

送审稿

# G207 线 K3567-K3597（选段）路面修复 养护工程一阶段施工图设计

全长 30.0 公里  
第 1 册 共 1 册  
(全一册)

广西交科集团有限公司  
2025 年 2 月

说明书

一、工程概述

1.1 地理概况

八步区，隶属广西壮族自治区贺州市。是贺州市委、市政府所在地，地处广西壮族自治区东部，东北与连山壮族瑶族自治县接壤，东南与怀集县毗邻，南与封开县相邻，西南接苍梧县，西与平桂区交界，北接江华瑶族自治县。

1.2 项目概况

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567-K3597（选段）路面修复养护工程位于广西壮族自治区贺州市八步区境内，项目起点位于八步区黄山塘附近，起点桩号 K3567+000，路线先是自西向东沿旧路 G207 线布线，途径古相村、麦田寨，在五协村附近大致向南行进，途径贺街镇、牛六湾、木坪寨、步头镇、燕坪寨，终点位于大桂山国家森林公园附近，顺接现有国道 G207 线，终点桩号 K3597+000，路线全长 30km。G358 线是贵港通往梧州市的公路主干线之一。项目自通车以来，随着区域经济的迅速发展，交通量也在快速增长，近年来车流量和超重车辆逐年上升，外加雨水、洪涝等自然灾害的侵蚀导致道路病害不断产生，道路路况日益恶化。K3567+000～K3568+000、K3569+000～K3570+00 段水泥砼面层已出现了破碎板、板角断裂等病害，K3596+000～K3597+000 段沥青面层已出现了车辙、横裂、纵裂、块状裂缝、块状修补、坑槽病害，严重影响公路的安全运营及行车舒适性，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。

本路段的路面修复养护工程建设如能及早实施，将改善 G207 线 K3567～K3597 的通行能力，提升沿路城镇、村庄的交通面貌，更加规范地管理道路安全，更好地为当地的群众服务，为贺州的招商引资提供更为广袤的市场。

二、现状调查和交通量

2.1 旧路技术指标

根据本项目的竣工图纸记录，比对《公路工程技术标准》和《公路路线设计规范》的有关规定，本项目旧路采用的主要技术标准如下：

- 1. K3567+000～K3568+000、K3569+000～K3570+00 段一级公路

- （1）技术等级：一级公路

- （2）路基宽度：24.5m

- （3）汽车荷载：公路-Ⅰ级

- （4）设计时速：80km/h

- （5）旧路面结构层一：15cm 碎石垫层+15cm 级配碎石底基层+22cm 水泥稳定碎石基层+1.5cm 沥青碎石封油层+28cm 水泥砼路面

2.K3596+000～K3597+000 段二级公路

- （1）技术等级：一级公路

- （2）路基宽度：12m

- （3）汽车荷载：公路-Ⅰ级

- （4）设计时速：60km/h

- （5）旧路面结构层二：18cm 级配碎石底基层+20cm 水泥稳定碎石基层+26cm 水泥砼路面+1cm 封油层+10cm 沥青砼面层。

2.2 原旧路现状调查及配套情况

2.2.1 路基

K3567+000～K3568+000、K3569+000～K3570+00 段、K3596+000～K3597+000 段的路基基本稳定。

2.2.2 旧路路面现状

项目自通车以来，随着区域经济的迅速发展，交通量也在快速增长，近年来车流量和超重车辆逐年上升，外加雨水、洪涝等自然灾害的侵蚀导致道路病害不断产生，道路路况日益恶化。原沥青面层已出现了车辙、块状修补、坑槽等病害，原路面水泥混凝土路面板出现了严重的破碎板病害，分布着较多的板角断裂病害，以及零星的裂缝、坑洞，严重影响公路的安全运营及行车舒适性，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。



路面现状病害

2.2.3 沿线设施

沿线部分护栏现已无法满足行车安全及相关规范要求，需根据相应规范标准，受限于养护资金本项目采用换板修复的方式，路面标高不变，二级公路加铺沥青路段，需新建和拆除重建部分护栏；由于路面标高抬升不大，沿线标志已利用为主，并更换和补充完善部分标志牌；路面标线在路面修复后需重新补画；沿线排水设施较为完善。

2.2.4 交通量

信都交通量观测点位于八步区 G207 公路 K3616+395 桩号处，统计路段桩号为 K3606+395~K3632+233，包含了本项目路段。收集、统计了 2021 年~2024 年该站的交通比重调查数据如下表：

2.2-1 交通量调查表

| 年份   | 中小客<br>流量 | 大客车<br>流量 | 小货车<br>流量 | 中货车<br>流量 | 大货车<br>流量 | 特大货<br>流量 | 集装箱<br>流量 | 摩托车<br>流量 | 汽车当<br>量 |
|------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
| 2021 | 1876      | 89        | 851       | 120       | 89        | 748       | 996       | 1687      | 10285    |
| 2022 | 1861      | 85        | 840       | 117       | 87        | 808       | 1078      | 1607      | 10810    |
| 2023 | 2387      | 104       | 826       | 139       | 123       | 1344      | 1410      | 1649      | 14963    |
| 2024 | 1964      | 156       | 308       | 115       | 152       | 1242      | 1029      | 1025      | 12219    |

三、任务依据及测设经过

3.1 任务依据

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计是通过与广西壮族自治区八步公路养护中心达成的成交通知书方式确定设计单位的，广西交投集团有限公司承担本项目勘察设计任务，我单位于 2025 年 1 月中旬组织人员前往贺州市八步区进行勘察测量工作。根据《公路养护工程管理办法》（交公路发〔2018〕33 号）和《公路沥青路面养护设计规范》JTG 5421-2018 的相关规定，对拟建项目进行现场踏勘，采集数据，按照相关设计规范、技术标准和业主要求进行本项目的施工图设计。

3.2 测设经过

我公司在接到任务后，抽调技术骨干组成项目专项组，承包本项目的勘测及设计全过程。并根据公司总工办编写的《事先指导书》，按公司质量管理体系《程序文件》要求进行设计策划，制定《项目工作计划》和《勘察设计大纲》，保证整个勘察设计过程能按照我公司的要求和质量计划实施。

根据本项目的特点和勘测设计内容，按照国家现行的法律、法规、规范等，组织地质、路线、路基、路面、交通安全设施、造价等专业的技术人员对该项目进行勘察设计。本项目的勘察内容主要包括：对路面病害路段进行必要的检测、勘验和记录，制定处理方案；对路基变形的部分路段地质情况、排水设施、交通量进行实地勘察，针对性处治；对沿线标线进行勘测记录，设计阶段进行补充完善。

随后，根据《提前下达 2025 年政府还贷二级公路取消收费后补助资金项目计划表（普通国省道公路路面养护工程）》的要求，以及项目勘察、检测结果，初步拟定路面改造方案，对病害路段情况进行分析、统计及修复设计。

四、设计依据

- (1) 《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）
- (2) 《公路勘测规范》（JTG C10—2018）
- (3) 《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）
- (4) 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）
- (5) 《公路路基施工技术规范》(JTG/T36-2019)
- (6) 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）
- (7) 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）
- (8) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）
- (9) 《公路养护技术规范》（JTG H10-2009）
- (10) 《公路养护工程管理办法》（交公路发〔2018〕33 号）
- (11) 《公路沥青路面养护设计规范》（JTG 5421-2018）
- (12) 《橡胶沥青路面施工技术规范》（DB45/T 1098-2014）
- (13) 《道路交通标志和标线》（GB5768-2009）
- (14) 《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）
- (15) 《公路交通安全设施设计细则》（JTG/T D81-2017）
- (16) 《公路交通标志和标线设置规范》（JTG D82-2009）
- (17) 《道路交通反光膜》（GB/T18833-2012）
- (18) 《道路交通标志板及撑件》（GB/T 23827-2009）
- (19) 《公路工程基本建设项目概预算编制办法》（JTG 3830-2018）
- (20) 《桂东公路发展中心 2024 年广西普通国省干线公路路面养护工程备选项目库》
- (21) 与项目有关的上级文件、会议纪要、竣工图等。

五、设计原则

5.1 设计原则

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计根据《桂东公路发展中心 2024 年广西普通国省干线公路路面养护工程备选项目库》的要求，本项目为路面修复养护工程，在设计时不做路线平面、纵面调整，只对本路段旧路进行病害处理处治。本着科学、合理、经济、高效、环保、实用及以人为本的设计理念，对本次路面大修提出合理、可行的设计方案。

本项目在维持该路段原路面标高基础上进行抬高养护修复，该路段两侧紧邻路段分别设置过渡段；本项目路段内不对桥面铺装进行养护修复，维持原桥面铺装，

在桥头搭板外侧紧邻路段分别设置过渡段。过渡段长度根据加铺结构厚度设置，坡度在 0.5%。

六、设计要点

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567-K3597（选段）路面修复养护工程设计主要包括的内容有：路面、防护、交安工程。

6.1、路面方案

(1) K3567+000～K3568+000、K3569+000～K3570+000 段为水泥混凝土路面，受限于养护资金，该路段采用换板养护的方案：破除 28cm 旧水泥混凝土面层+布设单层钢筋网、拉杆、传力杆+重铺 28cm 水泥混凝土面板（弯拉强度 5.0MPa）。在实施外侧车道破碎板破除时，先在外侧车道与硬路肩交界处进行切缝处理(28cm 深)，保留无病害的硬路肩面板，再进行破碎、布设钢筋、浇筑面板工序施工；而实施内侧车道破碎板破除时，注意先拆除保留中央分隔带旧路缘石，再进行破碎内侧车道破碎板，接着重新安装中央分隔带旧路缘石，而后进行布设钢筋、浇筑面板工序施工。

(2) K3596+000～K3597+000 段为二级公路沥青混凝土路面，该路段的路面养护方案为：5cmAC-16 沥青混凝土面层+1.5cm 两油两料+局部路面病害处治。

6.2、边沟改造

换板路段边沟不进行改造，K3596+000～K3597+000 段对于边沟状况较好的路段采用直接加高 C20 砼的方案，破损边沟采取拆除重建的方案改造。

6.3、交通安全设施改造

本养护工程交通安全设施设计主要有交通标志、交通标线、安全护栏、轮廓标、道口标柱、里程碑、百米桩等。对于换板路段已恢复标线为主，加铺路段需同步更新护栏等交通安全设施。

七、沿线筑路材料、水、电等建设条件及与公路建设的关系

1、石料、砂

贺州市泰源石材有限公司位于贺州市平桂区黄田镇英石村老寨山，是一座大型石场。石材为石灰岩，覆盖层厚度在 20～30 米左右，储量丰富，生产规模大，石场设备较新，主要供应片石、碎石、石粉和机制砂，质量好，适用于桥涵及路基路

面工程。根据调查，该石场每天可生产 4000/t 石料。运输方便，可采用汽运方式运往工地。

## 2、水

本项目沿线有河流通过，水质和水量均能满足工程施工的需求，施工时可抽取河水或井水，水质和水量能满足工程施工与生活用水的需要，路面、涵洞、排水及防护等工程用水可就近水源取水。

## 3、水泥

华润混凝土（贺州）有限公司位于广西贺州市八步区莲塘镇美仪村，主要生产“华润牌” PO. 32.5、PO.42.5 水泥，以旋窑生产为主，质量好、产量大、稳定性好，水泥强度、凝结时间、安定性等指标均符合规范要求，可用于桥涵工程、路基路面工程。华润混凝土（贺州）有限公司生产规模大，年总生产能力能满足项目施工需求。运输方便，可采用汽运方式运往工地。

## 5、沥青、钢材及其它

本项目建设所需的沥青、钢材和木材原则上根据市场价统一购买。即：木材购自沿线各建材市场，石油沥青可到钦州或广东茂名购买，钢材从贺州市钢材市场购买。上述采用社会运输，用汽车运至工地。

## 八、与周围环境和自然景观相协调的情况

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567-K3597（选段）路面修复养护(选段)，路线不做调整，在原旧路基础上进行路面大修以及调整路肩墙高度、修复交通安全设施等。本项目施工对于周围环境和自然景观影响较小，项目施工中产生的粉尘应及时洒水降解，施工结束后处理好沿线产生的建筑垃圾，减少对周边环境的影响。

## 九、对工程实施的建议

本项目穿过沿线村落时需要维持当地公路、村道的通行，居民日常用水、电不受影响，保证施工进度同时保证现有交通的通畅及安全。在修建过程中根据工程施工的科学顺序，要求在保证工程质量的前提下进行统筹安排，合理作业，以更好的节约资源、缩短工期。

施工中应注意对排水系统进行调查，并对排水系统进行清理，疏通排水，以免

引起当地群众对施工的阻挠，影响施工的进度。

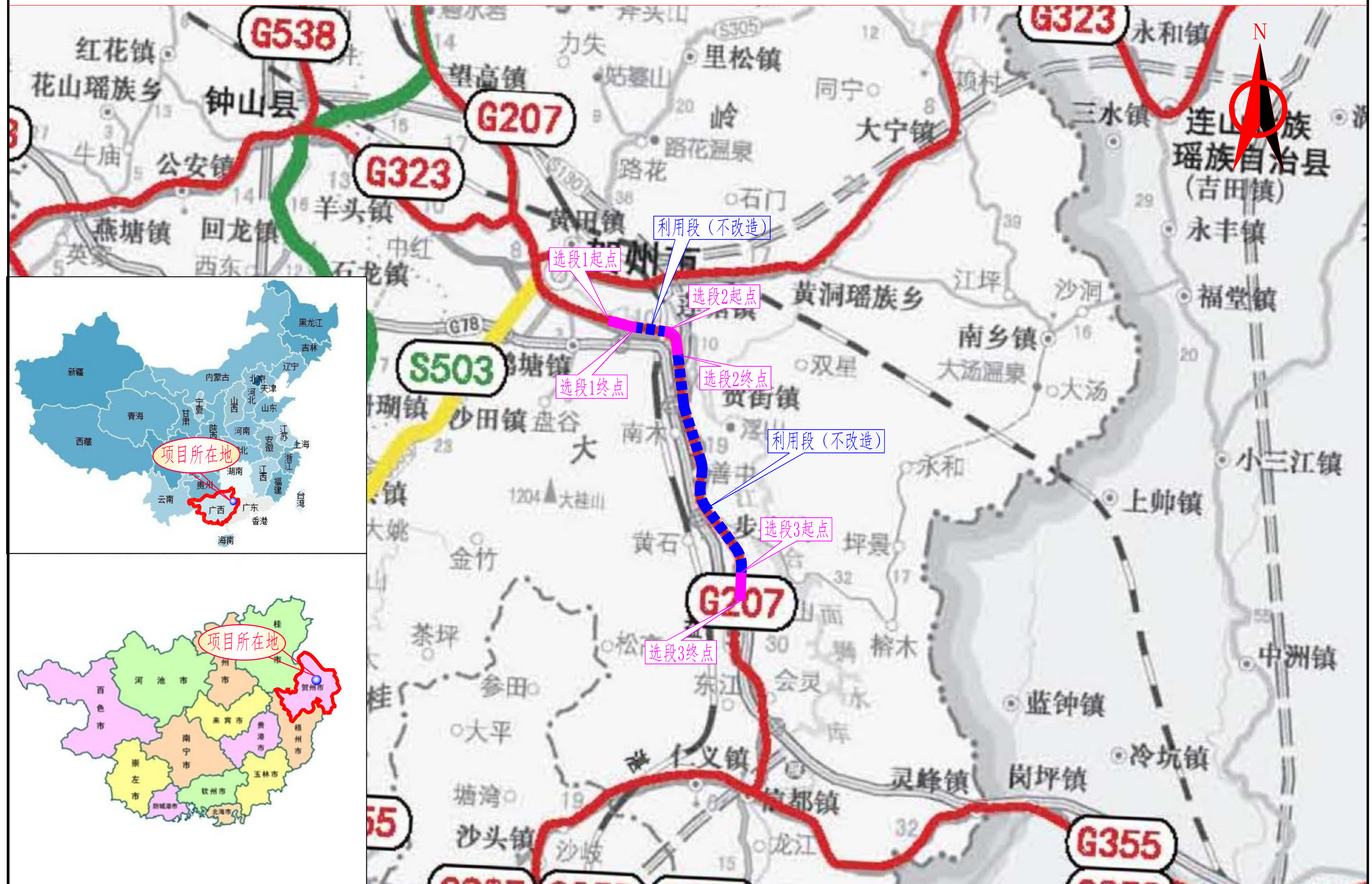
本项目路段已建成通车运营多年，交通量较大，在施工过程中应加强对过往工地的行人和车辆的引导，提高施工场地安保响应等级，加强加固现场的安全防护，筑牢安全理念，确实确保施工安全与维护。每个施工作业点前后应设置安全警示、指示、限速标志，安排专人进行交通指挥，避免发生事故。

交通安全设施工程及沿线设施根据路基、路面的施工完成情况及时组织施工。施工单位必须做好施工组织计划，提出各项工程、各道工序的施工方法，开工前上报监理工程师，监理工程师审查通过后，才能正式开工。监理工程师严格把好各技术环节，保证施工的进度及质量。

## 十、新技术、新材料、新设备、新工艺等的采用情况

使用智能化、网络化办公，全线的设计图表全部采用 AutoCAD、Word 及 Excel 等软件编制完成，计算机辅助设计覆盖面达 100%，较大程度提高了设计进度和设计文件的质量。

# 项目地理位置图



# 路线设计说明

## 1 路线平面、纵断面设计

### （一）技术标准

本项目为一级公路/二级公路。其中技术标准如下：

一级公路，路基宽度 24.5m、路面宽度 23 米，设计时速 80km/h。

二级公路，路基宽度 12，路面宽度 11 米，设计速度 60km/h。

### （二）路线走向

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567～K3597 养护工程(选段)一阶段施工图设计，项目位于贺州市八步区，本次选取三段进行路面修复养护，其中 K3568+000～K3569+000 段、K3570+000～K3596+000 段本次全部利用现状，不进行改造。

选段 1：位于贺州市八步区贺街镇，起点桩号 K3567+000，自西向东走向，终点桩号 K3568+000，一级公路，设计时速 80km/h，路线长 1km。

选段 2：位于贺州市八步区贺街镇，起点桩号 K3569+000，自西向东走向，终点桩号 K3570+000，一级公路，设计时速 80km/h，路线长 1km。

选段 3：位于贺州市八步区步头镇，起点桩号 K3596+000，自北向南走向，终点桩号 K3597+000，二级公路，设计时速 60km/h，路线长 1km。

### （三）路线设计原则

(1) 满足公路在公路网中的布局及要求，满足相关等级道路的规范要求，满足环境保护的要求。

(2) 路线设计在保证行车安全、舒适、顺畅的前提下，做到工程量小，造价低，运营费用省，效益好，并有利于施工和养护。

(3) 绕避重要的地下、地面、地上人工设施，尽量绕避民房密集区或尽量少拆地面建筑物，节约造价。综合考虑地形、地质条件、占地、拆迁、环境保护、地方规划和经济发展等诸多因素，做到统筹兼顾。

(4)经现场踏勘及实测数据分析，现有公路的平纵面线形标准基本可以满足现行规范的要求，充分利用老路，既可以节约工程造价，减少占地，又有利于改造工程的整体性。

(5) 路线平、纵、横面设计要求对沿线构造物进行控制。本项目为旧路面改造工程，平、

纵、横面设计要求拟合线型尽可能与实际一致，并对需要加铺的构造物进行验算，确定其平面、纵面以及横断面设计的合理性。

### （四）平面设计

本次设计维持现状公路平面线型不变，本次道路平面设计道路中线采用现场实测测点结合卫星地图拟合的方法定位，原则上道路平曲线与现状道路一致，道路平曲线位置，平曲线要素等指标均保持不变。

选段 1:K3567+000～K3568+000

路线平面共设交点 1 个，平均每公里交点数 1 个，设计速度 80km/h,平曲线长度占路线总长的 45.874%。圆曲线最小半径 510m/1 处，直线最大长度 593.262m，缓和曲线最小长度 135m。路线满足设计速度 80km/h 技术指标要求，本次设计维持现状平面路线线型，不对路线线型进行改造。

选段 2:K3569+000～K3570+000

路线平面共设交点 1 个，平均每公里交点数 1 个，设计速度 80km/h,平曲线长度占路线总长的 51.418%。圆曲线最小半径 465m/1 处，直线最大长度 476.609m，缓和曲线最小长度 150m。路线满足设计速度 80km/h 技术指标要求，本次设计维持现状平面路线线型，不对路线线型进行改造。

选段 3:K3596+000～K3597+000

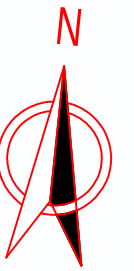
路线平面共设交点 2 个，平均每公里交点数 2 个，设计速度 60km/h,平曲线长度占路线总长的 59.044%。圆曲线最小半径 410m/1 处，直线最大长度 270.299m，缓和曲线最小长度 60m。路线满足设计速度 60km/h 技术指标要求，本次设计维持现状平面路线线型，不对路线线型进行改造。

## 2 施工注意事项

1) 本次改造主要为对路面进行维修及加铺，不改变路线线型指标，路线拟合平面仅供施工参考，路线拟合成果与现状存在一定误差，实际施工时以现状公路实际为准。



注：1. 本图比例1: 2000。  
2. 采用CGCS2000坐标系。  
3. 本项目路线线型根据旧路拟合，平面线型维持不变。  
4. 本项目选取三段进行维修改造分别如下  
    选段1: K3567+000~K3568+000，一级公路，设计速度80km/h;  
    选段2: K3569+000~K3570+000，一级公路，设计速度80km/h;  
    选段3: K3596+000~K3597+000，二级公路，设计速度60km/h;  
K3568+000~K3569+000段、 K3570+000~K3596+000段本次全部利用现状，不进行改造。



← 乌兰浩特

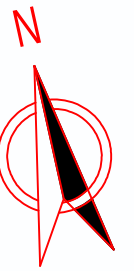
海安 →

项目选段1终点K3568+000

K3568

K3568+000 ~ K3569+000段  
本次全部利用现状，不进行改造。





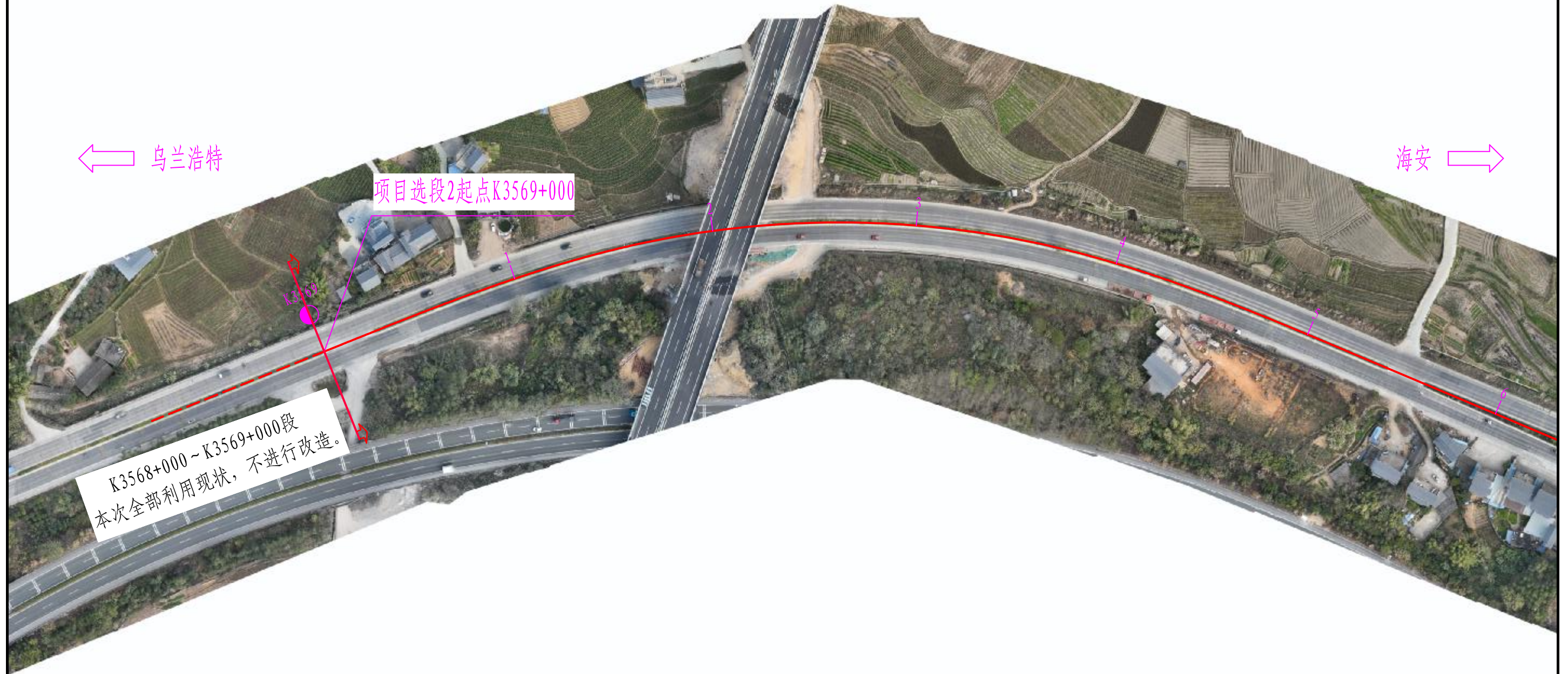
← 乌兰浩特

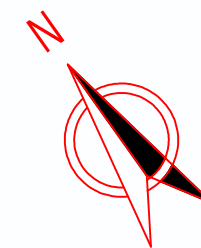
海安 →

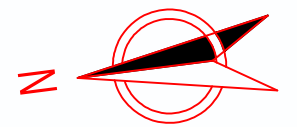
项目选段2起点K3569+000

K3568+000~K3569+000段  
本次全部利用现状，不进行改造。

K3569





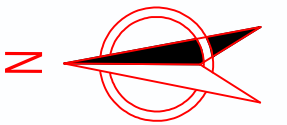


项目选段3起点K3596+000

← 乌兰浩特

海安 →

K3568+000~K3569+000段  
本次全部利用现状，不进行改造。



← 乌兰浩特

海安 →

项目选段3终点K3597+000

K3597



# 说明

## 一、项目情况

项目位于广西壮族自治区贺州市八步区境内，项目起点位于八步区黄山塘附近，起点桩号 K3567+000，路线先是自西向东沿旧路 G207 线布线，途径古相村、麦田寨，在五协村附近大致向南行进，途径贺街镇、牛六湾、木坪寨、步头镇、燕坪寨，终点位于大桂山国家森林公园附近，顺接现有国道 G207 线，终点桩号 K3597+000，路线全长 30km。本次选定路面修复养护路段为 K3567+000～K3568+000 上、下行线、K3569+000～K3570+00 上、下行线、K3596+000～K3597+000 段，共 3km 进行路面修复养护设计主要内容有：路面排水、路面改造、标线恢复、K3596+000～K3597+000 段护栏加高等。

### 1.1 旧路技术指标

根据本项目的竣工图纸记录，比对《公路工程技术标准》和《公路路线设计规范》的有关规定，本项目旧路采用的主要技术标准如下：

1. K3567+000～K3568+000、K3569+000～K3570+00 段一级公路
- (1) 技术等级：一级公路

(2) 路基宽度：24.5m

(3) 汽车荷载：公路- I 级

(4) 设计时速：80km/h

(5) 旧路面结构层一：15cm 碎石垫层+15cm 级配碎石底基层+22cm 水泥稳定碎石基层+1.5cm 沥青碎石封油层+28cm 水泥砼路面
2. K3596+000～K3597+000 段二级公路
- (1) 技术等级：一级公路

(2) 路基宽度：12m

(3) 汽车荷载：公路- I 级

(4) 设计时速：60km/h

(5) 旧路面结构层二：18cm 级配碎石底基层+20cm 水泥稳定碎石基层+26cm 水泥砼路面+1cm 封油层+10cm 沥青砼面层。

### 1.2 原旧路现状调查及配套情况

#### 1.2.1 路基

K3567+000～K3568+000、K3569+000～K3570+00 段、K3596+000～K3597+000 段的路基基本稳定。

#### 1.2.2 旧路路面调查

项目自通车以来，随着区域经济的迅速发展，交通量也在快速增长，近年来车流量和超重车辆逐年上升，外加雨水、洪涝等自然灾害的侵蚀导致道路病害不断产生，道路路况日益恶化。原沥青面层已出现了车辙、块状修补、坑槽等病害，原路面水泥混凝土路面板出现了严重的破碎板病害，分布着较多的板角断裂病害，以及零星的裂缝、坑洞，严重影响公路的安全运营及行车舒适性，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。



路面现状病害

沥青路面：

（1）龟裂

这是调查到路面存在的主要破坏形式之一，主要是路面服役一段时间后，沥青路面整体或是路基强度不足，且沥青老化、脆化，在行车荷载以及雨水等因素作用下，原有的多条裂缝连通起来，形成了多边、锐角的小块，发展成为网状或龟纹状的裂缝。

（2）车辙

这是调查到路面存在的主要破坏形式之一，主要是沥青路面沥青混凝土细集料过多，粗集料没形成骨架嵌挤结构，沥青用量过多，高温性能较差，在行车重复荷载作用下的补充压实，以致结构层材料的侧向位移，产生累积永久变形。

（3）横向裂缝

这是调查到路面出现较多病害之一，沥青路面在温度应力反复作用下，产生疲劳裂缝；或是由于温差较大，温度下降速率过快，导致温度应力较大，超过沥青路面的抵抗开裂的极限能力。一般而言随着时间增长造成沥青老化，沥青面层的抗裂缝能力逐年降低，温度裂缝也随之增加

（4）纵向裂缝

这是调查到路面出现较多病害之一，主要是由于路基压实度不佳，横向压实不均匀，在荷载作用下产生路基产生横向沉降差异，导致路面产生纵向裂缝。

（5）块裂

横向裂缝和纵向裂缝产生后没及时修复，同时沥青老化，在行车荷载或者是温度应力反复作用下裂缝继续发展，仅而相交，产生块状裂缝。或是由于路面基层块状开裂产生的反射裂缝。

（6）沉陷

路基或基层强度不足或填挖路基强度不一致，在车辆荷载作用下，路基或基层结构遭破坏而引起沉陷；桥头路面沉降不均匀而引起沉陷并与桥面发生错位。

（7）波浪拥包

路面上下层粘结不好；沥青混合料摊铺不匀，局部细料集中；基层或下面层未经压实，强度不足，发生变形位移；陡坡或平整度较差路段，沥青面层混合料易在行车作用下向低处聚积形成拥包。

（8）坑槽

集料间的咬合力的缺乏和沥青粘附性较差，在荷载、水和其他综合因素反复作用下，路面出现松散、水毁等现象，进而反正成坑槽。

（9）松散

沥青混合料中沥青偏少，沥青与集料间粘结性差；集料含泥量超标，集料颗粒被粉尘包裹，使沥青膜不能粘结在集料颗粒；拌合时温度过高，导致沥青老化；使用酸性粗集料，与沥青粘附性差。水分逐渐渗入沥青与集料的界面，降低了沥青粘附性和粘结力。

水泥路面：

（1）破碎板

这是调查混凝土路面存在的主要破坏形式之一，即在纵缝和横缝交叉的面块板角中一块或两块首先产生断裂，断裂后的板角继续破坏，且国道 G358 由于年久失修，重车较多，导致沉降而使混凝土路面板底部悬空，在行车作用下引起面板纵向弯折和连续断裂。板体横向断裂也有路基强度不足，使板体落空而断裂，面板浇筑期间切缝时间晚，混凝土收缩造成也是原因之一。

（2）板角断裂

本项目路段多处出现该种类型病害，主要原因路基沉降不均而使混凝土路面板底部悬空，在行车作用下引起面板纵向弯折和连续断裂。板体横向断裂也有路基强度不足，使板体落空而断裂，面板浇筑期间切缝时间晚，混凝土收缩造成也是原因之一。

（3）裂缝

这是本项目路段项目多处出现该种类型破坏，主要是由于国道 G358 年久失修，重车较多，混凝土强度衰减，在荷载和温度应力作用下产生断裂破坏；同时由于锯缝过浅使板在锯缝附近产生横向断裂等因素共同作用所致

（4）错台

因浇筑时，模板震捣歪斜，或上下缝板未能对齐，在挤压过程中会上下错开而成错台。

（5）拱起

混凝土板胀缝间距较长。收缩时，因接缝填缝料失效，板缝就会掉进土或石子，加上养护不及时清扫，年复一年的热胀冷缩，板缝一年年加宽，导致混凝土板伸胀时产生的压力大于基层与混凝土板间的摩擦力，但未超过混凝土的抗压强度时，由于板的伸长，在真缝处相邻，两板就会向上拱起。春秋两季，气温较低时施工的混凝土路面，因胀量较大，更容易出现拱起现象。

（6）边角剥落

胀缝被泥砂、碎石等杂物堵塞或传力杆设置不当，阻碍了板块热胀，过大的温度应力使板边胀裂；缩缝使砼板形成临空面，使得板边在车轮荷载反复作用下被压碎；如粘结强度低，延伸率及弹性差，不耐老化，填缝料与缝壁粘结不牢靠等。

（7）接料损坏

在伸缩作用下或填缝料质量欠佳，填缝料常会挤出而被车轮带走。

（8）坑洞

由于水泥胶结料对集料的粘结力差，在水和车辆的作用下，产生冲刷力，露骨等病害表面粗糙，加大了轮胎对表面集料的作用力，导致集料不断被轮胎带走，行成坑洞。

（9）唧泥

板接裂缝或边缘下的基层细料被渗入并滞 在板底的有压水从缝中或边缘处唧出，并由此造成板底面与基层顶面出现局部范围脱空。接缝填缝料失效，基层材料不耐冲刷，接缝传荷能力差和重载反复作用是引起唧泥的主要原因。公路排水系统不完善如路面横坡设置不当或路基排水不畅时。路基、路面被水浸泡时也会使路面产生唧泥现象，进而出现板底脱空。另外由于基层材料局部松散，路基土压实不均匀或基底不均匀沉降同样会导致底板出现脱空。

（10）露骨

主要原因一是面板浇筑后在养生期内表面受冻；二是养生期内养护缺水；三是水灰比掌握得不好。导致水泥胶结料对集料的粘附作用较差，在水和轮胎作用下，细集料被带走，形成表面粗糙的现象。

1.2.旧路路面状况评价

公路技术状况分项指标等级划分标准如下表 1.2.2-1 所示。表 1.2.2-2 为公路技术状况结果。表 1.2.2-1 公路技术状况分项指标等级划分标准

| 评价指标 | 优   | 良       | 中       | 次       | 差   |
|------|-----|---------|---------|---------|-----|
| PQI  | ≥90 | ≥80，<90 | ≥70，<80 | ≥60，<70 | <60 |
| PCI  | ≥90 | ≥80，<90 | ≥70，<80 | ≥60，<70 | <60 |
| RQI  | ≥90 | ≥80，<90 | ≥70，<80 | ≥60，<70 | <60 |

表 1.2.2-2 技术状评定表

| 路段桩号      |   |           | 方向 | 长度   | 路面 PQI | 路面分项指标 |       |
|-----------|---|-----------|----|------|--------|--------|-------|
|           |   |           |    |      |        | PCI    | RQI   |
| K3567+000 | ～ | K3568+000 | 右幅 | 1000 | 85.08  | 88.14  | 75.00 |
| K3567+000 | ～ | K3568+000 | 左幅 | 1000 | 84.19  | 98.25  | 55.48 |
| K3569+000 | ～ | K3570+000 | 右幅 | 1000 | 83.89  | 86.06  | 74.91 |
| K3569+000 | ～ | K3570+000 | 左幅 | 1000 | 85.20  | 90.44  | 71.53 |
| K3596+000 | ～ | K3597+000 | 全幅 | 1000 | 85.20  | 84.02  | 89.62 |

由表 1.2.2-2 可知，本项目路段路面的 PCI 平均值为 83.91，大部分养护单元路段路面损坏状况指数 PCI 小于 90，根据表 1.2.3-3 等级划分标准，本路段绝大多数养护单元评价等级在“良”，由表 1.2.2-2 可知。本项目路段路面的 RQI 大于 80，大部分养护单元路段行路面驶质量指数 RQI 小于 90，根据表 1.2.2-1 等级划分标准，本路段绝大多数单元评价等级在“良”。

路面基层完好，大部门病害发生在面层，路面结构整体或部分未发生严重破损及使用功能未严重丧失，根据《公路沥青路面养护设计规范》JTG 5421-2018 第 2.0.4、2.0.5，本项目定义为路面功能性修复，设计年限为 4 年。

1.2.3 沿线设施

沿线部分护栏现已无法满足行车安全及相关规范要求，受限于养护资金对于换板路段已恢复标线为主，加铺路段需同步更新护栏等交通安全设施；沿线排水设施加高完善。

1.2.4 交通量

信都交通量观测点位于八步区 G207 公路 K3616+395 桩号处，统计路段桩号为 K3606+395~K3632+233，包含了本项目路段。收集、统计了 2021 年~2024 年该站的交通比重调查数据如下表：

2.2-1 交通量调查表

| 年份   | 中小客流量 | 大客车流量 | 小货车流量 | 中货车流量 | 大货车流量 | 特大货流量 | 集装箱流量 | 摩托车流量 | 汽车当量  |
|------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 2021 | 1876  | 89    | 851   | 120   | 89    | 748   | 996   | 1687  | 10285 |
| 2022 | 1861  | 85    | 840   | 117   | 87    | 808   | 1078  | 1607  | 10810 |
| 2023 | 2387  | 104   | 826   | 139   | 123   | 1344  | 1410  | 1649  | 14963 |
| 2024 | 1964  | 156   | 308   | 115   | 152   | 1242  | 1029  | 1025  | 12219 |

二、旧路病害处治设计

沥青路面路段：

项目自通车以来，随着区域经济的迅速发展，交通量也在快速增长，近年来车流量

和超重车辆逐年上升，外加雨水、洪涝等自然灾害的侵蚀导致道路病害不断产生，道路路况日益恶化，旧路面层主要出现了车辙、龟裂、纵缝等病害，以及横向裂缝、坑槽、修补、块裂等病害，影响公路的安全运营，给行车带来了不适，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。

原路面病害根据加铺结构层进行处置。在原沥青混凝土面层上加铺面层，有沉陷处进行挖除软弱层并回填处理，其他病害可酌情进行处理。

水泥路面路段：

本项目自通车以来，随着区域经济的迅速发展，交通量也在快速增长，近年来车流量和超重车辆逐年上升，及治超管理不善，外加雨水、洪涝等自然灾害的侵蚀导致道路病害不断产生，道路路况日益恶化，原路面出现了破碎板、板角断裂、裂缝等病害，影响公路的安全运营及行车的舒适性，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。

原路面病害根据加铺结构层进行处置，对破碎严重的破碎板进行换板处置。

三、路基及路肩要求

对于换板路段本次不对路肩就行改造，K3596+000～K3597+000 段加铺沥青路段，因只加高路面 6.5cm,采用 C20 混凝土加高路肩，工程量计入路面。土路肩硬化应在护栏立柱施工完成后再进行，避免护栏立柱施工对土路肩表面的破坏。

四、路面结构设计

4.1 路面设计依据

路面设计是根据以下现行的标准、规范及规程，进行路面结构组合设计及路面结构厚度计算。

- （1）《公路沥青路面设计规范》JTGD50-2017
- （2）《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）
- （3）《公路工程集料试验规程》JTGE42-2005
- （4）《公路养护工程管理办法》（交公路发〔2018〕33 号）
- （5）《公路沥青路面养护设计规范》JTG5421-2018
- （6）《公路路基路面现场测试规程》JTG3450-2019
- （7）《广西普通公路大粒径级配碎石基层施工技术指南》
- （8）《公路水泥混凝土路面再生利用技术细则》（JTG/T F31-2014）

4.2 路面结构及厚度

本项目一级公路采用换板，二级公路采用加铺沥青的方案，对两种方案就行比选。

（1）加铺路段路面方案比选

本项目路面设计使用年限为 4 年，我公司对本项目设计提出两种方案进行比选，比选的路面结构方案，基于本项目路况路面承载能力及旧路情况，考虑原路面结构及病害分析，结合本路段交通量及气候条件，优化拟定的，路面结构方案更经济合理，耐久适用。以下是对两种比选方案进行利弊分析：

1.方案一：设计采用的主要技术标准如下：

（1）技术等级：二级公路

（2）路面结构层：

旧沥青路面处理+1.5cm 同步沥青碎石封层+5cmAC-16CSBS 改性沥青混凝土上面层；

|                         |
|-------------------------|
| 5cmAC-16CSBS 改性沥青混凝土上面层 |
| 1.5cm 同步沥青碎石封层          |
| 原沥青混凝土路面病害处理后利用         |

方案一优点：AC-16 沥青混凝土相对 AC-13 级配较粗，抗车辙能力较好，表面构造更深，抗滑耐久性好，更适用于夏季温度高，高温时间长地区。AC-16 沥青混凝土在广西国省道有较为成熟的应用经验。

方案一缺点：现场施工过程中，AC-16 沥青混凝土较 AC-13 容易出现离析现象，造成渗水和耐久性下降，对施工质量要求较高。

2.方案二：设计采用的主要技术标准如下：

旧沥青路面处理+1.5cm 同步沥青碎石封层+5cmAC-13CSBS 改性沥青混凝土上面层；

|                         |
|-------------------------|
| 5cmAC-13CSBS 改性沥青混凝土上面层 |
| 1.5cm 同步沥青碎石封层          |
| 原沥青混凝土路面病害处理后利用         |

方案一优点：方案二优点：AC-13 沥青混凝土面层，级配较细，空隙率小，沥青用量较多，防渗水能力优于 AC-16 沥青混凝土

方案二优点：由于粒径较小，施工中对材料级配和拌和控制要求较高，成本相对较高。

综上所述，综合考虑原道路状况、交通量、气候特点，方案一在后期的养护维修，交通影响，环境影响等方面均优于方案二，同时方案一造价较低，故本项目路面结构推荐采用方案一。

（3）路面结构方案

依据《公路沥青路面设计规范》（JDGD50-2017）,以及根据现场调查情况推荐的加铺路面结构方案如下：

本项目路面设计使用年限为 4 年，我公司对本项目设计提出两种方案进行比选，比选的路面结构方案，基于本项目路况路面承载能力及旧路情况，考虑原路面结构及病害分析，结合本路段交通量及气候条件，优化拟定的，路面结构方案更经济合理，耐久适用。依据《公路沥青路面设计规范》（JDGD50-2017）,以及根据现场调查情况推荐的加铺路面结构方案如下：

K3596+000~K3597+000 段路面加铺路面结构

| 层序    | 行车道和硬路肩路面结构及厚度          |
|-------|-------------------------|
| 面层    | 5cmAC-16CSBS 改性沥青混凝土上面层 |
|       | 1.5cm 同步沥青碎石封层          |
| 封层    | 原沥青混凝土路面病害处理后利用         |
| 加铺总厚度 | 6.5                     |

K3567+000~K3568+000、K3569+000~K3570+00 段一级公路断板处置换板

| 层序    | 行车道            | 厚度<br>( cm ) |
|-------|----------------|--------------|
| 面层    | 新建 28cm 水泥混凝土板 | 28           |
| 旧路    | 挖除旧破碎板 26cm    | -28          |
| 加铺总厚度 |                | 0cm          |

4.3 路面各结构层技术指标及施工要求

4.3.1 同步沥青碎石封层

1）、材料要求：

①沥青采用 A 级 70 号道路石油沥青，其质量应符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）的要求，沥青用量为 2.6~3.0Kg / m2。

②集料采用粒径为 9.5~13.2mm 的满足规范要求的经除尘的，黏附性大于等于 4 级,坚固性不大于 12%，压碎值不大于 22%，针片状不大于 10%，含泥粉量不大于 0.8%,洛杉矶磨耗损失不大于 28%，表观相对密度不小于 2.60，吸水率不大于 2.0%，其应具有良好的颗粒形状（近似于立方体的），且洁净、干燥、无风化、无杂质的碎石。其用量为 7-9m3 / 1000m2，为保证为保证碎石集料的质量，生产时增加骨料加热除尘的生产工艺。

2）、施工要求：

①施工前，应对已喷洒透层的基层顶面进行检查，有破损地方应进行修补；若有其他污染或杂物应清洗干净，只能在干燥洁净的基层顶面进行同步沥青碎石封层的施工。

②施工气温不得低于 15℃，大风、浓雾或雨天不得施工。

③施工时，为保证雾状喷洒而形成均匀、等厚度的沥青膜，必须保证同步沥青碎石封层洒布温度在 160℃以上。

④洒布时，同步沥青碎石封层车应以适宜的速度匀速行驶，在此前提下石料和沥青两者的撒布率必须匹配，并通过调整喷嘴高度使得沥青膜厚度适宜和均匀。同步沥青碎石封层车的行驶速度应控制在 5~8km / h 左右，沥青洒布量的参数设定应使洒布量控制在设定值，误差控制在 4~5%以内，碎石撒布量应根据现场试验检测，通过控制车速确定。

⑤沥青和碎石洒布后，应立即进行人工修补或补撒，修补的重点是起点、终点、纵向接缝、过厚、过薄或不平处。应派专人手拿竹扫帚紧跟同步碎石封层车后边，及时把弹出摊铺宽度（沥青洒布宽度）外的碎石扫到摊铺宽度内，或加工挡板防止碎石弹出摊铺宽度。并将有重叠的个别碎石扫除。

⑥当同步沥青碎石封层车上任何一种料用完时，应立即关闭所有材料输送的控制开关。查对材料剩余量，校核洒布的准确性。

⑦在沥青和碎石同步洒布后，采用轻型轮胎压路机稳压一、二遍，使单粒径碎石嵌入沥青之中且牢固，控制碾压速度为 5~8km / h。不必进行过多的碾压。

⑧同步沥青碎石封层铺筑后，应封闭交通，且应尽可能早的进行下面层的施工，下面层的运料车在封层上行驶，车速不得高于 20km / h。

4.3.2 对沥青混凝土面层的要求

①在铺筑沥青混合料前，应检查其下层的质量。其宽度、路拱与标高、表面平整度和弯沉值等，均应达到相应的规范要求。按规定喷洒透层油或粘层油。在施工当中，必须严格依照《公路沥青路面施工技术规范》JTGF40-2004 的相关规定进行。

②本项目主线上面层采用 AC-16CSBS 改性沥青路面采用 SBS 改性沥青、碎石采用石灰岩碎石。沥青和矿料应满足《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）和《橡胶沥青路面施工技

技术规范》DB45/T1098-2014 中的有关规定。为保证碎石集料的质量，生产时增加水洗及整形的生产工艺。

③充分利用同类道路与同类材料的施工试验经验，经过目标配合比设计、生产配合比设计和生产配合比验证这三个阶段来确定矿料级配和沥青用量，并应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)的矿料级配范围和马歇尔试验的技术指标，并具有良好的施工性能。当进场材料发生变化，沥青混合料的矿料级配、马歇尔试验技术指标不符合要求时，应及时调整配合比，使沥青混合料质量符合要求并保持相对的稳定，必要时重新进行配合比设计。

④沥青路面不得在雨天施工，当施工中遇雨时，应停止施工。雨季施工时应采取路面排水措施。沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制，所使用的拌和设备 and 摊铺机械均应符合规范的要求。材料须堆放在遮雨棚内，沥青应储存稳定。

⑤工程正式开工前，必须铺筑 100m~200m 试验路段，进行沥青混合料的试拌、试铺和试压试验，以确保良好的施工质量和路面施工的顺利进行，并应充分明确以下内容：

- 1)混合料的生产能力，运达与摊铺时的温度；
- 2)初压、复压和终压温度；
- 3)压路机型号、质量、线压力、轮宽，轮胎压路机的轮重与气压；
- 4)碾压时间，压路机类型组合，压路机振幅；
- 5)压路机振动频率与行走速度的组合，振动与静压两种方式的最佳碾压遍数及松铺系数；
- 6)压路机宽度与路面宽度的适宜搭接宽度；
- 7)环境条件的影响。

