

黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

施工图设计

第一册 全二册



安徽博通交通规划设计研究院有限公司

ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

二零二六年六月编制

黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

项目负责人: 

审核人: 

总工程师: 

单位负责人: 

安徽博通交通规划设计研究院有限公司

Anhui BoTong Traffic Planning and Design Institute Co., LTD

二〇二六年六月编制



工 程 设 计 资 质 证 书

证书编号: A134017254

有效 期: 至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企 业 名 称 : 安徽博通交通规划设计研究院有限
公司

经 济 性 质 : 有限责任公司 (自然人投资或控股)

资 质 等 级 : 公路行业 (公路) 专业甲级; 公
路行业 (交通工程) 专业乙级。

发证机关: 国住房和城乡建设
2023年12月22日
No.AZ 0106471

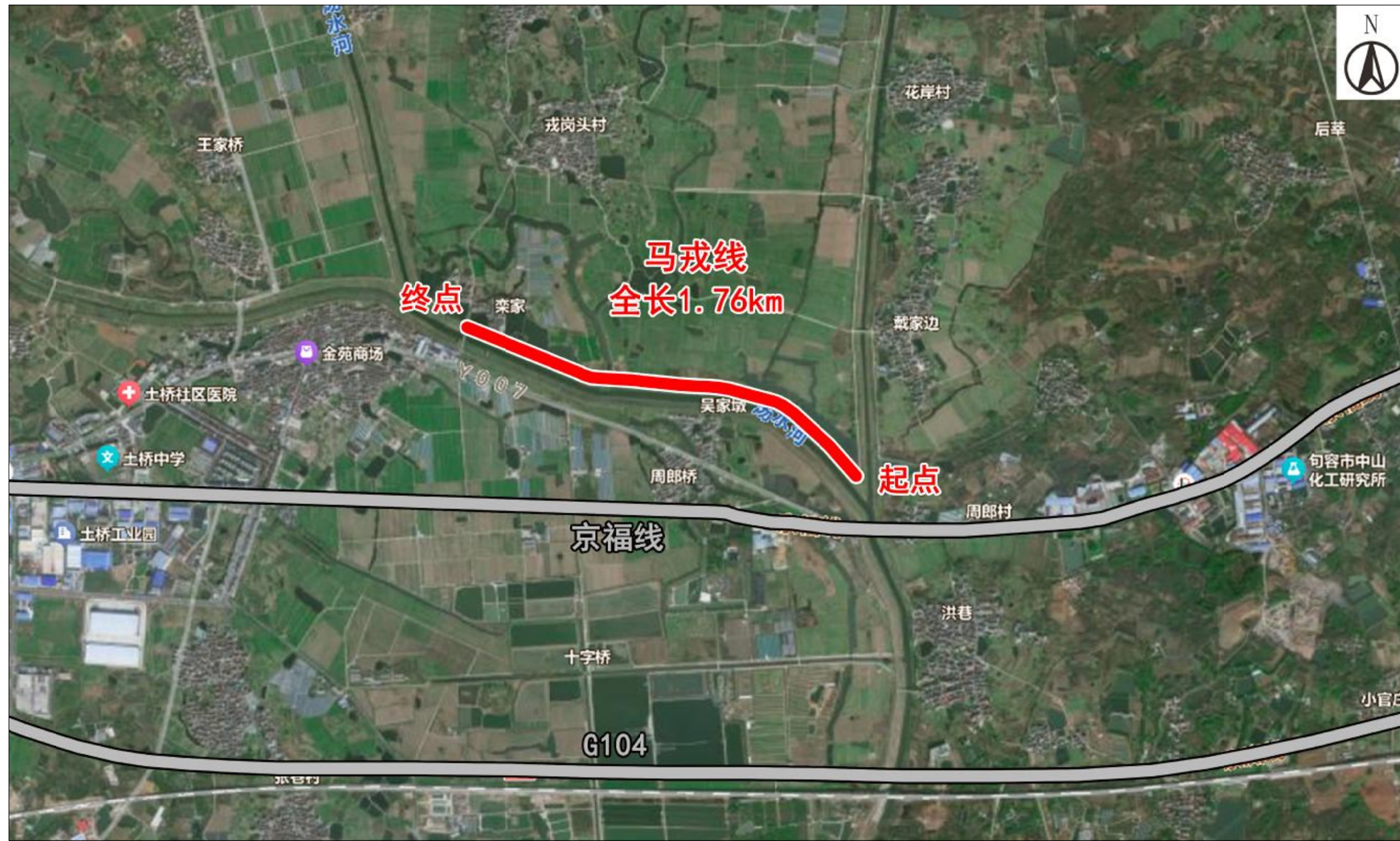
总 目 录

[illegible][illegible]



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-1
图名	地理位置图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06



 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春明	设计	王春明	校审	王春明	图号	S-1
	图名	地理位置图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春明	复核	王春明	审核	王春明	日期	2026.06

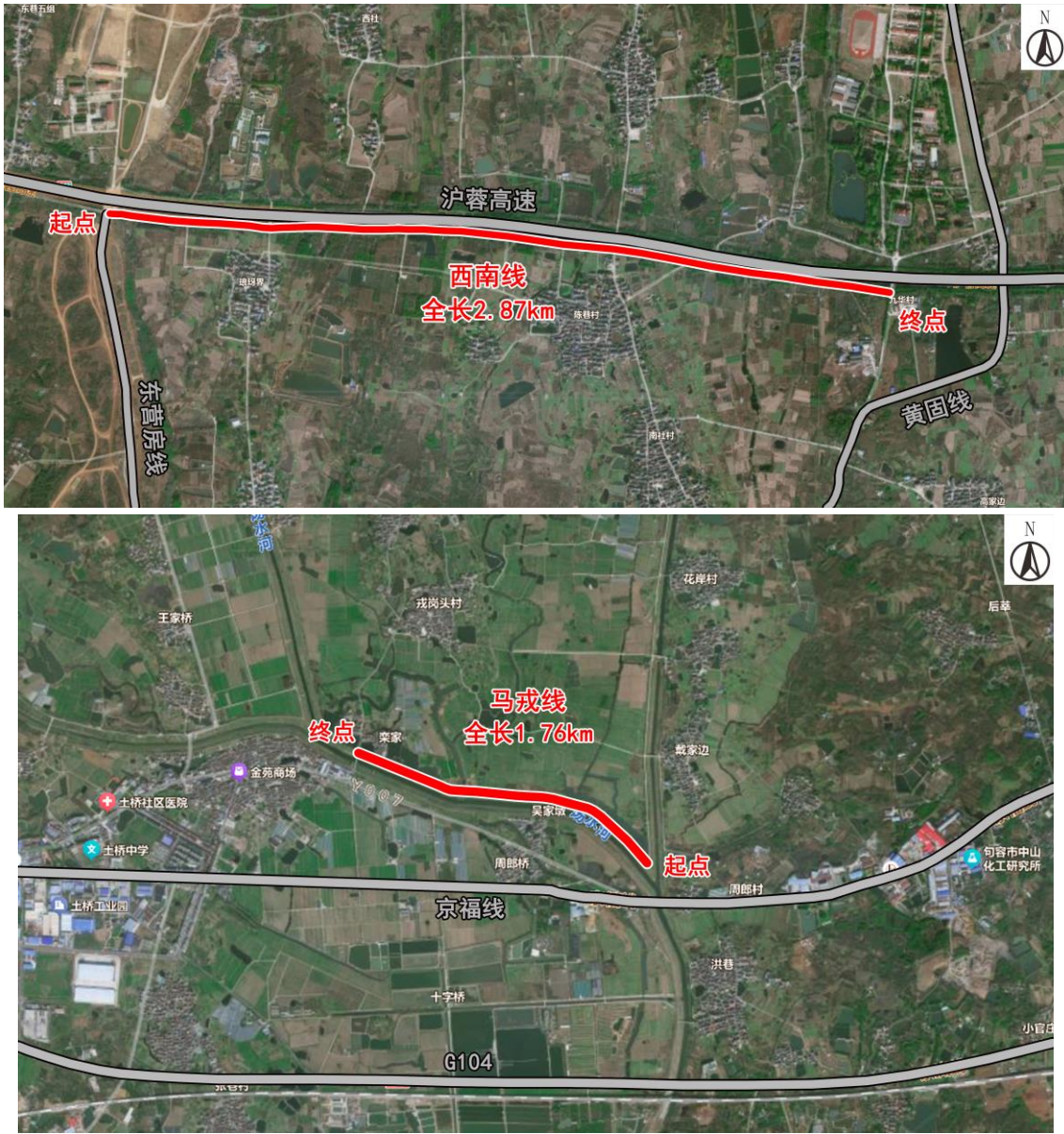
一、概述

为提高群众出行满意度，提升黄梅街道农村公路路况水平及道路优良率，本次对 Y156 西南线及 Y107 马戎线两条道路进行养护改善。

Y156 西南线，位于黄梅街道北部，沪蓉高速南侧，自西向东走线，原为沪蓉高速施工便道，本次对西南线坦克部队通道至盘山部队跨线桥段共计 2.87km 进行路面养护改善设计。

Y107 马戎线，位于黄梅街道西部，本次改造范围起点位于王石线，自东向西走线，终点位于跃进桥桥头，全长 1.76km。

本次将对项目道路进行养护改善，采用维修后加铺沥青处理方案，并对沿线交安设施进行补充、增设。



路线示意图

二、遵循的规范、规程及标准

- (1) 《公路工程技术标准》(JTG B01-2014);
- (2) 《公路路基设计规范》(JTG D30-2015);
- (3) 《公路工程水文勘测设计规范》(JTG C30-2015);
- (4) 《公路工程地质勘察规范》(JTG C20-2011);
- (5) 《公路排水设计规范》(JTG TD33-2012);
- (6) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG 3450-2024);
- (7) 《公路养护技术标准》(JTG 5110-2023);
- (8) 《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020);
- (9) 《公路桥涵设计通用规范》(JTG D60-2015);
- (10) 《公路桥涵地基与基础设计规范》(JTG 3363-2019);
- (11) 《公路工程抗震设计规范》(JTGB02-2013);
- (12) 《公路路线设计规范》(JTG D20-2017);
- (13) 《公路环境保护设计规范》(JTG B04-2010);
- (14) 《公路工程通用规范》(公路工程部分)(2002);
- (15) 《公路工程基本建设项目设计文件编制方法》(公路发【2007】358号);
- (16) 《道路交通标志和标线》(GB55021);
- (17) 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》(JTG E20-2011);
- (18) 《江苏省农村公路提档升级工程建设标准指导意见》;
- (19) 《江苏省农村公路提档升级工程建设管理办法》。
- (20) 《公路交通安全设施设计规范》(JTG D81-2017);
- (21) 《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004);
- (22) 《公路工程无机结合料稳定材料试验规程》(JTG 3441-2024);
- (23) 《公路养护工程质量检验评定标准 第一册 土建工程》(JTG 5220-2020)。
- (24) 《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG 2111-2019)
- (25) 现场调查路况资料以及交通量、老路资料。

三、老路调查及评价

3.1 Y156西南线

3.1.1 交通量调查

本项目原为高速施工便道，现为周边村庄的连接道路，通过现场交通量统计及项目道路建成后的交通量预测，项目道路的年平均日交通量为 351 辆小客车，本次采用四级公路标准满足使用需求。

3.1.2 路基路面现状调查

本次西南线改造起点位于东营房线，终点位于盘山部队跨线桥，全长 2.87km，全线为水泥路面，宽 3.5m，板长 4.5m，板厚 20cm。

西南线破损严重，有大量破碎板、严重纵缝、沉陷等病害，路面状况较差，且道路仅 3.5m 宽，会车较为困难，局部路侧有 1m 宽错车道。

沿线起点与终点设有限宽墩。

现状照片：



3.1.3 路基防护及排水状况调查

道路全线排水顺畅，局部路段路侧设有浆砌边沟、矩形边沟等，部分边沟堵塞。

局部路段路侧高差较大，道路两侧种有防护林。



3.1.4 桥梁涵洞

沿线有各类圆管涵、倒虹吸涵洞、桥梁等共计 8 座，桥梁涵洞状况较好，仅铺装损坏。

局部占用路面约 0.5m。桥涵一览表：

序号	桩号	类型
1	K0+100	管涵
2	K0+340	倒虹吸
3	K0+640	管涵
4	K0+800	桥
5	K1+780	盖板涵
6	K2+080	圆管涵
7	K2+580	盖板涵
8	K2+720	盖板涵



3.1.5 交通安全及附属设施调查

经现场调查，沿线标线缺失，标志牌、护栏较为齐全。
 部分道口缺少道口标柱，沿线树木茂密，路口通视不良。



3.1.6 道路状况评价

确定养护方案和处理对策前应对原有道路技术状况现状进行评价，依照《公路技术状况评定标准》（JTG H10-2018），本次主要采用路面损坏用路面损坏状况指数（PCI）进行评价。

路面损坏用路面损坏状况指数（PCI）进行评价，PCI 计算公式如下。

$$DR = 100 \times \frac{\sum_{i=1}^{i_0} w_i A_i}{A}$$

$$PCI = 100 - a_0 DR^{a_1}$$

式中：DR——路面综合破损率，为各种损坏的折合损坏面积之和与路面调查面积之百分比（%）；

A_i ——第 i 类损坏的面积（ m^2 ）；

A ——调查的路面面积（调查长度 与有效路面宽度之积， m^2 ）

w_i ——第 i 类路面损坏的权重，；

a_0 ——沥青路面采用 15.00，水泥路面采用 10.66；

a_1 ——沥青路面采用 0.412，水泥路面采用 0.461；

i ——考虑损坏程度（轻、中、重）的第 i 项路面损害类型；

i_0 ——包含损坏程度（轻、中、重）的损坏类型总数，沥青路面取 21，水泥路面取 20。

水泥砼路面损坏类型

类型（ i ）	损坏名称	损坏程度	权重（ w_i ）	计量单位
1	破碎板	轻	0.8	面积 m^2
2		重	1	
3	裂缝	轻	0.6	长度×1.0m
4		中	0.8	
5		重	1.0	
6	板角断裂	轻	0.6	面积 m^2
7		中	0.8	
8		重	1.0	
9	错台	轻	0.6	长度×1.0m
10		重	1	
11	拱起		1.0	面积 m^2
12	边角剥落	轻	0.6	长度×1.0m
13		中	0.8	
14		重	1.0	
15	接缝料损坏	轻	0.5	长度×1.0m
16		重	0.6	
17	坑洞		1.0	面积 m^2
18	唧泥		1.0	长度×1.0m
19	露骨		0.3	面积 m^2
20	修补		0.1	面积或长度×0.2m

（1）数据的采集和处理

依据现场调查，查看路面上存在的损坏状况，正确区分病害类型和严重程度，丈量其损坏面积，按病害类型及严重程度，记入路面损坏情况调查表，准确至平方米，评价段落按 100m 设定。

本项目水泥路面采用路面状况指数（PCI）和断板率（DBL）两项指标评定路面破损状况。采用路面状况指数来调查水泥砼板块破损情况，来计量老路的修补工程数量。水泥路面破损状况评价标准见表。

水泥路面破损状况评价标准

评价等级	优	良	中	次	差
路面状况指数 PCI	≥85	84~70	69~55	54~40	<40
断板率 DBL(%)	≤1	2~5	6~10	11~20	>20

（2）水泥路面破损状况评价

水泥路面破损状况评价表

道路名称	起讫桩号		长度（m）	路面状况 指数（PCI）	路面破损 率 DR（%）	评价等级
西南线	K0+000	K1+000	1000	34.2	41.8	差
	K1+000	K2+000	1000	42.5	14.8	次
	K2+000	K2+870	870	62.5	9.8	中

路面现状总体评价：

经调查，道路状况较差，有大量破碎、裂缝病害，K0+000-K1+000 段评价等级为“差”，K1+000-K2+000 段评价等级为“次”，K2+000-K2+870 段评价等级为“中”。根据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》第 5.3.1 条，“二级及二级以下公路的路面破损状况等级为中及以上时，可采用日常养护和局部或个别板块修补措施；路面破损状况等级为次及次以下时，应采取全路段修复或改善措施。”

本次对水泥板维修后加铺沥青处理。

3.2 Y107马戎线

3.2.1 交通量调查

本项目为河堤路，连接周边村庄，通过现场交通量统计及项目道路建成后的交通量预测，项目道路的年平均日交通量为 145 辆小客车，本次采用四级公路标准满足使用需求。

3.2.2 路基路面现状调查

本次马戎线改造起点位于王石线，终点位于跃进桥，全长 1.76km，全线为水泥路面，宽 3.5m，板长 5m，板厚 20cm。

马戎线破损严重，有大量破碎板、严重纵缝、沉陷等病害，局部有小范围坑洞，且道路高低起伏不平，平整度较差。

现状照片：



3.2.3 路基防护及排水状况调查

本段道路为河堤路，道路排水顺畅。

3.2.4 交通安全及附属设施调查

经现场调查，沿线标线、标志牌缺失，护栏较为齐全，部分护栏损坏。

道路沿线两侧路肩杂草较多。



3.2.5 老路技术状况评价

水泥路面破损状况评价表

项目	起讫桩号		长度（m）	路面状况指数（PCI）	路面破损率DR（%）	评价等级
马戎线	K0+000	K1+000	1000	56.8	17.2	中
	K1+000	K1+760	760	62.4	14.5	中

路面现状总体评价：

经调查，道路状况较差，部分路段有破碎、沉陷病害，评价等级为“中”。根据《公路水泥混凝土路面养护技术规范》第 5.3.1 条，“二级及二级以下公路的路面破损状况等级为中及中以上时，可采用日常养护和局部或个别板块修补措施；路面破损状况等级为次及次以下时，应采取全路段修复或改善措施。”

本次对水泥板维修后加铺沥青处理。

四、养护改善方案

4.1 设计原则

- 1) 适时修复病害，恢复并提高原路技术标准；
- 2) 因地制宜、可操作性强，符合当地筑路材料供应状况。
- 3) 本次为道路养护改善，本项目中涉及的桥涵均不在本项目实施范围内。

4.2 技术标准

- 1、公路等级：四级公路
- 2、设计速度：20km/h

- 3、桥涵设计汽车荷载等级：公路-II 级
- 4、路基宽度：4.5m
- 5、设计洪水频率：1/25
- 6、地震动峰值加速度系数：0.10g，抗震设防烈度为 7 度。
- 7、设计年限：3 年

4.3 路线平面设计

本项目为老路改造工程，本次设计完全维持老路平面线形。

4.4 路线纵断面设计

纵断面在原纵断面标高的基础上，根据加铺路面结构厚度确定纵断面标高，尽可能拟合老路，不追求过高的纵断面线形指标。

4.5 横断面设计

4.5.1 西南线

路基宽 4.5 米，路面宽度为 3.5 米，横断面形式为：3.5m 行车道+2×0.5m 土路肩。

4.5.2 马戎线

路基宽 4.5 米，路面宽度为 3.5 米，横断面形式为：3.5m 行车道+2×0.5m 土路肩。

4.6 路基、路面设计

1、改造原则

（1）病害针对性原则。针对老路病害分布及严重程度，合理确定路面维修段落，提出经济合理的处理方案；

（2）经济可靠，绿色环保的原则。以交通量为基础，根据老路实测弯沉值，进行结构强度设计，尽可能利用老路路面。设计方案既要能够解决实际问题，确保路面功能满足要求，又要经济合理，施工便捷。同时尽量利用旧路面铣刨料，推广节能环保的新技术和新工艺；

（3）动态设计原则。由于旧路面内部结构状况复杂，虽然全面细致的检测及调查工作能够提高老路病害处理的准确性，但是还有很多隐蔽的问题需要在实际施工中动态调整处理方案。

2、路面结构方案

路面设计在满足该地区交通量和使用要求的前提下，根据所处地区的气候、水文、土质等自然条件和交通分布情况，结合我省各地区路面设计经验、施工及施工要求，进行路

4mm 的孔，孔中心距 60cm，其误差不应超过 3mm。

✧ 横向施工缝传力杆直径为 $\phi 18\text{mm}$ ，长度为 30cm，嵌人相邻保留板内深 10cm。

✧ 拉杆孔直径宜比拉杆直径大 2~4mm，并应沿相邻板块间的纵向接缝板厚 1/2 处钻孔，中心距 60cm。拉杆采用 $\phi 14$ 螺纹钢筋，长 45cm，10cm 嵌入相邻车道的板内。

✧ 传力杆和拉杆宜用环氧砂浆牢牢地固定在规定位置，摊铺 JK-24 型早强混凝土混凝土前，光圆传力杆的伸出端应涂少许润滑油。

✧ 新补板块与沥青路肩相接时，应和现有路肩齐平。

✧ 传力杆若安装倾斜或松动失效，应予以更换。

③ 对于二条以上裂缝，板块被分为三块以上的视为破碎板，应采用换板法。

（2）板角损坏

【病害产生的原因】

① 混凝土板浇筑时，模板四角周边漏振或振捣不实；

② 基层强度和稳定性没有达到设计要求，在外荷载作用下变形过大；

③ 过早拆除路面模板，角隅受损伤；

④ 开放交通过早，强度未达到设计标号；

⑤ 昼夜温差过大，板角翘曲应力过大。

【修补对策】

① 板角断裂应按破裂面的大小确定切割范围，切缝后，凿除破损部分时，应凿成规则的垂直面。对原有钢筋有应切断，如果钢筋难以全部保留，至少也要保留 20~30cm 长的钢筋头，且应长短交错。

② 原有滑动传力杆，如果有缺陷应予以更换并在新老混凝土之间加设传力杆，传力杆间距控制在 30cm。

③ 基层不良时，可采用 C20 号混凝土浇筑基层。

④ 与原有路面板的接缝面，应涂刷沥青。如为胀缝，应设置接缝板。

⑤ 现浇混凝土，与老混凝土面板之间的接缝应切出宽 3mm 深 4mm 的接缝槽，并灌入填缝材料。

⑥ 待混凝土达到强度后，方可开放交通。

（3）错台

【病害产生的原因】

① 填缝料失效或损失，水易进入基层；

② 基层材料中细颗粒含量过高；

③ 路基、基层施工质量差。

【修补对策】

① 错台的处治方法有磨平法和填补法两种，可按错台轻重程度选定。

② 高差小于等于 10mm 的错台，可采用磨平机磨平或人工筑平。

✧ 应从错台最高点开始向四周扩展，边磨边用三米直尺找平，直至相邻两板块齐平为止。

✧ 磨平后，接缝内应将杂物清除干净，并吹净灰尘，及时将嵌缝料填入。

③ 高差大于 10mm 的严重错台，可采取沥青碎石进行处治。

✧ 应将错台下沉板筑除 2~3cm 深，修补长度按错台高度除以坡度（1%）计算。

✧ 筑除面应清除杂物灰尘。

（4）沉陷、破碎板

【病害产生的原因】

① 地基、路基和基层的压实度不好；

② 路基和基层的含水量过高；

③ 基层与路基材料中细颗粒含量或地基中膨胀土含量高；

④ 附近的地下水位高。

【修补对策】

当水泥混凝土整板沉陷并产生破碎时，应整板翻修。

破除损坏的老水泥板，若基层存在病害，应进一步挖除基层病害，然后回填级配碎石或 C20 砼修补基层，最后恢复水泥板面层。新老混凝土之间设置拉杆及传力杆，钢筋规格、间距参照新建混凝土路面标准，并适当考虑提高要求。

（5）接缝

【病害产生的原因】

① 填缝料失效或损失，接缝里落入碎石或较硬的杂物，使混凝土面板在温度上升时的膨胀受到限制，造成接缝碎裂；

② 接缝处混凝土浇筑质量差；

③ 传荷实施设计或施工不当。

【修补对策】

① 接缝填缝料损坏维修，应符合下列规定：

- ✧ 接缝中的旧填缝料和杂物，应予清除，并将缝内灰尘吹净。
- ✧ 在胀缝修理时，应先将热沥青涂刷缝壁，再将接缝板压入缝内。对接缝板接头及接缝板与传力杆之间的间隙，必须用沥青填实抹平。上部用嵌缝条的应及时嵌入嵌缝条。
- ✧ 用加热式填缝料修补时，必须将填缝料加热至灌入温度。宜用嵌缝机填灌，填缝料应与缝壁粘结良好和填灌饱满。在气温较低季节施工时，应先用喷灯将接缝预热。
- ✧ 用常温式填缝料修补时，除无须加热外其施工方法与加热式填缝料相同。
- ✧ 填缝料灌注深度宜为 3~4cm。当缝深过大时，缝的下部可填 2.5~3.0cm 高的多孔柔性垫底材料或泡沫塑料支撑条。
- ✧ 填缝料的技术要求与施工质量验收标准，应符合水泥混凝土路面有关施工规范的规定。

② 接缝出现碎裂时，接缝维修应符合下列规定：

- ✧ 在破碎部位外缘，应切割成规则图形，其周围切割面应垂直于面板，底面宜为平面。
- ✧ 应清除混凝土碎块，吹净灰尘杂物，并保持干燥状态。
- ✧ 建议用乳化环氧树脂进行填充维修。

