# 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程
# (振新大道)

第 1 册　共 1 册

首辅工程设计有限公司

ShouFu Engineering Design Co.,Ltd.

2026 年　04 月

# 项目地理位置图


N
终点
本项目
起点
新河镇
黄圩
小孙庄
陆沟
花团
周圩
后王圩
赵庄
解桥村卫生室
庄营
徐庄
胡庄
新潼线
维新村
新潼线
新潼线
新潼线
大 寨 河
赵庄
鲍庄
周庄
王庄
新槐居委会
扎新路
乔庄
单庄
和源万家购物中心
光明幼儿园
新河镇劳动
事务所
扎新路
后沙河
扎新路
蔡庄
老庄
蔡庄
小新庄
张刘
新宅子
前赵圩
魏庄
堵庄

# 图 纸 目 录

| | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司<br>ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 建设单位 | 新河镇人民政府 | 项目名称 | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 设计阶段 | 施工图 | 第 1 页 共 1 页 |
| 工程设计资质证书编号:A251024117 | 子项名称 | | 设计编号 | | 设计专业 | 道路 | 日期:2026.04 |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 审 定 | | 审 核 | | 项目负责 | | 校 对 | | 设 计 | | 版 本 号 | | 图 号 | |

| 序 号 | 图 号 | 图 名 | 图纸规格 | 页 数 | 备 注 | 序 号 | 图 号 | 图 名 | 图纸规格 | 页 数 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 第一篇 总体设计 | | | | | | 第五篇 交通工程 | | | |
| | | 设计说明 | | 15 | | 1 | SV-01 | 安全设施工程数量表 | A3 | 1 | |
| 1 | SI-01 | 工程概况一览表 | A3 | 1 | | 2 | SV-02 | 安全设施横断面布置图 | A3 | 1 | |
| | | | | | | 3 | SV-03 | 安全设施设置一览表 | A3 | 1 | |
| | | 第二篇 路线 | | | | 4 | SV-04 | 交通标志版面设计图 | A3 | 1 | |
| 1 | SII-01 | 路线平面设计图 | A3 | 5 | | 5 | SV-05 | 交通标志支架构造图 | A3 | 2 | |
| 2 | SII-02 | 道路纵断面设计图 | A3 | 6 | | 6 | SV-06 | 警示柱设计图 | A3 | 1 | |
| 3 | SII-03 | 直线、曲线及转角表 | A3 | 1 | | 7 | SV-07 | 一般路段标线设计图 | A3 | 2 | |
| 4 | SII-04 | 纵坡、竖曲线表 | A3 | 1 | | 8 | SV-08 | 立面标记设计图 | A3 | 1 | |
| 5 | SII-05 | 路线逐桩坐标表 | A3 | 2 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | 第三篇 路基路面 | | | | | | | | | |
| 1 | SIII-01 | 路基标准横断面图 | A3 | 1 | | | | | | | |
| 2 | SIII-02 | 一般路基设计图 | A3 | 2 | | | | | | | |
| 3 | SIII-03 | 清除耕植土数量表 | A3 | 1 | | | | | | | |
| 4 | SIII-04 | 路基土方工程数量表 | A3 | 1 | | | | | | | |
| 5 | SIII-05 | 路面工程数量表 | A3 | 1 | | | | | | | |
| 6 | SIII-06 | 路面结构设计图 | A3 | 6 | | | | | | | |
| 7 | SIII-07 | 破损老路处理设计图 | A3 | 1 | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | |
| | | 第四篇 交叉工程 | | | | | | | | | |
| 1 | SIV-01 | 主线和交叉道路平面交叉布置图 | A3 | 1 | | | | | | | |

# 设　计　说　明

## 1.0 概述

随着城乡一体化进程的加快推进，农民群众生活水平有了较大提高，农村地区车辆以及出行交通量有了快速增长，现有的道路交通条件已经不满足交通量增长的需求，且交通安全也成为迫切需要解决的问题。为切实推进农村公路提档升级工程的建设，根据省政府、省交通运输厅的文件精神，结合区域内农村路网的实际情况，对**新河镇**的部分公路进行提档升级，涉及提档升级的农村道路共计1条。路线总里程合计为1.700km。

**农村公路提档升级工程计划明细表**

| 序号 | 乡镇 | 项目名称 | 技术等级 | 地形图实际里程（km） | 改建后路面宽度（m） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 新河镇 | 振新大道 | 四级 | 1.700 | 6.0 |
| 合计 | | | | 1.700 | |

### 1.1 任务依据

1、《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

2、《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）

3、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）

4、《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTG D40-2011）

5、《公路路基施工技术规范》(JTG/T3610-2019)

6、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）

7、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）

8、《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017)

9、《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2017)

10、《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019)

11、《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015)

12、《公路污工桥涵设计规范》（JTG D61-2019）

13、《公路桥涵施工技术规范》（JTJ/T 3650-2020）

14、《公路工程质量检验评定标准》（JTG F801-2017）

15、《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

16、《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）

17、《 道路交通标志和标线》 GB 5768.2-2022 第2部分：道路交通标志

《 道路交通标志和标线》GB 5768.3-2025 第3部分：道路交通标线

19、《公路水泥砼路面养护技术规范》（JTG/T H34-2020）

20、江苏省《农村公路提档升级工程施工指导手册》

21、《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》（苏交公【2013】14号）

22、《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》（苏交公【2013】15号）

23、《公路安全生命防护工程实施技术指南（试行）》交办公路[2015]26号

24、《江苏省农村公路安全生命防护工程实施技术指南》（苏交公农管〔2016〕103号）

25、《江苏省农村公路安全生命防护工程风险评估与隐患排查手册》

### 1.2 设计标准

1、设计标准：四级公路，设计速度20km/h。

2、高程及坐标系统：高程系统采用1985国家高程基准；平面系统采用2000坐标系，中央经线120度。

### 1.3 项目目的

本次农路提档升级的目的为：

（1）提升农村公路在区域道路网中的作用；

（2）解决百姓出行问题，提高百姓生活质量。

### 1.4 项目概况

#### 1.4.1 振新大道

本项目位于新河镇，起点位于扎新线交叉口处，路线向北延伸，终于五垄路交叉口处，路线整体呈南北走向，全长约 1.700km。现状为 3.5m 水泥路，两侧主要为田地及现有房屋。

老路病害整体较好，局部病害为纵横裂缝及断板。本次设计考虑将局部病害处理后拓宽改造。改造后的路面宽均为 6.0m，路基 7.0m。沿线排水情况较好，安全设施及绿化较为齐全，结合原有道路已有的部分交通安全设施，对沿线的交通安全设施进行完善和升级，以保障行车安全。



### 1.5 测设经过

2026 年 3 月下旬，承担沭阳县新河镇 2026 年农村公路提档升级工程(振新大道)前期研究及施工图设计项目的设计任务。接受任务后，我院立即成立了项目组，并制定详细的工作大纲，组织有关人员开展工作。

3 月下旬项目组项目现场进行了踏勘，并就项目整体方案征求了业主的意见，同时我公司外业勘测人员进驻现场进行本次设计路段的测量。

路线测量主要包括：中桩、中平测量、河床断面测量、桥涵测量、被交叉道路测量以及现状管线等。

外业调查主要包括：路线交叉调查、排水调查、桥涵调查、管线调查等，并就与本次设计路段相关问题向主管部门进行了汇报和核定。

## 2.0 路线设计

### 2.1 主要控制点

本项目主要控制点包括：沿线交叉口、桥涵。

### 2.2 平面线形设计

根据不同的改造方案对老路线形进行拟合。

### 2.3 纵断面线形设计

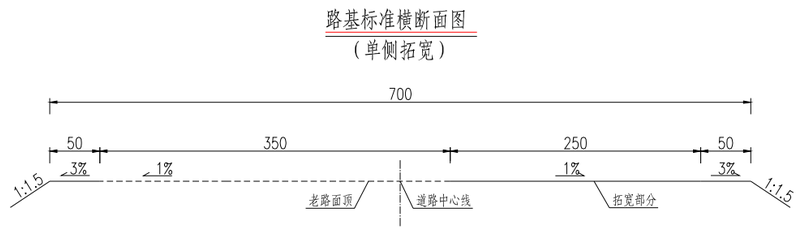
拟合现有老路高程，局部路段根据现场实际情况调整。

## 3.0 路基设计

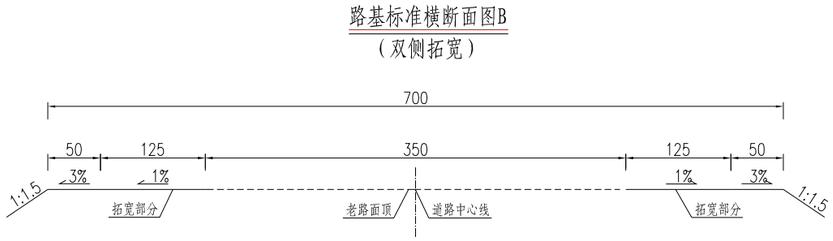
### 3.1 路基横断面

#### 3.1.1 路基标准横断面布置

（1）路基宽 7.0m，路面宽 6.0m，横断面组成为：0.5m 土路肩+6.0m 行车道+0.5m 土路肩。




**单侧拓宽路基横断面图**




**单侧拓宽路基横断面图**

### 3.1.2 路拱横坡

对于拓宽路段行车道路拱横坡为1%，土路肩横坡均为3%。

### 3.1.3 路基超高及加宽

本项目全线线型顺畅，无需设置超高，全线路基不设加宽。

### 3.1.4 路基边坡

本项目均为填方路基，路基边坡坡度采用1:1.5。

## 3.2 一般路基设计

路基在填筑前应先清除地表杂土及耕植土，厚度按20cm计列。

（1）拓宽段：将拓宽部分下挖至路面结构底以下80cm处，原槽整平压实,要求压实度不小于90% ；其上回填四层各20cm6%石灰处治土至路面结构层底，各层压实度分别不小于93%、93%、95%、95%。

（2）占用路侧排水沟及不良地质时：将被占用的水沟底部淤泥清除后；将水沟壁及老路边坡开挖成宽度≥1m、高度≤0.6m、向内倾斜3%的台阶，清淤后回填40cm老路废料、老路废料不足采用6%灰土，然后分层回填6%石灰土至路面结构层底（6%石灰土每层回填厚度≤20cm），要求压实度≥92%，其上铺筑路面结构层。

### 3.2.2 路基施工工艺

1、准备工作

（1）原材料试验

①石灰：质量需满足III级以上指标，石灰要分批进料，做到既不影响施工进度，又不过多存放；石灰进场后须对石灰进行技术指标检测，符合规范要求方可使用。

②土：以就地取材为原则，塑性指数4~15较为适宜，土中不得含有树根、杂草等杂物。

③水：采用一般饮用水或不含油质、杂质的干净水均可。

（2）配合比试验

采用检验合格的石灰与素土混合料根据设计文件要求按重量比（石灰：土）进行标准击实试验，确定石灰土的最佳含水量和最大干密度，并根据石灰剂量配制灰剂量曲线图，用于指导施工。

（3）机械准备

为保证路段路基提高压实度满足要求，施工配制适合的压实机械。施工段配置：平地机、路拌机、压路机。

2、石灰土施工

根据新建宽度，能使用小型压路机压实的使用小型压路机压实，无小型压实机械操作空间的使用夯实设备夯实，降低分层压实层厚，多层填筑，层层夯实。

3、石灰土施工注意事项

（1）含水量控制为最佳含水量+2%。

（2）石灰消解必须按规范实施，消石灰必须过筛，筛孔不大于2cm。严格控制未消解的颗粒掺入灰土中，以免引起爆裂而影响路基压实度；

（3）灰剂量和相应压实度是影响灰土填筑的关键，需通过多组击实试验确定灰剂量和标准击实关系曲线，控制施工压实度；

（4）石灰土表层长期暴晒后，会开裂松散。雨后未完全消解的石灰微粒水化后膨胀，易导致灰土表层松散，因此进行下层施工前要求检查表层松散情况，采取洒水复压或雨后复压的措施。若松散较严重，应铲除表层松散部分，确保灰土无软弱夹层。

### 3.2.3 施工方法及注意事项

（1）路堤基底为耕植土或腐殖质土时，必须清除表土，并做填前压实处理，具体压实度依据路基填筑设计原则中的不同填土高度的要求标准执行。

（2）位于路基范围内的树根、芦苇根、杂草等必须挖除。

（3）路基填筑前，应对填料密度、含水量、最大干密度、掺灰剂量进行测定，压实过程中经常检查土的含水量、掺灰剂量及拌和的均匀性，压实前含水量应控制在最佳含水量的+2%之内，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，必须根据设计横断面，分层填筑、薄层压实，灰土分层的最大压实厚度不超过 20cm，填筑至床顶面最后一层的最小压实厚度，不应小于 8cm。

（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为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，则先填地段应按 1∶1 坡度分层留台阶。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 3m。

（7）压实度按压实标准执行，为保证均匀压实，应注意压实顺序，并经常检查土的含水量、掺灰剂量和均匀性。

（8）为了减少路堤路段在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，对于大型压实机具压不到的地方，必须配以小型压实机具薄层碾压，以确保压实度。

（9）未尽事宜，详见相关技术规范、规程。

#### 3.2.4 取土和弃土

路基土应选用稍具粘性的土壤，砂性土、粉砂土、粘性土均可使用。土的质量必须保证，不能是沼泽土、淤泥、泥炭，不能是含有易腐朽的物质材料，应尽量采用有机质含量小于 4%、液限小于 50%、塑性指数在 4-15 之间的土源为宜，使用塑性指数偏大的粘性土时，应进行粉碎，粉碎后的土中土块的最大尺寸不应大于 15mm，有机质含量不大于 10%。

路基施工过程中存在的一些弃土应合理利用，减少废方，利用原则是：

（1）开挖的表层耕植土等，可作为拌和厂平整场地用土以及筑岛围堰用土和修便道用土。

（2）回填洼地、废鱼塘，以改地造田或加高河堤。

### 3.3 路基、路面排水

对部分占用老路两侧边沟的情况，在路基外侧恢复原有排水沟排水。

#### 3.3.1 路面排水

全线路面雨水经路拱横坡漫流至两侧排水沟。

### 3.4 老路开挖废料的利用

老路挖除后产生的老路结构废料（包括水泥混凝土面层）。将老路废料作为沟塘塘底及不良地质的填筑材料，（废料打碎后最大粒径不得大于 100mm，孔隙率不大于 22%，沉降差＜5mm，其中小于 5mm 的细料含量不应小于 30%，且铺筑层表面应无明显孔隙、空洞）。

## 4.0 路面设计

### 4.1 设计标准

1、本项目位于 $II_5$ 区

2、设计标准轴载：BZZ-100。

3、设计年限：水泥砼路面设计年限 10 年。

4、设计弯拉强度为：4.0MPa。

### 4.2 路面质量评定

本设计对水泥砼路面的破损、断板率进行分析评价。

#### 4.2.1 水泥砼路面破损评价

(1) 水泥砼路面采用路面损坏状况指数（PCI）和断板率（DBL）两项指标评定路面破损状况。

依据路段破损状况调查得到的病害类型、轻重程度和密度数据，按下列公式确定该路的路面状况指数（PCI），以 100 分制表示。

$$PCI=100-10.66DR^{0.461}$$

$$DR=100\times\sum_{i1}^{i0}W_iA_i\ /A$$

式中：DR——路面破损率，为各种损坏的折合损坏面积之和与路面调查面积之比

（%）；

Ai——第 i 类路面损坏的面积（$m^2$）；

A ——调查的路面面积（调查长度与有效路面宽度之积，$m^2$）；

Wi——第 i 类路面损坏的权重（按下表取值）；

i ——考虑损坏程度（轻、中、重）的第 i 项路面损类型；

$i_0$——包含损坏程度（轻、中、重）的损坏类型总数，水泥路面取 20。

**水泥路面损坏类型和权重（Wi）**

| 类型（i） | 损坏名称 | 损坏程度 | 权重(Wi) | 计量单位 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 破碎板 | 轻 | 0.6 | 面积 $m^2$ |
| 2 | | 重 | 1.0 | |
| 3 | 裂缝 | 轻 | 0.6 | 长度 m（影响宽度：1.0m） |
| 4 | | 中 | 0.8 | |
| 5 | | 重 | 1.0 | |
| 6 | 板角断裂 | 轻 | 0.6 | 面积 $m^2$ |
| 7 | | 中 | 0.8 | |
| 8 | | 重 | 1.0 | |
| 9 | 错台 | 轻 | 0.6 | 长度 m（影响宽度：1.0m） |
| 10 | | 重 | 1.0 | |
| 11 | 唧泥 | | 1.0 | 长度 m（影响宽度：1.0m） |
| 12 | 边角剥落 | 轻 | 0.6 | 长度 m（影响宽度：1.0m） |
| 13 | | 中 | 0.8 | |
| 14 | | 重 | 1.0 | |
| 15 | 接缝料损坏 | 轻 | 0.4 | 长度 m（影响宽度：1.0m） |
| 16 | | 重 | 0.6 | |
| 17 | 坑洞 | | 1.0 | 面积 $m^2$ |
| 18 | 拱起 | | 1.0 | 面积 $m^2$ |
| 19 | 露骨 | | 0.3 | 面积 $m^2$ |
| 20 | 修补 | | 0.1 | 面积 $m^2$ |

(2) 依据路段破损状况调查得到的断裂类病害的板块数，按断裂种类和严重程度的不同，采用的权系数进行修正后，由下式确定该路段的断板率（DBL），以百分数表示。

$$DBL = \left( \sum_{i=1}^{n} \sum_{j=1}^{m_i} DBijW'ij \right) / BS$$

式中：DBij——i 种类裂缝病害 j 种轻重程度板块数；

W′ij——i 种裂缝病害 j 种轻重程度的修正权系数，按表 5.2 确定；

BS——评定路段内的板块总数。

**计算断板率的权系数 W′ij**

| 裂缝类型 | 交叉裂缝 | | | 板角断裂 | | | 纵、横、斜向裂缝 | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 轻重程度 | 轻 | 中 | 重 | 轻 | 中 | 重 | 轻 | 中 | 重 |
| 权系数 W′ij | 0.60 | 1.00 | 1.50 | 0.20 | 0.70 | 1.00 | 0.20 | 0.60 | 1.00 |

(3) 路面破损状况分为五个等级，各个等级的路面状况指数如下表所示。

**路面破损状况等级评定标准**

| 评定等级 | 优 | 良 | 中 | 次 | 差 |
|---|---|---|---|---|---|
| 路面状况指数 PCI | ≥90 | 90～80 | 80～70 | 70～60 | ＜60 |
| 断板率 DBL（%） | ≤1 | 2～5 | 6～10 | 11～20 | ＞20 |

老砼路面板块病害调查表明：破损主要为破碎板、裂缝，接缝料损坏等。按照《公路水泥混凝土路面养护技术规程》（JTG/T H34-2020）的计算方法，计算的路面状况指数如下：

**水泥砼路面破损状况评价表**

| 序号 | 道路名称 | 长度（km） | 水泥路面实际调查面积（$m^2$） | 水泥路面断板率 DBL (%) | 路面状况指数 PCI | 路面破损状况评价 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 振新大道 | 1.700 | 5950 | 3.6 | 84.25 | 良 |

鉴于以上调查分析，根据《公路养护技术规范》（JTG 5110-2023）4.3.8 条：高速公路及一级公路的路面破损状况等级为优和良及以下，或者二级及二级以下公路的路面破损状况等级为中及中以上时，可采取日常养护和局部或个别板块修补措施，二级及二级以下公路的路面破损状况等级为次及次以下时，应采取全路段修复或改善措施，包括沥青混合料修补、板块破碎和碾压稳定、铺筑沥青混凝土或水泥混凝土加铺层以及修建纵向边缘排水设施等。

**其余道路板块病害相对较少。对破碎板块进行修复至与老路高程一致，并对道路进行拓宽改造。**

## 4.3 路面结构

（1）拓宽路面结构：

18cm 水泥砼

16cm 4.5%水泥稳定碎石

20cm12%石灰稳定土（石灰：土=12：100）

混凝土路面设计弯拉强度为 4.0Mpa，土基回弹模量要求≥40Mpa。

## 4.4 老路处理

必须对旧水泥混凝土路面进行处治，应更换破碎板。修补和填封裂缝，压浆填封板底脱空，磨平错台，清除旧混凝土面层表面的松散碎屑、油迹或轮胎擦痕。剔除接缝中失效的填缝料和杂物，并重新封缝。施工时按相关规范执行，具体以现场确定。

### 4.4.1 老路断板处理

1、当水泥混凝土板出现一条或一条以上贯穿全板的裂缝将板块分成两块或两块以上时视为断板。

2、对于断板采用换板处理方案，首先将旧板破碎，运走，处理基层和底基层，待强度达到相应层位要求后重新浇筑路面板。断板处理的施工注意事项：

（1）破碎机械不得使用冲击锤，因其冲击力对周围板块基层有振动影响，建议采用人工配合空压机，小型凿岩机也可。

（2）浇筑新板前必须处理基层。对破损严重的混凝土板块整体挖除至混凝土面层底 34cm，其上铺筑 16cm 碎石垫层，植入传力杆和拉杆后浇筑 18cm 水泥砼（弯拉强度 ≥4.0Mpa）。

### 4.4.2 老路裂缝处理

1、老路局部出现裂缝（宽度≥5mm）：对裂缝灌砂浆处理；

2、老路局部出现裂缝（宽度＜5mm）：对裂缝灌封胶处理。

### 4.4.3 板角断裂的处理

板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围并放样；用切割机切边缝，用风镐凿除破损部分，打成规则的垂直面，对有钢筋的，不应切断钢筋，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 20～30cm 长的钢筋头，且要长短交错；检查原有的传力杆，如果有缺陷应予更换并在新老混凝土之间加设传力杆，传力杆间距控制在 30cm；如基层不良时，挖除原基层，并在两切割板板厚中央钻孔，深 10cm，直径 35cm，水平间距 30cm。孔的周围应先湿润，用砂浆填塞，插入直径为 28mm 的钢筋，再浇筑水泥砼（28d 龄期的弯拉强度不得低于 4.0Mpa）与原有路面板平齐。

## 4.5 路面材料要求

### 4.5.1 水泥混凝土面层

1、水泥

优先采用道路硅酸盐水泥，其现场情况也可采用旋窑硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥，水泥混凝土集料公称最大粒径不大于 26.5mm，水泥强度等级不小于 42.5 级，水泥用量不得小于 300kg/m$^3$，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