⑥应严格控制沥青和集料的加热温度，并按生产配合比，控制沥青和各种矿料用量，混合料应均匀、无花白料、无离析和团块。改性沥青混合料宜随拌随用，如需贮存，则贮存时间不宜超过 24 小时并且温降不得超过 10℃，不得发生结合料老化、滴漏及离析等。而普通沥青混合料放入无保温设备的储料仓时，允许的储料时间应以符合摊铺温度要求为准，有保温设备的储料仓储料时间不宜超过 72 小时。

⑦装运混合料的自卸车应采用大吨位的，且有覆盖设备，箱底板、侧板应涂拌一层隔离剂，并排除游离余液。摊铺应连续、均衡进行，严格控制摊铺温度、厚度和平整度。同时，还应严格控制碾压温度、速度和遍数，保证达到要求的密实度。

⑧普通沥青、改性沥青混合料路面的施工温度，通常按《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)表 5.2.2-2、5.2.2-3 规定的执行，特殊情况由实验另行确定。当气温低于 10℃时，不得进行改性沥青混合料路面施工。

⑨沥青面层的摊铺，原则上力求将接缝的数量减到最少，必须设接缝时，应尽量采用热接

缝，少用或不用冷接缝。在铺筑上或下面层时，均应对其下层的质量进行再次检查，仔细清除一切杂物和污染，受限于养护资金上下面层之间未设粘层，施工时上下面层应连续施工。

⑩交工时，表面层抗滑性能应符合下表规定的验收值的要求。

| 横向力系数 SFC | 构造深度 TC (mm) |
|-----------|--------------|
| ≥54       | ≥0.55        |

其它未尽事宜，依照《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)的相关规定进行。

4.3.2.1 沥青路面原材料的指标

①A 级 70 号道路石油沥青

A 级 70 号道路石油沥青技术指标试验

| 试验项目                   |         | 单位    | 等级  | 技术要求      | 试验方法  |
|------------------------|---------|-------|-----|-----------|-------|
| 针入度 (100g, 5s, 25℃)    |         | 0.1mm | --- | 60-70     | T0604 |
| 针入度指数 PI               |         |       | A   | -1.5~+1.0 | T0604 |
| 软化点 (环球法)              |         | ℃     | A   | ≥48       | T0606 |
| 60℃动力粘度                |         | Pa. S | A   | ≥200      | T0620 |
| 延度 (10℃, 5cm/min)      |         | cm    | A   | ≥15       | T0605 |
| 延度 (15℃, 5cm/min)      |         | cm    | A   | ≥100      |       |
| 含蜡量 (蒸馏法)              |         | %     | A   | ≤2.0      | T0615 |
| 闪点 (COC)               |         | ℃     |     | ≥260      | T0611 |
| 溶解度 (三氯乙烯)             |         | %     |     | ≥99.5     | T0607 |
| 相对密度 (25℃)             |         |       |     | 实测记录      | T0603 |
| TFOT 薄膜加热试验 (163℃, 5h) | 质量损失    | %     |     | ≤±0.6     | T0609 |
|                        | 针入度比    | %     | A   | ≥63       | T0604 |
|                        | 10℃残留延度 | cm    | A   | ≥7        | T0605 |

②SBS 改性沥青

SBS 改性沥青 (I-D) 技术指标试验

| 指标                  | 单位     | 规范要求  | 设计要求  | 试验方法        |
|---------------------|--------|-------|-------|-------------|
| 针入度 (25℃, 100g, 5s) | 0.1mm  | 40~60 | 40~60 | T0604       |
| 针入度指数 PI            | —      | ≥0    | ≥0    | T0604       |
| 延度 (5℃、5cm/min)     | cm     | ≥20   | ≥25   | T0605       |
| 软化点 T(R&B)          | ℃      | ≥60   | ≥75   | T0606       |
| 运动粘度 (135℃)         | Pa • s | ≤3    | ≤2.8  | T0625、T0619 |
| 闪点                  | ℃      | ≥230  | ≥230  | T0611       |
| 溶解度                 | %      | ≥99   | ≥99   | T0607       |
| 弹性恢复 (25℃)          | %      | ≥75   | ≥85   | T0662       |
| 储存稳定性 (离析)：48h 软化点差 | ℃      | ≤2.5  | ≤2    | T0661       |

| 指标                     | 单位 | 规范要求  | 设计要求  | 试验方法          |
|------------------------|----|-------|-------|---------------|
| TFOT（或 RTFOT）后残留物      |    |       |       |               |
| 质量变化                   | %  | ≤±1.0 | ≤±0.6 | T0610 或 T0609 |
| 残留针入度比 (25℃, 100g, 5s) | %  | ≥65   | ≥70   | T0604         |
| 残留延度 (5℃)              | cm | ≥15   | ≥15   | T0605         |

注：SBS 改性剂宜采用星型且掺量不小于 4.5%，经论证可采用线型时，掺量不小于 5%。

沥青混合料用粗集料质量技术要求

| 指标               | 单位  | 表面层  | 其他层次 | 试验方法  |
|------------------|-----|------|------|-------|
| 石料压碎值            | %   | ≤23  | ≤28  | T0316 |
| 洛杉矶磨耗损失          | %   | ≤28  | ≤30  | T0317 |
| 表观相对密度           | —   | ≥2.6 | ≥2.5 | T0304 |
| 吸水率              | %   | ≤2.0 | ≤3.0 | T0304 |
| 坚固性              | %   | ≤12  | ≤12  | T0314 |
| 针片状颗粒含量（混合料）     | %   | ≤15  | ≤18  | T0312 |
| 其中粒径大于 9.5mm     | %   | ≤12  | ≤15  |       |
| 其中粒径小于 9.5mm     | %   | ≤18  | ≤20  |       |
| 水洗法<0.075mm 颗粒含量 | %   | ≤1   | ≤1   | T0310 |
| 软石含量             | %   | ≤3   | ≤5   | T0320 |
| 石料磨光值            | PSV | ≥42  | —    | T0321 |
| 粗集料与沥青的粘附性，不小于   | 级   | 5    | 4    | T0616 |

沥青混合料用细集料质量技术要求

| 指标                   | 单位   | 技术要求 | 试验方法  |
|----------------------|------|------|-------|
| 表观相对密度               | —    | ≥2.5 | T0328 |
| 坚固性（>0.3mm 部分）       | %    | ≥12  | T0340 |
| 含泥量（小于 0.075mm 颗粒含量） | %    | ≤3   | T0333 |
| 砂当量                  | %    | ≥60  | T0334 |
| 亚甲蓝值                 | g/kg | ≤25  | T0349 |
| 棱角性（流动时间）            | S    | ≥30  | T0345 |

沥青混合料用矿粉质量要求

| 项目     | 单位 | 指标   | 试验方法  |
|--------|----|------|-------|
| 表观相对密度 | —  | ≥2.5 | T0352 |

| 项目       | 单位 | 指标      | 试验方法      |
|----------|----|---------|-----------|
| 含水量      | %  | ≤1      | T0103 烘干法 |
| 粒度范围     | %  | 100     | T0351     |
| <0.6mm   | %  | 90~100  |           |
| <0.15mm  | %  | 75~100  |           |
| <0.075mm | %  |         |           |
| 外观       | —  | 无团料，无结块 |           |
| 亲水系数     | —  | <1      | T0353     |
| 塑性指数     | %  | <4      | T0354     |
| 加热安定性    | —  | 实测记录    | T0355     |

3、矿料级配组成设计按照“均匀、嵌挤、密实”的要求进行，应采用粗集料断级配骨架密实型的沥青混凝土。

沥青混合料用粗集料规格

| 规格名称 | 公称粒径（mm） | 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） |        |        |        |        |        |        |      |     |
|------|----------|---------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|------|-----|
|      |          | 37.5                | 31.5   | 26.5   | 19.0   | 13.2   | 9.5    | 4.75   | 2.36 | 0.6 |
| S7   | 10~30    | 100                 | 90~100 | —      | —      | —      | 0~15   | 0~5    | —    | —   |
| S8   | 10~25    | —                   | 100    | 90~100 | —      | 0~15   | —      | 0~5    | —    | —   |
| S9   | 10~20    | —                   | —      | 100    | 90~100 | —      | 0~15   | 0~5    | —    | —   |
| S10  | 10~15    | —                   | —      | —      | 100    | 90~100 | 0~15   | 0~5    | —    | —   |
| S12  | 5~10     | —                   | —      | —      | —      | 100    | 90~100 | 0~15   | 0~5  | —   |
| S14  | 3~5      | —                   | —      | —      | —      | —      | 100    | 90~100 | 0~15 | 0~3 |

沥青混合料用机制砂或石屑规格

| 规格名称 | 石场生产筛网尺寸（mm） | 公称粒径（mm） | 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） |        |       |       |      |      |       |
|------|--------------|----------|---------------------|--------|-------|-------|------|------|-------|
|      |              |          | 4.75                | 2.36   | 1.18  | 0.6   | 0.3  | 0.15 | 0.075 |
| S16  | 0~3          | 0~2.36   | 100                 | 80~100 | 50~80 | 25~60 | 8~45 | 0~25 | 0~12  |

4.3.2.2 混合料组成设计及技术要求

本项目主线上面层采用 AC-16CSBS 改性沥青路面采用 SBS 改性沥青，碎石采用石灰岩碎

石。沥青和矿料应满足《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)、《橡胶沥青施工技术规范》(DB45/T1098-2014)中的有关规定。沥青运至现场后,必须取样进行质量检验,经评定合格后方可使用,不得以供应商提供的检测报告或商检报告代替现场检测。

沥青混合料矿料级配组成设计应按照“均匀、嵌挤、密实”的要求进行,应采用粗集料骨架密实型的沥青混凝土。

AC-16CSBS 改性沥青混凝土上面层混合料级配表

| 混合料类型  | 通过下列筛孔(方孔筛, mm)的质量百分比% |      |    |        |       |       |       |       |       |      |      |      |       |
|--------|------------------------|------|----|--------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|-------|
|        | 31.5                   | 26.5 | 19 | 16.0   | 13.2  | 9.5   | 4.75  | 2.36  | 1.18  | 0.6  | 0.3  | 0.15 | 0.075 |
| AC-16C |                        |      |    | 90-100 | 70-90 | 45-70 | 20-38 | 16-27 | 12-21 | 8-17 | 4-13 | 3-10 | 2-7   |

沥青混合料技术指标还应满足下表要求:

沥青混合料设计指标

| 设计指标           | 技术要求           | 改性沥青混合料技术要求 |
|----------------|----------------|-------------|
| 空隙率 VV (%)     | 3-6            | 3-6         |
| 饱和度 VFA (%)    | 65-75 (普通沥青)   | 70-85       |
| 流值 (0.1mm)     | 20-45          | 20-50       |
| 马歇尔稳定度 (KN)    | ≥ 8            | ≥ 8         |
| 浸水马歇尔残余稳定度 (%) | >80            | ≥ 85        |
| 冻融劈裂的残留强度比 (%) | ≥ 75           | ≥ 80        |
| 粗集料与沥青的粘附性     | ≥ 4 级          | ≥ 4 级       |
| 动稳定度 (次/mm)    | 普通沥青混合料 ≥ 1500 | ≥ 4000      |

沥青结合类材料应严格按照《公路沥青路面设计规范》(JTGD50-2017)中“5.5 沥青结合类材料”中相关规定执行,符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTGF40-2004)中相关要求。

4.3.2.3 沥青混凝土施工温度

对同一拌和场两台拌和机,如果使用相同品种的矿料,可使用同一目标配合比。如果某种矿料产地、品种发生变化,必须重新进行目标配合比设计。目标配合比需按规定程序审批后,才能进行生产配合比设计。每台拌和机均应进行生产配合比设计,按规定程序进行资料的上报,批准后才能进行试拌与试铺。

热拌沥青混合料的施工温度 (°C)

| 施工工序   |        | 石油沥青标号            |
|--------|--------|-------------------|
|        |        | 70号               |
| 施工加热温度 |        | 155~165           |
| 矿料加热温度 | 间歇式拌和机 | 集料加热温度比沥青温度高10~30 |

| 施工工序              |        | 石油沥青标号           |
|-------------------|--------|------------------|
|                   |        | 70号              |
|                   | 连续式拌和机 | 矿料加热温度比沥青温度高5~10 |
| 沥青混合料出料温度         |        | 145~165          |
| 混合料贮料仓贮存温度        |        | 贮存过程中温度降低不得超过10  |
| 混合料废弃温度, 高于       |        | 195              |
| 运输到现场温度, 不低于      |        | 145              |
| 混合料摊铺温度, 不低于      | 正常施工温度 | 135              |
|                   | 低温施工温度 | 150              |
| 开始碾压的混合料内部温度, 不低于 | 正常施工温度 | 130              |
|                   | 低温施工温度 | 145              |
| 碾压终了的表面温度, 不低于    | 钢轮压路机  | 70               |
|                   | 轮胎压路机  | 80               |
|                   | 振动压路机  | 70               |
| 开放交通的路表温度, 不高于    |        | 50               |

沥青混合料的施工温度 (SBS 改性沥青, °C)

|            |                          |
|------------|--------------------------|
| 沥青加热温度     | 165~175                  |
| 集料温度       | 180~190                  |
| 混合料出厂温度    | 正常范围 170~185, 超过 200℃者废弃 |
| 混合料运输到现场温度 | 不低于 165                  |
| 摊铺温度       | 不低于 160                  |
| 初压开始温度     | 不低于 150                  |
| 复压最低温度     | 不低于 130                  |
| 碾压终了表面温度   | 不低于 90                   |

铺筑沥青层前,应检查下卧层的质量,不符合要求的不得铺筑沥青面层,下卧层被污染时,必须清洗或经铣刨处理后方可铺筑沥青混合料。其他未尽事宜,可参考《公路沥青路面施工技术规范》JTGF40-2004)。

4.3.3 大粒径级配碎石施工

在大粒径级配碎石基层基础上,可根据工程实际和结构设计需要,添加 2.5%剂量水泥改善大粒径级配碎石基层。

(1) 级配要求

级配碎石宜用几种不同粒级的碎石组配而成,可更好地保证碎石的颗粒组成符合规定的要求,并达到高的强度和稳定性。级配碎石应用预先筛分成几组不同粒径的碎石(37.5~19mm, 19~9.5mm, 9.5~4.75mm 的碎石)及 4.75mm 以下的石屑组配而成,其公称最大粒径宜控制在

37.5mm。碎石中针片状颗粒的总含量应不超过 20%，压碎值不大于 30%。碎石中不应有粘土块、植物等有害物质。不同控制筛孔通过率对级配碎石强度、稳定性和排水性能，推荐的级配范围如表 4.3.3-1 所示。

表 4.3.3-1 大粒径级配碎石基层级配范围

| 筛孔尺寸 | 通过下列筛孔（mm）的质量百分率（%） |       |       |    |      |       |       |       |      |      |     |      |       |
|------|---------------------|-------|-------|----|------|-------|-------|-------|------|------|-----|------|-------|
|      | 53.0                | 37.5  | 19    | 16 | 13.2 | 9.5   | 4.75  | 2.36  | 1.18 | 0.6  | 0.3 | 0.15 | 0.075 |
| 级配一  | 100                 | 75-98 | 40-60 | -  | -    | 25-40 | 20-35 | 15-25 | -    | 5-10 | -   | -    | 0-5   |
| 级配二  | 90-100              | 70-90 | 40-60 | -  | -    | 25-40 | 20-35 | 15-25 | -    | 5-10 | -   | -    | 0-5   |

级配类型根据地方石材及重载交通进行选择，当最粗档集料采用 20-40mm 规格时，适用级配一；当最粗档集料采用 40-60mm 规格时，适用级配二。

（2）拌和与运输

①应采用集中厂拌法拌制混合料，级配控制关键是严格控制拌合站混合料的生产，加高隔板 50 cm，防止串料。

②每天拌合场开工前应进行集料的含水量检测，并根据气温情况及运输时间综合考虑调整用水量。并经常检查混合料的质量，随时对混合料进行相关试验，为了保证送至现场的大粒径级配碎石混合料能在接近最佳含水量下碾压，拌合过程中的含水量宜略高于最佳含水量。气温低、潮湿天气宜较最佳含水量高 0.5%~1%，气温高、干燥天气可高 1%~2%。为了保证混合料的含水率稳定性，宜提前一夜对粗集料采用洒水预吸水饱湿的措施，细集料则应尽可能保持干燥。

③混合料经输送带到存储仓时，为减少混合料的离析，可在沿着输送带的抛物线轨迹、在储料仓上设置横向隔板。

④在保证安全的前提下，拌和机卸料口距运料车顶之间的距离宜尽量近；装料时，运料车宜前后移动，按照“前、后、中”的原则，分三次到五次装料，以减少混合料卸料、装料过程的离析。

⑤运输混合料采用自卸汽车运到工地现场，要求汽车货箱干净，并控制车速在 30km/h 以内。

⑥运料车在卸料更换时，应做到快捷、有序，以保证摊铺机料斗不脱料，摊铺机收斗时不应将料斗内的旧料彻底刮空，料斗内应预留约 1/3~1/2 的旧料待新混合料补充进来，再进行摊铺工作，宜减少摊铺机料斗在摊铺过程中收斗。

（3）摊铺与整型

①摊铺前对路面进行清扫和洒水湿润，并准确放出中、边桩位置。

②采用稳定土摊铺机一次性摊铺半幅宽，摊铺机不能摊铺的地方同时人工摊铺补齐，半幅基层一次性碾压成型。

③螺旋布料器两端的自动料位器应调好，并使料门开度、链板送料器的速度和螺旋布料器的转速相匹配。螺旋布料器内混合料表面以略高于螺旋布料器 2/3 高度为度，熨平板挡板前混合料的高度应在全宽范围内保持一致，以减少离析现象。

④摊铺后经常检测松铺厚度与标高，并及时处理异常情况。

⑤摊铺混合料时，保证混合料含水量略大于最佳含水量（0~1%之间），以补偿摊铺碾压过程中的水分损失。

⑥摊铺机摊铺完成驶离后，在压实前及时补料，铲除粗集料“窝”，用新拌料补平，碾压完毕后检测平整度，将达不到要求的尾端人工铲除。重新摊铺时摊铺机再返回已压实层的末端，重新开始摊铺混合料。

⑦大粒径级配碎石拌和和摊铺，要严格控制材料的均匀性，防止出现离析现象。

（4）压实及养生

①混和料摊铺和整型后，应立即在全宽范围内进行碾压，碾压工作段以不超过 60m 为宜。重型振动压路机压路机应不小于 20t，轮胎压路机应不小于 25t。压路机性能应良好。碾压分钢轮初压、复压、胶轮压边（不少于 3 遍）、钢轮终压收光。宜采用先钢轮压路机静压、再弱振、强振，振实达到 98%压实度，最后收光的工艺。

初压应在混合料不产生推移、软弹裂等情况下在较合理的湿度下进行，湿度控制标准以振动压路机钢轮不沾轮为宜。具体碾压次数应根据现场大粒径级配碎石层摊铺厚度、级配碎石材料压实特性以及压路机具的压实功通过试验确定，现场碾压以能达到最佳压实效果，同时避免产生过压为目的。

②碾压时按由边到中、由低到高的顺序进行；每次均应沿纵向前进，顺原路返回，在碾压成型的基层上调整方向，相邻两次碾压应重叠 1/2 轮宽；压路机应以慢而均匀的速度碾压，压路机的动、停止时应缓慢起步直至匀速、减速缓行直至停止，严禁快速起步、紧急刹车制动，正常碾压速度应符合表 4.3.3-2 的要求。均匀压实到规定的密实度为止，压路机无法碾压到的边角，用小型振动夯碾压。

表 4.3.3-2 碾压速度（km/h）

| 压路机类型 | 初压速度  |    | 复压速度    |    | 终压速度    |    |
|-------|-------|----|---------|----|---------|----|
|       | 适宜    | 最大 | 适宜      | 最大 | 适宜      | 最大 |
| 振动压路机 | 1.5~2 | 3  | 2.5~3.5 | 5  | 2.5~3.5 | 5  |
| 胶轮压路机 | 3~5   |    |         |    |         |    |

③碾压过程中，基层表面应始终保持潮湿，压实时需检查含水量，如发现含水量偏差过大，需及时通知拌合场进行拌合料调整。

④施工时，严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头或急刹车；应避免纵向接缝；横向接缝应预留 5～8m 拌和后不碾压，留待与下一施工段一起再次拌和后一起碾压。

⑤碾压成型后，对表面开口空隙较大或明显离析区洒布 0~5mm 石粉，洒布量根据离析程度确定，控制标准为：明显离析部位均匀洒布使空隙得到填实稳定，非离析区少洒或不洒使表面无富余石粉聚焦。人工洒布完成后，钢轮压力机开小振碾压或者静压一遍整平。

⑤养护期间设置禁行标志牌，禁止车辆通行，特别是载重车辆。洒水车通过时要慢速行车。

（5）取样和试验

①级配碎石基层在施工现场每天一次或每 2000m² 取样一次，检查混合料的级配、含水量。

②在已完成的铺筑层上进行压实度试验，每一作业段或不超过 2000m² 检查 6 次以上。

其余未尽事宜，参照《公路路面基层施工技术细则》JTG/T F20-2015 中的有关规定执行。

4.3.4 水泥混凝土面板

4.3.4.1、材料

水泥混凝土面层所用材料应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）中的有关规定。。

（1）水泥

水泥采用旋窑道路硅酸盐水泥，也可采用旋窑硅酸盐水泥或 42.5 号普通硅酸盐水泥。水泥混凝土路面用水泥 28 天龄期抗压强度不小于 42.5MPa，抗折强度不小于 7.5MPa。其化学成分、物理性能等路用品质应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）的规定。

（2）粗集料

粗集料碎石应质地坚硬、耐久、洁净，最大公称粒径不应超过 31.5mm。水泥混凝土路面用粗集料碎石技术应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）中不低于Ⅱ级的规定。粗集料级配应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）的规定。碎石应采用反击破碎的加工工艺。粗集料技术指标详见下表：

水泥混凝土用粗集料碎石技术要求

| 项目                | 单位    | 指标要求                                 |       | 试验方法        |
|-------------------|-------|--------------------------------------|-------|-------------|
|                   |       | Ⅱ级                                   | Ⅲ级    |             |
| 碎石压碎值             | %     | ≤ 25                                 | ≤ 30  | JTGE42T0316 |
| 坚固性（按质量损失计）       | %     | ≤ 8                                  | ≤ 12  | JTGE42T0314 |
| 针片状颗粒含量（按质量计）     | %     | ≤ 15                                 | ≤ 20  | JTGE42T0311 |
| 含泥量（按质量计）         | %     | ≤ 1.0                                | ≤ 2.0 | JTGE42T0310 |
| 泥块含量（按质量计）        | %     | ≤ 0.5                                | ≤ 0.7 | JTGE42T0310 |
| 洛杉矶磨耗损失           | %     | ≤ 32                                 | ≤ 35  | JTGE42T0317 |
| 有机物含量（比色法）        | —     | 合格                                   | 合格    | JTGE42T0313 |
| 硫化物及硫酸盐含量（按 SO3 质 | %     | ≤ 1.0                                | ≤ 1.0 | GB/T14658   |
| 岩浆岩岩石抗压强度         | MPa   | ≥ 100                                |       | JTGE41T0221 |
| 变质岩岩石抗压强度         | MPa   | ≥ 80                                 |       | JTGE41T0221 |
| 沉积岩岩石抗压强度         | MPa   | ≥ 60                                 |       | JTGE41T0221 |
| 表观密度              | kg/m3 | ≥ 2500                               |       | JTGE42T0308 |
| 松散堆积密度            | kg/m3 | ≥ 1350                               |       | JTGE42T0309 |
| 空隙率               | %     | ≤ 47                                 |       | JTGE42T0309 |
| 磨光值               | %     | ≥ 35.0                               |       | JTGE42T0321 |
| 碱活性反应             | —     | 经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，半年龄期的膨胀率应 |       | JTGE42T0325 |

注：硫化物及硫酸盐含量、碱活性反应、岩石抗压强度在粗集料使用前应至少检验一次。洛杉矶磨耗损失、磨光值仅在路面为露石水泥混凝土面层时检测。

粗集料不得使用不分级的统料，应按公称最大粒径不应大于 26.5mm，采用 4 个粒级的集料进行掺配，并应符合合成级配的要求。粗集料级配范围应符合下表的规定。

集料级配范围表

| 类型   | 级配          | 方孔筛累计筛余质量百分率（%） |          |         |         |         |         |       |      |
|------|-------------|-----------------|----------|---------|---------|---------|---------|-------|------|
| 合成级配 |             | 2.36            | 4.75     | 9.50    | 16.0    | 19.0    | 26.5    | 31.5  | 37.5 |
|      | 4.75 ~ 16   | 95 ~ 100        | 85 ~ 100 | 40 ~ 60 | 0 ~ 10  |         |         |       |      |
|      | 4.75 ~ 19   | 95 ~ 100        | 85 ~ 95  | 60 ~ 75 | 30 ~ 45 | 0 ~ 5   | 0       |       |      |
|      | 4.75 ~ 26.5 | 95 ~ 100        | 90 ~ 100 | 70 ~ 90 | 50 ~ 70 | 25 ~ 40 | 0 ~ 5   | 0     |      |
|      | 4.75 ~ 31.5 | 95 ~ 100        | 90 ~ 100 | 75 ~ 90 | 60 ~ 75 | 40 ~ 60 | 20 ~ 35 | 0 ~ 5 |      |
| 粒级   | 4.75 ~ 9.5  | 95 ~            | 80 ~ 100 | 0 ~ 15  | 0       |         |         |       |      |

|  |           |     |          |          |          |         |         |        |  |
|--|-----------|-----|----------|----------|----------|---------|---------|--------|--|
|  |           | 100 |          |          |          |         |         |        |  |
|  | 9.5 ~ 16  |     | 95 ~ 100 | 80 ~ 100 | 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 |  |

（3）细集料

本项目水泥混凝土面层为复合式路面面层，细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的优质天然砂或机制砂。复合式路面的水泥下面板可采用符合质量要求的机制砂。砂的细度模数宜在 2.0～3.0 之间，宜以级配良好的中砂为优选。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则，应分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。细集料技术应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）中不低于Ⅱ级的规定。细集料技术指标见下表：

水泥混凝土用天然砂的质量标准

| 项目                               | 单位                | 指标要求                                          | 试验方法        |
|----------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------|-------------|
| 坚固性（按质量损失计）                      | %                 | ≤ 8.0                                         | JTGE42T0340 |
| 含泥量（按质量计）                        | %                 | ≤ 2.0                                         | JTGE42T0333 |
| 泥块含量（按质量计）                       | %                 | ≤ 0.5                                         | JTGE42T0335 |
| 氯离子含量（按质量计）                      | %                 | ≤ 0.03                                        | GB/T14684   |
| 云母含量（按质量计）                       | %                 | ≤ 1.0                                         | JTGE42T0337 |
| 硫化物及硫酸盐含量（按 SO <sub>3</sub> 质量计） | %                 | ≤ 0.5                                         | JTGE42T0341 |
| 轻物质含量（按质量计）                      | %                 | ≤ 1.0                                         | JTGE42T0338 |
| 吸水率                              | %                 | ≤ 2.0                                         | JTGE42T0330 |
| 表观密度                             | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 2500                                        | JTGE42T0328 |
| 松散堆积密度                           | kg/m <sup>3</sup> | ≥ 1400                                        | JTGE42T0331 |
| 空隙率                              | %                 | ≤ 45                                          | JTGE42T0331 |
| 有机物含量（比色法）                       | --                | 合格                                            | JTGE42T0336 |
| 结晶态二氧化硅含量                        | %                 | ≥ 25                                          | JTGE42T0324 |
| 碱集料反应                            | --                | 经碱集料反应试验后，试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，半年龄期的膨胀率应小于 0.10%。 | JTGE42T0325 |

注：碱活性反应、氯离子含量、硫化物及硫酸盐含量在天然砂使用前应至少检验一次。

天然砂的推荐级配范围

| 砂分级 | 细度模数  | 方孔筛（mm）累计筛余质量百分率（%）（试验方法 JTGE42T0327） |          |         |         |         |        |        |     |
|-----|-------|---------------------------------------|----------|---------|---------|---------|--------|--------|-----|
|     |       | 0.075                                 | 0.15     | 0.30    | 0.60    | 1.18    | 2.36   | 4.75   | 9.5 |
| 粗砂  | 3.1 ~ | 95 ~ 100                              | 90 ~ 100 | 80 ~ 95 | 71 ~ 85 | 35 ~ 65 | 5 ~ 35 | 0 ~ 10 | 0   |
| 中砂  | 2.3 ~ | 95 ~ 100                              | 90 ~ 100 | 70 ~ 92 | 41 ~ 70 | 10 ~ 50 | 0 ~ 25 | 0 ~ 10 | 0   |
| 细砂  | 1.6 ~ | 95 ~ 100                              | 90 ~ 100 | 55 ~ 85 | 16 ~ 40 | 0 ~ 25  | 0 ~ 15 | 0 ~ 10 | 0   |

（4）外加剂

水泥砼路面应选用减水率大、塌落度损失小、可调控凝结时间的复合型减水剂。选定减水剂前，必须与所用的水泥进行适应性检验。

外加剂的产品质量应符合下表的技术指标。供应商应提供有相应资质外加剂检测机构的检测报告，检验报告应说明外加剂主要化学成分，认定对人员无毒副作用。

（5）水

清洗集料、拌和混凝土及养生所用水 PH 值不得小于 4，含盐量不得超过 5mg/cm<sup>3</sup>，硫酸盐含量（按 SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>计）小于 2.7mg/cm<sup>3</sup>，不得含有油污、泥和其它有害杂物。

（6）钢筋

所用钢筋应符合国家有关标准的的技术要求，并应顺直，不得有裂纹、断伤、刻痕、表面油污和锈蚀。

（7）接缝材料

①胀缝接缝板：采用塑胶、橡胶泡沫板或沥青纤维板，技术要求应符合下表：

胀缝板的技术要求

| 试验项目      | 胀缝板种类     |            |
|-----------|-----------|------------|
|           | 塑胶、橡胶泡沫类  | 纤维类        |
| 压缩应力（MPa） | 0.2 ~ 0.6 | 2.0 ~ 10.0 |
| 弹性复原率（%）  | ≥ 90      | ≥ 65       |
| 挤出量（mm）   | < 5.0     | < 3.0      |
| 弯曲荷载（N）   | 0 ~ 50    | 5 ~ 40     |

注：各类胀缝板吸水后的压缩应力不应小于不吸水的 90%。

②填缝材料：所有假缝、施工缝均应填缝，填缝材料采用高模量型硅酮类或高模量型聚氨酯类，其技术指标应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 的要求。填缝用的背衬垫条采用微孔泡沫塑料垫条，其形状应为圆柱形，直径应比接缝宽度大 2～5mm。

（8）其他材料

传力杆套(管)帽、沥青、混凝土路面养护的养生剂及塑料膜应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/TF30-2014）的要求。

4.3.4.2、施工

（1）、高速、一级、二级公路宜用滑模摊铺工艺施工；三辊轴机组铺筑工艺可用于

二级及以下公路的施工；小型机具铺筑工艺可用于三、四级公路施工。

（2）、施工前，施工单位应对所备的材料进行各项检查及试验，并根据自身的施工素质以及所选材料的情况，参照设计提供的试验资料，依相关规范的要求，按设计要求的 28d 弯拉设计强度进行施工配合比试验，以确定最终的施工配合比。但水灰比不得大于 0.44（高速、一级公路）、0.46（二级公路）、0.48（三、四级公路），水泥用量不得少于 310kg/m<sup>3</sup>（42.5 级水泥、二级公路及以上）、300kg/m<sup>3</sup>（42.5 级水泥、二级公路以下），最大水泥用量不宜大于 420kg/m<sup>3</sup>。

（3）、施工配合比一经批准确定后，未经批准不得随意更改。同一施工配合比用砂的细度模数变化范围不应超过 0.3，否则，应分别堆放，并调整配合比中的砂率后使用。

（4）、在施工前，宜储备不少于正常施工 10 天用量的粗、细集料。严禁不同规格的砂石料混杂堆放，严禁料堆积水和受泥土污染。还应配备一定数量的篷、布或薄膜等防雨器具，以防突发性降雨对新铺筑的路面造成破坏。

（5）、现场下雨或下雪；风力≥6 级的强风天气；现场气温高于 40℃或拌和物摊铺温度高于 35℃；摊铺现场连续 5 昼夜平均气温低于 5℃或夜间最低气温低于-3℃。均不得进行施工。

（6）、当铺筑现场连续 4 小时平均气温高于 30℃或日间气温高于 35℃时，施工应按高温季节施工规定进行。当铺筑现场连续 5 昼夜平均气温高于 5℃，夜间最低气温在-3~5℃这间时，施工应按低温季节施工规定进行。1~5 级的风天施工，应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 12.3.1 的规定，采取措施防止水泥混凝土路面的塑性收缩开裂。

（7）、滑模摊铺宜采用散装水泥。搅拌时，水泥的温度不宜高于 60℃，低温季节不宜低于 10℃。拌和物的出料温度宜控制在 10~35℃。

（8）、运输过程中，装卸拌和物的落差高度不得大于 2m，应防止漏浆、漏料、离析。当有明显离析时，应经重新拌匀方可用于铺筑。拌和物的运输时间必须满足《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 6.4.2 的规定，否则，不得用于铺筑路面，应通过试验调整缓凝剂掺量使之符合要求。

（9）、水泥混凝土中应使用引气剂，以提高混凝土的匀质性，增大混凝土中水泥浆的体积，使铺筑的路面光滑密实、平整度高，外观规整。为了提高砼的抗弯拉强度，减小干缩和温缩变形，缓解碱性集料反应和化学侵蚀膨胀，改善砼的耐候性，增强耐久性，混凝土含气量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表

4.2.6-1 的要求。其适宜掺量应通过测定搅拌机口拌和物的含气量进行控制。外加剂的总掺量不得超过水泥用量的 5%，引气剂应选用表面张力降低值大、水泥稀浆中气泡容量多而细密、泡沫稳定时间长、不溶残渣少的产品，其质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.6.1 的要求。建议引气剂质量检验的摇泡试验采用在水泥浆条件下摇泡。

（10）、引气剂与减水剂或高较减水剂等其他外加剂复配在同一水溶液中时，应保证其共溶性，防止外加剂溶液发生絮凝现象。否则，应分别稀释、分别加入。

（11）、横向缩缝传力杆的施工可采用传力杆插入装置（DBI）或前置钢筋支架法。由于目前的 DBI 法施工的水泥路面平整度尚难以满足要求，所以设计采用前置钢筋支架法。浇筑砼路面时，必须严格按照设计要求埋设拉杆、传力杆，并在摊铺振捣时防止钢筋变形、移位。

（12）、胀缝板宜采用塑胶板、橡胶（泡沫）板、沥青纤维板，二级及以下公路可采用浸油木板。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.9.2 中的有关规定。

（13）、路面的横向缩缝（假缝）应按《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 11.2.12 中的有关要求及时切缝，不得迟误。填缝料宜采用硅酮类、聚氨酯类高模量型常温施工式材料，二级及以下公路可采用橡胶改性沥青（高温型）、SBS 类 I-D 改性沥青类材料。采用的填缝材料技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 3.9.4~3.9.7 中的有关规定。

（14）、路面施工时，抗压强度达到 40%后可开始硬刻槽，水平弯道路段、桥面、隧道宜使用纵向槽，组合坡度≥3%的纵坡路段应使用横向槽，组合坡度<3%的纵坡路段有降噪要求时可使用纵向槽。路面的平整度以采用车载平整度仪检测为标准：标准差 σ≤1.32mm（高速及一级公路）、2.00mm（其他公路），IRI≤2.20m/km（高速及一级公路）、3.30m/km（其他公路）。路面的抗滑标准应符合下表规定：

| 公路等级    | 抗滑构造深度 TD（mm） |           | 摩擦系数 SFC |      |
|---------|---------------|-----------|----------|------|
|         | 一般路段          | 特殊路段      | 一般路段     | 特殊路段 |
| 高速及一级公路 | 0.70-1.10     | 0.80-1.20 | ≥50      | ≥55  |
| 其他等级公路  | 0.50-1.00     | 0.60-1.10 | ——       | ≥50  |

注：特殊路段指超高、加宽弯道、组合坡度≥4%坡道、交叉口、桥面、隧道、集镇路段等处。

（15）、路面养生宜采用养护剂加覆膜法养生，也可采用节水保湿养护膜等方法养生。养护剂及养护膜的质量标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》

JTG/TF30-2014 表 3.11.1 及 3.11.3 的规定。养护剂的喷洒宜在路面表面抗滑构造施工完成后即刻进行，喷洒量宜在试验室测试剂量的基础上，再增加不少于 40%（一等品）、60%（合格品）。养生期可参照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 11.4.6 执行，实测混凝土强度大于设计值的 80%后，可停止养生。

（16）、路面铺筑过程中的各项技术指标的质量检验评定标准应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 表 13.2.1、13.2.3、13.2.4 的规定。

（17）、其余未尽事宜，参照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG/TF30-2014 中的有关规定执行。

#### 4.3.4.3、水泥混凝土路面换板

（1）水泥混凝土路面换板施工时，对局部路段板块破碎，角隅断裂、沉陷、掉边、缺角等病害板凿除后重新铺筑与旧板块等强度的水泥混凝土。

（2）旧板凿除应注意对相邻板块的影响，尽可能保留原有拉杆。宜用液压镐凿除破碎混凝土板，应及时清运混凝土碎块。

（3）采用 C20 混凝土修复松散基层（如有松软的淤泥块，还应挖坑切槽，直到坚硬的基层），基层表面要平整，并具有一定的横坡坡度，其补强混凝土顶面标高应与旧路面基层顶面标高相同然后重新浇筑混凝土。

（4）传力杆、拉杆按原水泥混凝土面板设置情况进行设置。

（5）新老水泥混凝土板交接处设置传力杆，在旧面板 1/2 板厚处，每隔 30cm 钻一直径为 32mm，深 30cm 的水平孔，清除碎屑，灌入高强砂浆，并将光圆钢筋插入旧面板中。

（6）原有拉杆、传力杆应保持顺直、有效，对损坏的拉杆修复，可在原拉杆位置附近，打直径为 20mm，深 35cm 拉杆孔，清除碎屑，灌入高强砂浆，并将长 80cm 的螺纹钢筋插入旧面板中 35cm。

（7）连续换板对应于旧板留出纵、横缝；

（8）混凝土配比中添加适量早强剂。

#### 4.3.5 施工质量检测及验收的要求

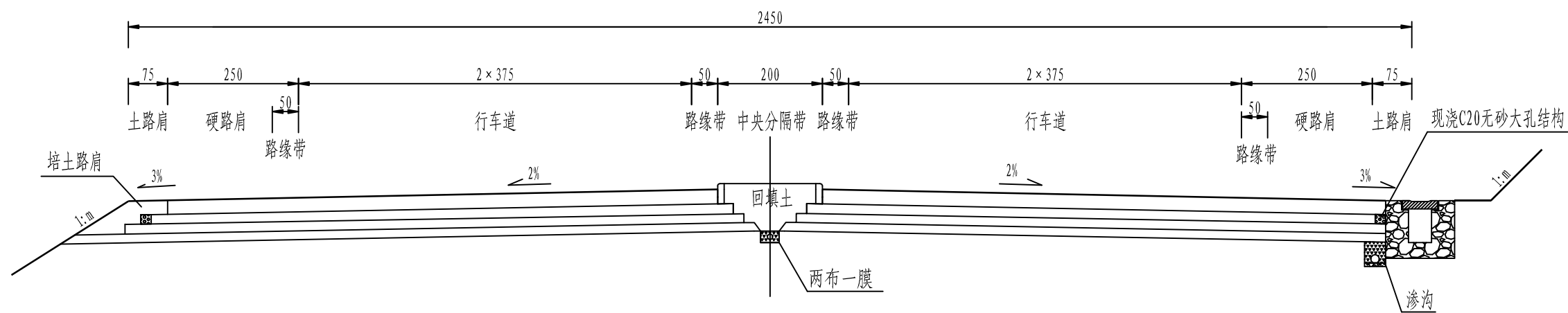
沥青混凝土面层应分别严格按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG5220—2020）中第 5.5 节要求控制；碎石封层应严格按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG5220—2020）中第 5.4 节要求控制；级配碎石基层按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG5220—2020）中第 5.18 节的要求控制；水泥路面碎石化按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG5220—

2020）中第 5.13 节的要求控制。路面弯沉值评定应按《公路养护工程质量检验评定标准》（JTG5220—2020）附录 J 的规定执行。

本说明中未尽事宜详见现行各施工、检测规范。

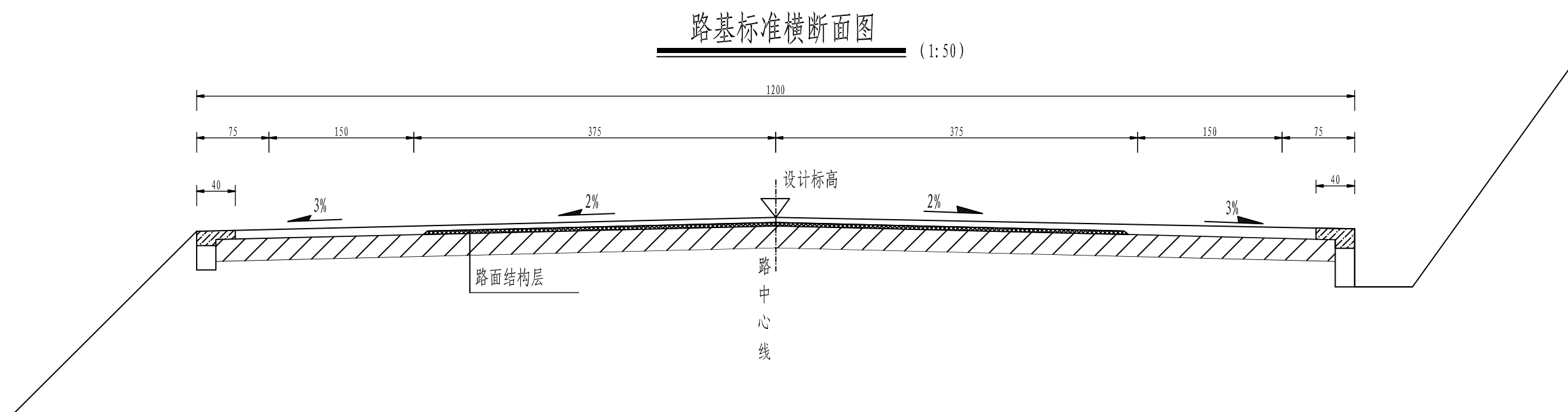
## 路面结构设计图

1:100



## 附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、标准断面图（一）适用于K3567+000~K3568+000、K3569+000~K3570+000段一级路水泥混凝土换板路段。
- 3、图中m为填方边坡坡率，n为挖方边坡坡率。

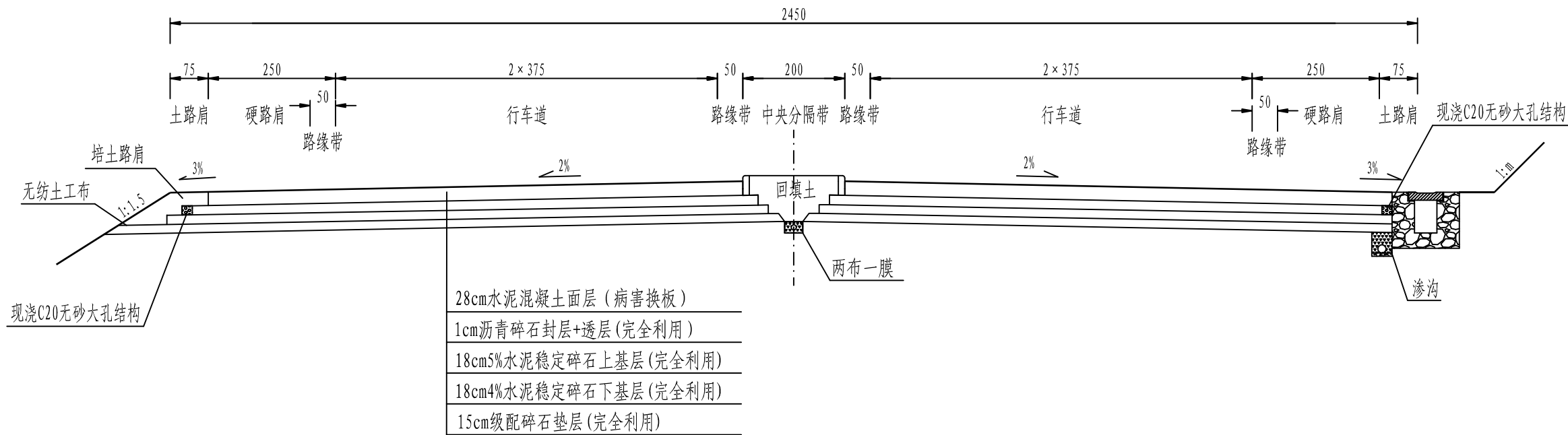


附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、标准断面图（二）适用于K3596+000~K3597+000二级公路沥青混凝土路面加铺。
- 3、图中m为填方边坡坡率，n为挖方边坡坡率。

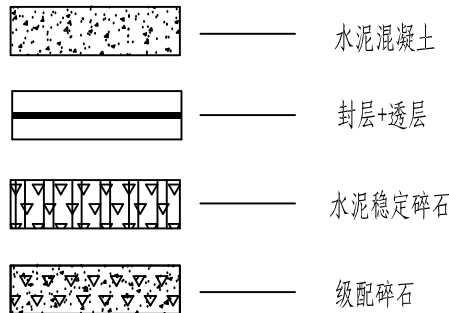
路面结构设计图（一）

1:100



|                    |                                                                                                           |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 自然区划               | IV6                                                                                                       |
| 填挖情况               | 均符合要求                                                                                                     |
| 路面类型               | 水泥混凝土路面                                                                                                   |
| 设计弯沉值或抗弯拉强度        | 5.0MPa                                                                                                    |
| 路基土组               | 粘性土                                                                                                       |
| 干湿状况               | 中湿—干燥                                                                                                     |
| 每个行车道交通量累计轴次       | 1.748E+07                                                                                                 |
| 行车道及硬路肩<br>路面结构图式  | <div><div>换板</div><div>利用旧路面结构</div><div><div>28</div><div>18</div><div>18</div><div>15</div></div></div> |
| 土基回弹模量 $E_0$ (MPa) | 60                                                                                                        |

图例

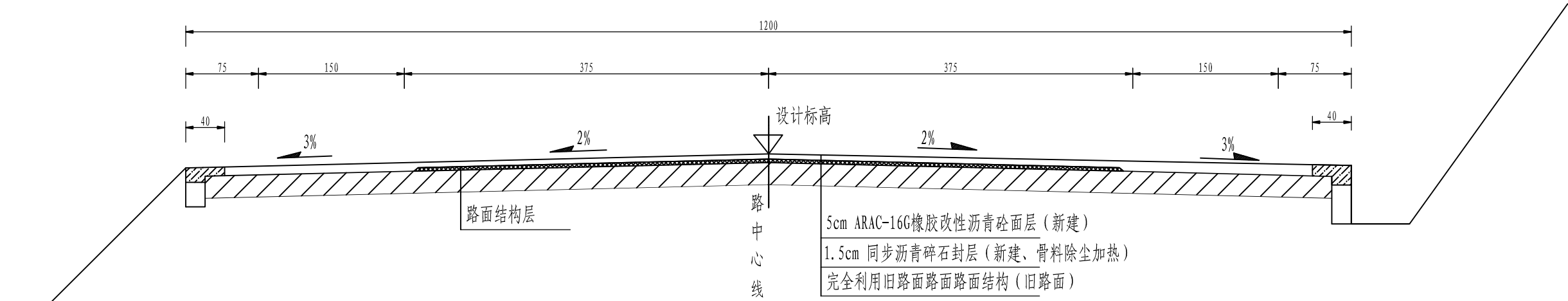


附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、路面结构设计图（一）适用于K3567+000~K3568+000、K3569+000~K3570+000段一级路水泥混凝土换板路段。
- 3、图中m为填方边坡坡率，n为挖方边坡坡率。