修补材料达到通车强度后，方可开放交通。

4.7 排水设计

1、路面排水

路面排水采用散（漫）排形式，即通过路面横坡向两侧自然分散排除,并沿路基边坡、护坡道漫流至路基边沟（或现有沟渠）。

2、路基排水

道路排水状况良好，本次完全利用老路排水系统。

本项目排水沟清淤涵洞疏通有其他项目另行实施。

4.8 交通工程、沿线设施及其它工程

本次交通工程主要以恢复标线，补充标志牌、道口标柱为主，局部损坏护栏进行更换。

本次交通标志采用的标准，规范，规定及依据如下：

部颁《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）

部颁《公路交通安全设施设计规范》（JTG D81-2017）

部颁《公路安全生命防护工程实施技术指南》

国颁《道路交通标志标线》（GB 5768-2022）

《交通工程设施实验检测技术》（人民交通出版社）

1、交通标志

交通标志的设置因给道路使用者提供明确即时的信息，并应满足夜间行车视觉效果，版面注记及结构形式应与道路线形，周围环境协调一致，满足视觉及美观要求的原则，依据国标进行设计。本项目设计时速为 20Km/h，标志尺寸大小根据国颁《道路交通标志标线》（GB 5768-2022）中有关规定设置。

（1）标志版面设计及反光材料的选择

标志面的色度性能，光度性能及与标志底版的附着性能应符合有关规定及标准的规定。版面反光材料的选择，既要考虑各类反光膜的反光特性，使用功能，应用场合和使用年限，又要兼顾到施工及维修养护的方便。据此，本次设计标志中的线条以及底色均采用Ⅲ类反光膜。

（2）标志结构设计

根据标志面板尺寸大小及设置位置的需要，标志底版采用铝合金板，其化学性能，规格，尺寸及允许偏差应符合国标的规定。为了保证版面的平整度，版面面积<12 m²时，标志板厚度采用 2mm；版面面积≥12 m²时，厚度采用 3mm，并用铝合金龙骨加固。标志的立柱以及连接件均采用 Q235 钢，焊条全部采用 T42，所有钢材均采用热浸镀锌防腐处理，施工时严格按照规范要求进行。标志基础采用钢筋混凝土基础，根据面板大小及地基承载力决定其尺寸及埋置深度。标志的支撑形式主要为单立柱。

（3） 施工注意事项

标志牌与支架连接应牢固，板与铝合金连接应牢固。标志支架及连接铁件应做防锈处理，外露部分应采用热浸镀锌处理。

2、交通标线

交通标线是引导司机视线标线，并且是警告和管制司机驾车行为的重要手段，它可以确保车流分道行驶，指引车辆在汇合或分流前进入合适的车道，能够更好地组织交通，因此合理的设置交通标线能够有效的改善行驶条件，增加道路通行能力，减少交通事故发生。

（1）标线设计

本目标线类型主要有车行道边缘线、车道分界线、停止线等。

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

车行道边缘线为宽 15cm 的白色实线。道路中心线一般路段为宽 15cm 的黄色虚线，每隔 6m 漆画 4m 标线，弯道路段为黄色实线。宽度不足 6m 段仅漆画路侧边线。

（2）标线材料

为了使标线在夜间同白天有一样的清晰度，需要使用寿命长、反光效果好的材料做标线，使用的标线涂料，应具备与路面粘结力强、干燥快及良好的耐磨性、持久性、抗滑性等特点。

正常使用期间，反光标线的逆反射亮度系数应满足夜间视认要求，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $80\text{mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $50\text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。新划标线的初始逆反射亮度系数应符合 GB/T 21383 的规定，白色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $150\text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ ，黄色反光标线的逆反射亮度系数不应低于 $100\text{ mcd}\cdot\text{m}^{-2}\cdot\text{lx}^{-1}$ 。

本目标线采用热融型加玻璃微珠、标号为 2 号。

（3）标线施工注意事项

设计图中各类标线均按《公路交通安全设施施工技术规范》（JTG/T 3671-2021）有关规定布置，应严格按照设计施工。

标线应宽度一致、间隔相等、线形规则、边缘整齐、线条流畅。

热熔反光材料施工要求如下：标线涂层厚度均匀、无起泡、开裂、发粘、脱落等现象；标线涂层厚度 1.6+0.2mm，标线表面均匀撒布玻璃微珠，含量 300g/m²。

3、护栏

护栏的设置应能够防止失控车辆冲出路基，具有导向功能，使碰撞车辆改变方向，具有较强的吸收碰撞能量的能力，并具有视线诱导功能。

本项目为四级公路，一般路段采用 C 级波形护栏，护栏立柱间距为 4m，护栏所有的钢构件均作热浸镀锌防腐处理。

端头梁代号、适用范围

端头梁	用 途
AD 型	路侧护栏开口端、波形梁护栏与钢筋混凝土护栏衔接处

1) 路侧波形梁护栏用的各种材料

（1）波形梁、立柱、端头梁及连接螺栓所用钢材为普通碳素结构钢（Q235），其技术条件须符合《优质碳素结构钢》（GB/T699—1999）的规定。

（2）拼接波形梁的螺栓采用高强螺栓，材料采用 20MnTiB，其技术条件应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》（GB/T 3632-2008）的规定。

（3）所有波形梁护栏的冷弯型钢部件均应作热浸镀锌防腐处理，镀锌时应符合下表的规定，热浸镀锌所用的锌应为《锌锭》（GB/T 3632-2008）中所规定的 0 号锌或 1 号锌。

护栏钢构件镀锌量

构 件 名 称	镀锌量（g/m²）
波形梁、端头梁、立柱、横隔梁	500
螺栓、螺母、垫圈、锚固件	350

（4）螺栓、螺母等紧固件在采用热浸镀锌后，必须清理螺纹或进行离心分离处理。

（5）波形梁板的断面尺寸为 310×85×2.5 毫米。

波形梁护栏立柱代号、适用范围

类型	护栏代号	立柱类型	立柱长度	立柱基础形式	适用范围
路侧	Gr-C-4E	AL	114x4.5x2100	直接打入土中	路侧一般路段

4、道口标柱

道口标柱设于公路沿线较小叉路口两侧，用来提醒主线车辆提高警觉，通过警示颜色让驾驶者察觉小道口，减速慢行，防范小路口车辆突然出现而造成意外。

道口标柱采用柱状结构，露出地面 80～100cm，埋入深度 80～120cm，表面黏贴红白相间反光膜，自上而下至地面，第一道红色，第二道白色，交替设置，间隔 20cm。立柱采用直径 120mm 热镀锌钢管制作。反光等级为Ⅳ类。

本次设计部分道口增设道口标柱，并对沿线破坏或被遮挡的道口标柱进行更换。

5、其他

对路侧杂草进行清理。

4.9 路线交叉

平面交叉的布置型式根据被交叉道路的等级、宽度、交通量及周围地形地物等因素确定，以方便沿线居民出行为原则，合理归并村间道路。沿线搭接道路进行顺坡处理。

起终、桥头及不同修补方案衔接处对老路水泥板及部分基层挖除后 10cm 碎石垫层在重

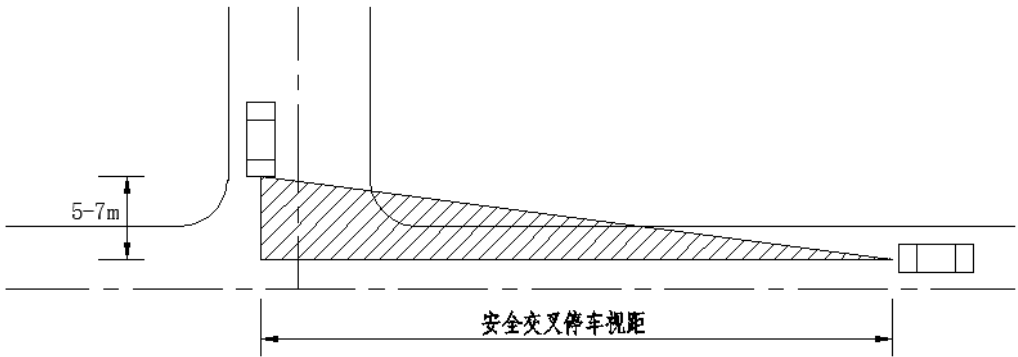
新浇筑混凝土进行调坡再加铺沥青，调坡长度按 10m 计。

4.10 通视三角区

根据安全交叉停车视距设置了通视三角区，本项目道路设计速度 20km/h，安全交叉停车视距采用 35m。

根据安全停车视距要求，平交口通视三角区内应满足通视。通视三角区内树木进行矮化、迁移处理，并植种草皮绿化，以保证视线通畅。

本项目所有的苗木修剪由其他项目另行实施。



设计速度 (Km/h)	100	80	60	40	30	20
停车视距 (m)	160	110	75	40	30	20
安全交叉停车视距 (m)	250	175	115	70	55	35

五、主要工艺与材料技术要求

5.1 原材料

（1）沥青

本项目沥青上面层采用 A 级 70 号沥青，其技术指标要求见表 5-1。

表 5-1 A 级 70 号道路石油沥青技术要求

检 验 项 目			技术要求
针入度（25℃，100g, 5S）(0.1mm)			60～80
延度(5cm/mim, 15℃）（cm）		不小于	100
延度(5cm/mim, 10℃）（cm）		不小于	20
软化点（环球法）（℃）		不小于	46
溶解度（三氯乙烯）（%）		不小于	99.5
针入度指数 PI			-1.3～+1.0
薄膜加热试验 163℃，5h	质量损失（%）	不大于	0.6
	针入度比（%）	不小于	65

	延度（10℃）（cm）	不小于	6
闪点（COC）（℃）		不小于	260
含蜡量（蒸馏法）（%）		不大于	2.2
密度（15℃）（g/cm3）		不小于	1.01
动力粘度（绝对粘度，60℃）（Pa. s）		不小于	180
SHRP 性能等级		不低于	PG64-22

（2）乳化沥青

采用优质阳离子 PC-1（封层）、PC-2（透层）、PC-3（粘层）乳化沥青，其技术要求见表 5-2：

表 5-2 乳化沥青技术要求表

检 验 项 目		PC-1	PC-2	PC-3
筛上剩余量（1.18mm 筛）		不大于（%）		
电 荷		阳离子带正电荷		
破乳速度试验		快裂	慢裂	快裂或中裂
粘 度	恩格拉粘度 E25	2-10	1-6	1-6
	或道路沥青标准粘度计 C25.3 （s）	10-25	8-20	8-20
	针入度（25℃）（0.1mm）	50-200	50-300	45-150
	残留分含量	不小于（%）	50	50
	延度（15℃）	不小于（cm）	40	
储存稳定性	溶解度	不小于（%）	97.5	
	5d	不大于（%）	5	
	1d	不大于（%）	1	
与粗集料的粘附性，裹附面积		不小于	2/3	

（3）石灰

应采用Ⅲ级或Ⅲ级以上生石灰或消石灰，存放时间不宜过长，有效钙、镁含量应符合规范要求。石灰应分批进料，尽量缩短从消解到使用的时间，并应采取封存措施。

（4）土

宜采用塑性指数在 12～20 之间的粘土或亚粘土，有机质含量超过 10%的土不得使用。

（5）碎石

碎石最大粒径不应超过 31.5mm，集料压碎值不大于 28%。

（6）水

凡饮用水皆可使用，遇有可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

（7）水泥

普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石和水泥砼路面，采用 42.5 级缓凝水泥，受外界影响变质的水泥不得使用。水泥初凝时间不小于 3h，终凝时间不小于 6h。采用散装水泥，在水泥进场入罐前，要停放七天，且安定性合

格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。

5.2 沥青混合料 AC-13C

（1）沥青

采用 A 级 70 号沥青，其技术指标要求见表 5-1。

（2）粗集料

应采用石质坚硬、清洁、不含风化颗粒、近立方体颗粒的碎石，粒径大于 2.36mm。面层采用石灰岩等碱性石料，应选用反击式破碎机轧制的碎石，严格控制细长扁平颗粒含量。粗集料技术指标见表 5-3。

表 5-3 AC-13C 面层用粗集料质量技术要求

指 标		技术要求
石料压碎值	不大于（%）	26
洛杉矶磨耗损失	不大于（%）	28
视密度	不小于（t/m3）	2.6
吸水率	不大于（%）	2.0
对沥青的粘附性	不小于	掺加抗剥落剂不小于 5 级
坚固性	不大于（%）	12
针片状颗粒含量（混合料）	不大于（%）	15
其中粒径大于 9.5mm	不大于（%）	12
其中粒径小于 9.5mm	不大于（%）	18
水洗法 < 0.075mm 颗粒含量	不大于（%）	1
软石含量	不大于（%）	3
上面层石料磨光值	不小于（BPN）	42
关键性筛孔通过率	大于（%）	40

（3）细集料

采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质并有适当级配的人工轧制的石灰岩细集料，不能采用山场的下脚料。细集料质量应符合表 5-4、表 5-5 要求：

表 5-4 细集料主要技术指标表

视密度	坚固性（>0.3mm）	砂当量	含泥量（ < 0.075mm 含量）
≧2.5cm ³	≦12%	≦60%	≧3%

表 5-5 AC-13C 面层用细集料规格

规格	公称粒径（mm）	通过下列筛孔的质量百分率（%）							
		9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
S15	0~5	100	90~100	60~90	40~75	20~55	7~40	2~20	0~10
S16	0~3		100	80~100	50~80	25~60	8~45	0~25	0~15

（4）填料

宜采用石灰岩碱性石料经磨细得到的矿粉。矿粉必须干燥、清洁，矿粉质量技术要求见表 5-6。拌和机回收的矿粉不得采用，以确保沥青上面层的质量。

表 5-6 AC-13C 面层用矿粉技术要求

指 标		技术要求
视密度	不小于（t/m3）	2.50
含水量	不大于（%）	1
粒度范围（%）	<0.6mm	100
	<0.15mm	90-100
	<0.075mm	75-100
外观		无团粒结块
亲水系数		<1
塑性指数		<4

（5）沥青混合料

沥青混凝土面层应具有平整、坚实、抗滑、密水的功能，且具有高温稳定、低温抗裂、抗水损害等性能，其矿料级配组成应符合表 5-7 要求。

表 5-7 AC-13C 矿料级配通过率（%）范围

层次 类型 方孔筛尺寸（mm）	上面层
	AC-13C
16.0	100
13.2	90~100
9.5	68~85
4.75	38~68
2.36	24~50
1.18	15~38
0.6	10~28
0.3	7~20
0.15	5~15
0.075	4~8

表 5-8 AC-13C 型马歇尔试验配合比设计技术要求

试验项目	单位	技术要求
马歇尔试件击实次数		两面各击 75 次
空隙率 VV [1]	%	4-6
矿料间隙率 VMA [1]	%	≧14
粗集料骨架间隙率 VCAmix		≧VCADRC
沥青饱和度 VFA	%	65-75
稳定度	KN	不宜小于 8
流值	mm	1.5-4

表 5-9 AC-13C 型配合比设计检验指标技术要求

检验项目	单位	技术要求	试验方法
车辙试验动稳定度 ^{〔1〕}	次/mm	>3000	T9719
水稳定性：残留马歇尔稳定度	%	80 以上	T0709
冻融劈裂试验残留强度比	%	75 以上	T0729
渗水系数 ^{〔2〕}	ml/min	<20	T0730
构造深度 ^{〔3〕}	mm	0.55	
抗滑系数（摆式仪）	BPN	≥45	

AC-13C 沥青混合料拌和温度应满足表 5-10 要求。

表 5-10 AC-13C 沥青混合料拌和温度

混合料类型	沥青加热温度	矿料加热温度	出料温度	混合料废弃温度
普通沥青 AC	160±5℃	170±5℃	165±5℃	180℃

5.3 水泥混凝土

① 粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石、碎卵石和卵石，并要符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中表 27 的规定，级别应不低于Ⅲ级。卵石最大公称粒径不宜大于 19.0mm；碎卵石最大公称粒径不宜大于 26.5mm；碎石最大公称粒径不应大于 31.5mm。碎卵石或碎石中粒径小于 0.075mm 的石粉含量不宜大于 1%。

表 5-11 粗集料技术要求

项目	技术要求
碎石压碎指标 (%)	<30
卵石压碎指标 (%)	<26
坚固性 (按质量损失计%)	<12
针片状颗粒含量 (按质量计%)	<20
含泥量 (按质量计%)	<2
泥块含量 (按质量计%)	<0.7
有机物含量 (比色法)	合格
流化物及流酸盐 (按 SO3 质量计)	<1.0
岩石抗压强度	火成岩不应小于 100MPa；变质岩不应小于 80MPa；水成岩不应小于 60MPa
表观密度	>2500kg/m³
松散堆积密度	>1350 kg/m³
空隙率	<47%
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，在规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%。

表 5-12 粗集料级配范围

		方筛孔尺寸 (mm)							
		2.36	4.75	9.50	16.0	19.0	26.5	31.5	37.5
		累计筛余 (以质量计) (%)							
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10				
	4.75~19	95~100	85~90	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	0
粒级	4.75~9.5	95~100	80~100	0~15	0				
	9.5~16		95~100	80~100	0~15	0			
	9.5~19		95~100	85~100	40~60	0~15	0		
	16~26.5			95~100	55~70	25~40	0~10	0	
	16~31.5			95~100	85~100	55~70	25~40	0~10	0

② 细集料

细集料应采用质地坚硬、洁净，符合规定级配、细度模数在 2.5 以上的河砂或机制砂，砂的硅质含量不应低于 25%。其技术要求应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTGT F30-2014）中表 5-13、5-14 的规定，级别应不低于Ⅲ级。

表 5-13 细集料技术要求

项目	技术要求
机制砂单粒级最大压碎指标 (%)	<30
氯化物 (氯离子质量计%)	<0.06
坚固性 (按质量损失计%)	<10
云母 (按质量计%)	<2.0
天然砂、机制砂含泥量 (按质量计%)	<2.0
天然砂、机制砂泥块含量 (按质量计%)	<1.0
机制砂 PH 值<1.4 或合格石粉含量② (按质量计%)	<5.0
机制砂 PH 值≥1.4 或不合格石粉含量 (按质量计%)	<3.0
有机物含量 (比色法)	合格
流化物级流酸盐 (按 SO3 质量计%)	<0.5
轻物质 (按质量计%)	<1.0
机制砂母岩抗压强度	火成岩不应小于 100MPa；变质岩不应小于 80MPa；水成岩不应小于 60MPa。
表观密度	>2500kg/m³
松散堆积密度	>1350 kg/m³
空隙率	<47%
碱集料反应	经碱集料反应后，由砂配制的试件无裂缝、酥裂、胶体外溢等现象，规定试验龄期的膨胀率应小于 0.10%

表 5-14 细集料级配范围

砂分级	方筛孔尺寸 (mm)					
	0.15	0.30	0.60	1.18	2.36	4.75
	累计筛余 (以质量计) (%)					
粗砂	90~100	80~95	71~85	35~65	5~35	0~10
中砂	90~100	70~92	41~70	10~50	0~25	0~10

③ 配合比设计

水泥混凝土集料公称最大粒径不应大于 26.5mm。砂的细度模数不宜小于 2.5。水泥含量不得少于 300Kg/m³，具体掺量由配合比设计确定。

混凝土配合比设计时应严格按照《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTGT F30-2014)和《公路工程水泥及水泥混凝土试验规程》(JTG 3420-2020)的要求，在考虑经济性的同时，应满足混凝土的弯拉强度、混凝土的工作性及耐久性。

5.4 粘层

水泥路面加铺沥青面层之前，表面浇洒粘层沥青再施工。乳化沥青用量 0.3~0.6L/m²。粘层材料采用 PC-3 乳化沥青，材料技术要求见表 5-2。

5.5 封层

- (1) 乳化沥青
- 采用 PC-1 乳化沥青,采用层铺法表面处治施工,厚度不小于 6mm,沥青用量 0.9-1.1kg/m²。
- (2) 集料

采用坚硬、清洁、干燥、无风化、无杂质、并有适当颗粒组成的人工轧制的米砂，岩性宜为石灰岩，公称粒径 3~5mm。不能采用山场的下脚料。小于 0.6mm 的粉料含量不超过 5%。集料用量 5-8m³/1000m²。

5.6 水稳碎石

本次水稳碎石采用普通水稳碎石，水泥掺量建议按 5%设计，具体掺量施工前通过试验确定。

水泥：普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥都可以用于水泥稳定碎石，采用散装水泥，在水泥进场入罐前，要停放七天，且安定性合格后才能使用，夏季高温作业时，散装水泥入罐温度不能高于 50℃，高于这个温度，若必须使用时，应采用降温措施。水泥各龄期强度、安定性等应达到相应指标要求；要求水泥初凝时间 3 小时以上、终凝时间不小于 6 个小时。

碎石：水稳混合料中碎石压碎值应不大于 28%，其颗粒组成应符合表 5-15 规定：

表 5-15 水泥稳定碎石混合料矿料级配范围

级配	通过下列方筛孔（mm）的质量百分率（%）							
	31.5	26.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	90~100	72~89	47~67	29~49	17~35	8~	0~7

水稳碎石 7 天无侧限抗压强度应代表值不小于 3.5Mpa，压实度应≥98%。

5.5 抗裂贴

表 5-16				抗裂贴主要技术参数	
技术指标		参数值		参照标准	
最大延伸率（纵向）		≤10%		GB 18242-2000	
最大延伸率（横向）		≤10%			
最大拉伸强度（纵向）		≥30kN/m		GB 18242-2000	
最大拉伸强度（横向）		≥30kN/m			
软化点 （聚合物）	高温环境（≥38℃）	≥85℃		JTG 052-2000	
	常温环境（16~37℃）	80~84℃			
	低温环境（≤15℃）	75~80℃			
弹性恢复（聚合物）		≥75%		JTG 052-2000	
织物耐高温性		>230℃		GB/T 328.11-2007	
低温柔性		- 20℃		GB 18242-2000	
织物耐酸性		通过		JTG E50-2006	
织物耐碱性		通过			
厚度		2mm		GB 18242-2000	
宽度		33cm		GB 18242-2000	

六、施工方法及注意事项

6.1 沥青粘层施工注意事项

- (1) 原材料质量必须符合规定要求，施工设备和试验检测仪器应规范齐全，并符合相关标准要求。
- (2) 结构层表面一定要清理干净，一般需经过清扫一气吹一水冲才能完成，使结构层顶面集料颗粒部分外露。
- (3) 沥青用量就符合相关规范要求，并应做到喷洒均匀。起步、终止应采取措施，避免喷洒量过多，纵向和横向搭接处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。对于局部喷量过多的段落应刮除，对于漏洒的地方应用手工补洒。
- (4) 对于基层表面不平整，或表面有坑槽的情况，应防止在低洼处沥青用量过大，形成软层。

6.2 沥青封层施工注意事项

- 1) 基层/老路面表面浮灰一定要清扫干净，一般需要经过清扫一气吹一水冲才能完成，使基层/老路面基层顶面的集料颗粒上表面部分外露；
- 2) 粘层油宜采用沥青洒布车喷洒，路面潮湿时不得喷洒粘层油，用水洗刷后需待表面干燥后喷洒。喷洒的粘层油必须成均匀雾状，粘层油宜在当天洒布，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧跟着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

3)乳化沥青和集料的质量必须符合规定，根据实测沥青含量决定乳化沥青喷洒数量，特别注意集料中小于 0.6mm 部分含量不得超过标准规定；

4)乳化沥青应做到喷洒均匀，数量符合规定。起步、终止应采取措施，避免喷量过多；纵向和横向搭界处做到乳化沥青既不喷量过多也不漏洒。对于局部喷量过多的乳化沥青应刮除，对于漏喷的地方应用手工补洒。

5)集料撒布应在乳化沥青破乳前完成。集料撒布应均匀，撒布量为 6～8m³/1000m²，应达覆盖乳化沥青表面 60～90%，仅保持少量露黑。料堆处基层表面当集料用完后必须清扫、气吹干净，才能喷洒乳化沥青；

