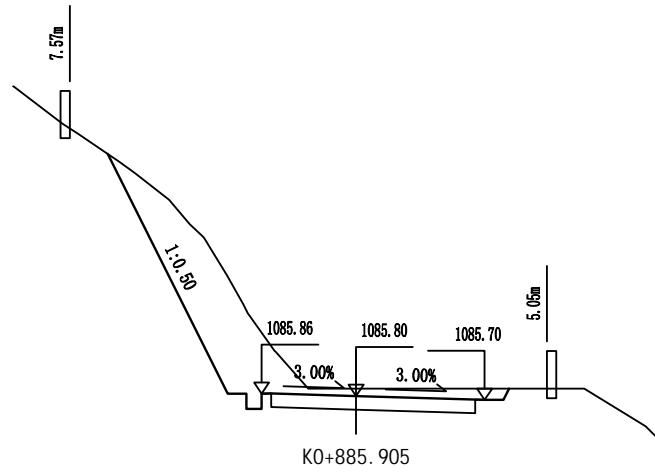
桩号:	KO+818	
填:	0.14 M	挖: M
路基宽	左: 2.75 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.06 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.03 M <sup>2</sup>	挖: 1.57 M <sup>2</sup>



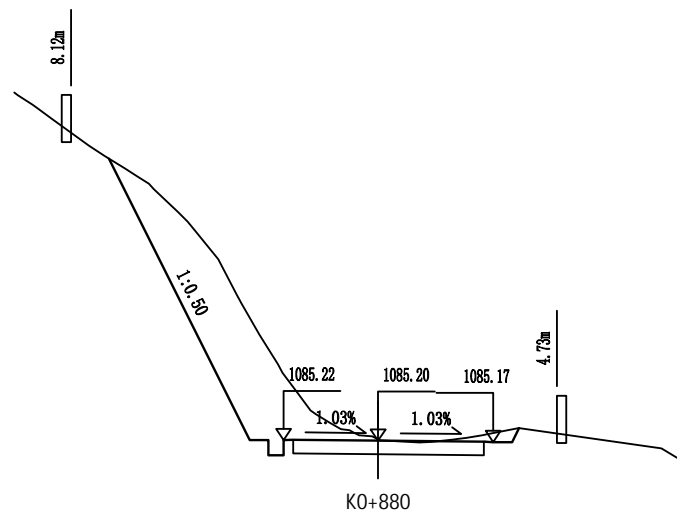
桩号:	KO+904.147	
填:	0.85 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 3.00 M <sup>2</sup>	挖: 0.01 M <sup>2</sup>



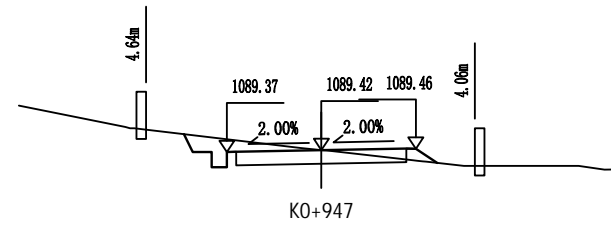
桩号:	KO+900	
填:	0.62 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 2.60 M <sup>2</sup>	挖: 0.00 M <sup>2</sup>



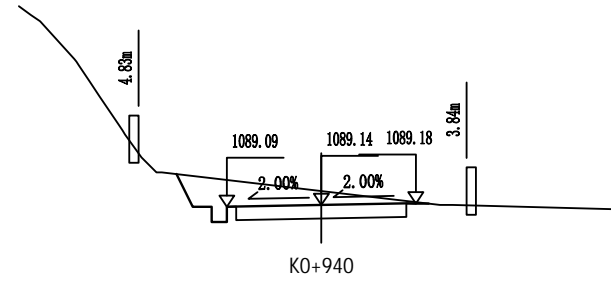
桩号:	KO+885.905	
填:	M	挖: 0.20 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 12.27 M <sup>2</sup>



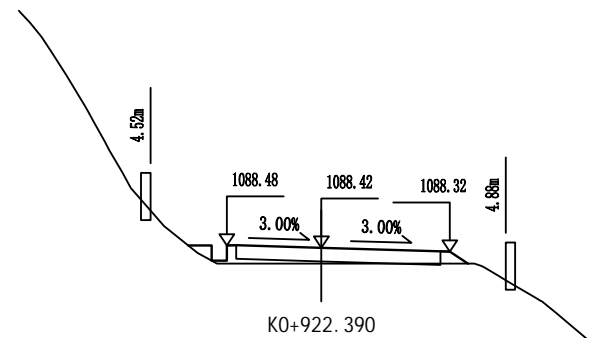
桩号:	KO+880	
填:	M	挖: 0.04 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.05 M
超高	左: 0.02 M	右: -0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 13.71 M <sup>2</sup>



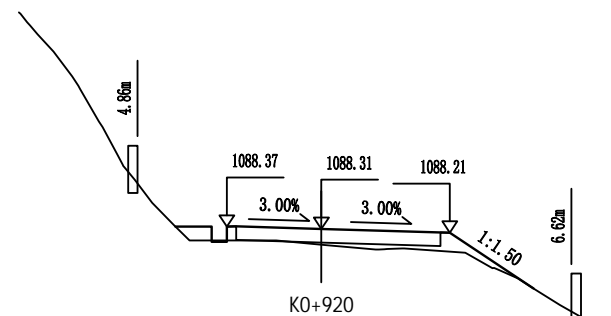
桩号:	KO+947	
填:	M	挖: 0.00 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.16 M <sup>2</sup>	挖: 2.28 M <sup>2</sup>



桩号:	KO+940	
填:	M	挖: 0.37 M
路基宽	左: 2.50 M	右: 2.50 M
超高	左: -0.05 M	右: 0.04 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 0.50
面积	填: M <sup>2</sup>	挖: 4.50 M <sup>2</sup>

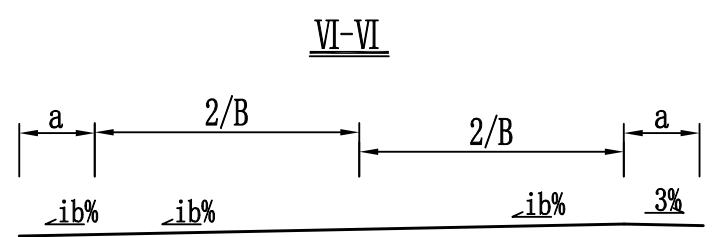
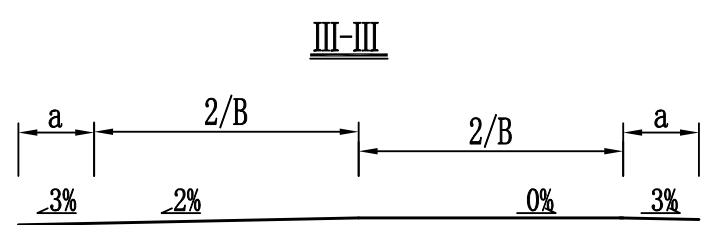
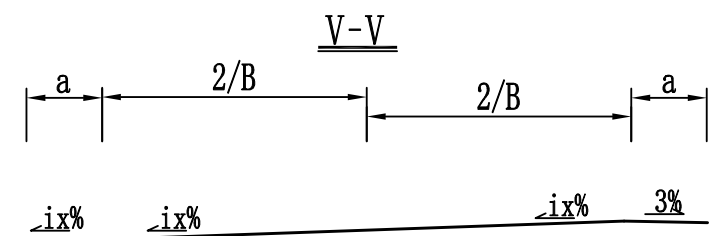
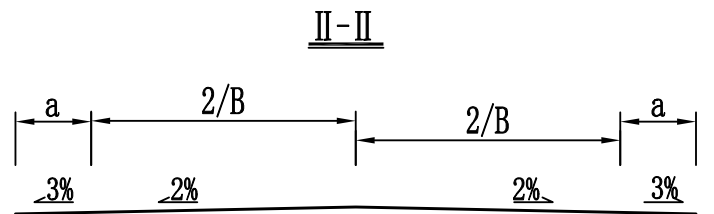
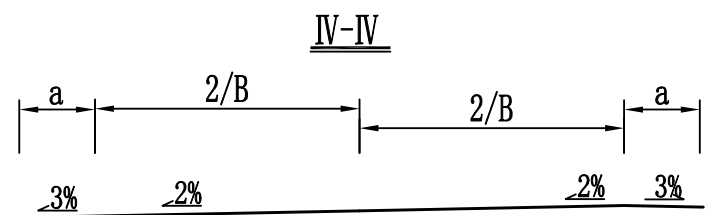
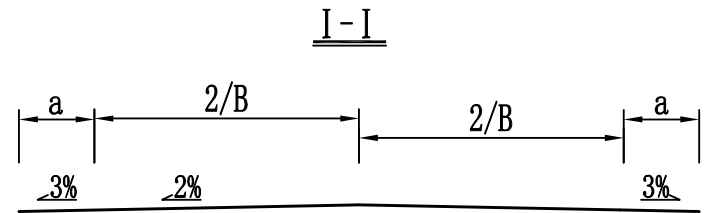
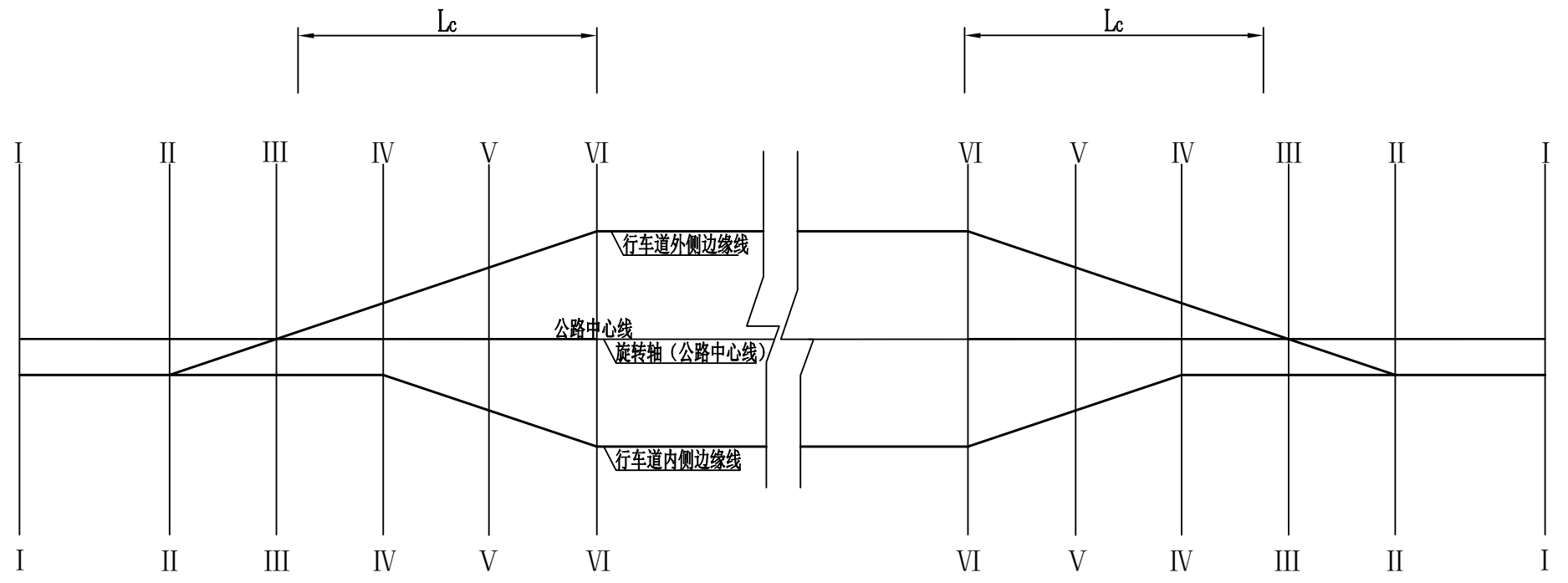


桩号:	KO+922.390	
填:	0.42 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 0.73 M <sup>2</sup>	挖: 0.02 M <sup>2</sup>