2、粗集料

粗集料应质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配，最大粒径不应超过 31.5mm(碎石)，级别不低于Ⅱ级，其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。碎石最大公称粒径不应大于 26.5mm。碎石中粒径小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

3、细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上，硫化物与硫酸盐含量不大于 0.5%，含泥量不大于 2%，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30-2014）中表 3.4.2、3.4.3 的规定，级别应不低于 II 级。

4、水

饮用水可直接作为混凝土搅拌和养护用水。对水质有疑问时，可按《公路水泥混

凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

5、钢筋

水泥混凝土路面所用得钢筋网、传力杆、拉杆等钢筋应符合国家有关标准的技术要求。钢筋不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。传力杆钢筋加工应锯断，不得挤压切断；断口应垂直、光圆，用砂轮打磨掉毛刺，并加工成2～3mm圆倒角。

6、接缝材料

应选用能适应混凝土面板膨胀和收缩、施工时不变形、弹性复圆率高、耐久性好的胀缝板。其具体技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

### 4.5.2 水泥稳定碎石基层

1、水泥

普通硅酸盐水泥，矿渣硅酸盐水泥，火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石路面基层施工，禁止使用快硬水泥，早强水泥以及其他受外界影响而变质的水泥。

水泥初凝时间应大于3小时，终凝时间在6小时以上且小于10小时，标号宜采用42.5级。

如采用散装水泥，在水泥进场入罐时，要了解其出炉天数。刚出炉的水泥，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

2、碎石

集料应采取反击破碎的加工工艺，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配方便，采用的套筛应与规定要求一致，集料的颗粒组成应符合下表规定：

水泥稳定碎石级配范围

| 通过下列方孔筛（mm）的质量百分率（%） | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 37.5 | 31.5 | 26.5 | 19.0 | 16.0 | 13.2 | 9.5 | 4.75 | 2.36 |
| 100 | 90~100 | 81～94 | 67～83 | 61~78 | 54~73 | 45~64 | 30~50 | 19~36 |
| 1.18 | 0.6 | 0.3 | 0.15 | 0.075 | | | | |
| 12~26 | 8~9 | 5~14 | 3~10 | 2～7 | | | | |

3、水

符合现行《生活饮用水卫生标准GB 5749》的饮用水可直接作为基层拌和用水，若使用非饮用水应进行水质检验，技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中表3.5.2的规定。

设计要求水泥稳定碎石7天无侧限抗压强度不低于4.0MPa，推荐混合料的配合比：水泥:碎石=4.5:100（具体根据现场试验确定），压实度（重型击实试验法）不小于97%。集料级配中0.075mm以下颗粒含量不大于5%。

### 4.5.3 12%石灰土底基层

1、压实度

石灰应符合质量要求，石灰土7天无侧限抗压强度应≥0.7MPa，压实度不小于95%。

2、石灰

石灰采用III级或III级以上灰，石灰各项技术指标符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中表3.3.1-1、表3.3.1-2的规定。石灰要分批进料，做到既不影响施工精度，又不过多存放；应尽量缩短堆放时间，如存放时间稍长应予覆盖，并采取封存措施，妥善保管。石灰在使用前应测定其钙，镁含量，满足规范要求时方可使用。

3、土

尽量选用塑性指数≥12的粘性土，粉碎后的土中土块的最大尺寸不应大于15mm，有机质含量不大于10%。

4、水

符合现行《生活饮用水卫生标准GB 5749》的饮用水可直接作为底基层拌和用水，若使用非饮用水应进行水质检验，技术要求应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中表3.5.2的规定。

### 4.5.4 抗裂贴

采用抗裂贴对水泥稳定碎石基层在养生期间出现的裂缝进行处治。沿裂缝用0.32m宽的高性能抗裂贴进行处治。具体抗裂贴的材料技术指标应满足下表规定：

**高性能抗裂贴技术指标表**

| 项　　目 | | 指标要求 |
|---|---|---|
| 去砂厚度 | | 1.8mm ±6% |
| 软化点 | | 85~115℃ |
| 不透水性 | | 0.3MPa，30min 不透水 |
| 抗拉强度(50mm) | 纵向 | ≥600N |
| | 横向 | ≥500N |
| 伸长率（纵向） | | ≥20% |
| 耐热度(内增强层) | | 180℃无明显变形 |
| 整体低温柔性 | | -20℃，无裂纹 |
| 粘附性 | 防裂贴与铝板 | ≥4.0N/mm 或粘合面外断裂 |
| CBR 顶破强力　KN | | 1.8 |
| 抗穿孔性 | | 不渗水 |
| 高温抗剪 | | ≥0.12 MPa(50℃) |
| 芯材上、下层高粘沥青厚度 | | ≥0.4mm |

## 4.6 施工方法及注意事项

路面施工，必须按设计要求，严格执行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）、《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）各条文，质量检查标准应符合《公路工程质量检验评定标准》（JTG　F80/1—2017）的规定。

基层铺筑前，应对路基进行全面检查，保证路基表面平整坚实，无软弹和翻浆现象，路拱适合，排水良好，压实度、强度满足设计要求。

### 4.6.1 12%石灰土底基层施工

1、备料

（1）集料：采备集料前，应先将树木、草皮和杂土清除干净，并在预定采料深度范围内自上而下采集集料，不宜分层采集，不应将不合格材料采集在一起。如分层采集，则应将集料先分层堆放在场地上，然后从前到后（上下层一起装入汽车），将料运到拌合厂。料中的超尺寸颗粒应予筛除。对于塑性指数小于15的粘性土，机械拌和时，可视土质和机械性能确定土是否需要过筛。人工拌和时，应筛除1.5cm以上的土块。之后根据集料性质掺入一定石灰进行闷料。

（2）石灰：选用消石灰，则购买的生石灰宜选在公路两侧宽敞而邻近水源且地势较高的场地集中堆放。石灰预计堆放时间较长时，应用土或其它材料覆盖封存，石灰堆放在集中拌和场地时，宜搭设防雨棚。石灰应在使用前7~10d充分消解。每吨石灰消解需用水量一般为500~800kg。消解后的石灰应保持一定的湿度，以免过干飞扬，但也不能过湿成团。消石灰宜通过孔径10mm的筛，并尽快使用。

（3）材料用量：根据各段水泥石灰稳定土层的宽度、厚度及预定的压实度（换算为压实密度），计算各路段需要的干集料质量。

2、拌和

可采用连接式稳定土厂（场）拌设备；拌合前应保证集料的最大粒径和级配符合要求；正式拌制混合料之前，必须先调试所有设备，使混合料的颗粒组成 和含水量都达到规定要求；根据集料和混合料含水量的大小，及时调整加水量。

3、运输及摊铺

（1）运料

应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。

（2）摊铺集料

应采用稳定土摊铺机摊铺混合料，摊铺前应先将下承层顶面拉毛；拌和机与摊铺机的生产能力应相互匹配，摊铺机宜连续摊铺，拌和机的产量宜大于400t/h。若拌和机的生产能力较小，在摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，减少摊铺机停机待料的情况。

4、碾压

先用轻型两轮压路机跟在摊铺机后进行及时碾压，后用重型震动压路机继续碾压密实。

5、养生

每一段碾压完成并经压实度检查合格后，应立即开始养生。采用洒水车经常洒水进行养生，每天洒水的次数应视气候而定。整个养生期间始终保持稳定土表面的潮湿，应注意表层情况，必要时用两轮压路机压实。

养生期不宜少于7d，在养生期间未采用覆盖措施的稳定土层上，除洒水车外，应封闭交通。在采取覆盖措施的稳定土层上，不能封闭交通时，应限制重车通行，其他车辆的车速不应超过20Km/h。

6、施工中应注意的问题

（1）横向接缝的处理

用摊铺机摊铺混合料时，不宜中断，如因故中断时间超过2h，应设置横向接缝，摊铺机应驶离混合料末端；人工将末端含水量合适的混合料修整齐，紧靠混合料放两根方木，方木的高度应与混合料的压实厚度相同，整平紧靠方木的混合料；方木的另一侧用砂砾或碎石回填约3m长，其高度应高出方木几厘米，将混合料碾压密实；在重新开始摊铺之前，将砂砾或碎石和方木除去，并将下承层顶面清扫干净，摊铺机返回到已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

若摊铺中断后，未按上述方法处理横向接缝，而中断时间已超过2h，则应将摊铺机附近及其下面未经压实的混合料铲除，并将已碾压密实且高程和平整度符合要求的末端挖成与路中心线垂直并垂直向下的断面，然后再摊铺新的混合料。

（2）纵缝的处理

应避免纵向接缝。在不能避免纵向接缝的情况下，纵缝必须垂直相接，严禁斜接，并符合下列规定：

在前一幅摊铺时，在靠中央的一侧用方木或钢模板做支撑，方木或钢模板的高度应与稳定土层的压实厚度相同；养生结束后，在摊铺另一幅之前，拆除支撑木（或板）。

### 4.6.2 水泥稳定碎石基层施工

水泥稳定碎石采用集中厂（场）拌的方式进行拌和，并采用摊铺机摊铺。施工工艺如下：

1、一般要求

a、清除作业表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。

b、开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔10m，在平曲线上为5m，做出标记，并打好导向控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定导向控制线高度，挂好导向控制线（测量精度按部颁标准控制）。用于控制摊铺机摊铺厚度的控制线的钢丝拉力应不小于800N。

c、水泥稳定碎石基层的施工建议在每一年的10月30日前完成，以满足气候要求。

d、下层水泥稳定碎石施工结束，满足压实要求后，即可进行上层水泥稳定碎石的施工。两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于30天。

2、混合料的拌和

a、开始拌和前，拌和场的备料应能满足3~5天的摊铺用料。

b、每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。实际的水泥剂量可以大于混合料组成设计时确定的水泥剂量约0.5%，但是，实际的水泥剂量和现场抽检的实际水泥剂量应小于5%。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层的强度。

c、每天开始搅拌之后，出料时要取样检查是否符合设计的配合比，进行正式生产之后，每1~2小时检查一次拌和情况，抽检其配合比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要求温度变化及时调整。

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

3、混合料的运输

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

b、应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除，当有困难时，车内混合料不能在初凝时间内运到工地，或碾压完成最终时间超过2h时，必须予以废弃。

4、混合料的摊铺

a、摊铺前应将底基层或基层下层适当洒水湿润。

b、摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。

c、调整好传感器与导向控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，保证路拱横坡度满足设计要求。

d、摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，在用摊铺机摊铺混合料时，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。根据经验，摊铺机的摊铺速度一般宜在1m/min左右。

e、基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，一前一后应保证速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平正度一致、振动频率一致等，两

机摊铺接缝平整。

f、摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。

g、在摊铺机后面应设专人消除细集料离析现象，特别应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌和混合料填补。

5、混合料的碾压

a、每台摊铺机的后面，应经跟三轮或双钢压路机，震动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压的长度一般为50m~80m。碾压的段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。

b、碾压应遵循生产试验路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，可以先稳压（遍数适中，压实度达到90%）→开始轻振动碾压→再重振动碾压→最后胶轮稳压，压至无轮迹为之。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度。

c、压路机碾压时应重叠1/2轮宽。

d、压路机倒车换档要轻且平顺，不要拉动基层，在第一遍初步稳压时，倒车后要尽量原路返回，换档位置应在已压好的段落上，在为碾压的一头换档倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应专配工人进行铲平处理。

e、压路机碾压时的建议行驶速度，第1遍为1.5~1.7Km/h，以后各遍应为1.8~2.2Km/h。

f、压路机停车要错开，而且离开3m远，最好停在已碾压好的路段上，以免破坏基层结构。

g、严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车，以保证水泥稳定碎石层表面不受破坏。

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

i、为保证水泥稳定碎石基层边缘强度，应有一定的超宽。

6、横缝设置

a、水泥稳定类混合料摊铺时，必须连续作业不中断，如因故中断时间超过2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝；每当通过桥涵，特别是明涵，在其两边需要设置横缝，基层的横缝最好与桥头搭板尾吻合。要特别注意桥头搭板前水泥稳定碎石的碾压。

b、横缝应与路面车道中心线垂直设置，其设置方法：

①人工将含水量合适的混合料末端整理整齐，紧靠混合料放两根方木，方木的高度应与混合料的压实厚度相同，整平紧靠方木的混合料。

②方木的另一侧用砂砾或碎石回填约3m长，其高度应稍高于方木。

③将混合料碾压密实。

④在重新开始摊铺混合料之前，将砂砾或碎石和方木拆除，并将作业面顶面清扫干净。

⑤摊铺机返回到已经压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

⑥摊铺机中断超过2h，而又未按上述仿佛处理横向接缝，则应将摊铺机附近及其下面未压实混合料铲除，并将已碾压密实且高程和密实度符合要求的末段挖成与路中心线垂直的断面，然后再摊铺新的混合料。

7、养生

a、每一段碾压完成以后应立即开始养生，并同时进行压实度检查。

b、养生方法：应将透水土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖2小时后，再用洒水车洒水。在7天内应保持基层处于湿润状态，28天内正常养护。不得用湿粘土、塑料薄膜或塑料编织物覆盖。上一层路面结构施工时方可移走覆盖物，养生期间应定期洒水。养生结束后，必须将覆盖物清除干净。

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

d、基层养生期不应少于7d。养生期内洒水车必须在另外一侧车道上行驶。

e、在养生期间应封闭交通。

### 4.6.3 抗裂贴施工

**待透层油破乳后对基层的养生裂缝进行处治，即采用高性能抗裂贴贴于裂缝处。**

（1）使用吹风机对选择使用抗裂贴的裂（接）缝进行清洁，干燥处理，裂（接）缝表面须平整，无突起，无洼陷，无松散，无碎石，油脂及其它污物，如有坑槽，必须填补。

（2）将抗裂贴背面的隔离膜（纸）张揭去，有织物的一面朝上，以裂（接）缝为中心线将抗裂贴平整的贴在路面上。如遇不规则的裂（接）缝，可用裁纸刀将抗裂贴切断，按裂（接）缝的走向跟踪粘贴。但在抗裂贴与抗裂贴的结合处，要形成5cm的重叠搭接。

（3）使用工具用力碾压将抗裂贴熨贴至地面（小量施工可用橡皮锤、大量施工可用小型胶轮压路机集中碾压），以确保抗裂贴同路面结合成为一体，不能有气泡，皱褶。为防止抗裂贴的位置移动或外力漂移可用铁钉固定。

（4）在抗裂贴的施工完成后，尽量将完工的路面保护起来，避免对抗裂贴表面的污染和破坏。

抗裂贴施工注意事项：

（1）在气温较低时应用烘枪加热粘贴面后再粘贴。

（2）施工中不得使用在储存过程中受潮、污染或破损的抗裂贴。

（3）在铺设前不得将隔离膜（纸）揭开。

（4）在铺设抗裂贴时应将成卷材料拉紧，铺设后的抗裂贴应平整、不起皱、不翘边。

（5）高性能抗裂贴宜在材料厂家的技术人员指导下施工。

### 4.6.4 水泥混凝土面层施工

水泥混凝土的拌制、运输、摊铺、碾压、接缝等技术要求按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定执行。

1、水泥混凝土

（1） 每台水泥混凝土拌和楼在投入生产前，必须进行标定和试拌。施工中应每15天校验一次搅拌楼计量精确度。搅拌楼配料计量差不得超过《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）表6.2.1的规定。

（2）混凝土拌和过程中，不得使用表面沾染尘土和局部曝晒过热的砂石料。

（3）拌和过程中，拌和物质量检验与控制应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。低温或高温天气施工时，拌和物出料温度宜控制在10℃～35℃。并应测定原材料温度，拌和物的温度、塌落度损失率和凝结时间。

（4）拌和物应均匀一致，有干料、生料、离析的非均质拌和物严禁用于路面铺筑。

2、拌和物的运输

（1）混凝土拌和物的运输必须及时，不得超过摊铺工艺所允许的时间。

（2）运输混凝土的车辆装料前，应清洁厢罐，洒水润壁，排干积水。运输过程中应防止漏浆、漏料和污染路面，途中不得随意耽搁。自卸车运输应减小颠簸，防止拌和物离析。

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

3、混凝土面层铺筑

建议水泥混凝土路面采用滑模式摊铺机施工，边角局部可采用人工摊铺。路面摊铺施工时应设置基准线，基准线设置精度应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）的规定。

（1）基层表面应清扫干净。摊铺面板位置应洒水润湿，但不得积水。

（2）横向连接摊铺时，前次摊铺路面纵缝的溜肩胀宽部位应切割顺直。

（3）滑模摊铺过程中应采用自动抹平板装置进行抹面。对少量局部麻面和明显缺料部位，应在挤压板后或搓平梁前补充适量拌和物，由搓平梁或抹平板机械休整。

4、混凝土路面养生

（1）混凝土路面铺筑完毕后应立即开始养生。路面宜采用喷洒养生剂同时保湿覆盖的方式养生。在雨天或养生用水充足的情况下，也可采用覆盖保湿膜、土工毡、土工布、麻袋、草帘等湿养生方式，不宜使用围水养生方式。

（2）养生时间应根据混凝土弯拉强度增长的情况而定，不宜小于设计弯拉强度的80%。应特别注重前7d的保湿（温）养生。

（3）混凝土板养生期间，严禁人、畜、车辆通行，在达到设计强度的40%后，行人方可通行。

5、表面整修和刻纹处理

整修时，每次要与上次抹过的痕迹重叠一半。在板面低洼处补充混凝土，并用3m直尺检查平整度。

抹面结束后，用刻纹机进行刻纹，刻纹机沿道路宽度方向左右行驶，深度0.3cm，间距均匀。

6、切缝施工

新建板块与老路板块横缝及涨缝应保持一致。接缝是混凝土路面的薄弱环节，切缝施工质量不高，灰引起板的各种损坏，并影响行车的舒适性。因此，应特别认真地做好切缝施工。其施工工艺为：

（1）切缝前应检查电源、水源及切缝机组试转的情况，切缝机刀片应与机身中心线成900角，并应与缝线在同一直线上。

（2）开始切缝前，应调试刀片的进深度，切割时应随时调整刀片切割方向。停止切缝时，应先关闭旋扭开关，将刀片提升到混凝土板面上，停止运转。

（3）切缝时刀片冷却用水的压力不应低于0.2Mpa。同时应防止切缝水渗入基层和土基。

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

**（5）切缝后，应尽快灌注填缝料。**

7、接缝填缝

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

（1）横向施工缝采用加传力杆的平缝，深度为面层厚度的1/4~1/3，缝宽5mm，浇灌聚氯乙烯胶泥。横向施工缝应尽可能设在缩缝或胀缝位置，如需设置在缩缝处时应采用加传力杆的平缝形式，如需设置在胀缝处，其构造与胀缝相同。

（2）横缝传力杆设置位置：①横向施工缝；②临近胀缝及自由端的三条缩缝。除临近胀缝及自由端的三条缩缝外，其他缩缝采用不设传力杆的假缝型式。

（3）胀缝传力杆的活动端与固定端设钢筋支架固定。嵌缝板应用无节的软木，并经沥青防腐处理同时预留传力杆孔位。套管顶部留空3cm填以纱头或泡沫屑，套管内侧壁与钢筋间保持间隙1cm。胀缝上部填缝料：0-3cm用填缝料、3-5cm辅助材料嵌缝板。传力杆涂沥青一段长度为30cm。应防止水泥沙浆渗入嵌缝板周围的缝中套管内，胀缝每300m设置一道。

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

### 4.6.5 其它施工注意事项

1、施工中应严格按照《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）、《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）等有关规范中所规定的施工工艺及质量验收标准进行施工。

2、水泥稳定碎石及12%石灰土施工前必须进行各种混合料配合比设计及相关试验，以进一步确定混合料的配合比、含油量及含水量，并在施工中严格控制。各种路用材料在检验合格后方可使用。

3、基层水泥稳定碎石必须采用集中厂拌方式进行拌和，并采用摊铺机摊铺。拌和料沿摊铺断面分布应均匀、碾压应充分，应达到规定的密实度标准。

4、基层、底基层施工时，应加强现场的排水设施，以便降雨时地面水能及时排除，确保工程质量。

5、路基施工前应该做好拆迁、征地、迁移障碍物、管线探明等前期准备工作，同时注意对路基施工范围内各市政管线平面位置、高程进行核对并加以保护。

6、底基层所采用的石灰，存放时间不宜过长，若需存放较长时间时，应采取覆盖封存措施，妥善保管。每隔10天应对石灰进行活性氧化物（CaO及MgO）含量的检测，当其含量低于规范规定时，应进行当量换算，增加石灰剂量。

7、底基层施工完毕应立即养生，养生期不得低于7天。养生期间，除小型洒水车外，应禁止其他车辆通行，施工车辆从施工便道进出工点。

8、未尽事宜应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2017）《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）中的相关规定。

### 4.7 施工质量检测及验收

参照《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20一2015）附录，土基及路面各结构层顶面的交工验收弯沉值如下：

行车道：

土基顶面交工验收弯沉值为200（1/100 mm）。

## 5.0 安全设施

本项目根据道路改造的情况，结合原有道路已有的部分交通安全设施，对沿线的交通安全设施进行完善和升级，以保障行车安全。

## 5.1 交通标志

本工程标志设计依据《 道路交通标志和标线》 GB 5768.2-2022 第 2 部分：道路交通标志、《 道路交通标志和标线》GB 5768.3-2025 第 3 部分：道路交通标线及《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）进行设计。全线布设的标志类型有警告标志、禁令标志。

由于本项目的设计速度为 20Km/h，本项目沿线的三角形标志边长均采用 70cm，圆形外径均采用 60cm。

本项目的警告标志主要包括交叉口标志等，为黄底、黑边、黑图形；禁令标志为白底、红圈、红杠、黑图形，图形压杠。

全线均采用反光标志，均采用 III 类反光膜。

根据标志版面尺寸大小及设置位置的需要，标志支架结构采用单柱式。标志底板采用铝合金板，为了保证标志版面的平整度，标志板厚度采用 2mm，并用铝合金龙骨加固，各种标志板的具体采用厚度详见《交通标志支架构造图》，标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，焊条全部采用 E43，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，施工时应严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据版面的大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。