6)集料撒完后，即可进行碾压。宜用胶轮压路机碾压，如果用钢轮压路机，宜选用轻型，不可将集料压碎；

7)碾压完毕后封闭交通 2～3 天，待水分蒸发后，可允许施工车辆通行以均匀碾压。不得在下封层上调头、刹车。

6.3 沥青混凝土面层施工注意事项

- （1）施工机械配套，质量检测仪器完备；
- （2）下承层的检验：表面完整、洁净，否则应采取相应的处理措施；
- （3）铺筑试铺路段，确定正式铺筑前的各项技术参数、机械组合、施工工艺等；
- （4）严格按规范要求掌握沥青和集料的加热温度以及沥青混合料的出场温度；
- （5）沥青拌和楼控制室要逐盘打印沥青及各种矿料的用量和拌和温度，并定期对拌和楼的计量和测温装置进行校核。没有材料用量和温度自动记录装置的拌和机不得使用；
- （6）拌和时间以所有集料颗粒全部裹覆沥青结合料，并以沥青混合料拌和均匀为度；
- （7）沥青运料车应使用载重量 15T 以上的自卸汽车，并有覆盖保温设施，数量以保证摊铺机前有五辆运料车等候卸料为宜；
- （8）沥青混合料摊铺过程中，运料车不得撞击摊铺机，卸料过程中靠摊铺机推动前进；
- （9）沥青混凝土下面层厚度采用钢丝引导的高程控制方式，钢丝直径不小于 6mm，拉力大于 800N，每 5m 设一钢丝支架；沥青混凝土中、上面层采用移动式自动找平基准装置控制摊铺厚度，安装长度应达到 16m。
- （10）沥青混合料的压实是保证沥青面层质量的重要环节，应选择合适的压路机组合方式及碾压工艺。初压在混合料不产生推移、裂纹的情况下尽量在较高的温度下进行。初压严禁使用胶轮压路机，以保证路面横向平整度；
- （11）压路机应以缓慢而均匀的速度碾压，初压、复压、终压的速度应符合规范要求；

（12）压路机的驱动轮应朝向摊铺机方向，碾压路线及方向不应突然改变，压路机起步、停止必须减速缓行。碾压段长度控制应合理。压路机无法压实的地方应采用小型压路机或手扶式振动夯趁热压实；

（13）当天碾压尚未冷却的沥青混凝土面层上，不得停放压路机或其他车辆，并防止矿料、油料和其他杂物散落在沥青面层上；

（14）沥青混凝土面层冷却后，方能允许施工车辆通行；

（15）施工纵缝应在前台已摊铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不碾压，作为后面摊铺沥青混合料高程基准面，并重叠 5～10cm，以热接缝形式，最后跨接缝碾压以消除缝迹；

（16）横向施工缝全部采用平接缝，第二天摊铺前，用锯缝机割齐，清洗干净灰浆，涂上少量粘层油，摊铺机自接缝处起步。碾压时用钢筒压路机横向跨缝逐渐向新铺筑面层碾压；

（17）沥青面层铺筑后应加强养护，严禁油污染，不得在其上搅拌砂浆、混凝土等，并应及时清理面层上的杂物。

6.4 水稳碎石施工注意事项

- 1）底基层表面应平整、坚实、具有规定的路拱，局部松散、软弱部分应进行整修或清除；
- 2）根据施工季节、气候、水泥终凝时间、施工机械以及拌和能力等因素综合考虑，合理确定作业段长度；
- 3）集中场外拌和，拌和设备计量系统要准确，严格按配合比控制投料量；
- 4）拌和要均匀，混合料含水量应略大于最佳值，使混合料运至现场摊铺碾压时的含水量不小于最佳含水量；
- 5）应采用摊铺机摊铺，混合料要均匀，局部离析应以人工或机械补充拌匀；
- 6）混合料从拌和至碾压持续时间应控制在 3～4 小时之内；
- 7）宜采用振动压路机全宽静压 1～2 遍，然后均匀振压至规定的压实度，用灌砂法检测，全厚取样；
- 8）碾压过程中，表面应始终保持湿润状态，否则应及时洒少量的水保湿；
- 9）局部出现“弹簧”、松散、起皮等现象，应及时翻开重新拌和（如加少量的水泥）或予以挖除换填新鲜混合料；
- 10）当天施工的两工作段衔接处，应搭接拌和，即先施工的前一段和将要施工的后一段搭接尾部留 5～8m 不进行碾压，待后一段施工时对前一段未压部分再加部分水泥重新拌

和，并与后一段一起碾压；

- 11) 施工缝应做成直线，而且上下垂直；
- 12) 碾压成型的水稳碎石表面应平整、密实，高程、宽度、路拱应符合设计要求；
- 13) 养生期间应采用覆盖措施保持水稳碎石表面湿润，封闭交通，除养生使用车辆外，禁止任何其他车辆通行。不能封闭交通路段，严格限制重车通过，其他车辆限速 20km/h；
- 14) 养生期为 7 天。

6.5 水泥板碎石化

- 1、碎石化技术
破碎并压实的混凝土路面是由破碎混凝土块组成的紧密结合、内部嵌挤、高密度的材料层，可以为面层提供更高的结构强度。碎石化施工简便迅速，综合造价较低，且较为环保。
- 2、碎石化设备
 - 1) 多锤头破碎机（MHB）：目前，碎石化技术采用最多，也是最有效的设备。
 - 2) 压路机：本技术采用 Z 型震动压路机和震动钢轮压路机，用于破碎混凝土后的补充破碎并压实其表面。
- 3、施工准备
 - 1) 原有路面调查，为成功实施水泥混凝土路面的破碎，需要搜集有关原有路面的资料，以确定破碎方案。
 - 2) 标记结构物的位置。
 - 3) 修复软弱基层和底基层。
 - 4) 检修排水系统。
 - 5) 进行必要的交通管制。
- 4、碎石化工艺流程
 - 1) MHB 破碎一遍；
 - 2) Z 型压路机振动压实 2-3 遍；
 - 3) 光轮压路机振动压实 3-4 遍。
- 5、碎石化施工要求
 - 1) 路面破碎要求
碎石化要把 75%的混凝土路面破碎成表面最大尺寸不超过 7.5 厘米，中间不超过 22.5 厘米，底部不超过 37.5 厘米的粒径。

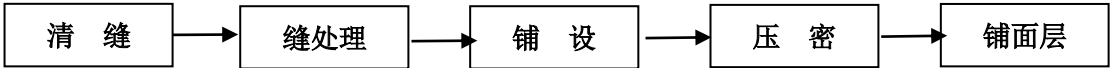
- 2) 试验区和试坑
在认可 MHB 破碎程序之前，应完成试验区段。在试验区内开挖试坑，验证 MHB 的设置如锤头高度，频率和地面速度等，以此确定破碎程序。
- 3) 清除原有填缝料
在铺筑水稳、面层前，应对所有松散的填缝料、胀缝材料或其他类似物进行清除。
- 4) 破碎混凝土路面的养护
除了必须开放的横穿交通外，破碎后的混凝土路面的任何路段均不得开放交通（包括不必要的施工运输》。如果破碎材料由于开放交通而松散或不稳定必须重新压实。
- 5) 摊铺前混凝土路面的扰动
施工车辆的通行次数和载重量应降低到最小程度。如果破碎后的混凝土路面表面已被运料车辆部分或全部破坏，应进行再次压实。
- 6) 开放交通
应在施工全部结束后开放交通。

6.6 水泥混凝土路面施工注意事项

- (1) 把好原材料质量关。粗细集料、水泥、水、外掺剂、钢筋以及填缝料等的质量必须符合相应技术标准，不合格材料不得使用；
- (2) 混凝土的配合比应准确，特别是雨后应实测集料的含水率，由此确定混凝土的生产配合比；
- (3) 必须采用钢模板，模板高度应与面层等厚。摸板安装要牢固，顶面高程应与设计高程一致，位置准确；
- (4) 混凝土振捣应密实，振捣器不得碰撞传力杆和拉杆，防止改变其正确位置；
- (5) 传力杆和拉杆安装位置准确，绑扎牢固；
- (6) 拆模时不得损坏混凝土面层的边、角和损伤传力杆、拉杆周围的混凝土；
- (7) 根据气温和湿度合理掌握锯缝时间，即要避免锯缝过早将石子带出，形成毛边，又要防止锯缝过晚容易形成断板；
- (8) 面层表面压纹深度、宽度和间距应均匀一致，且与横向接缝平行，构造深度必须符合规范要求，不得采用拉毛法做面；
- (9) 及时制备混凝土抗折试件，标养 28 天测定其抗折强度作为质量评定依据；
- (10) 加强养生，养生期间禁止任何车辆、行人通行。

6.7 抗裂贴

一、工艺流程



二、施工工序

- （1）. 清缝
- a. 对于缝内潮湿的裂缝，须用液化气热气喷枪将缝内烘烤干燥；
- b. 若缝内有异物，须用铁钩清除；
- c. 若缝边松动，须将松动物清理至坚硬的缝边；
- d. 使用空压机将裂缝内及缝周围路表灰尘、杂物吹净。
- （2）. 缝处理
- a. 对于宽度在 $\leq 1\text{mm}$ 的裂（接）缝，可不进行裂缝处理；
- b. 对于宽度在 $2\sim 3\text{mm}$ 的裂（接）缝，须用密封胶或热改性沥青填充密实；
- c. 对于宽度在 $> 3\text{mm}$ 、 $\leq 5\text{mm}$ 之间的裂（接）缝，须用密封胶或热改性沥青掺入中粗砂后填充密实；
- d. 对于宽度在 $> 5\text{mm}$ 的裂（接）缝，须用密封胶或热改性沥青掺入石屑后填充密实；
- e. 缝处理后，先用灰刀将多余使用填充料铲除，使填充料略低于缝顶 $0.5\sim 1.0\text{mm}$ ，最后用空压机将缝表及缝周围路表灰尘、杂物吹净并保持干燥。
- （3）. 铺设
- a. 量测裂缝长度，并根据缝长裁剪与缝等长尺寸的抗裂贴；
- b. 揭去隔离膜后，将抗裂贴中心对准裂缝，沿缝一端向另一端缓慢粘贴，一边粘贴，一边用质量 $\geq 15\text{ kg}$ 的手推铁辊同步滚压，排除空气；
- c. 检查粘贴质量，若有空鼓，须揭开并重新粘贴。
- （4）. 压密
- a. 对于在坑槽中铺设贴的抗裂贴，需用平板夯或冲击夯缓慢夯压 $2\sim 3$ 遍；对于加铺面层前铺设在原路表的抗裂贴，需用 0.8t 小型钢轮压路机或双钢轮震动压路机沿纵、横两个方向缓慢静压 $2\sim 3$ 遍；
- b. 检查粘贴质量，若未压密，须进行补压。
- （5）. 铺面层

- a. 按交通运输部《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中相关规定，洒布粘层。
- b. 按交通运输部《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中相关规定，摊铺、压实沥青混合料面层。

三、注意事项

- （1）材料选择
1. 粘结性能：应根据施工季节的气候条件选择聚合物不同软化点的抗裂贴：夏季气温 $\geq 38^{\circ}\text{C}$ 高温环境，应选择聚合物软化点 $\geq 85^{\circ}\text{C}$ 的抗裂贴；春秋气温 $16\sim 37^{\circ}\text{C}$ 常温环境，应选择聚合物软化点 $80\sim 84^{\circ}\text{C}$ 的抗裂贴；冬季气温 $\leq 15^{\circ}\text{C}$ 低温环境，应选择聚合物软化点 $75\sim 79^{\circ}\text{C}$ 的抗裂贴。
2. 宽度：对于单条轻、中度裂缝，宜选择宽度为 32cm 宽的抗裂贴；对于单条重度裂缝，宜选择宽度为 48cm 宽的抗裂贴。
- 对于两条平行裂缝，宜选择保证裂缝外侧 15cm 的外延宽度。
- 对于加宽改造工程的纵向接缝，至少应选择宽度 $\geq 64\text{cm}$ 的抗裂贴。
- （2）施工环境
1. 气候环境：宜在气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的条件下使用，如气温低于 10°C ，建议使用液化气热气喷枪对抗裂贴和拟贴部位表面进行加热，同时须保证抗裂贴加热后平整、不起皱、不翘边、聚合物不流淌。
- 雨雪天气，不得进行抗裂贴的铺设。
- 对于沥青混合料路面，适合铺设于半刚性基层顶间，用于防止基层反射裂缝向沥青面层传递。
- 对于刚柔复合路面，适合铺设于混凝土板顶间，用于防止板体接缝向沥青面层传递。
2. 初始路面状况：路面裂缝（接缝）处，应干燥、平整、密实，无伴随其他病害（拥包、沉陷、唧泥、龟裂等病害）。
- a. 对与潮湿路面，应选择自然干燥后或选择用液化气热气喷枪加热、烤干后再铺设抗裂贴的施工方案。
- b. 对于路表或坑槽底部不平整的路面，凸起部位应先凿除，凹陷部位应先用细粒式热混合料（或冷补料）补平，然后在路表或坑槽底面裂缝处铺设抗裂贴的方案。
- c. 对于伴随有其他病害的路面，应选择下列病害处治与铺设抗裂贴的综合方案：
- 对于裂缝伴随拥包的路面，宜选择先将拥包铣（凿）平，然后铺设抗裂贴的处治方

案。

对于裂缝伴随沉陷的路面，宜根据严重程度，选用热混合料（或冷补料）补平后铺设抗裂贴的处治方案或选用挖除沉陷部位旧混合料，然后在坑槽底面裂缝处铺设抗裂贴，最后进行回填、夯（压）实新热拌混合料的处治方案。

对于裂缝伴随唧泥陷的路面，宜选用挖出病害部位旧混合料，用液化气热气喷枪对坑槽底部进行加热、烤干，然后在坑槽底面裂缝处铺设抗裂贴，最后进行回填、夯（压）实新热拌混合料的处治方案。

对于裂缝伴随龟裂的路面，宜选用挖出病害部位旧混合料，然后在坑槽底面裂缝处铺设抗裂贴，最后进行回填、夯（压）实新热拌混合料的处治方案。

（3）材料搭接

在铺设过程中，应尽可能避免搭接。若因剩余材料出现不可避免的搭接时，搭接重叠长度应≥5cm，且同一裂缝处不应出现两处搭接。

（3）材料压密

抗裂贴压密过程中，应注意抗裂贴底部或顶面有异物，避免异物将抗裂贴刺破。

⑤施工衔接

1. 抗裂贴铺设后，应及时铺筑上面层，避免行车碾压及长时间暴晒或雨淋。
2. 为防止施工车辆车轮将抗裂贴粘起，粘层油洒布后，应待热沥青完全固化或乳化沥青完全破乳后，方可进行加铺罩面层施工。

⑥材料存放

抗裂贴应存放在常温、干燥的环境中，避免受潮和雨淋。

七、施工阶段的质量管理

- 1) 原材料的质量检查：包括沥青、粗集料、细集料、填料等。
- 2) 混合料的质量检查：油石比、矿料级配、稳定度、流值、空隙率、残留稳定度；混合料出厂温度、运到现场温度、摊铺温度、初压温度、碾压终了温度；混合料拌和均匀性。
- 3) 面层质量检查：厚度、平整度、宽度、高程、横坡度、压实度、横向偏位渗水系数；摊铺的均匀性。

加铺沥青混凝土面层实测项目应符合下表规定：

表 7-1 加铺或铣刨重铺沥青混凝土面层实测项目			
项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率
1	压实度 a（%）	≥试验室标准密度的 96%	T0924, 每 1500m² 测一处

项次	检查项目		规定值或允许偏差	检查方法和频率
2	平整度 b	σ （mm）	≤2.5	平整度仪: 全程每车道施工段连续, 按每 100m 计算 σ 或 IRI
		IRI （m/km）	≤4.2	
		最大间隙 h（mm）	≤5.0	3m 直尺: 每 100m 测 1 处*5 尺
3	厚度 c (mm)	平均值	总厚度不小于设计值	T0912、T0913, 每 1500m² 测一处
		合格值	-10mm	
4	宽度（mm）		不小于设计值	钢卷尺: 每 100m 测 2 个断面
5	渗水系数（mL/min）		200	渗水试验仪: 每 1500 m²测 1 处
6	横坡 d（%）		符合设计要求	水准仪: 每 1000m 测 1 个断面
7	弯沉值 d（0.01mm）		不大于设计值	T0953、T0952、T0951, 采用 T0953、T0952 检测全线连续、每车道每 20m 测一个点，采用 T0951 每车道公里不少于 20 个点
8	纵断面高层 d（mm）		±20	水准仪: 每 100m 测 2 个断面
9	沥青含量（%）		满足生产配合比要求	T0722、T0721、T0735, 每台班 1 次
10	马歇尔稳定度		满足生产配合比要求	T0709, 每台班 1 次

4）碎石化专项验收指标

4.1 水泥混凝土路面碎石化外观质量应符合下列规定：

- 1 碎石化后的路面应平整、坚实，不得有松散、不稳定等现象。
- 2 碎石化后的路面破碎程度应满足设计要求。

4.2 碎石化施工破碎层质量检测内容与检查方法

项次	检查内容	标准	检查方法和频率
1	表层粒径	<8cm	直尺，20m 一处；与试验段比对板进行对比
2	上部粒径（1/2 厚度）	<23cm	直尺，试验段 50m 一处，正常施工不均匀时抽检 5%；与试验段比对板进行对比
3	下部粒径（1/2 厚度）	<38cm	直尺，试验段 50m 一处，正常施工不均匀时抽检 5%；与试验段比对板进行对比

未尽事宜，参照《旧水泥混凝土路面碎石化施工技术规范》DB32/T2883-2016 执行

八、实施方案

- 1、为确保实施项目的工程质量，控制工程造价，如期竣工。在实施过程中必加强一系

列的科学管理和严格各项规章制度，概述如下：

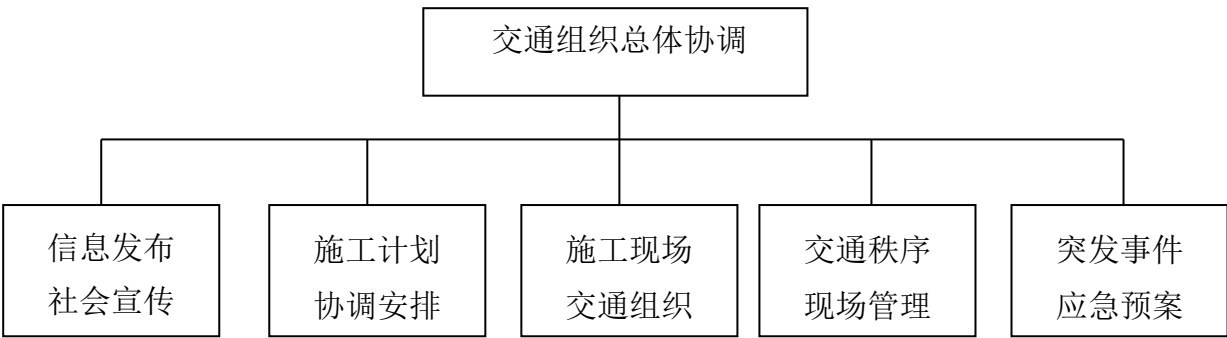
- 1) 建设单位应设置本项目的专家管理机构，负责工程实施管理的一切准备工作和工程实施过程中的合同管理，以及其他一系列应有的业主管理和防调事宜。
- 2) 严格实施监理工程制度，做好项目实施的进度，质量，造价三大控制及合同管理工作。
- 3) 各项工程实施要按设计要求进行。

2、交通组织建议

项目道路宽度受限，建议分段封闭施工。

交通组织框架

项目周边的居民较多，车辆行人也多，施工期间的交通组织较复杂，其社会影响面较广，因此，必需高度重视施工期间的交通组织。一个完善的交通组织是一个全面的系统工程，涉及面相当广，所采用的手段多种多样，且需要各相关单位的相互配合。交通组织内容详见下图。



1) 信息发布和社会宣传

为使公路管理部门和使用者能够及时、准确和全面的了解到项目在改造期间交通信息。应加强对项目以及周边道路的交通流量、车速以及事故的信息采集。充分发挥信息科学和网络等多媒体的作用，并包括电台、电视台、报纸等媒体联合建立交通信息发布制度。

2) 施工计划的协调安排

建议分段封闭施工。

3) 施工现场交通组织

施工期间，因施工需要必然使得施工路段行车中断，因此有必要对路段进行合理的交通组织，提高路段的通过能力。

4) 交通秩序现场管理

交通管理部门应增加机动巡逻次数和快速反应能力，同时收集路段交通信息，及时反馈至总体调度，以便信息及时发布。

施工单位应设置相应的标志和辅助设施，同时负责现场施工人员的管理和施工机械的调度，协助交通管理部门进行施工路段的交通秩序维护。

5) 突发事件应急预案

改造期间，项目服务水平必然产生较大的降低，各类交通事故发生的几率也随之增大。应本着“安全第一，预防为主”的思想，对道路重大交通事故设立应急预案。当某一路段发生严重车祸，而无法由项目自身解决车辆通行时：

➤ 设立交通分流路径

当某一路段发生严重车祸，而无法由项目自身解决车辆通行时，则需将车辆引导至相关道路上进行分流。针对不同路段可能发生重大交通事故不能通行的情况，选择合理的分流路径，沿线主要平交道口设立值班岗位，及时向上级管理部门通报交通情况，并发布路堵信息，引导过往车辆分流：并通过交通管理人员和活动标志，在分流道路的关键路口进行诱导和管理，保障车辆顺利抵达目的地。

➤ 及时的信息发布机制

将项目的交通流量、路堵情况以及事故信息，通过电台、电视台、报纸等媒体及时发布，引导驾乘人员选择新的路径。

3 实施计划

- 工程实施本着先急后缓的原则，采取纵向分段的方式进行建设，保证按时竣工通车。
- 采用公开招标，认真选择施工设备好，技术力量强，建设公路有一定经验的施工单位承担施工任务。
- 建设单位应加强施工管理，组织一批熟悉公路工程技术，施工管理的干部投入本项目工作，及时解决工程中的问题。

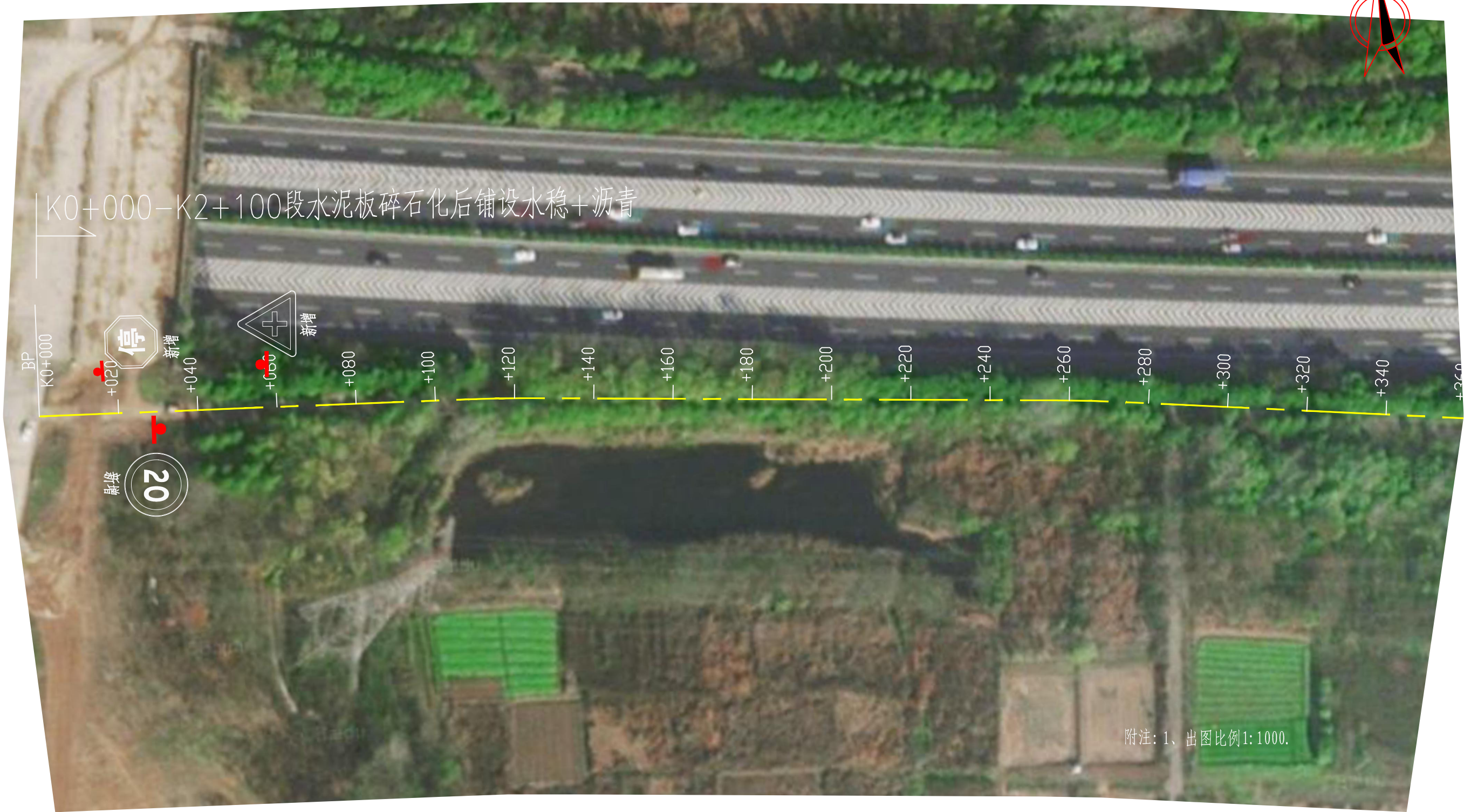
九、施工期间环境保护措施

在人口稠密的地区施工作业时，应采取有效措施，尽可能减少粉尘、噪音对居民的影响，避免或减少夜间施工。控制施工车辆及机械设备的噪声、光污染对附近村镇的影响。堆料场应设在常年信风下侧；沥青混凝土拌和设备的投料器应有防尘措施，严禁地面雨水径流直接排入附近水体。施工期间做好道路绿化保护工作及与周围环境协调工作。