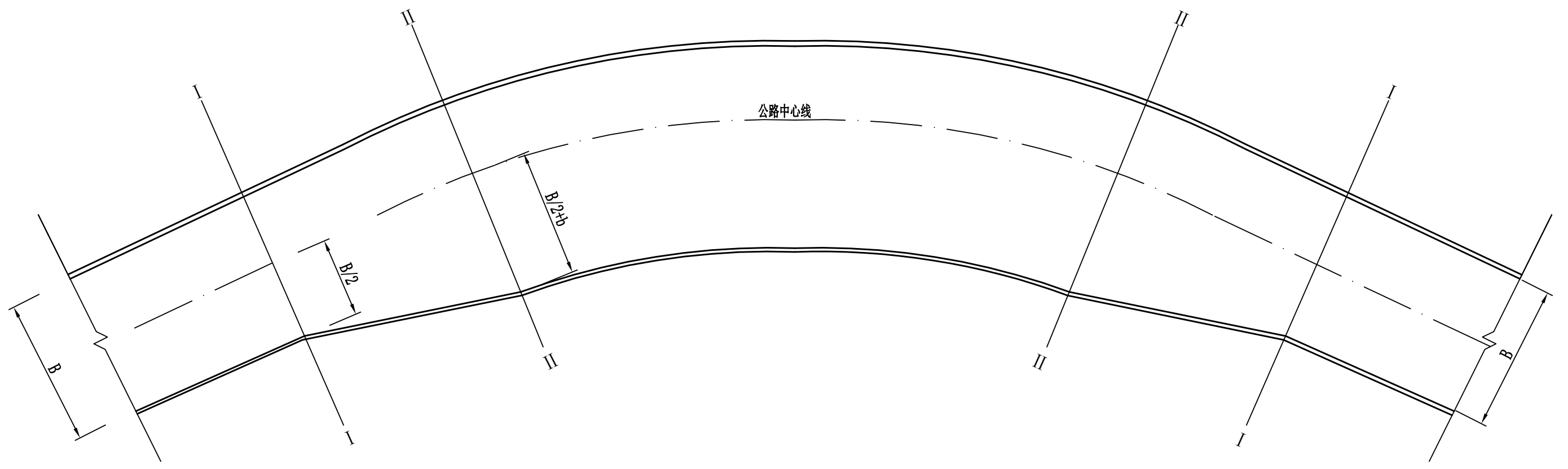
桩号:	KO+920	
填:	0.42 M	挖: M
路基宽	左: 2.50 M	右: 3.40 M
超高	左: 0.06 M	右: -0.10 M
边坡	左: 1: 0.50	右: 1: 1.50
面积	填: 1.24 M <sup>2</sup>	挖: 0.02 M <sup>2</sup>

超高设计图

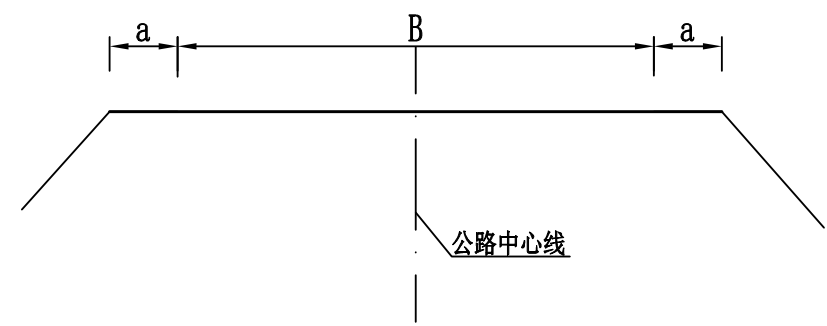


- 注:
1. 本图单位为厘米。
  2.  $ib\%$ -曲线全超高横坡度  
 $ix\%$ -曲线超过渡中任意一断面超高横坡度  
 $L_c$ -曲线超高渐变段长度。
  3. 超高方式: 采用绕公路中心线旋转, 即当超高横坡大于路拱坡度时, 先将外侧车道绕路中线转, 待达到与内侧车道构成单向横坡后, 整个断面一同绕路中线旋转;
  4.  $B$ 为行车道宽度,  $a$ 为土路肩宽度。

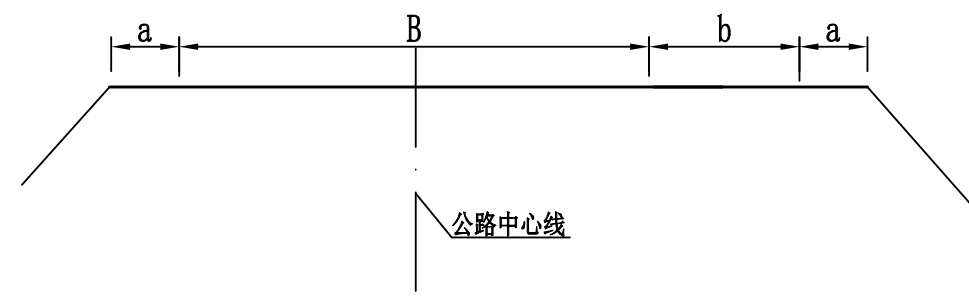
加宽设计图



I-I



II-II



不同曲线半径对应加宽值

半径 (米)	250~200	200~150	150~100	100~70	70~50	50~30	30~25	25~20	20~15	15~10
b (cm)	20	25	35	45	60	90	100	130	160	230

半径超高横坡对照表

半径 (米)	90(120)~50	50~20	20~12
超高	4	3	2

注:

1. 本图单位为厘米。
2. b-曲线路面加宽值。
3. 超高缓和段 $L_c$ 按 $L_c = B \cdot \Delta i / p$ , 其中B为旋转轴至行车道(设路缘带时为路缘带外侧边缘)的宽度,  $\Delta i$ 为超高坡度与路拱坡度代数差(%),  $p$ 为超高渐变率 $1/330 \leq p \leq 1/100$ 。
4. 加宽渐变方式采用线性加宽。





## 涵台路基处理工程数量表

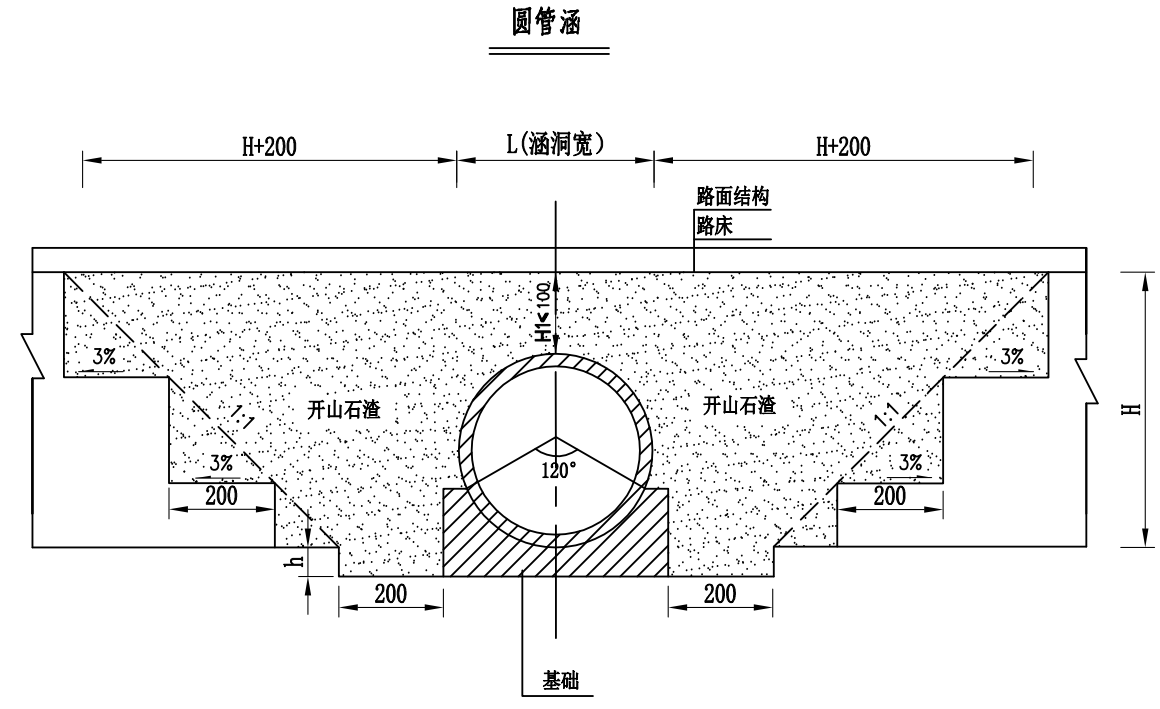
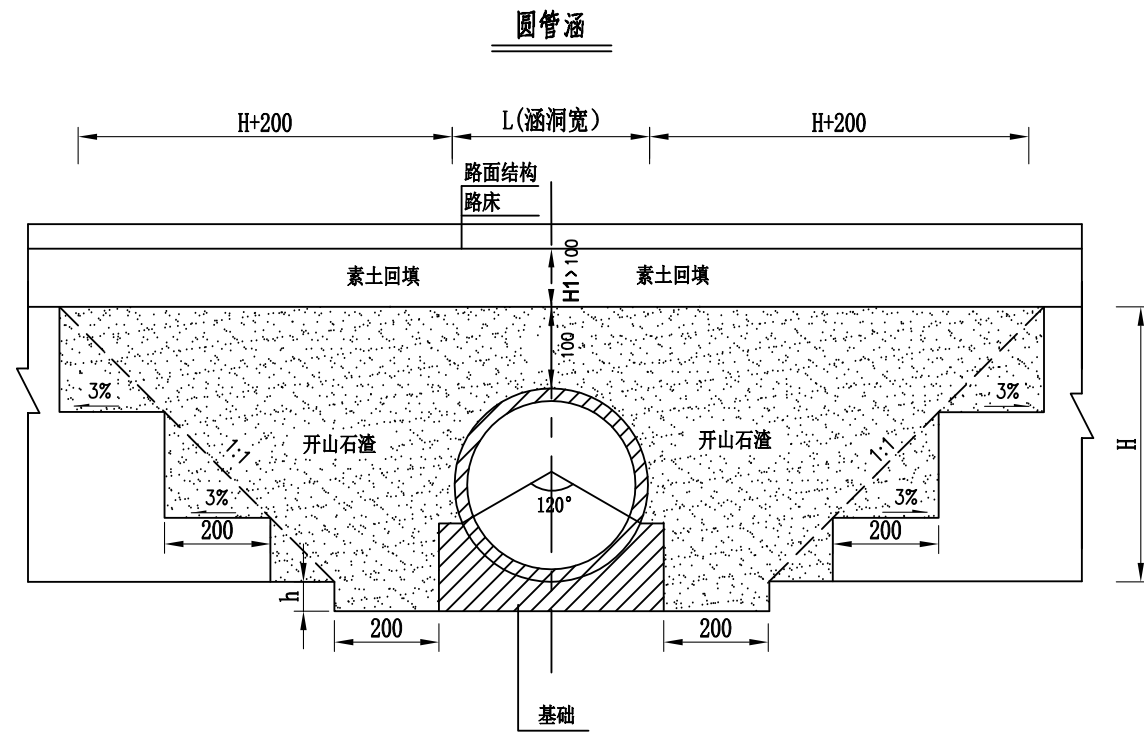
神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S3-8

序号	中心桩号	结构类型	孔数—跨径	覆土高度	处理长度	路基宽度	涵台回填 开山石渣 (m <sup>3</sup> )	挖台阶			涵台挖方 (m <sup>3</sup> )		备注
			(孔—米)	(m)	(m)	(m)		面积 (m <sup>2</sup> )	挖土方 (m <sup>3</sup> )	挖石方 (m <sup>3</sup> )	挖土方 (m <sup>3</sup> )	挖石方 (m <sup>3</sup> )	
1	K0+248.0	钢筋砼圆管涵	1-1.5		6.00	5.00	198.74	39.00	39.00		159.74		
2	K0+484.0	钢筋砼圆管涵	1-1.5		7.75	5.00	226.26	24.80	24.80		201.46		
合 计							425.00	63.80	63.80		361.20		

编制: 李林

复核: 王胜冲



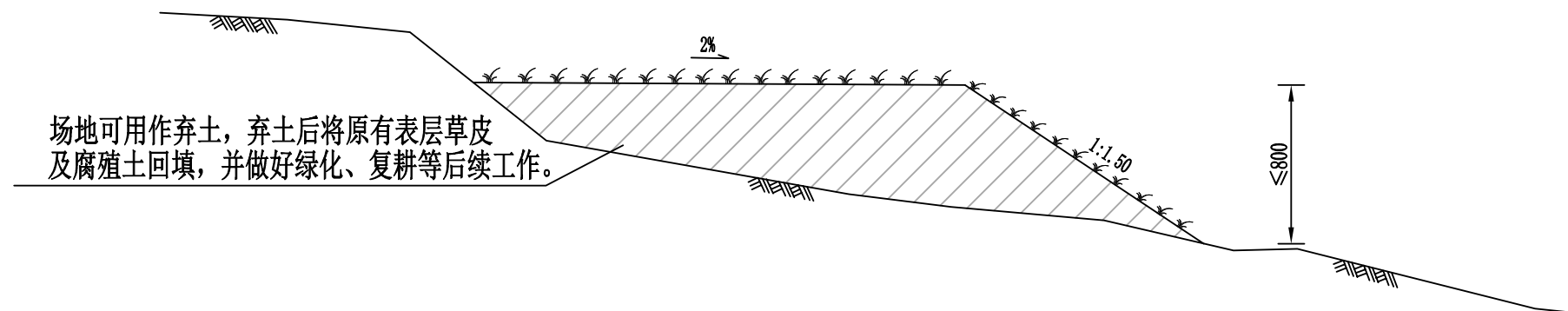
附注:

1. 图中尺寸以cm计;
2. 台背回填时, 应在两涵台外侧对称回填, 分层压实, 压实机具采用小型振动夯或压路机进行, 不得留有死角;
3. 回填开山石渣, 压实度不小于95%。