路面结构设计图（二）

1:50

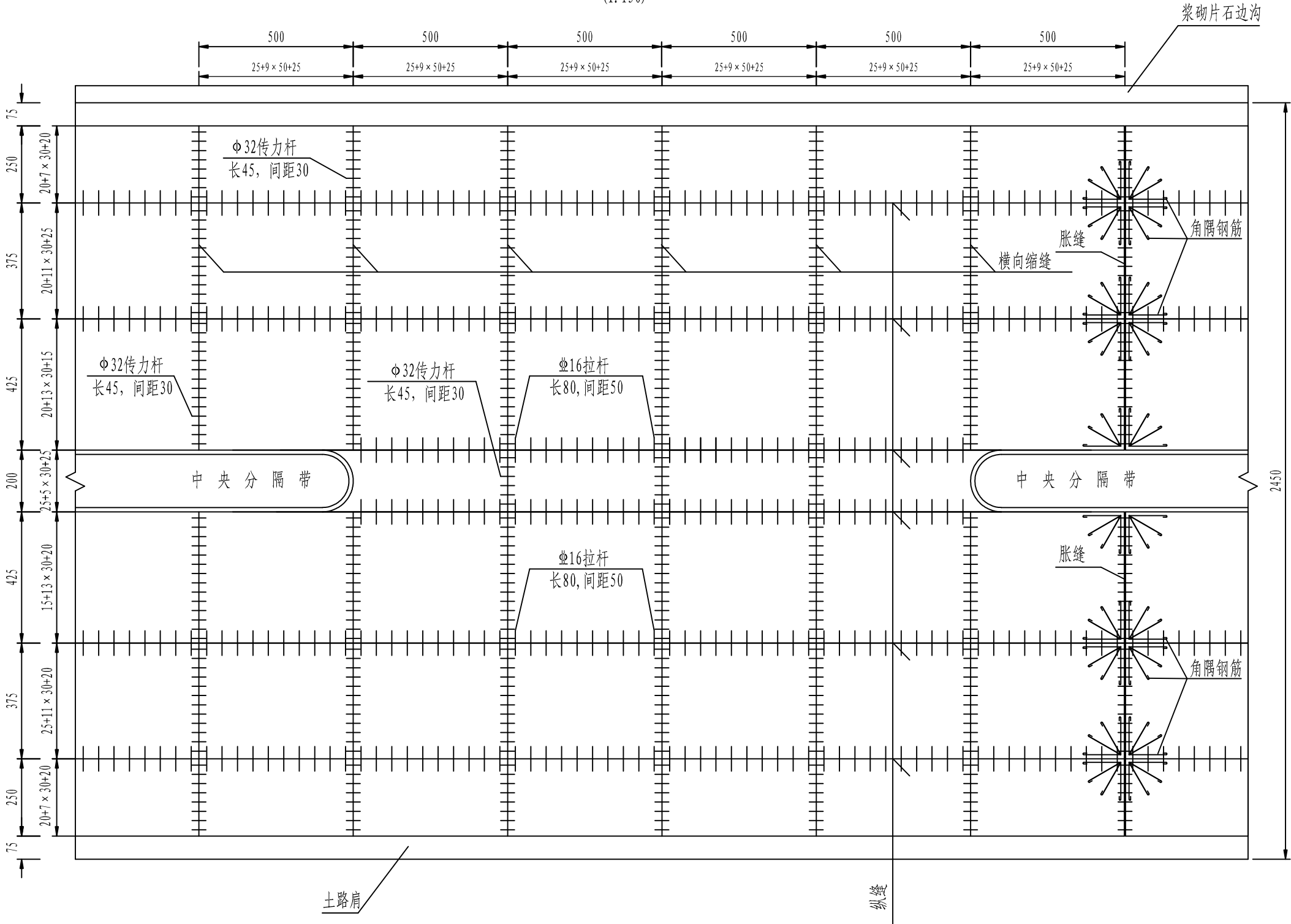


附注：

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、路面结构设计图（二）适用于K3596+000~K3597+000二级公路沥青混凝土路面加铺。。
- 3、图中m为填方边坡坡率，n为挖方边坡坡率。

水泥混凝土路面分块及补强钢筋布置图

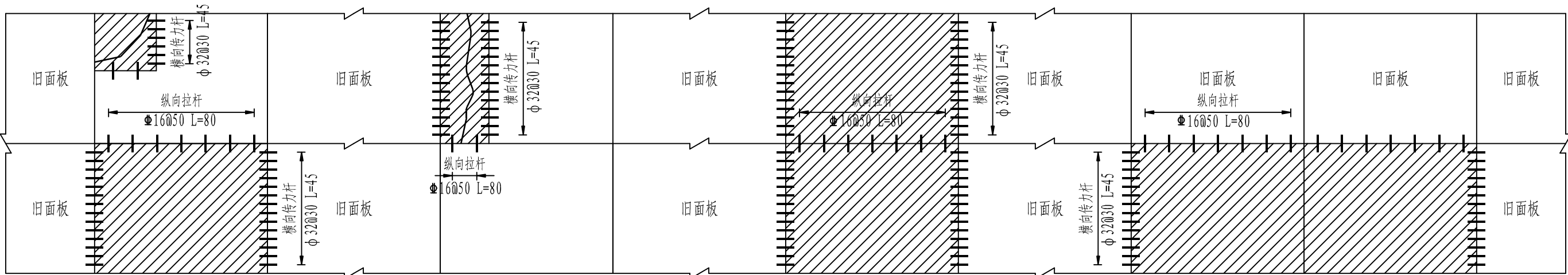
(1: 150)



- 注:
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米计。
  - 2、本项目为重交通公路，每条横向接缝均应设置传力杆，纵缝均设置拉杆。
  - 3、中央分隔带开口处钢筋均设拉杆和传力杆，具体布设参照本图。

适用于板角断裂修复

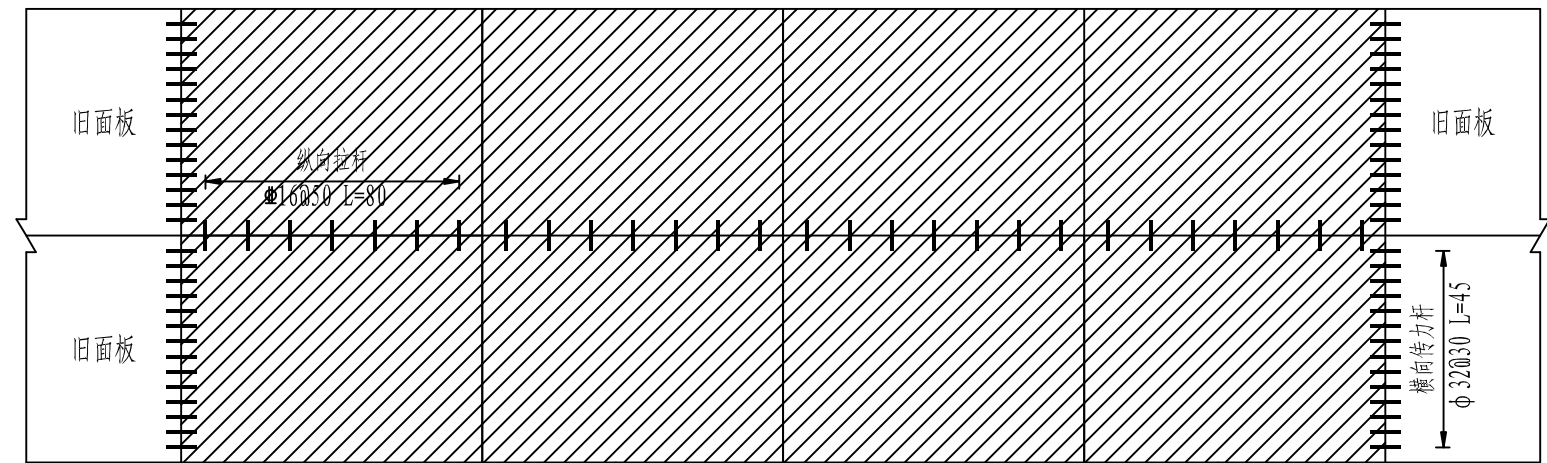
适用于严重横缝修复



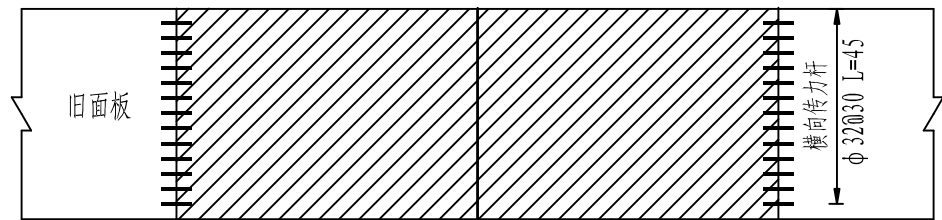
适用于置换单幅单块面板

适用于置换横向多块面板

适用于置换纵向多块面板



适用于置换全幅纵向多块面板A



适用于置换全幅纵向多块面板B

图例

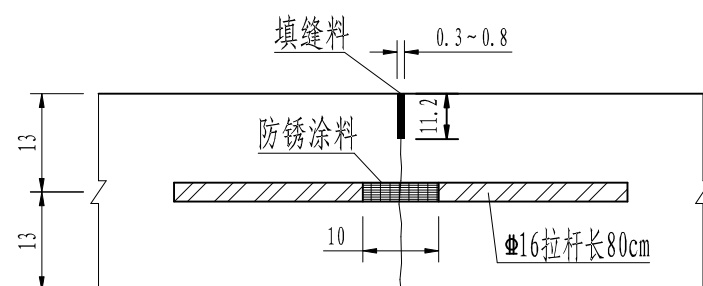
置换新面板



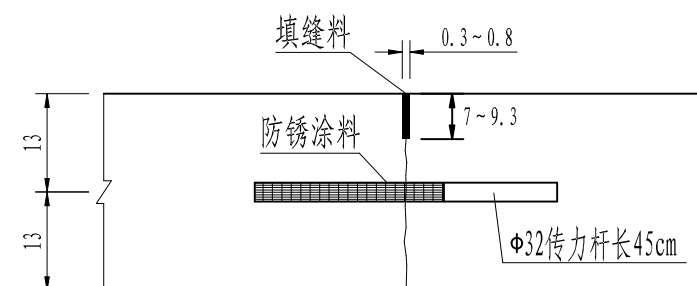
钢筋平面布置图

1. 本图尺寸除特殊注明外，余均以厘米为单位。

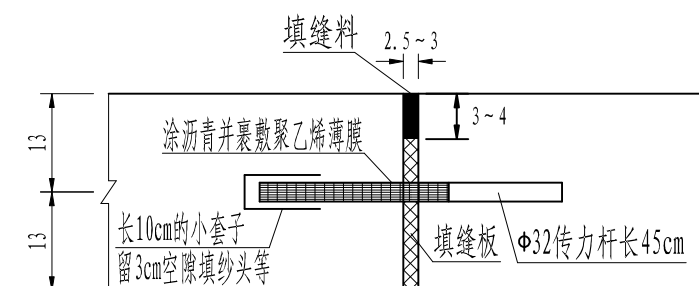
(A) 纵向缩缝构造



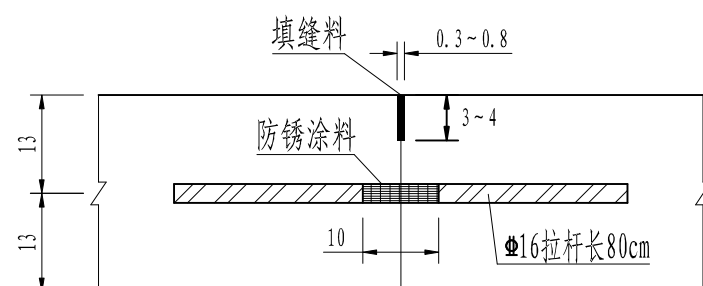
(E) 设传力杆假缝型横向缩缝构造



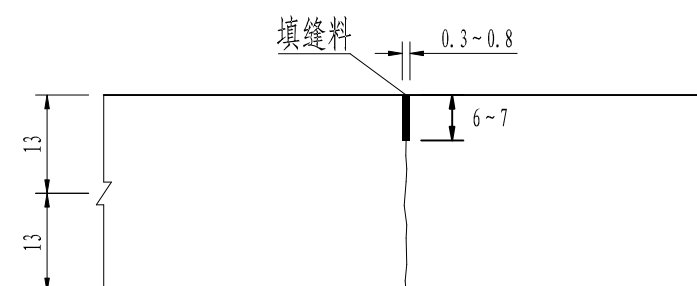
(G) 胀缝构造



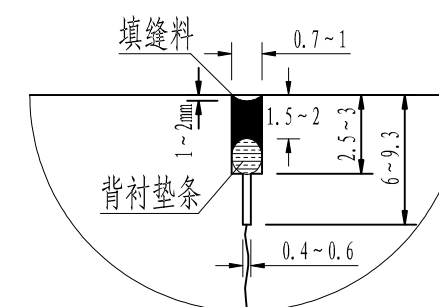
(B) 纵向施工缝构造



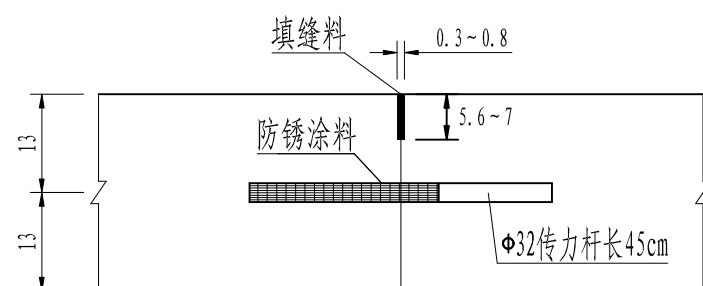
(F) 假缝型横向缩缝构造



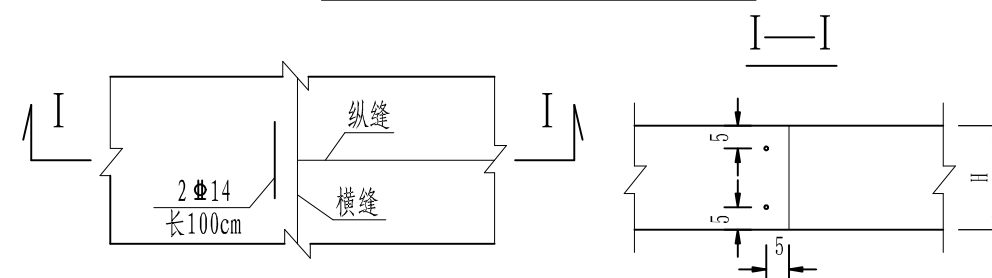
(H) 横向缩缝浅槽口构造



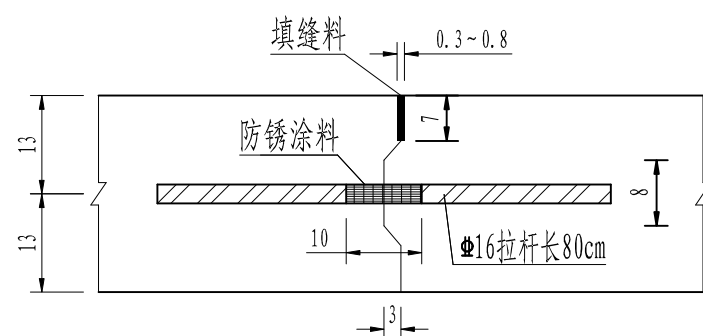
(C) 设传力杆平缝型横向施工缝构造



错缝处防裂钢筋布置图



(D) 设拉杆企口缝型横向施工缝构造

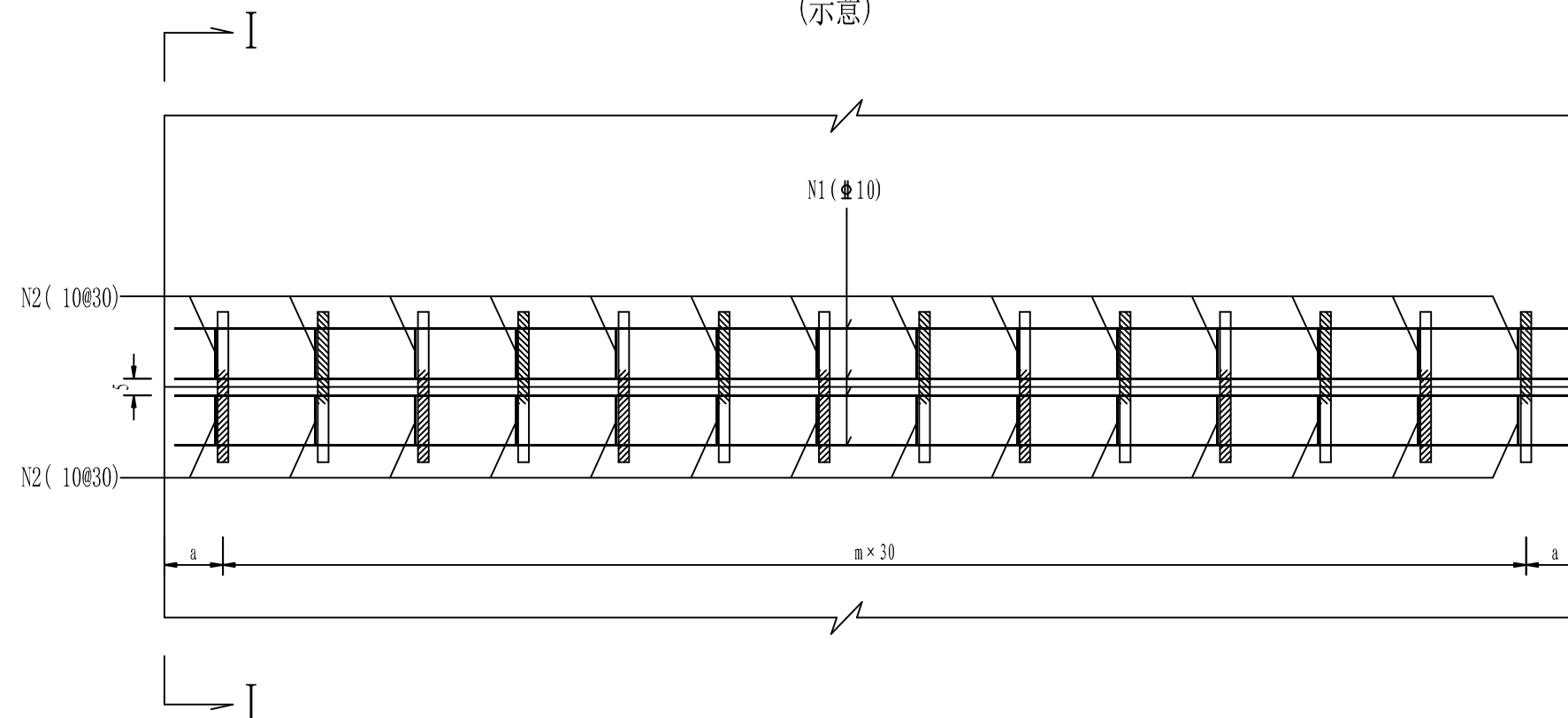


注:

- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位。本图比例均为示意。
- 2、当路面板一次铺筑宽度大于4.5米时，设置纵向缩缝，构造如图A；当一次铺筑宽度小于路面宽度时，设置纵向施工缝，构造如图B。
- 3、每日施工终了或因故中断浇筑时，必须设置横向施工缝，其位置宜设在胀缝或缩缝处，构造分别如图G和C。当不得已需设在两缩缝之间时，应采用如图D之构造。
- 4、在邻近桥梁或其它固定构造物处或与其他道路相交处均应设置横向胀缝，道数视膨胀量大小而定，其构造如图G。
- 5、出现错缝时应按错缝处防裂钢筋布置图进行补强。

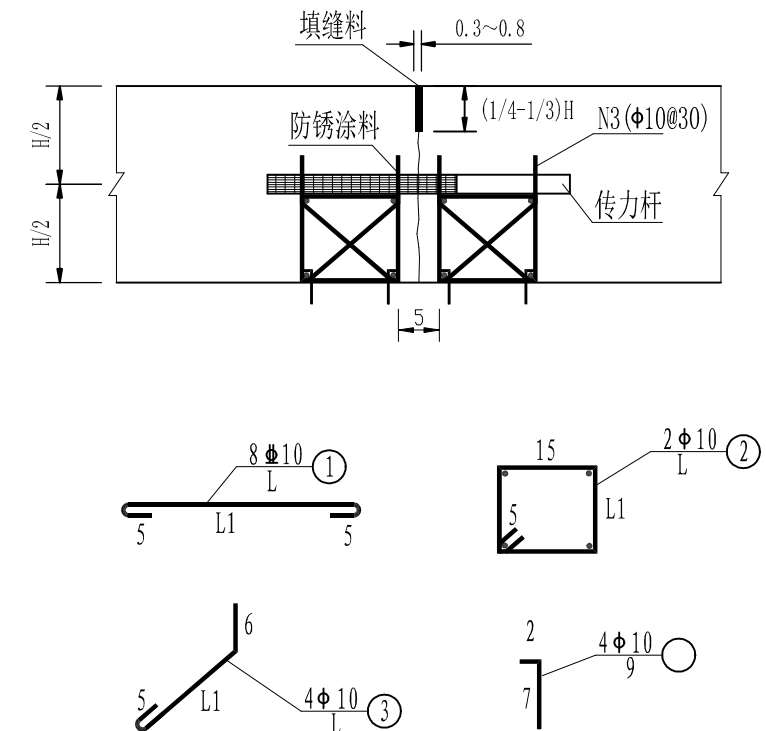
横向缩缝传力杆钢筋支架平面图

(示意)



设传力杆假缝型横向缩缝构造

(前置钢筋支架法施工)



横向缩缝传力杆钢筋支架尺寸及数量表

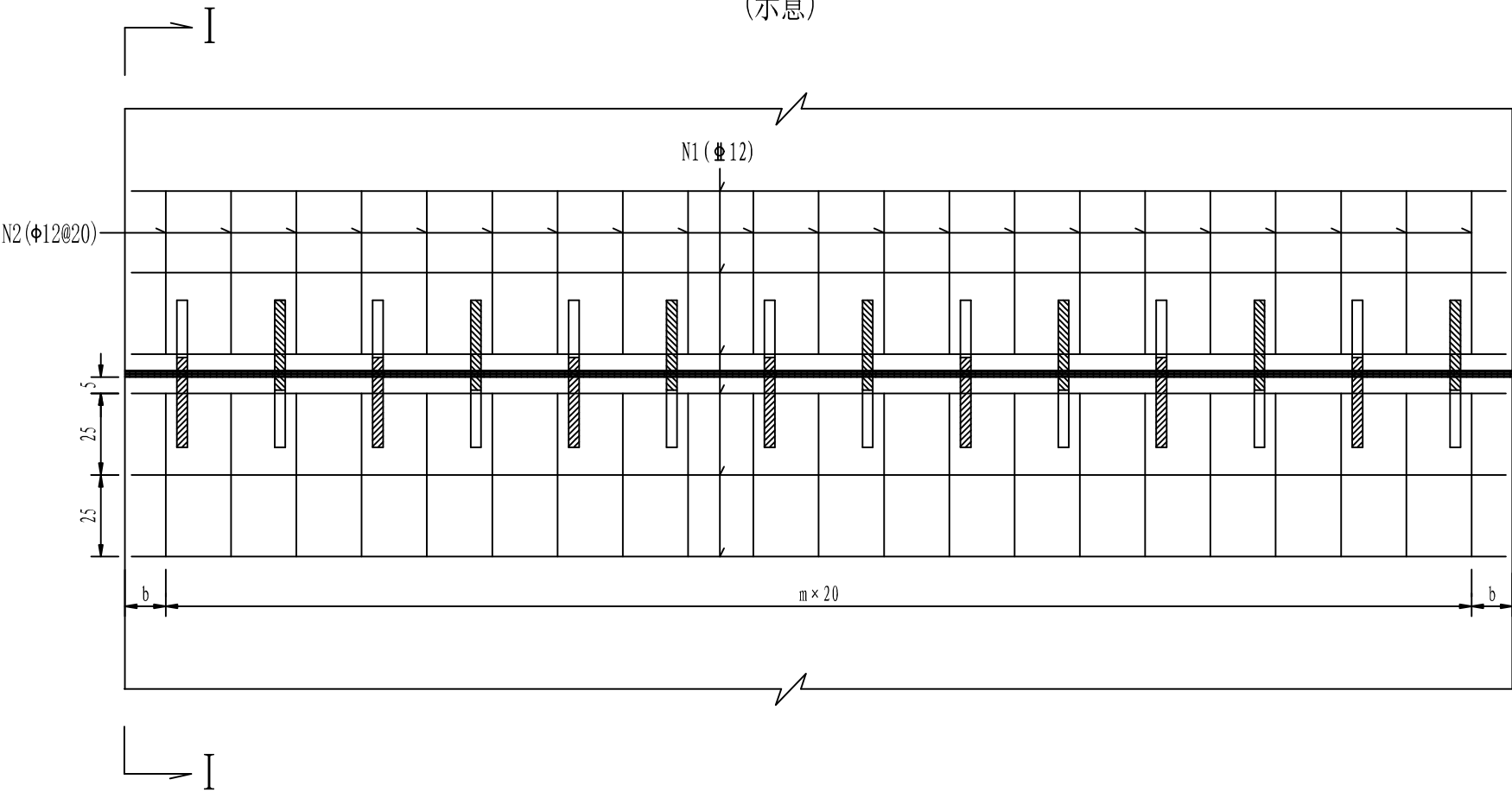
| 序号<br>(mm) | 板宽<br>(mm) | a<br>(mm) | m<br>(mm) | N1 (Φ10) |         |        | N2 (Φ10) |         |        | N3 (Φ10) |         |        | N4 (Φ10) |        | 钢筋重量 (kg) |      |
|------------|------------|-----------|-----------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|--------|-----------|------|
|            |            |           |           | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数) | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数) | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数) | L (mm)   | n (根数) | 重量        | 重量   |
| 25         | 450        | 15        | 14        | 466.5    | 444     | 5      | 60.6     | 11.0    | 30     | 31.4     | 18.2    | 60     | 9        | 60     | 27.7      | 28.0 |
|            | 420        | 12.5      | 10        | 441.5    | 419     | 5      | 60.6     | 11.0    | 25     | 31.4     | 18.2    | 55     | 9        | 55     | 25.5      | 25.5 |
|            | 400        | 20        | 12        | 416.5    | 394     | 5      | 60.6     | 11.3    | 25     | 31.4     | 18.2    | 52     | 9        | 52     | 24.0      | 24.0 |
|            | 375        | 22.5      | 11        | 391.5    | 369     | 5      | 60.6     | 11.3    | 24     | 31.4     | 18.2    | 48     | 9        | 48     | 22.1      | 19.3 |
|            | 200        | 20        | -         | 366.5    | 344     | 5      | 60.6     | 11.0    | 16     | 31.4     | 18.2    | 32     | 9        | 32     | 14.6      | 13.2 |

注:

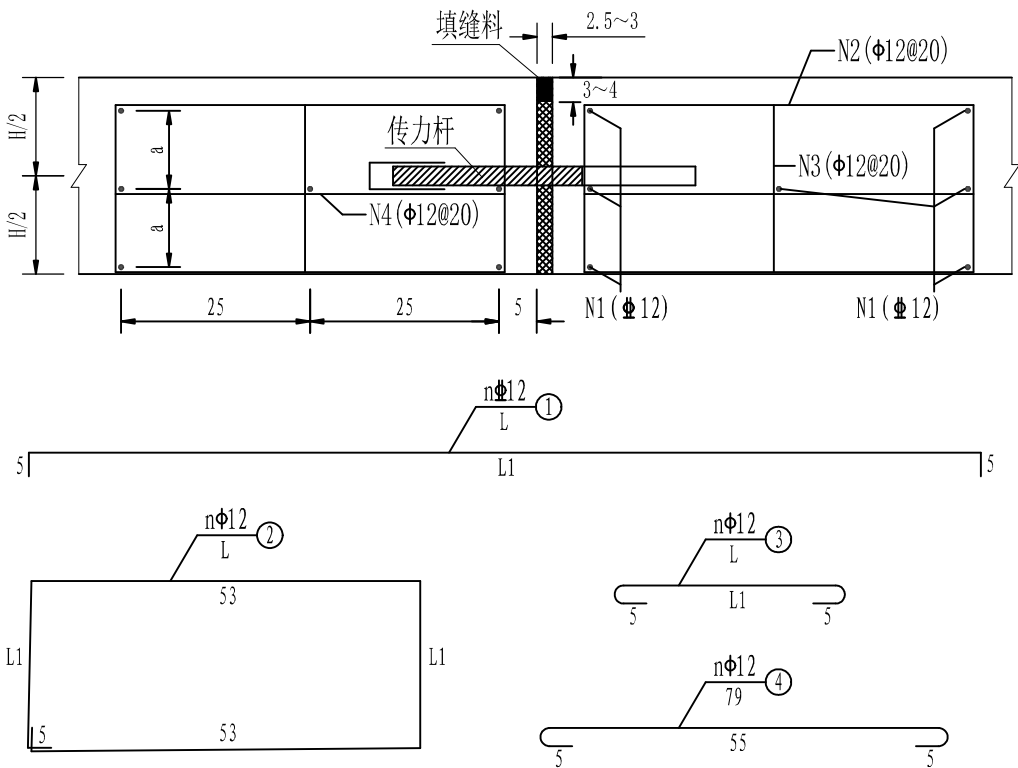
- 1、本图尺寸除钢筋直径以毫米计外，其余均以厘米为单位，H为路面板厚。
- 2、传力杆应准确定位，摊铺之前应在基层表面放样，并用钢钎锚固。宜使用手持振捣棒振实传力杆高度以下的混凝土，然后用机械摊铺。
- 3、钢筋骨架制作时，传力杆涂料端进行绑扎，另一端进行单面点焊。
- 4、本图适用于缩缝传力杆前置钢筋支架法施工。

胀缝传力杆钢筋支架平面图

(示意)



I - I  
(示意)



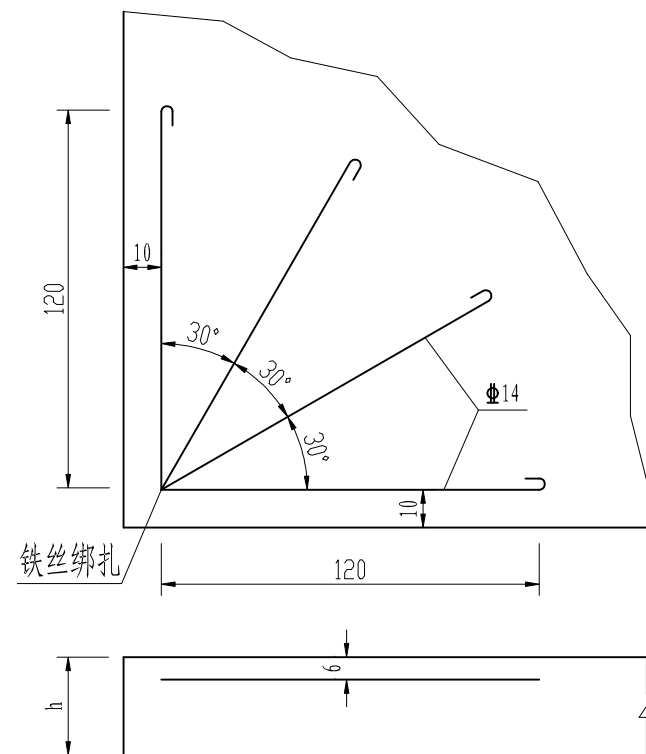
胀缝传力杆钢筋支架尺寸及数量表

| 板厚<br>(mm) | 板宽<br>(mm) | a<br>(mm) | b<br>(mm) | m<br>(mm) | N1 (Φ12) |         |        | N2 (Φ12) |         |        | N3 (Φ12) |         |        | N4 (Φ12) |         | 钢筋用量(kg) |      |
|------------|------------|-----------|-----------|-----------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|--------|----------|---------|----------|------|
|            |            |           |           |           | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数) | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数) | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数) | L (mm)   | L1 (mm) | n (根数)   | 上部筋  |
| 24         | 400        | 7.7       | 5         | 22        | 404      | 444     | 14     | 191.6    | 17.8    | 40     | 40.2     | 20.2    | 40     | 79       | 40      | 112.7    | 96.4 |
|            | 425        | 7.7       | 12.5      | 20        | 428      | 419     | 14     | 151.6    | 17.8    | 42     | 45.2     | 20.2    | 42     | 79       | 42      | 102.9    | 53.3 |
|            | 375        | 7.7       | 7.5       | 18        | 377      | 367     | 14     | 151.6    | 17.8    | 38     | 45.2     | 20.2    | 35     | 79       | 35      | 73.1     | 47.1 |
|            | 250        | 7.7       | 5         | 12        | 254      | 244     | 14     | 151.6    | 17.8    | 26     | 45.2     | 20.2    | 26     | 79       | 26      | 43.7     | 31.6 |

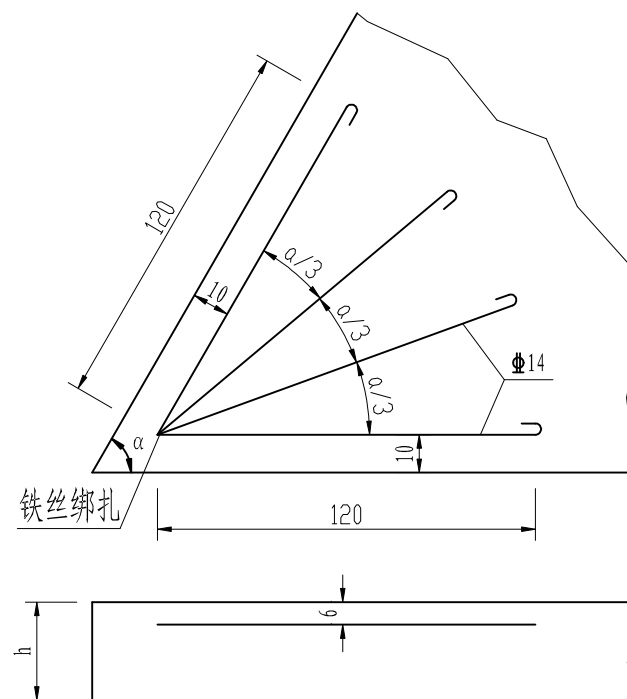
注:

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

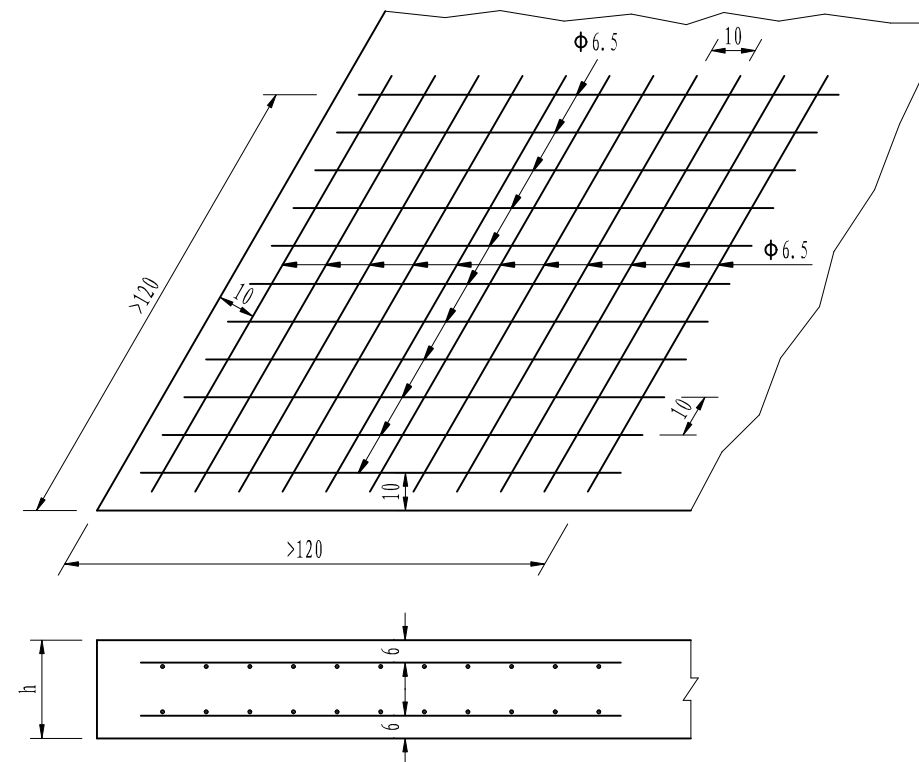
直角发针型钢筋补强布置图



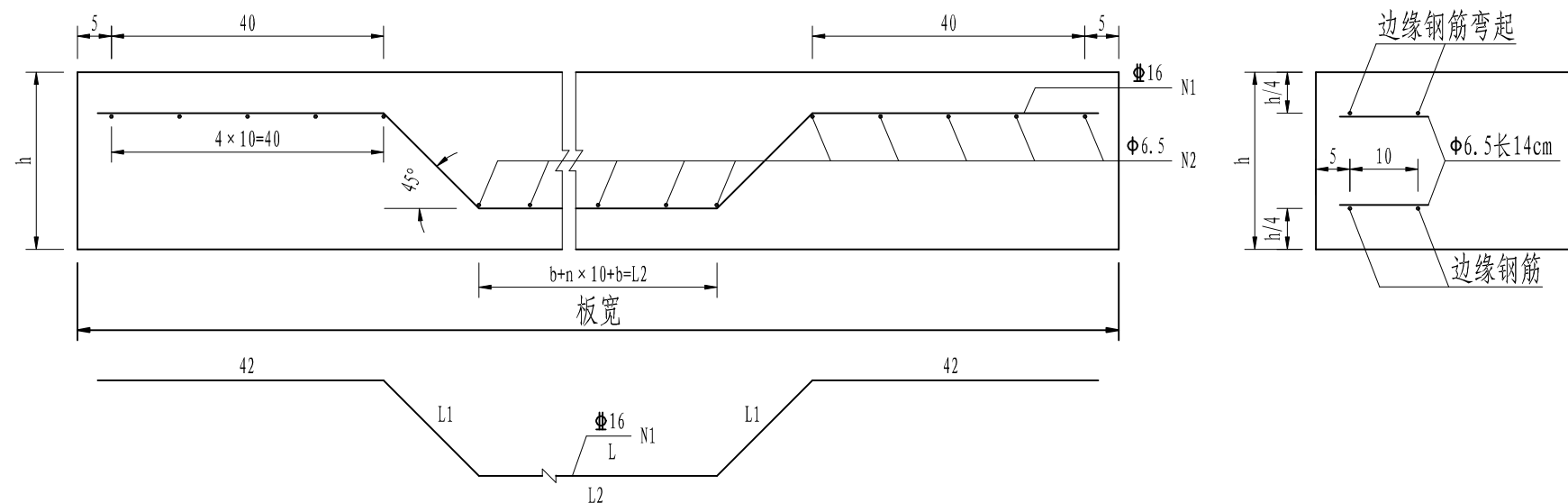
锐角发针型钢筋补强布置图



锐角双层钢筋网补强布置图



边缘钢筋补强布置图



边缘钢筋尺寸表

| 板厚<br>(cm) | 板宽<br>(cm) | L<br>(cm) | L1<br>(cm) | L2<br>(cm) | n  | b<br>(cm) |
|------------|------------|-----------|------------|------------|----|-----------|
| 28         | 300        | 306       | 21         | 180        | 16 | 10        |
|            | 400        | 406       | 21         | 280        | 26 | 10        |
|            | 425        | 431       | 21         | 305        | 29 | 10        |

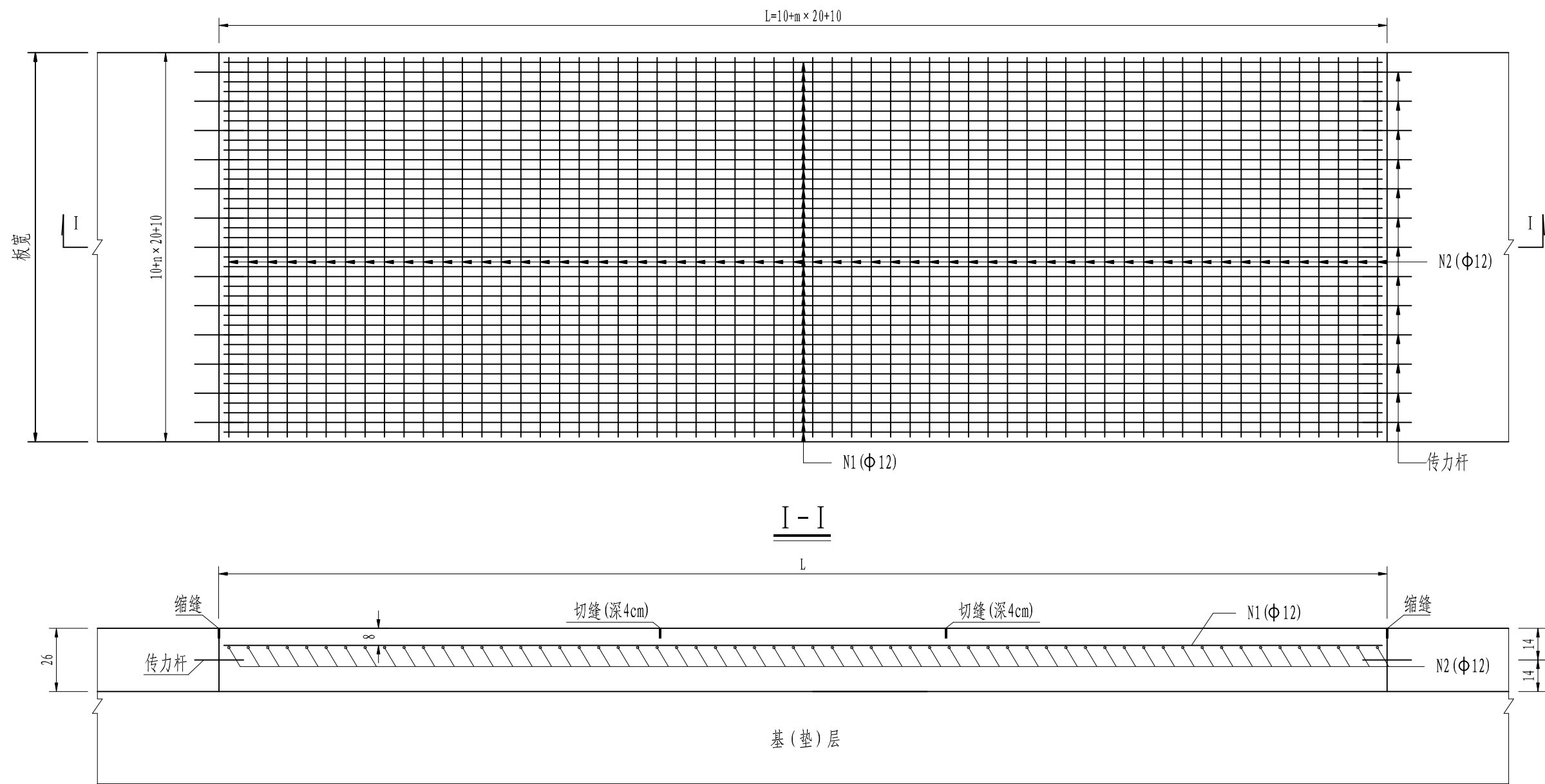
一处(角)补强钢筋数量表

| 补强类型     |            |             | 钢筋直径<br>(mm) | 长度<br>(cm) | 数量<br>(根) | 重量<br>(kg) |
|----------|------------|-------------|--------------|------------|-----------|------------|
| 角隅发针型补强  |            |             | Φ14          | 260        | 2         | 6.28       |
| 锐角双层钢筋补强 |            |             | Φ6.5         | 130        | 13×4      | 17.58      |
| 边缘钢筋补强   | 板厚<br>28cm | 板宽<br>300cm | Φ16          | 306        | 2         | 9.66       |
|          |            |             | Φ6.5         | 14         | 29        | 1.06       |
|          |            | 板宽<br>400cm | Φ16          | 406        | 2         | 12.81      |
|          |            |             | Φ6.5         | 14         | 39        | 1.42       |
|          |            | 板宽<br>425cm | Φ16          | 431        | 2         | 13.60      |
|          |            |             | Φ6.5         | 14         | 42        | 1.53       |

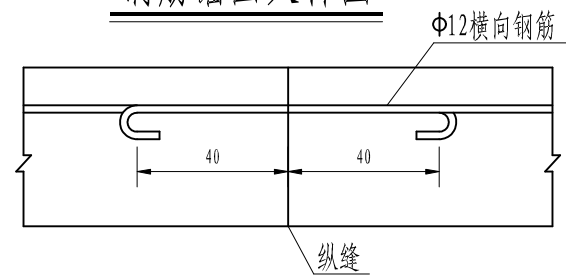
注:

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

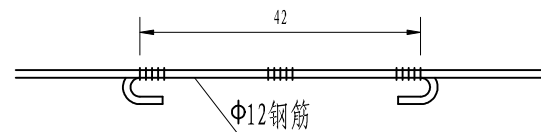
钢筋补强平面布置图



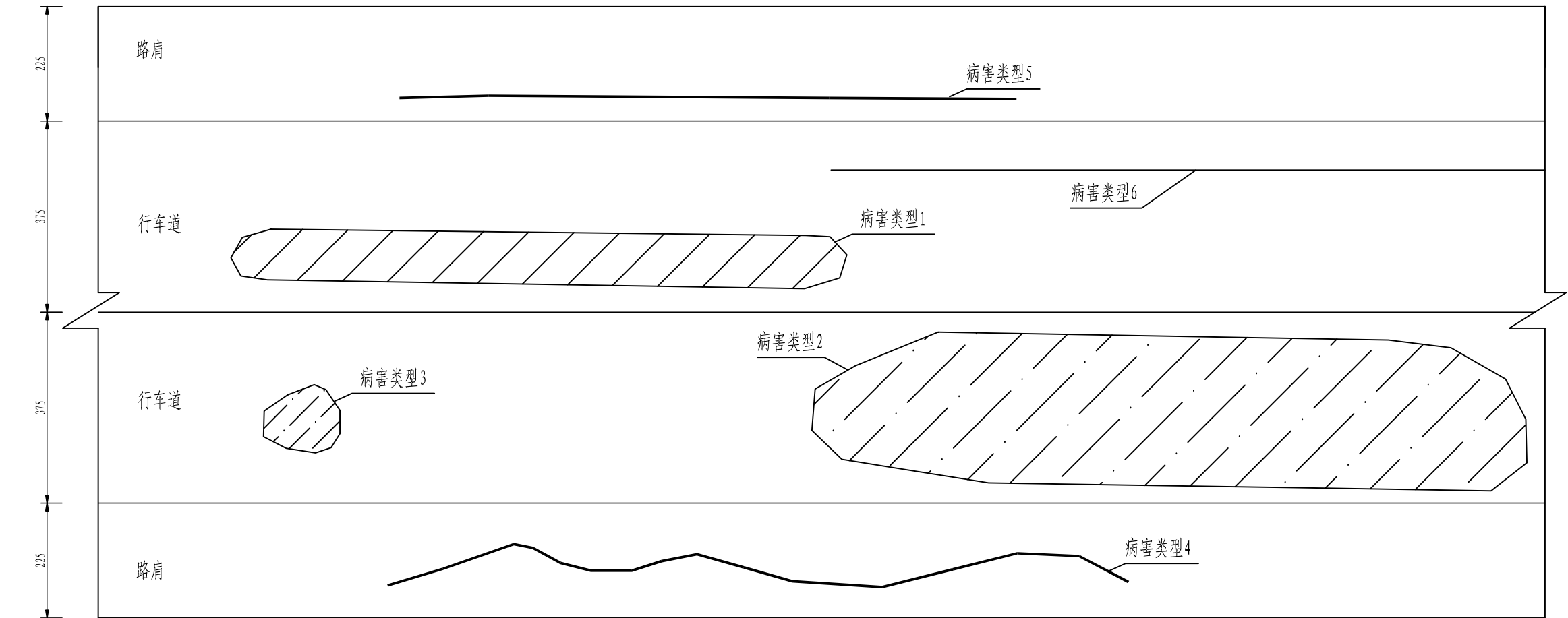
钢筋锚固大样图



钢筋搭接大样图



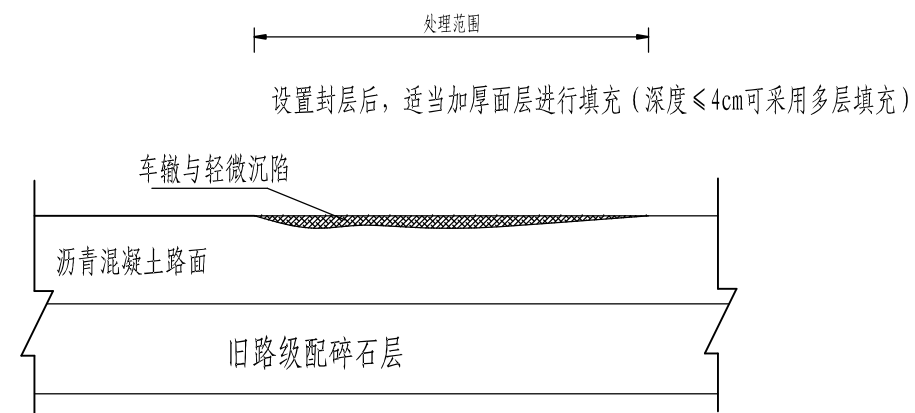
- 附注:
1. 本图尺寸除钢筋直径以毫米计外, 其余均以厘米计。
  2. 缩缝处的传力杆尺寸及布置详见另图。
  3. 施工时, 如同时进行全幅摊铺, 横向筋通长或在纵缝处将横向筋延伸相互锚固于邻板内时, 可不设纵缝拉杆, 此时纵向缩缝的槽口深度应为7cm。钢筋搭接时, 搭接点的连线与钢筋的交角应小于60度。
  4. 本图比例均为示意。



| 病害类型  | 病害外观                                                                         | 病害处治方案                                                                                                                                             |
|-------|------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 病害类型1 | 车辙: 轻微车辙, 车辙深度小于4cm, 车轮痕迹带有微小裂缝, 弯沉较小; 严重车辙: 车辙深度大于4cm。且车轮痕迹带出现较大纵横裂缝, 弯沉一般。 | 轻微车辙 (小于4cm), 车轮痕迹带有微小裂缝, 弯沉较小时, 直接加铺封层, 适当加厚面层; 严重车辙时 (大于4cm), 且车轮痕迹带出现较大纵横裂缝, 弯沉一般时, 挖除面层+基层20cm, 回20cm大粒径级配碎石基层再全幅加铺新的封层+面层。当弯沉较大时, 按沉陷病害类型来处治。 |
| 病害类型2 | 沉陷: 较大面积沉陷, 路表面凹凸不平, 雨季积水, 沉陷范围边缘有较大裂缝, 弯沉较大。                                | 沉陷: 较大面积沉陷, 挖除面层+基层20cm, 回20cm大粒径级配碎石基层再全幅加铺新的封层+面层; 若挖除20cm后, 下部结构层还出现软弹, 还应挖除软弹部分, 换填大粒径碎石并压实。                                                   |
| 病害类型3 | 龟裂: 沥青路面老化, 开裂严重, 路面被切割成小块板, 雨水下渗较快                                          | 龟裂: 挖除面层+基层20cm, 回20cm大粒径级配碎石基层再全幅加铺新的封层+面层                                                                                                        |
| 病害类型4 | 路肩不规则开裂: 裂缝不规则, 裂缝与车道标线不平行。                                                  | 路肩不规则开裂主要由于护肩倾斜、损坏, 处治方案为重修护肩墙, 裂缝处采用沥青砂灌缝处治。                                                                                                      |
| 病害类型5 | 路肩规则开裂: 裂缝走向规则, 裂缝与车道标线大致平行。                                                 | 路肩规则开裂与行车道边缘线基本平行, 主要路肩路面结构与行车道路面结构不一致导致的损坏, 裂缝处采用沥青砂灌缝处治。                                                                                         |
| 病害类型6 | 施工缝: 旧路施工时, 一次谈判宽度小于路面宽度, 存在纵向施工缝。                                           | 现场存在纵向施工缝, 仅影响美观, 不影响使用, 可不处理, 直接加铺粘层+面层。                                                                                                          |

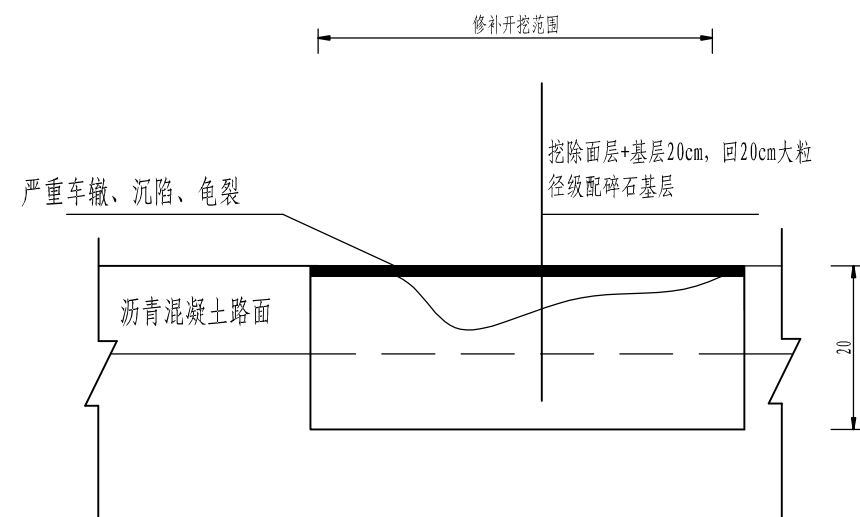
### 旧沥青路面病害修复断面 I

沥青面层出现深度小于4cm的轻微车辙与沉降



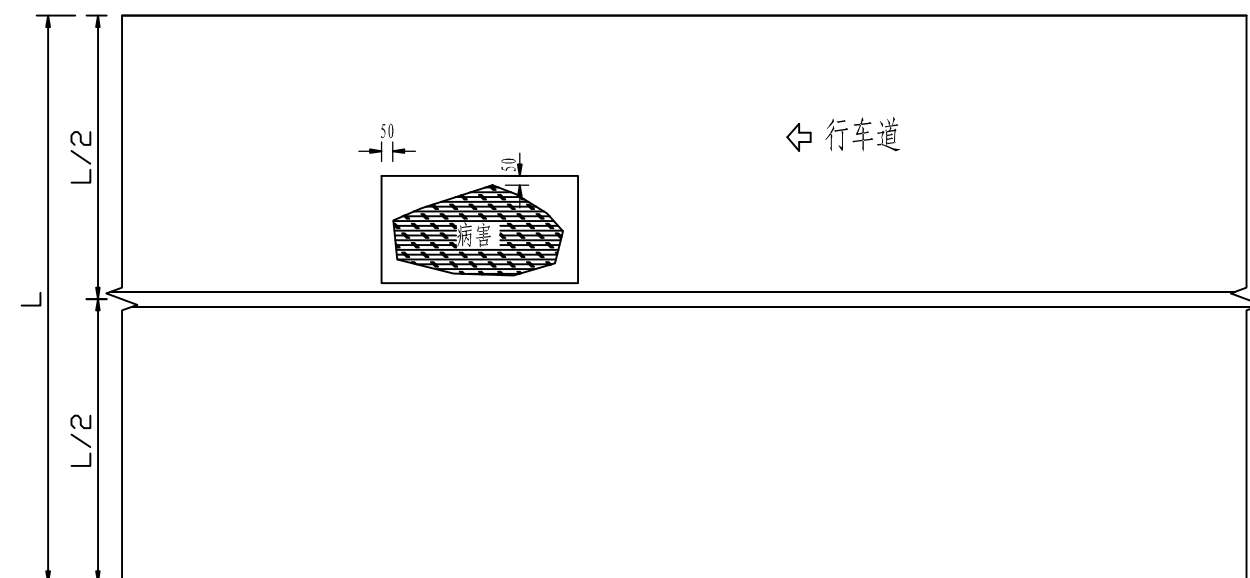
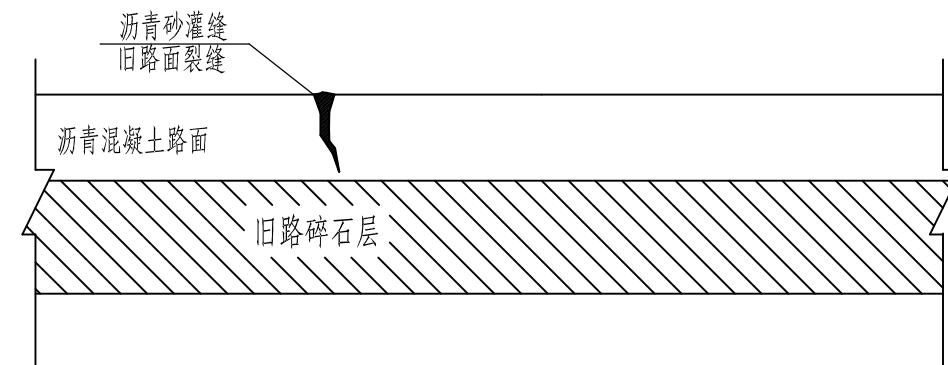
### 旧沥青路面病害修复断面 II

严重车辙 (4cm ≤ 深度 ≤ 10cm)、沉陷、龟裂



### 旧沥青路面病害修复断面 III

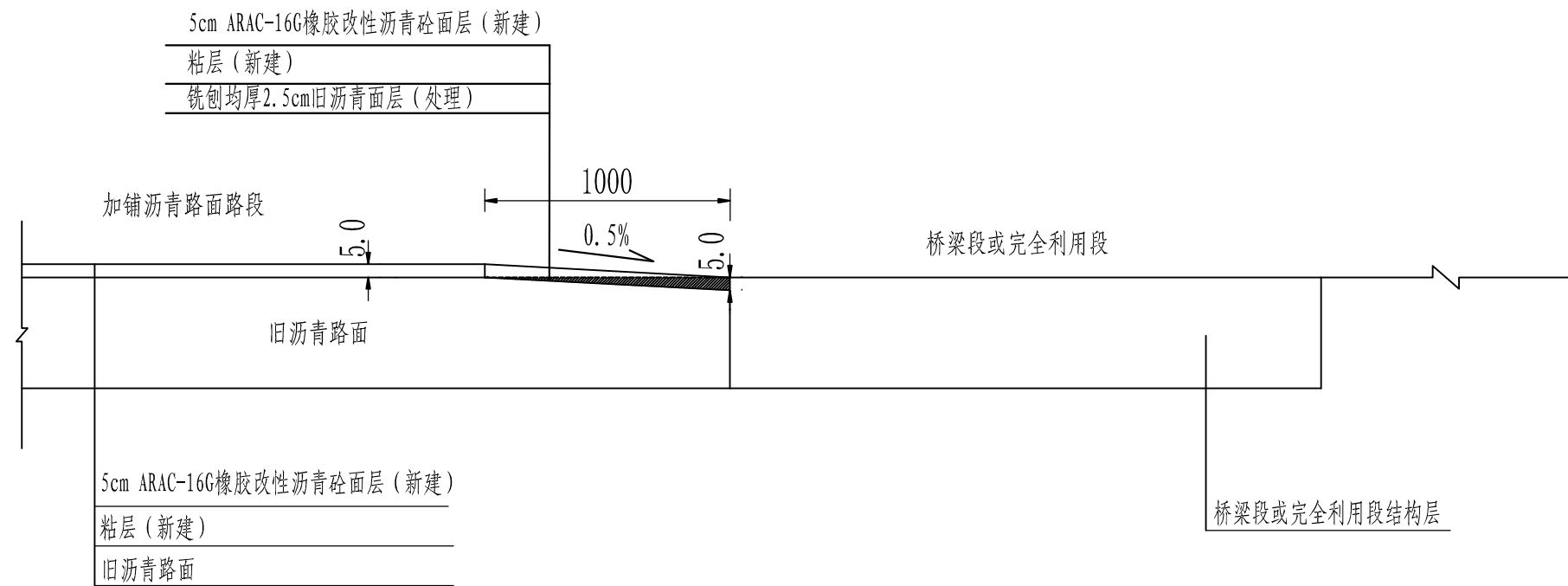
沥青面层出现裂缝



注:

1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 病害修补应根据路面病害的大小和深度, 确定切割范围并放样。
3. 用切割机械沿规则的垂直面切开边缝, 凿除破损部分, 重新设置基层至现有路面标高。
4. 若路面病害是因下层结构出现病害引起的, 应对下层结构进行挖除换填。

路面结构连接过渡段



附注:

1、本图尺寸均以cm为单位。

2、路面结构连接过渡段适用于路基段加铺沥青面层与桥梁段或完全利用段相连接过渡。

路面病害调查表

| 开始桩号                 | 结束桩号 | 幅位 | 龟裂(m²) | 块状裂缝(m²) | 纵裂(m) | 横裂(m)  | 破碎板(m²) | 板角断裂(m²) | 车辙(m) | 条状修补(m) | 块状修补(m²) |
|----------------------|------|----|--------|----------|-------|--------|---------|----------|-------|---------|----------|
| K3567+000 ~K3567+100 |      | 左幅 |        |          |       | 5.83   |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 75.72  | 275.77  | 1.75     |       |         |          |
| K3567+100 ~K3567+200 |      | 左幅 |        |          |       | 11.74  |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 102.72 |         |          |       |         |          |
| K3567+200 ~K3567+300 |      | 左幅 |        |          |       | 16.05  |         | 3.11     |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 39.69  | 377.30  |          |       |         |          |
| K3567+300 ~K3567+400 |      | 左幅 |        |          | 8.35  | 3.94   |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 2.19  | 48.04  | 170.56  |          |       |         |          |
| K3567+400 ~K3567+500 |      | 左幅 |        |          |       | 24.30  |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 47.18  | 390.01  |          |       |         |          |
| K3567+500 ~K3567+600 |      | 左幅 |        |          |       | 12.93  |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 2.47  | 41.48  | 534.96  |          |       |         |          |
| K3567+600 ~K3567+700 |      | 左幅 |        |          | 24.69 |        |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 9.10  | 24.61  | 655.21  | 24.83    |       |         |          |
| K3567+700 ~K3567+800 |      | 左幅 |        |          | 27.46 | 9.36   |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 1.72  | 29.25  | 268.99  |          |       |         |          |
| K3567+800 ~K3567+900 |      | 左幅 |        |          | 10.09 | 7.42   |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 56.96  | 21.29   |          |       |         |          |
| K3567+900 ~K3568+000 |      | 左幅 |        |          | 7.36  | 14.53  |         | 11.69    |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 1.02  | 49.85  | 359.38  | 6.12     |       |         |          |
| K3569+000 ~K3569+100 |      | 左幅 |        |          | 10.02 | 58.15  |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |        |         |          |       |         |          |
| K3569+100 ~K3569+200 |      | 左幅 |        |          |       |        |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |        | 185.90  |          |       |         |          |
| K3569+200 ~K3569+300 |      | 左幅 |        |          | 4.88  |        |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |        | 95.78   |          |       |         |          |
| K3569+300 ~K3569+400 |      | 左幅 |        |          |       |        |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 20.76  |         |          |       |         |          |
| K3569+400 ~K3569+500 |      | 左幅 |        |          |       |        |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 45.67  | 101.90  |          |       |         |          |
| K3569+500 ~K3569+600 |      | 左幅 |        |          | 9.22  | 61.06  |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 18.54  | 467.65  |          |       |         |          |
| K3569+600 ~K3569+700 |      | 左幅 |        |          | 28.64 | 96.08  |         |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          |       | 119.82 |         |          |       |         |          |
| K3569+700 ~K3569+800 |      | 左幅 |        |          | 29.00 | 88.90  | 124.46  |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 9.92  | 101.21 | 92.25   |          |       |         |          |
| K3569+800 ~K3569+900 |      | 左幅 |        |          | 15.59 | 56.90  | 184.38  |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 12.70 | 116.27 | 95.40   | 11.60    |       |         |          |
| K3569+900 ~K3570+000 |      | 左幅 |        |          | 7.41  | 16.16  | 173.65  |          |       |         |          |
|                      |      | 右幅 |        |          | 2.13  | 74.38  | 296.31  |          |       |         |          |
|                      |      |    |        |          |       |        |         |          |       |         |          |
|                      |      |    |        |          |       |        |         |          |       |         |          |

| 开始桩号                 | 结束桩号 | 幅位 | 龟裂(m²) | 块状裂缝(m²) | 纵裂(m) | 横裂(m) | 破碎板(m²) | 板角断裂(m²) | 车辙(m) | 条状修补(m) | 块状修补(m²) | 备注 |
|----------------------|------|----|--------|----------|-------|-------|---------|----------|-------|---------|----------|----|
| K3596+000 ~K3596+100 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          | 10.12 |         |          |    |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+100 ~K3596+200 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          | 9.50  |         |          |    |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+200 ~K3596+300 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 | 11.00  |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+300 ~K3596+400 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 | 10.50  |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+400 ~K3596+500 |      | 左幅 | 18.07  |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 | 16.79  |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+500 ~K3596+600 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 | 12.64  |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+600 ~K3596+700 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |       |         |          | 14.58 |         |          |    |
| K3596+700 ~K3596+800 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 | 11.64  |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+800 ~K3596+900 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
| K3596+900 ~K3597+000 |      | 左幅 |        |          |       |       |         |          | 24.13 |         |          |    |
|                      |      | 右幅 |        |          |       |       |         |          | 17.70 |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |
|                      |      |    |        |          |       |       |         |          |       |         |          |    |

编制：

复核：

审核：

# 病害调查合计表

S3-2-2-2

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页      共 1 页

| 损坏名称 | 损坏数量汇总（m²） | 换算系数  | 换算后汇总（m²） | 分类比例(%) | 备注 |
|------|------------|-------|-----------|---------|----|
| 龟裂   | 80.64      | 1.00  | 80.64     | 0.35    | /  |
| 块状裂缝 | 0.00       | 1.00  | 0.00      | 0.00    | /  |
| 纵裂   | 223.96     | 10.00 | 2239.60   | 9.75    | /  |
| 横裂   | 1495.50    | 10.00 | 14955.00  | 65.12   | /  |
| 破碎板  | 4871.15    | 1.00  | 4871.15   | 21.21   | /  |
| 板角断裂 | 59.10      | 1.00  | 59.10     | 0.26    | /  |
| 车辙   | 76.03      | 10.00 | 760.30    | 3.31    | /  |
| 条状修补 | 0.00       | 10.00 | 0.00      | 0.00    | /  |
| 块状修补 | 0.00       | 1.00  | 0.00      | 0.00    | /  |
| 总合计  | /          | /     | 22965.79  | 100.0   | /  |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |
|      |            |       |           |         |    |

编制：

复核：

审核：

### 技术状况评定表

S3-2-2-3

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 1 页

[illegible]

编制:

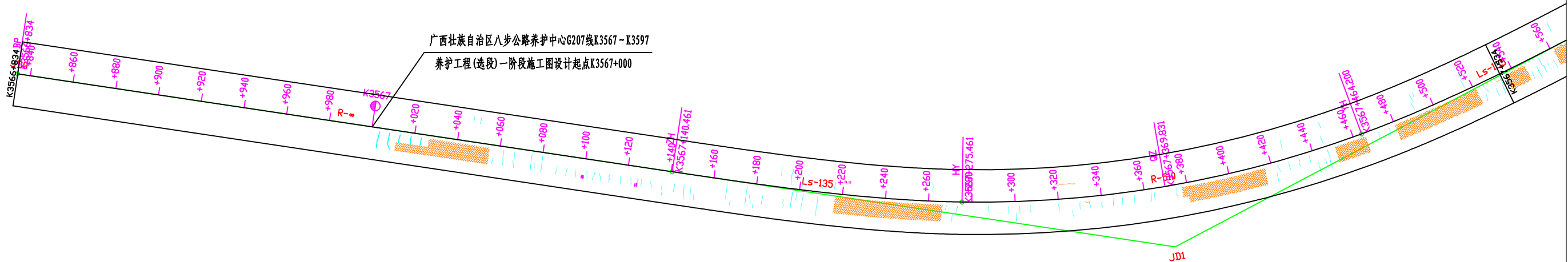
复核:

审核:

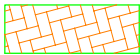


信都镇

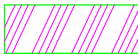
八步区



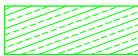
图例



破碎板



板角断裂



龟裂、裂缝、坑槽、沉陷、车辙等

附注:  
1、本图比例 1: 2000。



八步区←

⇒信都镇

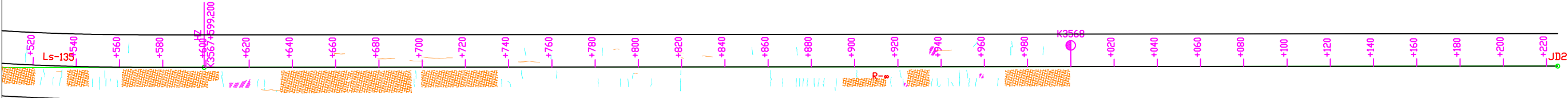
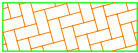
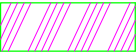


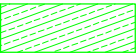
图 例



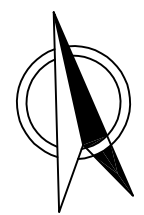
—— 破碎板



—— 板角断裂



—— 龟裂、裂缝、坑槽、沉陷、车辙等



八步区←

⇒信都镇

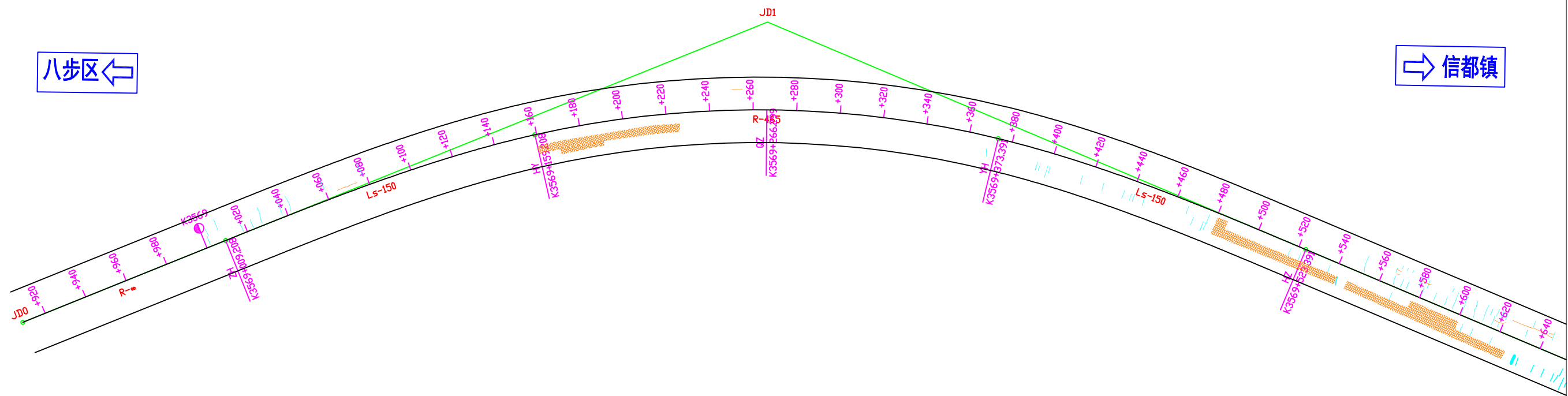
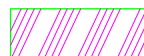


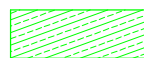
图 例



—— 破碎板



—— 板角断裂



—— 龟裂、裂缝、坑槽、沉陷、车辙等



八步区←

⇒ 信都镇

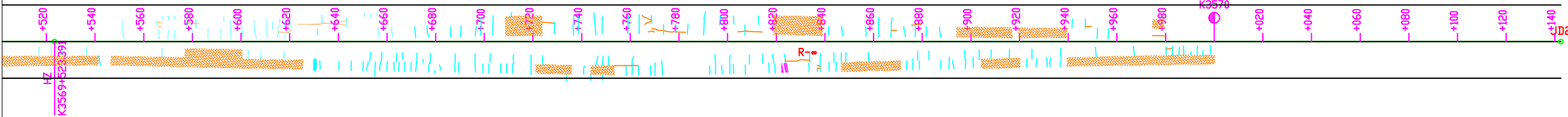
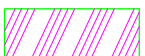


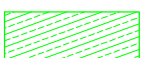
图 例



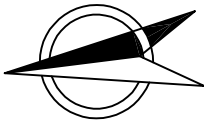
—— 破碎板



—— 板角断裂



—— 龟裂、裂缝、坑槽、沉陷、车辙等



八步区←

⇒信都镇

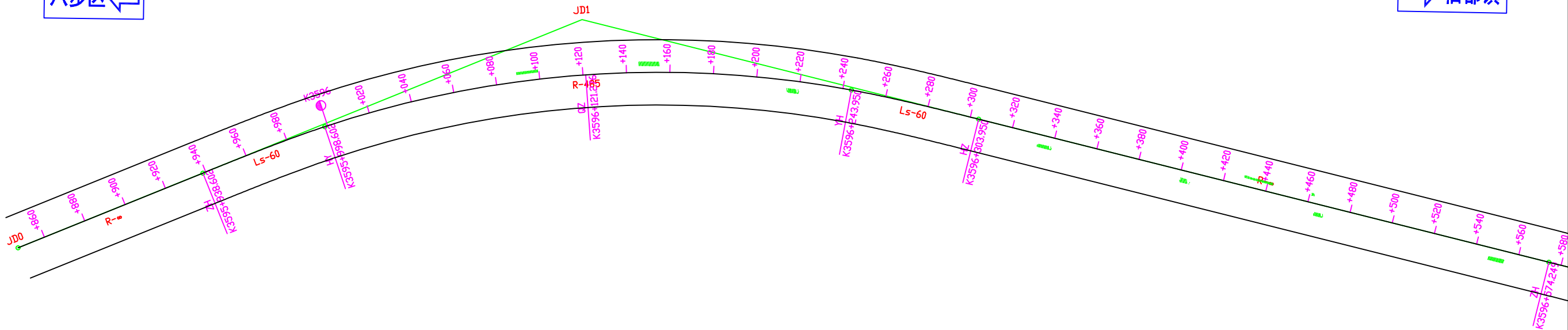
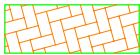
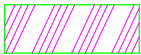


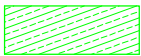
图 例



—— 破碎板



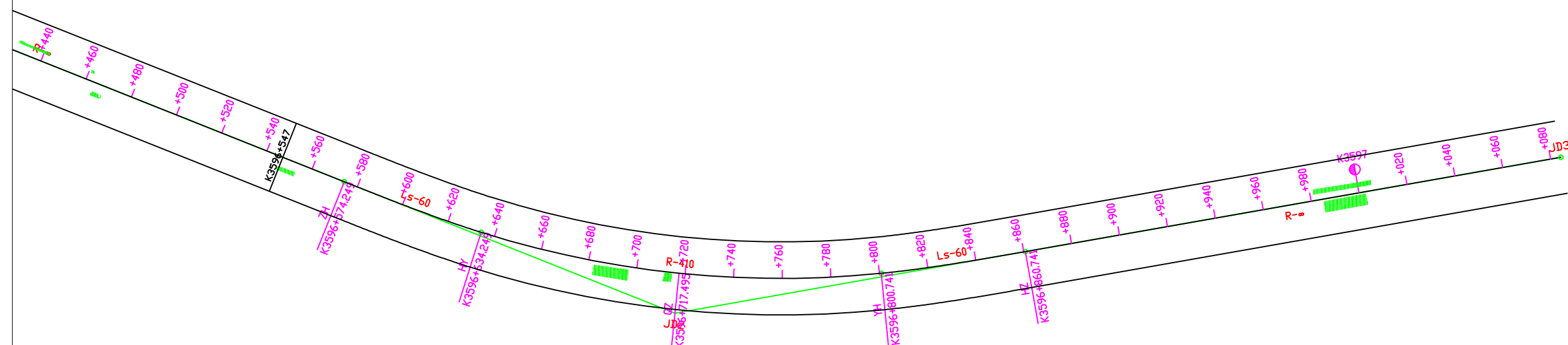
—— 板角断裂



—— 龟裂、裂缝、坑槽、沉陷、车辙等



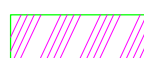
⇒ 信都镇



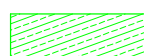
### 图 例



—— 破碎板



## ——板角断裂



—— 龟裂、裂缝、坑槽、沉陷、车辙等

路面工程数量表

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

| 序号                    | 起讫桩号                    | 路基宽度 | 建设里程     | 弯道加宽面积 | 行车道、路缘带及硬路肩          |             |                |                   |                  | 一级公路换板        |               | 土路肩    | 备注          |
|-----------------------|-------------------------|------|----------|--------|----------------------|-------------|----------------|-------------------|------------------|---------------|---------------|--------|-------------|
|                       |                         |      |          |        | 5cm AC-16CSBS改性沥青砼面层 | 1.5cm同步碎石封层 | 铣刨5.0cm厚旧沥青混凝土 | 铣刨均厚3.25cm厚旧沥青混凝土 | 2.5cm沥青表面处（路肩部分） | 挖除28cm水泥混凝土路面 | 新建28cm水泥混凝土路面 | C20现浇砼 |             |
|                       |                         |      |          |        | 面积                   | 面积          | 面积             | 面积                | 面积               | 面积            | 面积            | 体积     |             |
|                       |                         |      |          |        | (1000m²)             | (1000m²)    | (1000m²)       | (1000m²)          | (1000m²)         | (1000m²)      | (1000m²)      | (m³)   |             |
| 1                     | 2                       | 3    | 4        | 5      | 6                    | 7           | 8              | 9                 | 10               | 11            | 12            | 13     | 13          |
| 一、K3567+000~K3568+000 |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
| 1                     | K3567+000.0～K3568+000.0 | 24.5 |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        | 换板详见换板工程数量表 |
|                       |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
|                       | 小 计                     |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
| 二、K3569+000~K3570+00  |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
| 1                     | K3569+000.0～K357+000.0  | 24.5 |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        | 换板详见换板工程数量表 |
|                       |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
| 三、K3596+000~K3597+000 |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
| 1                     | K3596+000.0～K3596+013.0 | 12.0 | 13.0     |        | 0.151                | 0.151       |                | 0.151             |                  |               |               |        | 过渡段         |
| 2                     | K3596+013.0～K3596+987.0 | 12.0 | 974.0    |        | 11.298               | 11.298      |                |                   |                  |               |               | 47     |             |
| 3                     | K3596+987.0～K3597+000.0 | 12.0 | 13.0     |        | 0.151                | 0.151       |                | 0.151             |                  |               |               |        | 过渡段         |
|                       |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
|                       |                         |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |
|                       |                         |      | 1000.000 |        | 11.600               | 11.600      |                | 0.302             |                  |               |               | 47.000 |             |
|                       | 合 计                     |      |          |        |                      |             |                |                   |                  |               |               |        |             |

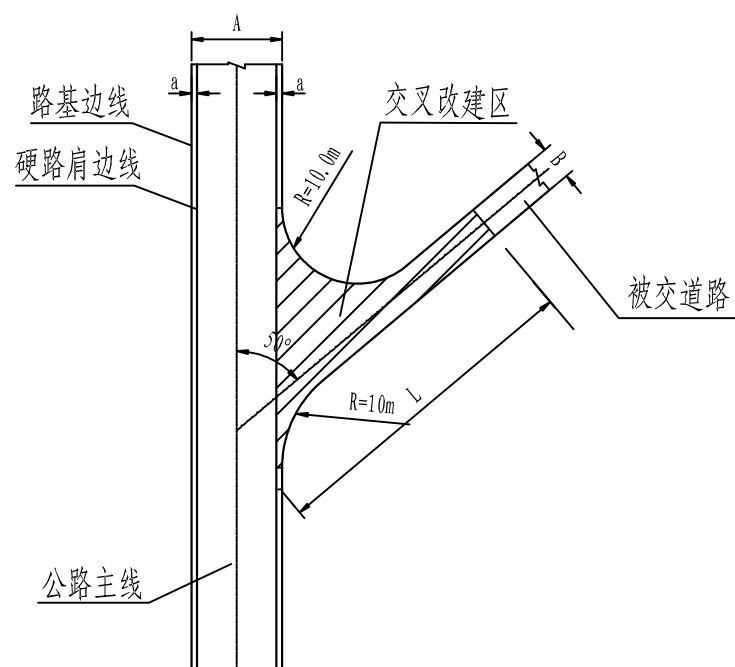
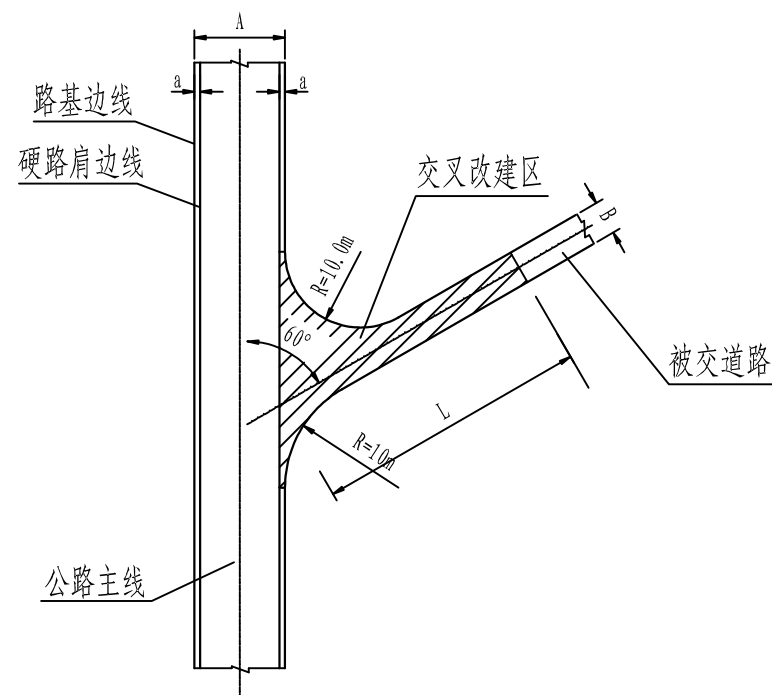
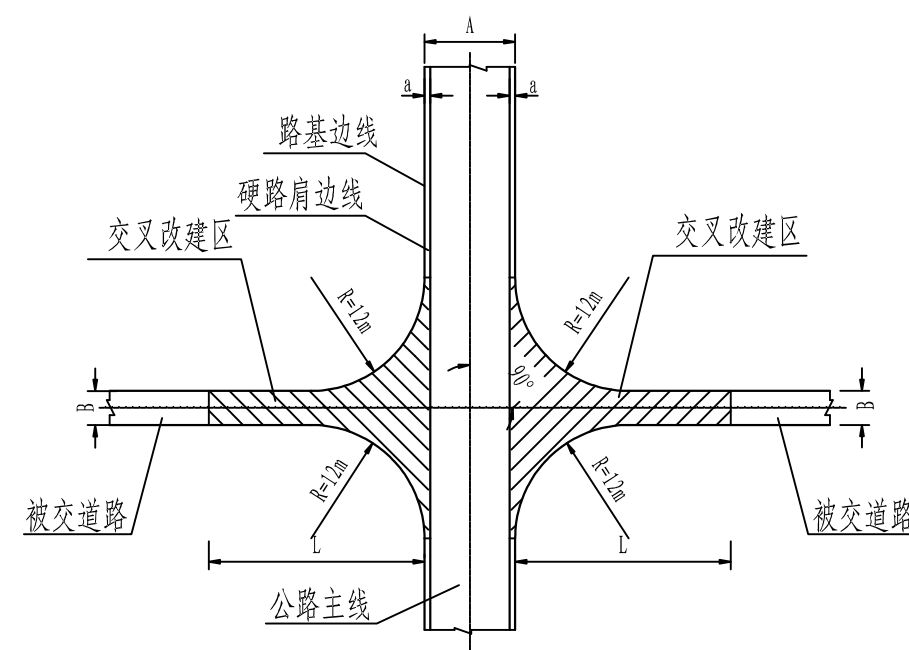
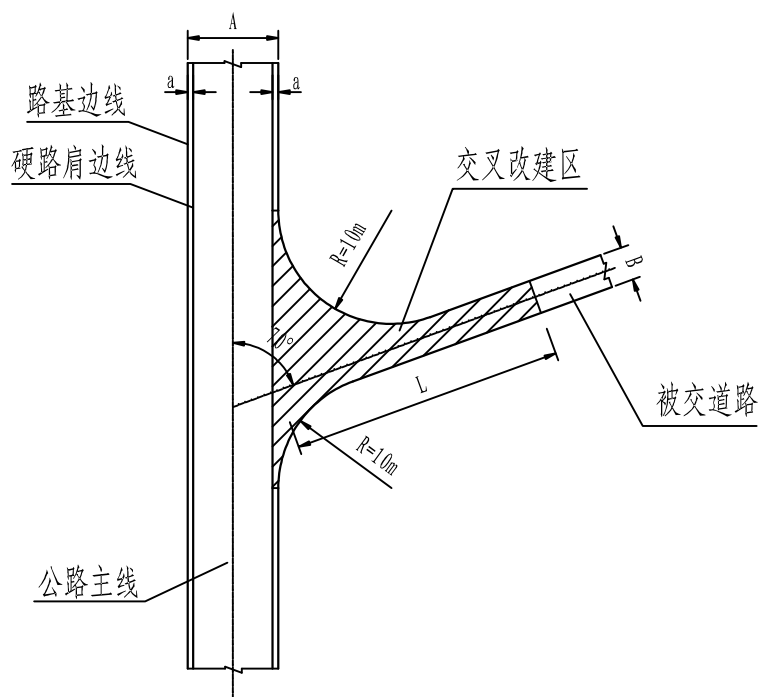
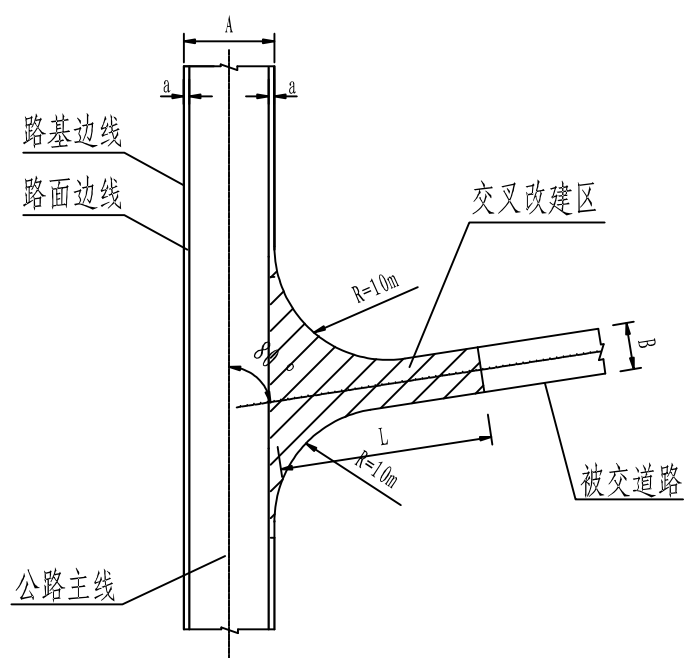
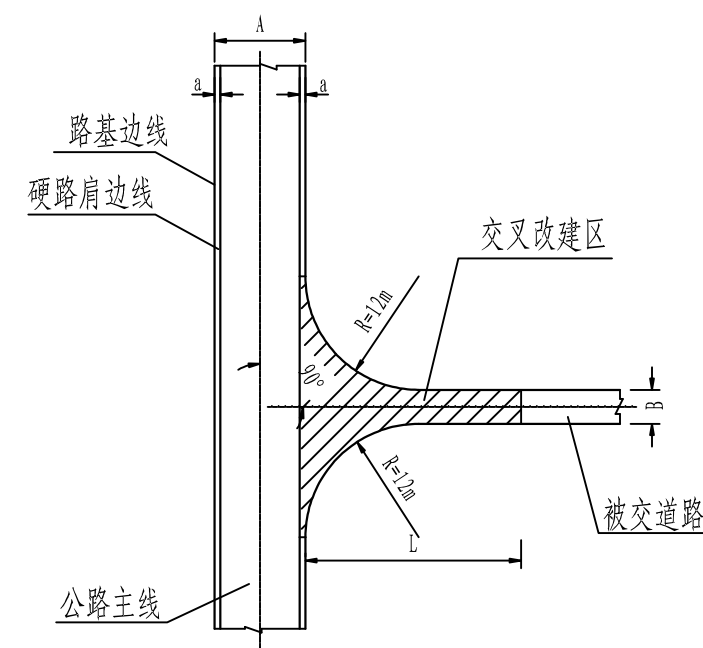
编制：

复核：

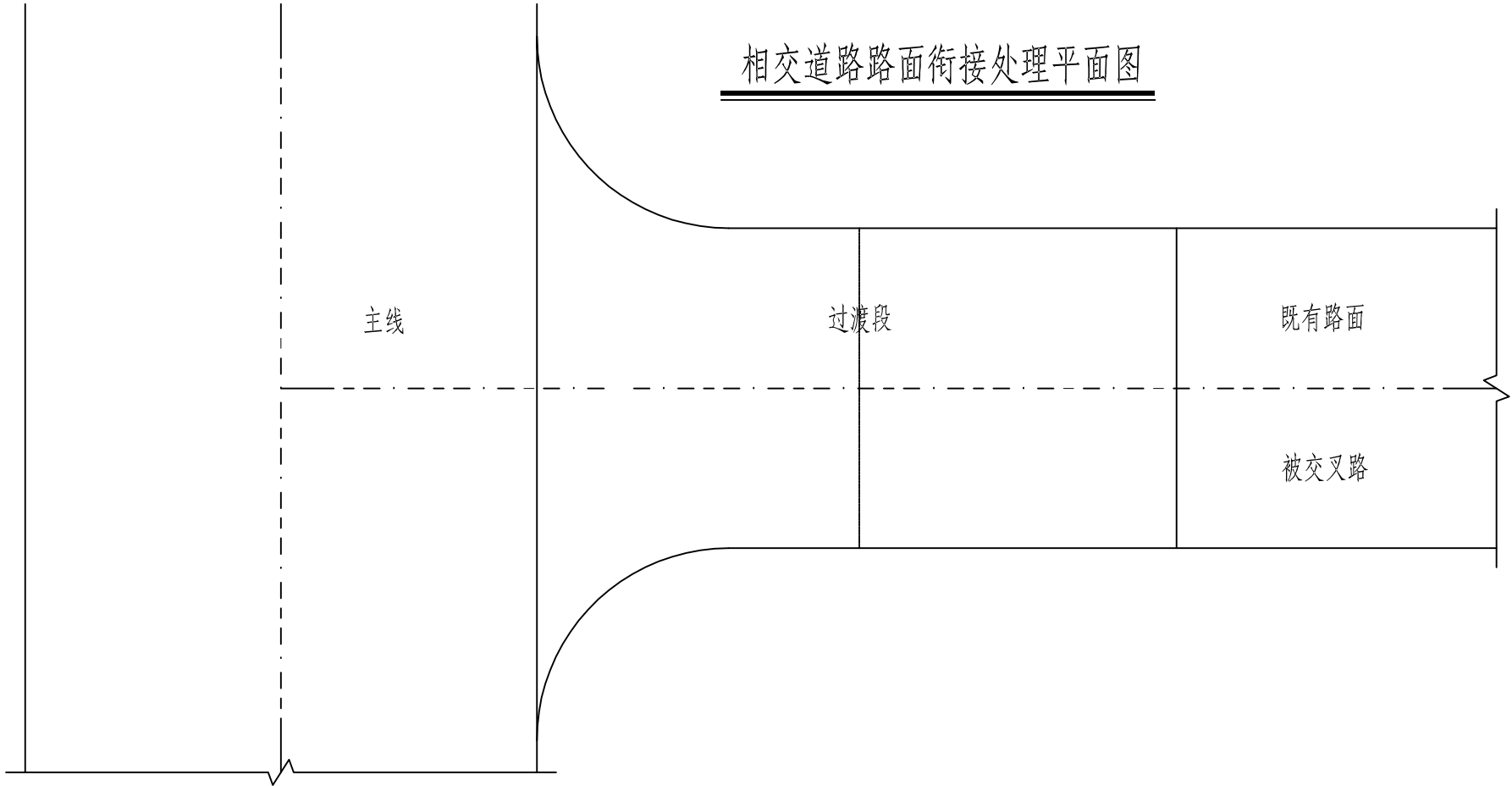




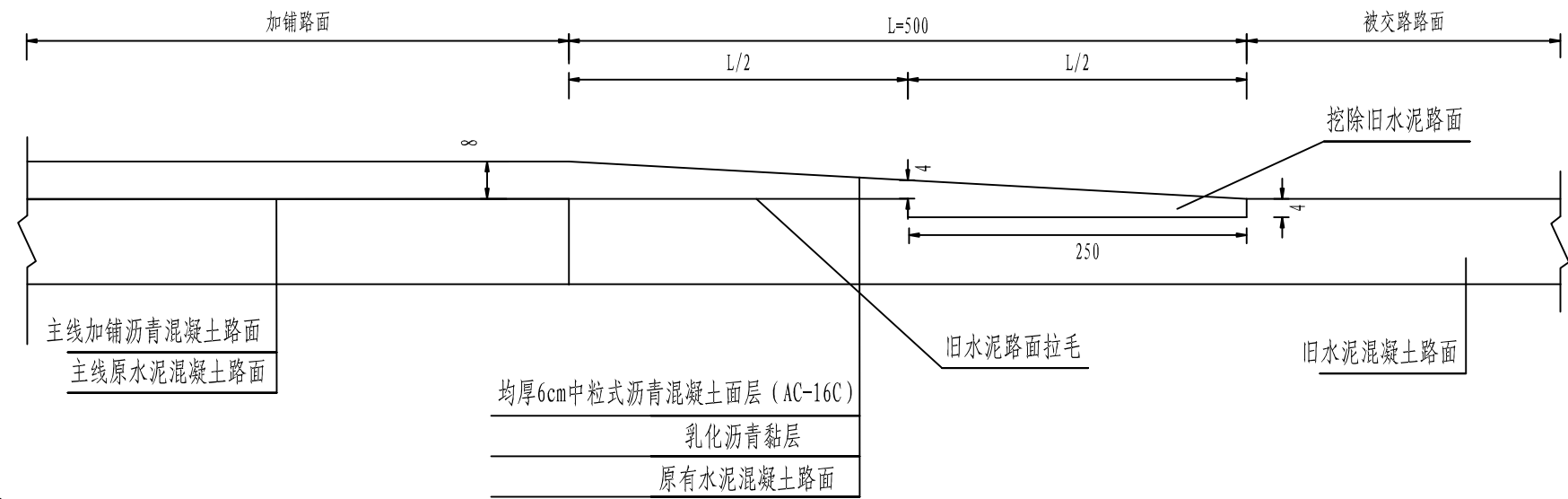


Y型交叉 (50°)Y型交叉 (60°)十字交叉Y型交叉 (70°)T型交叉 (80°) 平面示意图T型交叉

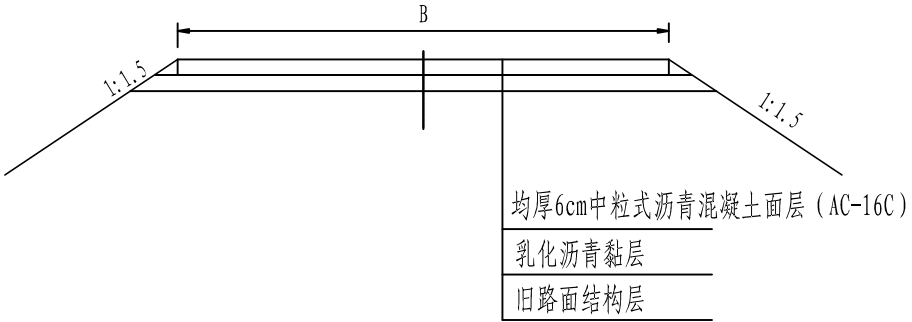
相交道路路面衔接处理平面图



相交道路路面衔接处理剖面图(被交路为水泥混凝土路面)