## 5.2 道路交通标线

1．标线的布设原则

标线的布设应确保车流分道行驶，起导流作用，保证视线诱导良好，车道分界清晰，线形清楚，轮廓分明。

2．标线的平面布设

根据标线的布设原则，停止线、导向箭头等。

停止线——线宽 40cm，并且保证在人行横道线后 2m。

3．标线材料的选择

为了使标线在黑夜具备较好的清晰度，需要使用寿命长 ，反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强，干燥迅速，以及良好的耐磨性，持久性，抗滑性等特点，做出的标线应具有良好的视认性，宽度一致，间隔相等，边缘等齐，线形规则，线条流畅。标线材料采用热熔型反光材料。

1）新施划标线的初始逆反射亮度系数应符合现行国家标准《新划路面标线初始逆反射亮度系数及测试方法》GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 150mcd.m$^{-2}$.1x$^{-1}$，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 100mcd.m$^{-2}$.1x$^{-1}$。

2）标线在正常使用期间，反射标线的逆反射系数应满足夜间水下视认要求，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 80mcd.m$^{-2}$.1x$^{-1}$，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 50mcd.m$^{-2}$.1x$^{-1}$。

3）标线应使用抗滑材料，抗滑值应不小于 45BPN。

## 5.3 道口标柱

1、 道口标柱布设情况

道口标柱设置于公路沿线交叉路口，用来提醒主线车辆提高警觉。

2、 道口标柱基本要求

（1）设置位置

用于交叉口的示警，在被交路两侧对称设置各 2 根警示柱，机耕道两侧各 1 根警示柱，用于提醒有行人或非机动车进入，距被交道路硬路肩与土路肩分界线 30~50cm，距主线道路中心线 150~300cm。示警桩的设置，必须满足主线行车视距要求，即开车人视距范围内无障碍物，同时适时做好示警桩的清洁工作和反光膜的更新，保持视线不良时的反光功能。

（2）设置方法

示警桩采用柱状结构，露出地面 80cm，埋入深度 120cm，柱身粘贴红白相间的反光膜，自上而下至地面，第一道红色，第二道白色，交替设置间隔 20cm。

（3）材料选用

采用管径为 11.4cm 的钢管，并配有柱帽。

## 5.4 立面标记设置

立面标记设置于杆线，用以提醒驾驶人注意，在车行道或近旁有高出路面的构造物。

## 5.5 施工技术要求

### 5.5.1 交通标志

1）交通标志以确保交通通畅和行车安全为目的，应结合道路线形、交通状况、沿线设施等情况，根据交通标志的不同种类来设置。交通标志应设在车辆前进正面方向最容易看到的地方，不得被道路两侧的树遮蔽。

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

中线垂直或成一定角度；禁令和指标标志为0～45°。指路和警告标志0～10°。

### 5.5.2 交通标线

本次设计采用热熔型标线，施工要求如下：

1）标线涂层厚度均匀，无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；

2）标线的端线应与边线垂直，误差≯±5°，其他特殊标线，其角度与设计值误差不大于±3°；

3）一般标线涂层厚度1.8±0.2mm；

4）标线表面撒玻璃微珠，应分布均匀，含量为0.3～0.4kg/m²。

## 5.6 质量要求

### 5.6.1 交通标志

（1）标志底板采用原色铝金板，铝合金板材的抗拉强度应不小于289.3Mpa，屈服点不小于241.2Mpa，延伸率不小于4%～10%。标志板应采用滑动槽钢加固，以方便与立柱连接。标志板厚度参照国标《 道路交通标志和标线》 GB 5768.2-2022 第2部分：道路交通标志。

（2）交通标志立柱选用钢管等材料制做。立柱与金属预埋件均应进行防腐处理，钢管顶端加柱帽。

（3）标志柱采用地脚螺栓和法兰与基础的连接方式。

（4）各种标志立柱的埋设深度，决定于板面承受外力的大小及地基的承载力。一般均采用现浇混凝土基础。

### 5.6.2 交通标线

（1）标线设计应符合(GB 5768-2025)中的相关规定。

（2）使用的标线涂料应具有路面粘结力强、干燥迅速以及良好的耐磨性、耐候性、抗滑性等特性，并应符合有关国家标准或行业的要求。

（3）标线应具有良好的视认性，宽度一致、间隔相等、边缘整齐、线形规则、线条流畅。

（4）标线形状位置允许误差。

（5）新建道路标线的位置与设计位置误差不大于50mm。现有道路上新标线与旧标线应基本重合。

（6）所有纵向标线的长度、宽度和纵向间距误差应符合下表的规定。

| 项目 | 尺寸(mm) | 允许误差(mm) |
|---|---|---|
| 长度 | 6000 | 0~30 |
| | 4000 | 0~20 |
| | 3000 | 0~15 |
| | 2000 | 0~10 |
| 宽度 | 400 | 0~15 |
| | 150 | 0~8 |
| | 100 | 0~5 |
| 纵向间距 | 9000 | ±45 |
| | 6000 | ±30 |
| | 4000 | ±20 |
| | 3000 | ±15 |

## 6.0 问题与建议

1、征地、拆迁、砍树、杆线迁移、边沟改移等均由乡镇自行解决，相关工程数量未计入本项目中。

2、施工期间应注意安全，尤其是拓宽部分开槽后，应设置显著的警示标志。

3、对于道路拓宽时占用边沟的，乡镇可根据实际情况决定是否对边沟进行补偿。

4、路基在实施过程中，根据实际情况可采用反坡进行施工，但必须保证路面一定的横坡。

5、新建板块与老路板块横缝及涨缝应保持一致。

6、道路拓宽方式可根据现场实际情况进行调整。

7、挖除新建板块高程顺接相邻板块高程。在病害处理或路面改造方案中已考虑换两块板块或挖除新建以顺接起终点道路和现状桥涵等。

8、病害处理产生的工程量以现场实际发生为准，病害处理类型可根据现场情况对应图纸处理办法进行调整。

9、本项目为农路工程，对沿线交叉口均保留，未做归并或新建。

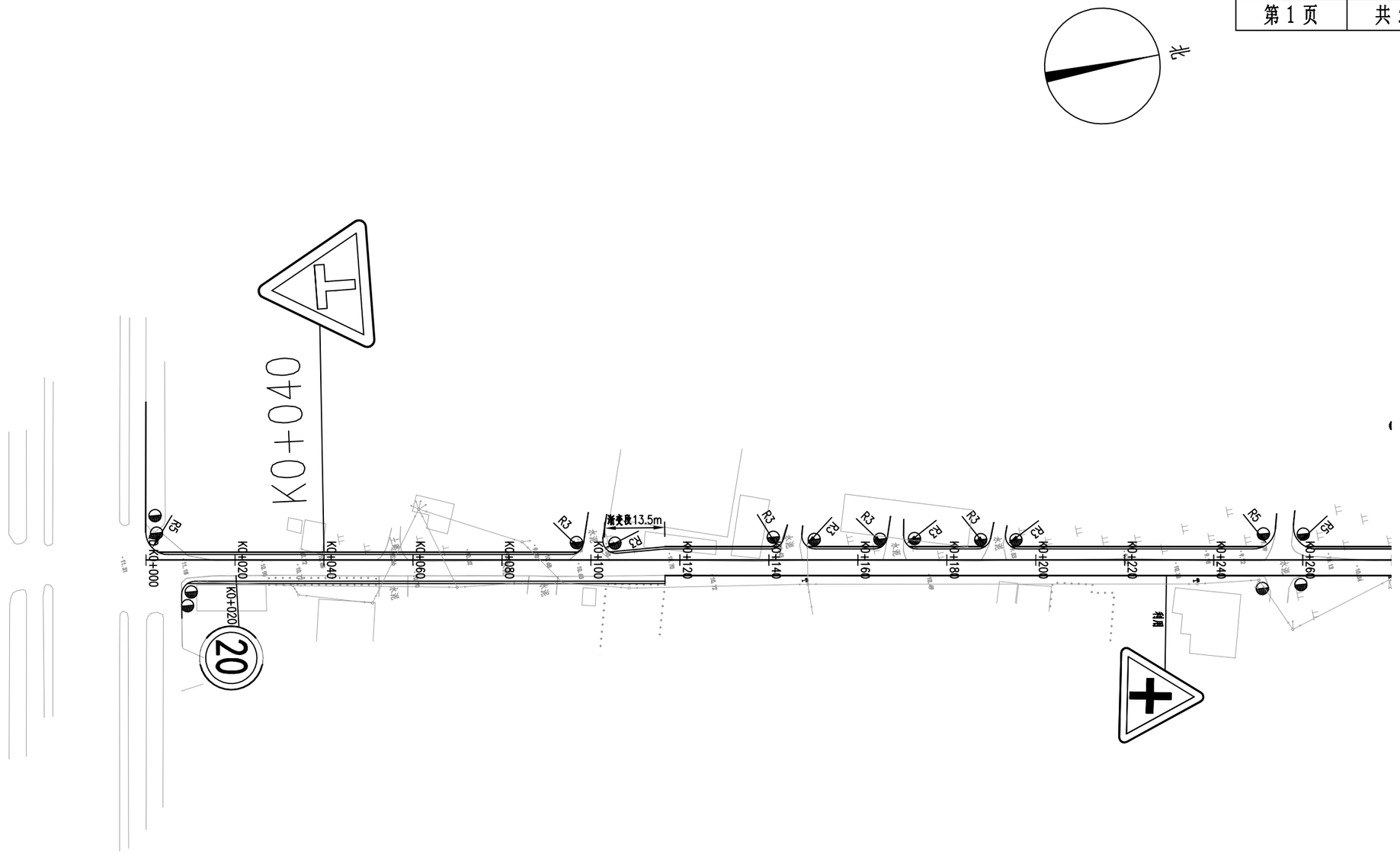
10、本项目中混凝土均采用商品砼。

11、建议施工单位对本道路施工时严格按照图纸有关施工规定进行施工，做到高效率高质量，保证项目按期完成。若发现现场情况与图纸不符，请尽快联系业主及设计单位。其他未尽事宜请按各专业规范中的相关规定执行。

12、如施工期间大型、重型机械对老路产生破坏，应及时进行修复，具体实际发生的工程量现场按实确定。

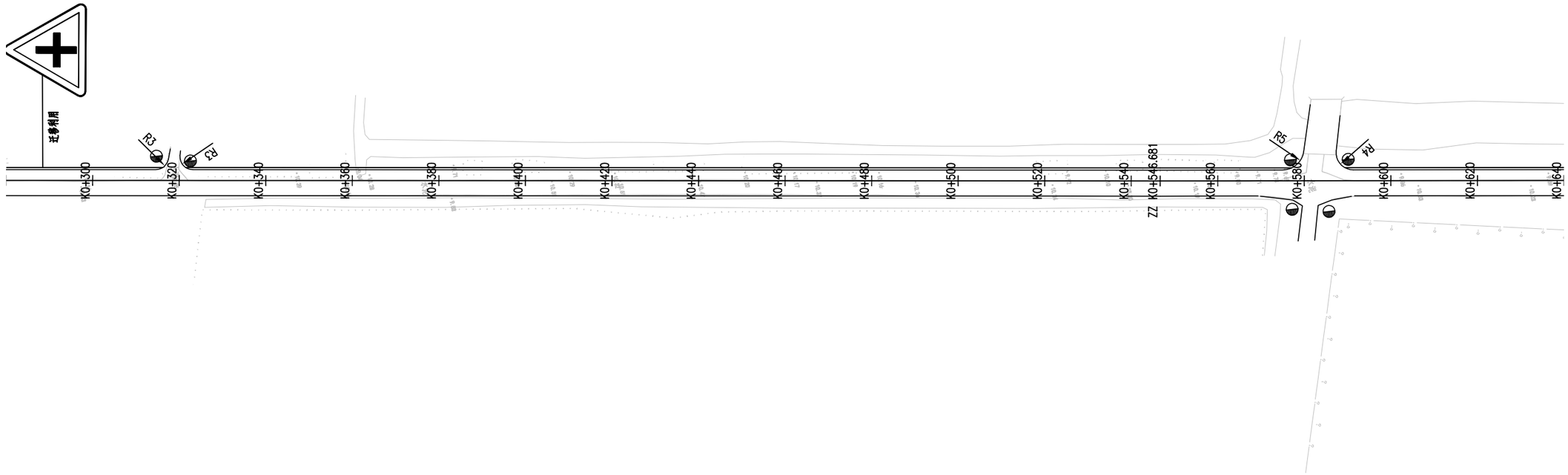
# 概况一览表

| 序号 | 道路名称 | 桩号范围 | | | 路线长度（km） | 改造方案 | 现状路面宽（m） | 改造后路面宽（m） | 改造后路基宽（m） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 振新大道 | K0+000 | ~ | K0+117 | 0.117 | 双侧各拓宽1.25m | 3.5 | 6.0 | 7.0 | 南为起点 |
| 2 | | K0+117 | ~ | K1+700 | 1.583 | 西侧拓宽2.5m | 3.5 | 6.0 | 7.0 | 南为起点 |
| 3 | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | |
| 8 | 合计 | | | | 1.700 | | | | | |



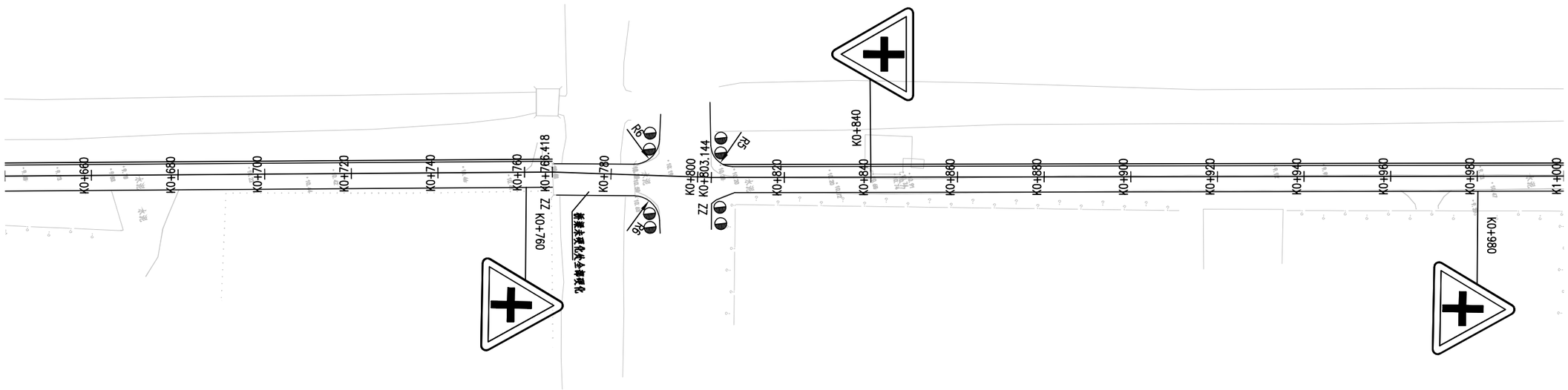

说明:
1、本图单位均以米计。
2、本图比例为1: 1000。
3、◐ 表示警示柱。

| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 路线平面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-01 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|




说明:
1、本图单位均以米计。
2、本图比例为1: 1000。
3、◐ 表示警示柱。

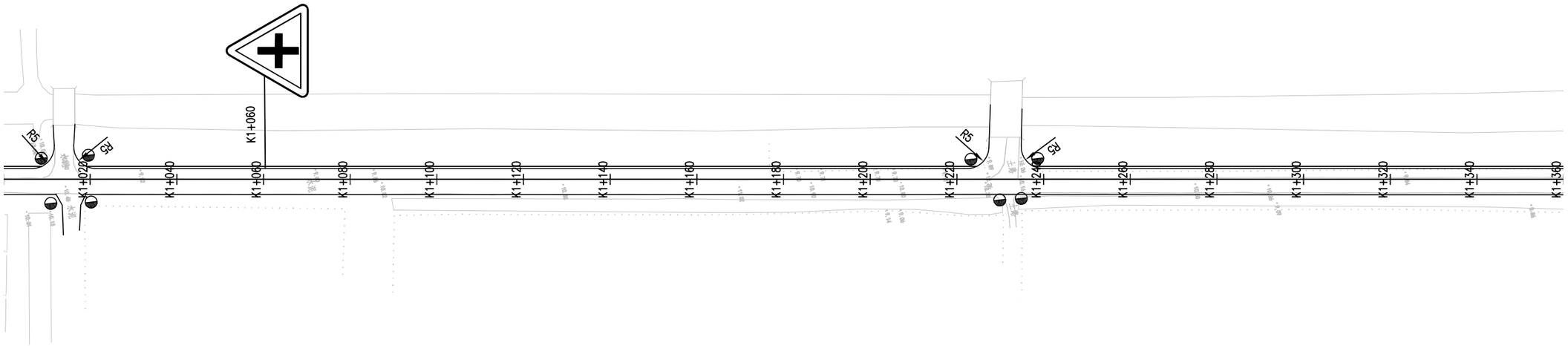
| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程 (振新大道) | 路线平面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-01 |




说明:
1、本图单位均以米计。
2、本图比例为1: 1000。
3、◐ 表示警示柱。

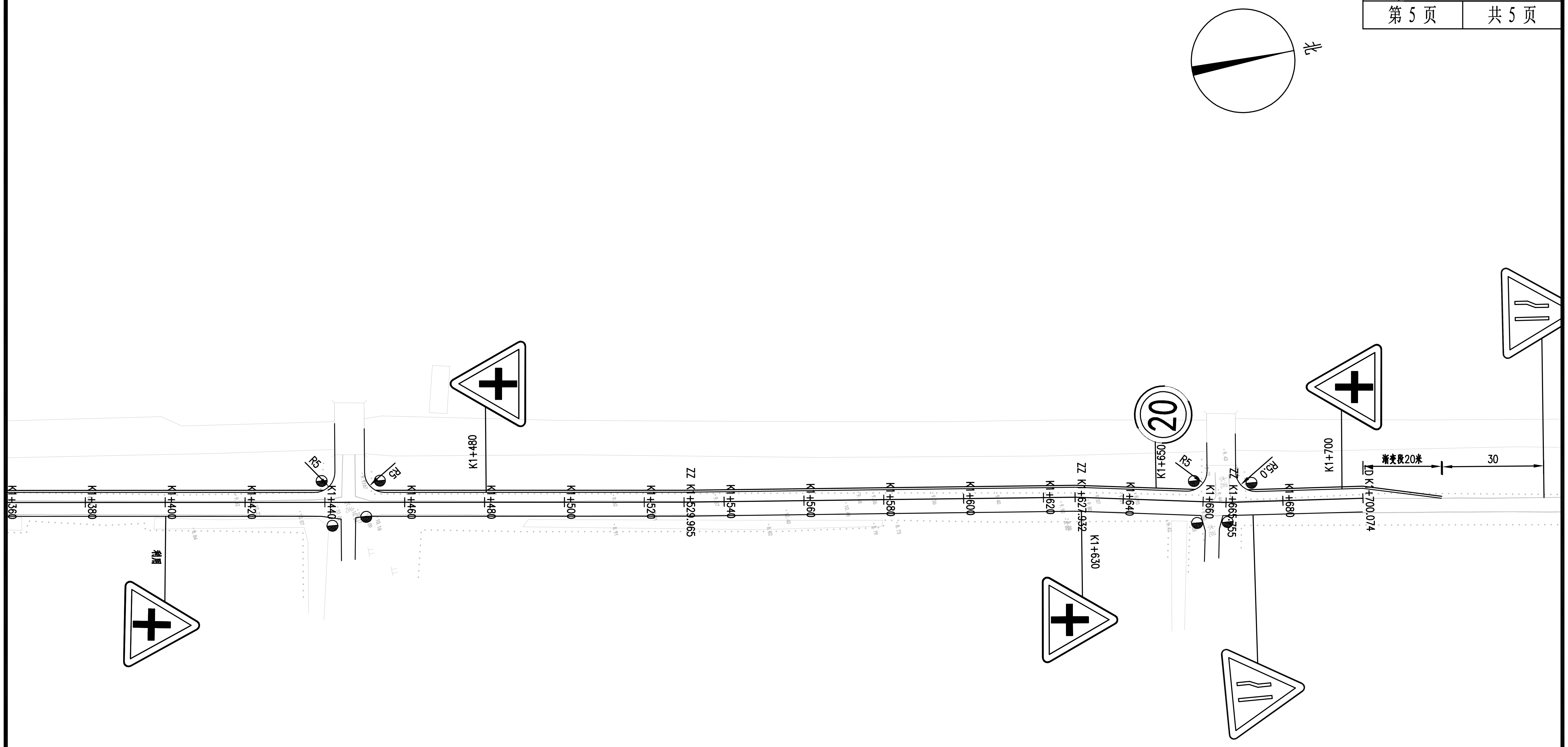
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程 (振新大道) | 路线平面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-01 |

北




说明:
1、本图单位均以米计。
2、本图比例为1: 1000。
3、◐ 表示警示柱。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 路线平面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-01 |