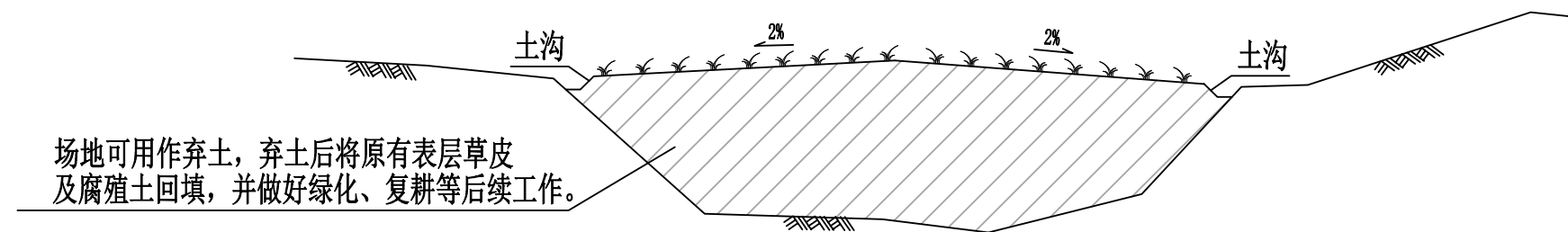




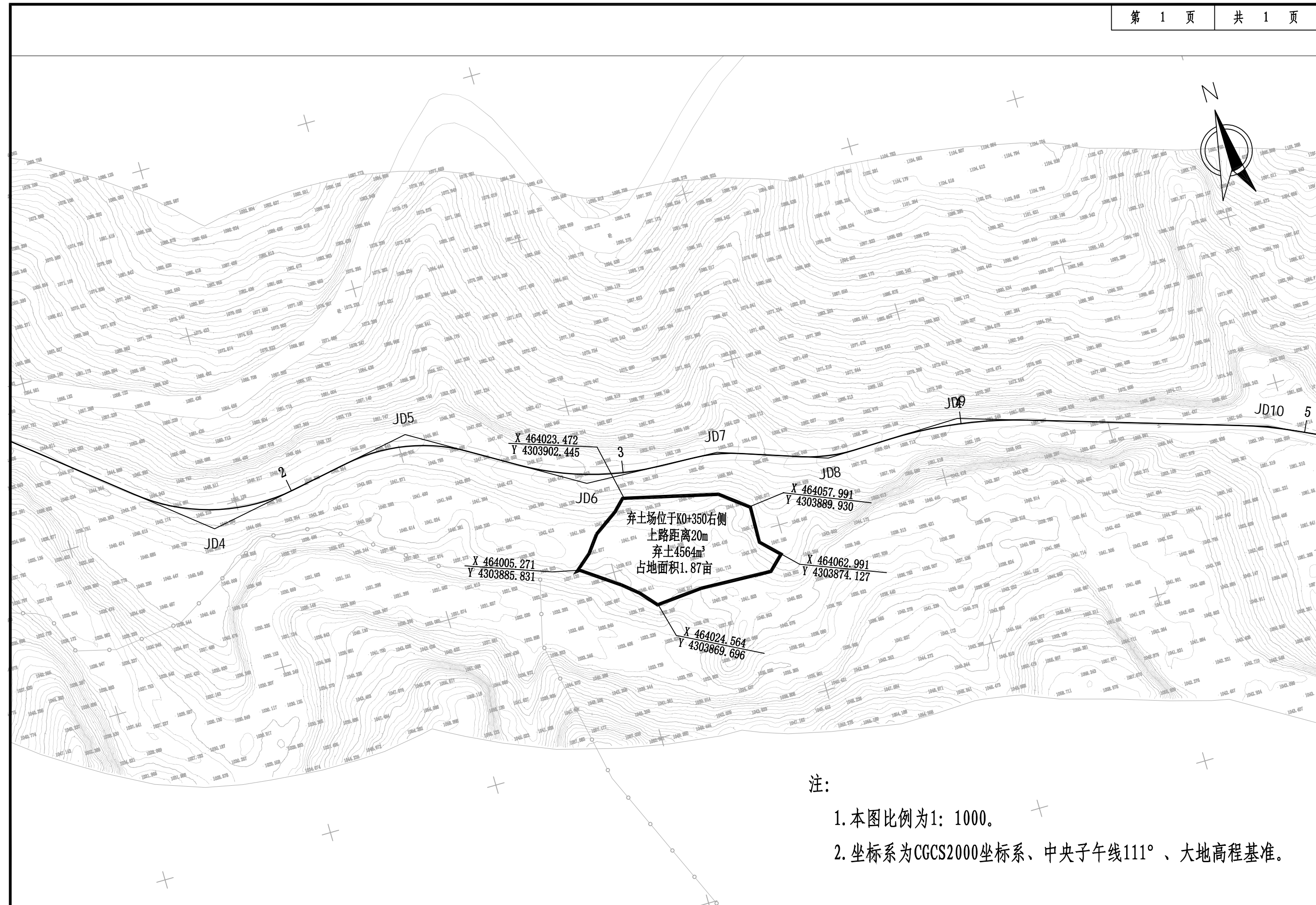
弃土场断面示意图-I



弃土场断面示意图-II



注：  
1、本图除注明比例外，其余无比例，标注单位为cm。



注：  
1. 本图比例为1: 1000。  
2. 坐标系为CGCS2000坐标系、中央子午线111°、大地高程基准。

## 路基防护工程数量表(挡土墙)

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

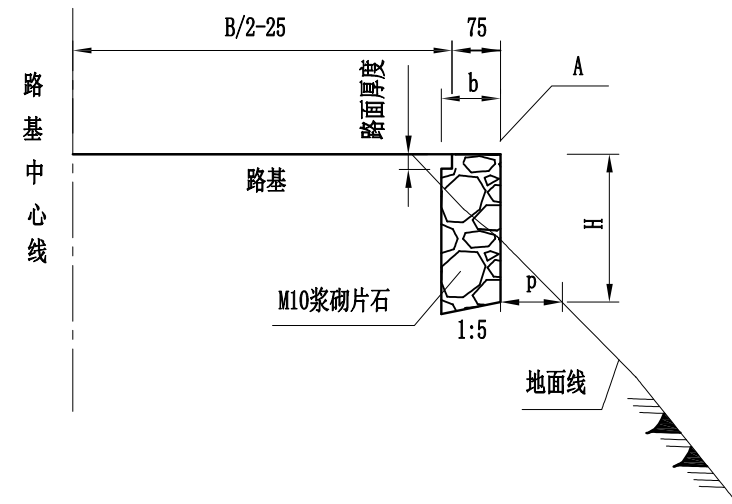
第 1 页 共 1 页 S3-14

序号	起 讫 桩 号	工程名称	位置	长度(m)	平均墙高	工程项目及数量										护栏			备注
						M10浆砌(块)片石(m <sup>3</sup> )	C30现浇混凝土(m <sup>3</sup> )	泄水孔				天然砂砾垫层(m <sup>3</sup> )	挡墙开挖土方(m <sup>3</sup> )	基础回填(m <sup>3</sup> )	套筒(kg)	钢筋			
								沥青麻絮(m <sup>2</sup> )	碎石反滤层(m <sup>3</sup> )	渗水土工布(m <sup>2</sup> )	Φ10PVC管(m)					Φ12(kg)	Φ8(kg)		
1	K0+115 ~ K0+130	护肩	左侧	15.0	高1.5米	20.3	3.8	0.08				21.6	16.8	7.6	80.3	28.7	18.5		
2	K0+450 ~ K0+470	护肩	左侧	20.0	高1.5米	27.0	5.0	0.15				28.8	22.4	10.1	104.0	37.2	24.0		
	合 计			35.0		47.3	8.8	0.2				50.4	39.2	17.6	184.3	65.9	42.5		

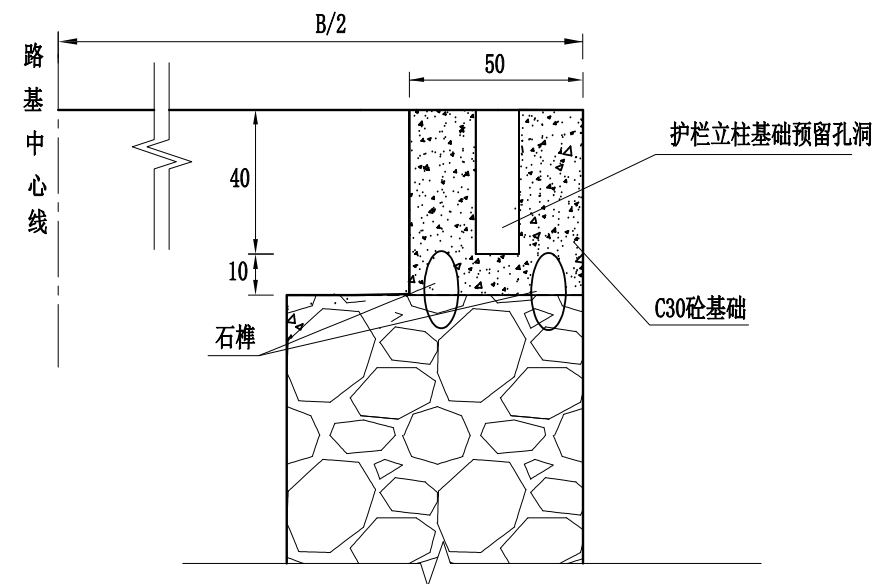
编制: 李林

复核: 王胜冲

护肩墙1:100



适用于挡土墙上设护栏段1:20



护肩墙工程数量表 (每延米)

项目	墙宽b (m)	M10浆砌片石 (m <sup>3</sup> )
高度H=1.5m	0.9	1.31
高度H=2.0m	1.0	1.75
高度H=2.5m	1.1	2.45

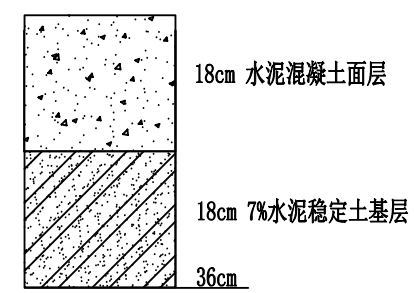
襟边宽度表

地基地质情况	襟边宽度表p (m)
弱风化的硬质岩石	0.2~0.6
强风化岩石或软质岩石	0.4~1.0
坚实的粗粒土	1.0~2.0
卵石、碎石土层	0.8~1.2

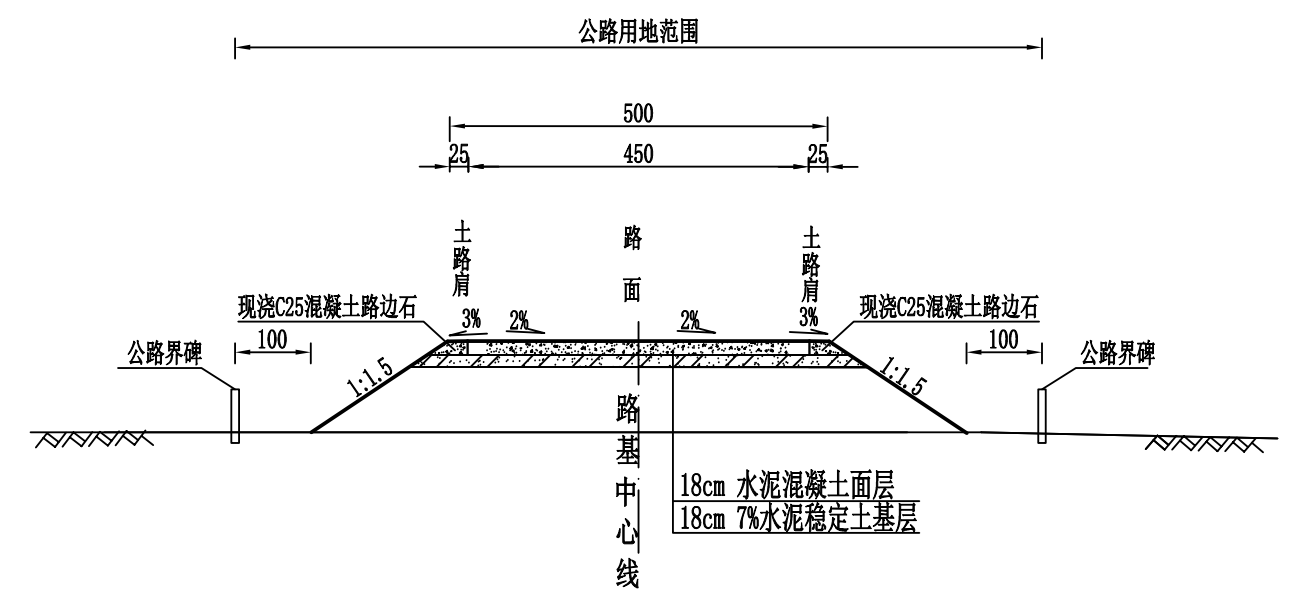
- 注
1. 图中尺寸除标明外均以cm计。
  2. 图中B为路基宽度, p为襟边宽度。
  3. 护肩墙采用M10浆砌片石砌筑。
  4. 护肩墙后填土高度不宜超过2.0m。
  5. 当墙顶设置波形梁护栏时, 立柱基础处墙顶50cm采用C30混凝土浇筑, 并每隔一定距离预留直径22cm的圆形孔洞, 混凝土和浆砌片石墙身之间用石榫连接, 呈梅花形布置。



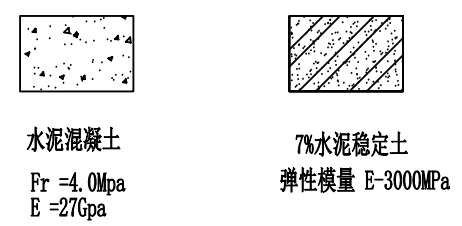
路面结构图

公路自然区划	III <sub>2a</sub>
路面类型	水泥混凝土
荷载标准	BZZ-100
弯拉强度(Mpa)	4.0
干湿类型	中湿
结构方案	I型
路面结构	 <p>18cm 水泥混凝土面层 18cm 7%水泥稳定土基层 36cm E<sub>0</sub>=40Mpa</p>