被交道路路面结构



附注:

- 1、被交路主要为通村(屯)道路, A为K线路基宽度, B为被交道路宽度,  $\alpha$ 为交叉锐角, R为加铺转角半径。
- 2、路线小型平面交叉位置、加铺转角半径R及路线夹角 $\alpha$ 可根据实地情况适当调整。
- 3、纵面的衔接须保证交叉路口的平顺过渡及行车安全并利于路面排水。
- 4、未尽事宜参照现行规范、标准执行。
- 5、L根据调整纵坡长度确定。

# 交通安全设施说明

## 1 概述

### 1.1 项目概况

1) 广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567~K3597 养护工程(选段)一阶段施工图设计,项目位于贺州市八步区,本次选取三段进行路面修复养护,其中 K3568+000~K3569+000 段、K3570+000~K3596+000 段本次全部利用现状,不进行改造。

选段 1:位于贺州市八步区贺街镇,起点桩号 K3567+000,自西向东走向,终点桩号 K3568+000,一级公路,设计时速 80km/h,路线长 1km。

选段 2:位于贺州市八步区贺街镇,起点桩号 K3569+000,自西向东走向,终点桩号 K3570+000,一级公路,设计时速 80km/h,路线长 1km。

选段 3:位于贺州市八步区步头镇,起点桩号 K3596+000,自北向南走向,终点桩号 K3597+000,二级公路,设计时速 60km/h,路线长 1km。

本项目为一级公路/二级公路,其中技术标准如下:

一级公路,路基宽度 24.5m、路面宽度 23 米,设计时速 80km/h。

二级公路,路基宽度 12,路面宽度 11 米,设计速度 60km/h。

## 2 设计内容

交通安全设施设计坚持“安全、环保、舒适、和谐”的理念,体现“以人为本,安全至上”的指导思想,将安全放在首位,采取一切有效方法和措施,保障公路设施自身安全、运行车辆行驶安全。本项目设计范围:K3567+000~K3568+000、K3569+000~K3570+000、K3596+000~K3597+000,交通安全设施设计内容主要有交通标线、轮廓标、道口标柱,设计图表中桩号与实际养护桩号有出入,施工时以现场养护桩号为准,可根据现场情况适当调整。

## 3 安全设施设计依据

1) 交通部《公路工程技术标准》(JTG B01—2014);

2) 交通部《公路交通安全设施设计细则》(JTG D81—2017);

3)《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);

4) 交通部部颁标准《公路交通安全设施施工技术规范》(JTG/T 3671—2021);

5) 中华人民共和国交通部部颁标准《公路交通标志和标线设置规范》(JTG D82—2009);

6)《道路交通反光膜》(GB/T18833—2012);

7)《路面标线涂料》(JT/T280—2022);

8) 中华人民共和国国家标准《道路交通标志板及支撑件》GB/T 23827-2021;

9) 中华人民共和国国家标准《公路交通工程钢构件防腐技术条件》(GB/T 18226-2015);

10) 国家现行有关行业的其他技术规范、规程、标准;

11) 广西壮族自治区现行有关技术规定及有关会议纪要、规定。

12) 国家现行有关行业的其他技术规范、规程、标准;

## 5 交通标线

### 5.1 设计原则

本项目为路面修复养护工程,经过路面翻修后,应对路面标线进行原位恢复。标线的作用是管制和引导交通,可以和标志配合使用,也可以单独使用。标线应能确保车流分道行驶,导流交通行使方向,加强行使纪律和秩序,减少事故。标线应保证在白天和晚上都具有视线诱导功能,并应做到车道分界清晰,线向清楚,轮廓分明。根据本路段实际情况,标线设置原则如下:

1) 车行道分界线:在标准路段设置黄色,线宽 15cm,单黄实线不可跨对向车道,单黄虚线可跨对向车道,线段及间隔长分别为 4m 和 6m,详见《标线设置一览表》。

2) 车行道边缘线:在标准路段设置白色单实线,线宽 15cm,每隔 10~15 米设置 5cm 的横向排水缝,在与非干路的交叉路口路段设置白色虚线,线宽 15cm,实线长 2m,间距 4m,详见《标线设置一览表》、《平交口车行道边缘虚线设置一览表》。

3) 减速标线:人行横道前后、弯道、陡坡路段设置横向减速标线,详见《减速标线一览表》。

4) 恢复沿线人行横道标线,详见《人行横道标线设置一览表》。

5.2 技术要求

- 1) 所有标线材料均采用热熔反光涂料。
- 2) 一般标线的标线厚度为  $1.8\pm0.2\text{mm}$ ，横向减速标线厚度为  $6\pm1\text{mm}$ 。
- 3) 标线涂料材料密度  $D$ ， $1.8\leq D\leq 2.3\text{g/cm}^3$ ，软化点  $ST$ ， $100\leq ST\leq 140^\circ\text{C}$ ，涂膜冷凝后要无皱纹、斑点、起泡、裂纹及表面无发粘现象，涂膜的颜色和外观要与标准板差异不大。涂料的玻璃珠含量不小于 30%，并符合《路面标线用玻璃珠》(GB/T 24722-2020) 中预混玻璃珠的有关规定；流动度为  $90\pm5\text{mm}^2/\text{g}$ 。其它均应满足《路面标线涂料》(JT/T280—2022) 中的相关规定。

5.3 施工注意事项

- 1) 施工前要先将道路表面上的污物、松散的石子和其它杂质清除，并保持设置标线的路面表面清洁干燥。
- 2) 喷涂工作一般在白天进行。当天气潮湿，灰尘过多，风速过大或温度低于  $10^\circ\text{C}$  时，喷涂路面标线工作要暂时停止。
- 3) 为了防止由于标线的阻水引起的交通事故，对超高路段的内侧或外侧车行道边缘线留出横向排水缝，排水缝宽 5cm，间距 15m。

6 护栏

6.1 设计原则

现场调查，根据主要技术标准，K3596+000~K3597+000 路段原三波形梁护栏完全原利，因沿线有国防光缆，无法新建护栏，本段不增设护栏；K3567+000~K3568+000、K3569+000~K3570+000 段护栏不做改造，详见《路侧护栏、路侧轮廓标设置一览表》。

7 轮廓标

7.1 设计原则

- 1) 全线连续设置定向反光轮廓标，普通路基段间距为 16m，桥梁、混凝土护栏路段间距为 8m。

2) 轮廓标于公路前进方向左、右侧对称设置，高速公路、一级公路按行车方向，右侧为白色，左侧为黄色，二级及二级以下公路左右均为白色。

3) 不设护栏路段的路侧设柱式轮廓标，其它情况下的路侧均设附着式轮廓标。

4) 轮廓标反射体中心线距路面的高度一般为 60~70cm。

7.2 技术要求

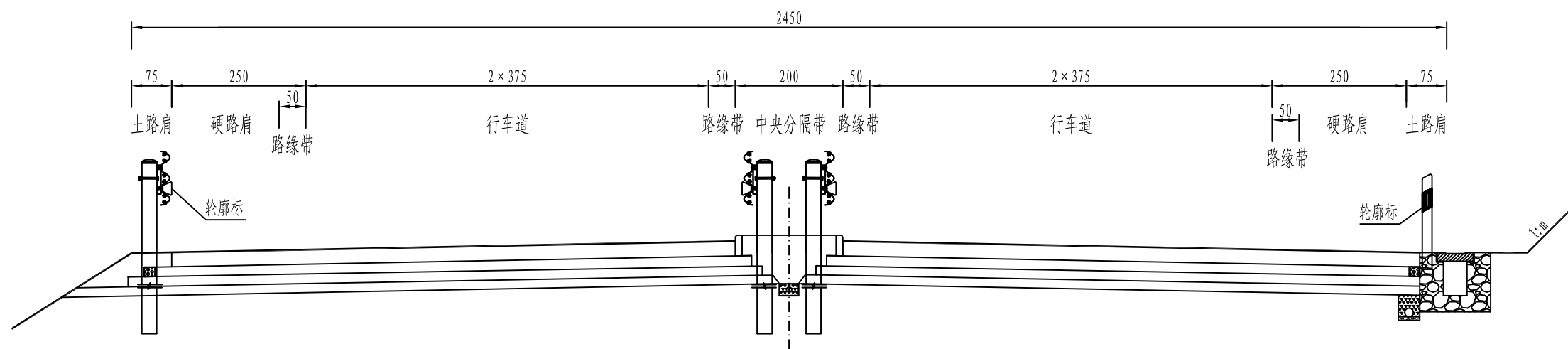
- 1) 反射器可由反光片或反光膜制作，反光等级为 IV 类。
- 2) 附着式轮廓标后底板采用铝合金板或钢板制造。

7.3 施工注意事项

- 1) 柱式轮廓标立柱采用柱体材料采用合成树脂类材料进行制作，采用现浇基础法进行安装施工，在安装时，轮廓标柱体要垂直于地平面。
- 2) 附着于各类构造物上的轮廓标的安装，根据构造物的不同，正确选择支架和连接件，按照放样确定的位置进行安装，安装后，反射器要尽可能与驾驶员视线垂直。安装高度宜尽量统一。
- 3) 附着于各类构造物的轮廓标，要连接牢固，能防偷盗。

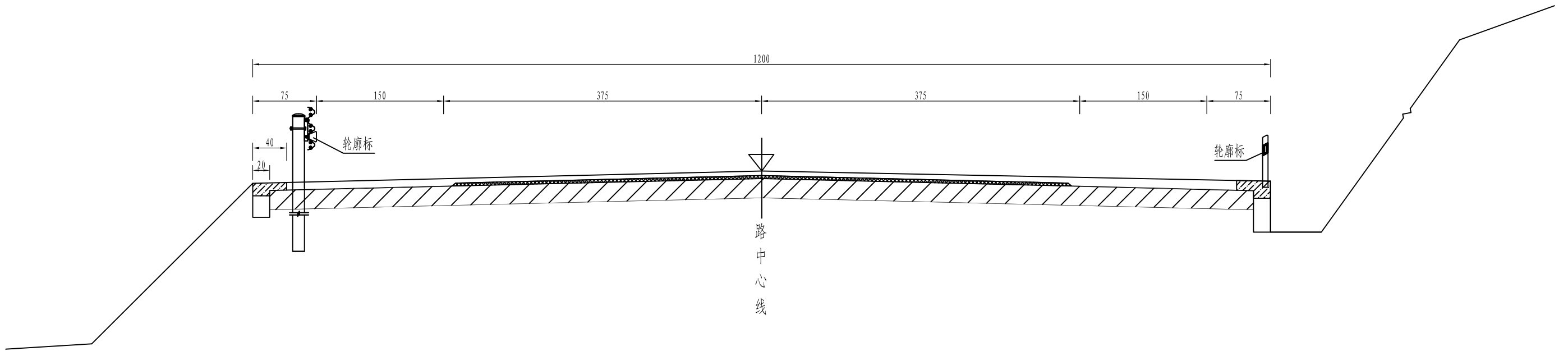
8、 道口标柱

1) 道口标柱设置在公路沿线较小交叉口两侧，道口标柱材料为焊接钢管，钢管需经热镀锌防腐处理，桩身每 20cm 贴红白相间 IV 类反光膜(顶端为红色)，桩身底部焊接两根钢筋与砼基础相连，用来提醒主线车辆提高警觉，防范小路口车辆突然出现导致发生意外事故。详见《道口标柱结构图》。



附注:

- 1、本图尺寸以厘米计。
- 2、交通安全设施任何部分均不应侵入道路建筑限界。



安全设施工程数量汇总表

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

S2-16-2

第 1 页 共 3 页

| 序号 | 工程名称                  | 规格或型号  | 单位 | 数量      | 波形梁  | 钢丝绳  | Q235立柱埋入 | Q235立柱打入 | 其它钢材料 | C25砼<br>( m³ ) | C30砼<br>( m³ ) | C40砼<br>( m³ ) | 钢筋 ( Kg ) |        | 钢管 Φ<br>120×4. 5×1200 | 植筋  | 反光膜   | 备注      |
|----|-----------------------|--------|----|---------|------|------|----------|----------|-------|----------------|----------------|----------------|-----------|--------|-----------------------|-----|-------|---------|
|    |                       |        |    |         | (kg) | (kg) | (kg)     | (kg)     | (kg)  |                |                |                | HPB300    | HRB400 | m/根                   | (根) | (m²)  |         |
|    | 一、K3567+000～K3568+000 |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
| 二  | 标线                    |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       | 热熔标线   | m² | 1083. 6 |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       | 横向减速标线 | m² | 97. 2   |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       | 突起路标   | 个  | 268. 0  |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
| 三  | 轮廓标                   |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    | VG-De (Rbw) -E        |        | 块  |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       | 柱式轮廓标   |
|    | VG-De (Rby) -At1      |        | 块  | 126     |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       | 附着波形梁护栏 |
|    | VG-De (Rbw) -At2      |        | 块  |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       | 附着混凝土护栏 |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
| 四  | 道口标柱                  |        | 根  | 68      |      |      |          |          |       | 6. 1           |                |                | 16. 2     |        | 1055. 1               |     | 20. 7 |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |
|    |                       |        |    |         |      |      |          |          |       |                |                |                |           |        |                       |     |       |         |

编制：

复核：

## 安全设施工程数量汇总表

S2-16-2

G207线K3567+000-K3597+000段普通国省道公路路面养护工程一阶段施工图设计

第 2 页 共 3 页

[illegible]

## 安全设施工程数量汇总表

S2-16-2

G207线K3567+000-K3597+000段普通国省道公路路面养护工程一阶段施工图设计

第 3 页 共 3 页

[illegible]

标线设置一览表

S2-16-5-1

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 1 页

| 序号 | 起讫桩号                        | 长度    | 车行道边缘<br>线实线      | 车行道边缘<br>线虚线 | 路面车道分<br>界实线（黄<br>色） | 路面车道分<br>界虚线（黄<br>色） | 路面车道分<br>界虚线（白<br>色） | 人行横道              | 人行横道预告标<br>识线     | 导向<br>箭头          | 停止线               | 减速让行              | 突起路标  | 标线数量合计            | 备注                         |
|----|-----------------------------|-------|-------------------|--------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------|-------------------|----------------------------|
|    |                             | (m)   | (m <sup>2</sup> ) |              | (m <sup>2</sup> )    |                      | (m <sup>2</sup> )    | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (m <sup>2</sup> ) | (个)   | (m <sup>2</sup> ) |                            |
|    | 一、K3567+000~K3568+000       |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
| 1  | K3567+000.00 ~ K3567+507.00 | 507.0 | 405.6             |              |                      |                      | 60.8                 | 27.8              |                   |                   |                   |                   | 136.0 | 494.2             | K3567+160左侧路口，恢复原人行横道、导向箭头 |
| 2  | K3567+507.00 ~ K3567+590.00 | 243.0 | 72.9              | 32.5         |                      |                      |                      | 117.4             | 8.8               | 46.4              | 9.2               | 6.5               | 24.0  | 293.7             | 中央开口，恢复原人行横道、导向箭头          |
| 3  | K3567+590.00 ~ K3568+000.00 | 410.0 | 164.0             |              |                      |                      | 24.6                 | 28.0              |                   |                   |                   |                   | 108.0 | 216.6             | K3567+970左侧路口，恢复原人行横道、导向箭头 |
|    | 小计：                         |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   | 268.0 | 1004.5            |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    | 二、K3569+000~K3570+000       |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
| 1  | K3569+000.00 ~ K3569+020.00 | 20.0  | 8.0               | 2.7          |                      |                      | 2.4                  | 57.2              | 8.8               | 38.4              | 5.8               |                   | 4.0   | 123.3             | 中央开口，恢复原人行横道、导向箭头          |
| 2  | K3569+020.00 ~ K3569+543.00 | 523.0 | 209.2             |              |                      |                      | 31.4                 |                   |                   |                   |                   |                   | 140.0 | 240.6             |                            |
|    | K3569+543.00 ~ K3569+561.00 | 18.0  | 7.2               | 2.4          |                      |                      | 2.2                  | 57.2              | 8.8               | 38.4              | 5.8               |                   | 4.0   | 122.0             | 中央开口，恢复原人行横道、导向箭头          |
|    | K3569+561.00 ~ K3570+000.00 | 439.0 | 175.6             |              |                      |                      | 26.3                 |                   |                   |                   |                   |                   | 116.0 | 201.9             |                            |
|    | 小计：                         |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   | 264.0 | 687.8             |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    | 三、K3596+000~K3597+000       |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    | K3596+000.00 ~ K3596+320.00 | 320.0 | 96.0              |              | 48.0                 |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       | 144.0             |                            |
|    | K3596+320.00 ~ K3596+540.00 | 220.0 | 66.0              |              |                      | 26.4                 |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       | 92.4              |                            |
|    | K3596+540.00 ~ K3597+000.00 | 460.0 | 138.0             |              | 69.0                 |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       | 207.0             |                            |
|    | 小计：                         |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       | 443.4             |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |
|    |                             |       |                   |              |                      |                      |                      |                   |                   |                   |                   |                   |       |                   |                            |

编制：

复核：

减速标线一览表

S2-16-5-2

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 1 页

| 横向减速标线                     |            |    |                           |     |
|----------------------------|------------|----|---------------------------|-----|
| 桩 号                        | 长 度<br>(m) | 型式 | 标线数量<br>(m <sup>2</sup> ) | 备 注 |
| 一、K3567+000~K3568+000      |            |    |                           |     |
| K3567+366.00 ~K3567+480.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 上行  |
| K3567+800.00 ~K3567+914.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 上行  |
| K3567+744.00 ~K3567+630.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 下行  |
| 小计:                        |            |    | 97.2                      |     |
|                            |            |    |                           |     |
| 二、K3569+000~K3570+000      |            |    |                           |     |
| K3568+826.00 ~K3568+940.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 上行  |
| K3569+040.00 ~K3569+154.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 下行  |
| K3569+076.00 ~K3569+190.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 上行  |
| K3569+220.00 ~K3569+334.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 下行  |
| K3569+390.00 ~K3569+504.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 上行  |
| K3569+620.00 ~K3569+734.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 下行  |
| K3569+646.00 ~K3569+760.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 上行  |
| K3569+760.00 ~K3569+874.00 | 114.00     |    | 32.4                      | 下行  |
| 小计:                        |            |    | 259.2                     |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |

编制:

| 纵向减速标线                     |            |    |                           |     |
|----------------------------|------------|----|---------------------------|-----|
| 桩 号                        | 长 度<br>(m) | 型式 | 标线数量<br>(m <sup>2</sup> ) | 备 注 |
| 三、K3596+000~K3597+000      |            |    |                           |     |
| K3596+140.00 ~K3596+254.00 | 114.00     |    | 16.2                      | 左侧  |
| K3596+800.00 ~K3596+914.00 | 114.00     |    | 16.2                      | 左侧  |
| K3596+600.00 ~K3596+714.00 | 114.00     |    | 16.2                      | 右侧  |
| K3596+940.00 ~K3597+054.00 | 114.00     |    | 16.2                      | 右侧  |
| 小计:                        |            |    | 64.8                      |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |
|                            |            |    |                           |     |

复核:





## 路侧护栏设置一览表

S2-16-7

G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 2 页 共 3 页

[illegible]



## 道口标注设置一览表

S2-16-12

第 1 页 共 1 页

广西壮族自治区八步公路养护中心G207线K3567~K3597养护工程(选段)一阶段施工图设计

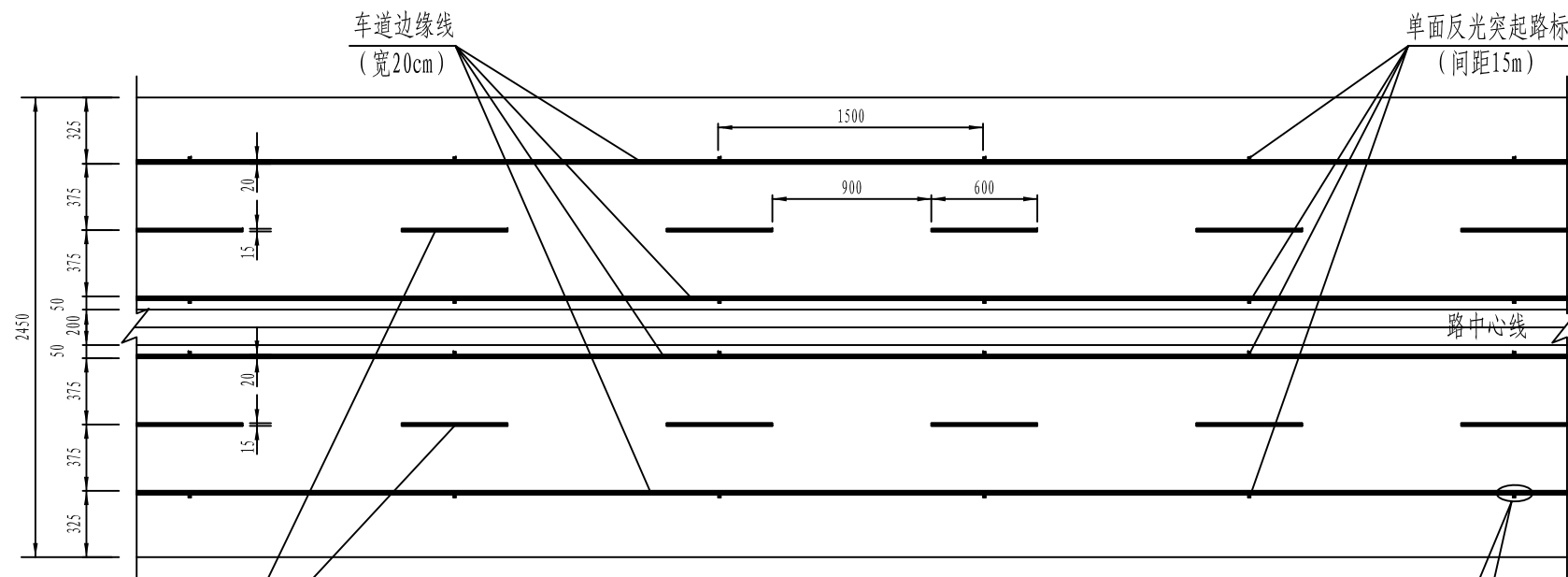
[illegible]

编制：

[illegible]

复核:

[illegible]

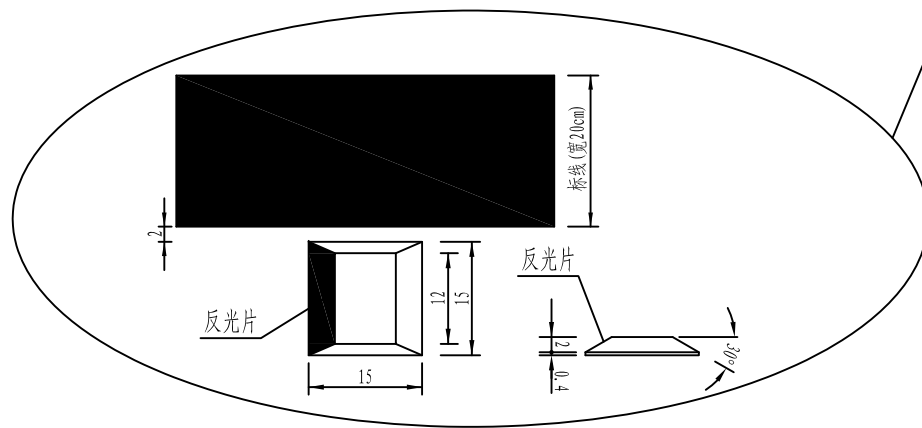


车道分界线  
(宽15cm)

车道边缘线  
(宽20cm)

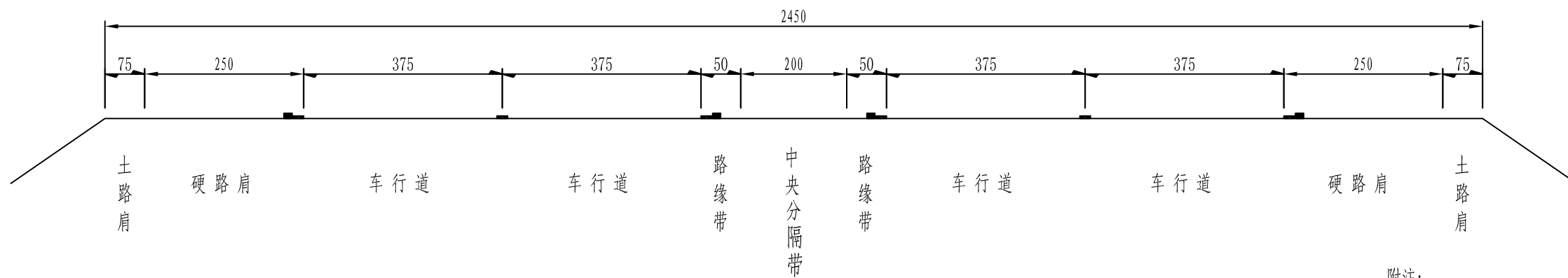
单面反光突起路标  
(间距15m)

路中心线



整体路基标线大样图

(比例: 1: 40)



标线横断面布置图

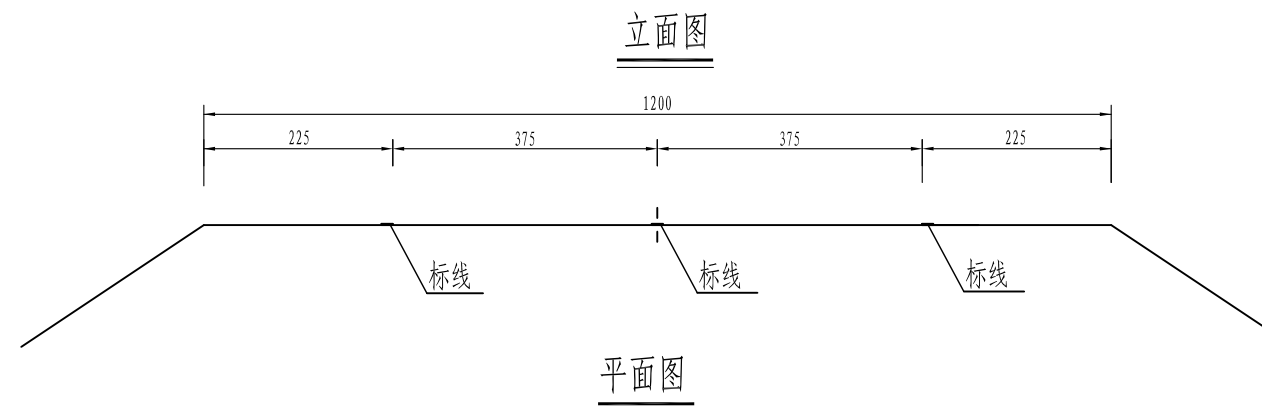
(比例: 1: 10)

每公里标准路段标线材料数量表

| 序号 | 名 称          | 数 量 | 备 注    |
|----|--------------|-----|--------|
| 1  | 白色车道边缘线 (□)  | 800 | 线宽20cm |
| 2  | 白色车道分界线 (□)  | 120 | 线宽15cm |
| 3  | 单面反光突起路标 (个) | 268 | 间距15m  |

附注:

1. 本图尺寸单位均以厘米计。
2. 车道边缘线为白色实线, 宽为20cm, 厚度 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ 。
3. 车道分界线为6m实、9m空白色虚线, 宽为15cm, 厚度 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ 。
4. 全段设置单面反光突起路标, 间距为15m, 与标线间距为2cm。
5. 单面反光突起路标的反光面朝向行车方向, 颜色为白色。
6. 车道边缘线每隔15m左右设置排水缝, 排水缝宽度为3~5cm。



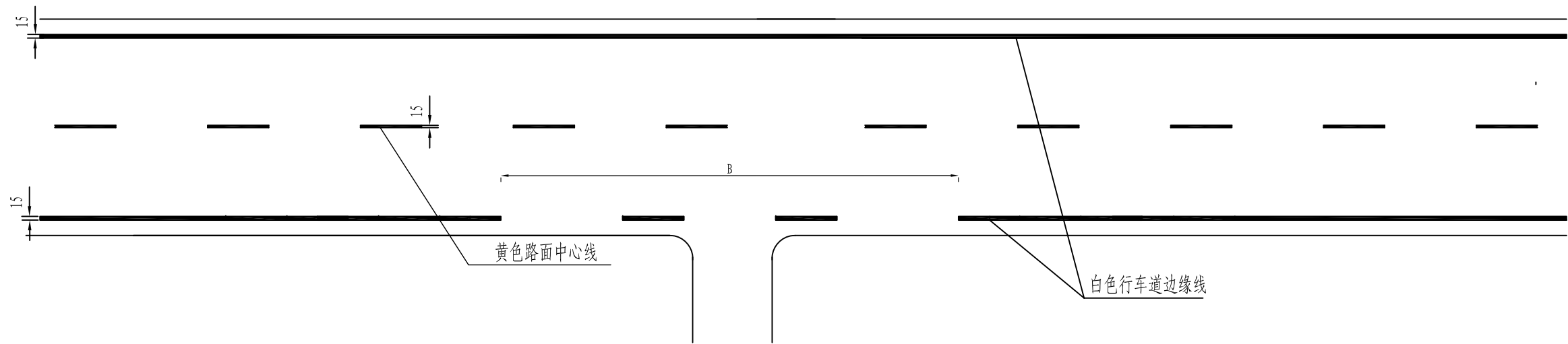
每延公里路面标线数量表

| 标线名称      | 数量 (m²) | 备注 |
|-----------|---------|----|
| 路面标线黄色虚线  | 60      |    |
| 路面中心黄色实线  | 150     |    |
| 车行道白色边缘实线 | 300     |    |

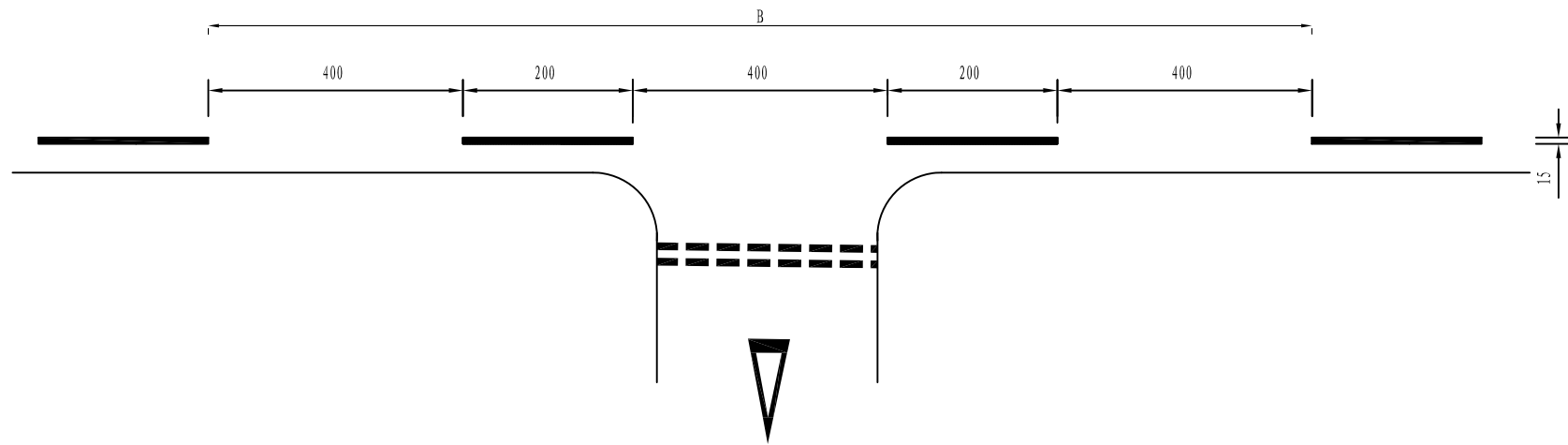
附注：

- 1、本图尺寸以cm为单位。
- 2、行车道标线应刷得顺直清晰。
- 3、标线材料采用热熔反光涂料，厚度 $1.8 \pm 0.2\text{mm}$ 。

平面图



大样图



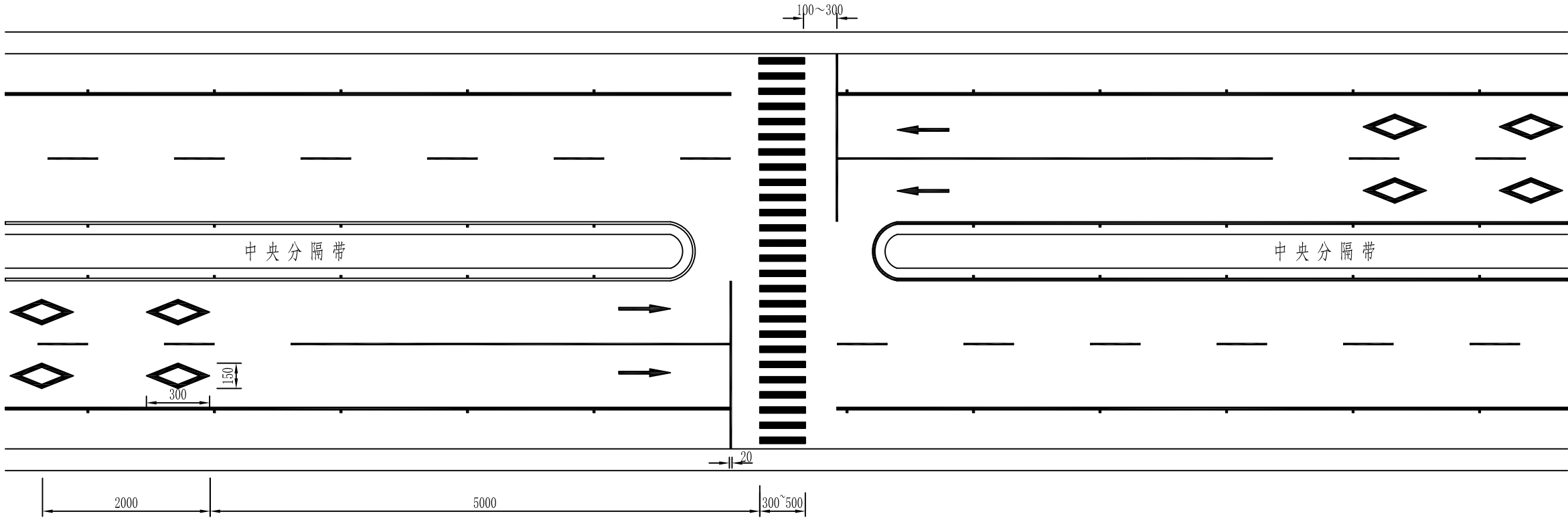
一个交叉路口标线工程数量表

| 标线名称    | 数量 (m²) | 备注 |
|---------|---------|----|
| 路边缘白色虚线 | 1.2     |    |
| 减速让行标线  | 2.9     |    |

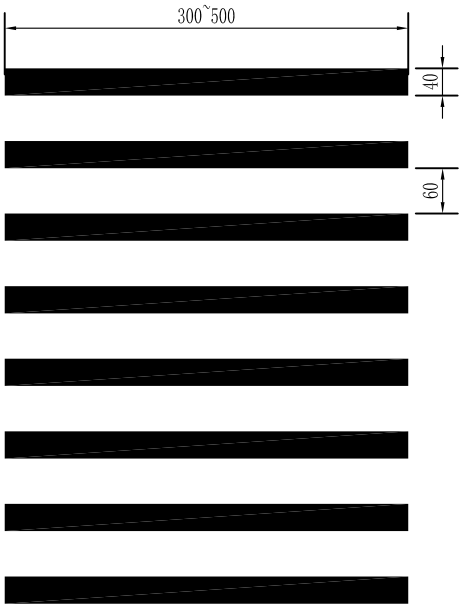
附注:

- 1、本图尺寸以cm为单位。
- 2、一处交叉路口施工时，B取值满足4的倍数，施画减速让行标线交叉路口须硬化。
- 3、标线材料采用热熔反光涂料，颜色为白色。
- 4、本图中数量表仅参考，详见《标线设置一览表》。

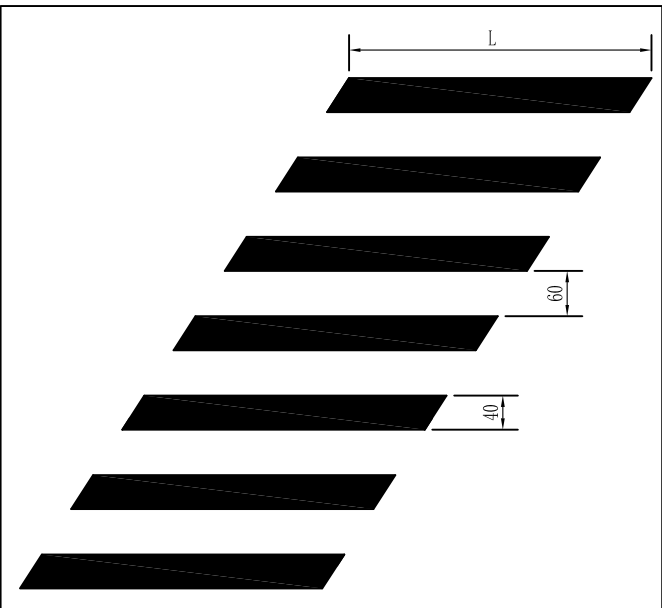
人行横道线平面布置图



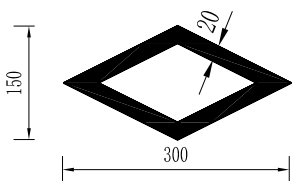
人行横道（正交）（1: 100）



人行横道（斜交）（1: 100）



人行横道预告标识大样图（1: 100）

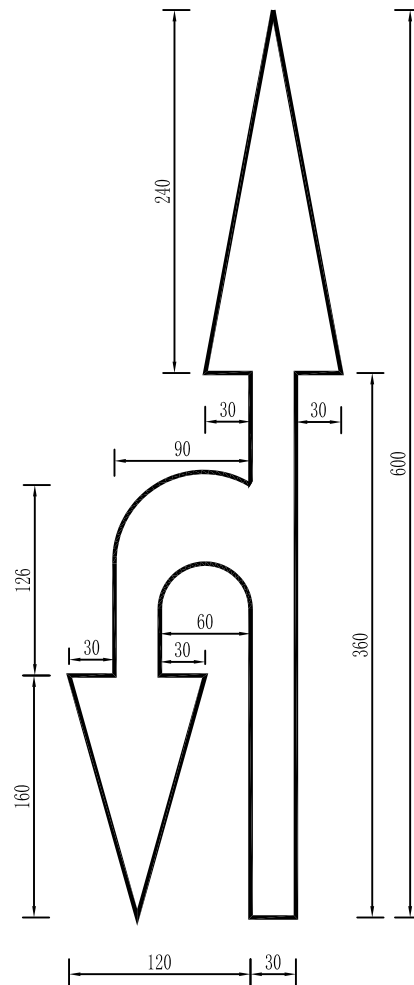
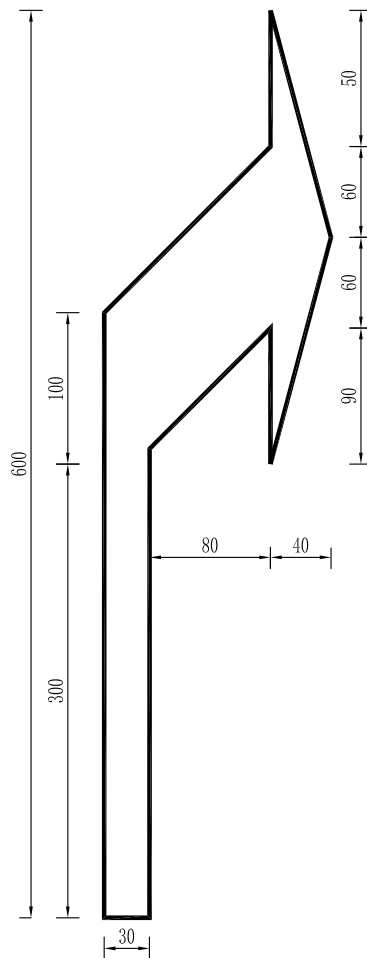
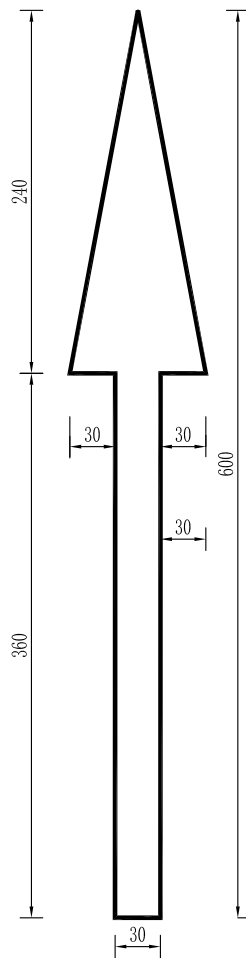


标线数量表

| 名称        | 单位                | 数 量(m <sup>2</sup> ) | 一处路口标线数量(m <sup>2</sup> ) |       | 备注    |
|-----------|-------------------|----------------------|---------------------------|-------|-------|
|           |                   |                      | 数量                        | 合计    |       |
| 人行横道线     | m <sup>2</sup> /m | 0.4                  | 35.19                     | 84.63 | 23米路基 |
| 人行横道预告标识线 | m <sup>2</sup> /个 | 1.11                 | 8.88                      |       |       |
| 导向箭头      | m <sup>2</sup> /个 | 2.16X3/3.60X3        | 34.56                     |       |       |
| 停止线       | m <sup>2</sup> /m | 3                    | 6.0                       |       |       |

附注:

1. 本图尺寸以cm为单位。
2. 标线材料全部采用热熔反光涂料，厚度为1.8±0.2mm，颜色为白色。
3. 人行横道标线施工在交叉路口的位置视实际情况而定。
4. 本图中数量表仅供参考,详见《标线设置一览表》。

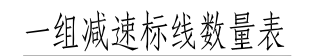


一个导向箭头标线数量表

| 标线名称    | 数量(m <sup>2</sup> ) | 备注 |
|---------|---------------------|----|
| 直行箭头    | 2.16                |    |
| 左转或右转箭头 | 2.75                |    |
| 直行调头    | 3.59                |    |

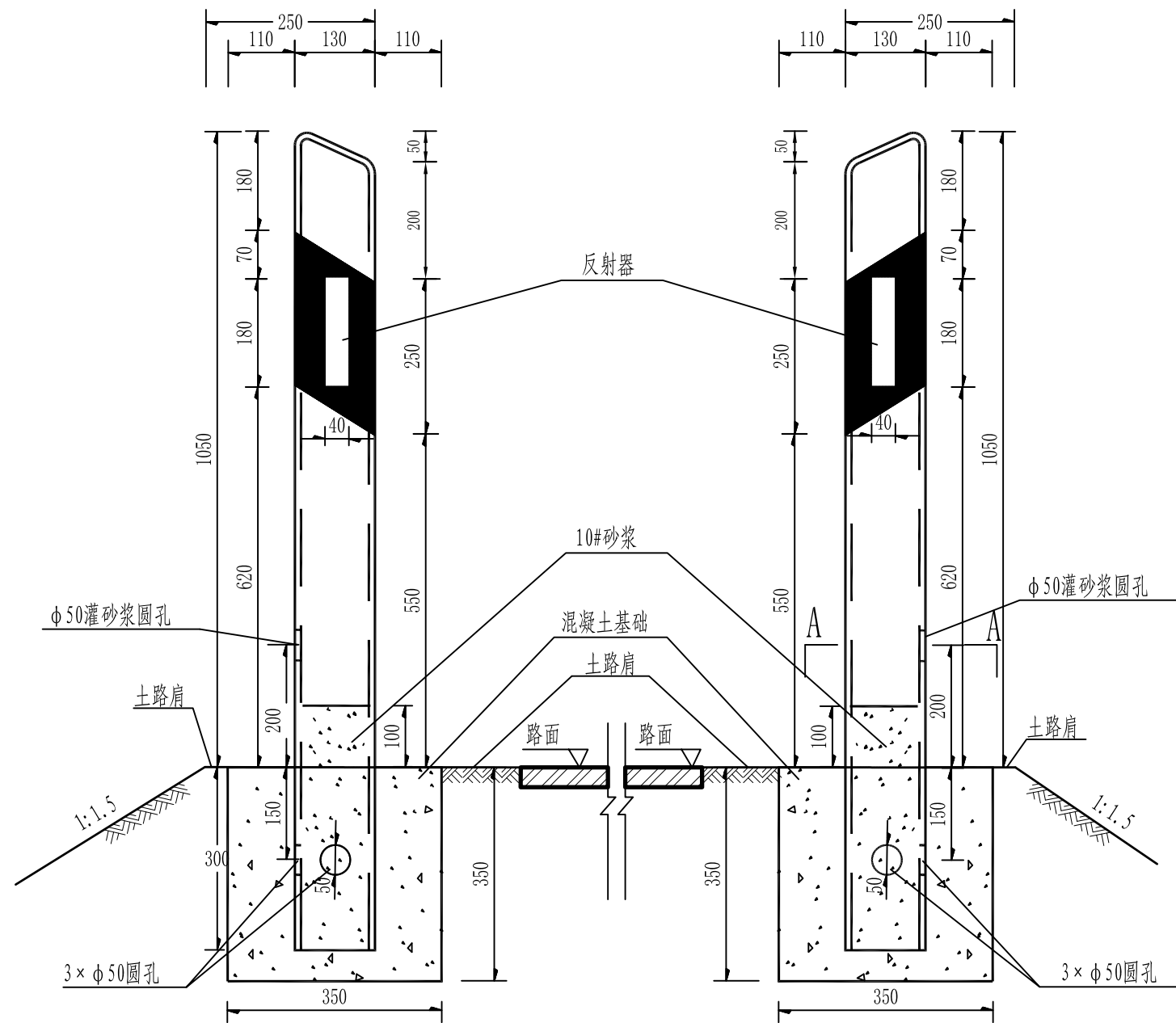
附注:

- 1、本图尺寸以cm为单位。
- 2、标线材料全部采用热熔反光涂料，颜色为白色。
- 3、导向箭头一般重复设置3次，间距为30m。
- 4、本图适用于设计速度为60km/h的路段。