十、安全生产

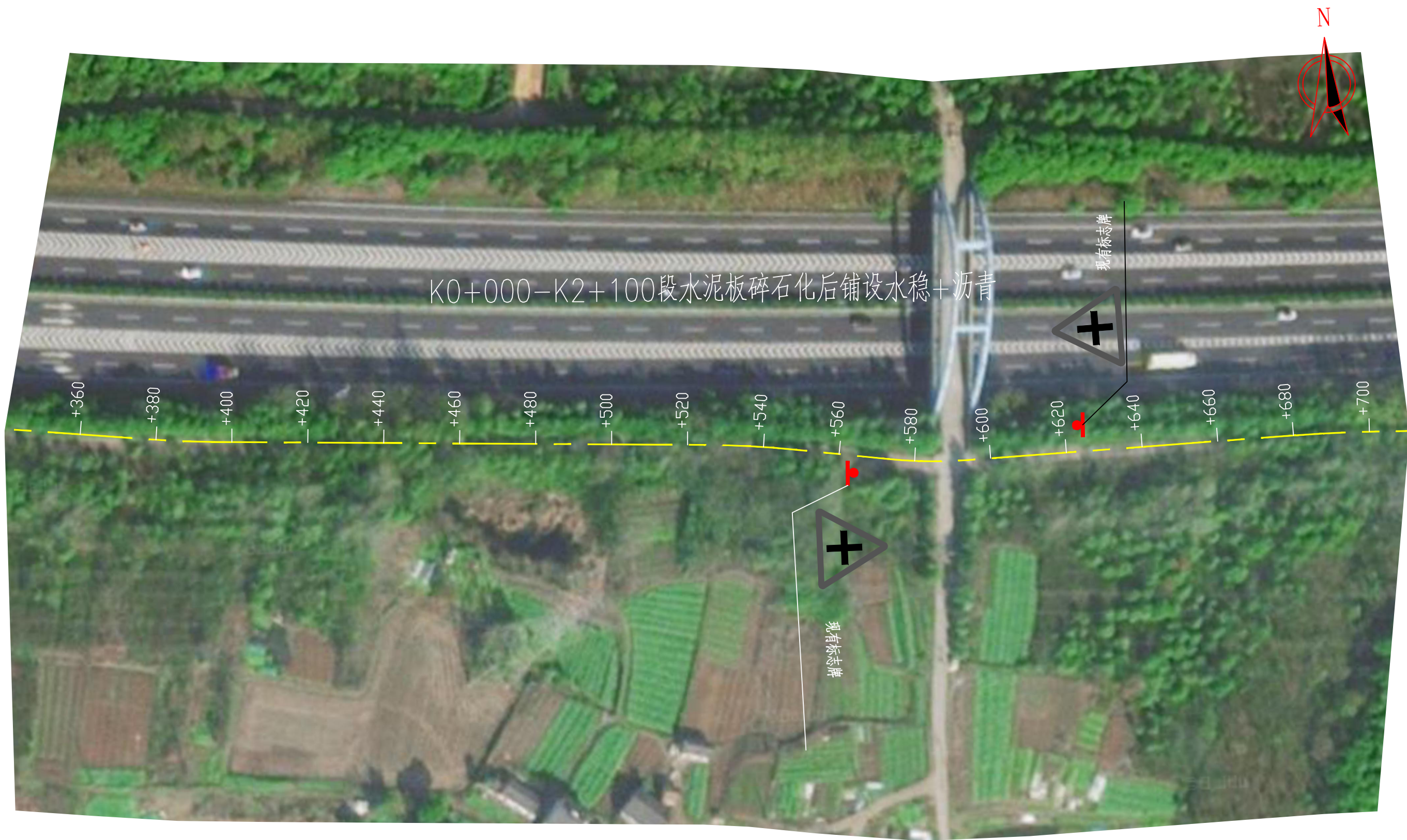
应严格按照《中华人民共和国安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》以及《公路养护安全作业规程》进行施工。施工前以及施工期间要注重以下几个方面：

- 1) 坚持“安全第一，预防为主”的方针。
- 2) 施工单位施工前应组织制定该工程的安全生产规章制度和操作规程。
- 3) 施工单位应对从业人员进行安全生产教育和培训，保证从业人员具备必要的安全生产知识，熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程，掌握本岗位的安全操作技能。未经安全生产教育和培训合格的从业人员，不得上岗作业。
- 4) 要对机械设备和器具每天进行检查或检测，检验合格后方可投入使用。不得使用缺少安全装置或安全装置已经失效的机械作业，不得操作带故障的机械作业。
- 5) 凡在公路上进行养护维修作业的人员必须穿着带有反光标志的桔红色工作装（套装），管理人员必须穿有带有反光标志的桔红色背心。
- 6) 加强道路交通组织管理，施工单位配备专人或交警协助指挥交通，维护车辆安全有序的通行。
- 7) 按作业控制区交通控制标准设置相关的渠化装置和标志。具体要求如下：
 - 在警告区必须设置施工标志、限速标志和可变标志牌或线形诱导标志等；
 - 在上游过渡区起点至下游过渡区终点之间应设置锥形交通路标；
 - 在缓冲区或工作区交界处应布设路拦；
 - 在工作区周围应布设施工隔离墩或安全带；
- 8) 完工后尽量不留施工痕迹，保证主线及被交道路的畅通。



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王瑞	设计	王春明	校审	王瑞	图号	S-3-1
图名	路线平面图(西南线)	分项工程	道路工程	专业负责人	王瑞	复核	王瑞	审核	王瑞	日期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

设计阶段

施工图设计

项目负责人

王路

设计

王路

校 审

王路

图 号

S-3-1

图 名

路线平面图（西南线）

分项工程

道路工程

专业负责人

王路

复 核

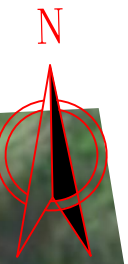
王路

审 核

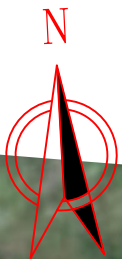
王路

日 期

2026.06



 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王瑞	设计	王春明	校 审	王瑞	图 号	S-3-1
	图 名	路线平面图（西南线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王瑞	复 核	王瑞	审 核	王瑞	日 期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王峰	设计	王春明	校 审	王峰	图 号	S-3-1
图 名	路线平面图（西南线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王峰	复 核	王峰	审 核	王峰	日 期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

设计阶段

施工图设计

项目负责人

王路

设计

王路

校 审

王路

图 号

S-3-1

图 名

路线平面图（西南线）

分项工程

道路工程

专业负责人

王路

复 核

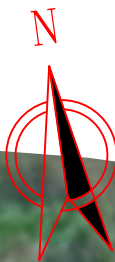
王路

审 核

王路

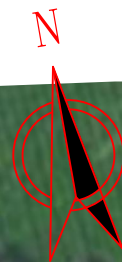
日 期

2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王瑞	设计	王春明	校审	王瑞	图号	S-3-1
图名	路线平面图（西南线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王瑞	复核	王瑞	审核	王瑞	日期	2026.06



K2+100-K2+870段水泥板维修后加铺沥青



 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王峰	设计	王春明	校 审	王峰	图 号	S-3-1
	图 名	路线平面图（西南线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王峰	复 核	王峰	审 核	王峰	日 期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

设计阶段

施工图设计

项目负责人

王瑞

设计

王春明

校 审

王瑞

图 号

S-3-1

图 名

路线平面图（西南线）

分项工程

道路工程

专业负责人

王瑞

复 核

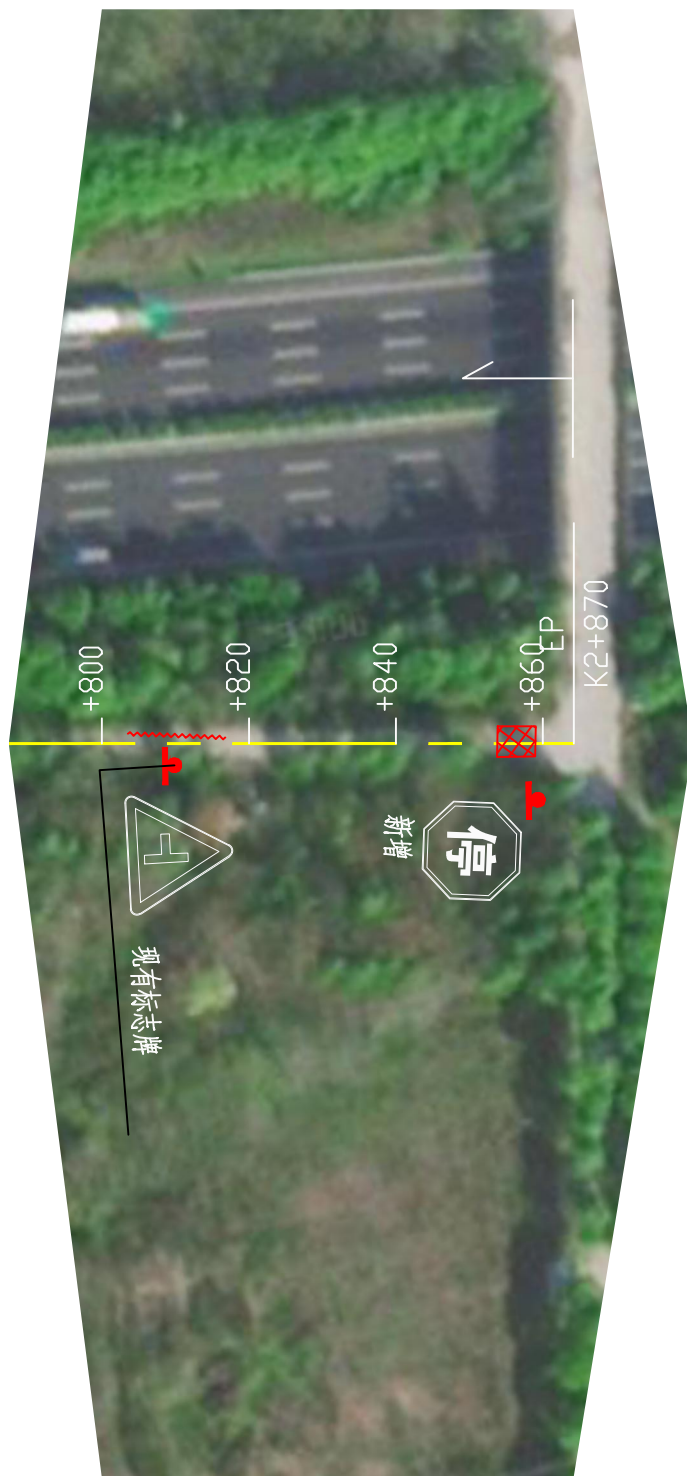
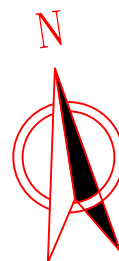
王瑞

审 核

王瑞

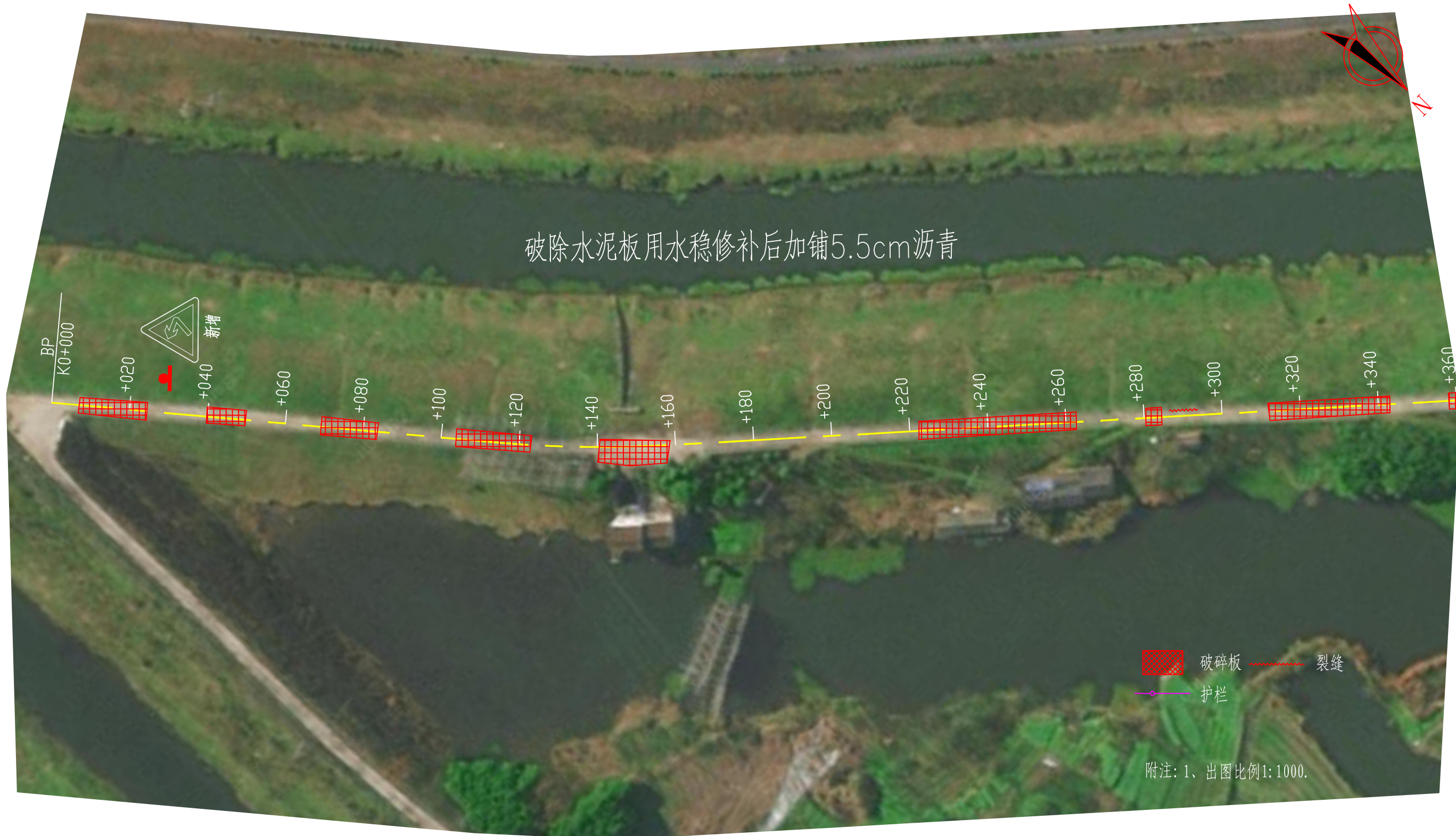
日 期

2026.06



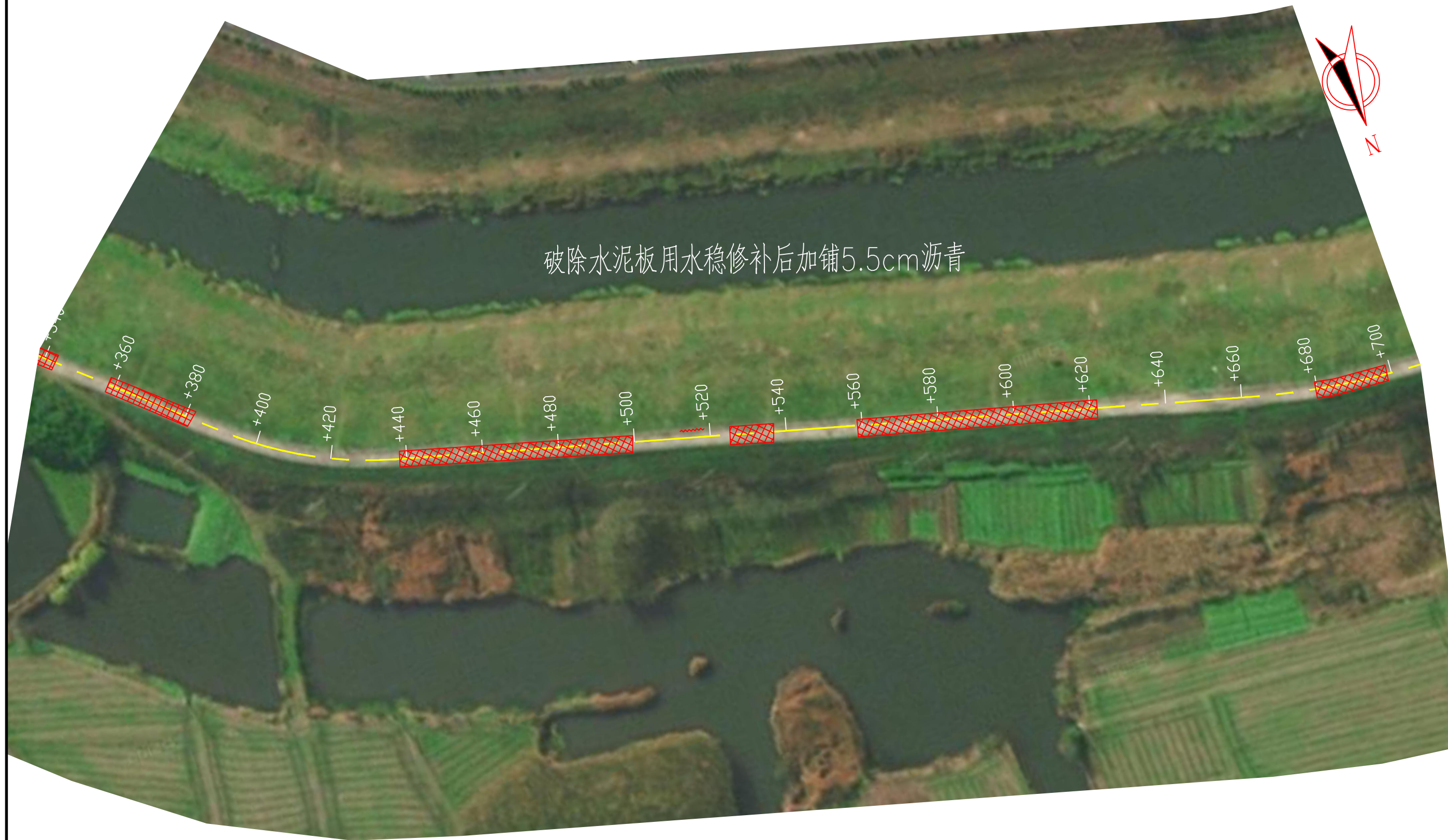
安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王峰	设计	王峰	校 审	王峰	图 号	S-3-1
图 名	路线平面图（西南线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王峰	复 核	王峰	审 核	王峰	日 期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王瑞	设计	王春明	校审	王瑞	图号	S-3-2
图名	路线平面图(马戎线)	分项工程	道路工程	专业负责人	王瑞	复核	王瑞	审核	王瑞	日期	2026.06



 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王路	设计	王春明	校 审	王路	图 号	S-3-2
	图 名	路线平面图（马戎线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王路	复 核	王路	审 核	王路	日 期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

图 名 路线平面图（马戎线）

设计阶段

分项工程

施工图设计

道路工程

项目负责人

专业负责人

王瑞

王瑞

设计

复核

王瑞

王瑞

校 审

审 核

王瑞

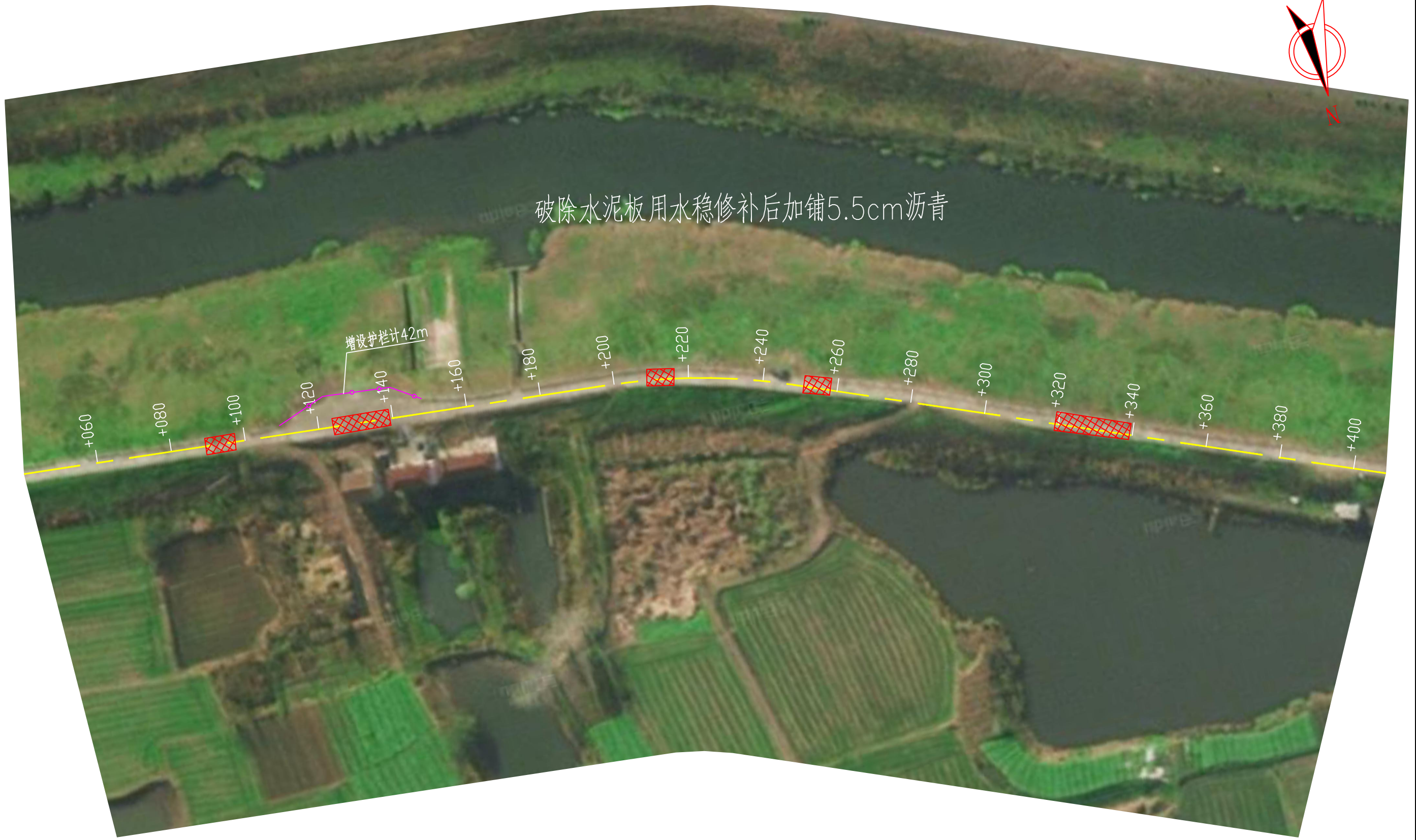
王瑞

图 号

日 期

S-3-2

2026.06



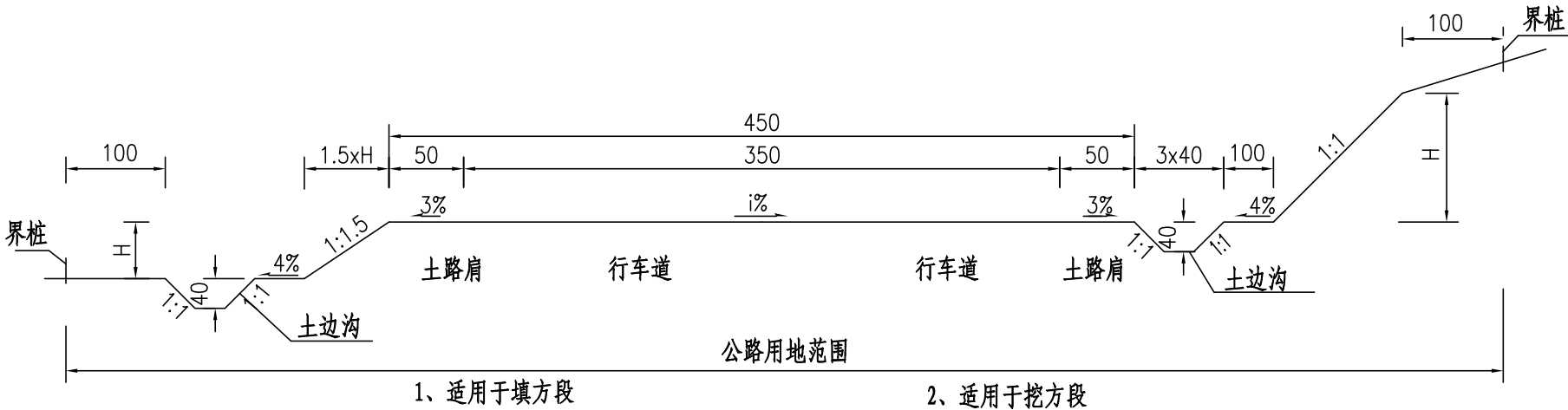
 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王瑞	设计	王春明	校 审	王瑞	图 号	S-3-2
	图 名	路线平面图（马戎线）	分项工程	道路工程	专业负责人	王瑞	复 核	王瑞	审 核	王瑞	日 期	2026.06