路面标准结构图-I  
1:100

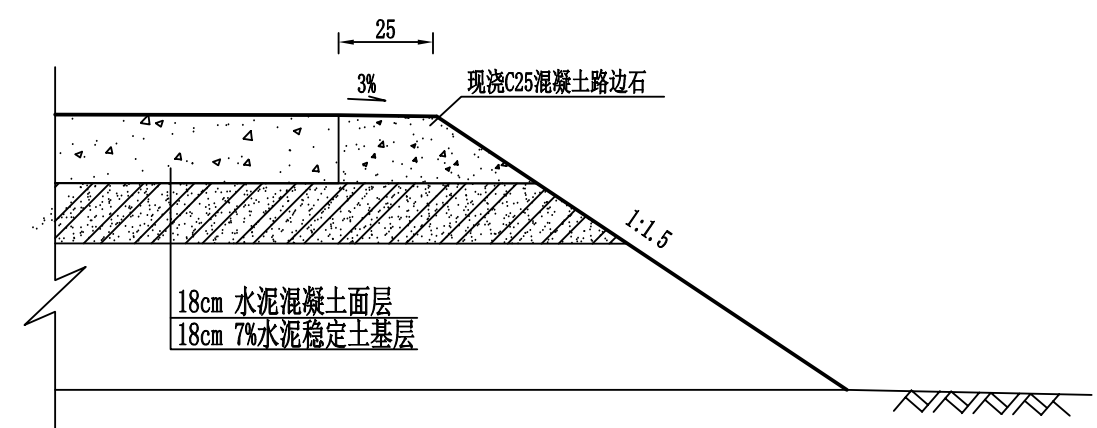


图例

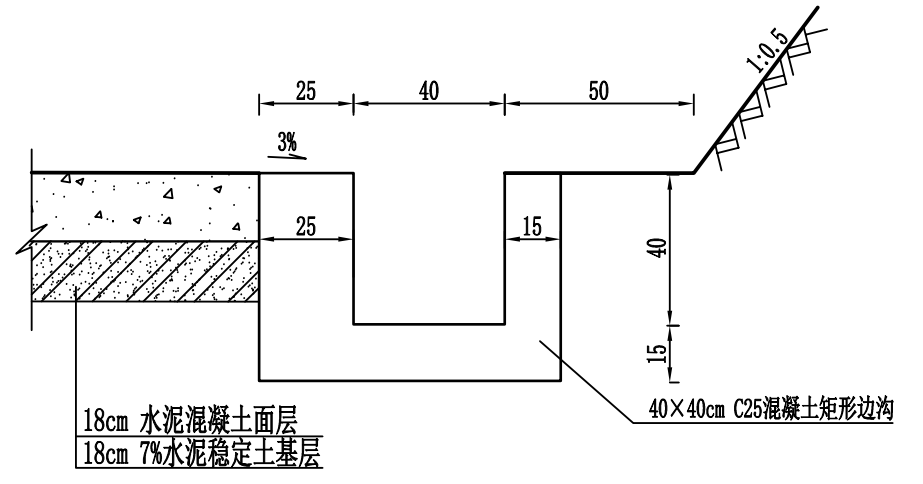


- 注:
1. 图中尺寸均以cm计。
  2. 本项目水泥混凝土强度等级采用C30, C25混凝土路边石每5m设置一道伸缩缝, 并采用沥青麻絮填缝。
  3. 其他未尽事宜应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则JTG/T F30-2014》等其他相关规范要求。

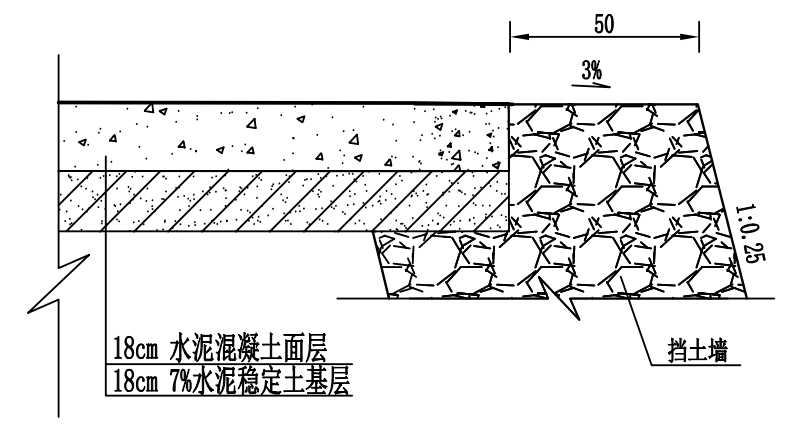
路面端部构造图-I  
1:20



路面端部构造图-II  
1:20

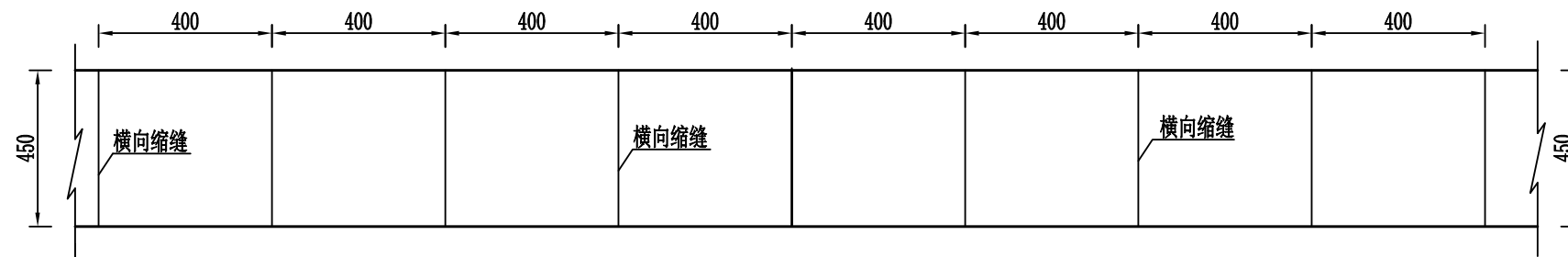


路面端部构造图-III  
1:20



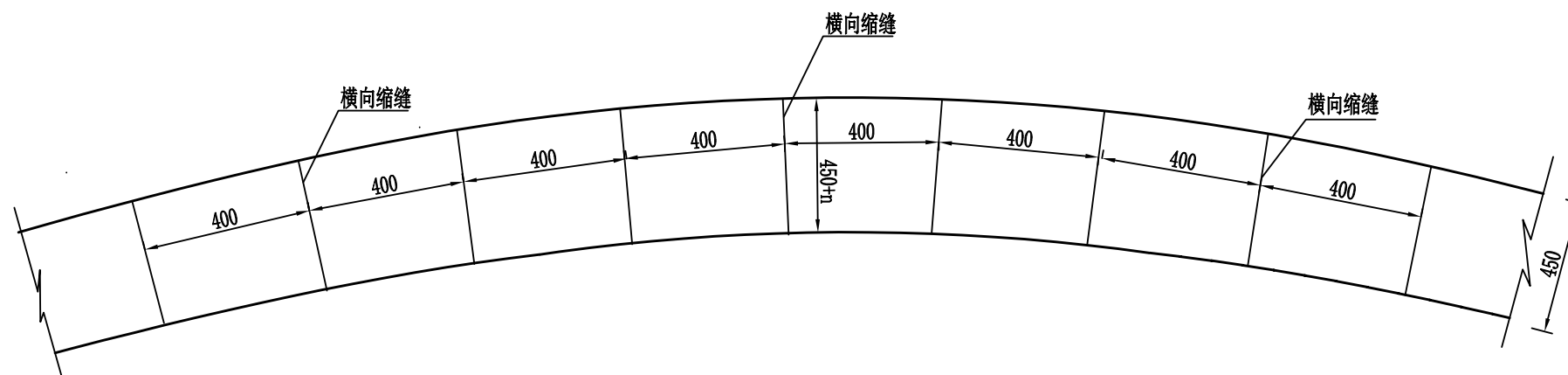
- 注：
1. 图中尺寸均以cm计。
  2. 图-I适用于一般填方路段。  
图-II适用于一般挖方路段。  
图-III适用于设置挡土墙路段。

路面板块划分示意图 I



路面板块划分示意图 II

1: 200



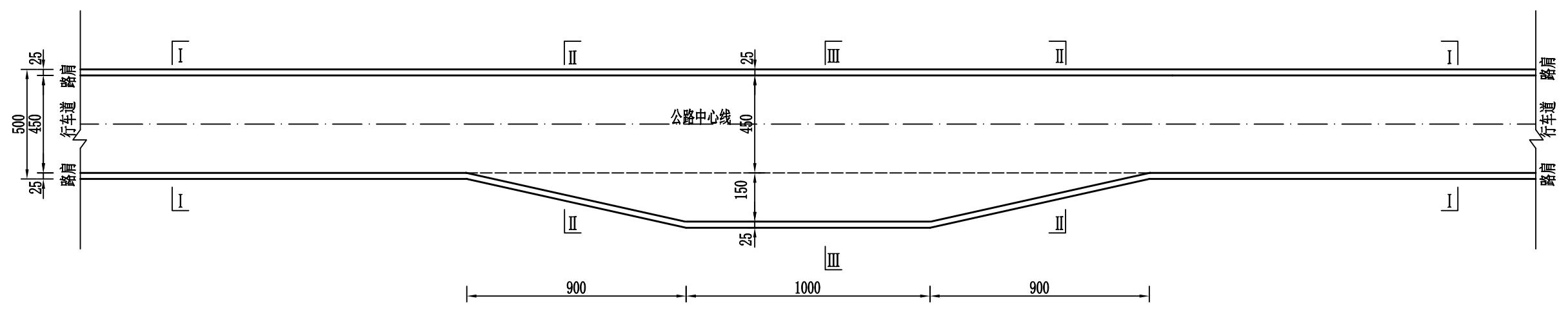
注:

- 1、图中尺寸均以厘米计;
- 2、I 型示意图适用于直线路段, 横向缩缝为不加传力杆型式;  
横向施工缝为加传力杆型式; II 型示意图适用于平曲线加宽路段。

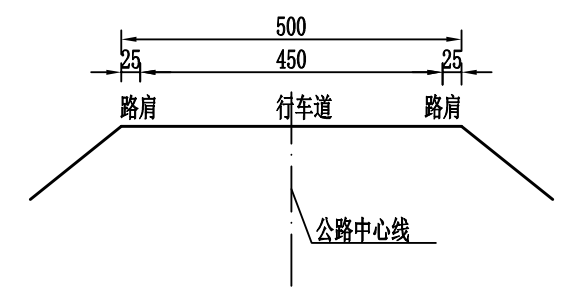




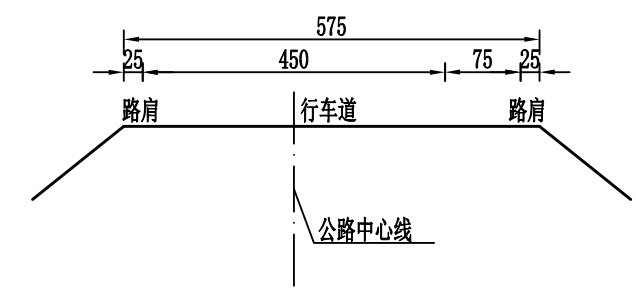
平面图  
1:200



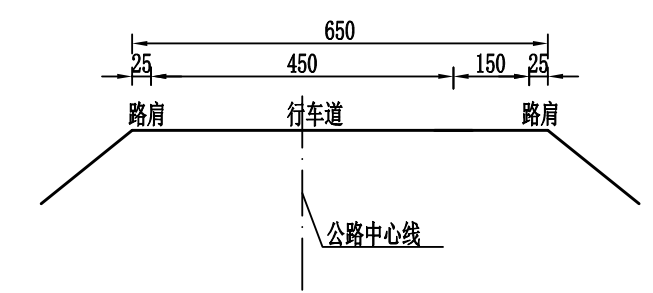
I-I 剖面  
1:100



II-II 剖面  
1:100



III-III 剖面  
1:100



注：  
1、本图的尺寸以厘米为单位。  
2、每隔250~500米设置一处，受地形限制时，间隔距离和位置可适当调整。

# 路基排水工程数量表（排水沟）

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S3-21

序号	起讫桩号	工程名称	主要尺寸及说明 (宽*高)	长度			工 程 项 目 及 数 量							备注	
							(m)			C25混凝土	C30混凝土 盖板	钢筋	15cm厚10%石 灰土垫层		开挖土方
				左	右	合计	(m³)	(m³)	(Kg)	(m³)	(m³)	(m²)	(m²)		(m³)
1	K0+060	II型矩形排水沟	40*40		10	10	2.25					3.85		0.45	
合 计						10	2.25					3.85		0.45	