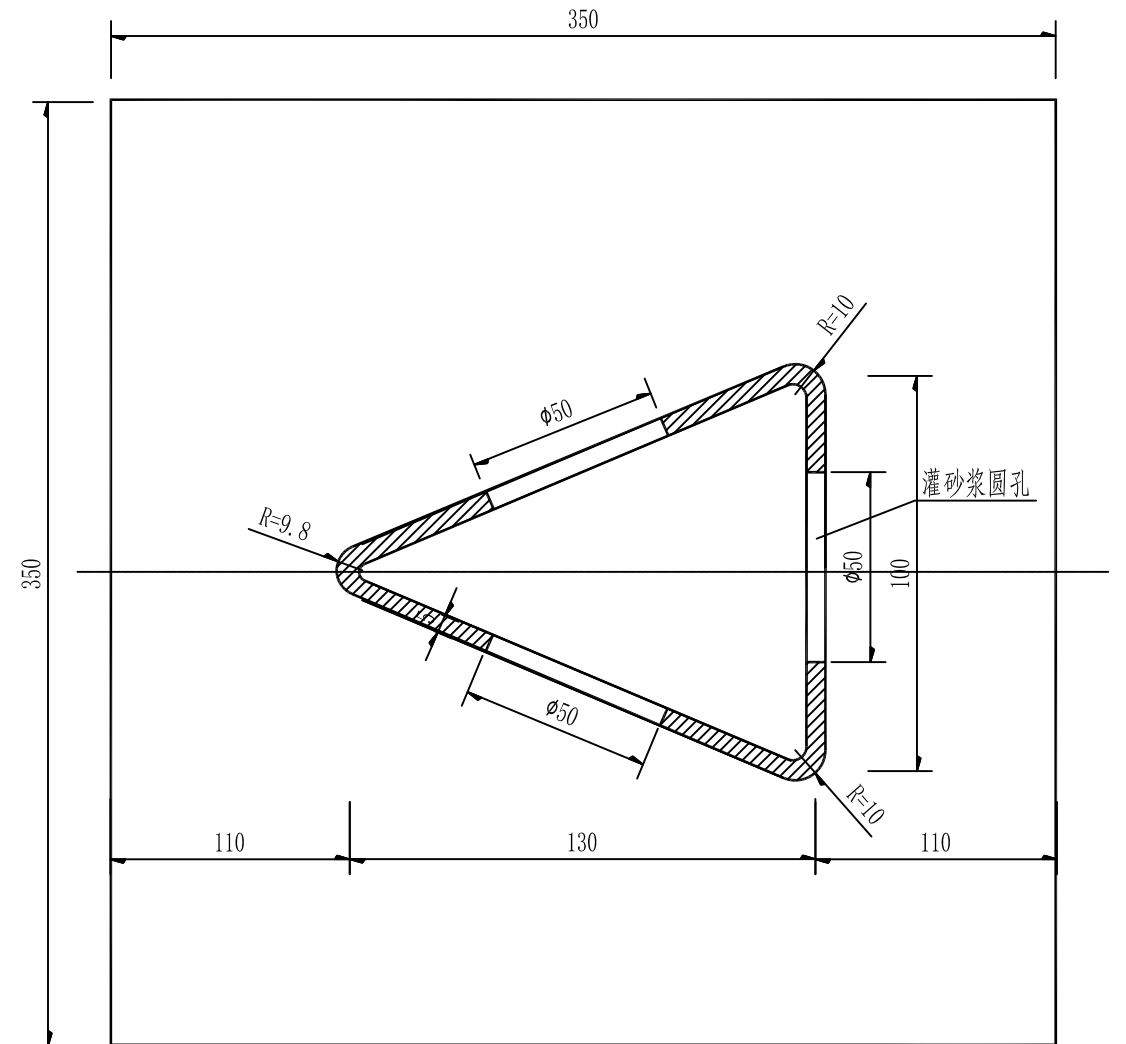
附注:

1. 本图尺寸为cm;
2. 减速标线采用热熔突起型反光标线, 基线厚度为2mm, 突起部分高度为 $5 \pm 2$ mm;
3. 减速标线应撒敷玻璃微珠, 并不得有龟裂、脱落、变形和氧化变形等现象。



立柱式轮廓标立面图 1:10

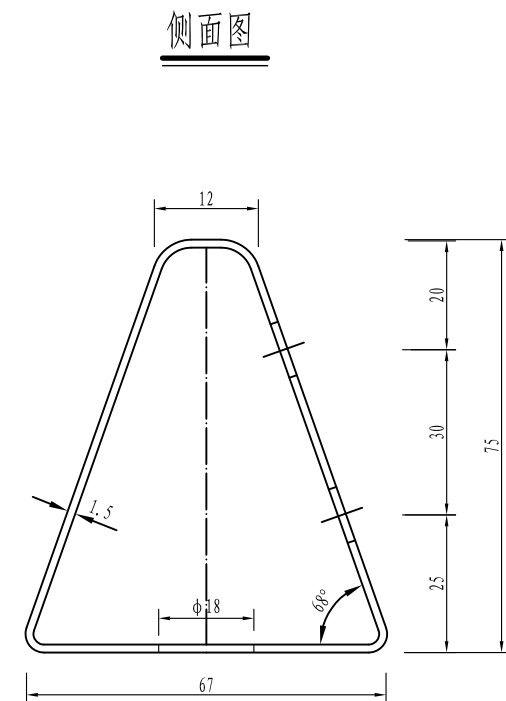
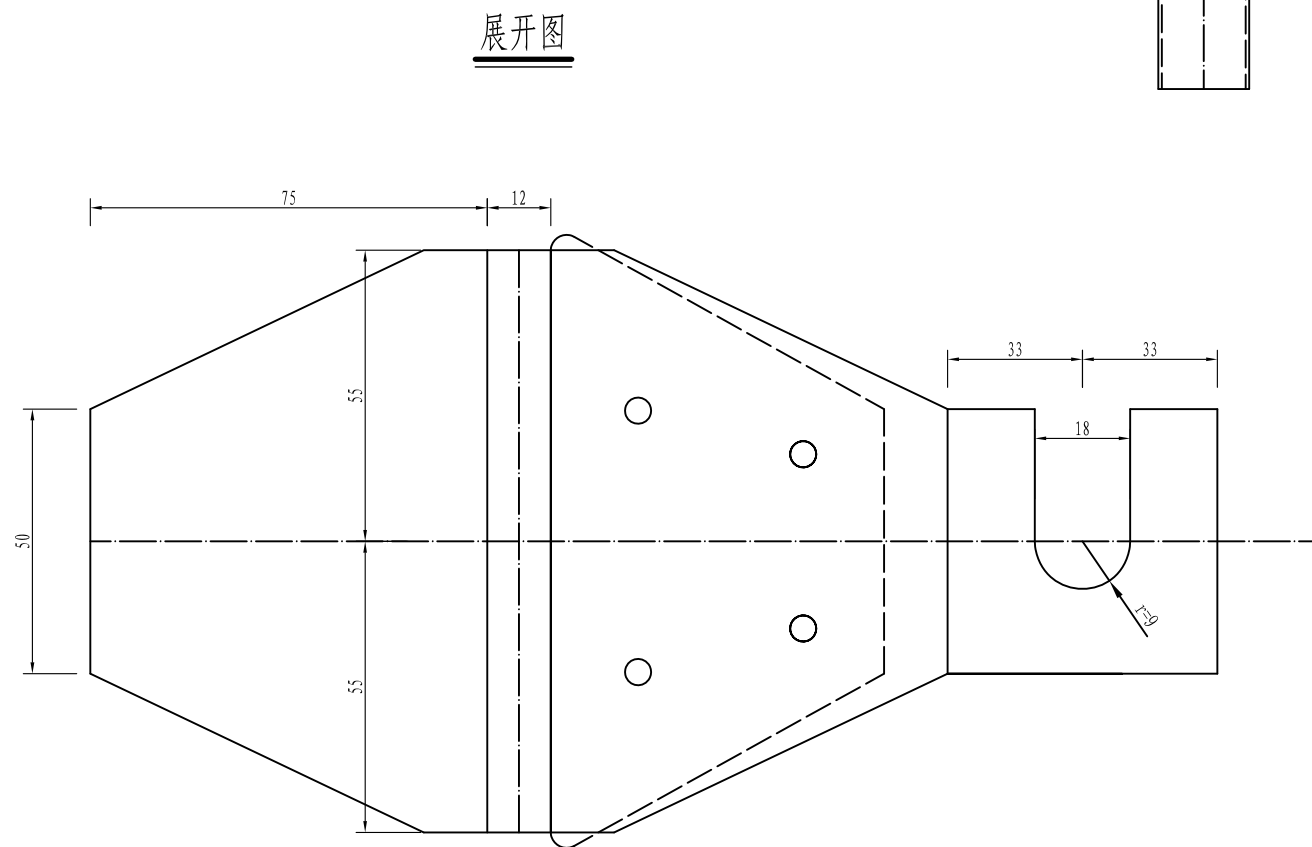
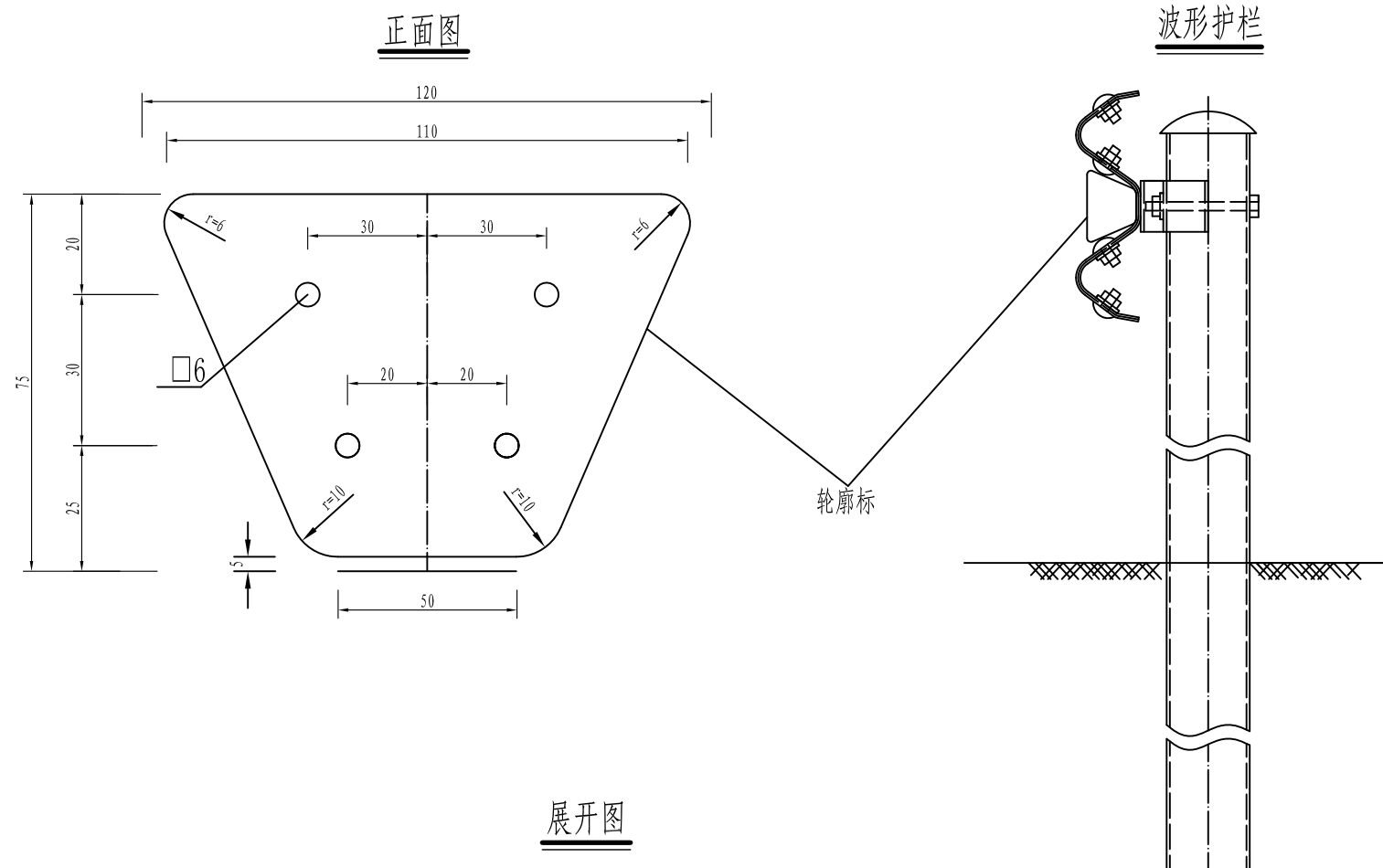
VG-De (Rb) -E



A-A剖面图

附注:

1. 本图尺寸以毫米为单位。
2. 本图适用于不设护栏路段。
3. 轮廓标立柱采用合成树脂材料进行制作 (通常做法是采购工厂成品)。
4. 采用反射器, 反射性能应满足《轮廓标》(GB/T 24970-2020) 和《公路交通安全设施 施工技术规范》(JTG/T3671-2021) 的规定。
5. 轮廓标上的反射器, 迎着行车方向, 颜色为白色。
6. 立柱放入基础后, 从立柱侧面孔灌入砂浆使其高出基础100mm, 基础采用C20号水泥混凝土, 每个0.05立方米。

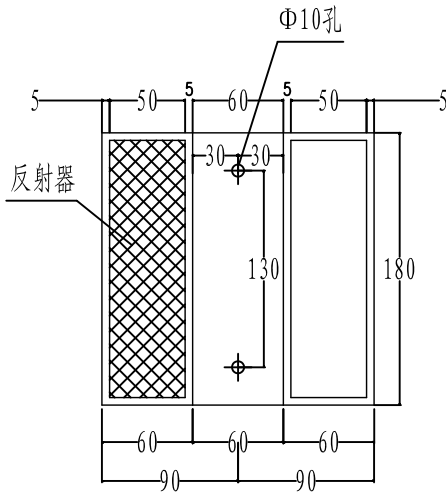


材料数量表

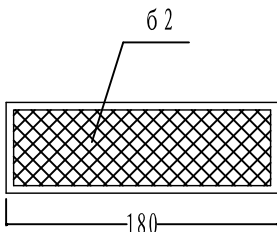
| 序号 | 名称      | 规格 (mm)        | 数量 | 单重 (kg) | 总重 (kg) | 备注 |
|----|---------|----------------|----|---------|---------|----|
| 1  | 支架 (铝板) | 110×50×1.5×228 | 1  | 0.2     | 0.2     |    |
| 2  | 反射器     | 110×50×75      | 1  | 0.006□  | 0.006□  |    |

附注:

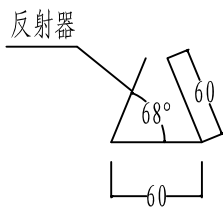
- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、反射器为梯形，与后底板铆结在一起，后底板固定在护栏与立柱的连接螺栓上。
- 3、后底板应做成一定的角度，角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则。
- 4、反射器可由反光片或反光膜制作，反光等级为IV类，颜色分白色和黄色二种，白色反射器安装于车辆行驶方向右侧，黄色反射器安装于车辆行驶方向左侧。
- 5、本轮廓标适用于路侧波形梁护栏路段。



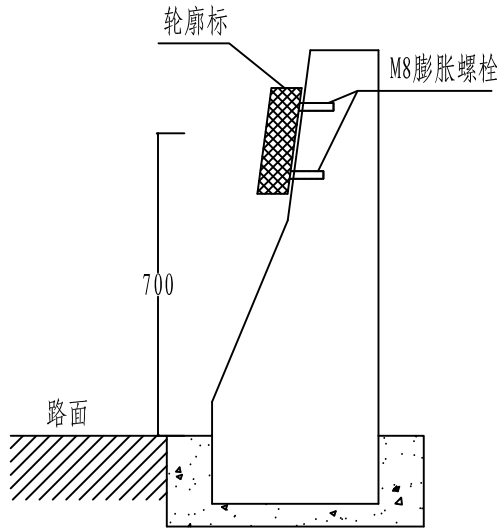
展开平面图



正面图



侧面图



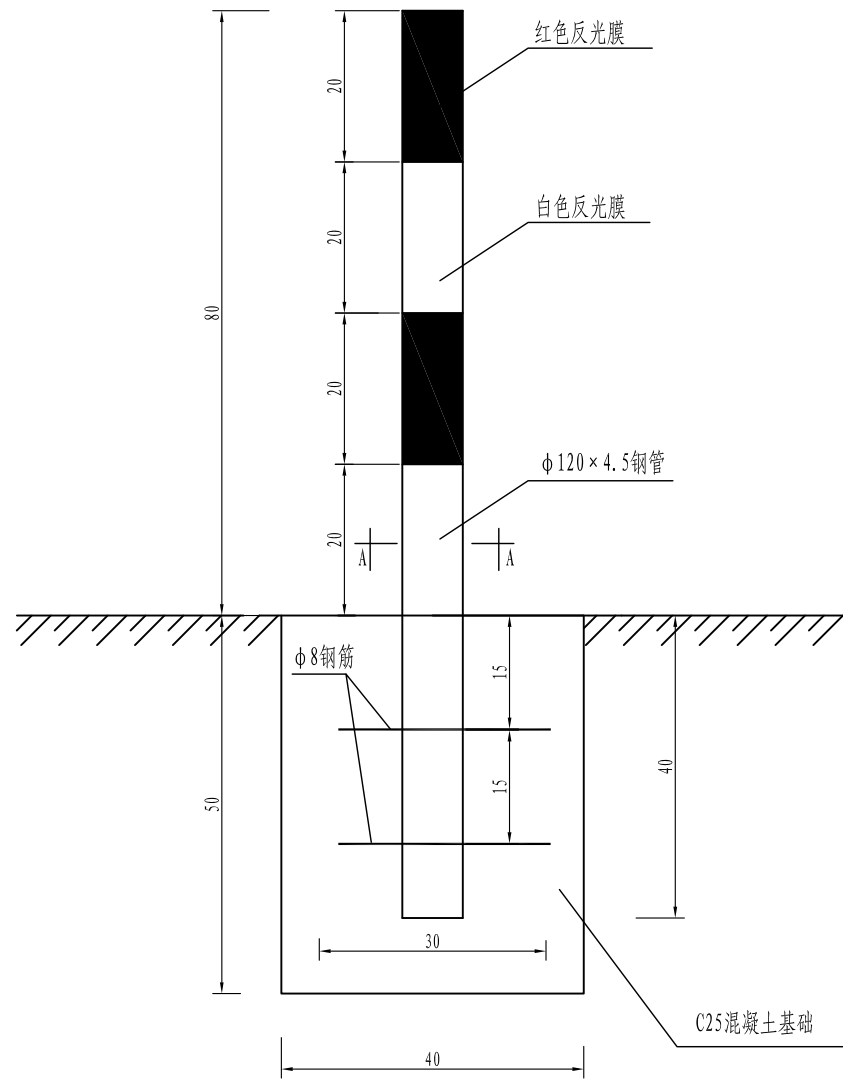
混凝土护栏轮廓安装立面图

VG-De (Rb)-At2材料数量表

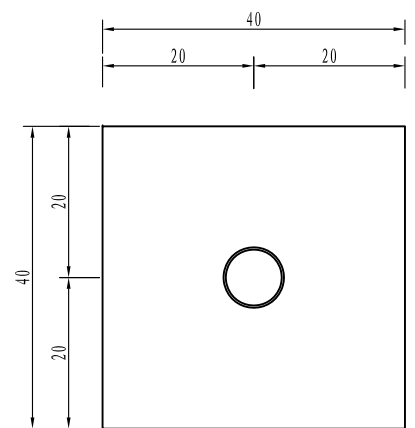
| 名称                      | 单位 | 数量 | 总重 (Kg) |
|-------------------------|----|----|---------|
| 混凝土护栏上轮廓标支架             | 个  | 1  | 0.452   |
| 反射器                     | 个  | 1  |         |
| 膨胀螺栓 $\Phi 8 \times 80$ | 套  | 2  | 0.123   |

附注:

- 1、本图尺寸均以mm为单位。
- 2、反射器为梯形，与后底板铆结在一起，后底板固定在护栏与立柱的连接螺栓上。
- 3、后底板应做成一定的角度，角度的大小以保证汽车前照灯光能大致与其保持垂直为原则。
- 4、反射器可由反光片或反光膜制作，反光等级为IV类，颜色为白色。
- 5、本轮廓标适用于桥梁护栏及混凝土护栏路段。



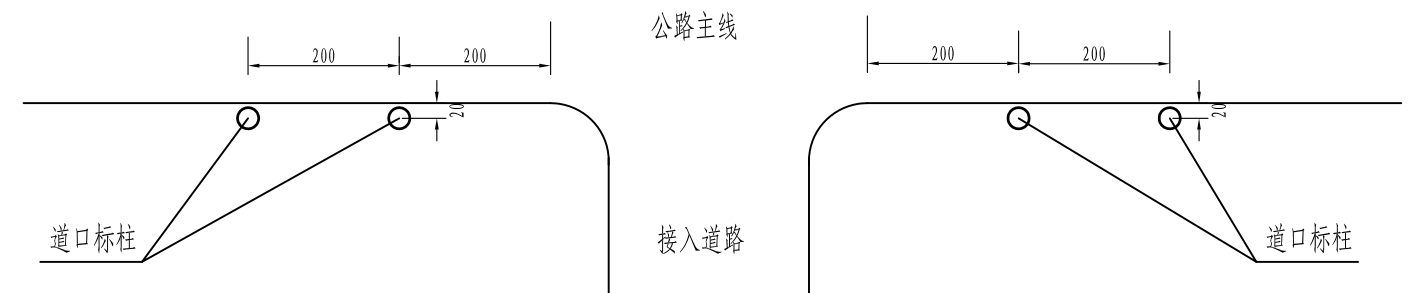
立面图



A-A大样

每根道口标柱材料数量表

| 材料名称  | 材料规格(mm)                  | 单件重(kg)             | 件数(件) | 总重(kg) | 备注  |
|-------|---------------------------|---------------------|-------|--------|-----|
| 钢 管   | Φ120×4.5×1200             | 15.516              | 1     | 15.516 |     |
| 钢 筋   | Φ8×300                    | 0.119               | 2     | 0.238  |     |
| 反 光 膜 | 0.2×0.38(m <sup>2</sup> ) | 0.076               | 4     | 0.304  | IV类 |
| 混 凝 土 | 400×400×500               | 0.089m <sup>3</sup> |       |        | C25 |



附注:

- 1、本图尺寸除钢筋以mm为单位外，其余均以cm为单位；
- 2、道口标柱桩材料采用焊接钢管，桩身每20cm涂以红白相间的颜色(顶端为红色)；
- 3、道口标柱采用C25砼基础埋设，桩身底部焊接二根钢筋，以防止被盗；
- 4、道口标注设在公路沿线较小交叉路口两侧。
- 5、钢管内部采用C25混凝土填充至管顶。

# 说 明

## 一、初步设计批复（或技术设计）意见执行情况

本项目因技术简单、方案明确，不进行初步设计（或技术设计）。

## 二、施工组织、施工期限、主要工程施工方法、交通组织、工期、进度及措施

### 2.1 施工组织、施工期限

本项目为水泥混凝土路面大修工程，施工时需要维持当地公路、村道的通行，保证施工进度的同时保证现有交通的通畅及安全。本项目建设由业主成立建设办公室，确保工程的顺利开展。建议业主、地方政府和交通部门组成指挥部，负责项目筹划和协调工作，做好当地交通管控、筑路材料开采供应、拌和设备采购、施工驻地建设等工作，为工程的顺利开工创造一个良好的环境。

监理咨询按国际通用条款进行公开招标，确定具备良好信誉及公路施工监理经验的监理单位，负责对施工的工程合同、质量、工期、造价等进行全面的监督和管理。

交通工程质量监督部门根据“政府监督，施工监理，企业自检”的三个层次管理原则，行使政府监督职能，代表政府对交通基础设施建设行为实施强制性的监督。

本项目施工期限为 4 个月。

### 2.2 主要工程施工方法

（1）路面工程：根据图纸要求对旧路路面破碎板、裂缝、板角断裂、坑洞、唧泥等路面病害进行处理，然后按施工图要求铺筑新路面结构层；路面结构层材料均采用集中厂拌，摊铺机及压路机进行摊铺、整平、压实。

（2）交安工程：路面修复完成后，补充路面标线、沿线标柱、标志牌、道口桩、百米桩及护栏等设施，对沿线不满足现行规范要求的交安设施进行拆除重建。

（3）排水工程：根据新建路面高程对原有边沟采用现浇混凝土进行加高、修复处理，对破损边沟盖板进行更换。

（4）防护工程：对原有路肩墙采用现浇混凝土进行加高；对沿线损坏的挡土

墙进行清理后重新设计修复。

（5）平面交叉：平面交叉应与主线同时施工，避免主线抬高后影响平交口车辆的通行。主线抬高后应采用级配碎石对新旧路面衔接段进行拉坡调平，然后与主线同时铺筑沥青混凝土面层。

所有施工工艺需严格按设计图纸及相关施工规范要求要求进行施工。

### 2.3 交通组织

本项目为了保证居民安全出行、公路的正常通行及施工安全，需设置一定的临时安全设施，交通组织施工单位应根据施工进度情况对沿线临时安全设施进行实时调整。

#### 2.3.1 作业控制区

（1）控区划分：根据《公路养护安全作业规程》（JTG H30-2015）、《道路交通标志和标线 第 4 部分：作业区》（GB5768.4-2017），作业控制区应按警告区、上游过渡区、纵向缓冲区、工作区、下游过渡区和终止区的顺序依次布置。

养护作业控制区限速应符合下列规定：限速过程应在警告区内完成；限速应采用逐级限速或重复提示限速方法，逐级限速宜每 100m 降低 10km/h，相邻限速标志间距不宜小于 200m。

（2）最终限速：本项目直线段施工区域建议最终限速值不应大于 30km/h,弯道路段、人口密集路段不应大于 20km/h，预留行车宽度不小于 3.0m。

（3）控制区长度：本项目建议各控区最小长度如下：

表 2.3.1-1 施工作业控制区（单位：m）

| 最终限速值<br>(km/h)                                                                                                                   | 警告区 | 上游过渡区 | 纵向缓冲区 | 工作区    | 下游过渡区 | 终止区 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-------|-------|--------|-------|-----|
| <30                                                                                                                               | 200 | 20    | 30    | 不大于4km | >30   | >30 |
| 附注：<br>1、封闭路肩施工作业的上游过渡区长度不应小于上表值的 1/3。<br>2、当工作区位于下坡路段时，纵向缓冲区的最小长度应适当延长。<br>3、在保障行车道宽度的前提下，工作区和纵向缓冲区与非封闭车道之间宜布置横向缓冲区，其宽度不宜大于0.5m。 |     |       |       |        |       |     |

#### 2.3.2 安全设施

（1）临时标志：临时标志应包括施工标志、限速标志等，其使用应符合下列规定：施工标志宜布设在警告区起点；限速标志宜布设在警告区的不同断面处；解除限速标志宜布设在终止区末端。

（2）临时标线：临时标线应包括渠化交通标线和导向交通标线，应用于长期施工作业的渠化交通或导向交通标线，宜为易清除的临时反光标线。渠化交通标线应为橙色虚、实线；导向交通标线应为醒目的橙色实线。

（3）其他安全设施：其他安全设施可包括车道渠化设施、夜间照明设施、语音提示设施、闪光设施、临时交通控制信号设施、移动式护栏等。

车道渠化设施可包括交通锥、附设警示灯的路栏等，其使用应符合下列规定：

①交通锥形状、颜色和尺寸应符合现行《道路交通标志和标线》(GB 5768-2017)的有关规定，布设在上游过渡区、缓冲区、工作区和下游过渡区。布设间距不宜大于 10m，其中上游过渡区和工作区布设间距不宜大于 4m。

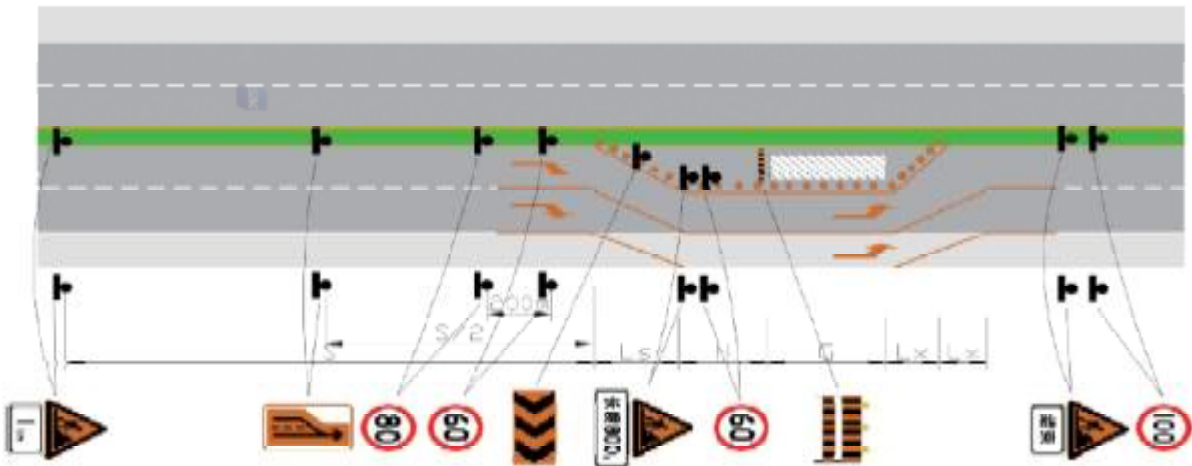
②附设警示灯的路栏颜色应为橙、黑相间，宜布设在工作区或上游过渡区与缓冲区之间。

③照明设施和语音提示设施可用于夜间施工作业，照明设施应布设在工作区侧面，照明方向应背对非封闭车道；语音提示设施宜根据需要布设在远离居民生活区的施工作业控制区。

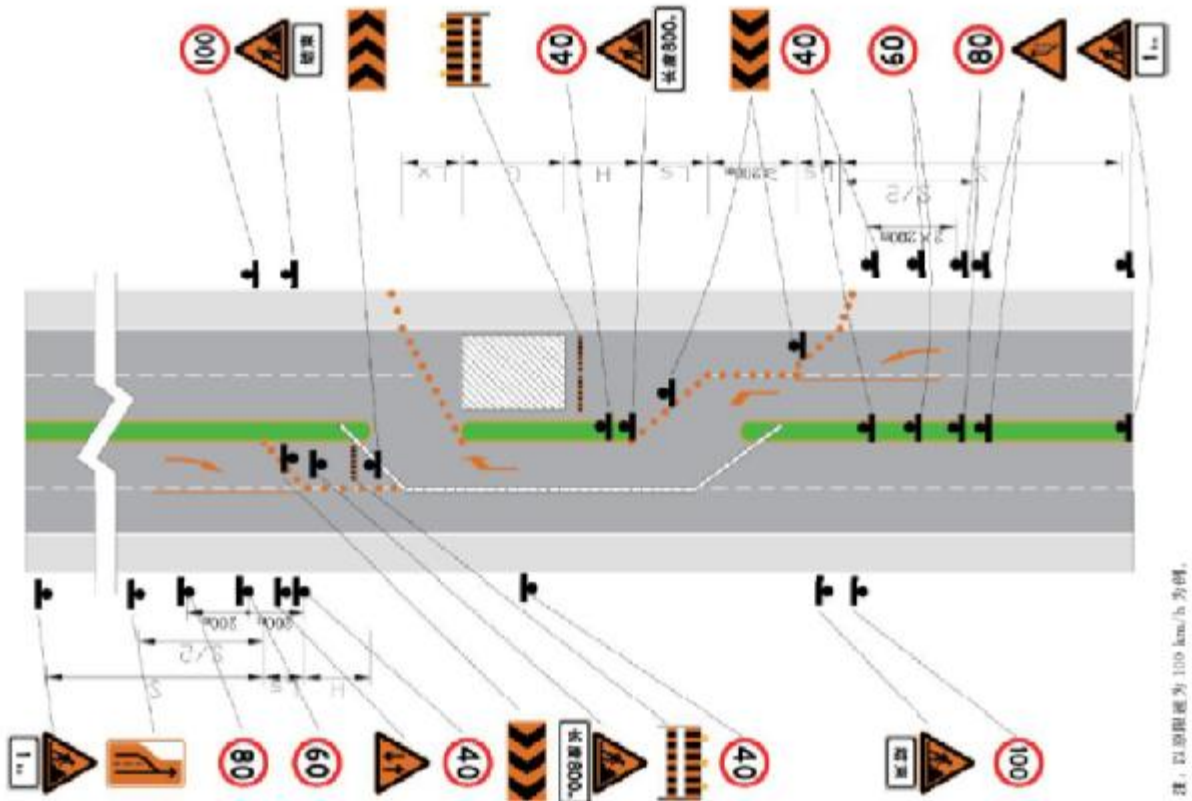
④闪光设施可包括闪光箭头、警示频闪灯和车辆闪光灯。闪光箭头宜布设在上游过渡区；警示频闪灯宜布设在需加强警示的区域，宜为黄蓝相间的警示频闪灯。

⑤临时交通控制信号设施灯光颜色应为红、绿两种，可交替发光，可用于双向交替通行的施工作业，宜布设在上游过渡区和下游过渡区。

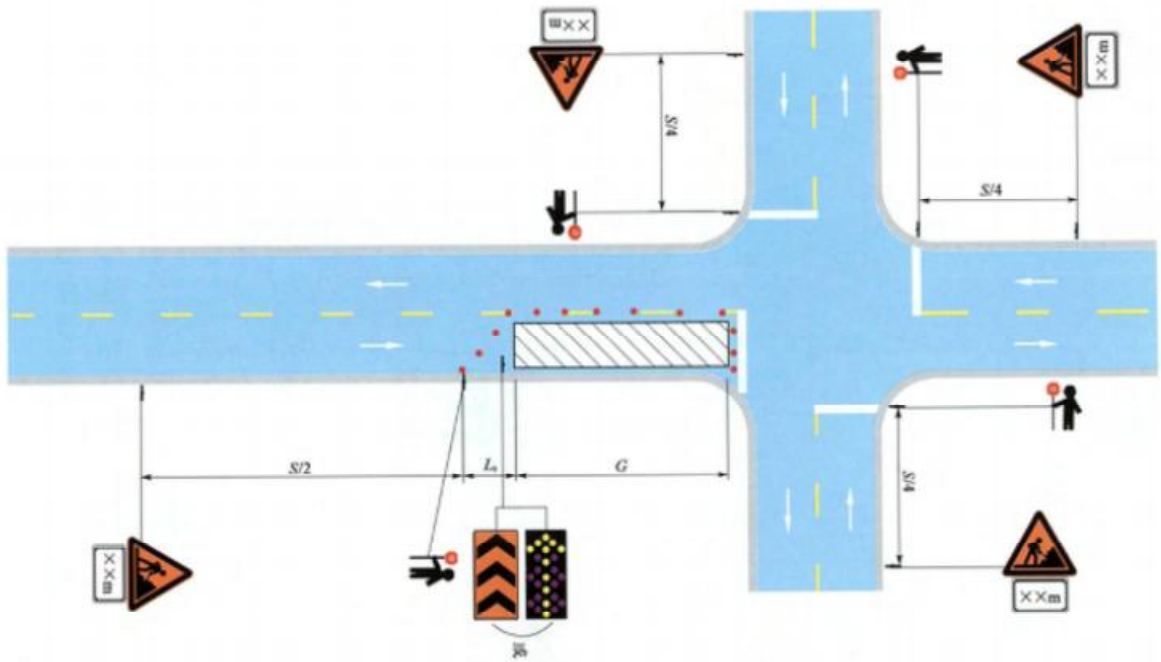
各路段临时养护施工作业区如下图所示：



（一）级公路借用路肩作为作业区布置图



（一）级公路借用对象车道临时养护作业示意图



（四）平面交叉路段临时养护作业示意图

图中限速标志仅为示意，实际限速应以施工现场交通情况及施工进度进行实时调整。

各路段临时安全设施施工完毕且满足开放交通后，应及时拆除相关临时设施，

并考虑重新利用至下一路段，节约投资成本，减少环境污染。临时安全设施的布设要满足《JTG H30-2015 公路养护安全作业规程》及《GB 5768.4-2017 道路交通标志和标线 第 4 部分作业区》的相关条例的要求，该项工作内容 by 业主监督，监理工程师监理，施工单位专人负责，施工单位在施工前做好交通维持的施工计划，施工中严格执行。

2.4 工期

本项目总工期拟定为 4 个月；前期准备工作完善后路面工程、防护工程、排水工程、交安工程及沿线设施有序入场进行施工，各项施工工序可根据具体情况穿插进行施工，以保证施工进度，确保在规定工期内交工。

2.5 进度及措施

施工单位进场前要根据本身的技术条件及机械设备情况做好施工组织计划，业主及监理工程师要认真审查施工单位的施工组织计划，确保施工期间按计划的施工进度施工。

三、主要材料供应、运输方案及临时工程的安排

钢材、木材、砂、碎石、水泥等当地筑路材料可从贺州市或周边市县就近购买，石油沥青（包括改性沥青）均到广东茂名市购买，汽车运至工地进行施工。上路桩号以离主线最近且运输方便为前提，控制材料运距及成本。

机具、设备根据中标单位的施工组织设计而定，但必须提前进场作好准备，机具及设备数量必须满足正常施工的要求。

施工场地是工程按时开工的控制工程，建议由业主和当地政府协调好，积极配合施工单位及时整平施工场地，完善驻地建设。

四、对缺水、风沙、高原、严寒等地区以及冬季、雨季施工所采取的措施

本项目不属于缺水、风沙、高原、严寒等地区，因此不存在要采取克服上述情况的措施。

本项目属于雨量丰富的地区，雨季比较集中于 5 月到 8 月，因此在雨季施工要采取相应措施进行施工。

本项目路面施工要尽量避开雨季，排水防护工程要及时跟进；雨季施工时，应

认真组织计划，做好施工时的排水工作，及时抓住晴天时间进行施工；

五、施工期间环境保护措施

5.1 水土保持

项目需占用临时用地施工时，施工结束后除改做居民生活用地外，需加以整治，改造并进行复垦。

5.2 污水处理

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

5.3 噪声治理

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

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

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

（3）加强公路交通管理，在沿线重要城镇路段和重要敏感点设置禁鸣标志。

5.3 空气污染

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

六、对交通工程及沿线设施施工协调和分期实施有关问题的说明

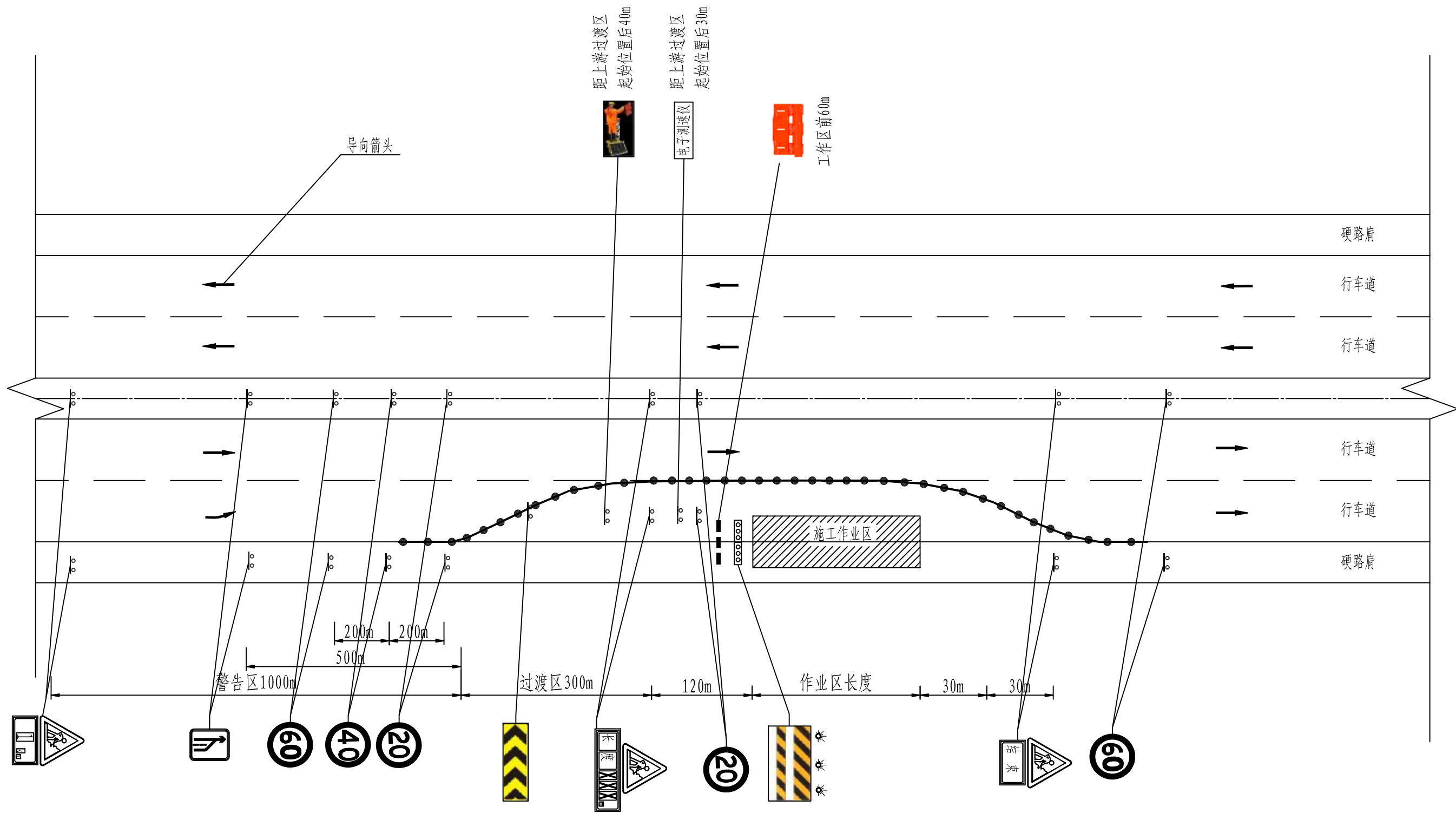
交通安全设施工程及沿线设施根据路基、路面的施工完成情况及时组织施工；本项目所有工程均同期修建，没有预留或分期修建部分。

七、施工准备工作的意见

本项目路段已建成通车运营多年，在施工过程中应加强对过往工地的行人和车辆的引导，提高施工场地安保响应等级，加强加固现场的安全防护，筑牢安全理念，确实确保施工安全与维护。每个施工作业点前后应设置安全警示、指示、限速标志，安排专人进行交通指挥，避免发生事故。

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





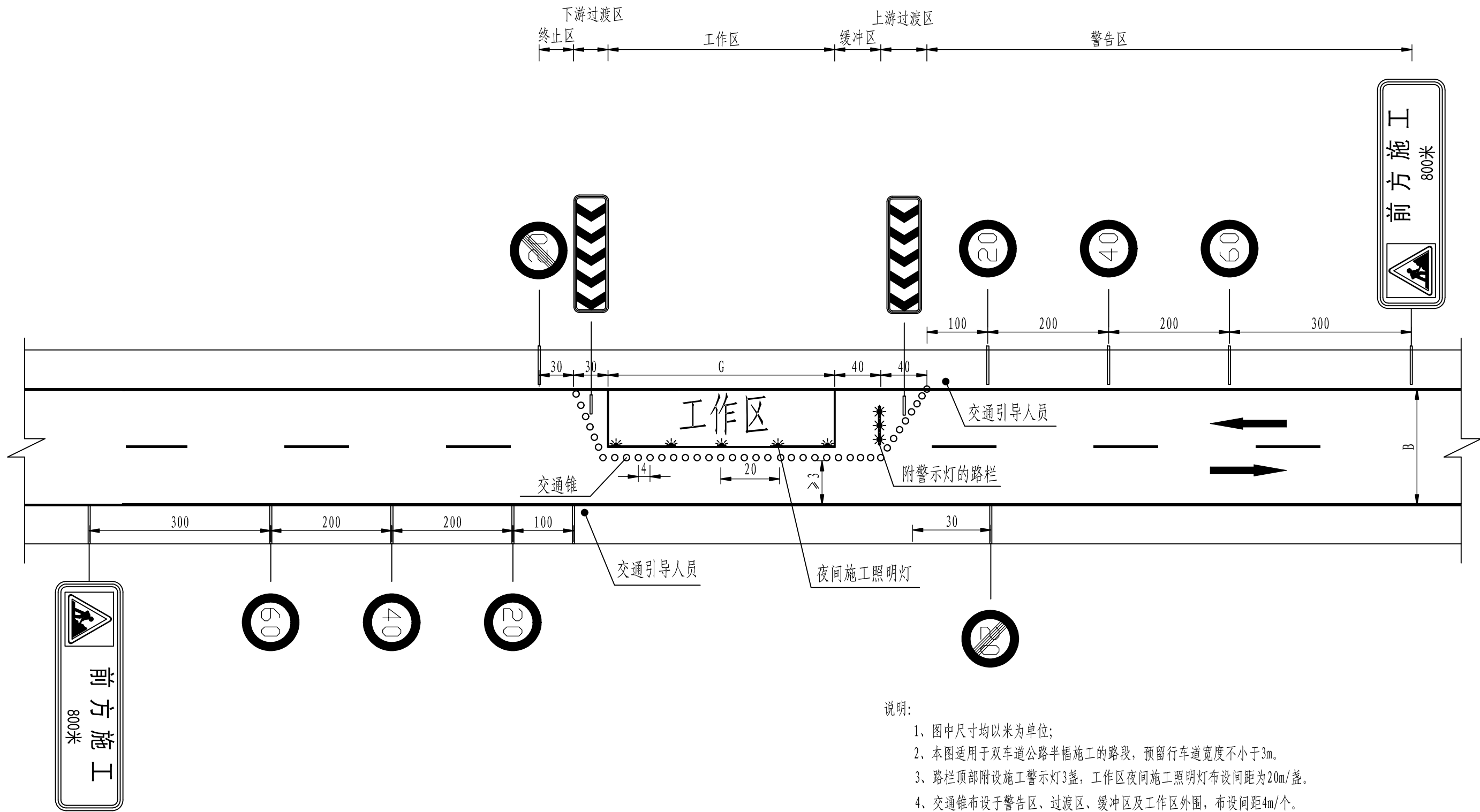
图例:

- 可变情报板
- 施工警告灯
- 施工临时标志
- 临时隔离设施

注:

- 1、本图适用于施工时需进行车道转换的阶段。
- 2、本图仅为示意，临时设施具体布设应符合GB5768.4-2017《道路交通标志和标线 第4部分：作业区》标准。
- 3、图中限速标志限速值仅为示意参考，实际限速应根据交通组织方案确定，定期更换。

施工交通组织设计图



说明:

- 1、图中尺寸均以米为单位;
- 2、本图适用于双车道公路半幅施工的路段, 预留行车道宽度不小于3m。
- 3、路栏顶部附设施工警示灯3盏, 工作区夜间施工照明灯布设间距为20m/盏。
- 4、交通锥布设于警告区、过渡区、缓冲区及工作区外围, 布设间距4m/个。
- 5、施工时需配备交通引导人员, 指挥沿线车辆安全通行作业区。
- 6、工作区长度G应根据施工计划及进度安排进行布设, 长度不宜大于4km, 相邻两个工作区间距不应小于3km。