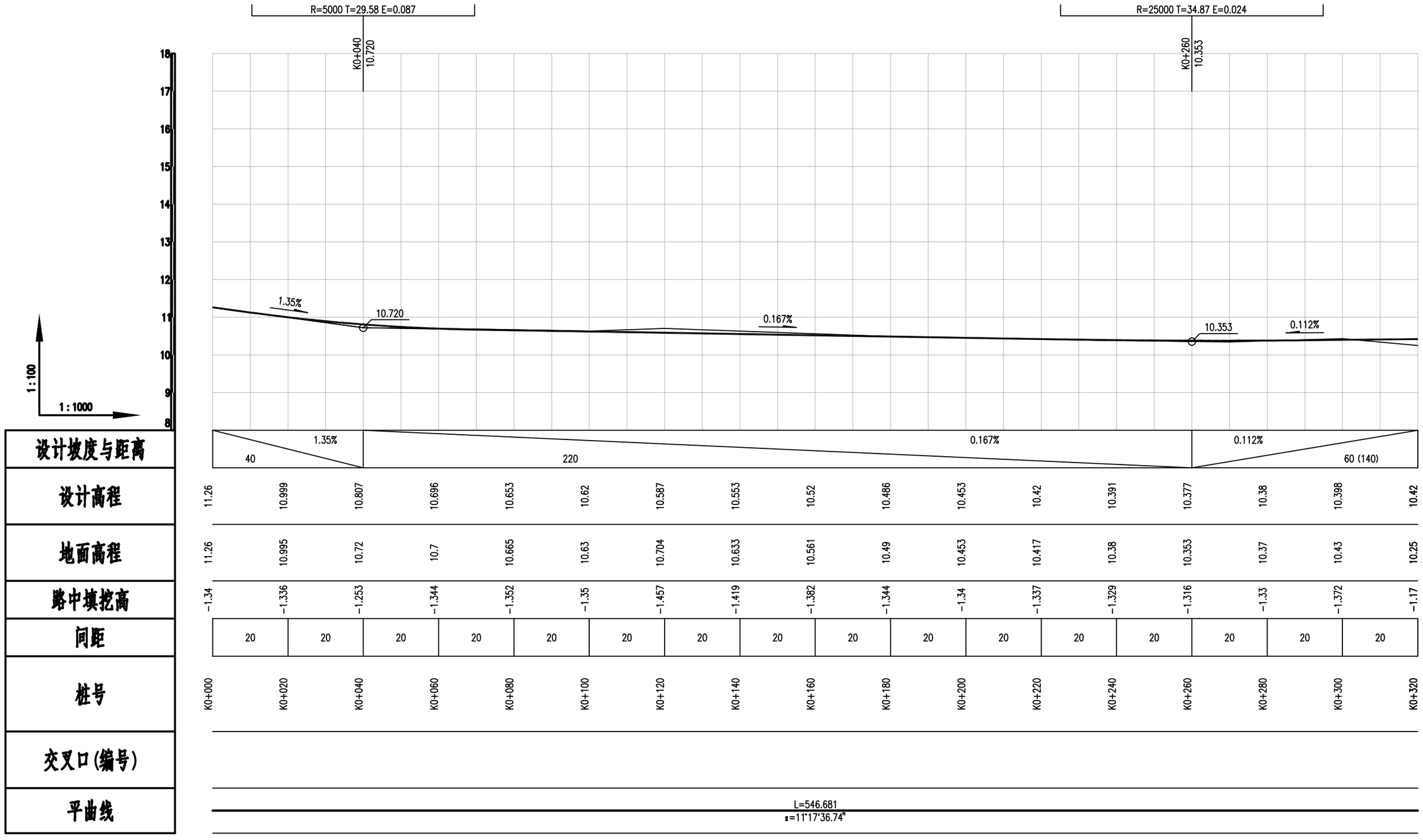



说明：
1、本图单位均以米计。
2、本图比例为1：1000。
3、◐ 表示警示柱。

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程 (振新大道) | 路线平面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-01 |

说明:

1.设计高程拟合老路高程，结合现场实际情况调整，以实际高程为主。

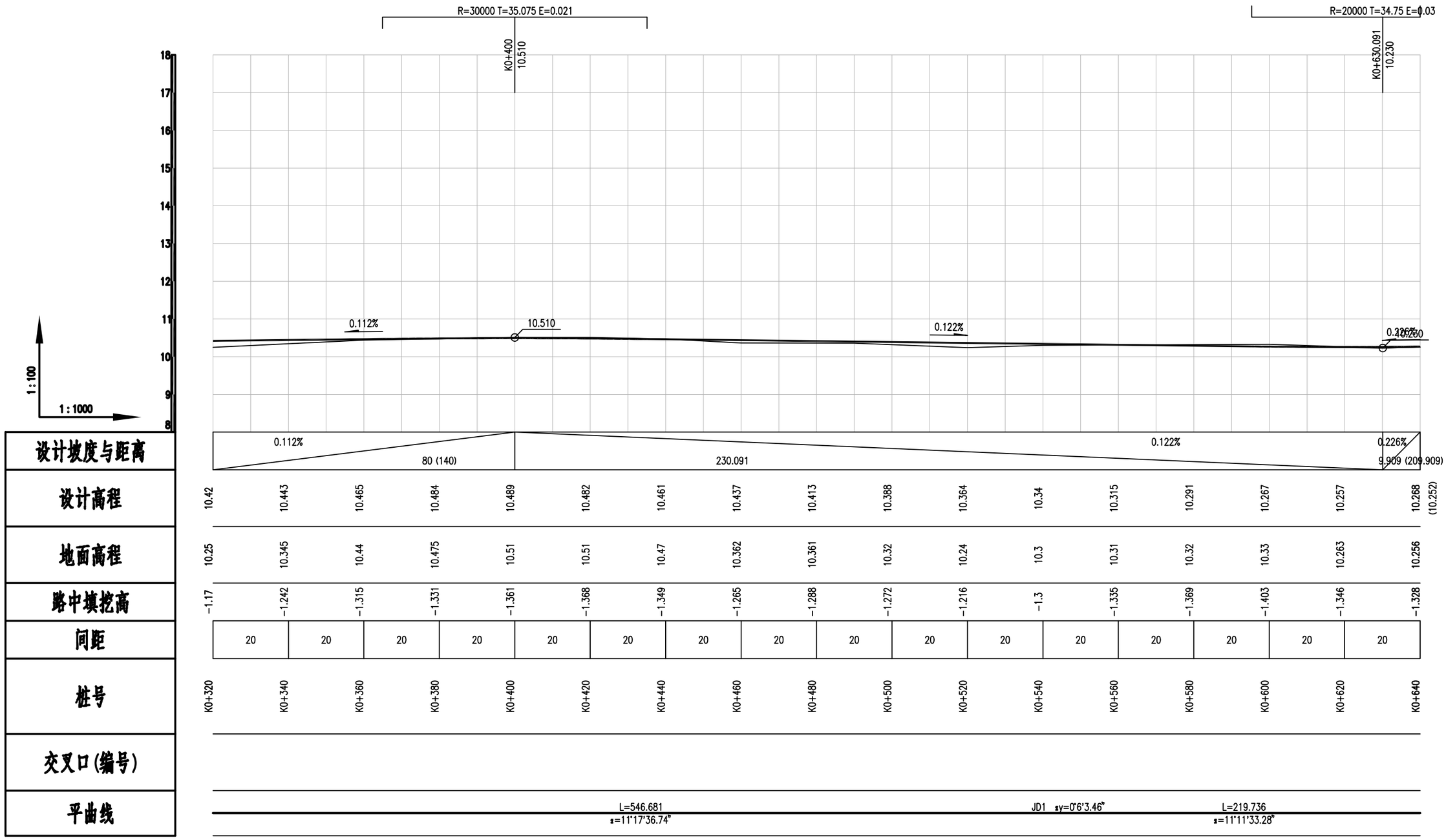



| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计坡度与距离 | 1.35% 40 | | 0.167% 220 | | | | | | | | | | | 0.112% 60 (140) | | | | | | |
| 设计高程 | 11.26 | 10.999 | 10.807 | 10.696 | 10.653 | 10.62 | 10.587 | 10.553 | 10.52 | 10.486 | 10.453 | 10.42 | 10.391 | 10.377 | 10.38 | 10.398 | 10.42 | | | |
| 地面高程 | 11.26 | 10.995 | 10.72 | 10.7 | 10.665 | 10.63 | 10.704 | 10.633 | 10.561 | 10.49 | 10.453 | 10.417 | 10.38 | 10.353 | 10.37 | 10.43 | 10.25 | | | |
| 路中填挖高 | -1.34 | -1.336 | -1.253 | -1.344 | -1.352 | -1.35 | -1.457 | -1.419 | -1.382 | -1.344 | -1.34 | -1.337 | -1.329 | -1.316 | -1.33 | -1.372 | -1.17 | | | |
| 间距 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | | | | |
| 桩号 | K0+000 | K0+020 | K0+040 | K0+060 | K0+080 | K0+100 | K0+120 | K0+140 | K0+160 | K0+180 | K0+200 | K0+220 | K0+240 | K0+260 | K0+280 | K0+300 | K0+320 | | | |
| 交叉口(编号) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平曲线 | L=546.681 α=11°17'36.74" | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 道路纵断面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-02 |

说明:

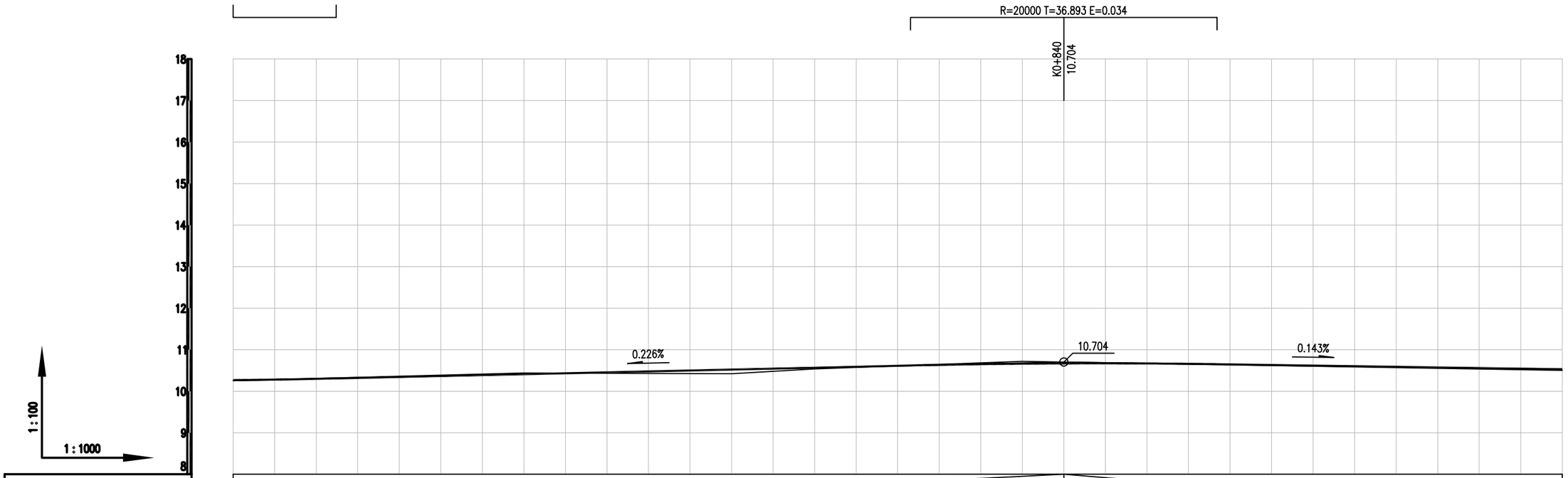
1.设计高程拟合老路高程，结合现场实际情况调整，以实际高程为主。




| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 道路纵断面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-02 |

说明:

1. 设计高程拟合老路高程，结合现场实际情况调整，以实际高程为主。

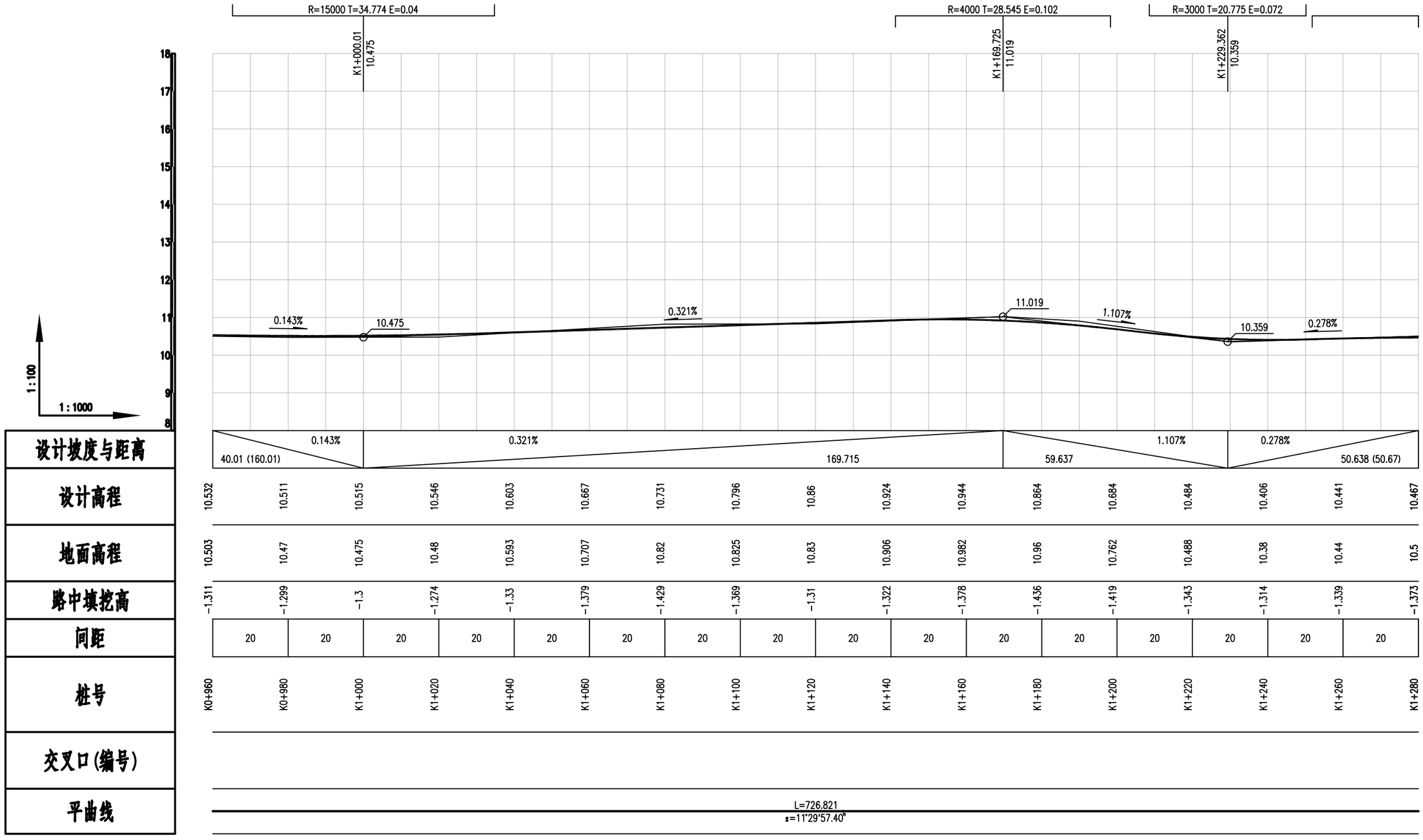



| | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 设计坡度与距离 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 设计高程 | 10.268 | (10.252) | 10.298 | 10.343 | 10.388 | 10.433 | 10.478 | 10.523 | 10.569 | 10.614 | 10.652 | 10.67 | 10.668 | 10.647 | 10.618 | 10.59 | 10.561 | 10.532 |
| 地面高程 | 10.256 | | 10.309 | 10.361 | 10.414 | 10.436 | 10.428 | 10.42 | 10.538 | 10.611 | 10.684 | 10.704 | 10.671 | 10.637 | 10.604 | 10.57 | 10.537 | 10.503 |
| 路中填挖高 | -1.328 | | -1.351 | -1.359 | -1.366 | -1.343 | -1.29 | -1.237 | -1.309 | -1.338 | -1.373 | -1.374 | -1.343 | -1.331 | -1.326 | -1.321 | -1.316 | -1.311 |
| 间距 | | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | 20 | |
| 桩号 | K0+640 | | K0+660 | K0+680 | K0+700 | K0+720 | K0+740 | K0+760 | K0+780 | K0+800 | K0+820 | K0+840 | K0+860 | K0+880 | K0+900 | K0+920 | K0+940 | K0+960 |
| 交叉口(编号) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 平曲线 | | | L=219.736 α=11°11'33.28" | | | | JD2 αy=2°22'17.28" L=36.726 JD3 αy=2°3'53.16" α=13°33'50.56" | | | | | | L=726.821 α=11°29'57.40" | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 道路纵断面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-02 |

说明:

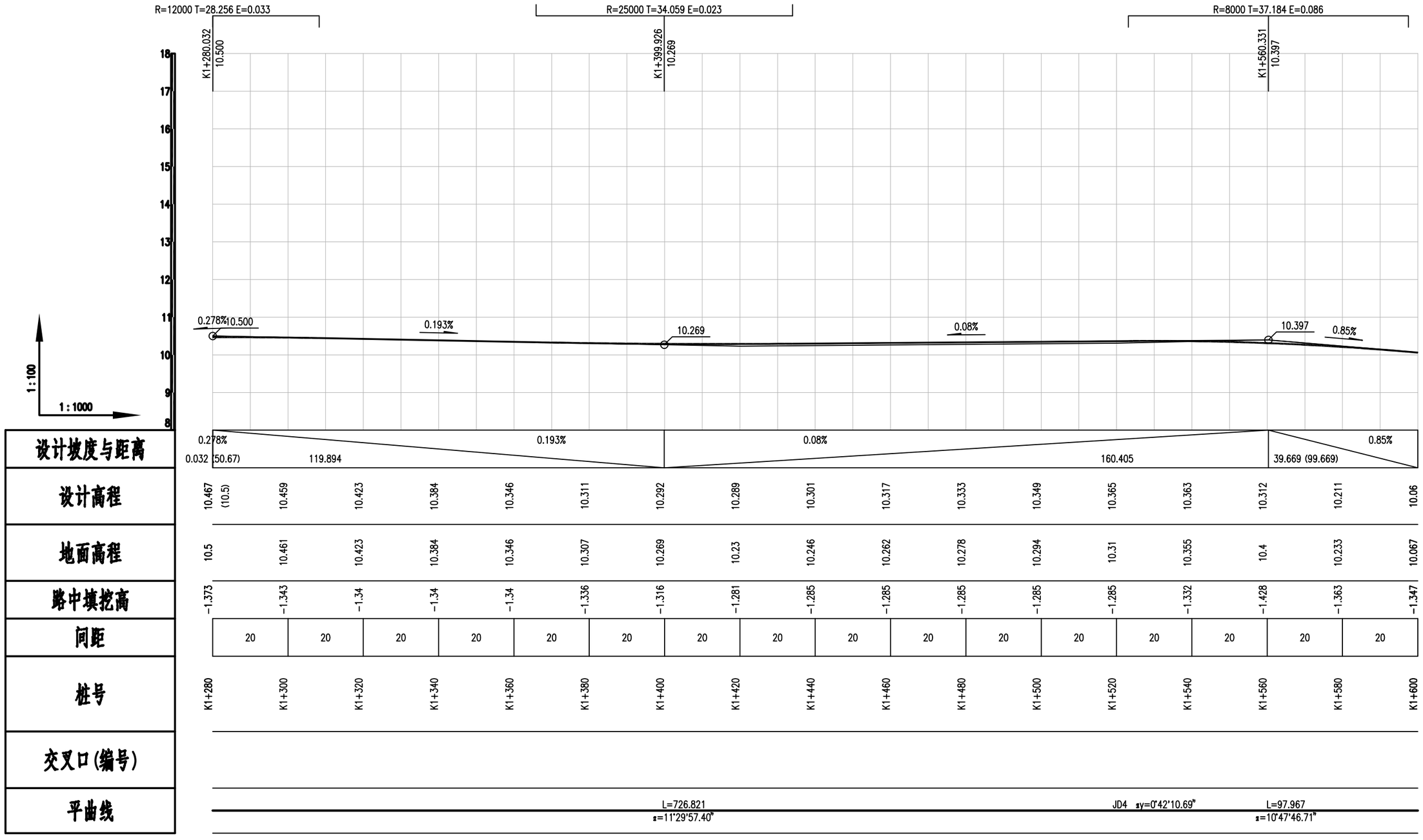
1.设计高程拟合老路高程，结合现场实际情况调整，以实际高程为主。




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 道路纵断面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-02 |

说明:

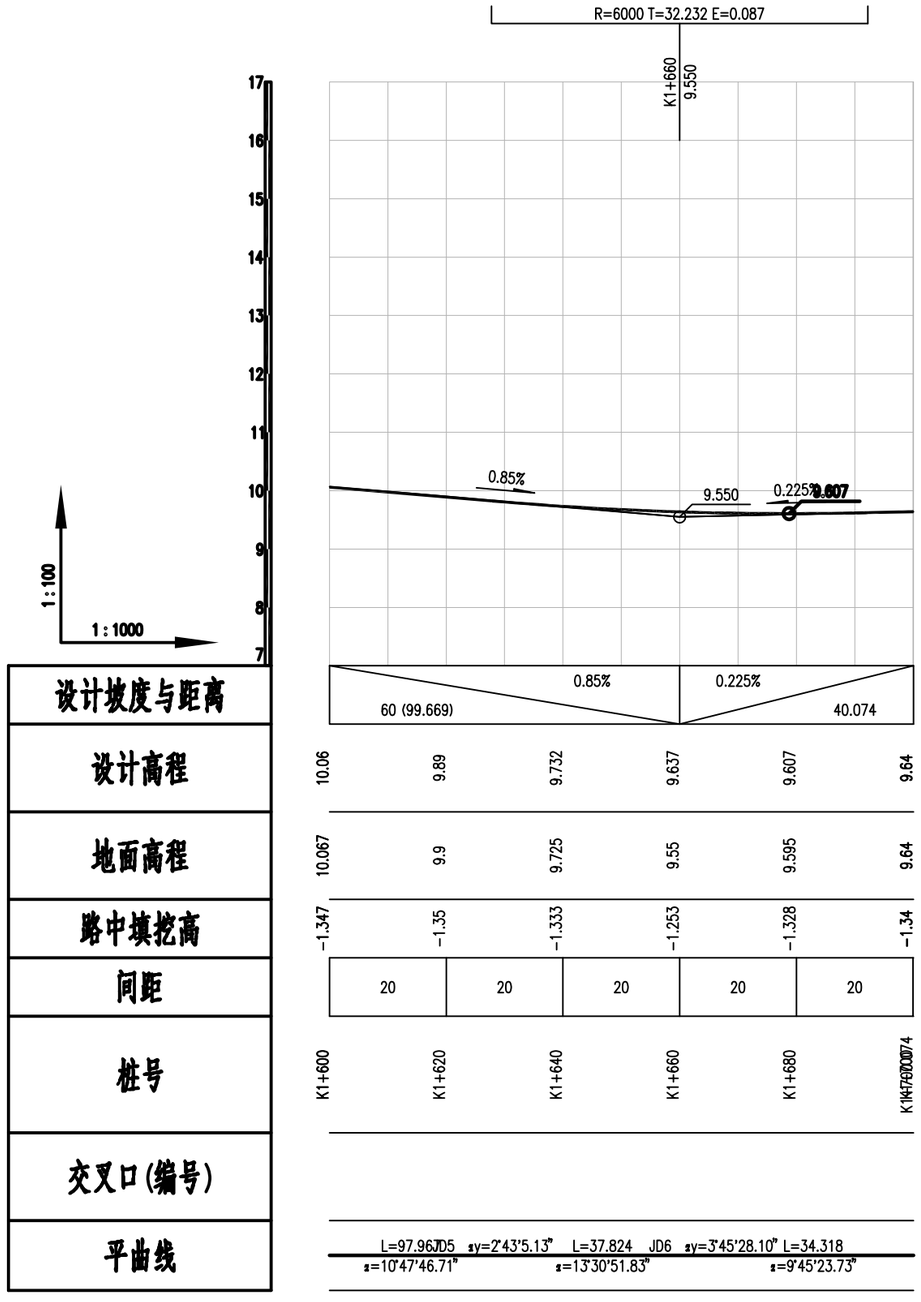
1.设计高程拟合老路高程，结合现场实际情况调整，以实际高程为主。




| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 道路纵断面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-02 |