编制：李林

复核：王胜冲



## 路基路面排水工程数量表（过路管）

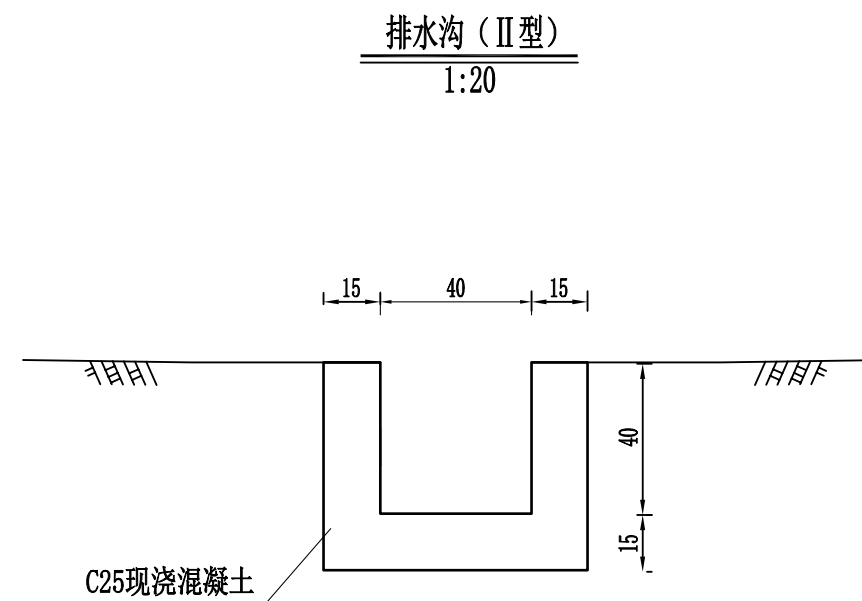
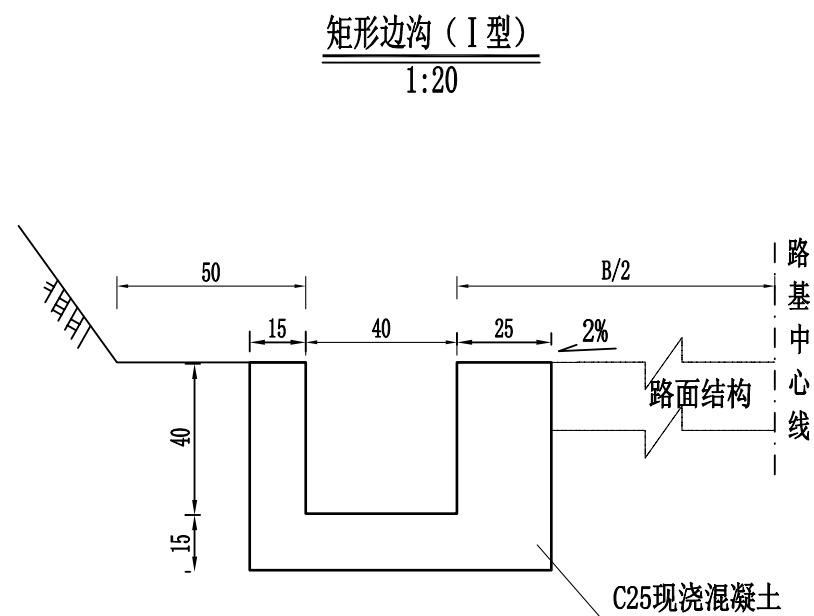
神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S3-21

序号	中心桩号	与路中线交角(度)	孔数及孔径(孔-m)	结构类型	位置	管涵长(米)	过路管				其他				备注
							管型基础砂砾垫层	C20砼管身	钢筋	管壁包封C30砼	开挖土方	沥青麻絮	破除、恢复原有18cmC30水泥混凝土路面	破除原有16cm5%水泥稳定砂砾基层	
							m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	
1	K0+060.0	90	1-0.4	过路管涵	路中	6.0	0.80	0.38	27.48	3.09	3.20	0.62			
合 计						6.0	0.80	0.38	27.48	3.09	3.20	0.62			

编制: 李林

复核: 王胜利



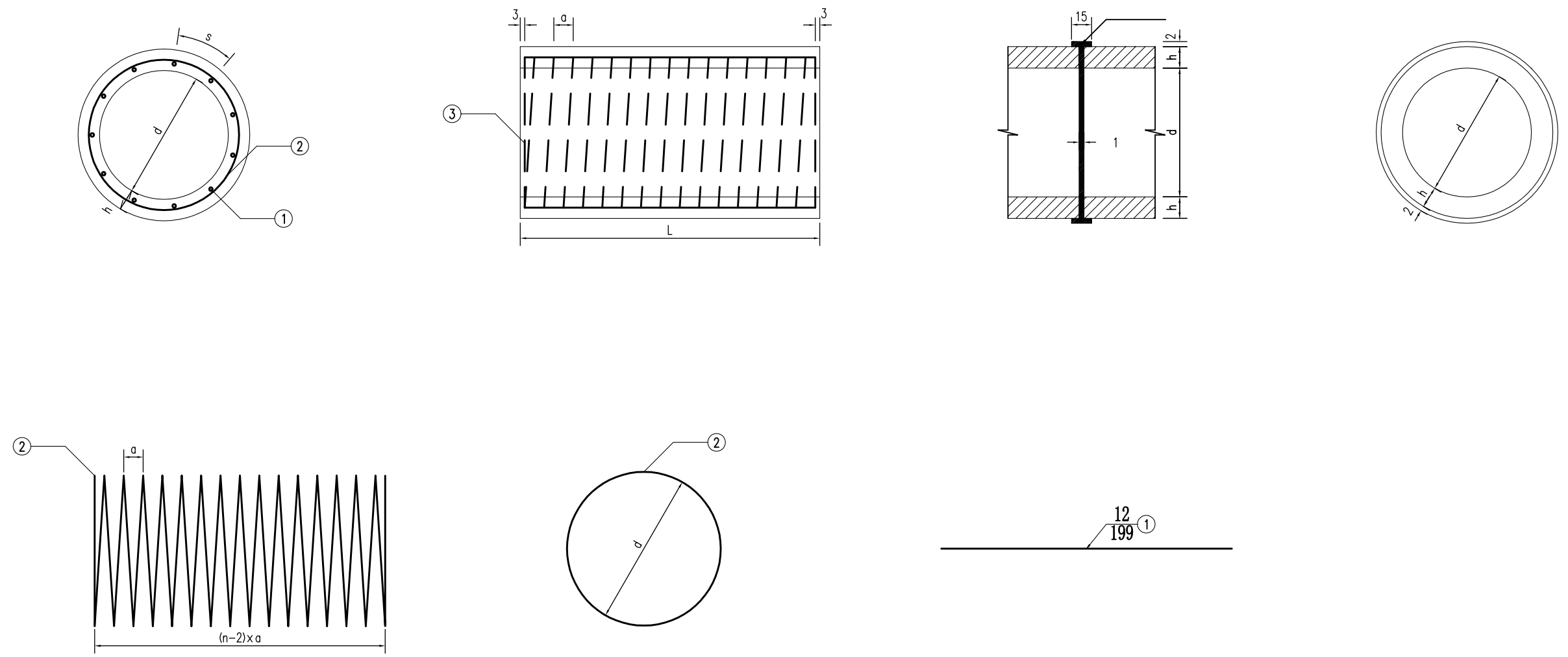
排水设施主要尺寸·每延米圬工数量及适用条件

型式	主要尺寸及工程名称	工程数量			适用条件
		C25现浇混凝土(m <sup>3</sup> )	沥青麻絮(m <sup>2</sup> )	开挖土方(m <sup>3</sup> )	
I	40×40矩形边沟	0.28	0.28	0.28	适用于一般挖方路段。
II	40×40矩形排水沟	0.225	0.225	0.385	适用于将排水引到路基范围外。

注

1. 图中尺寸以厘米计。
2. C25混凝土边沟、排水沟每5m设一道伸缩缝，并采用沥青麻絮填缝。

标准管节断面图

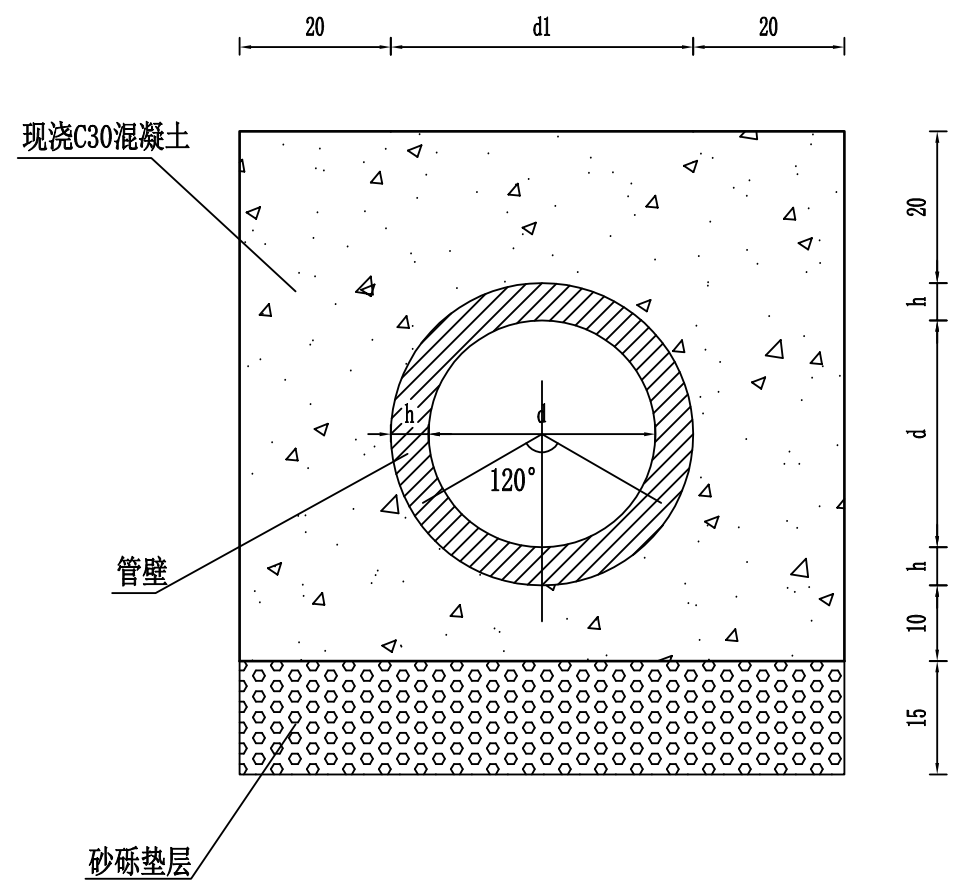


L=199管节尺寸及材料数量表

d	L	h	a	n	d1	s	N1钢筋			N2钢筋			钢筋总重	C20管身混凝土	沥青麻絮
							直径	每根长	根数	直径	每根长	根数			
cm	cm	cm	cm		cm	cm	mm	cm	根	mm	cm	根	kg	m <sup>3</sup>	m <sup>2</sup>
30	199	4	6.37	31	32.8	8.6	ø4	196	12	ø4	3232.3	1	5.56	0.086	0.23
40	199	4.5	6.22	32	43.1	11.3	ø4	196	12	ø5	4415.6	1	9.16	0.126	0.31

注  
 1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计;  
 2. 过村镇路口或者道路排水位置变化时, 为方便车辆通行顺畅, 采用包封预制混凝土管连接排水沟。

管身断面  
1:10



每延米工程数量表

内径d (cm)	壁厚h (cm)	外径d1 (cm)	C30水泥混凝土 (m <sup>3</sup> )	天然砂砾 (m <sup>3</sup> )	开挖土石方 (m <sup>3</sup> )
30	4.0	38.0	0.417	0.117	0.382
40	4.5	49.0	0.515	0.134	0.534

注

1、本图尺寸均以厘米计。

# 第四篇

## 桥梁、涵洞

# 涵洞一览表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

S4-1

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	与路中线 夹角(度)	涵洞长度 (米)	孔数-跨径 (孔-米)	结构类型	进出口形式		旧涵现状/建设理由	用途	备注
						进口	出口			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
1	K0+248.0	90	6.00	1-1.5	钢筋砼圆管涵	边沟跌井	急流槽	排冲沟水	排洪	新建
2	K0+484.0	120	7.75	1-1.5	钢筋砼圆管涵	边沟跌井	阶梯急流槽	排冲沟水	排洪	新建
合计			13.75							