# 广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567~ K3597 养护工程(选段)

## 一阶段施工图设计预算编制说明

### 一、预算文件编制依据

- 1、广西壮族自治区地方标准 DB 45/T 2228.1—2020《公路养护预算编制办法及定额》（以下简称《养护编制办法》）。
- 2、交通运输部公告第 86 号发布的 JTG 3830-2018《公路建设工程概算预算编制办法》。
- 3、交通运输部公告第 86 号发布的 JTG/T 3832-2018《公路工程预算定额》。
- 4、交通运输部公告第 86 号发布的 JTG/T 3833-2018《公路工程机械台班费用定额》。
- 5、广西交通运输厅《关于印发公路工程项目估算概算预算编制办法广西补充规定的通知》（桂交建管发[2019]39 号）（以下简称《广西补充规定》）。
- 6、《广西壮族自治区公路发展中心关于调整广西普通国省干线公路养护工程路面部分施工图设计及预算编制指导意见工程保通管理费的通知》。
- 7、广西壮族自治区公路发展中心桂路养发[2021]172 号文《广西普通国省干线公路养护工程（路面部分）施工图设计及预算编制指导意见》（以下简称《指导意见》）。
- 8、《广西普通国省干线公路路面大中修工程施工图设计预算编制注意事项》（以下简称《注意事项》）。

9、本项目的一阶段施工图设计文件。

### 二、编制范围及工程概况

#### （一）工程概况

广西壮族自治区八步公路养护中心 G207 线 K3567~K3597 养护工程(选段)位于广西壮族自治区贺州市八步区境内，项目起点位于八步区黄山塘附近，起点桩号 K3567+000，终点桩号 K3597+000，路线全长 30km。其中 K3567+000~K3568+000、K3569+000~K3570+00 段水泥砼面层已出现了破碎板、板角断裂等病害，K3596+000~K3597+000 段沥青面层已出现了车辙、横裂、纵裂、块状裂缝、块状修补、坑槽病害，严重影响公路的安全运营及行车舒适性，也造成公路养护和社会车辆运营成本不断增加。本次设计主要包括的内容有：路面、防护、交安工程。

#### （二）编制范围

本预算编制范围主要包括临时工程、路面工程、交通工程及沿线设施。

### 三、采用的定额、费用标准，人工、材料与设备、施工机械台班预算单价的依据或来源，新增工艺的单价分析等。

#### （一）直接费

##### 1. 人工费：

本工程地处广西壮族自治区贺州市，根据《广西补充规定》，人工费单价采

用 101.25 元/工日。

2. 材料费：

商品混凝土、商品沥青混凝土、钢材及其他外购材料原价均参照贺州市 2025 年 1 月建筑工程信息价（除税价），信息价没有的材料，参照《关于发布 2024 年 12 月份高速公路工程材料指导价格的通知》，加采保费、运杂费等组成材料预算单价，材料运距均按贺州市至本路段的中心距离计算。各种材料预算价格详见“表 C.17 材料预算单价计算表(3-12 表)”。

3. 施工机械使用费：根据《广西壮族自治区交通工程造价管理站关于发布广西公路工程机械台班车船使用税标准的函》（桂交监造价函[2019]16 号）计算工程机械台班，再按相应的施工机械台班费用定额计算。

（二）设备购置费

本项目无设备购置费。

（三）措施费

1. 雨季施工增加费：根据《养护编制办法》规定，按 II 雨量区，雨季期为 6 个月计取。

2. 夜间施工增加费：不计列。

3. 施工辅助费：按《养护编制办法》规定计列。

4. 工地转移费：按贺州市至项目所在地，工地转移里程 50km 以内的工程按 50km 计取，本项目按 50km 计取。

5. 沿海地区施工增加费：按《养护编制办法》规定，本项目不计列。

6. 行车干扰工程施工增加费：本项目按照 10001~15000 交通量计列。

7. 交通安全维护费：按《养护编制办法》规定，本项目有交通组织设计方案，按分项计取。

（四）企业管理费

1. 基本费用：按《养护编制办法》及《注意事项》规定计列。

2. 主副食运费补贴：综合里程按 3km 计。

3. 职工探亲路费：按《养护编制办法》规定计列。

4. 财务费用：按《养护编制办法》规定计列。

（五）规费

按《编制办法》标准计列，其中养老保险费率为 16%，失业保险费率为 0.5%，医疗保险费率为 7.5%，工伤保险费率为 1%，住房公积金为 8.5%，合计规费费率为 33.5%，以各类工程的人工费之和为基数计算。

（六）利润

根据《养护编制办法》，按定额直接费及措施费、企业管理费之和的 7.42% 计算。

（七）税金

交通运输部公告 2019 年第 26 号关于调整《编制办法》中“税金”有关规定的公告，按 9.0%计列。

（八）专项费用

1. 施工场地建设费：按《养护编制办法》及《注意事项》规定计列。

2. 安全生产费：按《养护编制办法》规定计列。

四、预算总金额

本项目预算总金额为 273.0000 万元，各部分费用如下表：

| 项 目             | 单位 | 预算金额     | 费用比例（%） |
|-----------------|----|----------|---------|
| 第一部分：建筑安装工程费    | 万元 | 253.1389 | 92.72   |
| 第二部分：土地征用及拆迁补偿费 | 万元 | 0.0000   | 0.00    |

|                |    |          |        |
|----------------|----|----------|--------|
| 第三部分：工程建设其他费用  | 万元 | 19.8611  | 7.28   |
| 第四部分：预备费       | 万元 | 0.00     | 0.00   |
| 第一、二、三、四部分费用合计 | 万元 | 273.0000 | 100.00 |
| 建设期贷款利息        | 万元 | 0.0000   | 0.00   |
| 预算总金额          | 万元 | 273.0000 | 100.00 |

五、其他有关费用计算项及计价依据的说明

（一）土地使用及拆迁补偿费

本项目无新增占地，不计相关费用。

（二）工程建设其他费

1. 建设项目管理费：
- 1）建设单位（业主）管理费：按《养护编制办法》及《注意事项》规定计列；

2）建设项目信息化费：本项目不计此项费用。

3）工程监理费：按《养护编制办法》规定乘以 0.8 计列。
2. 设计文件审查费:本项目不计此项费用。
3. 竣（交）验收试验检测费：按《养护编制办法》规定计列。
4. 研究试验费： 本项目不计此项费用。
5. 建设项目的期工作费：按照合同计列。
6. 工程保险费：以建筑安装工程费（不含设备费）为基数，按 0.4%费率计算。
7. 预备费： 本项目不计此项费用。
8. 建设期贷款利息： 本项目不计此项费用。

七、采用的公路工程造价软件名称及版本号

本项目采用同望 WECOST 公路工程造价管理系统 V10.8.2 版编制。

八、其他需要说明的问题

表C.6 养护工程预算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 2 页

3-01表

| 分项编号       | 工程或费用名称                       | 单位   | 数量       | 金额（元）   | 技术经济指标    | 各项费用比例(%) | 备注 |
|------------|-------------------------------|------|----------|---------|-----------|-----------|----|
|            | 第一部分 建筑安装工程费                  | 公路公里 | 3        | 2531389 | 843796.33 | 92.72     |    |
| 01         | 临时工程                          | 公路公里 | 3        | 25877   | 8625.67   | 0.95      |    |
| 0103       | 运营临时保通工程                      | 公路公里 | 3        | 25877   | 8625.67   | 0.95      |    |
| 010304     | 临时安全设施                        | km   | 3        | 25877   | 8625.67   | 0.95      |    |
| 03         | 路面工程                          | km   | 3        | 2229435 | 743145    | 81.66     |    |
| 0301       | 旧路面清除                         | m3   | 1229.2   | 170465  | 138.68    | 6.24      |    |
| 030103     | 清除路面面层                        | m2   | 4390     | 170465  | 38.83     | 6.24      |    |
| 03010301   | 挖除28cm水泥混凝土板                  | m3   | 1229.2   | 168145  | 136.79    | 6.16      |    |
| 03010302   | 整体挖除旧沥青路面（厚20cm）              | m3   | 83.8     | 2320    | 27.68     | 0.08      |    |
| 0302       | 路面病害防（处）治                     | m2   | 419      | 20609   | 49.19     | 0.75      |    |
| 030201     | 沥青路面病害处理                      | m2   | 419      | 20609   | 49.19     | 0.75      |    |
| 03020101   | 20cm 2.5%低剂量水泥改善大粒径碎石         | m2   | 419      | 20609   | 49.19     | 0.75      |    |
| 0303       | 重铺及新增路面                       | km   | 3        | 2038361 | 679453.67 | 74.67     |    |
| 030304     | 透层、封层、粘层                      | m2   | 11600    | 254998  | 21.98     | 9.34      |    |
| 03030402   | 封层                            | m2   | 11600    | 254998  | 21.98     | 9.34      |    |
| 0303040201 | 1.5cm同步碎石封层（含骨料除尘加热）          | m2   | 11600    | 254998  | 21.98     | 9.34      |    |
| 030304     | 铣刨处理                          | m2   | 302      | 1073    | 3.55      | 0.04      |    |
| 03030401   | 铣刨均厚3.25cm厚旧沥青混凝土             | m2   | 302      | 1073    | 3.55      | 0.04      |    |
| 030306     | 沥青混凝土面层                       | m2   | 11600    | 705667  | 60.83     | 25.85     |    |
| 03030602   | 5cm AC-16CSBS改性沥青砼面层          | m2   | 11600    | 705667  | 60.83     | 25.85     |    |
| 030307     | 水泥混凝土面层                       | m3   | 1229.2   | 1045125 | 850.25    | 38.28     |    |
| 03030701   | 28cm厚水泥混凝土面层                  | m2   | 4390     | 803695  | 183.07    | 29.44     |    |
| 03030702   | 面层钢材                          | t    | 41.4188  | 241430  | 5829      | 8.84      |    |
| 0303070201 | 钻孔植筋孔深45cm(钢筋直径 φ 16mm )      | 根    | 1340     | 32522   | 24.27     | 1.19      |    |
| 0303070202 | 拉杆(钢筋直径 φ 16mm )              | kg   | 1110.91  | 6352    | 5.72      | 0.23      |    |
| 0303070203 | 路面补强钢筋（ N1纵筋 φ 12+N2横筋 φ 12 ） | kg   | 38616.26 | 202556  | 5.25      | 7.42      |    |
| 030309     | 路面附属工程                        | km   | 3        | 31498   | 10499.33  | 1.15      |    |
| 03030901   | 路缘石、路肩石                       | m3   | 47       | 31498   | 670.17    | 1.15      |    |
| 06         | 交叉工程                          | 公路公里 | 3        | 7908    | 2636      | 0.29      |    |
| 0607       | 平面交叉                          | 处    | 7        | 7908    | 1129.71   | 0.29      |    |
| 060701     | 6cmSBS改性沥青混凝土面层               | m2   | 107.5    | 7908    | 73.56     | 0.29      |    |
| 07         | 交通工程及沿线设施                     | 公路公里 | 3        | 230759  | 76919.67  | 8.45      |    |
| 0702       | 交通安全设施                        | 公路公里 | 3        | 230759  | 76919.67  | 8.45      |    |
| 070202     | 安全设施重建或新增                     | km   | 3        | 230759  | 76919.67  | 8.45      |    |
| 07020204   | 标线                            | m2   | 2667.4   | 151803  | 56.91     | 5.56      |    |
| 0702020401 | 热熔标线                          | m2   | 2246.2   | 101542  | 45.21     | 3.72      |    |
| 0702020402 | 横向减速标线                        | m2   | 421.2    | 50261   | 119.33    | 1.84      |    |
| 07020205   | 突起路标                          | 个    | 532      | 9809    | 18.44     | 0.36      |    |
| 07020206   | 轮廓标                           | 块    | 478      | 32669   | 68.35     | 1.20      |    |
| 0702020601 | VG-De(Rbw)-E                  | 根    | 226      | 30192   | 133.59    | 1.11      |    |
| 0702020602 | VG-De(Rby)-At1                | 块    | 252      | 2477    | 9.83      | 0.09      |    |

编制：王瑞慧

复核：王静

### 表C.6 养护工程预算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第2页 共2页

3-01表

| 分项编号     | 工程或费用名称         | 单位   | 数量  | 金额（元）   | 技术经济指标   | 各项费用比例(%) | 备注 |
|----------|-----------------|------|-----|---------|----------|-----------|----|
| 07020207 | 道口标柱            | 根    | 120 | 36478   | 303.98   | 1.34      |    |
| 07020208 | 示警桩             | 根    |     |         |          |           |    |
| 10       | 专项费用            | 元    |     | 37410   |          | 1.37      |    |
| 1002     | 安全生产费           | 元    |     | 37410   |          | 1.37      |    |
|          | 第二部分 土地使用及拆迁补偿费 | 公路公里 | 3   |         |          |           |    |
|          | 第三部分 养护工程其他费    | 公路公里 | 3   | 198611  | 66203.67 | 7.28      |    |
| 01       | 养护工程项目管理费       | 公路公里 | 3   | 134496  | 44832    | 4.93      |    |
| 0101     | 养护管理单位项目管理费     | 公路公里 | 3   | 27033   | 9011     | 0.99      |    |
| 0103     | 工程监理费           | 公路公里 | 3   | 80263   | 26754.33 | 2.94      |    |
| 0105     | 竣（交）工验收试验检测费    | 公路公里 | 3   | 27200   | 9066.67  | 1.00      |    |
| 03       | 项目前期工作费         | 公路公里 | 3   | 53989   | 17996.33 | 1.98      |    |
| 0304     | 工程设计费           | 公路公里 | 3   | 53989   | 17996.33 | 1.98      |    |
| 06       | 工程保险费           | 公路公里 | 3   | 10126   | 3375.33  | 0.37      |    |
|          | 第四部分 预备费        | 公路公里 | 3   |         |          |           |    |
| 01       | 基本预备费           | 元    |     |         |          |           |    |
| 02       | 价差预备费           | 元    |     |         |          |           |    |
|          | 第一、二、三、四部分费用合计  | 元    |     | 2730000 |          | 100.00    |    |
|          | 第五部分 贷款利息       | 公路公里 | 3   |         |          |           |    |
|          | 养护工程预算总金额       | 公路公里 | 3   | 2730000 | 910000   | 100.00    |    |
|          |                 |      |     |         |          |           |    |

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

第 1 页 共 3 页

3-02表

| 序号 | 工料机及设备代号 | 规格名称                              | 单位     | 单价(元)   | 总数量       | 分项统计     |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      | 场外运输损耗 |    |
|----|----------|-----------------------------------|--------|---------|-----------|----------|-------|---------------|--|--|--|--|--|--|--|------|--------|----|
|    |          |                                   |        |         |           | 路面工程     | 交叉工程  | 交通工程及<br>沿线设施 |  |  |  |  |  |  |  | 辅助生产 | %      | 数量 |
| 1  | 1001001  | 人工                                | 工日     | 101.25  | 1736.428  | 1522.028 | 0.204 | 214.196       |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 2  | 1051001  | 机械工                               | 工日     | 101.25  | 241.404   | 189.031  | 0.276 | 52.098        |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 3  | 1511030  | 普C10-32.5-4(商)（普C10-32.5-4(商)     | m3     | 344.66  | 16.724    |          |       | 16.724        |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 4  | 1511032  | 普C20-32.5-4(商)（普C20-32.5-4(商)     | m3     | 364.08  | 47.94     | 47.94    |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 5  | 1511033  | 普C25-32.5-4(商)（普C25-32.5-4(商)     | m3     | 373.79  | 10.914    |          |       | 10.914        |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 6  | 1511038  | 普C40-32.5-4(商)（普C40-32.5-4(商)     | m3     | 412.39  | 1253.784  | 1253.784 |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 7  | 1513009  | 中粒式改性沥青混凝土(商)（中粒式改性沥青混凝土(商)       | m3     | 973.44  | 598.179   | 591.6    | 6.579 |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 8  | 2001001  | HPB300钢筋                          | t      | 3566.34 | 39.629    | 39.599   |       | 0.029         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 9  | 2001002  | HRB400钢筋                          | t      | 3626.08 | 2.135     | 2.135    |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 10 | 2001021  | 8～12号铁丝（镀锌铁丝）                     | kg     | 3.81    | 9.87      | 9.87     |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 11 | 2001022  | 20～22号铁丝（镀锌铁丝）                    | kg     | 3.81    | 197.866   | 197.721  |       | 0.146         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 12 | 2003004  | 型钢（工字钢,角钢）                        | t      | 3711.58 | 0.347     | 0.342    |       | 0.004         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 13 | 2003015  | 钢管立柱                              | t      | 5406.5  | 1.176     |          |       | 1.176         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 14 | 2003026  | 组合钢模板                             | t      | 5146    | 0.007     |          |       | 0.007         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 15 | 2009011  | 电焊条（结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0） | kg     | 5.58    | 0.834     | 0.667    |       | 0.168         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 16 | 2009028  | 铁件（铁件）                            | kg     | 5.74    | 74.031    | 70.5     |       | 3.531         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 17 | 2009029  | 镀锌铁件                              | kg     | 5.95    | 700.093   |          |       | 700.093       |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 18 | 2009030  | 铁钉（混合规格）                          | kg     | 5.6     | 2.82      | 2.82     |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 19 | 2009048  | Φ20mm以内冲击钻头                       | 个      | 10.2    | 26.8      | 26.8     |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 20 | 2009503  | 铣刨刀片                              | 个      | 21.57   | 1.752     | 1.752    |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 21 | 3001001  | 石油沥青                              | t      | 5322.17 | 26.103    | 26.103   |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 22 | 3003001  | 重油                                | kg     | 4.29    | 2590.881  | 2590.881 |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 23 | 3003002  | 汽油（92号）                           | kg     | 8.81    | 1679.026  | 254.417  | 0.066 | 1424.543      |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 24 | 3003003  | 柴油（0号, - 10号, - 20号）              | kg     | 7.35    | 9060.716  | 9025.466 | 8.216 | 27.034        |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 25 | 3005001  | 煤                                 | t      | 704.25  | 5.041     | 5.041    |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 26 | 3005002  | 电                                 | kW · h | 0.74    | 2446.113  | 2443.402 |       | 2.71          |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 27 | 3005004  | 水                                 | m3     | 2.82    | 315.805   | 279.978  | 0.387 | 35.44         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 28 | 4003001  | 原木（混合规格）                          | m3     | 788.99  | 0.188     | 0.188    |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 29 | 4003002  | 锯材（中板 δ = 19～35mm,中方混合规格）         | m3     | 1028.1  | 1.618     | 1.617    |       | 0.001         |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 30 | 4003007  | 木柴                                | kg     | 0.8     | 33.408    | 33.408   |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 31 | 5001839  | 植筋胶                               | kg     | 16.96   | 150.08    | 150.08   |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 32 | 5009007  | 底油                                | kg     | 12.37   | 632.174   |          |       | 632.174       |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 33 | 5009008  | 热熔涂料                              | kg     | 3.67    | 10534.678 |          |       | 10534.678     |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 34 | 5009023  | 丙酮                                | kg     | 5       | 56.28     | 56.28    |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
|    |          |                                   |        |         |           |          |       |               |  |  |  |  |  |  |  |      |        |    |

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

| 序号 | 工料机及设备代号 | 规格名称                                     | 单位 | 单价(元)   | 总数量      | 分项统计     |       |               |  |  |  |  |  |  |      | 场外运输损耗 |       |
|----|----------|------------------------------------------|----|---------|----------|----------|-------|---------------|--|--|--|--|--|--|------|--------|-------|
|    |          |                                          |    |         |          | 路面工程     | 交叉工程  | 交通工程及<br>沿线设施 |  |  |  |  |  |  | 辅助生产 | %      | 数量    |
| 1  | 5009468  | 玻璃钢立柱                                    | 根  | 47.1    | 226      |          |       | 226           |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 2  | 5505013  | 碎石（4cm）（最大粒径4cm堆方                        | m3 | 101.94  | 0.07     | 0.07     |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 3  | 5505016  | 碎石（未筛分碎石统料堆方）                            | m3 | 101.94  | 127.602  | 127.602  |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 4  | 5505017  | 路面用碎石（1.5cm）（最大粒径1.5cm堆方）                | m3 | 101.94  | 232      | 232      |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 5  | 5509001  | 32.5级水泥                                  | t  | 374.81  | 4.756    | 4.728    |       |               |  |  |  |  |  |  |      | 0.6    | 0.028 |
| 6  | 6007003  | 反光玻璃珠（JT/T280--1995 1、2号(A类)             | kg | 4.88    | 1017.83  |          |       | 1017.83       |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 7  | 6007004  | 反光膜                                      | m2 | 193.91  | 43.8     |          |       | 43.8          |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 8  | 6007010  | 震动标线涂料                                   | kg | 8.32    | 3305.999 |          |       | 3305.999      |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 9  | 6007802  | 附着式轮廓标                                   | 块  | 6.1     | 257.04   |          |       | 257.04        |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 10 | 6007805  | 突起路标（单面）                                 | 个  | 10.03   | 542.64   |          |       | 542.64        |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 11 | 7801001  | 其他材料费                                    | 元  | 1       | 8089.527 | 5827.167 |       | 2262.359      |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 12 | 7901001  | 设备摊销费                                    | 元  | 1       | 220.4    | 220.4    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 13 | 8001030  | 斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机（WY200A液压）               | 台班 | 1482.9  | 0.754    | 0.754    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 14 | 8001032  | 斗容量2.5m3履带式单斗挖土机带破碎锤（WY250带破碎锤）          | 台班 | 3022.44 | 25.813   | 25.813   |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 15 | 8001047  | 斗容量2.0m3轮胎式装载机（ZL40）                     | 台班 | 1024.24 | 1.502    | 1.502    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 16 | 8001049  | 斗容量3.0m3轮胎式装载机（ZL50）                     | 台班 | 1251.11 | 3.016    | 3.016    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 17 | 8001081  | 机械自身质量12～15t光轮压路机（3Y-12/15）              | 台班 | 578.46  | 0.042    | 0.042    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 18 | 8001090  | 机械自身质量20t以内振动压路机（YZ18A,YZJ19A）           | 台班 | 1446.92 | 0.184    | 0.184    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 19 | 8003010  | 生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备（WBC-200）             | 台班 | 1048.5  | 0.189    | 0.189    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 20 | 8003015  | 最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机（WTU75）                  | 台班 | 1573.44 | 0.134    | 0.134    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 21 | 8003050  | 生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备（LB1500）            | 台班 | 27118.6 | 0.501    | 0.501    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 22 | 8003058  | 最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)（S1500,S1502） | 台班 | 1868.52 | 2.668    | 2.639    | 0.029 |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 23 | 8003063  | 机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机（YZC-10）              | 台班 | 1080.52 | 7.096    | 7.018    | 0.078 |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 24 | 8003067  | 机械自身质量16～20t轮胎式压路机（YL20）                 | 台班 | 756.67  | 3.472    | 3.434    | 0.038 |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 25 | 8003068  | 机械自身质量20～25t轮胎式压路机（YL27）                 | 台班 | 953.74  | 4.149    | 4.133    | 0.016 |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 26 | 8003070  | 热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等)            | 台班 | 806.75  | 11.68    |          |       | 11.68         |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 27 | 8003075  | 凸起振动标线机                                  | 台班 | 606.5   | 4.802    |          |       | 4.802         |  |  |  |  |  |  |      |        |       |
| 28 | 8003079  | 混凝土电动真空吸水机组（含吸垫5m×5m）                    | 台班 | 135.09  | 14.004   | 14.004   |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |       |

表C.7 人工、材料、设备、施工机械台班数量单价表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

第 3 页 共 3 页

3-02表

| 序号 | 工料机及设备代号 | 规格名称                           | 单位 | 单价(元)   | 总数量      | 分项统计     |       |               |  |  |  |  |  |  |      | 场外运输损耗 |    |
|----|----------|--------------------------------|----|---------|----------|----------|-------|---------------|--|--|--|--|--|--|------|--------|----|
|    |          |                                |    |         |          | 路面工程     | 交叉工程  | 交通工程及<br>沿线设施 |  |  |  |  |  |  | 辅助生产 | %      | 数量 |
| 1  | 8003085  | 电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)（SLF）         | 台班 | 203.16  | 14.048   | 14.048   |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 2  | 8003094  | 铣刨宽度2000mm以内路面铣刨机（LX200）       | 台班 | 4387.34 | 0.069    | 0.069    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 3  | 8003095  | 同步碎石封层车                        | 台班 | 2888.37 | 3.016    | 3.016    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 4  | 8003106  | 滑移装载机(带封闭式清扫器)                 | 台班 | 532.42  | 0.115    | 0.115    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 5  | 8007002  | 装载质量3t以内载货汽车                   | 台班 | 409.31  | 6.423    | 1.105    | 0.003 | 5.315         |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 6  | 8007003  | 装载质量4t以内载货汽车（CA10B）            | 台班 | 483.17  | 16.704   |          |       | 16.704        |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 7  | 8007005  | 装载质量6t以内载货汽车（CA141K,CA1091K）   | 台班 | 484.23  | 0.689    |          |       | 0.689         |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 8  | 8007012  | 装载质量5t以内自卸汽车（CA340）            | 台班 | 591.39  | 0.576    | 0.576    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 9  | 8007016  | 装载质量12t以内自卸汽车（T138,SX360）      | 台班 | 842.34  | 5.603    | 5.603    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 10 | 8007019  | 装载质量20t以内自卸汽车（BJ374）           | 台班 | 1152.19 | 7.52     | 7.52     |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 11 | 8007023  | 装载质量15t以内平板拖车组（JN462）          | 台班 | 770.12  | 2.458    | 2.458    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 12 | 8007025  | 装载质量30t以内平板拖车组                 | 台班 | 1169.36 | 0.131    | 0.131    | 0.001 |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 13 | 8007040  | 容量4000L以内洒水汽车                  | 台班 | 637.76  | 6.673    | 6.673    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 14 | 8007041  | 容量6000L以内洒水汽车（YGJ5102GSSEQ）    | 台班 | 711.2   | 0.092    | 0.092    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 15 | 8007042  | 容量8000L以内洒水汽车（YG5130GSSCA）     | 台班 | 895.73  | 0.346    | 0.343    | 0.003 |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 16 | 8009025  | 提升质量5t以内汽车式起重机（QY5）            | 台班 | 641.18  | 0.598    |          |       | 0.598         |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 17 | 8011086  | 电动手持冲击钻（3kW以内）                 | 台班 | 122.58  | 49.245   | 49.245   |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 18 | 8015028  | 容量32kV·A以内交流电弧焊机（BX1-330）      | 台班 | 169.78  | 0.132    | 0.1      |       | 0.032         |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 19 | 8017039  | 排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机（Z-0.3/7） | 台班 | 27.55   | 3.953    | 3.953    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 20 | 8017048  | 排气量6m3/min以内机动空气压缩机（WY-6/7A）   | 台班 | 527.3   | 14.75    | 14.75    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 21 | 8017054  | 蒸发量1t/h以内工业锅炉（DZL1-1.0-A）      | 台班 | 1112.43 | 2.088    | 2.088    |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
| 22 | 8099001  | 小型机具使用费                        | 元  | 1       | 7290.061 | 6034.813 |       | 1255.248      |  |  |  |  |  |  |      |        |    |
|    |          |                                |    |         |          |          |       |               |  |  |  |  |  |  |      |        |    |

表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 3 页

3-03表

| 序号 | 分项编号       | 工程名称                  | 单位   | 工程量      | 定额直接费(元)   | 定额设备购置费(元) | 直接费（元）    |            |           |            | 设备购置费 | 措施费      | 企业管理费    | 规费       | 利润(元)          | 税金(元)         | 专项费用    |       | 定额建安费(不含专项) | 金额合计（元） |           |
|----|------------|-----------------------|------|----------|------------|------------|-----------|------------|-----------|------------|-------|----------|----------|----------|----------------|---------------|---------|-------|-------------|---------|-----------|
|    |            |                       |      |          |            |            | 人工费       | 材料费        | 施工机械使用费   | 合计         |       |          |          |          | 费率（%）<br>7.42% | 税率（%）<br>9.0% | 施工场地建设费 | 安全生产费 |             | 合计      | 单价        |
| 1  | 2          | 3                     | 4    | 5        | 6          | 7          | 8         | 9          | 10        | 11         | 12    | 13       | 14       | 15       | 16             | 17            | 18      | 19    | 20          | 21      | 22        |
| 1  | 01         | 临时工程                  | 公路公里 | 3        | 25876.91   |            |           | 25876.91   |           | 25876.91   |       |          |          |          |                |               |         |       | 25876.91    | 25877   | 8625.64   |
| 2  | 0103       | 运营临时保通工程              | 公路公里 | 3        | 25876.91   |            |           | 25876.91   |           | 25876.91   |       |          |          |          |                |               |         |       | 25876.91    | 25877   | 8625.64   |
| 3  | 010304     | 临时安全设施                | km   | 3        | 25876.91   |            |           | 25876.91   |           | 25876.91   |       |          |          |          |                |               |         |       | 25876.91    | 25877   | 8625.64   |
| 4  | 03         | 路面工程                  | km   | 3        | 1689085.48 |            | 154105.39 | 1453027.32 | 174760.74 | 1781893.45 |       | 40013.85 | 34517.06 | 58068.64 | 130860.34      | 184081.8      |         |       | 2136627.16  | 2229435 | 743145.04 |
| 5  | 0301       | 旧路面清除                 | m3   | 1229.2   | 119702.15  |            | 19997.89  |            | 98016.01  | 118013.9   |       | 14270.28 | 5116.83  | 8668.33  | 10320.42       | 14075.08      |         |       | 172153.09   | 170465  | 138.68    |
| 6  | 030103     | 清除路面面层                | m2   | 4390     | 119702.15  |            | 19997.89  |            | 98016.01  | 118013.9   |       | 14270.28 | 5116.83  | 8668.33  | 10320.42       | 14075.08      |         |       | 172153.09   | 170465  | 38.83     |
| 7  | 03010301   | 挖除28cm水泥混凝土板          | m3   | 1229.2   | 118046.1   |            | 19913.04  |            | 96450.56  | 116363.6   |       | 14078.59 | 5051.58  | 8588.74  | 10178.48       | 13883.49      |         |       | 169826.98   | 168144  | 136.79    |
| 8  | 03010302   | 整体挖除旧沥青路面（厚20cm）      | m3   | 83.8     | 1656.05    |            | 84.85     |            | 1565.45   | 1650.29    |       | 191.69   | 65.25    | 79.59    | 141.94         | 191.59        |         |       | 2326.11     | 2320    | 27.69     |
| 9  | 0302       | 路面病害防（处）治             | m2   | 419      | 13259.45   |            | 263.03    | 14938.88   | 1715.61   | 16917.52   |       | 232.34   | 575.72   | 138.76   | 1043.81        | 1701.73       |         |       | 16951.81    | 20610   | 49.19     |
| 10 | 030201     | 沥青路面病害处理              | m2   | 419      | 13259.45   |            | 263.03    | 14938.88   | 1715.61   | 16917.52   |       | 232.34   | 575.72   | 138.76   | 1043.81        | 1701.73       |         |       | 16951.81    | 20610   | 49.19     |
| 11 | 03020101   | 20cm 2.5%低剂量水泥改善大粒径碎石 | m2   | 419      | 13259.45   |            | 263.03    | 14938.88   | 1715.61   | 16917.52   |       | 232.34   | 575.72   | 138.76   | 1043.81        | 1701.73       |         |       | 16951.81    | 20610   | 49.19     |
| 12 | 0303       | 重铺及新增路面               | km   | 3        | 1556123.89 |            | 133844.47 | 1438088.44 | 75029.13  | 1646962.04 |       | 25511.23 | 28824.51 | 49261.55 | 119496.11      | 168304.99     |         |       | 1947522.26  | 2038360 | 679453.47 |
| 13 | 030304     | 透层、封层、粘层              | m2   | 11600    | 180144.2   |            | 5291.36   | 162015.01  | 37077.95  | 204384.32  |       | 4882.59  | 7906.53  | 2454.39  | 14315.65       | 21054.91      |         |       | 230758.27   | 254998  | 21.98     |
| 14 | 03030402   | 封层                    | m2   | 11600    | 180144.2   |            | 5291.36   | 162015.01  | 37077.95  | 204384.32  |       | 4882.59  | 7906.53  | 2454.39  | 14315.65       | 21054.91      |         |       | 230758.27   | 254998  | 21.98     |
| 15 | 0303040201 | 1.5cm同步碎石封层（含骨料除尘加热）  | m2   | 11600    | 180144.2   |            | 5291.36   | 162015.01  | 37077.95  | 204384.32  |       | 4882.59  | 7906.53  | 2454.39  | 14315.65       | 21054.91      |         |       | 230758.27   | 254998  | 21.98     |
| 16 | 030304     | 铣刨处理                  | m2   | 302      | 759.19     |            | 82.56     | 50.98      | 621.57    | 755.1      |       | 84.41    | 32.45    | 47.42    | 65             | 88.59         |         |       | 1077.06     | 1073    | 3.55      |
| 17 | 03030401   | 铣刨均厚3.25cm厚旧沥青        | m2   | 302      | 759.19     |            | 82.56     | 50.98      | 621.57    | 755.1      |       | 84.41    | 32.45    | 47.42    | 65             | 88.59         |         |       | 1077.06     | 1073    | 3.55      |
| 18 | 030306     | 沥青混凝土面层               | m2   | 11600    | 624487.87  |            | 1855.71   | 575985.24  | 16887.17  | 594728.12  |       | 2713.53  | 1820.95  | 1464.96  | 46673.46       | 58266.09      |         |       | 735426.86   | 705667  | 60.83     |
| 19 | 03030602   | 5cm AC-16CSBS改性沥青砼面层  | m2   | 11600    | 624487.87  |            | 1855.71   | 575985.24  | 16887.17  | 594728.12  |       | 2713.53  | 1820.95  | 1464.96  | 46673.46       | 58266.09      |         |       | 735426.86   | 705667  | 60.83     |
| 20 | 030307     | 水泥混凝土面层               | m3   | 1229.2   | 729315.34  |            | 122015.99 | 680451.92  | 20386.51  | 822854.42  |       | 17133.62 | 18340    | 43754.17 | 56747.34       | 86294.66      |         |       | 951585.13   | 1045124 | 850.25    |
| 21 | 03030701   | 28cm厚水泥混凝土面层          | m2   | 4390     | 542004.75  |            | 98608.66  | 523711.53  | 10703.01  | 633023.21  |       | 16321.22 | 11497.55 | 34211.73 | 42280.91       | 66360.11      |         |       | 712676.26   | 803695  | 183.07    |
| 22 | 03030702   | 面层钢材                  | t    | 41.4188  | 187310.59  |            | 23407.33  | 156740.39  | 9683.5    | 189831.22  |       | 812.4    | 6842.45  | 9542.45  | 14466.44       | 19934.55      |         |       | 238908.87   | 241430  | 5828.98   |
| 23 | 0303070201 | 钻孔植筋孔深45cm(钢筋直径φ16mm) | 根    | 1340     | 29226.17   |            | 3798.9    | 10177.93   | 9232.16   | 23208.99   |       | 318.49   | 1067.63  | 2970.23  | 2271.43        | 2685.31       |         |       | 38539.26    | 32522   | 24.27     |
| 24 | 0303070202 | 拉杆(钢筋直径φ16mm)         | kg   | 1110.91  | 4670.96    |            | 449.92    | 4650.28    | 30.42     | 5130.61    |       | 11.84    | 170.63   | 154.11   | 360.13         | 524.46        |         |       | 5892.13     | 6352    | 5.72      |
| 25 | 0303070203 | 路面补强钢筋（N1纵筋φ12+N2横筋   | kg   | 38616.26 | 153413.46  |            | 19158.51  | 141912.18  | 420.92    | 161491.61  |       | 482.07   | 5604.19  | 6418.1   | 11834.88       | 16724.78      |         |       | 194477.48   | 202556  | 5.25      |
| 26 | 030309     | 路面附属工程                | km   | 3        | 21417.29   |            | 4598.86   | 19585.29   | 55.93     | 24240.07   |       | 697.08   | 724.57   | 1540.62  | 1694.65        | 2600.73       |         |       | 28674.94    | 31498   | 10499.24  |
| 27 | 03030901   | 路缘石、路肩石               | m3   | 47       | 21417.29   |            | 4598.86   | 19585.29   | 55.93     | 24240.07   |       | 697.08   | 724.57   | 1540.62  | 1694.65        | 2600.73       |         |       | 28674.94    | 31498   | 670.16    |
| 28 | 06         | 交叉工程                  | 公路公里 | 3        | 6998.57    |            | 20.8      | 6455.01    | 189.25    | 6665.06    |       | 30.41    | 20.41    | 16.42    | 523.07         | 652.98        |         |       | 8241.85     | 7908    | 2636.11   |
| 29 | 0607       | 平面交叉                  | 处    | 7        | 6998.57    |            | 20.8      | 6455.01    | 189.25    | 6665.06    |       | 30.41    | 20.41    | 16.42    | 523.07         | 652.98        |         |       | 8241.85     | 7908    | 1129.76   |

编制：王瑞慧

复核：王静

### 表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 2 页共 3 页

3-03表

| 序号 | 分项编号       | 工程名称            | 单位   | 工程量    | 定额直接费(元)  | 定额设备购置费(元) | 直接费(元)    |           |           |           | 设备购置费 | 措施费      | 企业管理费    | 规费       | 利润(元)          | 税金(元)         | 专项费用    |          | 定额建安费(不含专项) | 金额合计(元) |           |
|----|------------|-----------------|------|--------|-----------|------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------|----------|----------|----------|----------------|---------------|---------|----------|-------------|---------|-----------|
|    |            |                 |      |        |           |            | 人工费       | 材料费       | 施工机械使用费   | 合计        |       |          |          |          | 费率(%)<br>7.42% | 税率(%)<br>9.0% | 施工场地建设费 | 安全生产费    |             | 合计      | 单价        |
|    |            |                 |      |        |           |            |           |           |           |           |       |          |          |          |                |               |         |          |             |         |           |
| 1  | 2          | 3               | 4    | 5      | 6         | 7          | 8         | 9         | 10        | 11        | 12    | 13       | 14       | 15       | 16             | 17            | 18      | 19       | 20          | 21      | 22        |
| 30 | 060701     | 6cmSBS改性沥青混凝土面层 | m2   | 107.5  | 6998.57   |            | 20.8      | 6455.01   | 189.25    | 6665.06   |       | 30.41    | 20.41    | 16.42    | 523.07         | 652.98        |         |          | 8241.85     | 7908    | 73.57     |
| 31 | 07         | 交通工程及沿线设施       | 公路公里 | 3      | 172548.84 |            | 21687.35  | 128013.23 | 24559.46  | 174260.04 |       | 5065.43  | 9468.02  | 9032.37  | 13881.51       | 19053.66      |         |          | 229049.82   | 230761  | 76920.34  |
| 32 | 0702       | 交通安全设施          | 公路公里 | 3      | 172548.84 |            | 21687.35  | 128013.23 | 24559.46  | 174260.04 |       | 5065.43  | 9468.02  | 9032.37  | 13881.51       | 19053.66      |         |          | 229049.82   | 230761  | 76920.34  |
| 33 | 070202     | 安全设施重建或新增       | km   | 3      | 172548.84 |            | 21687.35  | 128013.23 | 24559.46  | 174260.04 |       | 5065.43  | 9468.02  | 9032.37  | 13881.51       | 19053.66      |         |          | 229049.82   | 230761  | 76920.34  |
| 34 | 07020204   | 标线              | m2   | 2667.4 | 116149.8  |            | 13404.35  | 80731.67  | 20087.54  | 114223.56 |       | 3502.52  | 6284.87  | 5913.78  | 9344.54        | 12534.23      |         |          | 153729.73   | 151803  | 56.91     |
| 35 | 0702020401 | 热熔标线            | m2   | 2246.2 | 78531.9   |            | 9779.39   | 50579.91  | 15197.9   | 75557.2   |       | 2611.7   | 4249.36  | 4403.68  | 6336.16        | 8384.23       |         |          | 104517.03   | 101542  | 45.21     |
| 36 | 0702020402 | 横向减速标线          | m2   | 421.2  | 37617.9   |            | 3624.95   | 30151.76  | 4889.65   | 38666.36  |       | 890.82   | 2035.51  | 1510.09  | 3008.38        | 4150          |         |          | 49212.7     | 50261   | 119.33    |
| 37 | 07020205   | 突起路标            | 个    | 532    | 7350.04   |            | 1238.9    | 5838.49   | 326.63    | 7404.01   |       | 168.08   | 397.71   | 442.1    | 587.36         | 809.93        |         |          | 9755.22     | 9809    | 18.44     |
| 38 | 07020206   | 轮廓标             | 块    | 478    | 22705.16  |            | 3916.35   | 18040.37  | 2146.93   | 24103.65  |       | 871.88   | 1660.26  | 1463.61  | 1872.61        | 2697.48       |         |          | 31271       | 32669   | 68.35     |
| 39 | 0702020601 | VG-De(Rbw)-E    | 根    | 226    | 20829.58  |            | 3661.2    | 16472.43  | 2074.73   | 22208.36  |       | 836.76   | 1558.77  | 1372.15  | 1723.3         | 2492.94       |         |          | 28813.5     | 30192   | 133.59    |
| 40 | 0702020602 | VG-De(Rby)-At1  | 块    | 252    | 1875.58   |            | 255.15    | 1567.94   | 72.2      | 1895.3    |       | 35.12    | 101.49   | 91.46    | 149.3          | 204.54        |         |          | 2457.49     | 2477    | 9.83      |
| 41 | 07020207   | 道口标柱            | 根    | 120    | 26343.84  |            | 3127.76   | 23402.71  | 1998.35   | 28528.82  |       | 522.95   | 1125.18  | 1212.88  | 2077           | 3012.02       |         |          | 34293.88    | 36479   | 303.99    |
| 42 | 10         | 专项费用            | 元    |        |           |            |           |           |           | 37410     |       |          |          |          |                |               |         | 37410.00 |             | 37410   |           |
| 43 | 1002       | 安全生产费           | 元    |        |           |            |           |           |           | 37410     |       |          |          |          |                |               |         | 37410.00 |             | 37410   |           |
| 合计 |            |                 |      | 1      | 1894509.8 |            | 175813.54 | 1613372.4 | 199509.46 | 2026105.4 |       | 45109.69 | 44005.49 | 67117.42 | 145264.91      | 203788.45     |         | 37410.00 | 2399795.7   | 2531391 | 2531391.4 |

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.8 建筑安装工程费计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 3 页 共 3 页

3-03表

| 序号 | 分项编号 | 工程名称 | 单位 | 工程量 | 定额直接费(元) | 定额设备购置费(元) | 直接费（元） |     |         |    | 设备购置费 | 措施费 | 企业管理费 | 规费 | 利润(元)          | 税金(元)         | 专项费用    |       | 定额建安费(不含专项) | 金额合计（元） |    |
|----|------|------|----|-----|----------|------------|--------|-----|---------|----|-------|-----|-------|----|----------------|---------------|---------|-------|-------------|---------|----|
|    |      |      |    |     |          |            | 人工费    | 材料费 | 施工机械使用费 | 合计 |       |     |       |    | 费率（%）<br>7.42% | 税率（%）<br>9.0% | 施工场地建设费 | 安全生产费 |             | 合计      | 单价 |
| 1  | 2    | 3    | 4  | 5   | 6        | 7          | 8      | 9   | 10      | 11 | 12    | 13  | 14    | 15 | 16             | 17            | 18      | 19    | 20          | 21      | 22 |
| 6  |      |      |    |     |          |            |        |     | 6       |    | 5     |     |       |    |                |               |         |       |             |         |    |
|    |      |      |    |     |          |            |        |     |         |    |       |     |       |    |                |               |         |       |             |         |    |

表C.9 综合费率计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段  
施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施  
工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

| 序号   | 工程类别          | 措施费（%）          |                 |           |           |            |                   |                         |                 |          | 企业管理费（%） |                 |            |          |          | 规费（%）     |           |           |           |           |          |
|------|---------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|-----------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|      |               | 基本措施费           |                 |           |           | 施工进<br>出场费 | 沿海地<br>区施工<br>增加费 | 行车干<br>扰工程<br>施工增<br>加费 | 交通安<br>全维护<br>费 | 综合费<br>率 | 基本费<br>用 | 主副食<br>运费补<br>贴 | 职工探<br>亲路费 | 财务费<br>用 | 综合费<br>率 | 养老保<br>险费 | 失业保<br>险费 | 医疗保<br>险费 | 工伤保<br>险费 | 住房公<br>积金 | 综合费<br>率 |
|      |               | 雨季施<br>工增加<br>费 | 夜间施<br>工增加<br>费 | 施工辅<br>助费 | 工地转<br>移费 |            |                   |                         |                 |          |          |                 |            |          |          |           |           |           |           |           |          |
| 1    | 2             | 3               | 4               | 5         | 6         | 7          | 8                 | 9                       | 10              | 11       | 12       | 13              | 14         | 15       | 16       | 17        | 18        | 19        | 20        | 21        | 22       |
| 01-1 | 路基-人工土石方      | 1.287           |                 | 0.803     | 0.259     | 1.219      |                   | 6.053                   |                 | 9.621    | 3.475    | 0.162           | 0.278      | 0.314    | 4.229    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 01-2 | 路基-机械土石方      | 1.176           |                 | 0.679     | 0.204     | 1.103      |                   | 5.157                   |                 | 8.319    | 3.532    | 0.124           | 0.176      | 0.299    | 4.131    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 01-3 | 路基-构造物        | 0.87            |                 | 3.963     | 0.303     | 1.140      |                   | 4.099                   |                 | 10.375   | 4.424    | 0.132           | 0.317      | 0.538    | 5.411    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 02   | 运输            | 1.312           |                 | 0.209     | 0.182     | 1.032      |                   | 7.534                   |                 | 10.269   | 2.086    | 0.136           | 0.153      | 0.305    | 2.68     | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 03-1 | 路面（除隧道路面）     | 1.263           |                 | 2.7       | 0.371     | 1.142      |                   | 6.564                   |                 | 12.040   | 3.663    | 0.076           | 0.184      | 0.466    | 4.389    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 03-2 | 路面（隧道路面）      |                 |                 | 2.7       | 0.371     | 1.142      |                   | 6.564                   |                 | 10.777   | 3.663    | 0.076           | 0.184      | 0.466    | 4.389    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 04   | 隧道            |                 |                 | 3.946     | 0.297     | 1.192      |                   | 6.235                   |                 | 11.670   | 4.727    | 0.111           | 0.307      | 0.593    | 5.738    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 05   | 桥梁            | 1.02            |                 | 5.071     | 0.385     | 1.182      |                   | 4.463                   |                 | 12.121   | 6.321    | 0.145           | 0.402      | 0.629    | 7.497    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 06-1 | 商混及外购件（除设备安装） | 1.706           |                 | 6.304     | 0.719     | 1.368      |                   | 4.178                   |                 | 14.275   | 7.371    | 0.261           | 0.637      | 1.263    | 9.532    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 06-2 | 商混及外购件（设备安装）  |                 |                 | 6.304     | 0.719     | 1.368      |                   | 4.178                   |                 | 12.569   | 7.371    | 0.261           | 0.637      | 1.263    | 9.532    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 07-1 | 钢材及钢结构（除桥梁）   |                 |                 | 0.814     | 0.406     | 1.128      |                   |                         |                 | 2.348    | 2.589    | 0.12            | 0.189      | 0.755    | 3.653    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
| 07-2 | 钢材及钢结构（桥梁）    |                 |                 | 0.814     | 0.406     | 1.128      |                   |                         |                 | 2.348    | 2.589    | 0.12            | 0.189      | 0.755    | 3.653    | 16        | 0.5       | 7.5       | 1         | 8.5       | 33.5     |
|      |               |                 |                 |           |           |            |                   |                         |                 |          |          |                 |            |          |          |           |           |           |           |           |          |

表C.10 综合费用统计表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段  
施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施  
工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