说明:

1.设计高程拟合老路高程，结合现场实际情况调整，以实际高程为主。




| | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 道路纵断面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-02 |

# 平曲线表



| 交点号 | 交点桩号 | 交点坐标 | | 转角值 | | 曲线要素值(米) | | | | | | | 曲线位置 | | | | | 直线长度及方向 | | | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | X | Y | 左转角 | 右转角 | 半径 | 缓和曲线参数 | 缓和曲线长度 | 切线长度 | 曲线长度 | 外距 | 校正值 | 第一缓和曲线起点 | 第一缓和曲线终点或圆曲线起点 | 曲线中点 | 第二缓和曲线起点或圆曲线终点 | 第二缓和段终点 | 直线长度(米) | 交点间距(米) | 计算方位角 | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 |
| QD | K0+000 | 3784893.977 | 376939.391 | | | | | | | | | | | | | | | | | 11°17'36.74" | |
| JD1 | K0+546.681 | 3785430.073 | 377046.451 | 0°6'3.46" | | | | | | | | | | | | | | 546.681 | 546.681 | 11°11'33.28" | |
| JD2 | K0+766.418 | 3785645.630 | 377089.103 | | 2°22'17.28" | | | | | | | | | | | | | 219.736 | 219.736 | 13°33'50.56" | |
| JD3 | K0+803.144 | 3785681.331 | 377097.717 | 2°3'53.16" | | | | | | | | | | | | | | 36.726 | 36.726 | 11°29'57.40" | |
| JD4 | K1+529.965 | 3786393.563 | 377242.613 | 0°42'10.69" | | | | | | | | | | | | | | 726.821 | 726.821 | 10°47'46.71" | |
| JD5 | K1+627.932 | 3786489.796 | 377260.964 | | 2°43'5.13" | | | | | | | | | | | | | 97.967 | 97.967 | 13°30'51.83" | |
| JD6 | K1+665.755 | 3786526.572 | 377269.803 | 3°45'28.10" | | | | | | | | | | | | | | 37.824 | 37.824 | 9°45'23.73" | |
| ZD | K1+700.074 | 3786560.394 | 377275.618 | | | | | | | | | | | | | | | 34.318 | 34.318 | | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 直线、曲线及转角表 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-03 |

# 竖曲线表

| 第 | 頁 | 共 | 頁 |
|---|---|---|---|
| | | | |

| 序号 | 变坡点桩号 | 竖曲线 | | | | | | | | 纵坡(%) | | 变坡点间距(m) | 直线段长(m) | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | 高程(m) | 凸曲线半径R(m) | 凹曲线半径R(m) | 竖曲线长L(m) | 切线长T(m) | 外距E(m) | 起点桩号 | 终点桩号 | + | - | | | |
| 1 | 起点K0+000 | 11.26 | | | | | | | | | | | | |
| 2 | K0+040 | 10.72 | | 5000 | 59.156 | 29.58 | 0.087 | K0+010.423 | K0+069.58 | | 1.35 | 40 | 10.423 | |
| 3 | K0+260 | 10.353 | | 25000 | 69.74 | 34.87 | 0.024 | K0+225.13 | K0+294.87 | | 0.167 | 220 | 155.55 | |
| 4 | K0+400 | 10.51 | 30000 | | 70.15 | 35.075 | 0.021 | K0+364.925 | K0+435.075 | 0.112 | | 140 | 70.055 | |
| 5 | K0+630.091 | 10.23 | | 20000 | 69.501 | 34.75 | 0.03 | K0+595.341 | K0+664.841 | | 0.122 | 230.091 | 160.266 | |
| 6 | K0+840 | 10.704 | 20000 | | 73.786 | 36.893 | 0.034 | K0+803.107 | K0+876.893 | 0.226 | | 209.909 | 138.266 | |
| 7 | K1+000.01 | 10.475 | | 15000 | 69.548 | 34.774 | 0.04 | K0+965.236 | K1+034.784 | | 0.143 | 160.01 | 88.343 | |
| 8 | K1+169.725 | 11.019 | 4000 | | 57.087 | 28.545 | 0.102 | K1+141.18 | K1+198.268 | 0.321 | | 169.715 | 106.397 | |
| 9 | K1+229.362 | 10.359 | | 3000 | 41.548 | 20.775 | 0.072 | K1+208.589 | K1+250.136 | | 1.107 | 59.637 | 10.321 | |
| 10 | K1+280.032 | 10.5 | 12000 | | 56.513 | 28.256 | 0.033 | K1+251.776 | K1+308.288 | 0.278 | | 50.67 | 1.639 | |
| 11 | K1+399.926 | 10.269 | | 25000 | 68.117 | 34.059 | 0.023 | K1+365.868 | K1+433.985 | | 0.193 | 119.894 | 57.579 | |
| 12 | K1+560.331 | 10.397 | 8000 | | 74.368 | 37.184 | 0.086 | K1+523.147 | K1+597.514 | 0.08 | | 160.405 | 89.162 | |
| 13 | K1+660 | 9.55 | | 6000 | 64.463 | 32.232 | 0.087 | K1+627.769 | K1+692.232 | | 0.85 | 99.669 | 30.255 | |
| 14 | 终点K1+700.074 | 9.64 | | | | | | | | 0.225 | | 40.074 | 7.842 | |

| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 纵坡、竖曲线表 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# 逐桩坐标表



| 桩号 | 坐标(米) | | 方位角 |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| K0+000 | 3784893.977 | 376939.391 | 11°17'36.74" |
| K0+020 | 3784913.589 | 376943.308 | 11°17'36.74" |
| K0+040 | 3784933.202 | 376947.225 | 11°17'36.74" |
| K0+060 | 3784952.815 | 376951.141 | 11°17'36.74" |
| K0+080 | 3784972.428 | 376955.058 | 11°17'36.74" |
| K0+100 | 3784992.04 | 376958.975 | 11°17'36.74" |
| K0+120 | 3785011.653 | 376962.891 | 11°17'36.74" |
| K0+140 | 3785031.266 | 376966.808 | 11°17'36.74" |
| K0+160 | 3785050.879 | 376970.725 | 11°17'36.74" |
| K0+180 | 3785070.491 | 376974.642 | 11°17'36.74" |
| K0+200 | 3785090.104 | 376978.558 | 11°17'36.74" |
| K0+220 | 3785109.717 | 376982.475 | 11°17'36.74" |
| K0+240 | 3785129.33 | 376986.392 | 11°17'36.74" |
| K0+260 | 3785148.942 | 376990.308 | 11°17'36.74" |
| K0+280 | 3785168.555 | 376994.225 | 11°17'36.74" |
| K0+300 | 3785188.168 | 376998.142 | 11°17'36.74" |
| K0+320 | 3785207.781 | 377002.059 | 11°17'36.74" |
| K0+340 | 3785227.393 | 377005.975 | 11°17'36.74" |
| K0+360 | 3785247.006 | 377009.892 | 11°17'36.74" |
| K0+380 | 3785266.619 | 377013.809 | 11°17'36.74" |
| K0+400 | 3785286.231 | 377017.725 | 11°17'36.74" |
| K0+420 | 3785305.844 | 377021.642 | 11°17'36.74" |
| K0+440 | 3785325.457 | 377025.559 | 11°17'36.74" |
| K0+460 | 3785345.07 | 377029.476 | 11°17'36.74" |
| K0+480 | 3785364.682 | 377033.392 | 11°17'36.74" |
| K0+500 | 3785384.295 | 377037.309 | 11°17'36.74" |
| K0+520 | 3785403.908 | 377041.226 | 11°17'36.74" |

| 桩号 | 坐标(米) | | 方位角 |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| K0+540 | 3785423.521 | 377045.142 | 11°17'36.74" |
| K0+560 | 3785443.138 | 377049.036 | 11°11'33.28" |
| K0+580 | 3785462.758 | 377052.918 | 11°11'33.28" |
| K0+600 | 3785482.377 | 377056.8 | 11°11'33.28" |
| K0+620 | 3785501.997 | 377060.683 | 11°11'33.28" |
| K0+640 | 3785521.616 | 377064.565 | 11°11'33.28" |
| K0+660 | 3785541.236 | 377068.447 | 11°11'33.28" |
| K0+680 | 3785560.856 | 377072.329 | 11°11'33.28" |
| K0+700 | 3785580.475 | 377076.211 | 11°11'33.28" |
| K0+720 | 3785600.095 | 377080.093 | 11°11'33.28" |
| K0+740 | 3785619.714 | 377083.975 | 11°11'33.28" |
| K0+760 | 3785639.334 | 377087.858 | 11°11'33.28" |
| K0+780 | 3785658.833 | 377092.289 | 13°33'50.56" |
| K0+800 | 3785678.275 | 377096.979 | 13°33'50.56" |
| K0+820 | 3785697.849 | 377101.077 | 11°29'57.40" |
| K0+840 | 3785717.448 | 377105.064 | 11°29'57.40" |
| K0+860 | 3785737.046 | 377109.051 | 11°29'57.40" |
| K0+880 | 3785756.645 | 377113.038 | 11°29'57.40" |
| K0+900 | 3785776.243 | 377117.026 | 11°29'57.40" |
| K0+920 | 3785795.842 | 377121.013 | 11°29'57.40" |
| K0+940 | 3785815.44 | 377125 | 11°29'57.40" |
| K0+960 | 3785835.039 | 377128.987 | 11°29'57.40" |
| K0+980 | 3785854.638 | 377132.974 | 11°29'57.40" |
| K1+000 | 3785874.236 | 377136.961 | 11°29'57.40" |
| K1+020 | 3785893.835 | 377140.948 | 11°29'57.40" |
| K1+040 | 3785913.433 | 377144.935 | 11°29'57.40" |
| K1+060 | 3785933.032 | 377148.922 | 11°29'57.40" |

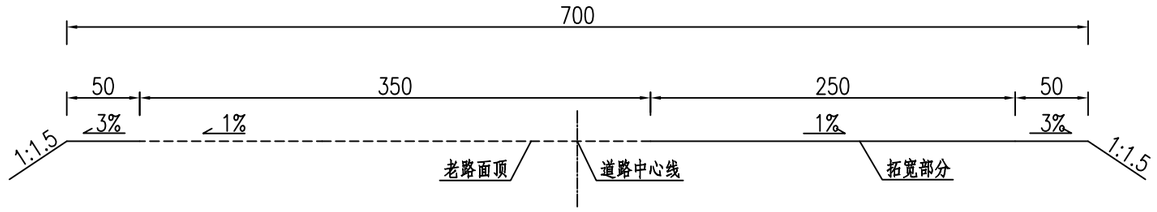
| 桩号 | 坐标(米) | | 方位角 |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| K1+080 | 3785952.63 | 377152.91 | 11°29'57.40" |
| K1+100 | 3785972.229 | 377156.897 | 11°29'57.40" |
| K1+120 | 3785991.827 | 377160.884 | 11°29'57.40" |
| K1+140 | 3786011.426 | 377164.871 | 11°29'57.40" |
| K1+160 | 3786031.024 | 377168.858 | 11°29'57.40" |
| K1+180 | 3786050.623 | 377172.845 | 11°29'57.40" |
| K1+200 | 3786070.222 | 377176.832 | 11°29'57.40" |
| K1+220 | 3786089.82 | 377180.819 | 11°29'57.40" |
| K1+240 | 3786109.419 | 377184.806 | 11°29'57.40" |
| K1+260 | 3786129.017 | 377188.794 | 11°29'57.40" |
| K1+280 | 3786148.616 | 377192.781 | 11°29'57.40" |
| K1+300 | 3786168.214 | 377196.768 | 11°29'57.40" |
| K1+320 | 3786187.813 | 377200.755 | 11°29'57.40" |
| K1+340 | 3786207.411 | 377204.742 | 11°29'57.40" |
| K1+360 | 3786227.01 | 377208.729 | 11°29'57.40" |
| K1+380 | 3786246.608 | 377212.716 | 11°29'57.40" |
| K1+400 | 3786266.207 | 377216.703 | 11°29'57.40" |
| K1+420 | 3786285.806 | 377220.69 | 11°29'57.40" |
| K1+440 | 3786305.404 | 377224.678 | 11°29'57.40" |
| K1+460 | 3786325.003 | 377228.665 | 11°29'57.40" |
| K1+480 | 3786344.601 | 377232.652 | 11°29'57.40" |
| K1+500 | 3786364.2 | 377236.639 | 11°29'57.40" |
| K1+520 | 3786383.798 | 377240.626 | 11°29'57.40" |
| K1+540 | 3786403.421 | 377244.492 | 10°47'46.71" |
| K1+560 | 3786423.067 | 377248.239 | 10°47'46.71" |
| K1+580 | 3786442.713 | 377251.985 | 10°47'46.71" |
| K1+600 | 3786462.359 | 377255.731 | 10°47'46.71" |

# 逐桩坐标表

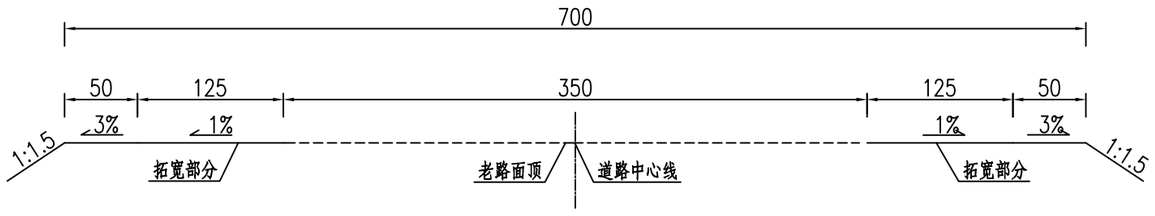
| 桩号 | 坐标(米) | | 方位角 |
|---|---|---|---|
| | X | Y | |
| K1+620 | 3786482.005 | 377259.478 | 10°47'46.71" |
| K1+640 | 3786501.53 | 377263.784 | 13°30'51.83" |
| K1+660 | 3786520.976 | 377268.458 | 13°30'51.83" |
| K1+680 | 3786540.611 | 377272.216 | 9°45'23.73" |
| K1+700 | 3786560.322 | 377275.606 | 9°45'23.73" |
| K1+700.074 | 3786560.394 | 377275.618 | 9°45'23.73" |

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅设计 SHOUFU DESIGN | 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程 (振新大道) | 路线逐桩坐标表 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SII-05 |

## 路基标准横断面图A
（单侧拓宽）




## 路基标准横断面图B
（双侧拓宽）

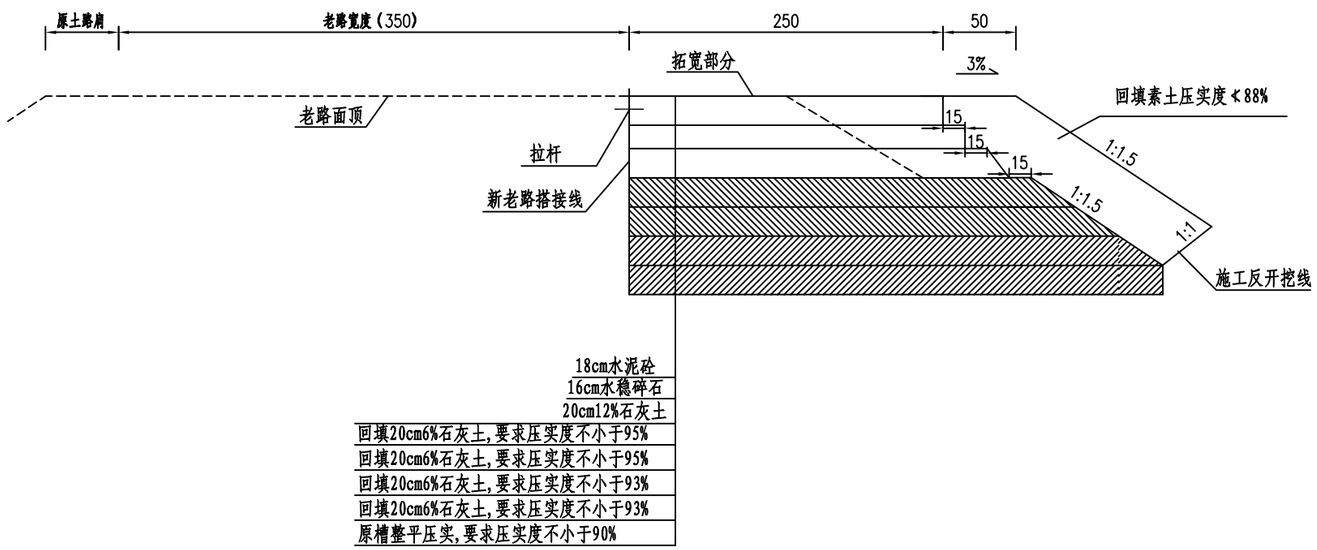



说明:

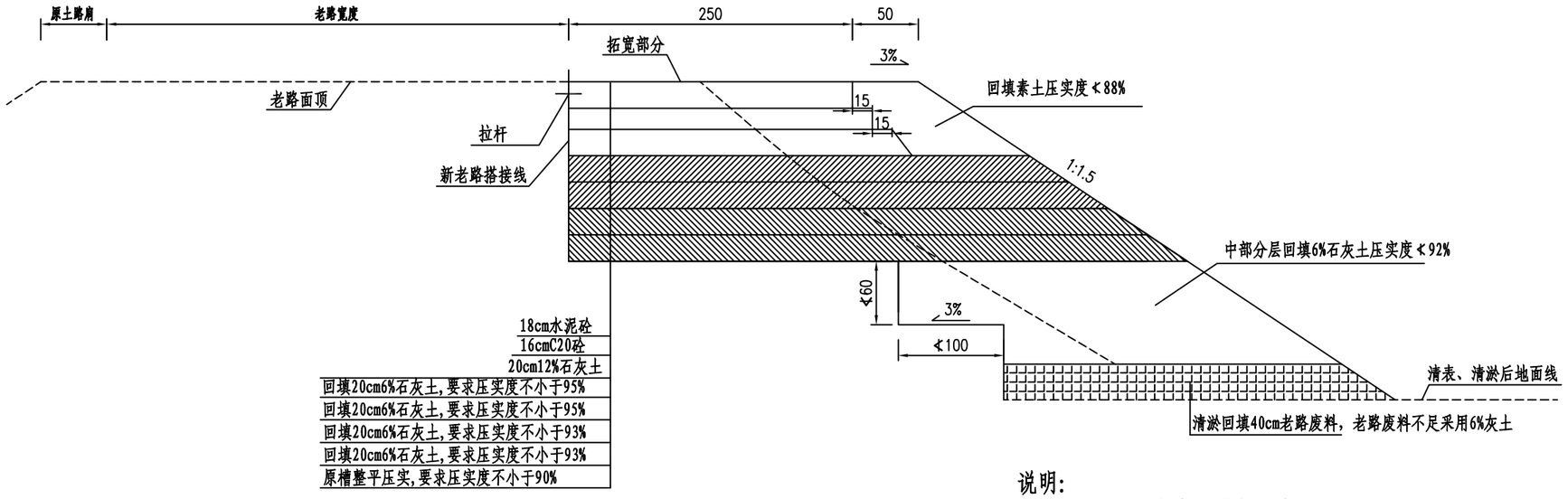
1、本图尺寸均以厘米为单位。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程（振新大道） | 路面结构设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-01 |

## 一般路基处理图A




## 一般路基处理图B



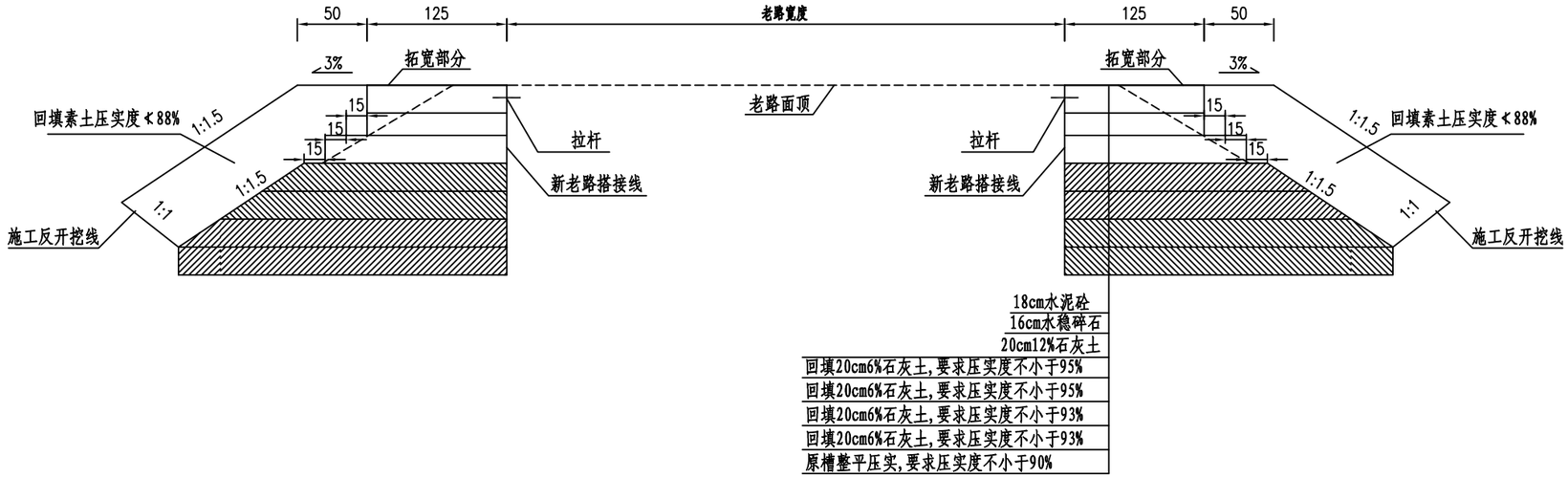

说明:

1、本图尺寸均以厘米为单位。

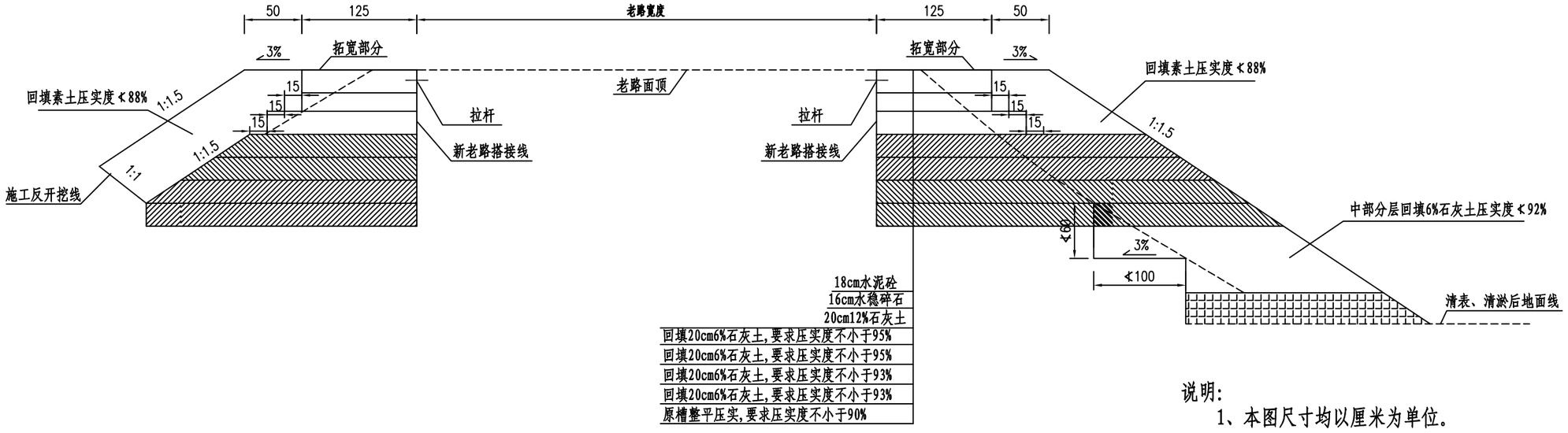
2、A适用于一般路段,B适用于沟塘或高填路段。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程（振新大道） | 一般路基处理图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-02 |

## 一般路基处理图C




## 一般路基处理图D




说明:

1、本图尺寸均以厘米为单位。

2、本图适用于双侧拓宽段。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 一般路基处理图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-02 |

| 序号 | 道路名称 | 起讫桩号 | | | 长度（m） | 清除地表杂土及耕植土20cm（$m^3$） | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 振新大道 | K0+000 | ~ | K1+700 | 1700 | 1360 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | 合计 | | | | 1700 | 1360 | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

# 路基土方汇总表

| 序号 | 道路名称 | 桩号范围 | | | 路线长度（m） | 原槽整平压实 | 回填4层各20cm6%石灰土 | | 中部回填6%石灰土 | | 土路肩回填素土 | 开挖土方 | 清淤 | 缺方 | 备注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | 处治土 | 处治土 | 石灰 | 处治土 | 石灰 | | | | | |
| | | | | | | （m2） | （m3） | （t） | （m3） | （t） | （m3） | （m3） | （m3） | （m3） | |
| 1 | 振新大道 | K0+000 | ~ | K1+700 | 1700 | 7210 | 5288 | 503 | 474 | 45 | 955 | 3062 | 100 | 4913 | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | 合计 | | | | 1700 | 7210 | 5288 | 503 | 474 | 45 | 955 | 3062 | 100 | 4913 | |

说明:

1、开挖土方可用于路肩回填。

2、土方利用暂按50%考虑。

3、工程量以实际发生为准。

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程（振新大道） | 路基土方工程数量表 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-04 |

# 路面工程数量表

| 序号 | 道路名称 | 桩号范围 | | | 路线长度(m) | 18cm水泥砼 | 16cm水稳碎石 | 20cm 12%石灰土 | 32cm宽抗裂贴 | 纵缝 | 横缝及胀缝 | | 路灯迁移 | 泵站蓄水池拆除 | 杆线迁移 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | | | 拉杆(Φ16 @70) | 传力杆(Φ28@30) | N1，N2，N3(Φ12) | | | | |
| | | | | | | m2 | (m2) | (m2) | (m2) | (kg) | (kg) | (kg) | (根) | (个) | (根) | |
| 1 | 振新大道 | K0+000 | ~ | K1+700 | 1700 | 4485 | 4740 | 5165 | 68 | 2313 | 811 | 323 | 1 | 1 | 2 | |
| 2 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 3 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 5 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 6 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 7 | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 8 | 合计 | | | | 1700 | 4485 | 4740 | 5165 | 68 | 2313 | 811 | 323 | 1 | 1 | 2 | |

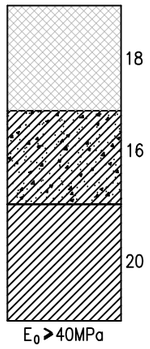
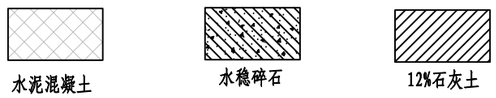
说明:

1、具体工程量以现场实际为准。

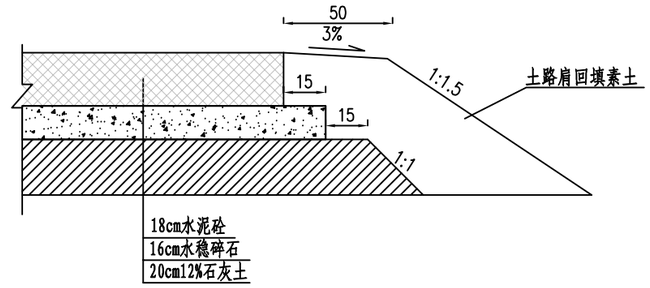
# 老路病害处理工程量

| 序号 | 道路名称 | 桩号范围 | | | 路线长度（m） | 修补方式 | 破碎板、断板处理 | | | | | | 裂缝修补 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | 挖除水泥砼面层（18cm） | 挖除老路路基（16cm） | 新建18cmC30水泥砼 | 新建16cm碎石垫层 | 拉杆（Φ14@70） | 传力杆（Φ28@30） | 裂缝灌缝胶（缝宽＜5mm） | 裂缝灌砂浆（缝宽≥5mm） |
| | | | | | | | （m3） | （m3） | （m2） | （m2） | （kg） | （kg） | （m） | （m3） |
| 1 | 振新大道 | K0+000 | ~ | K1+700 | 1700 | 换板处理 | 63 | 56 | 350 | 350 | 56 | 68 | 0 | 0 |
| | | | | | | 裂缝处理 | / | / | / | / | / | / | 2000 | 1 |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 | 合计 | | | | 1700 | | 63 | 56 | 350 | 350 | 56 | 68 | 2000 | 1 |

说明：
1. 具体老路开挖工程量和病害处理工程量以现场实际为准。

| | |
|---|---|
| 自然区划 | $II_5$区 |
| 路面类型 | 水泥砼路面 |
| 干湿类型 | 中湿～干燥 |
| 设计弯拉强度 | 4.0MP |
| 适用范围 | 拓宽段 |
| 图式 |  |
| 路面厚度(cm) | 54 |
| 图例 |  |

## 土路肩构造图

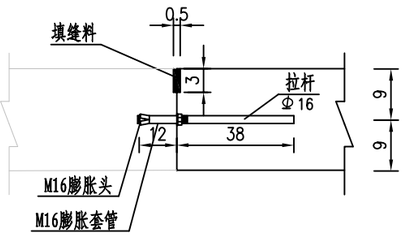


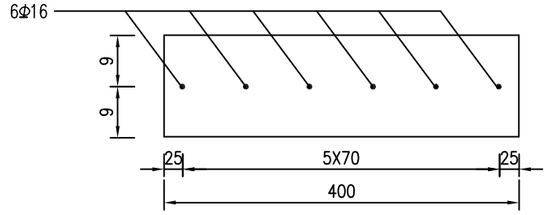

说明:
1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 水泥砼设计弯拉强度值为4.0MPa。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 路面结构设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-06 |

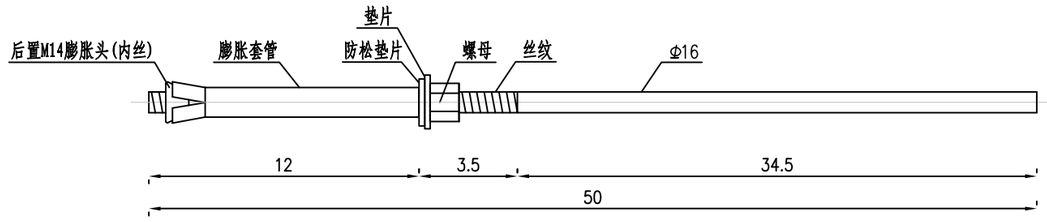
# 纵缝构造图

## 适用于单侧拓宽




## 膨胀螺丝套件大样图




| 部位 | 板长(宽)(cm) | 名称 | 直径(cm) | 每根长(cm) | 根数 | 总长(m) | 单位重量(kg/m) | 共重(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纵缝 | 400 | 拉杆 | Φ16 | 35 | 6 | 2.1 | 1.58 | 3.32 |
| | 400 | M16膨胀螺丝 | Φ16 | 18 | 6 | 1.08 | 1.58 | 1.71 |

说明:

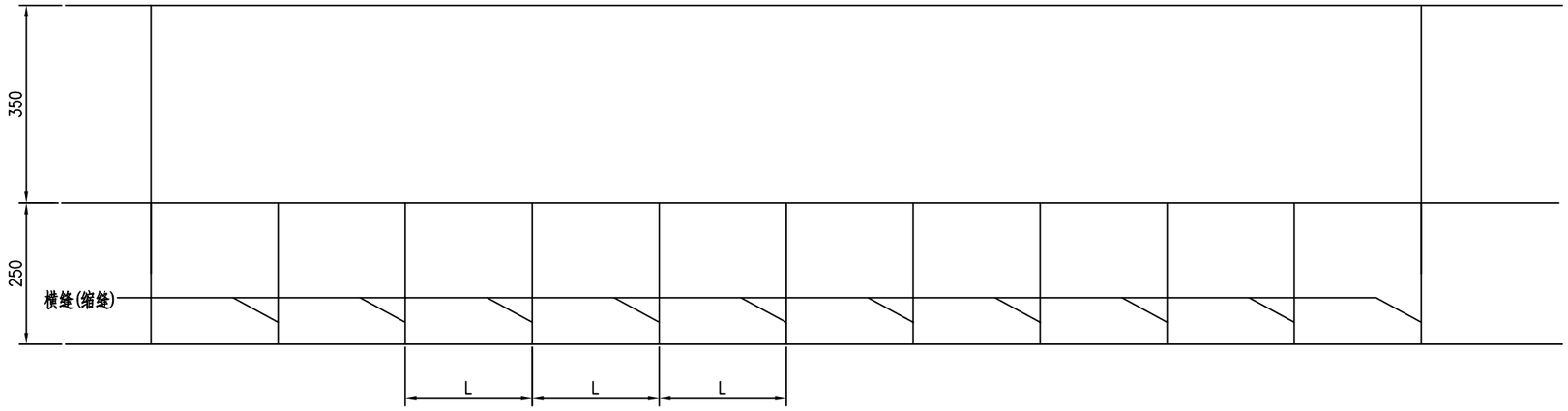
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、拓宽段纵缝采用膨胀套管及拉杆等组合套件，其为成套定制品。

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅设计 SHOUFU DESIGN | 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 路面结构设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-06 |

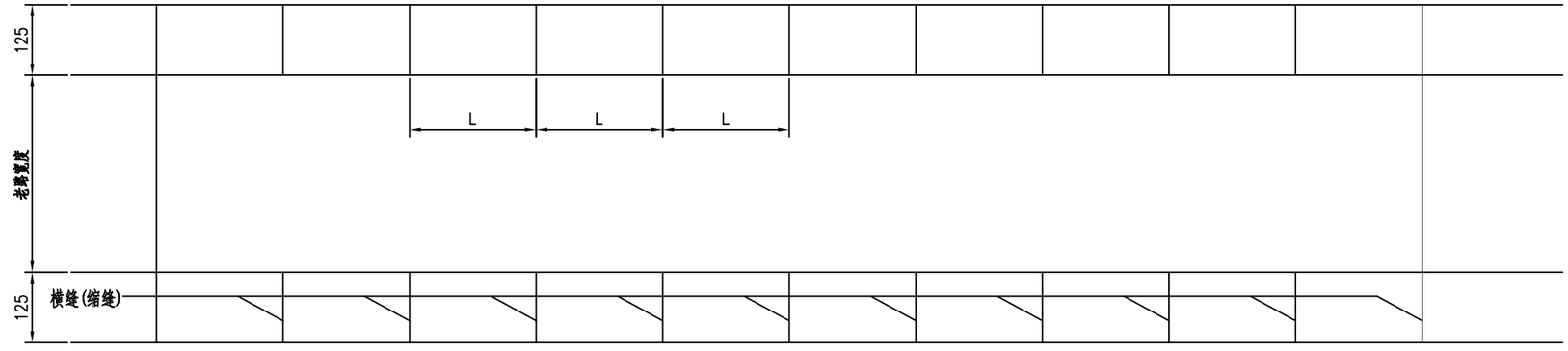
## 水泥混凝土板基层分块布置图B

（单侧拓宽）




## 水泥混凝土板基层分块布置图A

（两侧拓宽）




## 设传力杆缩缝布设位置示意图

| | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 无传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 胀缝 | 设传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 无传力杆缩缝 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 自由端 | 设传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 设传力杆缩缝 | 无传力杆缩缝 |

说明:

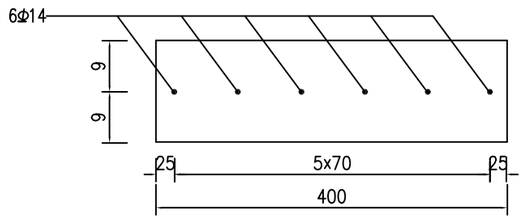
1、本图尺寸均以厘米计。

2、L为板长,为4m，横缝与原老路横缝对齐。

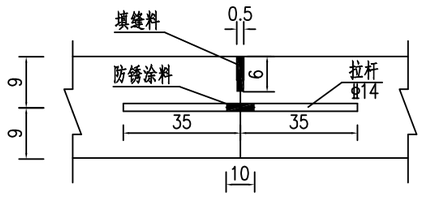
| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 路面结构设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-06 |

# 纵缝构造图

4.0m板长




新建




| 部位 | 板长(宽)(cm) | 名称 | 直径(cm) | 每根长(cm) | 根数 | 总长(m) | 单位重量(kg/m) | 共重(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 纵缝 | 400 | 拉杆 | Φ14 | 70 | 6 | 4.2 | 1.210 | 5.08 |

说明:

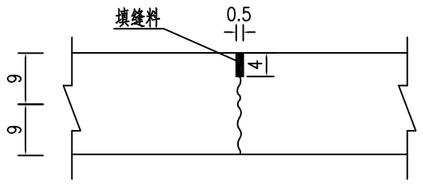
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

2、聚氨酯类填缝料工程量为2880m。

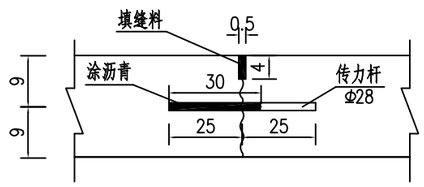
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| SHOUFU DESIGN | 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程 (振新大道) | 路面结构设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-06 |

# 横缝构造图

## 横向缩缝横断面<不设传力杆>

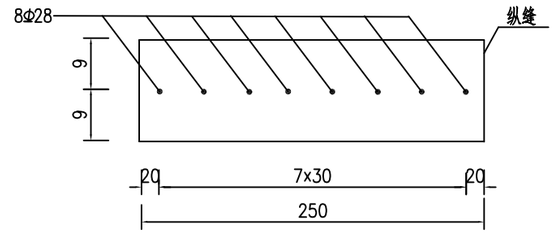



## 横向缩缝横断面<设传力杆>



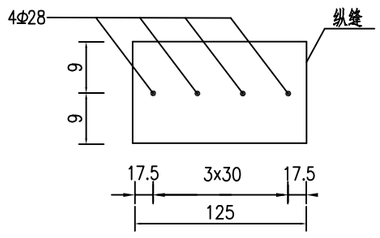

## 横向缩缝纵断面（设传力杆）

适用于单侧拓宽2.5m路段




## 横向缩缝纵断面（设传力杆）

适用于双侧各拓宽1.25m路段




| 部位 | | 板宽(cm) | 名称 | 直径(cm) | 每根长(cm) | 根数 | 总长(m) | 单位重量(kg/m) | 共重(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 横缝 | 横向缩缝（设传力杆） | 250 | 传力杆 | Φ28 | 50 | 8 | 4.0 | 4.830 | 19.32 |
| | | 125 | 传力杆 | Φ28 | 50 | 4 | 2.0 | 4.830 | 9.660 |

说明:

1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。

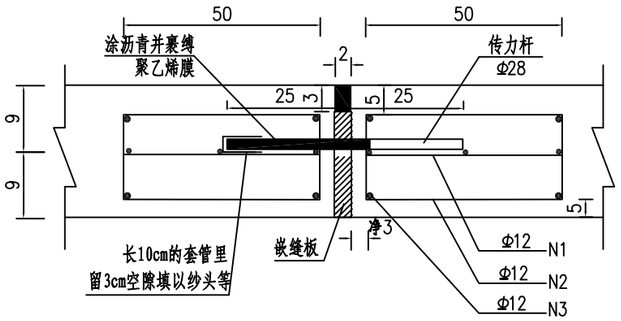
2、横向施工缝采用加传力杆的平缝，深度为面层厚度1/4～1/3，缝宽5mm，浇灌聚氨酯类填缝料。

3、横向施工缝应尽可能设在缩缝或胀缝位置，如需设置在缩缝处时应采用加传力杆的平缝型式，如需设置在胀缝处，其构造与胀缝相同。

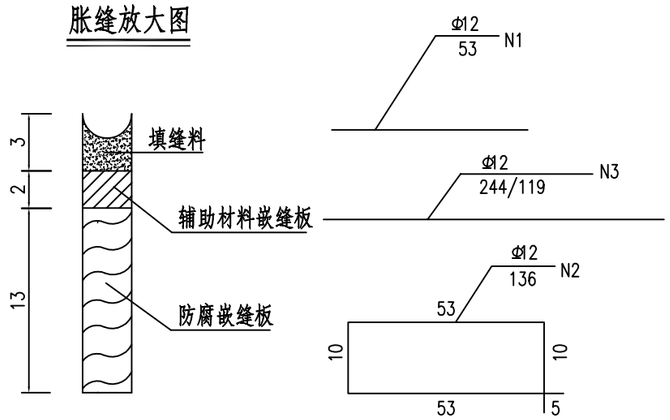
4、横缝传力杆设置位置：（1）横向施工缝；（2）临近胀缝及自由端的三条缩缝。

5、除临近胀缝及自由端的三条缩缝外，其它缩缝采用不设传力杆的假缝型式。

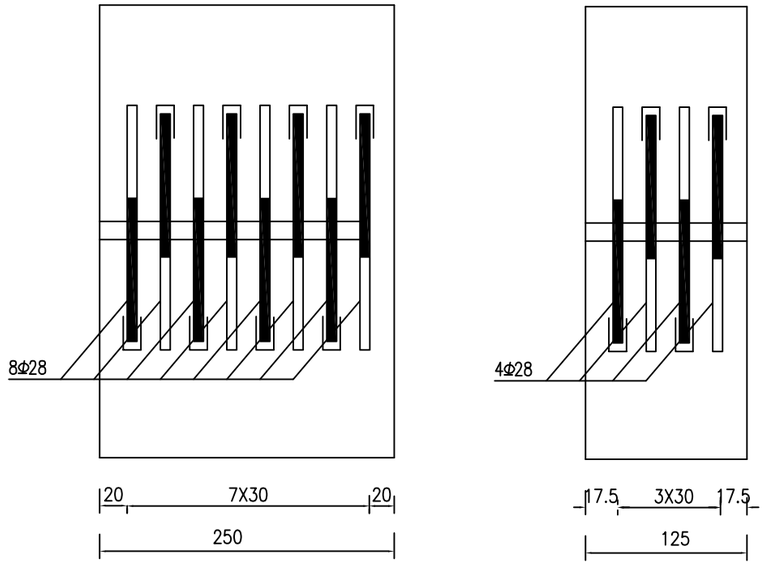
## 胀缝构造图




## 胀缝放大图




## 胀缝传力杆布置图



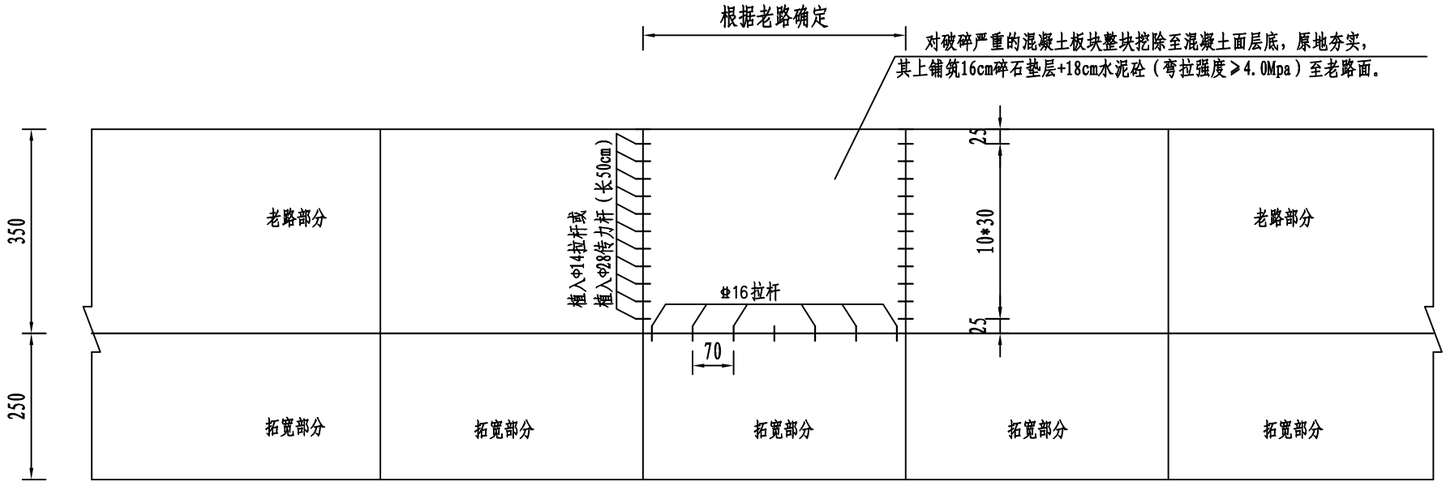

| 部位 | | 板宽(cm) | 名称 | 直径(cm) | 每根长(cm) | 根数 | 总长(m) | 单位重量(kg/m) | 共重(kg) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 横缝 | 胀缝 | 250 | 传力杆 | Φ28 | 50 | 8 | 4.0 | 4.830 | 19.32 |
| | | | N1 | Φ12 | 53 | 14 | 7.42 | 0.888 | 53.831 |
| | | | N2 | Φ12 | 136 | 14 | 19.04 | 0.888 | |
| | | | N3 | Φ12 | 244 | 14 | 34.16 | 0.888 | |
| | | 125 | 传力杆 | Φ28 | 50 | 4 | 2.0 | 4.830 | 9.660 |
| | | | N1 | Φ12 | 53 | 8 | 4.24 | 0.888 | 28.22 |
| | | | N2 | Φ12 | 136 | 8 | 10.88 | 0.888 | |
| | | | N3 | Φ12 | 119 | 14 | 16.66 | 0.888 | |