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王峰	设计	王春明	校审	王峰	图号	S-3-2
图名	路线平面图(马戎线)	分项工程	道路工程	专业负责人	王峰	复核	王峰	审核	王峰	日期	2026.06

路基标准横断面图



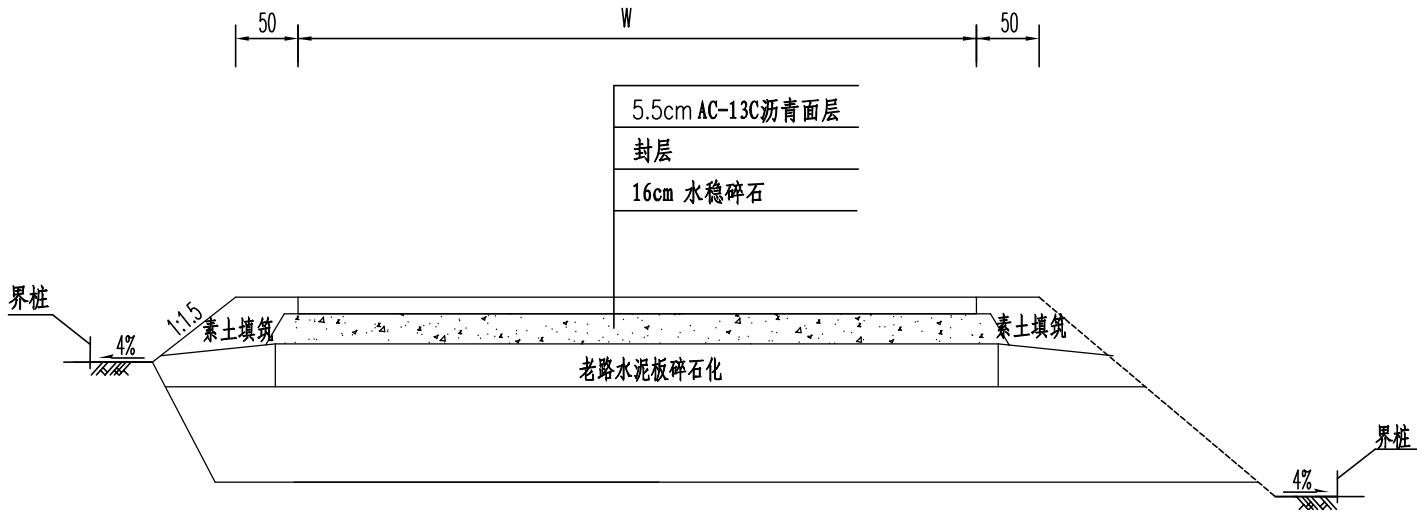
附注：1、图中尺寸均以厘米计；
2、图中土路肩及边沟仅为示意。



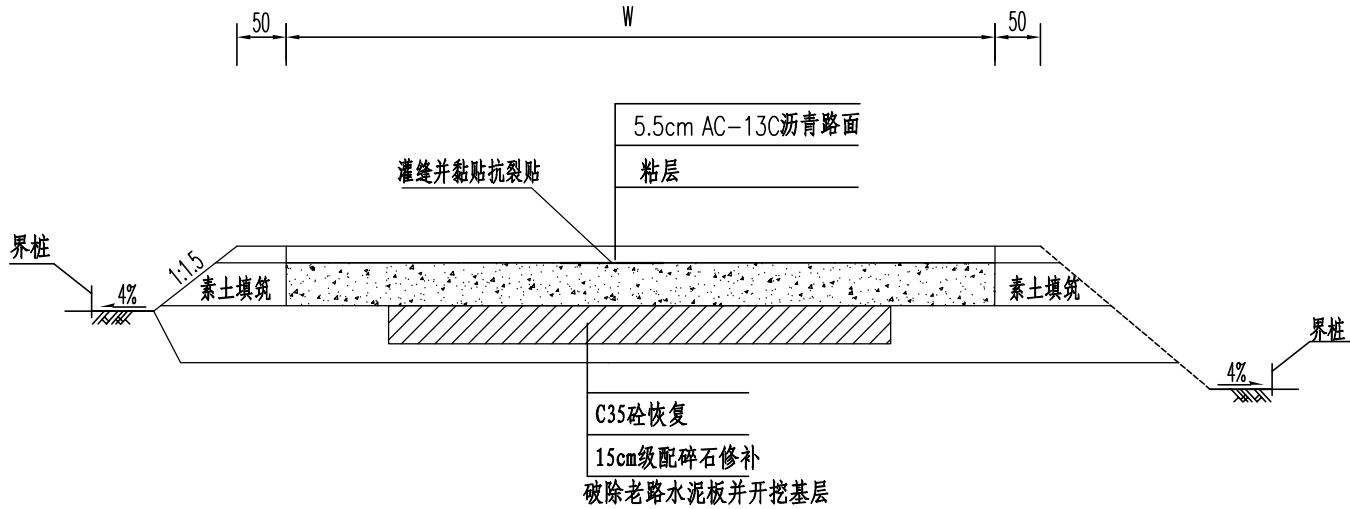
安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-4
图名	路基标准横断面图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06

西南线路基路面处理示意图一



西南线路基路面处理示意图二



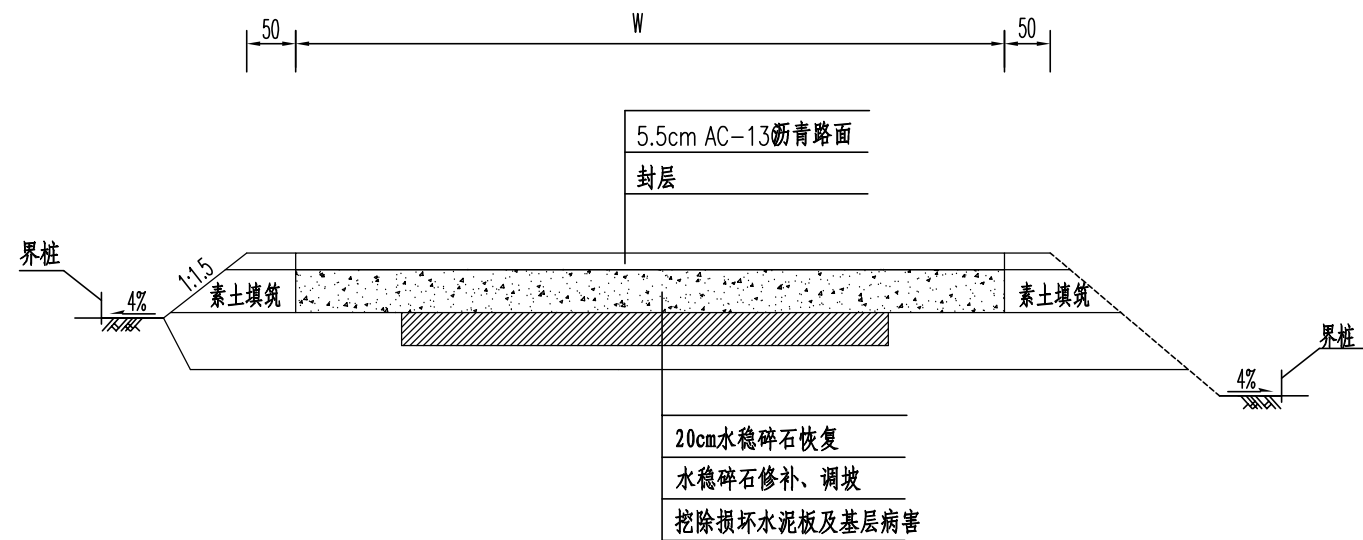
附注：1、图中尺寸均以厘米计；
2、图一适用于K0+000-K2+100段；
3、图二适用于K2+100-K2+870段、桥头5m范围。



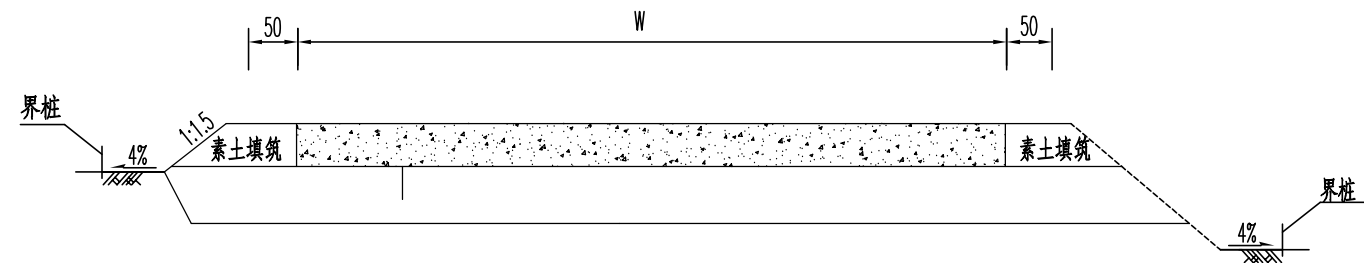
安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-5
图名	路基路面处理示意图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06

马戎线路基路面处理示意图



路肩修补示意图



附注：1、图中尺寸均以厘米计；

 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-5
	图名	路基路面处理示意图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06

西南线主要工程数量表

项目	桩号		长度	宽度	路基路面													交安		
					水泥板碎石化	16cm水稳碎石	破除老路水泥板	开挖老路基层	级配碎石修补	C35恢复	植筋 (φ18) 30cm	灌缝	抗裂贴	粘层	封层	5.5cm AC-13C	素土回填	标线	标志牌	道口标柱
					m²	m²	m³	m³	m³	m³	根	m	m²	m²	m²	m²	m³	m²	套	根
西南线	K0+000	K2+100	2100	3.5	7400	7440									7440	7440	340	660.1	5	18
	K2+100	K2+870	770	3.5			183.88	82.75	82.75	183.88	120	790.5	276.68	2765		2765			3	4
合计					7400	7440	183.88	82.75	82.746	183.88	120	790.5	276.68	2765	7440	10205	340	660.1	8	22

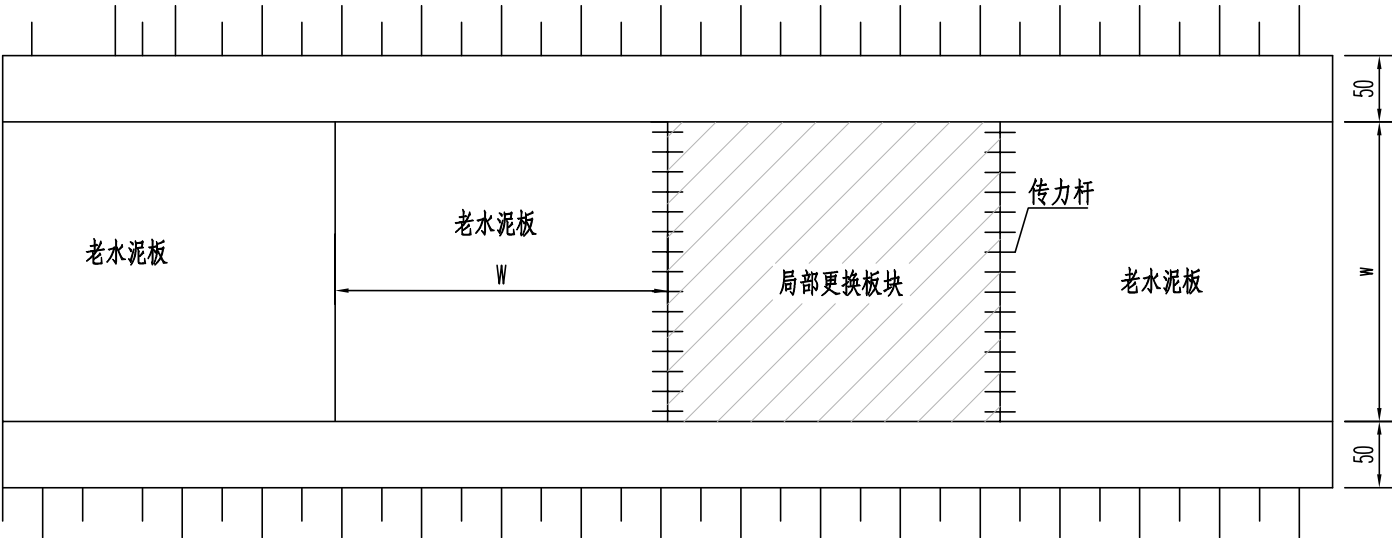


马戎线主要工程数量表

项目	桩号		长度	宽度	路基路面										交安					其他
					破除老路水泥板	开挖基层	水稳碎石修补	20cm 水稳碎石	灌缝	抗裂贴	封层	粘层	5.5cm AC-13C	素土回填	标线	标志牌	护栏更换	增设护栏	道口标柱	路肩清理
					m³	m³	m³	m²	m	m²	m²	m²	m²	m³	m²	套	m	m	根	m²
马戎线	K0+000	K1+760	1760	3.5	703.5	281.4	281.4	3517.5	668	233.8	4560	2500	6560	264	404.8	4	48	50	4	3520
合计					703.5	281.4	281.4	3517.5	668	233.8	4560	2500	6560	264	404.8	4	48	50	4	3520



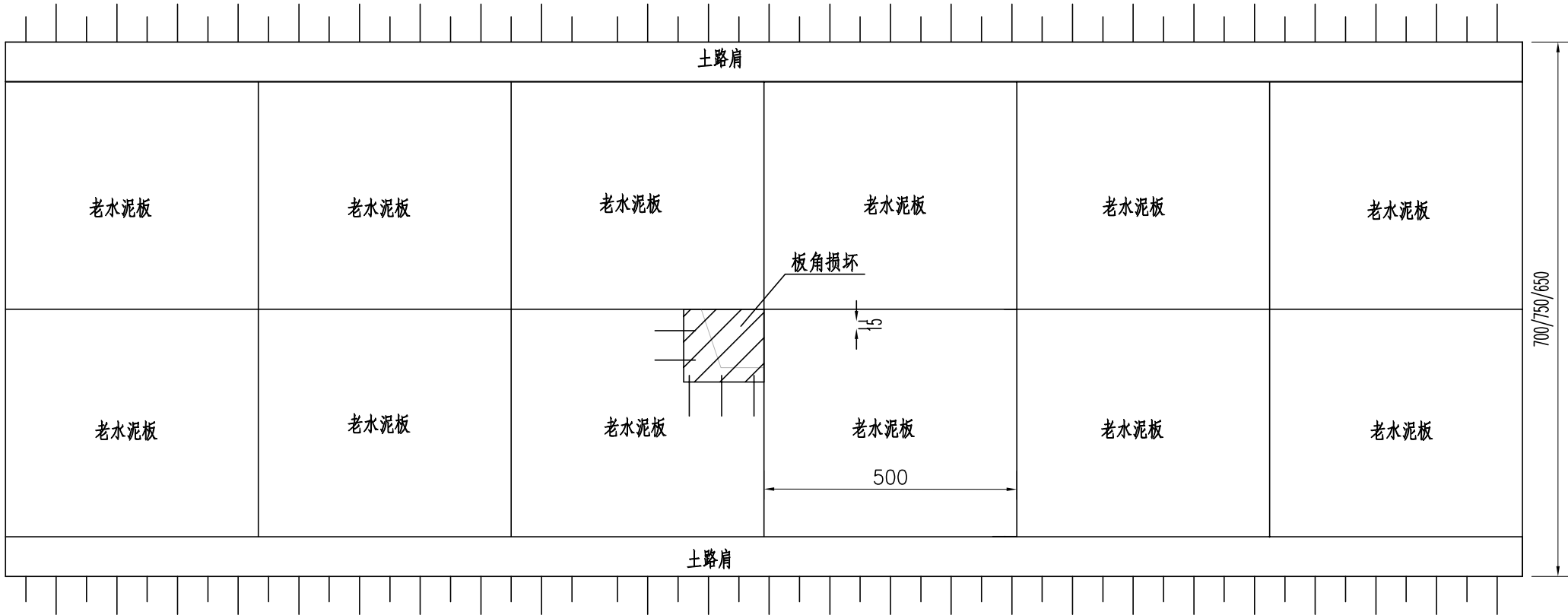
水泥混凝土板块平面布置图（单块板维修）



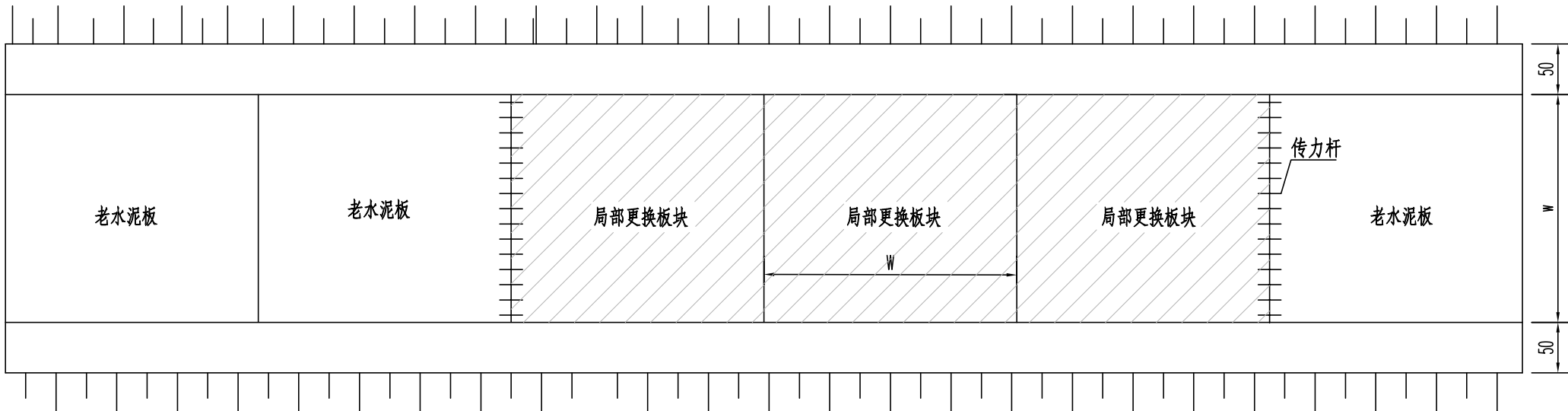
附注：1、本图尺寸均以厘米计；
2、新老水泥板间拉杆、传力杆采用植筋胶连接；
3、传力杆间距为60cm。

 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-7
	图 名	水泥混凝土板块设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王 劲	复 核	王 劲	审 核	王春晖	日 期	2026.06

水泥混凝土板块平面布置图（角隅维修）



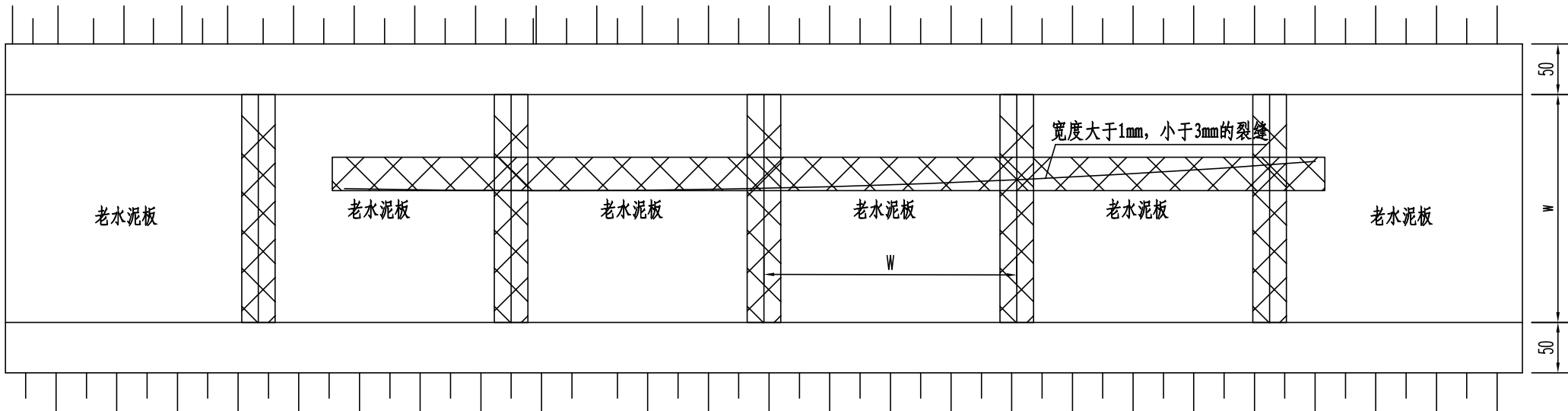
水泥混凝土板块平面布置图（多块板维修）



附注：1、本图尺寸均以厘米计；
2、新老水泥板间拉杆、传力杆采用植筋胶连接；
3、传力杆间距为60cm。

 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-7
	图 名	水泥混凝土板块设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王 劲	复 核	王 劲	审 核	王春晖	日 期	2026.06

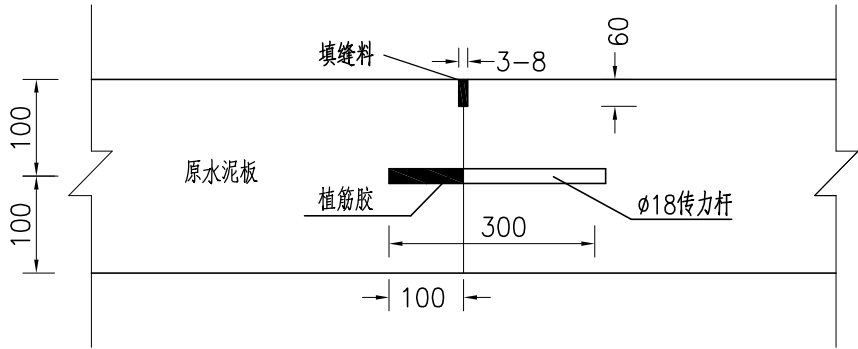
水泥混凝土板块平面布置图（裂缝维修）



附注：1、本图尺寸均以厘米计。
2、对于宽度大于1mm，小于3mm 的较细裂缝，进行扩缝灌浆处理，1.5~2.0cm 的沟槽，深度为板厚1/3 左右，并黏贴抗裂贴；
3、对于较宽的裂缝（≥3mm），应先清除缝内杂物，并在上口适当扩展成倒梯形，顶宽15~20cm，底宽5~15cm，深度为板厚1/3 左右，再灌缝粘结。粘结剂或填缝料可用聚氯乙稀胶泥、环氧砂浆、聚胺脂等。



项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-7
图 名	水泥混凝土板块设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王 劲	复 核	王 劲	审 核	王春晖	日 期	2026.06



横向施工缝（设传力杆平缝型）（拼接）

附注：
1、本图尺寸均以毫米计。

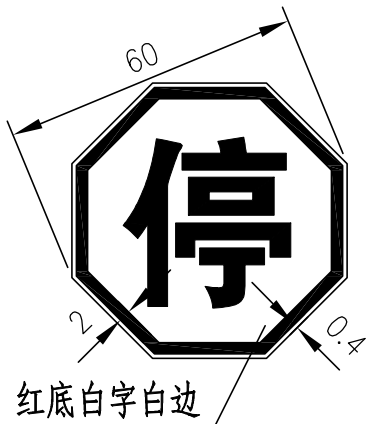
 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-7
	图 名	水泥混凝土板块设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王 劲	复 核	王 劲	审 核	王春晖	日 期	2026.06

标志工程数量表

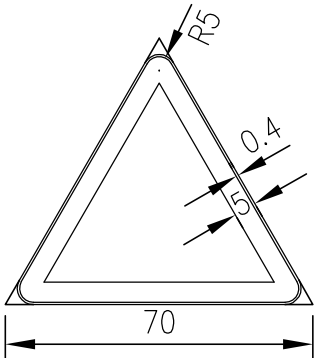
序号	种类	数量	热轧无缝钢管	电焊钢管	钢板	抱箍	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	六角螺栓 GB-5-76	方头螺栓 GB-8-76	等长双头螺栓 GB-953-76	钢 筋	铝合金板 5A02	铝合金龙骨 6063	铝合金沉头铆钉 GB-869-86	C25砼
			(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)	(Kg)				(Kg)	(Kg)			(m³)
1	A=70cm单立柱警告标志	7		232.19	141.68	14.98	73.36				64.96	14.49			2.03
2	D=60cm单立柱禁令标志	2		66.34	40.48	6.42	21.20				18.56	6.26			0.58
3	D=60cm六边形单立柱禁令标志	3		99.51	60.72	9.63	31.80				27.84	37.26			0.87
合计		12		398.04	242.88	31.03	126.36				111.36	58.01			3.48