编制：解生

复核：刘继斌

## 钢筋混凝土圆管涵工程数量表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

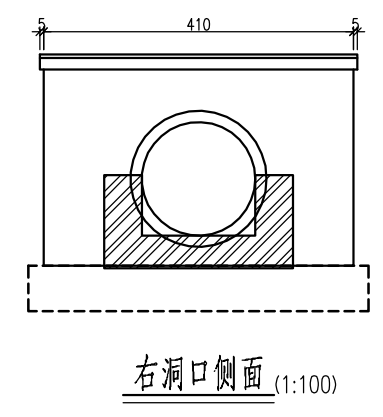
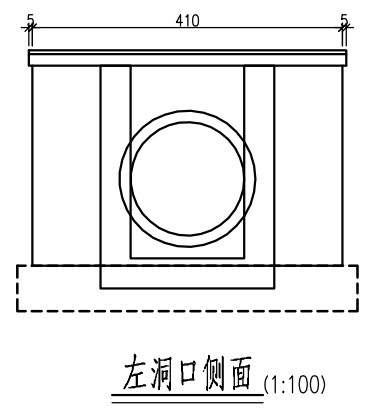
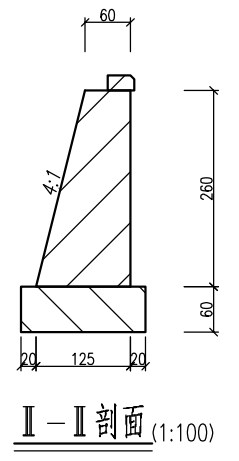
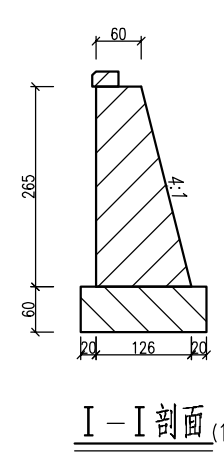
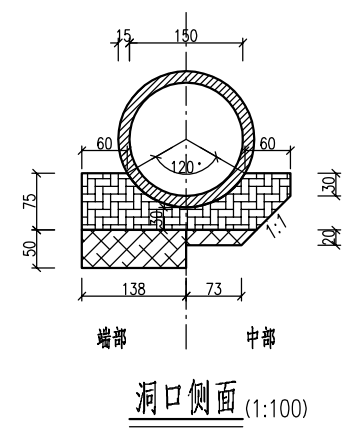
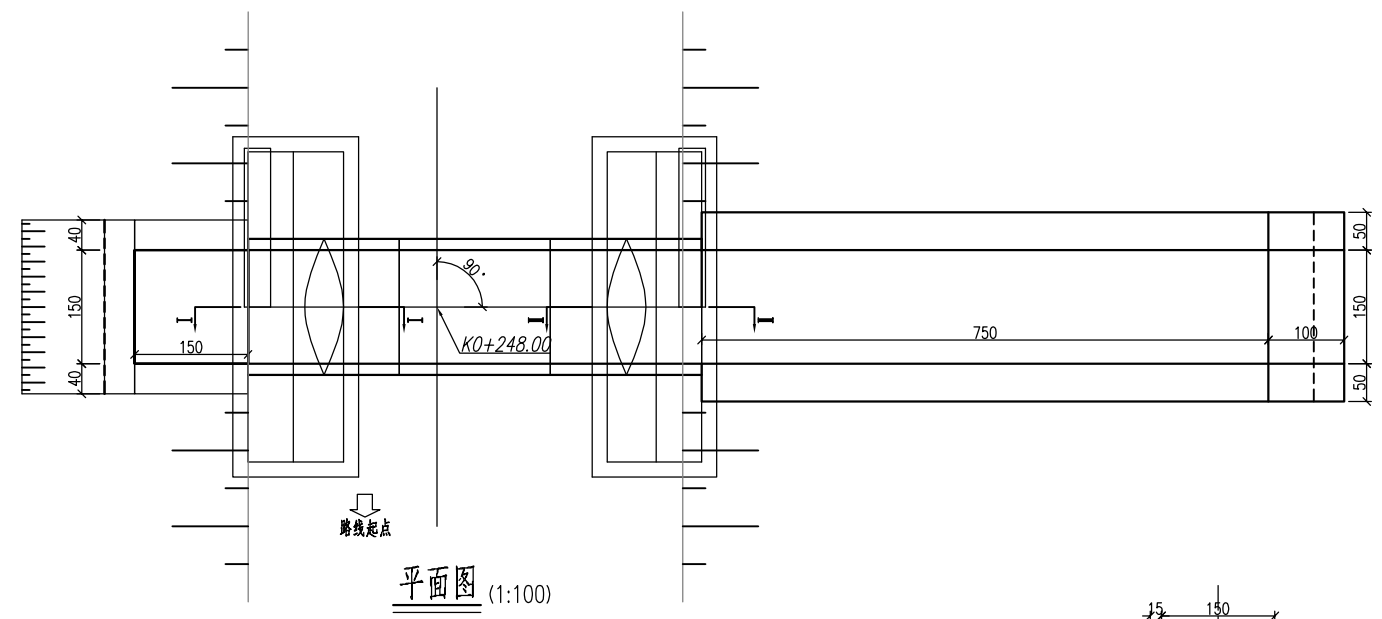
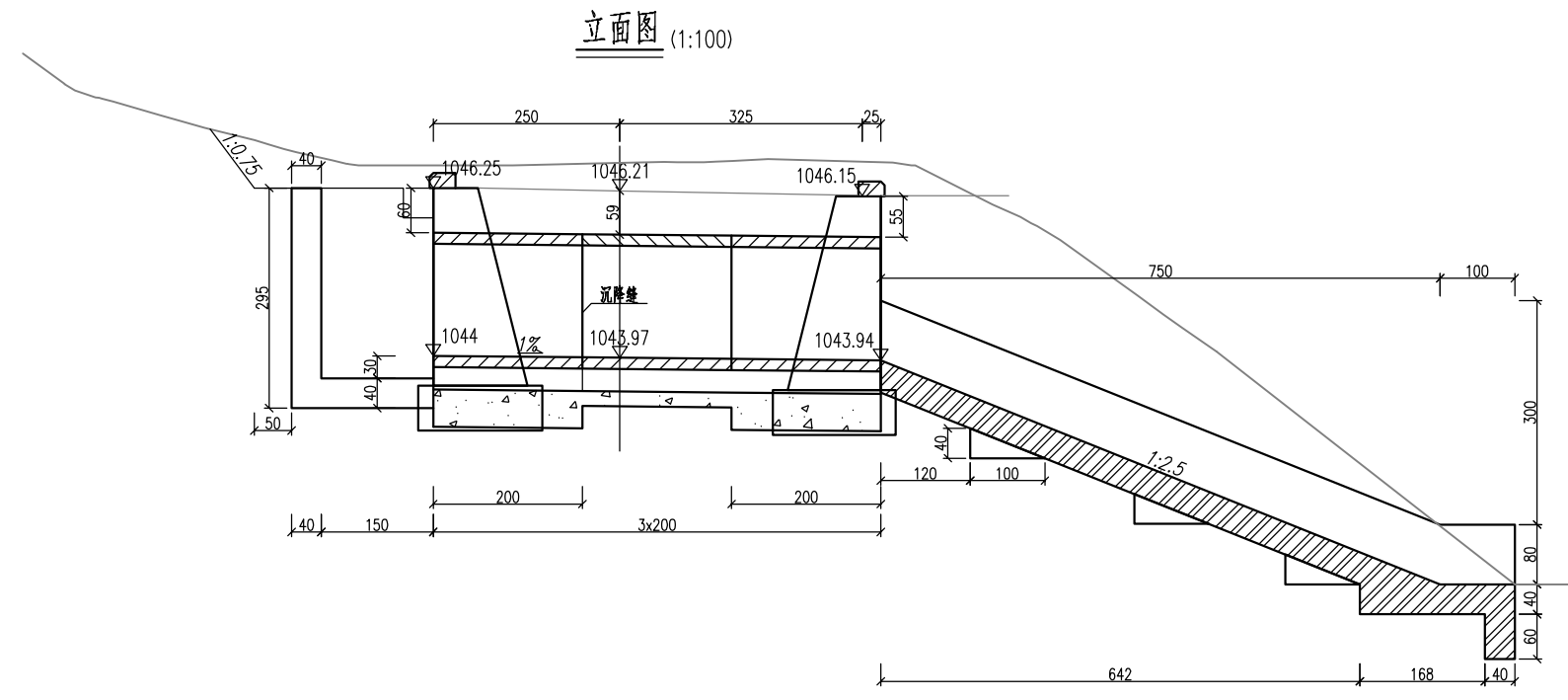
S4-2

第 1 页 共 1 页

序号	中心桩号	与路 中线 夹角 (度)	涵洞 长度 (米)	孔数 跨径 (孔-米)	结构类型	进出口形式		工 程 数 量													备注		
						进口	出口	圆 管					C30砼帽石 (m³)	基础		洞口		挖方 (m³)	沥青防水 层(m²)	沥青麻絮 (m²)			
								长2m管 节(个)	长0.75m 管节 (个)	HRB400	HPB300	C30混凝土 (m³)		管基C20 混凝土 (m³)	砂砾石垫 层 (m³)	M10浆砌片石(m³)							
										C10 (Kg)	ø8 (Kg)					一字墙、八 字墙墙身、 排水沟	一字墙、八 字墙基础、 截水墙						
7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22								
1	K0+248.0	90	6.00	1-1.5	钢筋砼圆管涵	边沟跌井	急流槽	3	0	250.29	170.82	4.65	0.59	9.02	6.18	39.14	7.97	45.50	22.62	2.38	新建		
2	K0+484.0	120	7.75	1-1.5	钢筋砼圆管涵	边沟跌井	阶梯急流槽	2	5	328.26	216.08	6.00	0.68	11.35	6.75	61.76	10.07	62.50	29.22	2.38	新建		
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
..																							
共 计			13.75					5	5	578.6	386.9	10.7	1.3	20.4	12.9	100.9	18.0	108.0	51.8	4.8			

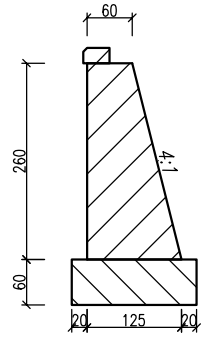
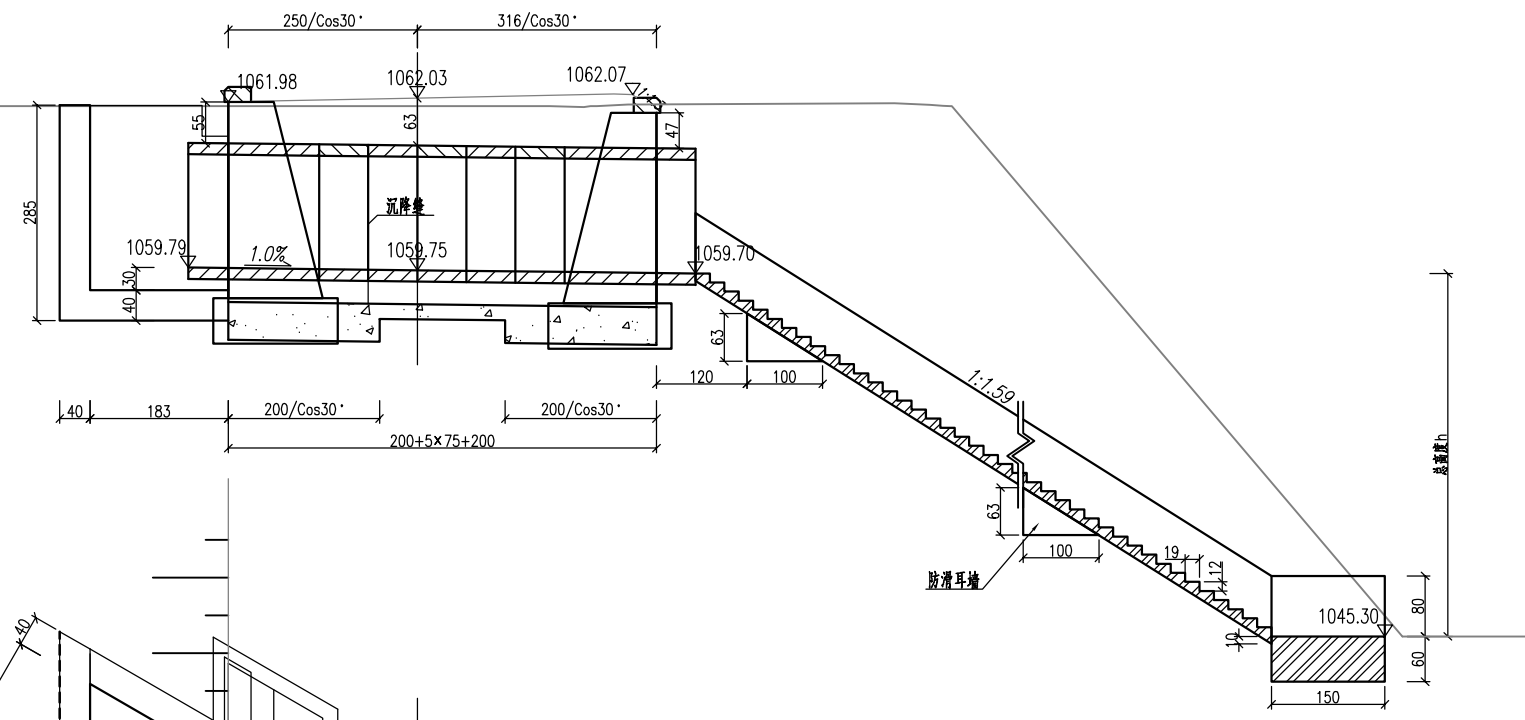
编制: 解生

复核: 刘进斌

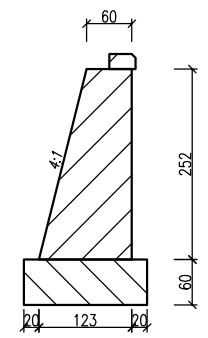


- 附注:
1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
  2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
  3. 地基承载力不得低于0.25MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
  4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
  5. 本涵洞桩号K0+248.0,涵洞轴线与路中线法向夹角为0度。
  6. 本涵洞为圆管涵。