说明:

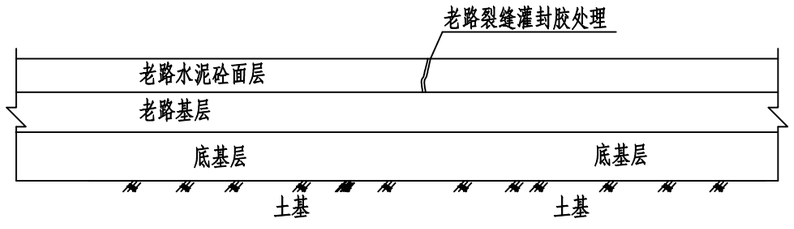
1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，余均以厘米计。
2、胀缝传力杆的活动端与固定端设钢筋支架固定。
3、嵌缝板应用无节的软木,并经沥青防腐处理同时预留传力杆孔位。
4、套管顶部留空3厘米填以纱头或泡沫屑,套管内侧壁与钢筋间保持间隙1厘米。
5、胀缝上部填缝料:0～3厘米用填缝料、3～5厘米辅助材料嵌缝板。
6、传力杆涂沥青一端长度为30厘米。
7、应防止水泥沙浆渗入嵌缝板周围的缝中套管内。
8、N1、N2、N3钢筋焊接固定，传力杆捆扎在支架上,两者同时浇筑于混凝土中。
9、胀缝设置原则：（1）每隔300米设置一道。
（2）水泥路与沥青路面、桥梁相接处邻近的1条胀缝。
（3）临近通道、与其他道路相交处。
（4）若老路设置胀缝，则拓宽段一致设置胀缝。

# 破碎板块处理图造图

基层处理厚度大于5cm或基层开裂严重




## 老路板块灌缝示意图



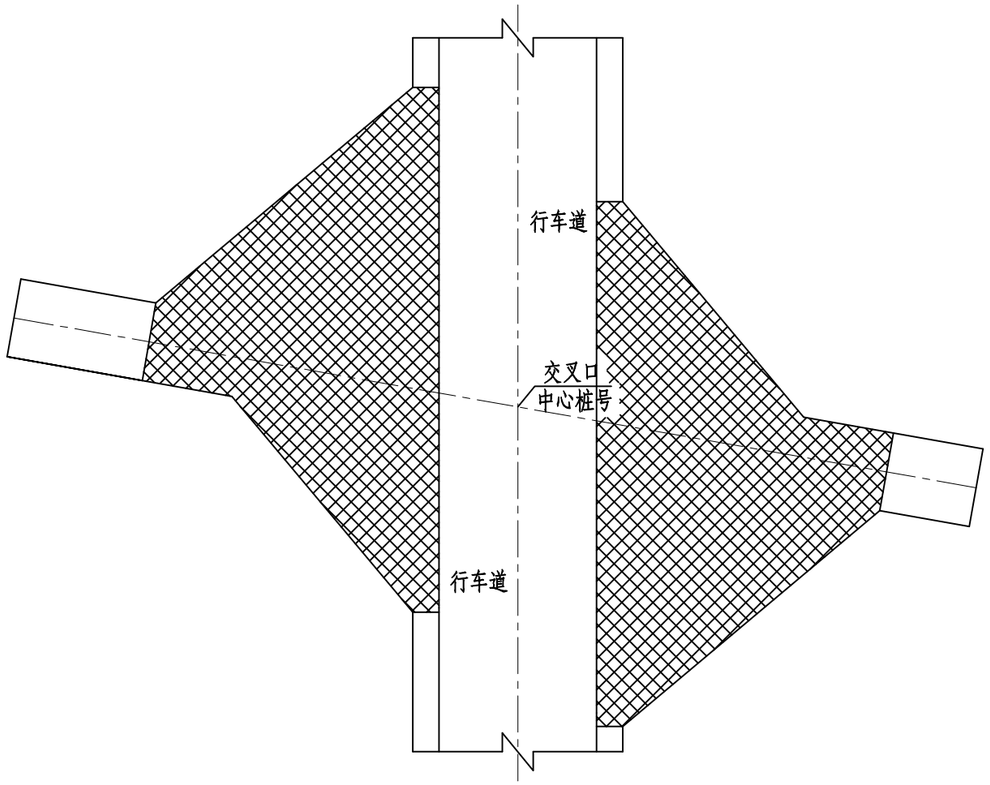

对于裂缝宽度≥5mm，对裂缝灌砂浆处理；对于裂缝宽度＜5mm，对裂缝灌封胶处理。

说明：

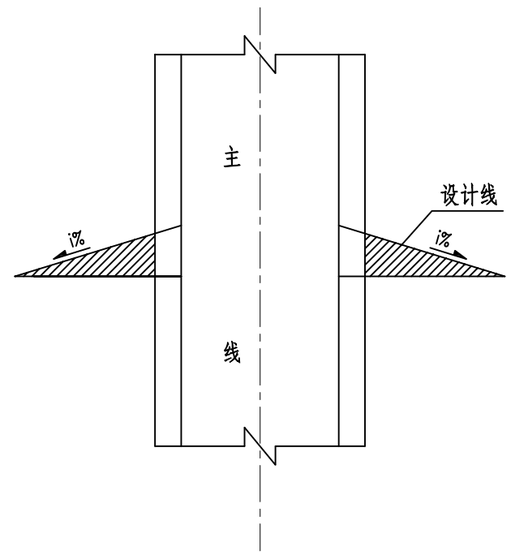
1、本图尺寸均以厘米计。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程（振新大道） | 破损老路处理设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIII-08 |

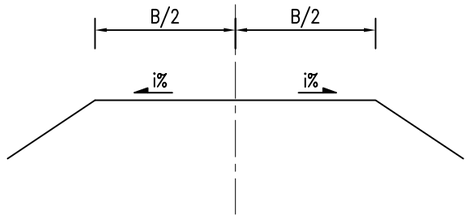
## 十字型平面交叉布置示意图




## 被交道路纵断面图




## 被交道路横断面




说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 本图为一般路段与乡村路交叉的平面布置图。
3. 主线与乡村道路T型交叉搭接形式同十字型。
4. 被交道路的纵坡拟合现有老路坡度。
5. 搭接工程量已计入路面工程数量表中，结构层及路基处理同主线一致。

| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 主线与被交道路平面交叉布置图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SIV-01 |

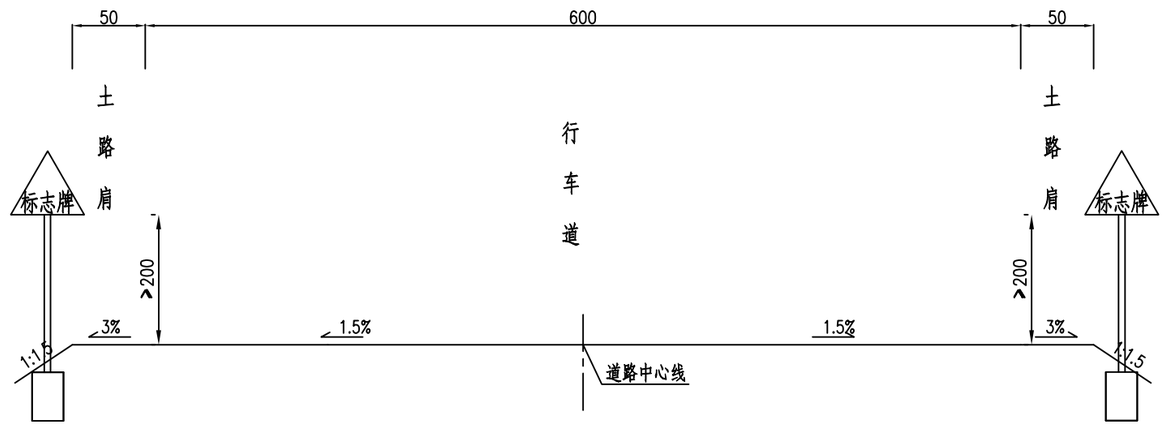
# 安全设施工程数量表

| 序号 | 类 型 | 截 面 | 结构形式 | 单 位 | 数 量 | 备 注 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 警告标志 | 边长700 | 单柱一 | 块 | 10 | |
| 2 | 警告标志 | 外径600 | 单柱二 | 块 | 2 | |
| 3 | | | | | | |
| 4 | | | | | | |
| 5 | | | | | | |
| 6 | 标 线 | | 黄色 | $m^2$ | 105 | |
| 7 | | | 白色 | | 11 | |
| 8 | 警 示 柱 | | | 根 | 46 | |
| 9 | 反光标识 | | | $m^2$ | 30 | 设置于杆线上 |
| 10 | 减速带 | | | m | 19 | |
| 11 | | | | | | |
| 12 | | | | | | |
| 13 | | | | | | |

说明:
1.本图尺寸均以毫米计.
2. 道路原有的标志牌迁移予以利用，现场计量。

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 安全设施工程数量表 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-01 |

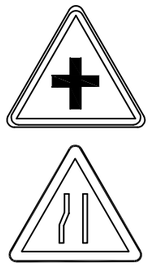
# 安全设施横断面布置图




说明:
1.本图尺寸均以厘米计.

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 安全设施横断面布置图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-02 |

# 交通标志布设一览表

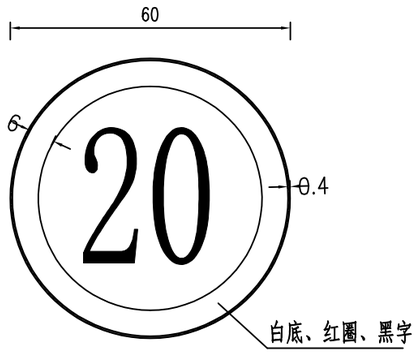
| 序号 | 名 称 | 版面图示 | 版面尺寸(mm) | 结构型式 | 设置桩号 | 数量 | 反光要求 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 警告标志 |  | 边长700 | 单柱式1 | 具体详见平面图 | 10 | III类反光膜 |
| 2 | 警告标志 |  | 外径600 | 单柱式2 | 具体详见平面图 | 2 | III类反光膜 |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |
| | | | | | | | |

说明:

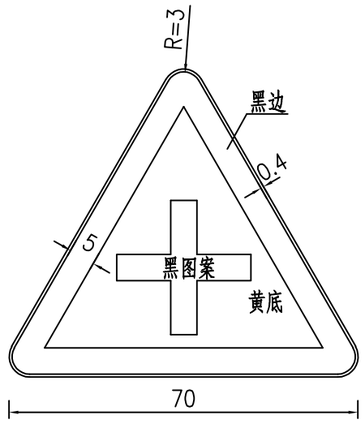
1.本图尺寸均以厘米计，版面图示根据现场实际情况调整。

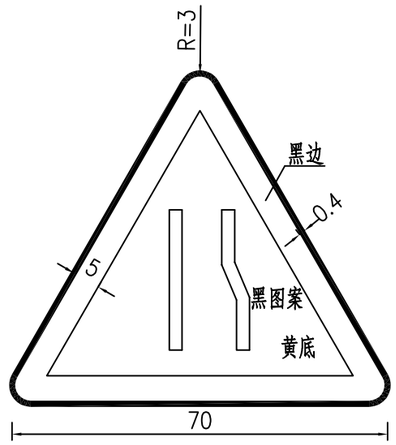
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 交通标志布设一览表 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-03 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

## 限速标志




## 警告标志

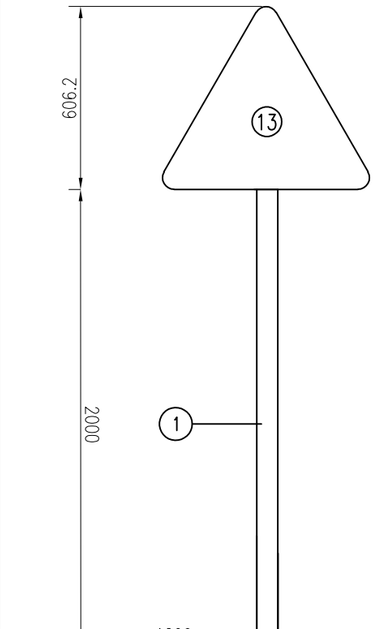


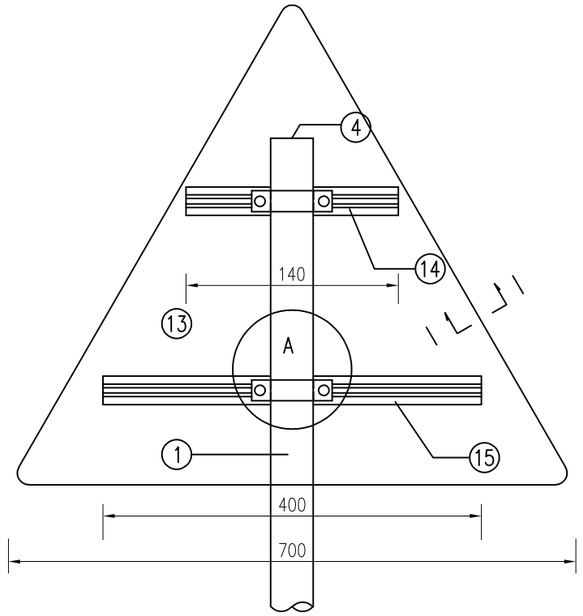




说明:

1.本图尺寸均以厘米计。

| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 交通标志版面设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-04 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

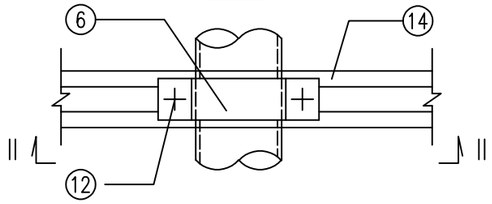


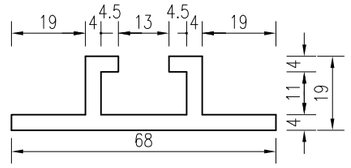


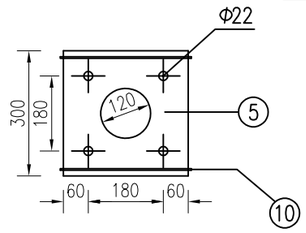


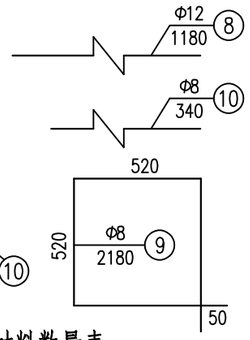
A大样 1:7

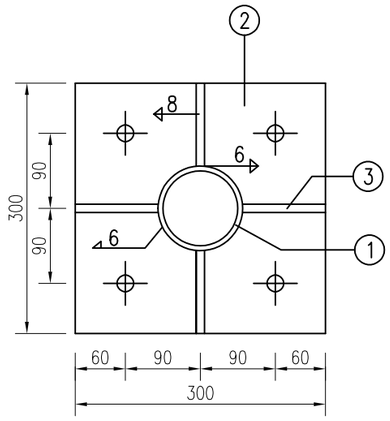


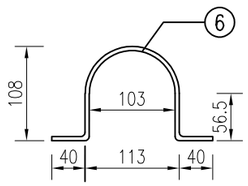

铝合金龙骨截面 1:1.5

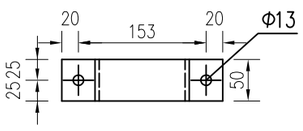


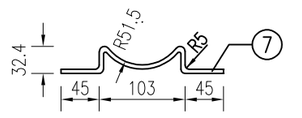



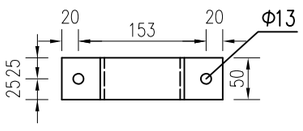



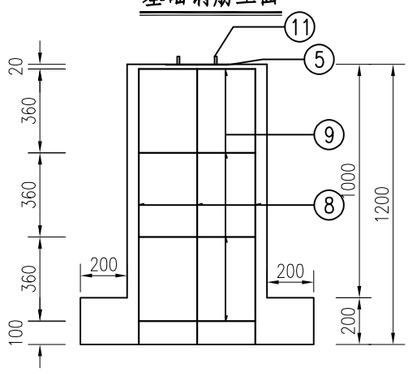



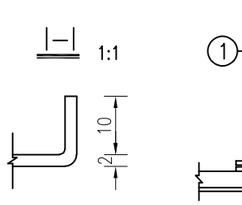




## 材料数量表

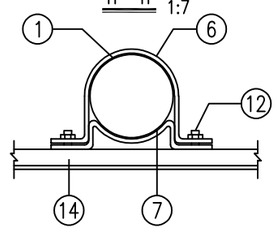
| 项目/类别 | 材料名称 | 编号 | 截 面 | 长度 (mm) | 数量 (个) | 单件重 (kg) | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金属材料 | 电焊钢管 | 1 | Φ102X5 | 2900 | 1 | 33.60 | 33.60 |
| | 钢 板 | 2 | 300X14 | 300 | 1 | 9.89 | 22.25 |
| | | 3 | 99X10 | 200 | 4 | 1.55 | |
| | | 4 | 102X5 | 102 | 1 | 0.41 | |
| | | 5 | 300X5 | 300 | 1 | 3.53 | |
| | 抱 箍 | 6 | 50X5 | 343.76 | 2 | 0.67 | |
| | | 7 | 50X5 | 222.22 | 2 | 0.44 | |
| | 钢 筋 | 8 | Φ12 | 1180 | 8 | 1.05 | 12.1 |
| | | 9 | Φ8 | 2180 | 4 | 0.86 | |
| | | 10 | Φ8 | 340 | 2 | 0.13 | |
| | 直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73 | 11 | M22 | 600 | 4 | 1.79 | 7.40 |
| | 方头螺栓 GB-8-76 | 12 | M12 | 35 | 4 | 0.06 | |
| | 铝合金板3A21 | 13 | 720X2 | 606.2 | 1 | 2.05 | 3.55 |
| | 铝合金龙骨 2024 | 14 | | 140 | 1 | 0.54 | |
| | | 15 | | 400 | 1 | 0.95 | |
| | 铝合金沉头铆钉 GB-869-86 | 16 | M4 | 12 | 20 | 0.0005 | |
| 圬工 | C25砼($m^3$) | | | | | | 0.56 |

基础钢筋立面

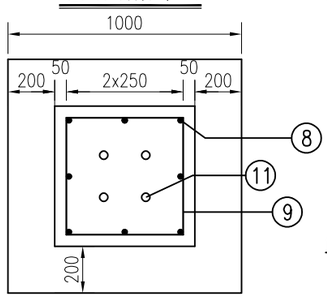


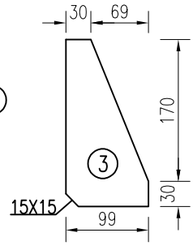




Ⅱ—Ⅱ 1:7




基础钢筋平面

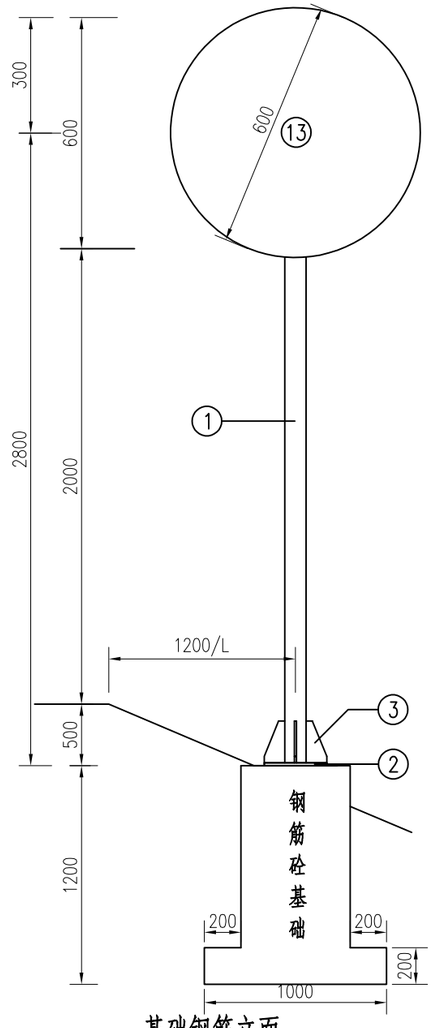


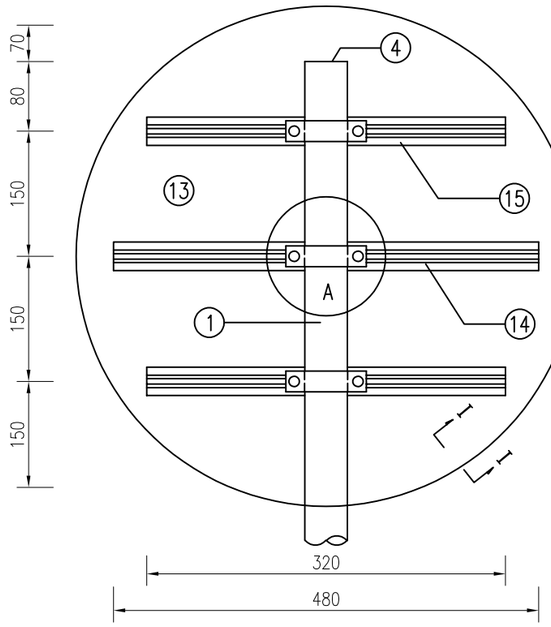




说明:

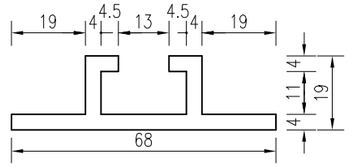
1. 本图尺寸均以毫米计.
2. 钢材全部采用Q235,螺栓表面镀锌350g/㎡，喷塑处理的钢管钢材等镀锌270g/㎡.
3. 焊条采用B43,底座法兰与地脚螺栓为点焊.
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出).