第 1 页    共 1 页

3-05表

| 序号 | 工程名称                    | 措施费             |                 |           |           |            |                   |                         |                 |          | 企业管理费    |                 |            |          |          | 规费        |           |           |           |           |          |
|----|-------------------------|-----------------|-----------------|-----------|-----------|------------|-------------------|-------------------------|-----------------|----------|----------|-----------------|------------|----------|----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----------|
|    |                         | 基本措施费           |                 |           |           | 施工进<br>出场费 | 沿海地<br>区施工<br>增加费 | 行车干<br>扰工程<br>施工增<br>加费 | 交通安<br>全维护<br>费 | 综合费<br>用 | 基本费<br>用 | 主副食<br>运费补<br>贴 | 职工探<br>亲路费 | 财务费<br>用 | 综合费<br>用 | 养老保<br>险费 | 失业保<br>险费 | 医疗保<br>险费 | 工伤保<br>险费 | 住房公<br>积金 | 综合费<br>用 |
|    |                         | 雨季施<br>工增加<br>费 | 夜间施<br>工增加<br>费 | 施工辅<br>助费 | 工地转<br>移费 |            |                   |                         |                 |          |          |                 |            |          |          |           |           |           |           |           |          |
| 1  | 2                       | 4               | 4               | 5         | 6         | 7          | 8                 | 9                       | 10              | 11       | 12       | 13              | 14         | 15       | 16       | 17        | 18        | 19        | 20        | 21        | 22       |
| 1  | 临时安全设施                  |                 |                 |           |           |            |                   |                         |                 |          |          |                 |            |          |          |           |           |           |           |           |          |
| 2  | 挖除28cm水泥混凝土板            | 1494.63         |                 | 2998.54   | 423.63    | 1340       |                   | 7822.03                 |                 | 14079    | 4204.57  | 94.26           | 214.86     | 537.9    | 5051.58  | 4102.09   | 128.19    | 1922.85   | 256.38    | 2179.23   | 8588.74  |
| 3  | 整体挖除旧沥青路面（厚20cm）        | 21.13           |                 | 33.88     | 5.32      | 18         |                   | 112.92                  |                 | 192      | 53.81    | 1.52            | 2.91       | 7.02     | 65.25    | 38.01     | 1.19      | 17.82     | 2.38      | 20.19     | 79.59    |
| 4  | 20cm 2.5%低剂量水泥改善大粒径碎石   | 25.23           |                 | 44.46     | 6.67      | 22         |                   | 133.74                  |                 | 232      | 479.93   | 10.3            | 24.29      | 61.2     | 575.72   | 66.27     | 2.07      | 31.07     | 4.14      | 35.21     | 138.76   |
| 5  | 1.5cm同步碎石封层（含骨料除尘加热）    | 512.19          |                 | 1094.93   | 150.45    | 463        |                   | 2661.9                  |                 | 4883     | 6598.68  | 136.91          | 331.47     | 839.47   | 7906.53  | 1172.25   | 36.63     | 549.49    | 73.27     | 622.76    | 2454.39  |
| 6  | 铣刨均厚3.25cm厚旧沥青混凝土       | 8.97            |                 | 17.86     | 2.53      | 8          |                   | 47                      |                 | 84       | 27.01    | 0.61            | 1.38       | 3.46     | 32.45    | 22.65     | 0.71      | 10.62     | 1.42      | 12.03     | 47.42    |
| 7  | 5cm AC-16CSBS改性沥青砼面层    | 324.29          |                 | 1198.32   | 136.67    | 260        |                   | 794.19                  |                 | 2714     | 1408.13  | 49.86           | 121.69     | 241.28   | 1820.95  | 699.68    | 21.87     | 327.98    | 43.73     | 371.71    | 1464.96  |
| 8  | 28cm厚水泥混凝土面层            | 1950.54         |                 | 7207.63   | 822.06    | 1564       |                   | 4776.89                 |                 | 16321    | 8890.94  | 314.82          | 768.35     | 1523.44  | 11497.55 | 16339.93  | 510.62    | 7659.34   | 1021.25   | 8680.59   | 34211.73 |
| 9  | 钻孔植筋孔深45cm(钢筋直径φ16mm)   |                 |                 | 110.41    | 55.07     | 153        |                   |                         |                 | 318      | 756.67   | 35.07           | 55.24      | 220.66   | 1067.63  | 1418.62   | 44.33     | 664.98    | 88.66     | 753.64    | 2970.23  |
| 10 | 拉杆(钢筋直径φ16mm)           |                 |                 | 4.1       | 2.05      | 6          |                   |                         |                 | 12       | 120.93   | 5.61            | 8.83       | 35.27    | 170.63   | 73.61     | 2.3       | 34.5      | 4.6       | 39.1      | 154.11   |
| 11 | 路面补强钢筋（N1纵筋φ12+N2横筋φ12） |                 |                 | 167.12    | 83.36     | 232        |                   |                         |                 | 482      | 3971.87  | 184.1           | 289.95     | 1158.27  | 5604.19  | 3065.36   | 95.79     | 1436.89   | 191.59    | 1628.47   | 6418.1   |
| 12 | 路缘石、路肩石                 | 83.31           |                 | 307.84    | 35.11     | 67         |                   | 204.02                  |                 | 697      | 560.3    | 19.84           | 48.42      | 96.01    | 724.57   | 735.82    | 22.99     | 344.91    | 45.99     | 390.9     | 1540.62  |
| 13 | 6cmSBS改性沥青混凝土面层         | 3.63            |                 | 13.43     | 1.53      | 3          |                   | 8.9                     |                 | 30       | 15.78    | 0.56            | 1.36       | 2.7      | 20.41    | 7.84      | 0.25      | 3.68      | 0.49      | 4.17      | 16.42    |
| 14 | 热熔标线                    | 219.01          |                 | 997.61    | 76.27     | 287        |                   | 1031.84                 |                 | 2612     | 3474.25  | 103.66          | 248.95     | 422.5    | 4249.36  | 2103.25   | 65.73     | 985.9     | 131.45    | 1117.35   | 4403.68  |
| 15 | 横向减速标线                  | 74.7            |                 | 340.27    | 26.02     | 98         |                   | 351.95                  |                 | 891      | 1664.22  | 49.66           | 119.25     | 202.38   | 2035.51  | 721.24    | 22.54     | 338.08    | 45.08     | 383.16    | 1510.09  |
| 16 | 突起路标                    | 14.1            |                 | 64.2      | 4.91      | 18         |                   | 66.41                   |                 | 168      | 325.17   | 9.7             | 23.3       | 39.54    | 397.71   | 211.15    | 6.6       | 98.98     | 13.2      | 112.17    | 442.1    |
| 17 | VG-De(Rbw)-E            | 100             |                 | 369.52    | 42.15     | 80         |                   | 244.9                   |                 | 837      | 1205.38  | 42.68           | 104.17     | 206.54   | 1558.77  | 655.36    | 20.48     | 307.2     | 40.96     | 348.16    | 1372.15  |
| 18 | VG-De(Rby)-At1          | 2.95            |                 | 13.41     | 1.03      | 4          |                   | 13.87                   |                 | 35       | 82.98    | 2.48            | 5.95       | 10.09    | 101.49   | 43.68     | 1.37      | 20.48     | 2.73      | 23.21     | 91.46    |
| 19 | 道口标柱                    | 50.02           |                 | 212.71    | 23.81     | 64         |                   | 172.88                  |                 | 523      | 867.82   | 31.42           | 64.52      | 161.43   | 1125.18  | 579.29    | 18.1      | 271.54    | 36.21     | 307.75    | 1212.88  |
| 20 | 合计：                     | 4884.69         |                 | 15196.28  | 1898.64   | 4687       |                   | 18443.44                |                 | 45110    | 34708.43 | 1093.04         | 2434.87    | 5769.15  | 44005.49 | 32056.08  | 1001.75   | 15026.29  | 2003.51   | 17029.79  | 67117.42 |
|    |                         |                 |                 |           |           |            |                   |                         |                 |          |          |                 |            |          |          |           |           |           |           |           |          |

表C.12 土地使用及拆迁补偿费计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 1 页

3-07表

| 序号 | 费用名称 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 金额(元) | 说明及计算式 | 备注 |
|----|------|----|----|-------|-------|--------|----|
|----|------|----|----|-------|-------|--------|----|

### 表C.13 养护工程其他费用计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

第 1 页共 1 页

3-08表

[illegible]

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.14 人工、材料、机械台班单价汇总表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

第 1 页共 2 页

3-09表

| 序号 | 名称                              | 单位   | 代号      | 预算单价<br>(元) | 备注 | 序号 | 名称                                     | 单位 | 代号      | 预算单价<br>(元) | 备注 |
|----|---------------------------------|------|---------|-------------|----|----|----------------------------------------|----|---------|-------------|----|
| 1  | 人工                              | 工日   | 1001001 | 101.25      |    | 31 | 植筋胶                                    | kg | 5001839 | 16.96       |    |
| 2  | 机械工                             | 工日   | 1051001 | 101.25      |    | 32 | 底油                                     | kg | 5009007 | 12.37       |    |
| 3  | 普C10-32.5-4(商)普C10-32.5-4(商)    | m3   | 1511030 | 344.66      |    | 33 | 热熔涂料                                   | kg | 5009008 | 3.67        |    |
| 4  | 普C20-32.5-4(商)普C20-32.5-4(商)    | m3   | 1511032 | 364.08      |    | 34 | 丙酮                                     | kg | 5009023 | 5           |    |
| 5  | 普C25-32.5-4(商)普C25-32.5-4(商)    | m3   | 1511033 | 373.79      |    | 35 | 玻璃钢立柱                                  | 根  | 5009468 | 47.1        |    |
| 6  | 普C40-32.5-4(商)普C40-32.5-4(商)    | m3   | 1511038 | 412.39      |    | 36 | 碎石（4cm）最大粒径4cm堆方                       | m3 | 5505013 | 101.94      |    |
| 7  | 中粒式改性沥青混凝土(商)中粒式改性沥青混凝土(商)      | m3   | 1513009 | 973.44      |    | 37 | 碎石未筛分碎石统料堆方                            | m3 | 5505016 | 101.94      |    |
| 8  | HPB300钢筋                        | t    | 2001001 | 3566.34     |    | 38 | 路面用碎石（1.5cm）最大粒经1.5cm堆方                | m3 | 5505017 | 101.94      |    |
| 9  | HRB400钢筋                        | t    | 2001002 | 3626.08     |    | 39 | 32.5级水泥                                | t  | 5509001 | 374.81      |    |
| 10 | 8～12号铁丝镀锌铁丝                     | kg   | 2001021 | 3.81        |    | 40 | 反光玻璃珠JT/T280--1995 1、2号(A类)            | kg | 6007003 | 4.88        |    |
| 11 | 20～22号铁丝镀锌铁丝                    | kg   | 2001022 | 3.81        |    | 41 | 反光膜                                    | m2 | 6007004 | 193.91      |    |
| 12 | 型钢工字钢,角钢                        | t    | 2003004 | 3711.58     |    | 42 | 震动标线涂料                                 | kg | 6007010 | 8.32        |    |
| 13 | 钢管立柱                            | t    | 2003015 | 5406.5      |    | 43 | 附着式轮廓标                                 | 块  | 6007802 | 6.1         |    |
| 14 | 组合钢模板                           | t    | 2003026 | 5146        |    | 44 | 突起路标（单面）                               | 个  | 6007805 | 10.03       |    |
| 15 | 电焊条结422(502、506、507)3.2/4.0/5.0 | kg   | 2009011 | 5.58        |    | 45 | 其他材料费                                  | 元  | 7801001 | 1           |    |
| 16 | 铁件铁件                            | kg   | 2009028 | 5.74        |    | 46 | 设备摊销费                                  | 元  | 7901001 | 1           |    |
| 17 | 镀锌铁件                            | kg   | 2009029 | 5.95        |    | 47 | 斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机WY200A液压               | 台班 | 8001030 | 1482.9      |    |
| 18 | 铁钉混合规格                          | kg   | 2009030 | 5.6         |    | 48 | 斗容量2.5m3履带式单斗挖土机带破碎锤WY250带破碎锤          | 台班 | 8001032 | 3022.44     |    |
| 19 | Φ20mm以内冲击钻头                     | 个    | 2009048 | 10.2        |    | 49 | 斗容量2.0m3轮胎式装载机ZL40                     | 台班 | 8001047 | 1024.24     |    |
| 20 | 铣刨刀片                            | 个    | 2009503 | 21.57       |    | 50 | 斗容量3.0m3轮胎式装载机ZL50                     | 台班 | 8001049 | 1251.11     |    |
| 21 | 石油沥青                            | t    | 3001001 | 5322.17     |    | 51 | 机械自身质量12～15t光轮压路机3Y-12/15              | 台班 | 8001081 | 578.46      |    |
| 22 | 重油                              | kg   | 3003001 | 4.29        |    | 52 | 机械自身质量20t以内振动压路机YZ18A,YZJ19A           | 台班 | 8001090 | 1446.92     |    |
| 23 | 汽油92号                           | kg   | 3003002 | 8.81        |    | 53 | 生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备WBC-200             | 台班 | 8003010 | 1048.5      |    |
| 24 | 柴油0号, - 10号, - 20号              | kg   | 3003003 | 7.35        |    | 54 | 最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机WTU75                  | 台班 | 8003015 | 1573.44     |    |
| 25 | 煤                               | t    | 3005001 | 704.25      |    | 55 | 生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备LB1500            | 台班 | 8003050 | 27118.6     |    |
| 26 | 电                               | kW·h | 3005002 | 0.74        |    | 56 | 最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)S1500,S1502 | 台班 | 8003058 | 1868.52     |    |
| 27 | 水                               | m3   | 3005004 | 2.82        |    | 57 | 机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机YZC-10              | 台班 | 8003063 | 1080.52     |    |
| 28 | 原木混合规格                          | m3   | 4003001 | 788.99      |    | 58 | 机械自身质量16～20t轮胎式压路机YL20                 | 台班 | 8003067 | 756.67      |    |
| 29 | 锯材中板 δ = 19～35mm,中方混合规格         | m3   | 4003002 | 1028.1      |    | 59 | 机械自身质量20～25t轮胎式压路机YL27                 | 台班 | 8003068 | 953.74      |    |
| 30 | 木柴                              | kg   | 4003007 | 0.8         |    | 60 | 热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油                 | 台班 | 8003070 | 806.75      |    |
|    |                                 |      |         |             |    |    |                                        |    |         |             |    |

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.14 人工、材料、机械台班单价汇总表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

| 序号 | 名称                           | 单位 | 代号      | 预算单价<br>(元) | 备注 |
|----|------------------------------|----|---------|-------------|----|
|    | 涂抹器动力等)                      |    |         |             |    |
| 61 | 凸起振动标线机                      | 台班 | 8003075 | 606.5       |    |
| 62 | 混凝土电动真空吸水机组含吸垫5m×5m          | 台班 | 8003079 | 135.09      |    |
| 63 | 电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)SLF         | 台班 | 8003085 | 203.16      |    |
| 64 | 铣刨宽度2000mm以内路面铣刨机LX200       | 台班 | 8003094 | 4387.34     |    |
| 65 | 同步碎石封层车                      | 台班 | 8003095 | 2888.37     |    |
| 66 | 滑移装载机(带封闭式清扫器)               | 台班 | 8003106 | 532.42      |    |
| 67 | 装载质量3t以内载货汽车                 | 台班 | 8007002 | 409.31      |    |
| 68 | 装载质量4t以内载货汽车CA10B            | 台班 | 8007003 | 483.17      |    |
| 69 | 装载质量6t以内载货汽车CA141K,CA1091K   | 台班 | 8007005 | 484.23      |    |
| 70 | 装载质量5t以内自卸汽车CA340            | 台班 | 8007012 | 591.39      |    |
| 71 | 装载质量12t以内自卸汽车T138,SX360      | 台班 | 8007016 | 842.34      |    |
| 72 | 装载质量20t以内自卸汽车BJ374           | 台班 | 8007019 | 1152.19     |    |
| 73 | 装载质量15t以内平板拖车组JN462          | 台班 | 8007023 | 770.12      |    |
| 74 | 装载质量30t以内平板拖车组               | 台班 | 8007025 | 1169.36     |    |
| 75 | 容量4000L以内洒水汽车                | 台班 | 8007040 | 637.76      |    |
| 76 | 容量6000L以内洒水汽车YGJ5102GSSEQ    | 台班 | 8007041 | 711.2       |    |
| 77 | 容量8000L以内洒水汽车YG5130GSSCA     | 台班 | 8007042 | 895.73      |    |
| 78 | 提升质量5t以内汽车式起重机QY5            | 台班 | 8009025 | 641.18      |    |
| 79 | 电动手持冲击钻3kW以内                 | 台班 | 8011086 | 122.58      |    |
| 80 | 容量32kV·A以内交流电弧焊机BX1-330      | 台班 | 8015028 | 169.78      |    |
| 81 | 排气量0.3m3/min以内电动空气压缩机Z-0.3/7 | 台班 | 8017039 | 27.55       |    |
| 82 | 排气量6m3/min以内机动空气压缩机WY-       | 台班 | 8017048 | 527.3       |    |
| 83 | 蒸发量1t/h以内工业锅炉DZL1-1.0-A      | 台班 | 8017054 | 1112.43     |    |
| 84 | 小型机具使用费                      | 元  | 8099001 | 1           |    |
|    |                              |    |         |             |    |

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

第 1 页 共 4 页

3-10表

| 分项编号/定额<br>代号 | 项目或定额名称                                      | 单位          |  | 数量     |  | 输入单价      | 输入金额    | 分项组价类型<br>或定额子目取费类别 | 定额调整情况或分项算式                                                                     |
|---------------|----------------------------------------------|-------------|--|--------|--|-----------|---------|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
|               | 第一部分建筑安装工程费                                  | 公路公里        |  | 3      |  | 843796.33 | 2531389 |                     |                                                                                 |
| 01            | 临时工程                                         | 公路公里        |  | 3      |  | 8625.67   | 25877   |                     |                                                                                 |
| 0103          | 运营临时保通工程                                     | 公路公里        |  | 3      |  | 8625.67   | 25877   |                     |                                                                                 |
| 010304        | 临时安全设施                                       | km          |  | 3      |  | 8625.67   | 25877   |                     |                                                                                 |
| 01-01         | 交通锥（高70cm）                                   | 个           |  | 250    |  | 25        | 6250    | 不计                  |                                                                                 |
| 01-02         | 水马                                           | 个           |  | 100    |  | 120       | 12000   | 不计                  |                                                                                 |
| 01-03         | 前方施工标志300m（（2.0m×0.8m））                      | 块           |  | 2      |  | 253       | 506     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-04         | 前方施工标志100m（（2.0m×0.8m））                      | 块           |  | 2      |  | 253       | 506     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-05         | 车辆慢行标志（2.0m×0.8m）                            | 块           |  | 2      |  | 253       | 506     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-06         | 道路施工标志（2.0m×0.8m）                            | 块           |  | 2      |  | 253       | 506     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-07         | 电光诱导信息标志（2.0m×0.8m）                          | 块           |  | 1      |  | 253       | 253     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-08         | 限速标志Φ800mm                                   | 块           |  | 4      |  | 115       | 460     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-09         | 解除限速标志Φ800mm                                 | 块           |  | 2      |  | 115       | 230     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-10         | 路拦（1.0*2.0m）                                 | 个           |  | 2      |  | 80        | 160     | 不计                  |                                                                                 |
| 01-11         | 太阳能警示灯                                       | 个           |  | 100    |  | 45        | 4500    | 不计                  |                                                                                 |
| 03            | 路面工程                                         | km          |  | 3      |  | 743145    | 2229435 |                     |                                                                                 |
| 0301          | 旧路面清除                                        | m3          |  | 1229.2 |  | 138.68    | 170465  |                     |                                                                                 |
| 030103        | 清除路面面层                                       | m2          |  | 4390   |  | 38.83     | 170465  |                     |                                                                                 |
| 03010301      | 挖除28cm水泥混凝土板                                 | m3          |  | 1229.2 |  | 136.79    | 168145  |                     |                                                                                 |
| 2-3-1-2       | 挖掘机+破碎锤破碎水泥混凝土路面                             | 10m3        |  | 122.92 |  | 1284.52   | 157893  | 03-1.路面（除隧道路面）      |                                                                                 |
| 1-2-5-27      | 装载质量20t汽车运输石方第一个1km                          | 1000m3天然密实方 |  | 1.2292 |  | 8340.38   | 10252   | 02.运输               |                                                                                 |
| 03010302      | 整体挖除旧沥青路面（厚20cm）                             | m3          |  | 83.8   |  | 27.68     | 2320    |                     |                                                                                 |
| 2-4-1-3       | 挖掘机挖除沥青混凝土路面                                 | 10m3        |  | 8.38   |  | 206.68    | 1732    | 03-1.路面（除隧道路面）      |                                                                                 |
| 1-2-5-13      | 装载质量20t汽车运输土方第一个1km                          | 1000m3天然密实方 |  | 0.0838 |  | 7016.71   | 588     | 02.运输               |                                                                                 |
| 0302          | 路面病害防（处）治                                    | m2          |  | 419    |  | 49.19     | 20609   |                     |                                                                                 |
| 030201        | 沥青路面病害处理                                     | m2          |  | 419    |  | 49.19     | 20609   |                     |                                                                                 |
| 03020101      | 20cm2.5%低剂量水泥改善大粒径碎石                         | m2          |  | 419    |  | 49.19     | 20609   |                     |                                                                                 |
| 2-2-8-15*换    | 生产能力200t/h以内厂拌水泥碎石稳定土基层混合料(水泥剂量2.5%)压实厚度20cm | 1000m2      |  | 0.419  |  | 44651.55  | 18709   | 03-1.路面（除隧道路面）      | 配比[32.5级水泥：碎石]=[2.5：97.5];                                                      |
| 2-2-10-13     | 装载质量20t以内汽车运输稳定土混合料第一个1km                    | 1000m3      |  | 0.0838 |  | 5894.99   | 494     | 02.运输               |                                                                                 |
| 2-2-11-6      | 最大摊铺宽度7.5m以内摊铺机稳定土混合料                        | 1000m2      |  | 0.419  |  | 3355.61   | 1406    | 03-1.路面（除隧道路面）      |                                                                                 |
| 0303          | 重铺及新增路面                                      | km          |  | 3      |  | 679453.67 | 2038361 |                     |                                                                                 |
| 030304        | 透层、封层、粘层                                     | m2          |  | 11600  |  | 21.98     | 254998  |                     |                                                                                 |
| 03030402      | 封层                                           | m2          |  | 11600  |  | 21.98     | 254998  |                     |                                                                                 |
| 0303040201    | 1.5cm同步碎石封层（含骨料除尘加热）                         | m2          |  | 11600  |  | 21.98     | 254998  |                     |                                                                                 |
| 2-4-20-7换     | 同步碎石封层（1cm以内）                                | 1000m2      |  | 11.6   |  | 20161.03  | 233868  | 03-1.路面（除隧道路面）      | [3001002] 换 [3001001];[3001001] 量 2.6;[5505017] 量 20.0;[3001001] 量 2.2;人*2;机*2; |
|               |                                              |             |  |        |  |           |         |                     |                                                                                 |

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

| 分项编号/定额<br>代号 | 项目或定额名称                         | 单位          | 数量 |          | 输入单价       | 输入金额    | 分项组价类型<br>或定额子目取费类别 | 定额调整情况或分项算式                                                                            |
|---------------|---------------------------------|-------------|----|----------|------------|---------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 2-4-10-8换     | 生产能力120t/h以内拌和设备拌和中粒式沥青混凝土混合料   | 1000m3路面实体  |    | 0.174    | 121436.78  | 21130   | 03-1.路面（除隧道路面）      | 定额*0.8;材*;                                                                             |
| 030304        | 铣刨处理                            | m2          |    | 302      | 3.55       | 1073    |                     |                                                                                        |
| 03030401      | 铣刨均厚3.25cm厚旧沥青混凝土               | m2          |    | 302      | 3.55       | 1073    |                     |                                                                                        |
| 2-4-2-6换      | 标准铣刨处理沥青路面（铣刨宽度2m以内，铣刨厚度3.25cm） | 1000m2      |    | 0.302    | 3324.5     | 1004    | 03-1.路面（除隧道路面）      | 实际厚度(cm): 3.25cm;                                                                      |
| 1-2-5-13      | 装载质量20t汽车运输土方第一个1km             | 1000m3天然密实方 |    | 0.0098   | 7040.82    | 69      | 02.运输               |                                                                                        |
| 030306        | 沥青混凝土面层                         | m2          |    | 11600    | 60.83      | 705667  |                     |                                                                                        |
| 03030602      | 5cmAC-16CSBS改性沥青砼面层             | m2          |    | 11600    | 60.83      | 705667  |                     |                                                                                        |
| 2-4-14-32换    | 生产能力120t/h以内拌和设备摊铺中粒式沥青混凝土混合料   | 1000m3路面实体  |    | 0.58     | 1216667.24 | 705667  | 06-1.商混及外购件（除设备安装）  | 增:[1513009];[1513009] 量 1020.0;                                                        |
| 030307        | 水泥混凝土面层                         | m3          |    | 1229.2   | 850.25     | 1045125 |                     |                                                                                        |
| 03030701      | 28cm厚水泥混凝土面层                    | m2          |    | 4390     | 183.07     | 803695  |                     |                                                                                        |
| 2-3-6-1换      | 人工铺筑普通混凝土（厚28cm）                | 1000m2      |    | 4.39     | 183074.03  | 803695  | 06-1.商混及外购件（除设备安装）  | 实际厚度(cm): 28cm;普C30-42.5-4 换 [1511038];扣除拌和设备及拌和用人工: 扣除定额4-4-11-3容量500L以内混凝土搅拌机拌和中人工。; |
| 03030702      | 面层钢材                            | t           |    | 41.4188  | 5829       | 241430  |                     |                                                                                        |
| 0303070201    | 钻孔植筋孔深45cm(钢筋直径φ16mm)           | 根           |    | 1340     | 24.27      | 32522   |                     |                                                                                        |
| 4-3-4-5换      | 钻孔植筋(钢筋直径φ16mm，钻孔深度450mm)       | 100根        |    | 13.4     | 2427.01    | 32522   | 07-1.钢材及钢结构（除桥梁）    | 实际深度(mm): 450mm;[2001002] 量 0.13;定额*0.5;                                               |
| 0303070202    | 拉杆(钢筋直径φ16mm)                   | kg          |    | 1110.91  | 5.72       | 6352    |                     |                                                                                        |
| 2-3-6-8换      | 人工及滑模式摊铺机铺筑拉杆及传力杆               | 1t          |    | 1.1109   | 5717.89    | 6352    | 07-1.钢材及钢结构（除桥梁）    | 钢筋抽换：[2001001] 换 [2001002]；                                                            |
| 0303070203    | 路面补强钢筋（N1纵筋φ12+N2横筋φ12）         | kg          |    | 38616.26 | 5.25       | 202556  |                     |                                                                                        |
| 2-3-6-9换      | 铺筑钢筋                            | 1t          |    | 38.6163  | 5245.35    | 202556  | 07-1.钢材及钢结构（除桥梁）    | 钢筋抽换：[2001002] 换 [2001001]；                                                            |
| 030309        | 路面附属工程                          | km          |    | 3        | 10499.33   | 31498   |                     |                                                                                        |
| 03030901      | 路缘石、路肩石                         | m3          |    | 47       | 670.17     | 31498   |                     |                                                                                        |
| 2-6-4-8换      | 混凝土路肩加固                         | 10m3        |    | 4.7      | 6701.7     | 31498   | 06-1.商混及外购件（除设备安装）  | 普C20-32.5-4 换 [1511032];扣除拌和设备及拌和用人工: 扣除定额4-4-11-2容量350L以内混凝土搅拌机拌和中人工;                 |
| 06            | 交叉工程                            | 公路公里        |    | 3        | 2636       | 7908    |                     |                                                                                        |
| 0607          | 平面交叉                            | 处           |    | 7        | 1129.71    | 7908    |                     |                                                                                        |
| 060701        | 6cmSBS改性沥青混凝土面层                 | m2          |    | 107.5    | 73.56      | 7908    |                     |                                                                                        |
| 2-4-14-32换    | 生产能力120t/h以内拌和设备摊铺中粒式沥青混凝土混合料   | 1000m3路面实体  |    | 0.0065   | 1216615.38 | 7847    | 06-1.商混及外购件（除设备安装）  | 增:[1513009];[1513009] 量 1020.0;                                                        |
| 07            | 交通工程及沿线设施                       | 公路公里        |    | 3        | 76919.67   | 230759  |                     |                                                                                        |
| 0702          | 交通安全设施                          | 公路公里        |    | 3        | 76919.67   | 230759  |                     |                                                                                        |
| 070202        | 安全设施重建或新增                       | km          |    | 3        | 76919.67   | 230759  |                     |                                                                                        |
| 07020204      | 标线                              | m2          |    | 2667.4   | 56.91      | 151803  |                     |                                                                                        |
| 0702020401    | 热熔标线                            | m2          |    | 2246.2   | 45.21      | 101542  |                     |                                                                                        |
| 5-2-16-5      | 沥青混凝土路面热熔标线(反光型普通标线)            | 100m2       |    | 22.462   | 4520.61    | 101542  | 01-3.路基-构造物         |                                                                                        |
| 0702020402    | 横向减速标线                          | m2          |    | 421.2    | 119.33     | 50261   |                     |                                                                                        |

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

| 分项编号/定额<br>代号 | 项目或定额名称           | 单位    |  | 数量     |  | 输入单价     | 输入金额   | 分项组价类型<br>或定额子目取费类别    | 定额调整情况或分项算式                                                                                                |
|---------------|-------------------|-------|--|--------|--|----------|--------|------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 5-2-16-6      | 沥青混凝土路面热熔标线(振动标线) | 100m2 |  | 4.212  |  | 11932.81 | 50261  | 01-3.路基-构造物            |                                                                                                            |
| 07020205      | 突起路标              | 个     |  | 532    |  | 18.44    | 9809   |                        |                                                                                                            |
| 5-2-19-1      | 更换突起路标(单面)        | 100个  |  | 5.32   |  | 1843.8   | 9809   | 01-3.路基-构造物            |                                                                                                            |
| 07020206      | 轮廓标               | 块     |  | 478    |  | 68.35    | 32669  |                        |                                                                                                            |
| 0702020601    | VG-De(Rbw)-E      | 根     |  | 226    |  | 133.59   | 30192  |                        |                                                                                                            |
| 5-2-12-3换     | 玻璃钢警示桩更换          | 10根   |  | 22.6   |  | 1335.93  | 30192  | 06-1.商混及外购件（除设备<br>安装） | 普C10-32.5-8 换 [1511030];                                                                                   |
| 0702020602    | VG-De(Rby)-At1    | 块     |  | 252    |  | 9.83     | 2477   |                        |                                                                                                            |
| 5-2-8-5       | 安装附着式轮廓标(波形护栏上)   | 100块  |  | 2.52   |  | 982.94   | 2477   | 01-3.路基-构造物            |                                                                                                            |
| 07020207      | 道口标柱              | 根     |  | 120    |  | 303.98   | 36478  |                        |                                                                                                            |
| 5-2-5-12换     | 更换基础混凝土           | 10m3  |  | 1.07   |  | 7197.2   | 7701   | 06-1.商混及外购件（除设备<br>安装） | 普C25-32.5-4 换 [1511033];扣除拌和设备<br>及拌和用人工: 扣除定额4-4-11-2容<br>量350L以内混凝土搅拌机拌和中人工;                             |
| 5-2-5-13      | 更换基础混凝土钢筋         | 1t    |  | 0.0286 |  | 6328.67  | 181    | 07-1.钢材及钢结构（除桥<br>梁）   |                                                                                                            |
| 5-2-5-19      | 安装单柱式铝合金标志牌立柱     | 10t   |  | 0.1862 |  | 75939.85 | 14140  | 07-1.钢材及钢结构（除桥<br>梁）   |                                                                                                            |
| 5-2-6-1       | 更换反光膜             | 10m2  |  | 3.65   |  | 3960.55  | 14456  | 01-3.路基-构造物            |                                                                                                            |
| 07020208      | 示警桩               | 根     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
| 5-2-12-1换     | 混凝土警示桩更换          | 10根   |  |        |  |          |        | 06-1.商混及外购件（除设备<br>安装） | 普C25-32.5-2 换 [1511033];普C10-32.5-8<br>换 [1511030];扣除拌和设备及拌和用人<br>工: 扣除定额4-4-11-3容量500L以内混<br>凝土搅拌机拌和中人工。; |
| 10            | 专项费用              | 元     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
| 1001          | 施工场地建设费           | 元     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
| 1002          | 安全生产费             | 元     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
|               | 第二部分土地使用及拆迁补偿费    | 公路公里  |  | 3      |  |          |        |                        |                                                                                                            |
|               | 第三部分养护工程其他费       | 公路公里  |  | 3      |  | 66203.67 | 198611 |                        |                                                                                                            |
| 01            | 养护工程项目管理费         | 公路公里  |  | 3      |  | 44832    | 134496 |                        |                                                                                                            |
| 0101          | 养护管理单位项目管理费       | 公路公里  |  | 3      |  | 9011     | 27033  |                        |                                                                                                            |
| 0103          | 工程监理费             | 公路公里  |  | 3      |  | 26754.33 | 80263  |                        |                                                                                                            |
| 0105          | 竣（交）工验收试验检测费      | 公路公里  |  | 3      |  | 9066.67  | 27200  |                        |                                                                                                            |
|               | 一级公路              | 公路公里  |  | 2      |  | 9600     | 19200  |                        |                                                                                                            |
|               | 二级公路              | 公路公里  |  | 1      |  | 8000     | 8000   |                        |                                                                                                            |
| 03            | 项目前期工作费           | 公路公里  |  | 3      |  | 17996.33 | 53989  |                        |                                                                                                            |
| 0304          | 工程设计费             | 公路公里  |  | 3      |  | 17996.33 | 53989  |                        |                                                                                                            |
| 06            | 工程保险费             | 公路公里  |  | 3      |  | 3375.33  | 10126  |                        |                                                                                                            |
|               | 第四部分预备费           | 公路公里  |  | 3      |  |          |        |                        |                                                                                                            |
| 01            | 基本预备费             | 元     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
| 02            | 价差预备费             | 元     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
|               | 第一、二、三、四部分费用合计    | 元     |  |        |  |          |        |                        |                                                                                                            |
|               | 第五部分贷款利息          | 公路公里  |  | 3      |  |          |        |                        |                                                                                                            |

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.15 分项工程预算计算数据表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

| 分项编号/定额<br>代号 | 项目或定额名称   | 单位   |  | 数量 |  | 输入单价   | 输入金额    | 分项组价类型<br>或定额子目取费类别 | 定额调整情况或分项算式 |
|---------------|-----------|------|--|----|--|--------|---------|---------------------|-------------|
|               | 养护工程预算总金额 | 公路公里 |  | 3  |  | 910000 | 2730000 |                     |             |
|               |           |      |  |    |  |        |         |                     |             |

表C.17 材料预算单价计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

| 代号          | 规格名称     | 单位 | 原价<br>(元) | 运杂费(元)            |                    |                 |                              |             | 原价运费<br>合计<br>(元) | 场外运输损耗    |           | 采购及保管费    |           | 预算单价<br>(元) | 备注 |
|-------------|----------|----|-----------|-------------------|--------------------|-----------------|------------------------------|-------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-------------|----|
|             |          |    |           | 供应地点              | 运输方式、比重及运距<br>(KM) | 毛质量系数或<br>单位毛质量 | 运杂费构成说明或计算式                  | 单位运费<br>(元) |                   | 费率<br>(%) | 金额<br>(元) | 费率<br>(%) | 金额<br>(元) |             |    |
| 200100<br>1 | HPB300钢筋 | t  | 3541.59   | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、45.0        | 1               | 0.55*45.0*1*1                | 24.75       | 3566.34           |           |           |           |           | 3566.34     |    |
| 200100<br>2 | HRB400钢筋 | t  | 3574.34   | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、45.0        | 1               | 0.55*45.0*1*1                | 24.75       | 3599.09           |           |           | 0.75      | 26.99     | 3626.08     |    |
| 200102<br>1 | 8~12号铁丝  | kg | 3.76      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 0.001           | 0.64*25.0*1*0.001            | 0.02        | 3.78              |           |           | 0.75      | 0.03      | 3.81        |    |
| 200102<br>2 | 20~22号铁丝 | kg | 3.76      | 贺州(信息价)---<br>工地  | 汽车、1.0、25.0        | 0.001           | 0.64*25.0*1*0.001            | 0.02        | 3.78              |           |           | 0.75      | 0.03      | 3.81        |    |
| 200300<br>4 | 型钢       | t  | 3695.58   | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 1               | 0.64*25.0*1*1                | 16          | 3711.58           |           |           |           |           | 3711.58     |    |
| 200301<br>5 | 钢管立柱     | t  | 5337      | 贺州(指导价)---<br>工地  | 汽车、1.0、35.0        | 1               | (0.55*35.0+10.0*1.0)*1*1     | 29.25       | 5366.25           |           |           | 0.75      | 40.25     | 5406.5      |    |
| 200302<br>5 | 钢模板      | t  | 4870      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 1               | 0.64*25.0*1*1                | 16          | 4886              |           |           | 0.75      | 36.65     | 4922.65     |    |
| 200302<br>6 | 组合钢模板    | t  | 5130      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 1               | 0.64*25.0*1*1                | 16          | 5146              |           |           |           |           | 5146        |    |
| 200901<br>1 | 电焊条      | kg | 5.56      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 0.001           | 0.64*25.0*1*0.001            | 0.02        | 5.58              |           |           |           |           | 5.58        |    |
| 200902<br>8 | 铁件       | kg | 5.72      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 0.001           | 0.64*25.0*1*0.001            | 0.02        | 5.74              |           |           |           |           | 5.74        |    |
| 200902<br>9 | 镀锌铁件     | kg | 5.81      | 贺州(信息价)---<br>工地  | 汽车、1.0、25.0        | 0.001           | 0.64*25.0*1*0.001            | 0.02        | 5.83              |           |           | 2.06      | 0.12      | 5.95        |    |
| 200903<br>0 | 铁钉       | kg | 5.47      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 0.0011          | 0.64*25.0*1*0.0011           | 0.02        | 5.49              |           |           | 2.06      | 0.11      | 5.6         |    |
| 300100<br>1 | 石油沥青     | t  | 5190      | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、45.0        | 1               | 0.55*45.0*1*1                | 24.75       | 5214.75           |           |           | 2.06      | 107.42    | 5322.17     |    |
| 300300<br>1 | 重油       | kg | 4.15      |                   | 汽车、1.0、0.0         | 0.001           |                              |             | 4.15              |           |           | 3.26      | 0.14      | 4.29        |    |
| 300300<br>2 | 汽油       | kg | 8.53      |                   | 汽车、1.0、0.0         | 0.001           |                              |             | 8.53              |           |           | 3.26      | 0.28      | 8.81        |    |
| 300300<br>3 | 柴油       | kg | 7.12      |                   | 汽车、1.0、0.0         | 0.001           |                              |             | 7.12              |           |           | 3.26      | 0.23      | 7.35        |    |
| 300500<br>1 | 煤        | t  | 664       | 贺州(指导价)---<br>工地  | 汽车、1.0、55.0        | 1               | (0.55*55.0+10.0*1.0)*1*1     | 40.25       | 704.25            |           |           |           |           | 704.25      |    |
| 400300<br>1 | 原木       | m3 | 761.06    | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 0.75            | 0.64*25.0*1*0.75             | 12          | 773.06            |           |           | 2.06      | 15.93     | 788.99      |    |
| 400300<br>2 | 锯材       | m3 | 1017.7    | 贺州市(信息价)---<br>工地 | 汽车、1.0、25.0        | 0.65            | 0.64*25.0*1*0.65             | 10.4        | 1028.1            |           |           |           |           | 1028.1      |    |
| 400300<br>7 | 木柴       | kg | 0.8       | 贺州市---<br>工地      | 汽车、1.0、0.0         |                 |                              |             | 0.8               |           |           |           |           | 0.8         |    |
| 500183<br>9 | 植筋胶      | kg | 16.58     | 贺州---<br>工地       | 汽车、1.0、55.0        | 0.001           | (0.55*55.0+10.0*1.0)*1*0.001 | 0.04        | 16.62             |           |           | 2.06      | 0.34      | 16.96       |    |
| 500900<br>8 | 热熔涂料     | kg | 3.57      | 贺州---<br>工地       | 汽车、1.0、35.0        | 0.001           | (0.55*35.0+10.0*1.0)*1*0.001 | 0.03        | 3.6               |           |           | 2.06      | 0.07      | 3.67        |    |
| 500946<br>8 | 玻璃钢立柱    | 根  | 46.15     | 贺州---<br>工地       | 汽车、1.0、35.0        |                 |                              |             | 46.15             |           |           | 2.06      | 0.95      | 47.1        |    |
| 550301<br>3 | 矿粉       | t  | 159       | 石场---<br>工地       | 汽车、1.0、35.0        | 1               | (0.64*35.0+10.0*1.0)*1*1     | 32.4        | 191.4             | 1         | 1.91      | 2.06      | 3.98      | 197.3       |    |
| 550900<br>1 | 32.5级水泥  | t  | 372.57    | 水泥厂---<br>工地      | 汽车、1.0、0.0         | 1.01            |                              |             | 372.57            | 0.6       | 2.24      |           |           | 374.81      |    |
|             |          |    |           |                   |                    |                 |                              |             |                   |           |           |           |           |             |    |

编制：王瑞慧

复核：王静

### 表C.17 材料预算单价计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

第2页 共2页

3-12表

[illegible]

编制：王瑞慧

复核：王静

表C.20 施工机械台班单价计算表

养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计

养护工程分类：修复养护的中修工程

| 序号 | 代号      | 机械名称                          | 台班单价<br>(元) | 不变费用(元)      |         | 可变费用(元) |        |         |          |       |        |        |         |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 车船税      | 合计 |
|----|---------|-------------------------------|-------------|--------------|---------|---------|--------|---------|----------|-------|--------|--------|---------|----|----|---------|---------|----|----|----|----|------|----------|----|
|    |         |                               |             | 调整系数：<br>1.0 | 机械工     |         | 重油     |         | 汽油       |       | 柴油     |        | 煤       |    | 电  |         | 水       |    | 木柴 |    |    |      |          |    |
|    |         |                               |             |              | 定额      | 调整值     | 定额     | 费用      | 定额       | 费用    | 定额     | 费用     | 定额      | 费用 | 定额 | 费用      | 定额      | 费用 | 定额 | 费用 | 定额 | 费用   |          |    |
| 1  | 8001030 | 斗容量2.0m3履带式单斗挖掘机              | 1482.90     | 604.71       | 604.71  | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 91.93  | 675.69  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 878.19   |    |
| 2  | 8001032 | 斗容量2.5m3履带式单斗挖土机带破碎锤          | 3022.44     | 1055.57      | 1055.57 | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 240.05 | 1764.37 |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 1966.87  |    |
| 3  | 8001049 | 斗容量3.0m3轮胎式装载机                | 1251.11     | 286.79       | 286.79  | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 115.15 | 846.35  |    |    |         |         |    |    |    |    | 1.32 | 964.32   |    |
| 4  | 8001081 | 机械自身质量12～15t光轮压路机             | 578.46      | 183.21       | 183.21  | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 40     | 294     |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 395.25   |    |
| 5  | 8001090 | 机械自身质量20t以内振动压路机              | 1446.92     | 468.26       | 468.26  | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 105.6  | 776.16  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 978.66   |    |
| 6  | 8003010 | 生产能力200t/h以内稳定土厂拌设备           | 1048.50     | 442.79       | 442.79  | 3       | 303.75 |         |          |       |        |        |         |    |    | 408.06  | 301.96  |    |    |    |    |      | 605.71   |    |
| 7  | 8003015 | 最大摊铺宽度7.5m稳定土摊铺机              | 1573.44     | 966.18       | 966.18  | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 55.07  | 404.76  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 607.26   |    |
| 8  | 8003050 | 生产能力120t/h以内沥青混合料拌和设备         | 27118.60    | 3437.15      | 3437.15 | 3       | 303.75 | 5170.18 | 22180.07 |       |        |        |         |    |    | 1618.42 | 1197.63 |    |    |    |    |      | 23681.45 |    |
| 9  | 8003058 | 最大摊铺宽度6.0m以内沥青混合料摊铺机(带自动找平)   | 1868.52     | 1323.29      | 1323.29 | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 46.63  | 342.73  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 545.23   |    |
| 10 | 8003063 | 机械自身质量10t以内双钢轮振动压路机           | 1080.52     | 478.18       | 478.18  | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 54.4   | 399.84  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 602.34   |    |
| 11 | 8003067 | 机械自身质量16～20t轮胎式压路机            | 756.67      | 343.78       | 343.78  | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 42.4   | 311.64  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 412.89   |    |
| 12 | 8003068 | 机械自身质量20～25t轮胎式压路机            | 953.74      | 472.48       | 472.48  | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 50.4   | 370.44  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 481.26   |    |
| 13 | 8003070 | 热熔标线设备(含热熔釜标线车BJ-130、油涂抹器动力等) | 806.75      | 204.62       | 204.62  | 2       | 202.5  |         |          | 45.33 | 399.36 |        |         |    |    |         |         |    |    |    |    | 0.27 | 602.13   |    |
| 14 | 8003075 | 凸起振动标线机                       | 606.50      | 196.9        | 196.9   | 1       | 101.25 |         |          | 35    | 308.35 |        |         |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 409.6    |    |
| 15 | 8003079 | 混凝土电动真空吸水机组                   | 135.09      | 21.57        | 21.57   | 1       | 101.25 |         |          |       |        |        |         |    |    | 16.58   | 12.27   |    |    |    |    |      | 113.52   |    |
| 16 | 8003085 | 电动混凝土切缝机(含锯片摊销费用)             | 203.16      | 87.89        | 87.89   | 1       | 101.25 |         |          |       |        |        |         |    |    | 18.95   | 14.02   |    |    |    |    |      | 115.27   |    |
| 17 | 8003094 | 铣刨宽度2000mm以内路面铣刨机             | 4387.34     | 2784.96      | 2784.96 | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 190.46 | 1399.88 |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 1602.38  |    |
| 18 | 8003095 | 同步碎石封层车                       | 2888.37     | 1705.63      | 1705.63 | 2       | 202.5  |         |          |       |        | 130.4  | 958.44  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 1182.74  |    |
| 19 | 8003106 | 滑移装载机(带封闭式清扫器)                | 532.42      | 175.39       | 175.39  | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 34.8   | 255.78  |    |    |         |         |    |    |    |    |      | 357.03   |    |
| 20 | 8007002 | 装载质量3t以内载货汽车                  | 409.31      | 77.74        | 77.74   | 1       | 101.25 |         |          | 26.12 | 230.12 |        |         |    |    |         |         |    |    |    |    | 0.2  | 331.57   |    |
| 21 | 8007003 | 装载质量4t以内载货汽车                  | 483.17      | 79.56        | 79.56   | 1       | 101.25 |         |          | 34.29 | 302.09 |        |         |    |    |         |         |    |    |    |    | 0.27 | 403.61   |    |
| 22 | 8007005 | 装载质量6t以内载货汽车                  | 484.23      | 94.22        | 94.22   | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 39.24  | 288.41  |    |    |         |         |    |    |    |    | 0.35 | 390.01   |    |
| 23 | 8007012 | 装载质量5t以内自卸汽车                  | 591.39      | 120.53       | 120.53  | 1       | 101.25 |         |          | 41.91 | 369.23 |        |         |    |    |         |         |    |    |    |    | 0.38 | 470.86   |    |
| 24 | 8007016 | 装载质量12t以内自卸汽车                 | 842.34      | 276.88       | 276.88  | 1       | 101.25 |         |          |       |        | 61.6   | 452.76  |    |    |         |         |    |    |    |    | 0.88 | 565.46   |    |

|                                             |  |                                           |  |             |  |       |  |
|---------------------------------------------|--|-------------------------------------------|--|-------------|--|-------|--|
| 养护项目名称：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计 |  | 编制范围：G207线K3567-K3597（选段）路面修复养护工程一阶段施工图设计 |  | 第 2 页 共 2 页 |  | 3-15表 |  |
| 养护工程分类：修复养护的中修工程                            |  |                                           |  |             |  |       |  |

编制：王瑞慧