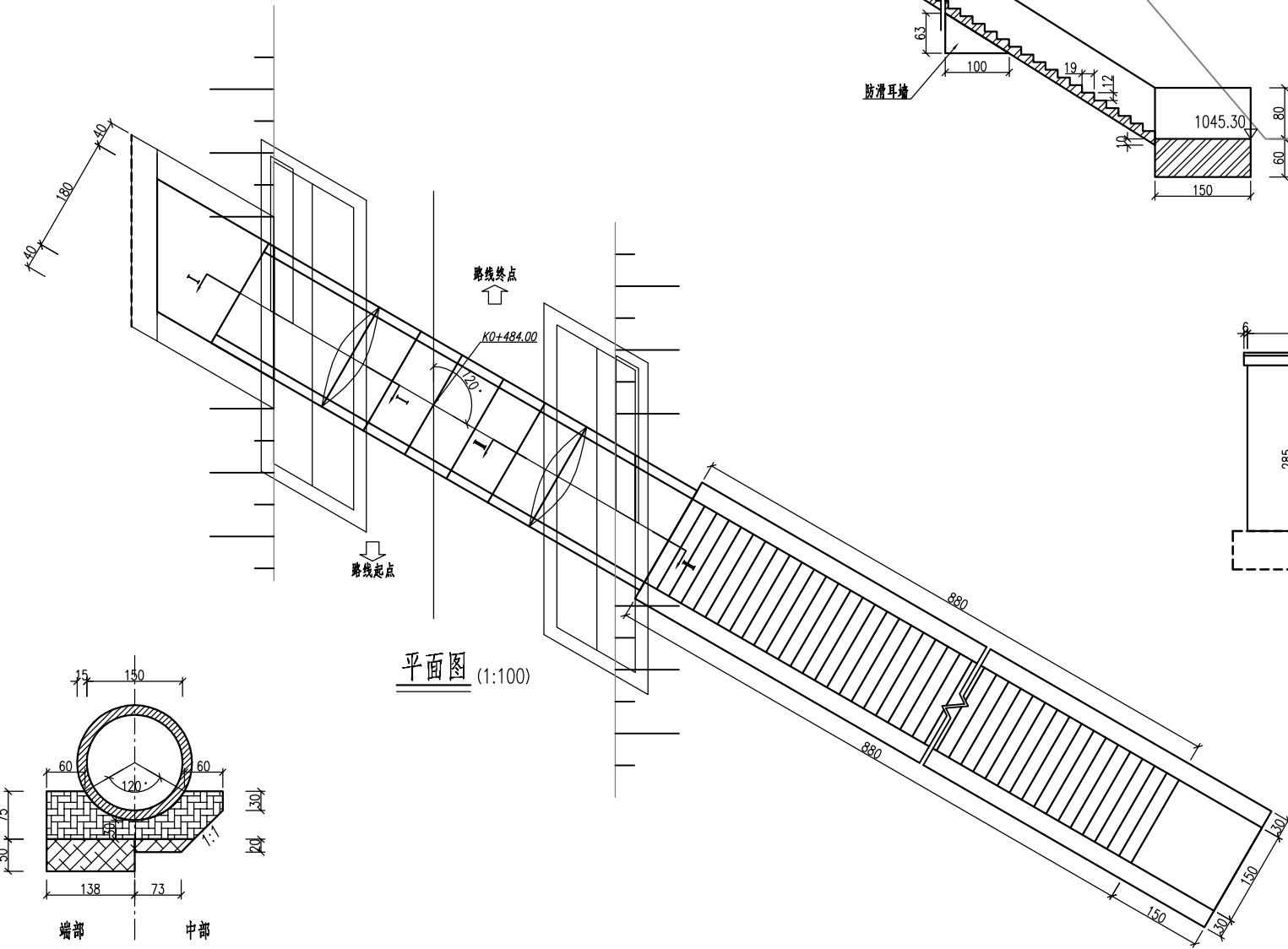
立面图 (1:100)



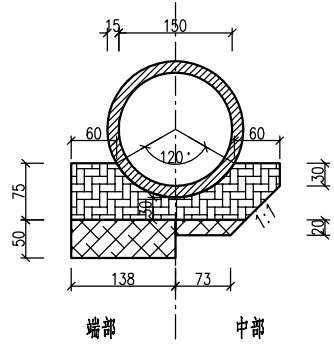
I-I 剖面 (1:100)



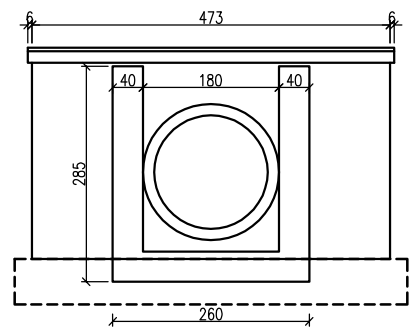
II-II 剖面 (1:100)



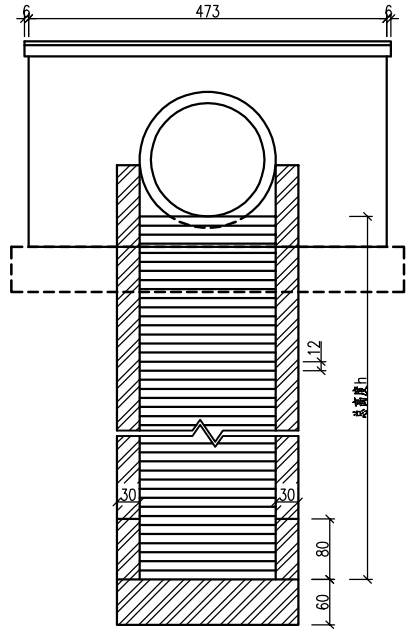
平面图 (1:100)



洞口侧面 (1:100)



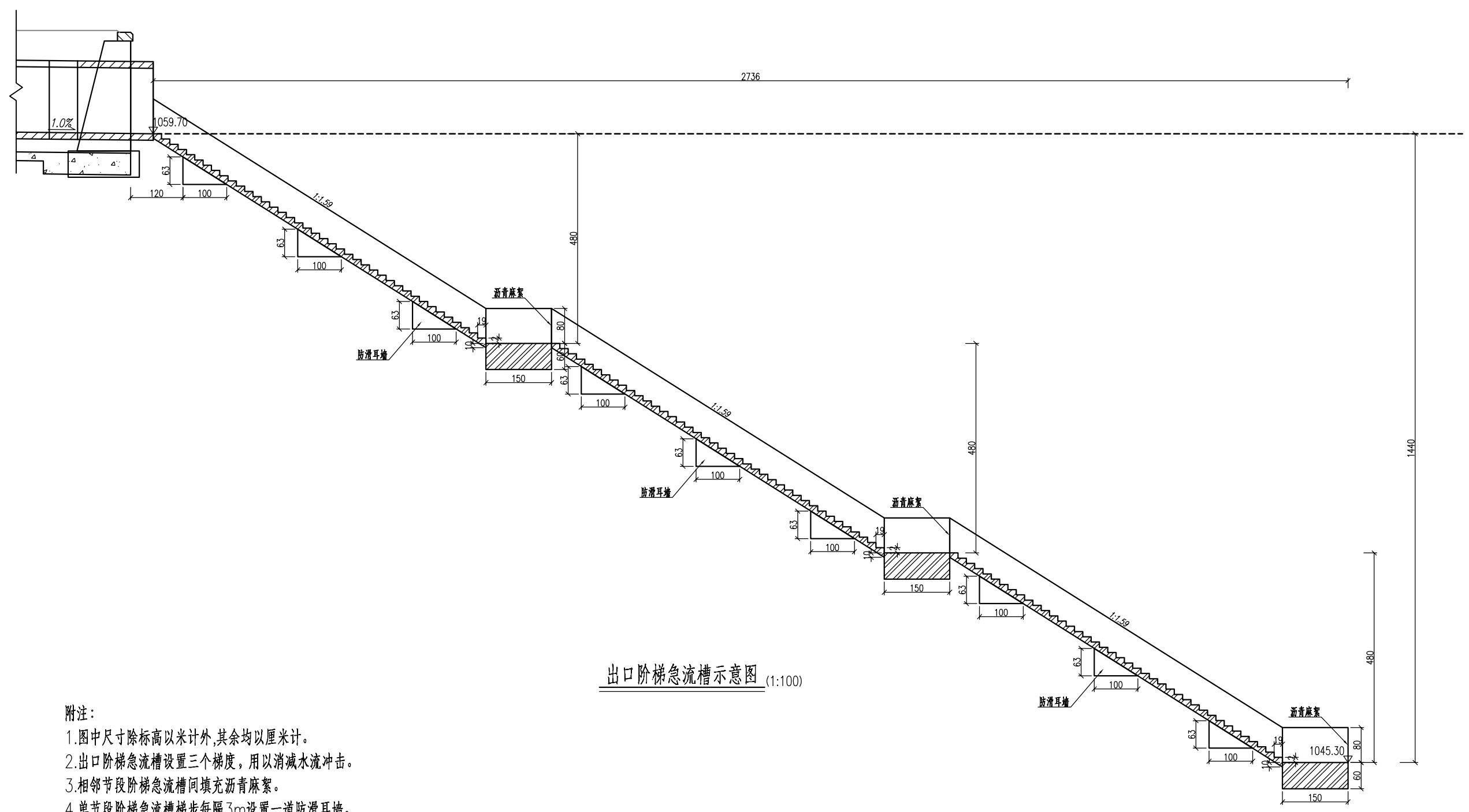
左洞口侧面 (1:100)



右洞口侧面 (1:100)

附注:

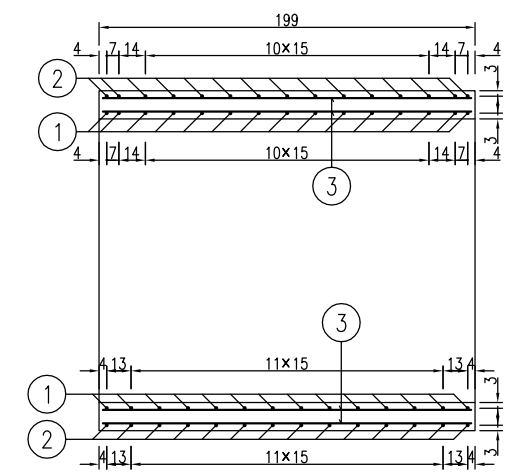
1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 洞身每隔4-6米设置一道沉降缝,缝内填以沥青麻絮或不透水材料。
3. 地基承载力不得低于0.25MPa,否则应进行换土或其它加固措施。
4. 进出口为排水通畅可作适当开挖。
5. 本涵洞桩号K0+484.0,涵洞轴线与路中线法向夹角为30度。
6. 本涵洞为圆管涵。



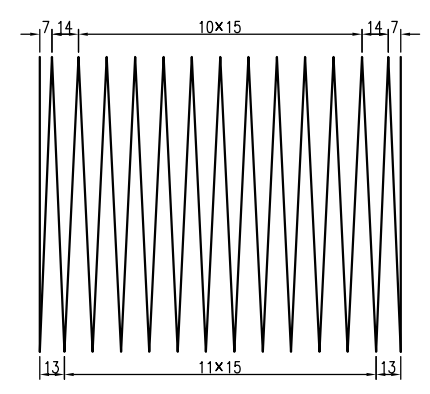
出口阶梯急流槽示意图 (1:100)

附注:

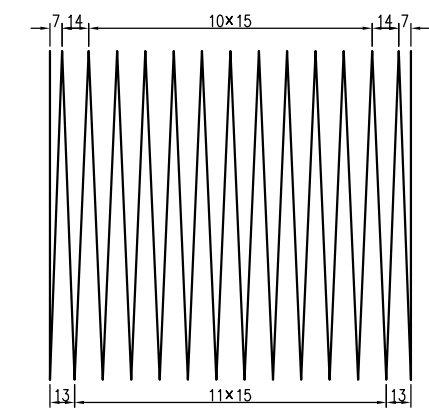
1. 图中尺寸除标高以米计外,其余均以厘米计。
2. 出口阶梯急流槽设置三个梯度,用以消减水流冲击。
3. 相邻节段阶梯急流槽间填充沥青麻絮。
4. 单节段阶梯急流槽梯步每隔3m设置一道防滑耳墙。



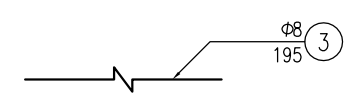
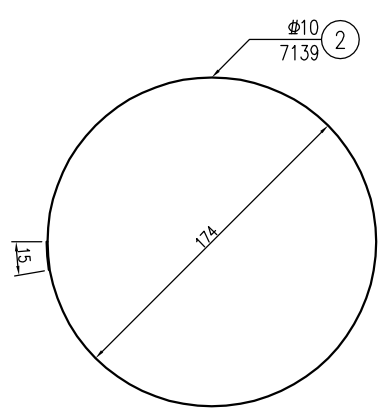
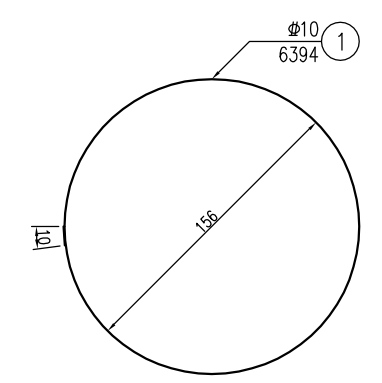
管节的纵断面图 (1:40)



管节的内环筋横断面图 (1:40)



管节外侧环筋的横断面图 (1:40)