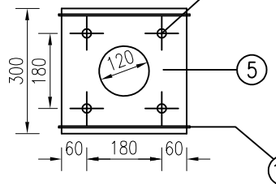
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅设计 SHOUFU DESIGN | 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程 (振新大道) | 交通标志支架构造图（单柱一） | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-05 |

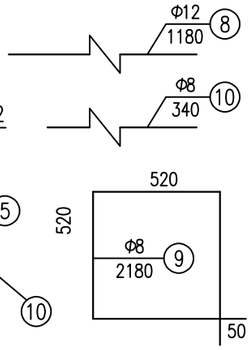


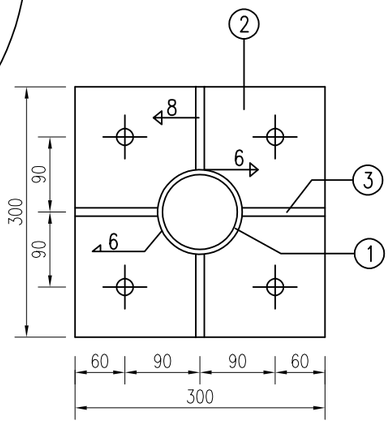




铝合金龙骨截面 1:1.5

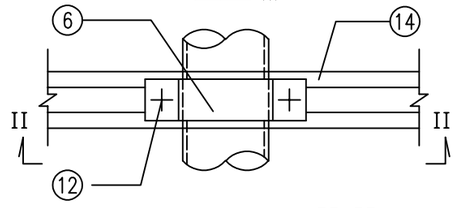


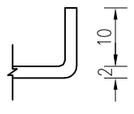



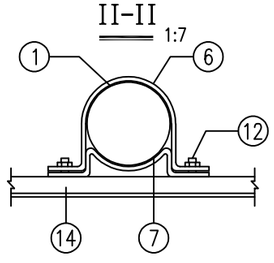

A大样 1:7



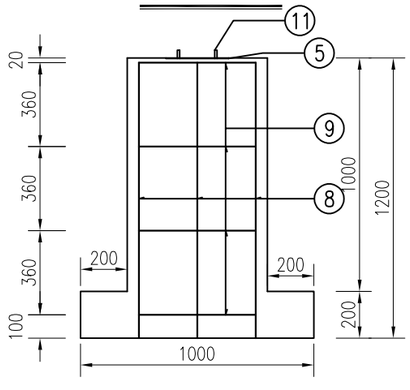

I-I 1:1



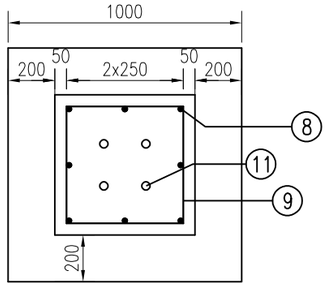

II-II 1:7

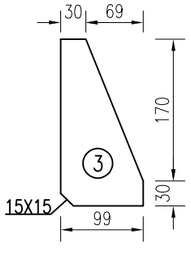


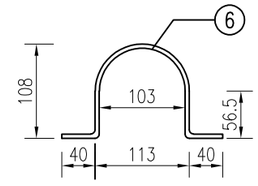

基础钢筋立面

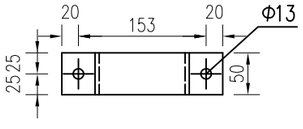


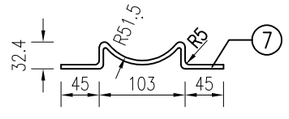

基础钢筋平面

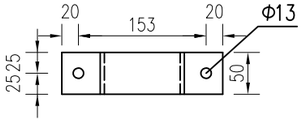



## 材料数量表

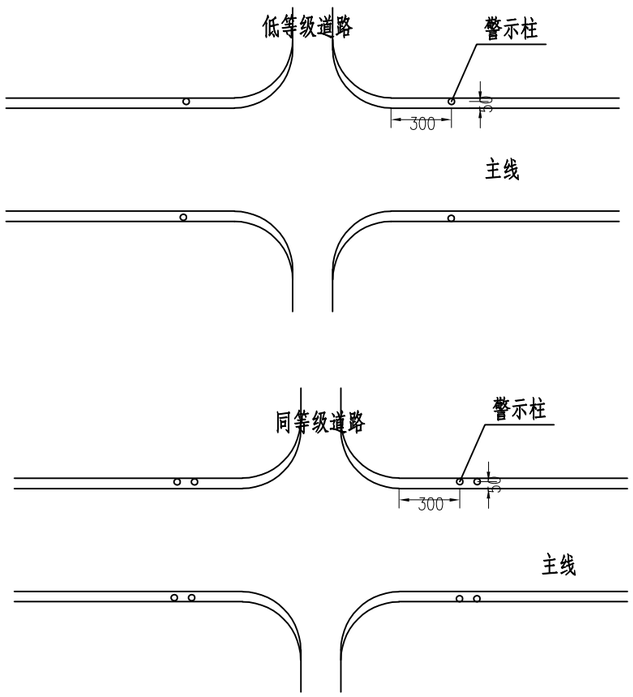
| 项目/类别 | 材料名称 | 编号 | 截 面 | 长度(mm) | 数量(个) | 单件重(kg) | 合计 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 金属材料 | 电焊钢管 | 1 | Φ102X5 | 3030 | 1 | 36.13 | 36.13 |
| | 钢 板 | 2 | 300X14 | 300 | 1 | 9.89 | 23.55 |
| | | 3 | 99X10 | 200 | 4 | 1.55 | |
| | | 4 | 102X5 | 102 | 1 | 0.32 | |
| | | 5 | 300X5 | 300 | 1 | 3.53 | |
| | 抱 箍 | 6 | 50X5 | 354.7 | 3 | 0.7 | |
| | | 7 | 50X5 | 253.1 | 3 | 0.5 | |
| | 钢 筋 | 8 | Φ12 | 1180 | 8 | 1.05 | 12.1 |
| | | 9 | Φ8 | 2180 | 4 | 0.86 | |
| | | 10 | Φ8 | 340 | 2 | 0.13 | |
| | 直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73 | 11 | M22 | 600 | 4 | 1.79 | 7.40 |
| | 方头螺栓 GB-8-76 | 12 | M12 | 35 | 6 | 0.06 | |
| | 铝合金板3A21 | 13 | 600X2 | 600 | 1 | 2.92 | 4.99 |
| | 铝合金龙骨 2024 | 14 | | 480 | 1 | 1.07 | |
| | | 15 | | 320 | 2 | 0.82 | |
| | 铝合金沉头铆钉 GB-869-86 | 16 | M4 | 12 | 34 | 0.0005 | |
| 与工 | C25砼(m³) | | | | | | 0.56 |

说明:

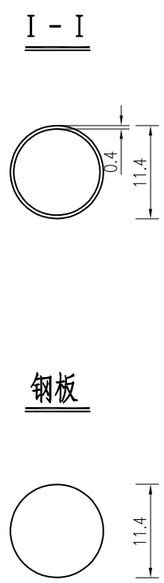
1. 本图尺寸均以毫米计.
2. 钢材全部采用Q235,螺栓表面镀锌350g/m²，喷塑处理的钢管钢材等镀锌270g/m².
3. 焊条采用E43,底座法兰与地脚螺栓为点焊.
4. 铝合金沉头铆钉用于铆接铝合金龙骨和铝合金板,间距为100毫米(图中未示出).

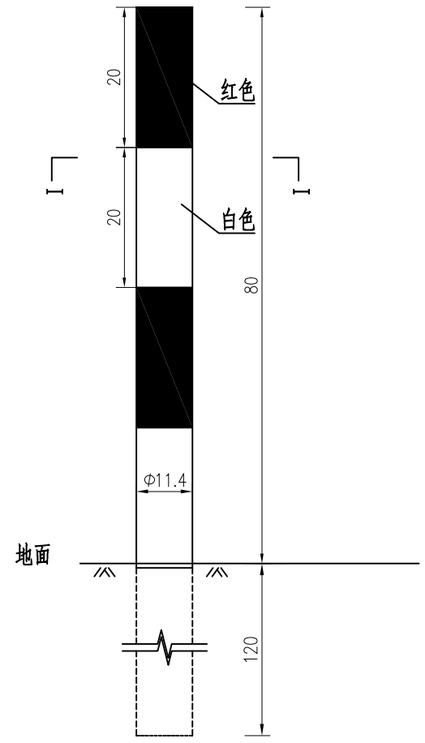
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 交通标志支架构造图（单柱二） | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-05 |

## 警示柱设置平面图




## 路侧警示柱构造图




## 单个道口标柱材料数量表

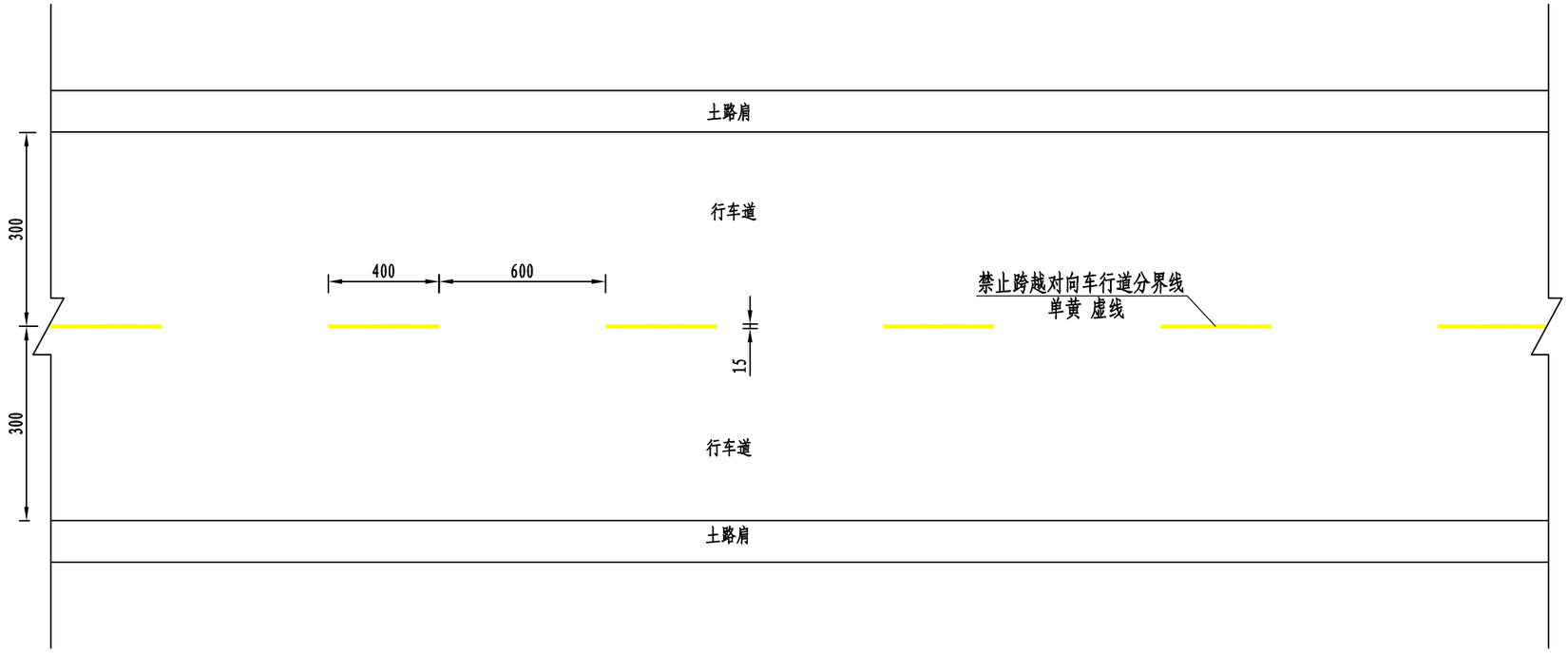
| 材 料 规 格 | 单位 | 单件重 |
|---|---|---|
| φ8钢管 δ=4mm | kg | 21.7 |
| 钢板4×8×8mm | kg | 0.41 |

说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 警示柱设置于路侧开口处。
3. 警示柱柱身每20cm涂红白相间的反光膜。
4. 两侧警示柱埋设在土路肩上采用静压打入的施工方法。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 警示柱设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-06 |

# 一般路段标线设计图

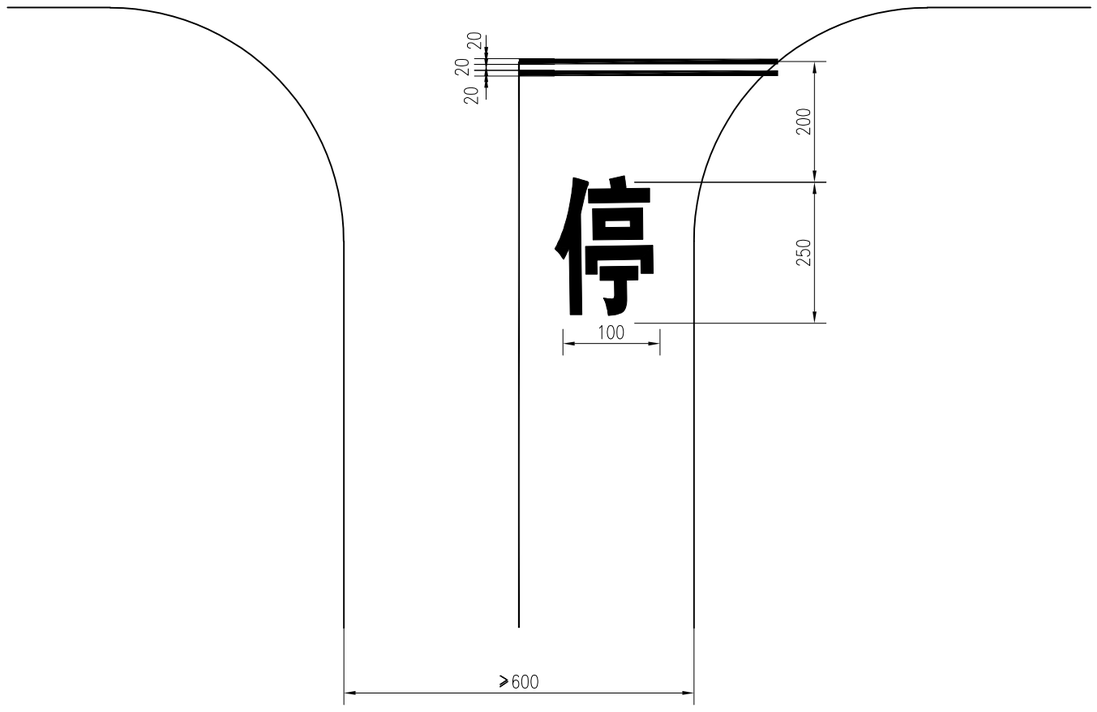


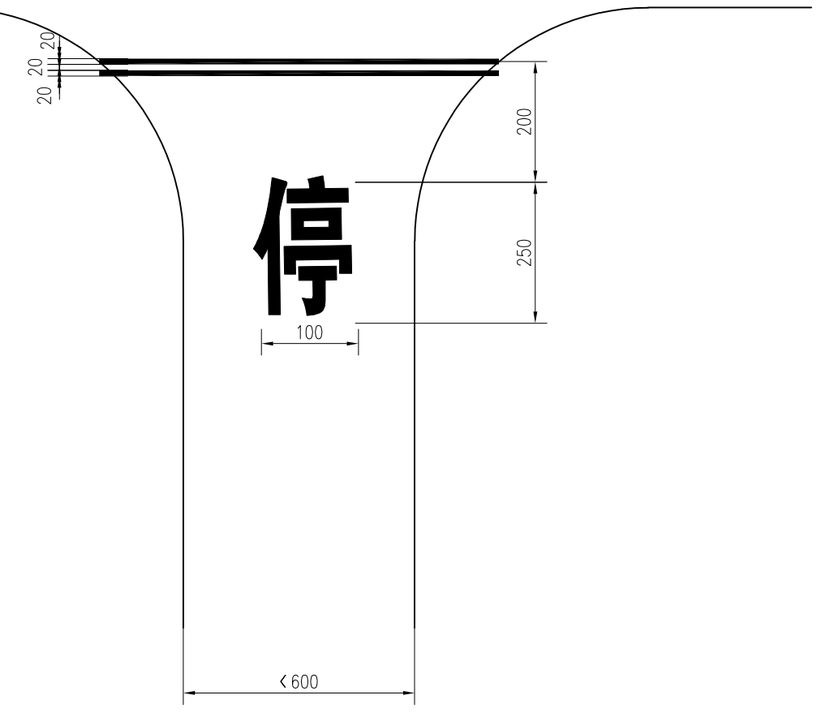

说明:

1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 标线所用的材料为热熔反光涂料。

| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 一般路段标线设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-07 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

# 停车让行大样图



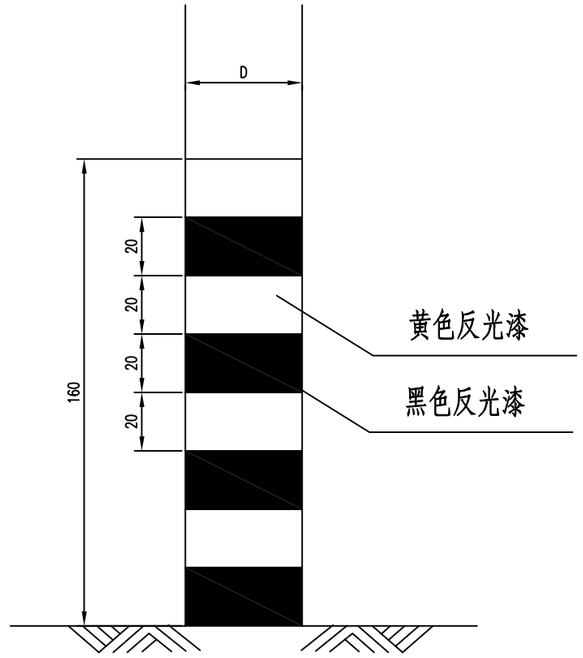




说明:

1.本图尺寸以厘米计。

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 一般路段标线设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-07 |

# 电线杆立面标记设计图

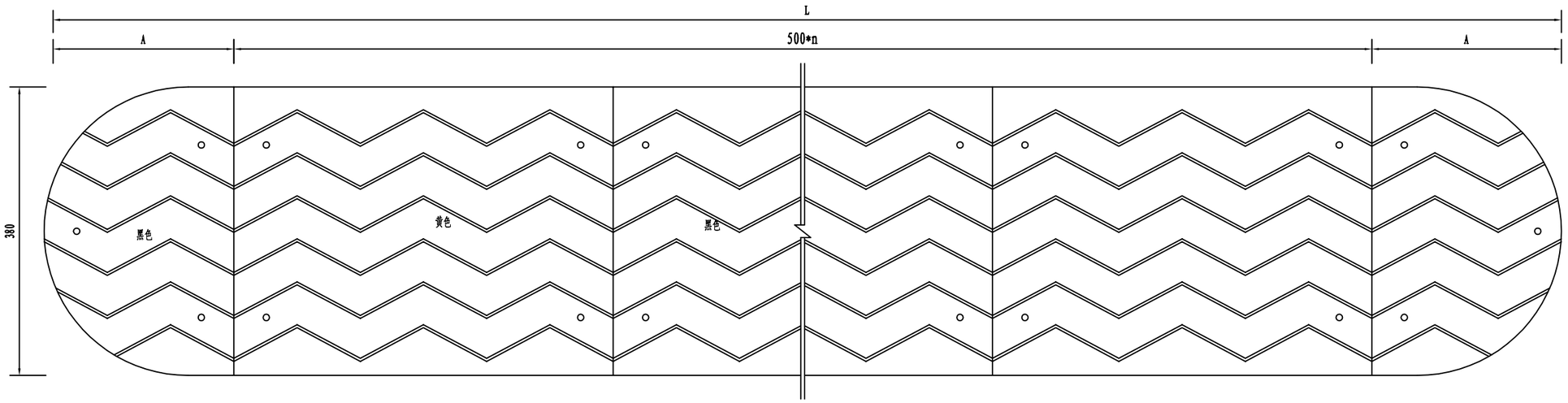



说明:

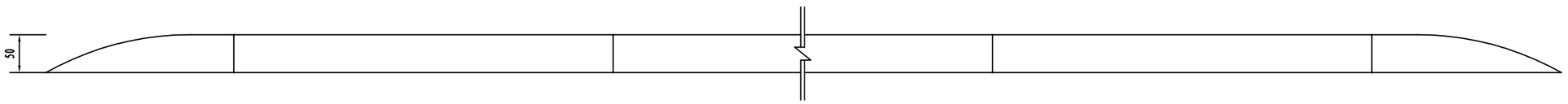
1、本图尺寸以厘米计。

| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 立面标记设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-08 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|

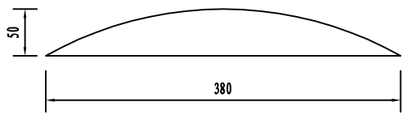
## 减速垄平面图




## 减速垄立面图




## 减速垄断面图




附注:

1. 本图尺寸均以毫米计;
2. 减速板表面有波浪形花纹;
3. L为需要设置减速板的长度，减速板黄黑交替组合设置;
4. 减速板采用高耐磨橡胶加工而成，带有微棱反光镜片，具有反光功能。

| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 首辅工程设计有限公司 ShouFu Engineering Design Co.,Ltd. | 沭阳县新河镇2026年农村公路提档升级工程(振新大道) | 减速垄设计图 | 设计 | 孙川 | 校对 | 刘洪 | 审核 | 陈改霞 | 审定 | 刘洪 | 日期 | 2026.04 | 图号 | SV-09 |