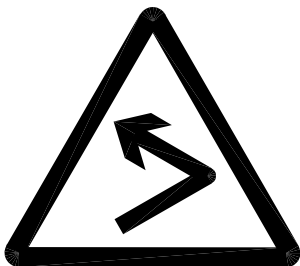
停车让行标志



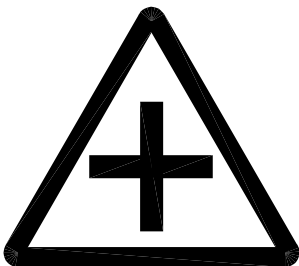
警告标志



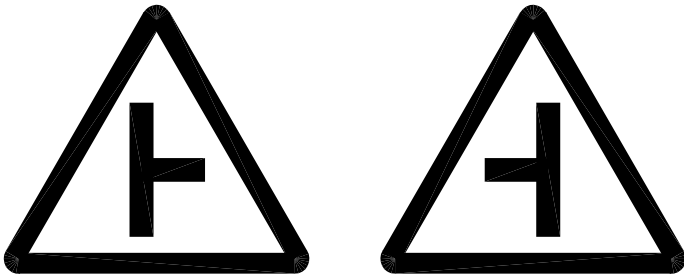
急弯标志



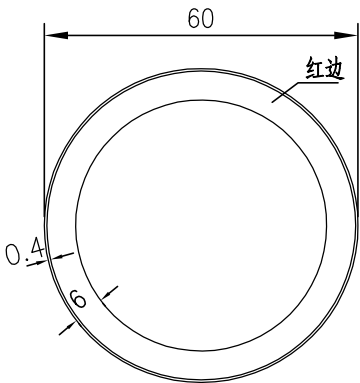
十字交叉路口警告标志



T形交叉路口警告标志



禁令标志



限制速度标志



附注：1. 本图尺寸均以厘米计。
2. 警告标志到危险地点的距离为30-50m;
3. 标志牌颜色、规格，详见《道路交通标志和标线》(GB5768-2022)。



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

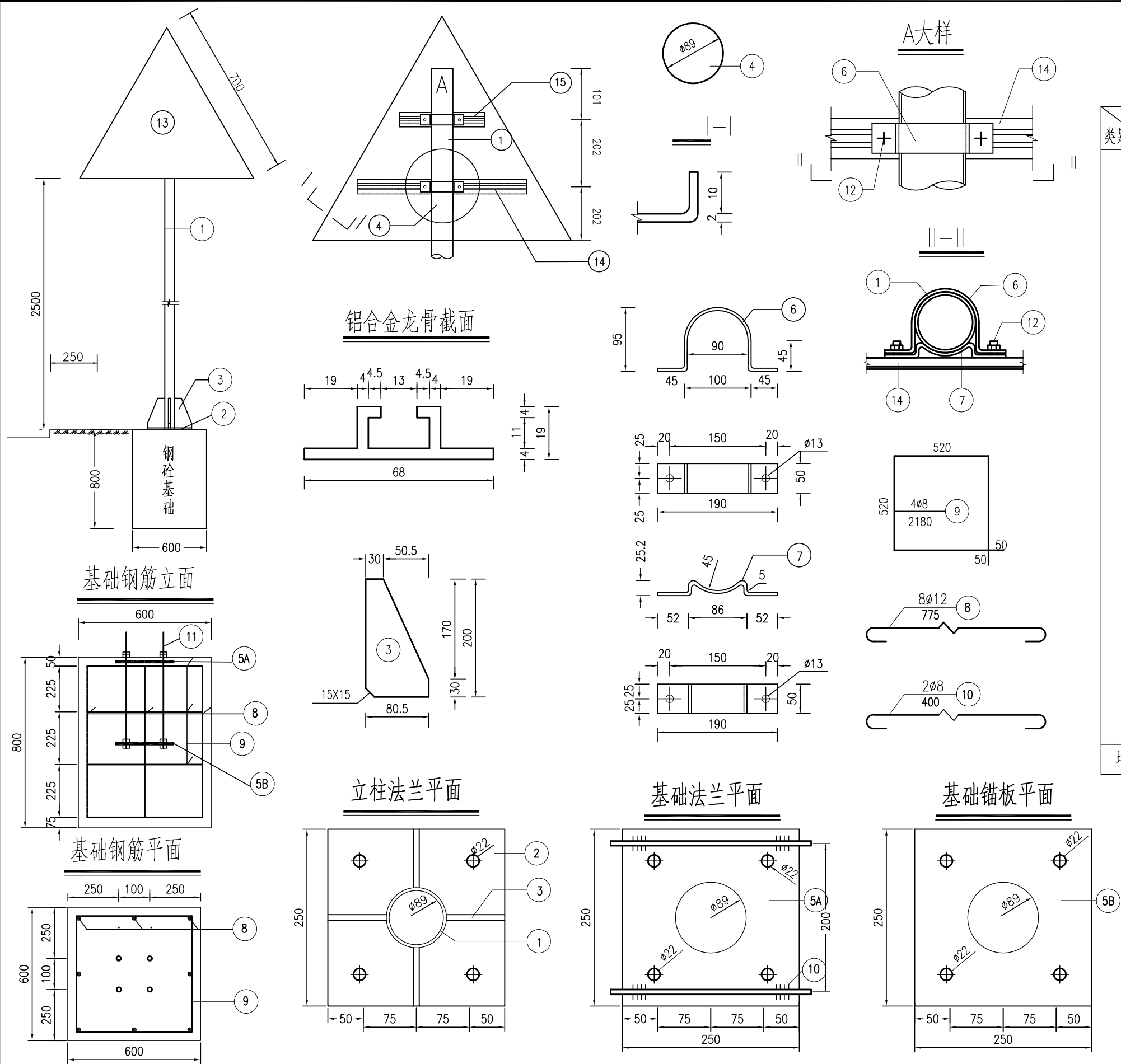
项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-9
图名	标志版面设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06

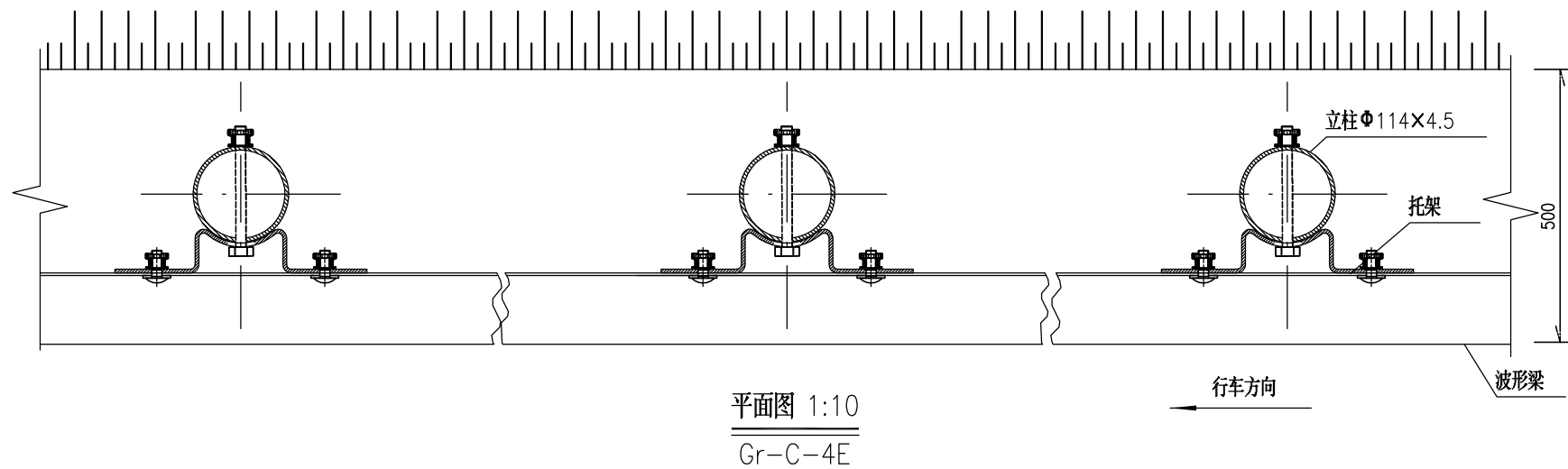
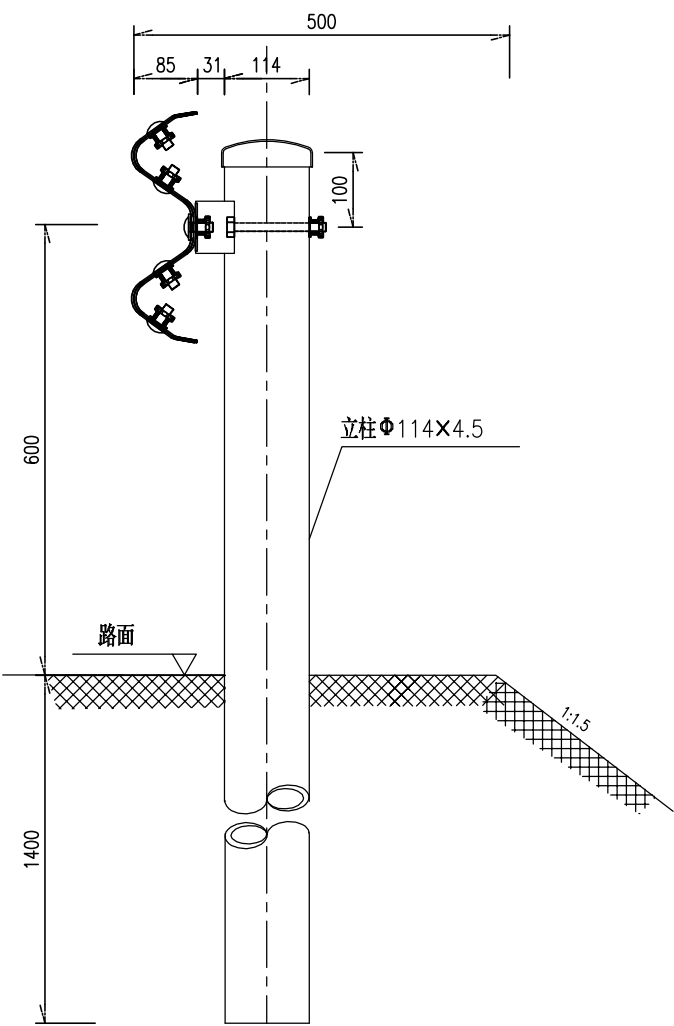
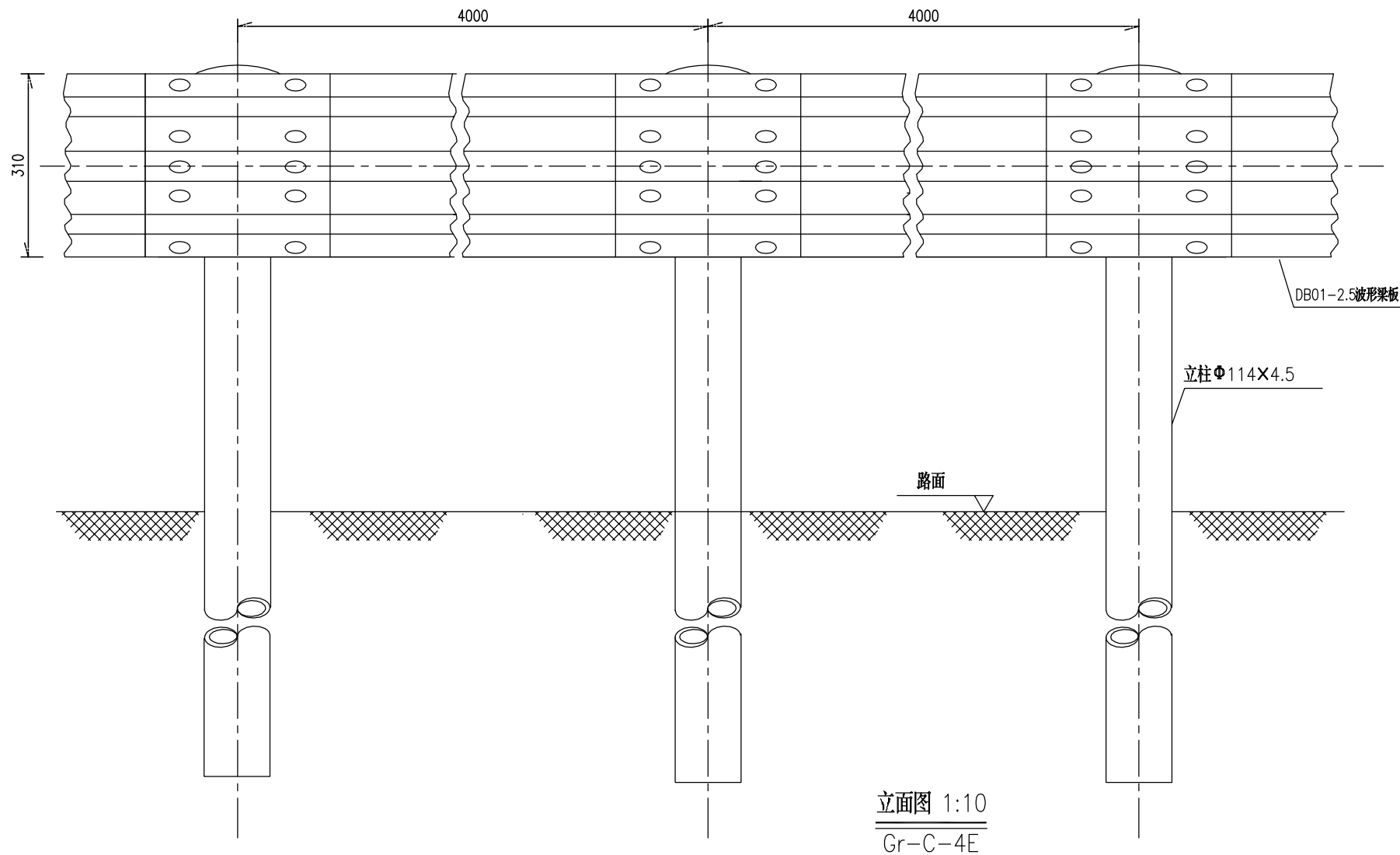
板面A=70cm单柱式工程数量表

类别\项目	材料名称	序号	截面 (mm)	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (kg)	合计
金属材料	电焊钢管	1	ø89x5	3050	1	33.17	33.17
	立柱法兰盘	2	250x14	250	1	6.96	20.24
	立柱法兰肋板	3	80.5x10	200	4	1.26	
	立柱帽	4	89x5	89	1	0.32	
	基础法兰盘	5A	250x10	250	1	5.28	
	基础锚板	5B	250x5	250	1	2.64	
	抱箍	6	50x5	321.37	2	0.63	2.14
		7	50x5	222.22	2	0.44	
	钢筋	8	φ12	775	8	0.69	9.28
		9	φ8	2180	4	0.86	
		10	φ8	400	2	0.16	
	直角地脚螺栓 Q/ZB-185-73	11	M20	900	4	2.56	10.48
	方头螺栓 GB8-88	12	M12	35	4	0.06	
	铝合金板 5A02	13	720x2	720	1	1.26	2.07
	铝合金龙骨 6063	14		450	1	0.54	
		15		220	1	0.26	
铝合金沉头铆钉 GB869-86	16	M4	12	17	0.0005		
圬工	C25 砼(m³)						0.29

附注：

1. 本图尺寸均以毫米计。
2. 钢材全部采用Q235钢：螺栓表面镀锌350g/m²；钢管、钢板等镀锌550g/m²。
3. 焊条采用T42，底座法兰与地脚螺栓之间为点焊。
4. 铝合金沉头铆钉，用于铆接铝合金龙骨和铝合金，间距为100mm（图中未示出）。
5. 标志内边缘距土路肩外边缘不得小于25cm。





侧面图 1:10
Gr-C-4E

平面图 1:10
Gr-C-4E

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

100mGr-C-4E护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×2100	25.522	25根	638.05	Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	45号钢, Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45号钢, Q235



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

设计阶段 施工图设计

项目负责人

设计

校审

图号

S-11

图名 护栏结构设计图

分项工程 道路工程

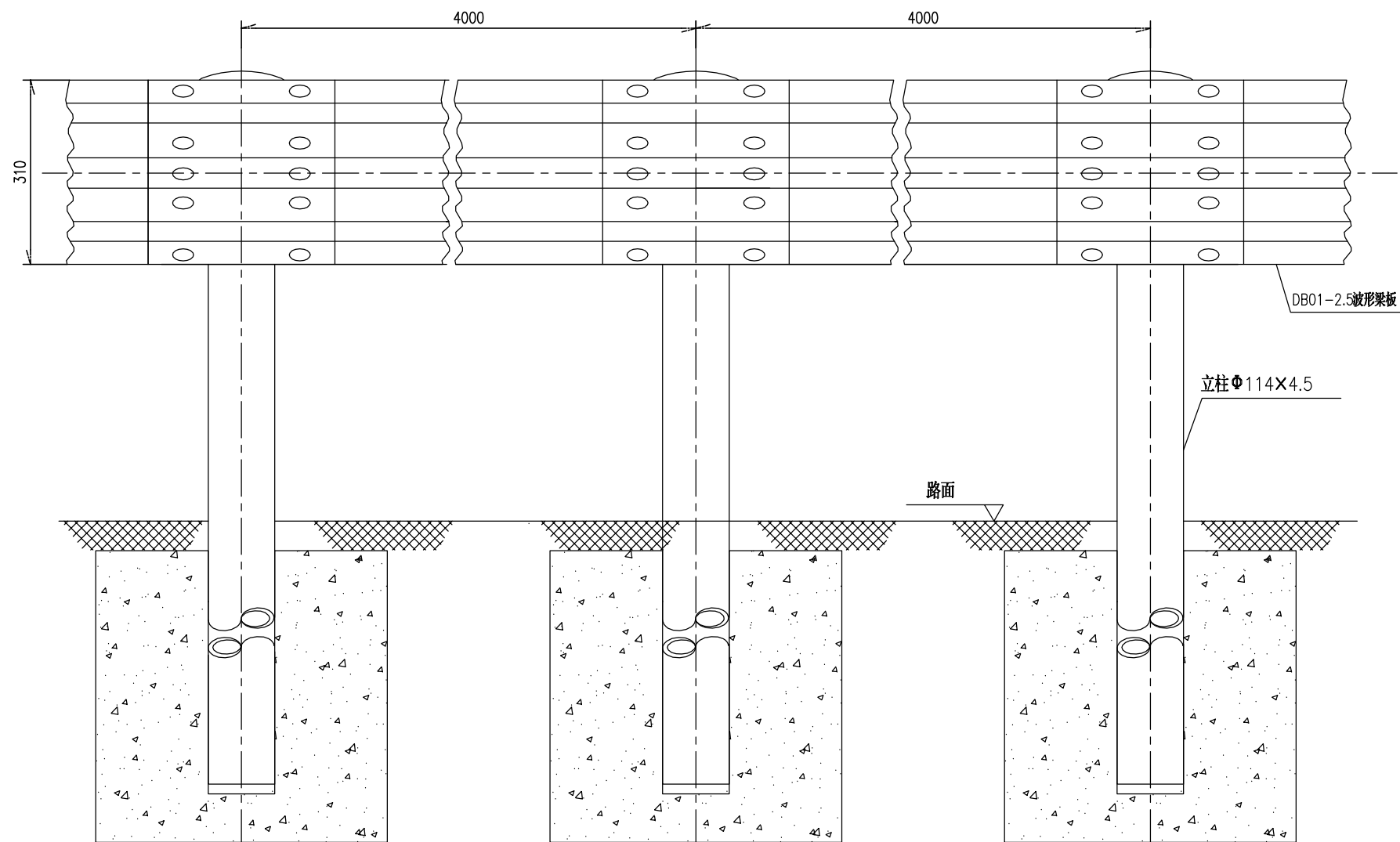
专业负责人

复核

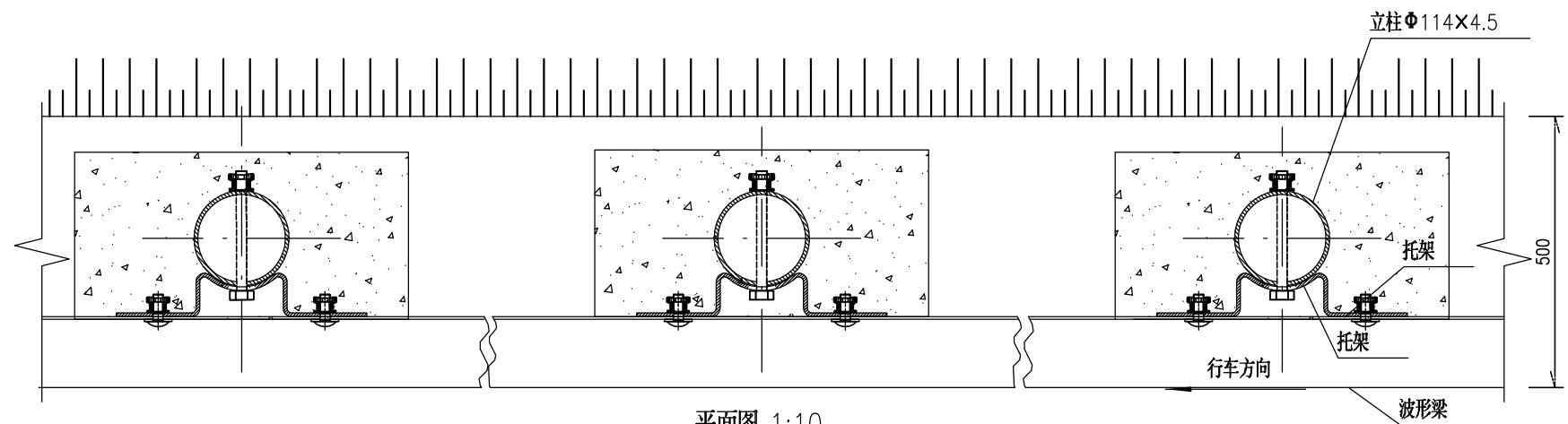
审核

日期

2026.06



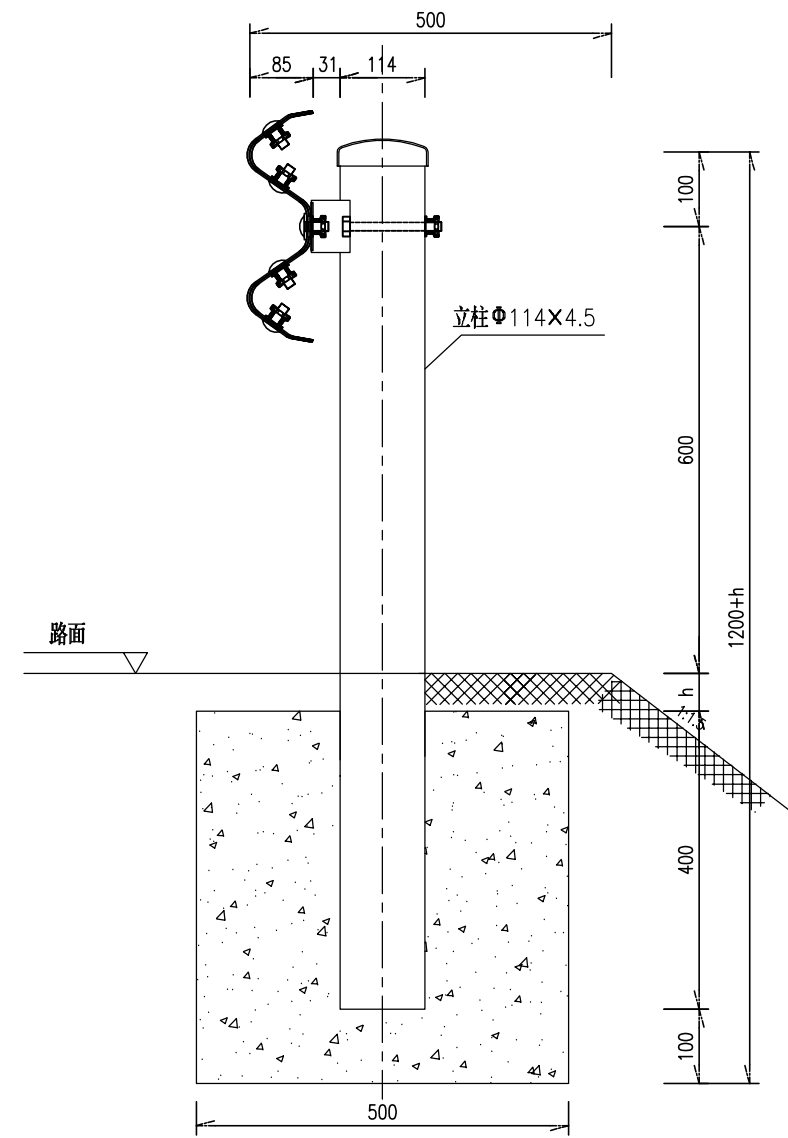
立面图 1:10
Gr-C-4C



平面图 1:10
Gr-C-4C

说明:

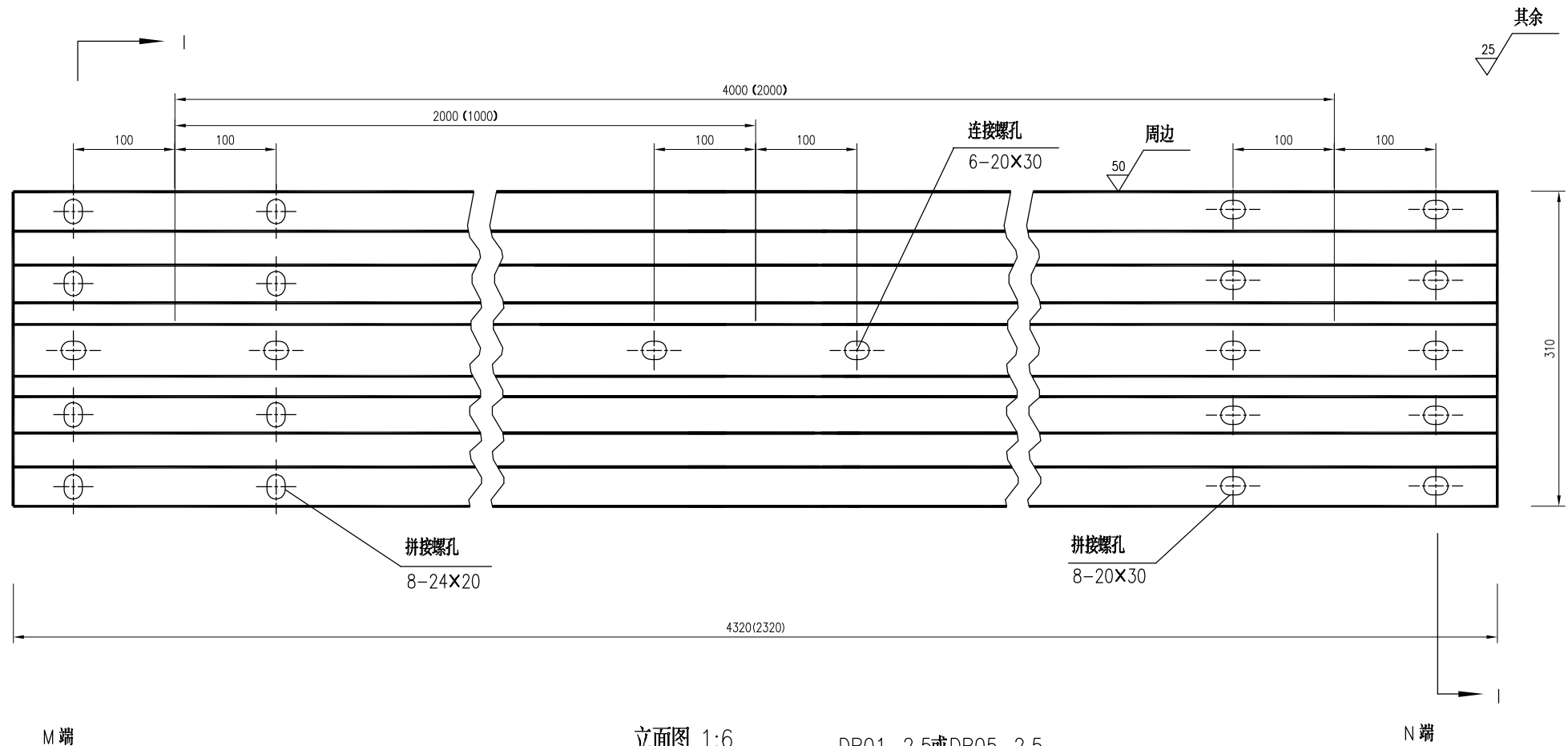
1. 本图尺寸除特别注明外均以毫米计, 比例为 1:10;
2. 护栏搭接方向应与行车方向一致;
3. 本图适用于 Gr-C-4C 护栏立柱难以打入、或者难以满足设计埋深要求路段的路侧护栏设置。



侧面图 1:10
Gr-C-4C

100mGr-C-4C护栏材料数量表

序号	名称	规格(mm)	单件重(kg)	件数	总重量(kg)	材料
1	立柱G-T	Φ114×4.5×(1100+h)		25根		Q235
2	柱帽	Φ122×2	0.299	25个	7.475	Q235
3	托架T-1	300×70×4.5	1.10	25个	27.5	Q235
4	波形梁板	4320×310×85×2.5	40.97	25块	1024.25	Q235
5	拼接螺栓A1	M16×40	0.139	200套	27.8	Q235
6	连接螺栓B1	M16×50	0.208	50套	10.4	45号钢, Q235
7	连接螺栓C1	M16×150	0.336	25套	8.4	45号钢, Q235
8	混凝土基础	500×500×500	0.125m³	25个	3.125m³	45号钢, Q235

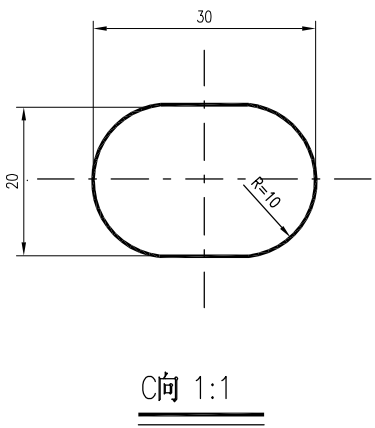
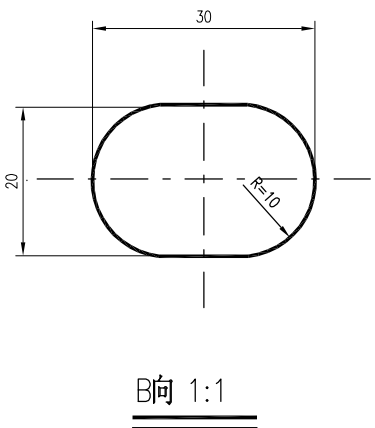
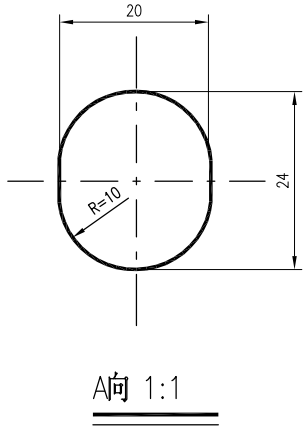
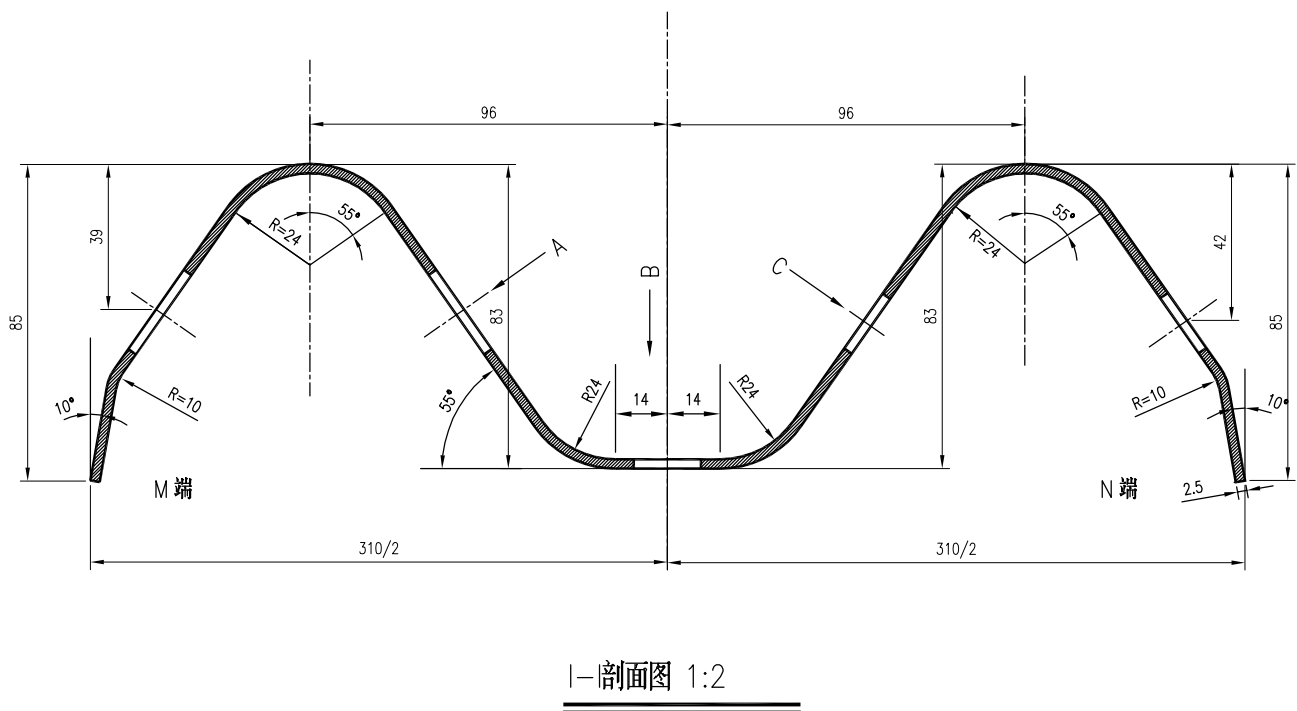


材料数量表

名称	规格	单重(kg)	材料
DB01-2.5波形板	4320×310×85×2.5	40.97	Q235钢
DB05-2.5波形板	2320×310×85×2.5	22.00	Q235钢

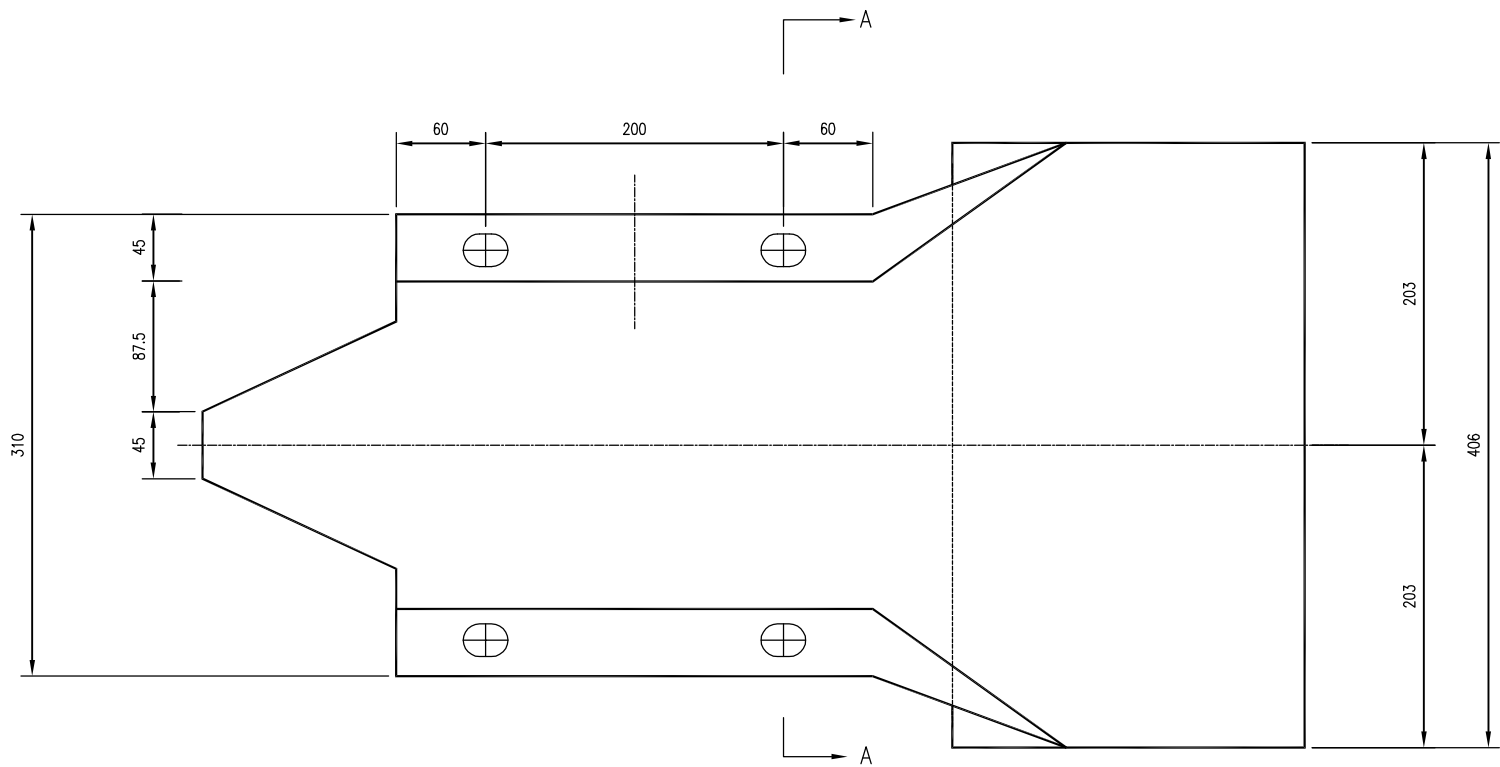
注:

- 1.图中尺寸单位以mm计;
- 2.所有波形梁板应按规范要求防腐处理;
- 3.波形梁搭接时M端在上,N端在下。

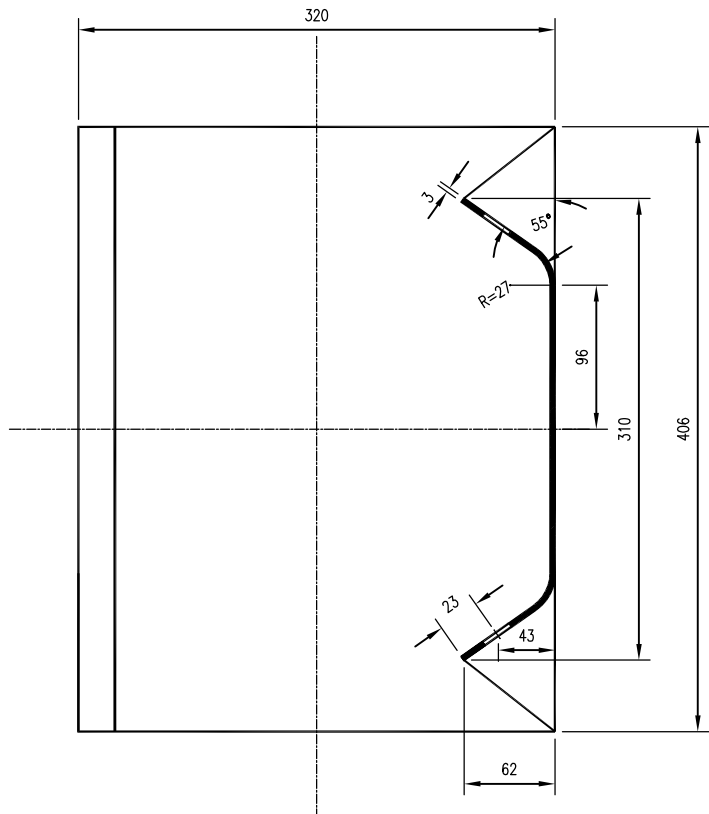


安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

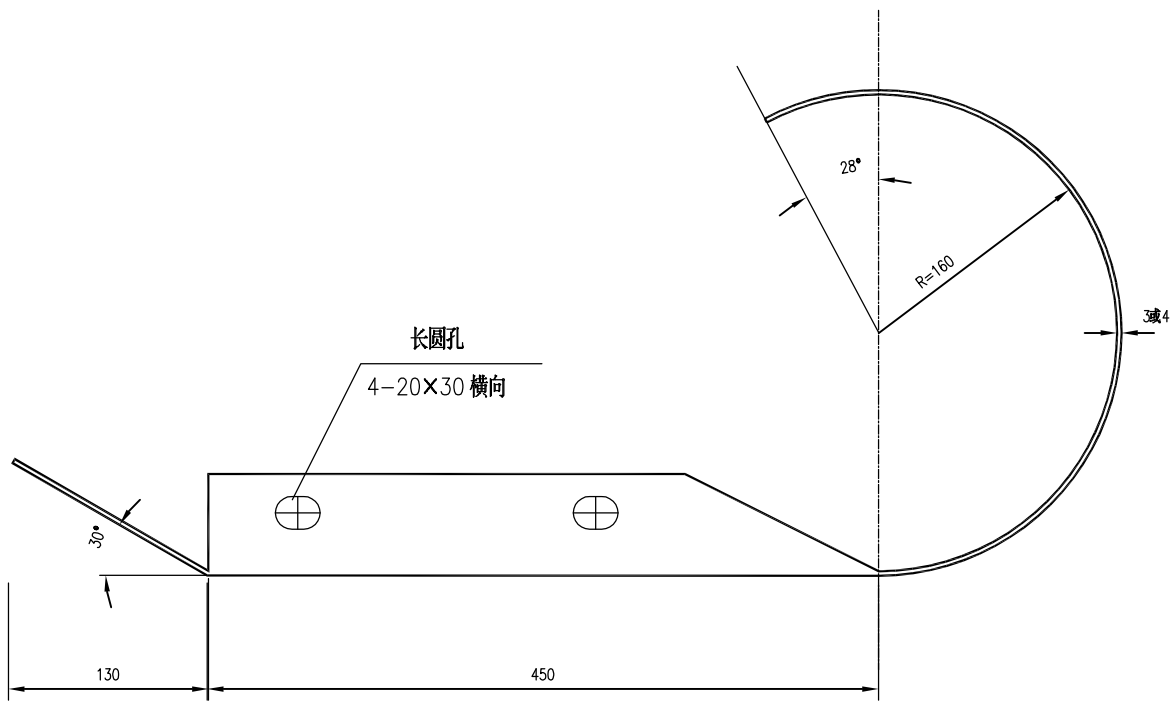
项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-11
图名	护栏结构设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06



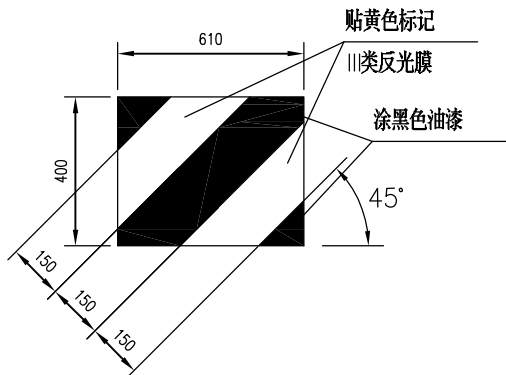
立面 1:5



A-A 1:5



平面 1:5



圆型端头立面标记展开图 1:20

特征表

名称	规格 (mm)	材料	单重 (公斤/个)
路侧端头D-I-3	R-160	Q235	10.01
II类反光膜:0.3 m ² /个			

说明：本图尺寸均以毫米为单位。



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

设计阶段 施工图设计

项目负责人 王春晖

设计 王春晖

校审 王春晖

图号 S-11

日期 2026.06

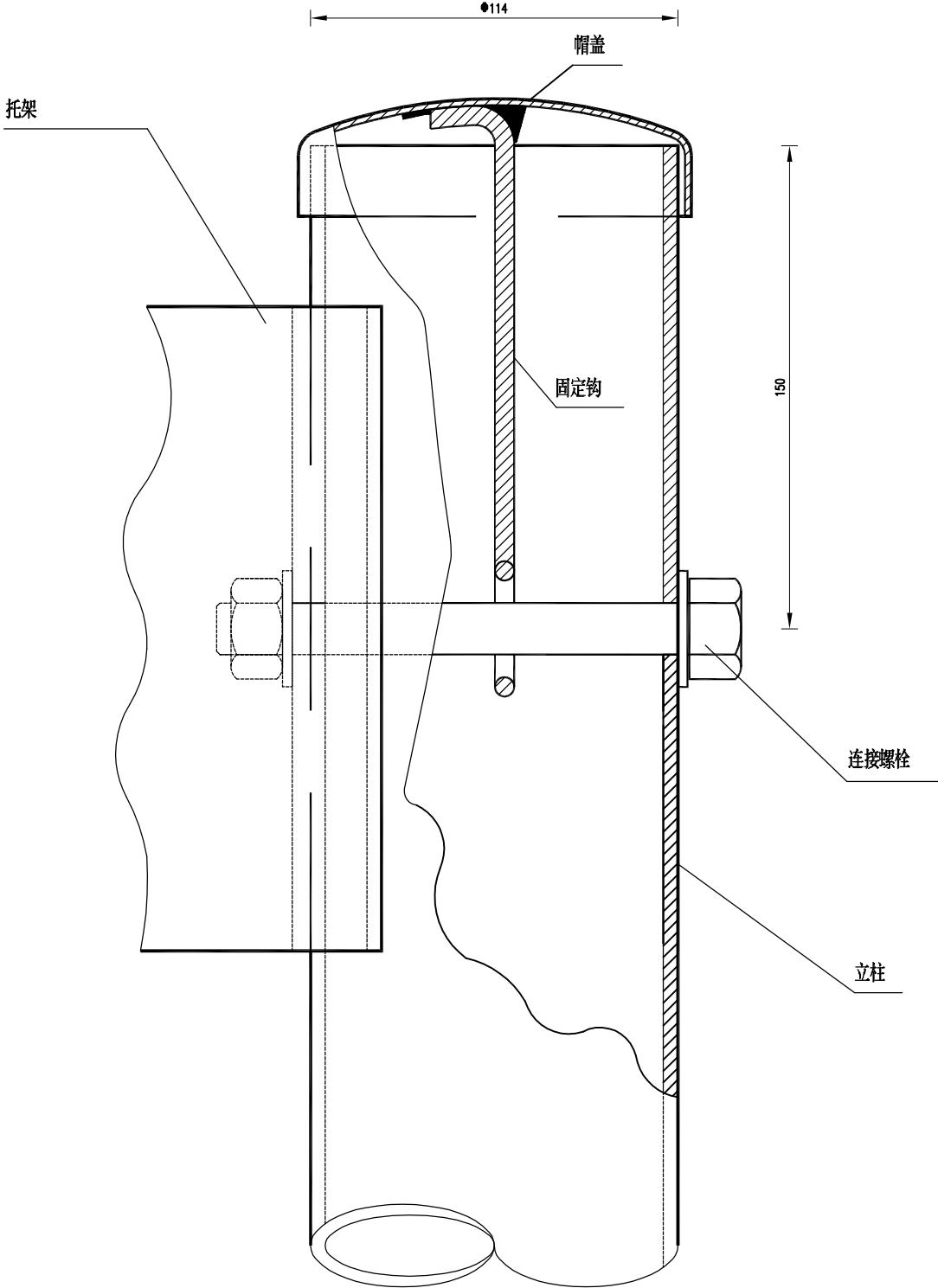
图名 护栏结构设计图

分项工程 道路工程

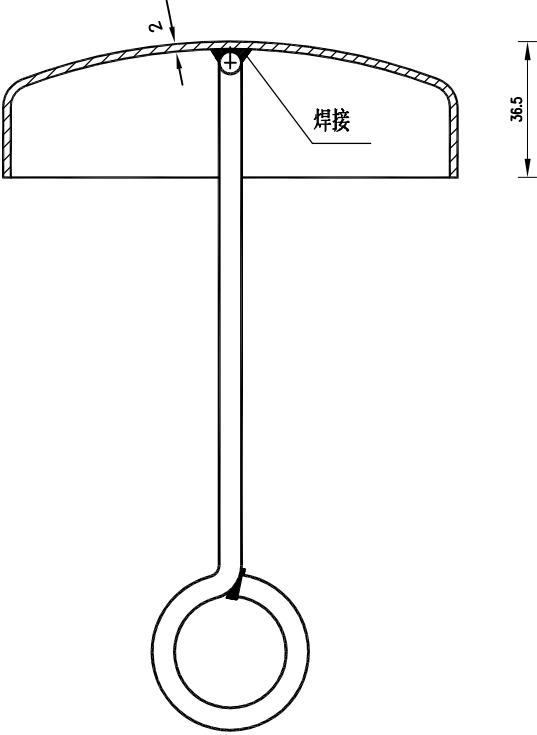
专业负责人 王春晖

复核 王春晖

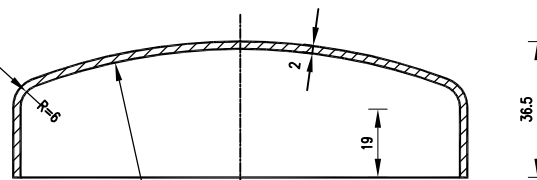
审核 王春晖



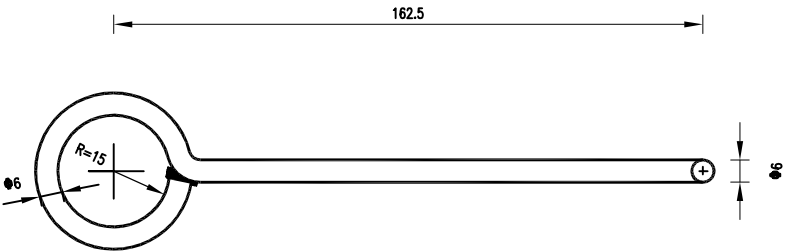
柱帽与立柱连接图



柱帽结构



帽盖



固定钩

柱帽特征表

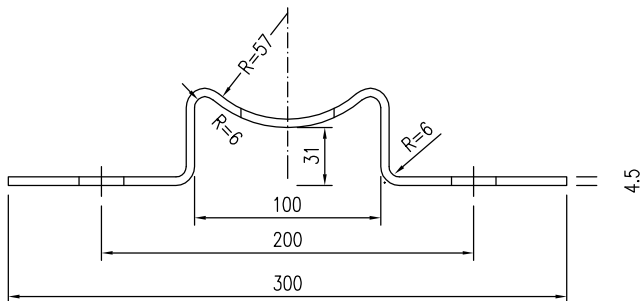
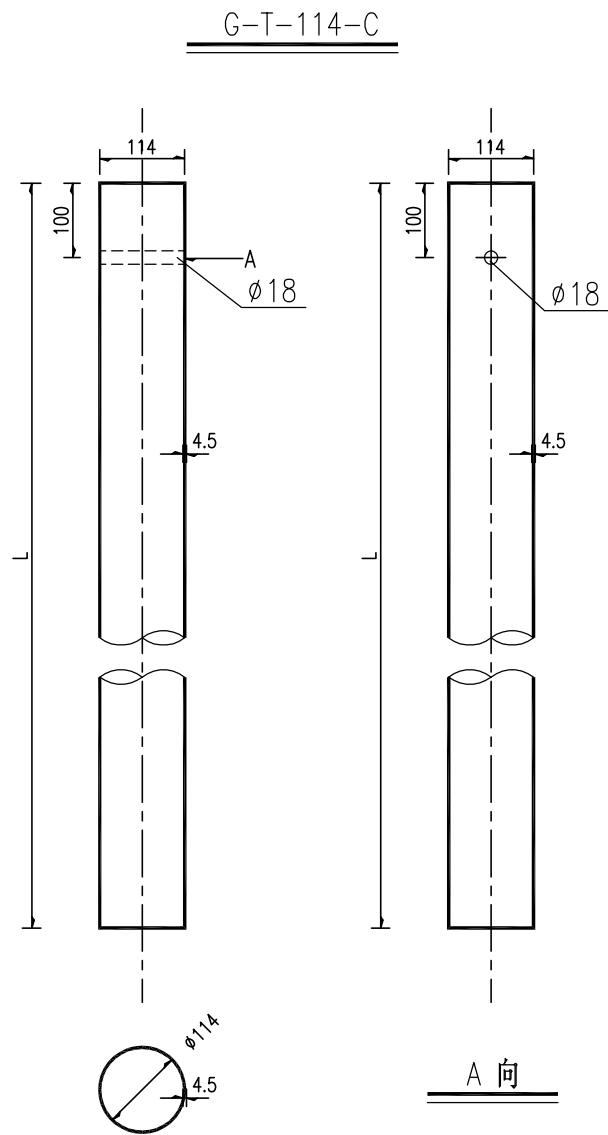
材料名称	规格(mm)	件(根)数	单位	数量
帽盖	Φ122×36.5	1	kg	0.238
固定钩	Φ6长275	1	kg	0.061