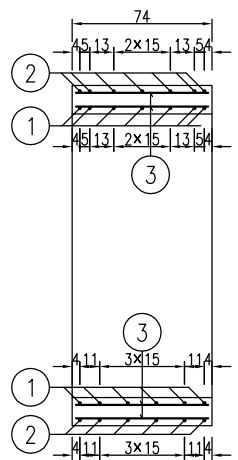
管节的横断面图 (1:40)

一个管节的工程数量表

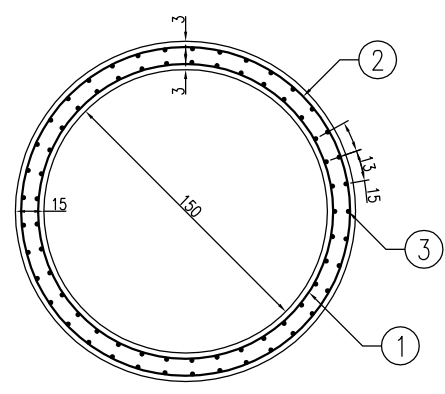
项目	直径	每根长度	根数	重量	C30砼
单位	毫米	厘米	根	千克	立方米
1	Φ10	6394	1	39.42	1.55
2	Φ10	7139	1	44.01	
3	Φ8	195	74	56.94	
合计				140.37	

附注：

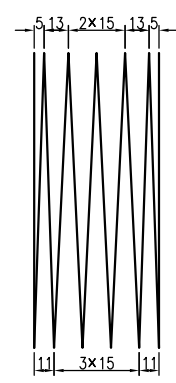
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
2. 螺旋钢筋末端封闭用 15cm 厘米铅丝绑扎，绑扎铅丝重量按总重量 5% 计，其重量未列入本表。



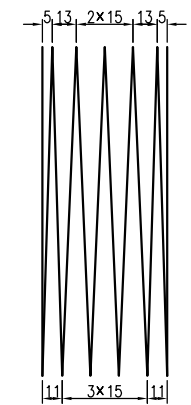
管节的纵断面图 (1:40)



管节的横断面图 (1:40)



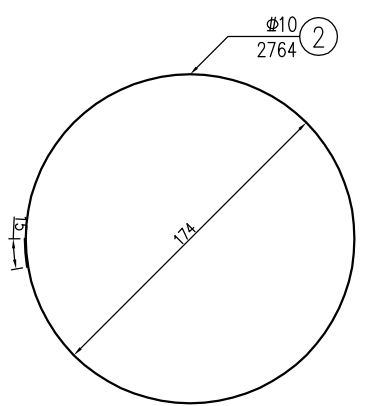
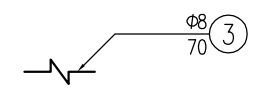
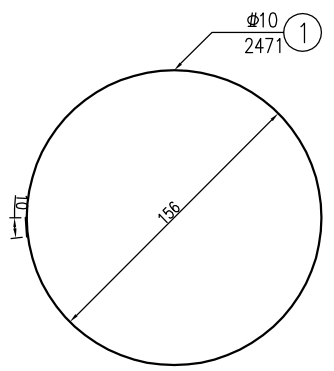
管节的内环筋横断面图 (1:40)



管节外侧环筋的横断面图 (1:40)

一个管节的工程数量表

项目	直径	每根长度	根数	重量	C30砼
单位	毫米	厘米	根	千克	立方米
1	Φ10	2471	1	15.24	0.58
2	Φ10	2764	1	17.04	
3	Φ8	70	74	20.44	
合计				52.72	



附注:

1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
2. 螺旋钢筋末端封闭用15cm厘米铅丝绑扎, 绑扎铅丝重量按总重量5%计, 其重量未列入本表。

# 第六篇

## 路线交叉

## 平面交叉设置及工程数量一览表

神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S6-1

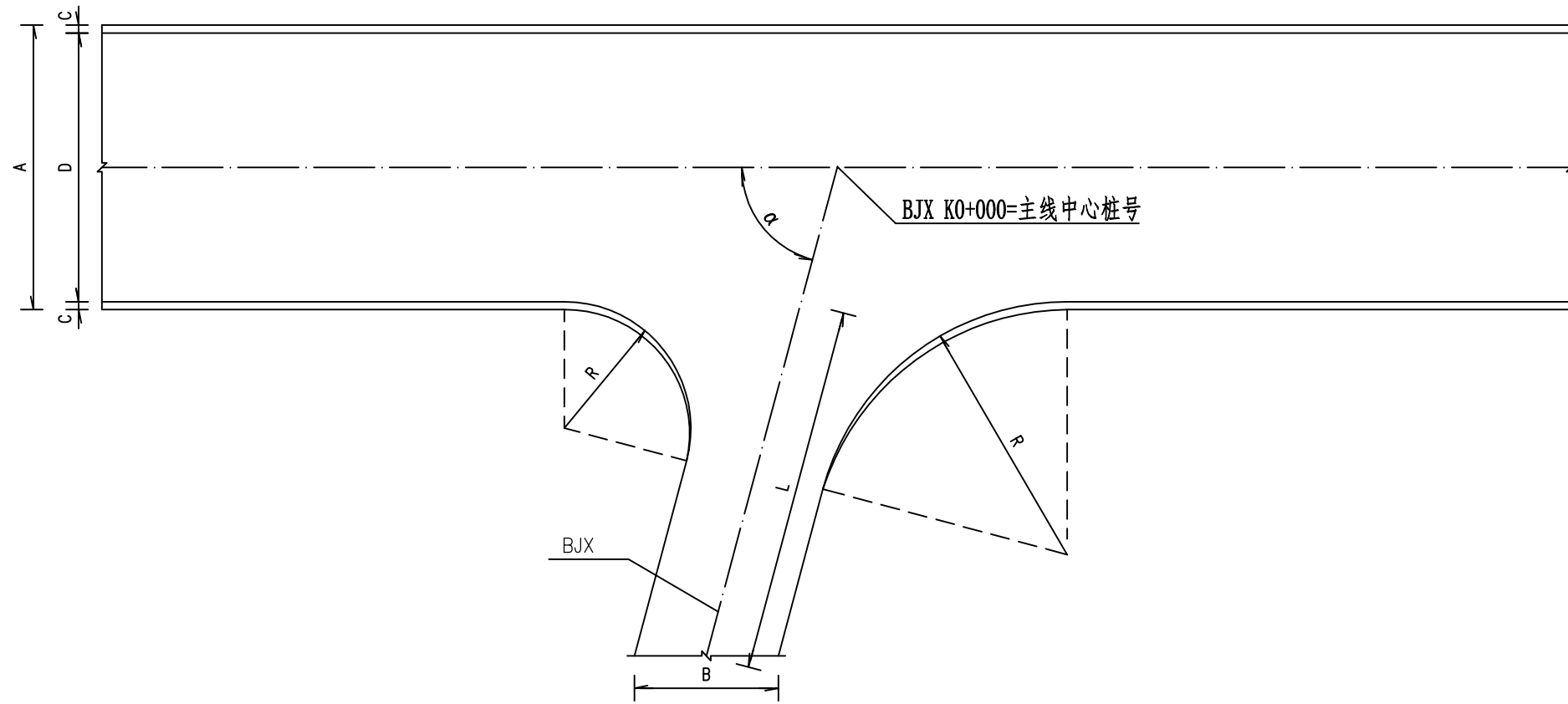
序号	中心桩号	被交叉道路等级	交叉形式	交角 $\alpha$	路面结构	工程数量					备注
						路面工程数量(1000m <sup>2</sup> )		18cm 现浇C25混凝土路边石 (m <sup>3</sup> )	挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	
						18cm 水泥混凝土路面	18cm 7%水泥稳定土基层				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	K0+000.000	等外路	T型交叉	30°	18+18	0.252	0.302	1.800	108.86		
2	K0+947.000	等外路	T型交叉	75°	18+18	0.284	0.341	2.250	122.69		
合 计						0.536	0.643	4.050	231.552		

编制: 陈金龙

复核: 郭海洋

平面交叉设计图

1:400



注:

1. 图中尺寸均以厘米为单位。
2. T型路侧开口顺接以本图为准。
3. 图中  $\alpha$  为路侧开口交叉角度, B, L 分别表示被交线的路面宽度, 开口铺筑长度。
4. R 为加铺转角半径, 加铺转角根据现场条件合理顺接, 路缘石在路侧开口加铺转角起始处断开。
5. A 为标准路基宽度, D 为路面宽度, C 土路肩宽度。

# 第十篇

# 筑路材料

## 筑路材料料场调查表

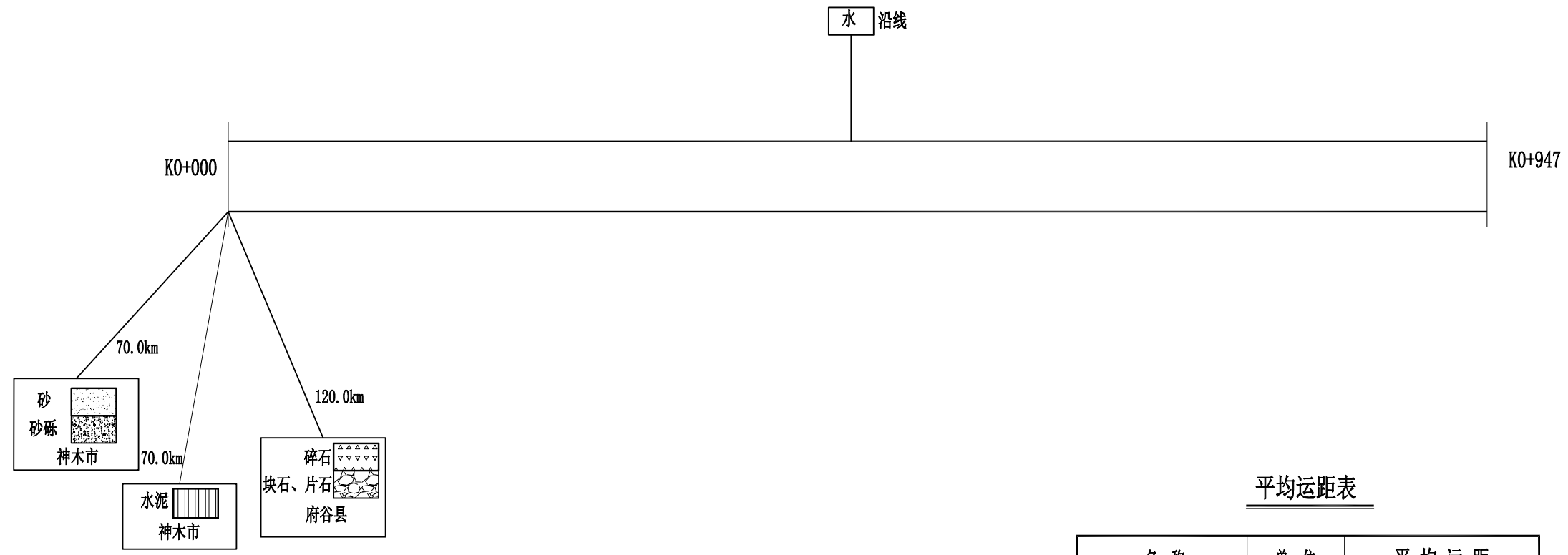
神木市栏杆堡镇庙梁村集体牛场道路硬化工程

第 1 页 共 1 页 S10-1

材料名称	料场编号	位置	上路桩号	平均运距 (公里)	材料及料场状况	储量 (千立方米)	覆盖层厚度 (米)	成材率 (%)	开采运输方式	便道 (公里)	便桥 (米/座)	备注
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
水泥	No. 1	神木市	K0+000	70.47	神木市能购买到各种型号水泥,性能稳定,主要用于沿线路面、防护及排水设施。质量、数量均能满足工程需要,运输条件便利。	丰富			汽车运输			
中粗砂、砂砾	No. 2	神木市	K0+000	70.47	料场位于神木市,黄河沿线有多家砂场,所产砂质纯净,质量优良,储量丰富,可满足工程需求。	丰富			汽车运输			
碎石、块片石	No. 3	府谷县	K0+000	120.47	海则庙乡石料厂,可生产加工各种规格的碎石、块片石,石料质地坚硬,粒径均匀,强度较好。	丰富			汽车运输			
水	No. 4	神木市	K0+000	1.47	临近项目的村镇饮用水充足,满足工程需要。	丰富			汽车运输			

编制: 李林

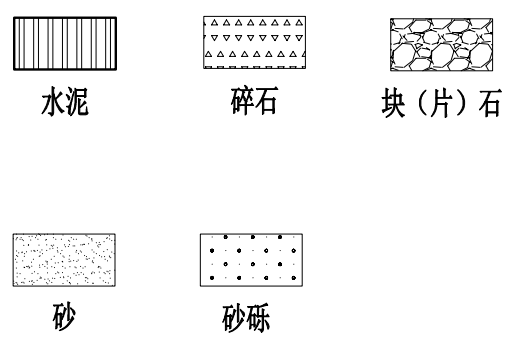
复核: 王胜沛



平均运距表

名称	单位	平均运距
水泥	Km	70.47
砂、砂砾	Km	70.47
块(片)石	Km	120.47
碎石	Km	120.47

图 例



注:

1. 沿线筑路材料料场情况见《沿线筑路材料料场表》，本图单位均为公里；
2. 沿线筑路材料所用数量按全线均匀分布计，按料场覆盖范围计算料场平均运距。