注：
本图尺寸均以毫米为单位。

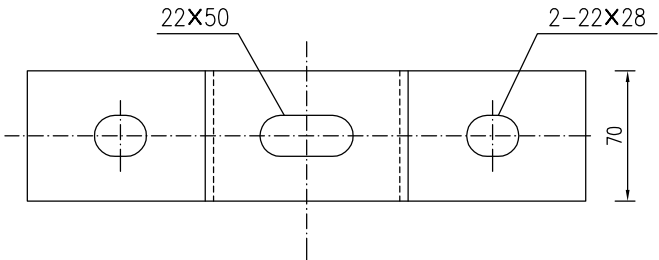


安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-11
图名	护栏结构设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06



托架T-1型立面图 1:4



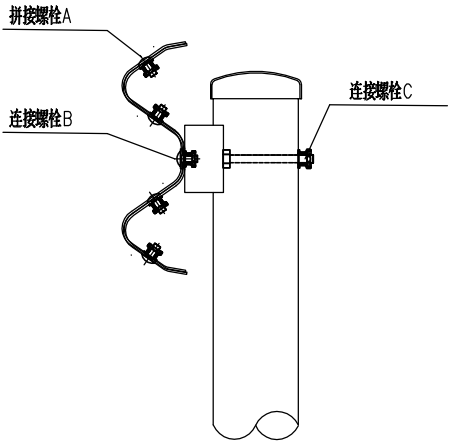
托架T-1型平面图 1:4

材料数量表

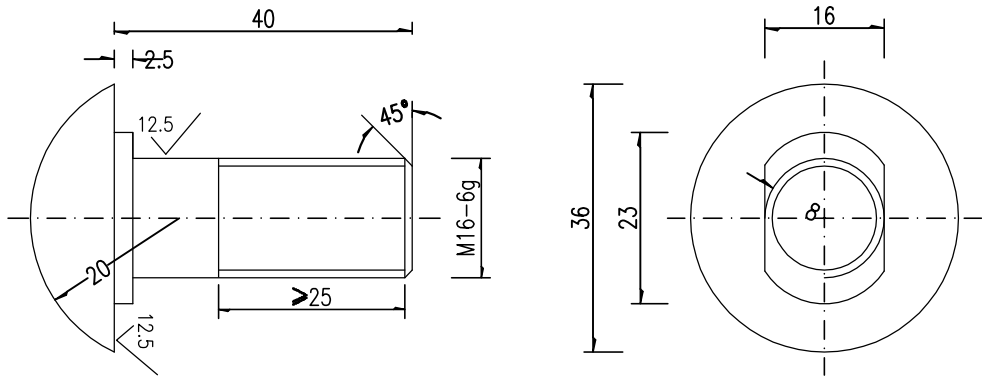
名称	规格	单件重(kg)	材料
托架T-1型	300×70×4.5	1.10	Q235

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

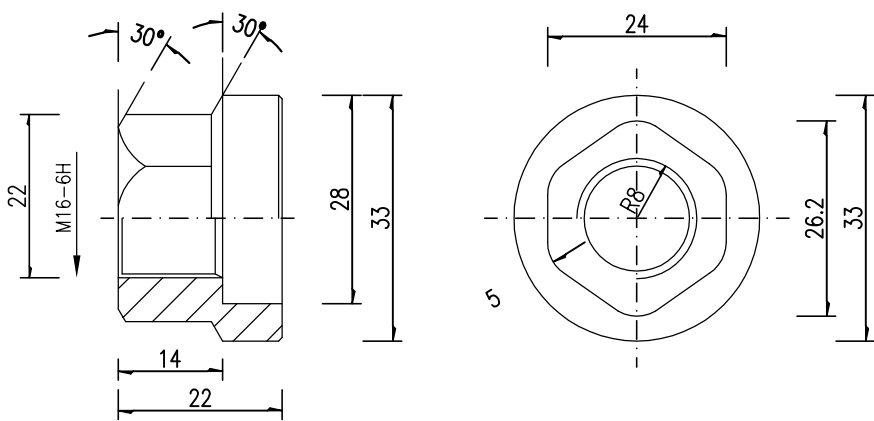




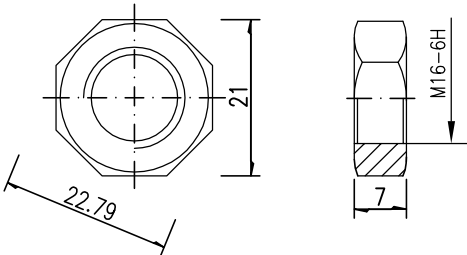
螺栓位置示意图



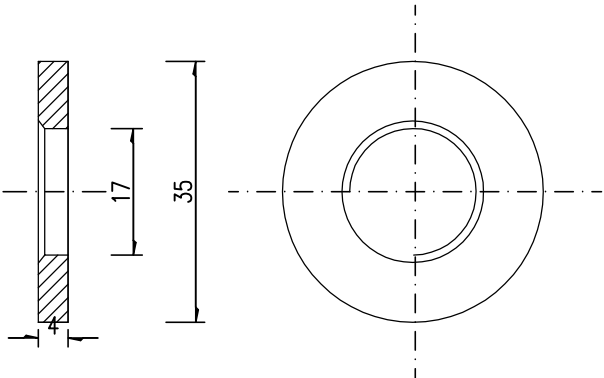
拼接螺栓 JI-1 1:1



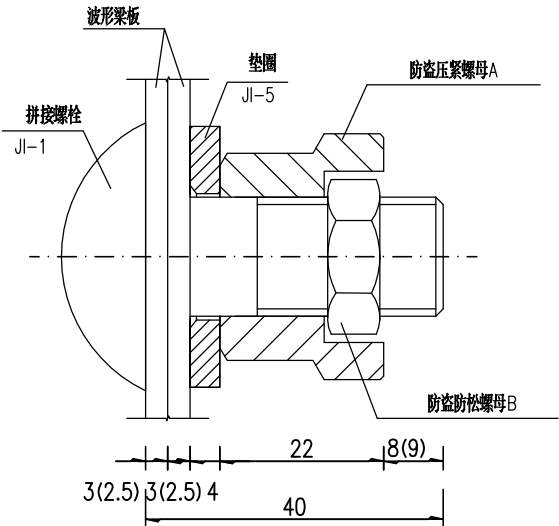
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈 JI-5 1:1



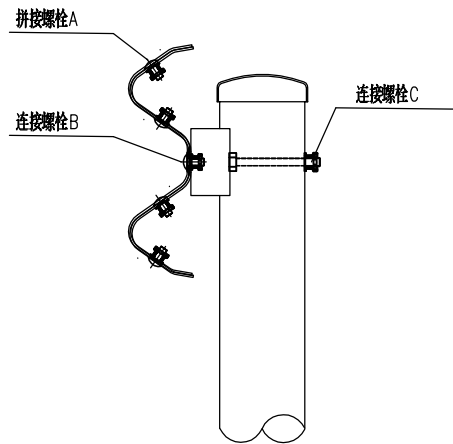
防盗螺栓连接图 1:1

拼接螺栓A1(1套)材料数量表

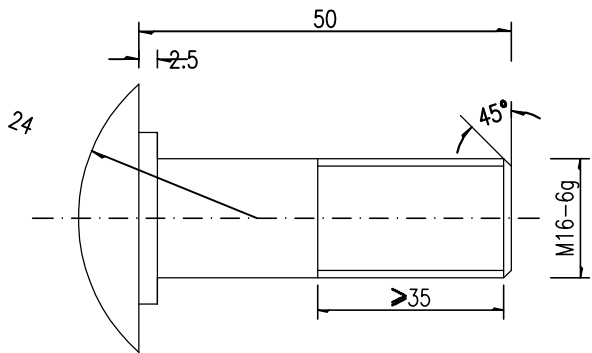
材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	备注	合计 (kg)
拼接螺栓 JI-1	M16×40	0.087	45号钢	0.139
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈 JI-5	Φ 35×4	0.052	Q235	

- 说明：
- 图中标注尺寸以mm为单位；
 - 拼接螺栓 JI-1 用于C级护栏波形梁板之间的连接；
 - 拼接螺栓 JI-1 及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²；
 - 拼接螺栓和其配套连接副包装前应对其表面涂少量黄油，以起到磷化润滑作用并用塑料袋密封包装；
 - 拼接螺栓及连接副加工成品后，其技术指标应达到国标8.8S级标准。

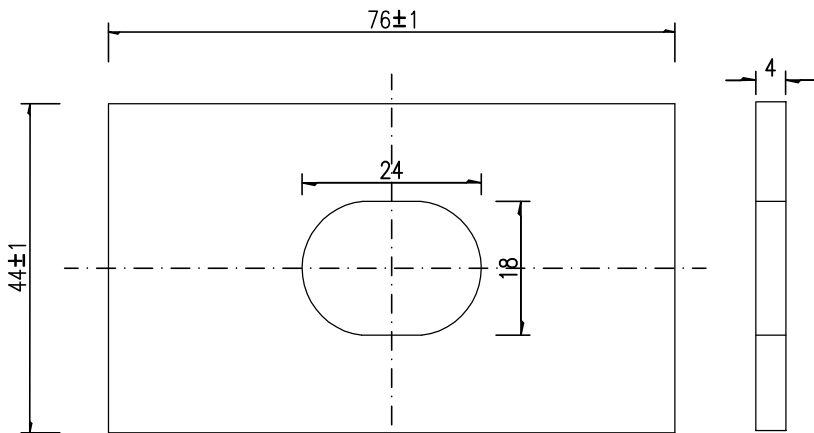
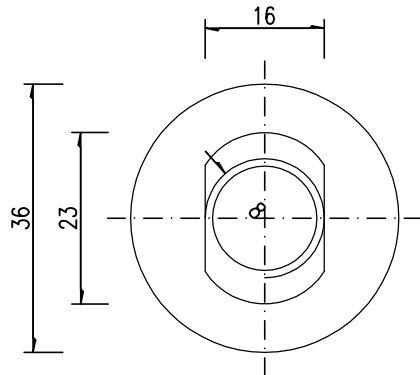




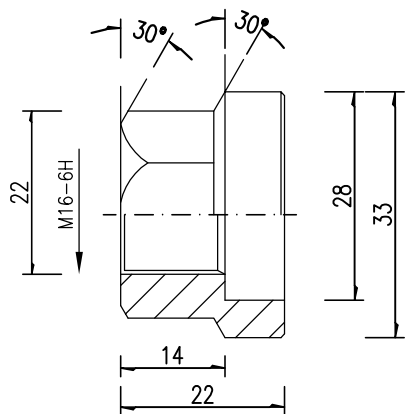
螺栓位置示意图



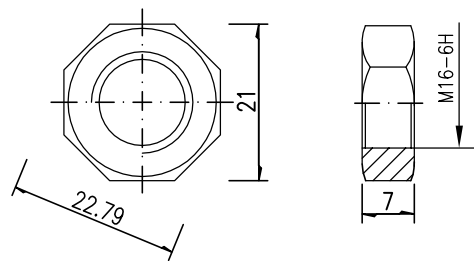
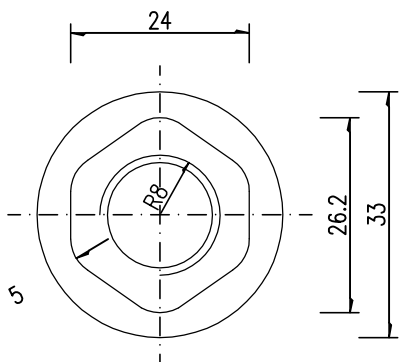
连接螺栓JII-1-1 1:1



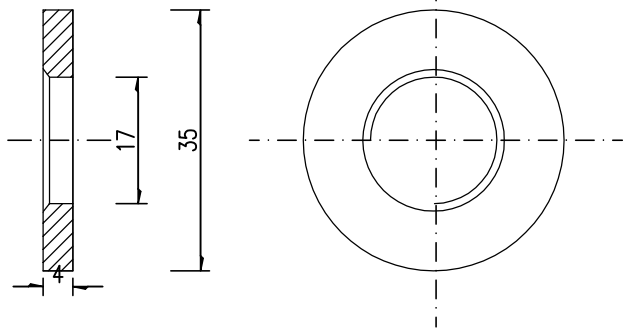
横梁垫片JII-6 1:1



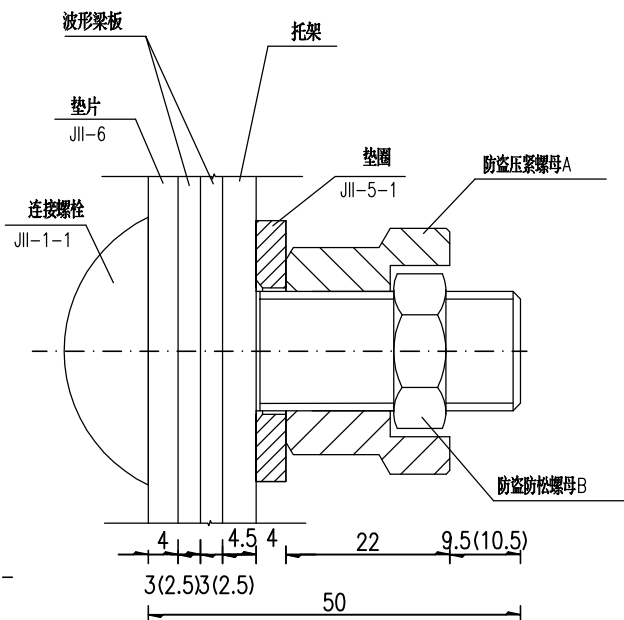
防盗压紧螺母A 1:1



防盗压紧螺母B 1:1



垫圈JII-5-1 1:1



防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓B1(1套)材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	备注	合计 (kg)
连接螺栓JII-1-1	M16×50	0.103	Q235	0.208
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	φ 35×4	0.052	Q235	
横梁垫片JII-6	φ 35×4	0.105	Q235	

- 说明:
- 1、图中标注尺寸以mm为单位;
 - 2、连接螺栓JII-1-1用于C级护栏托架与波形梁板之间的连接;
 - 3、连接螺栓JII-1-1及配套连接副, 均需进行热浸镀锌防锈处理, 其镀锌量为350g/m².



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称 黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程

设计阶段 施工图设计

项目负责人 王春晖

设计 王春晖

校审 王春晖

图号 S-11

图名 护栏结构设计图

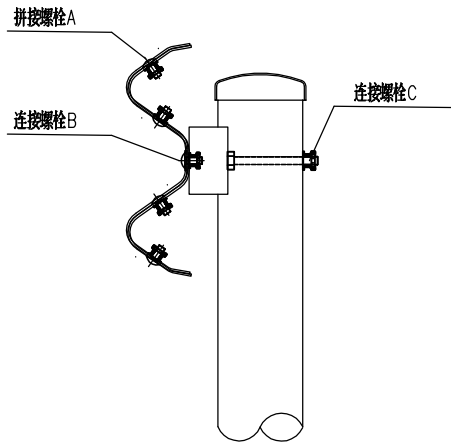
分项工程 道路工程

专业负责人 王春晖

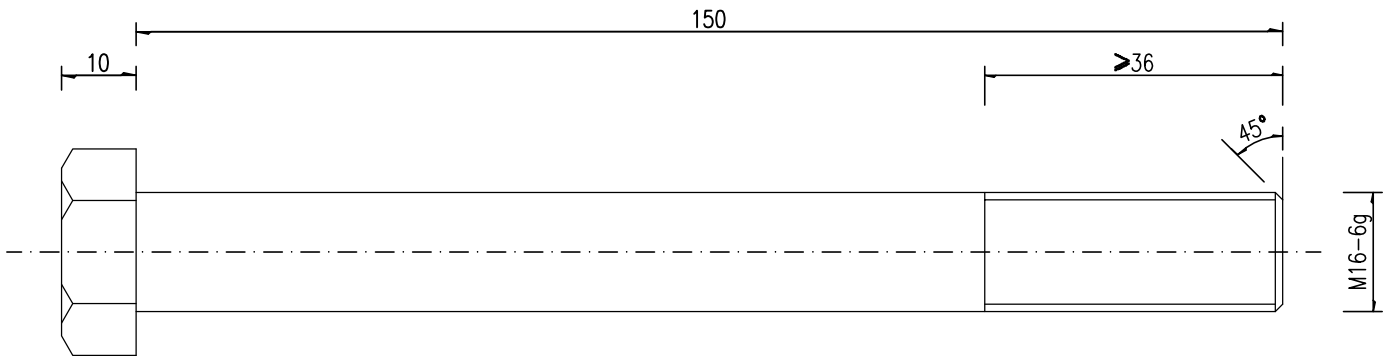
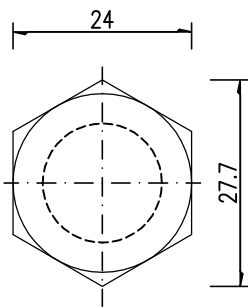
复核 王春晖

审核 王春晖

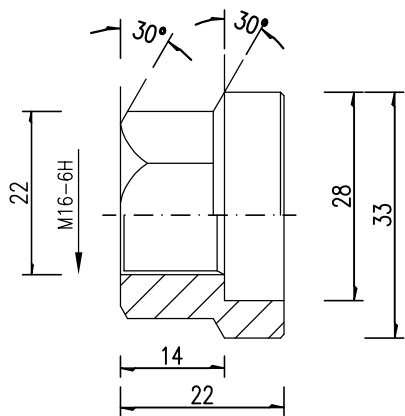
日期 2026.06



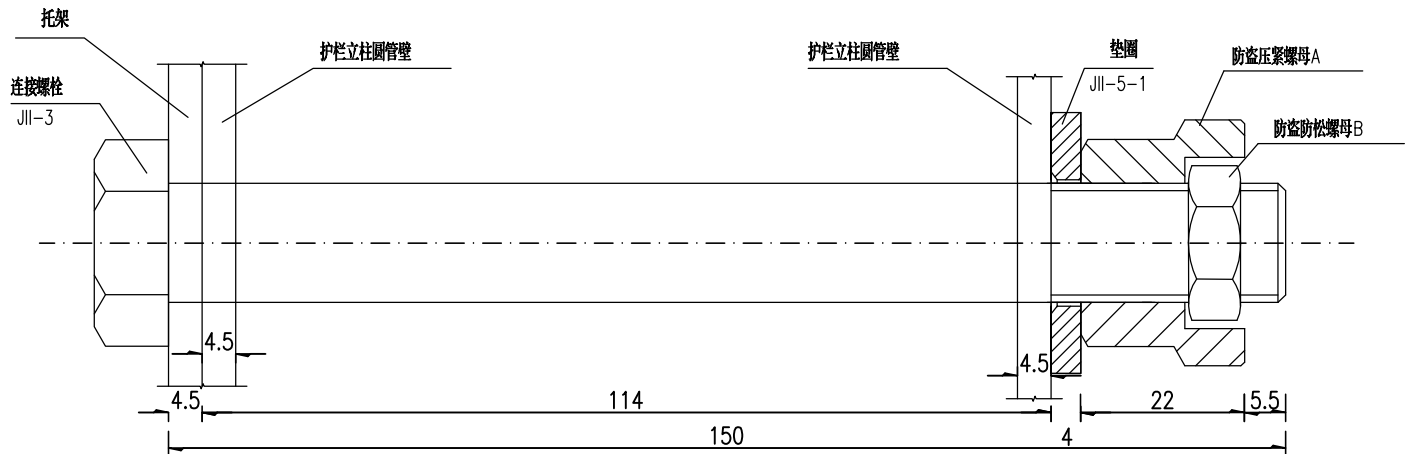
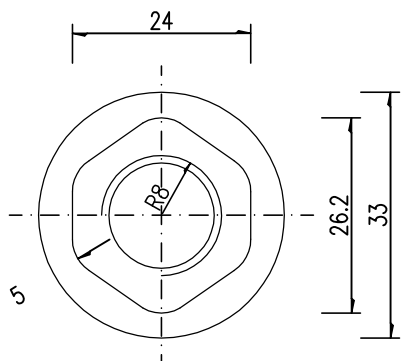
螺栓位置示意图



连接螺栓JII-3 1:1



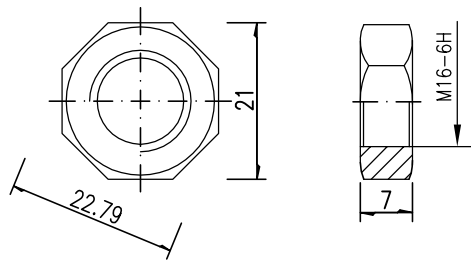
防盗压紧螺母A 1:1



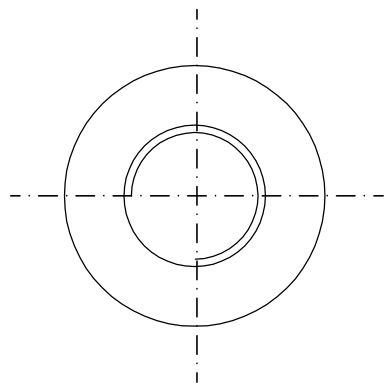
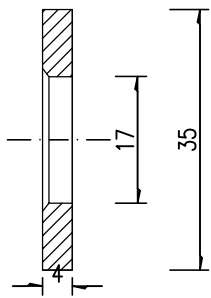
防盗螺栓连接图 1:1

连接螺栓C1(1套)材料数量表

材料名称	规格 (mm)	单重 (kg)	备注	合计 (kg)
连接螺栓JII-3	M16×150	0.284	Q235	0.336
防盗压紧螺母A	M16	0.062	45号钢	
防盗防松螺母B	M16	0.015	45号钢	
垫圈JII-5-1	Φ35×4	0.052	Q235	



防盗压紧螺母B 1:1



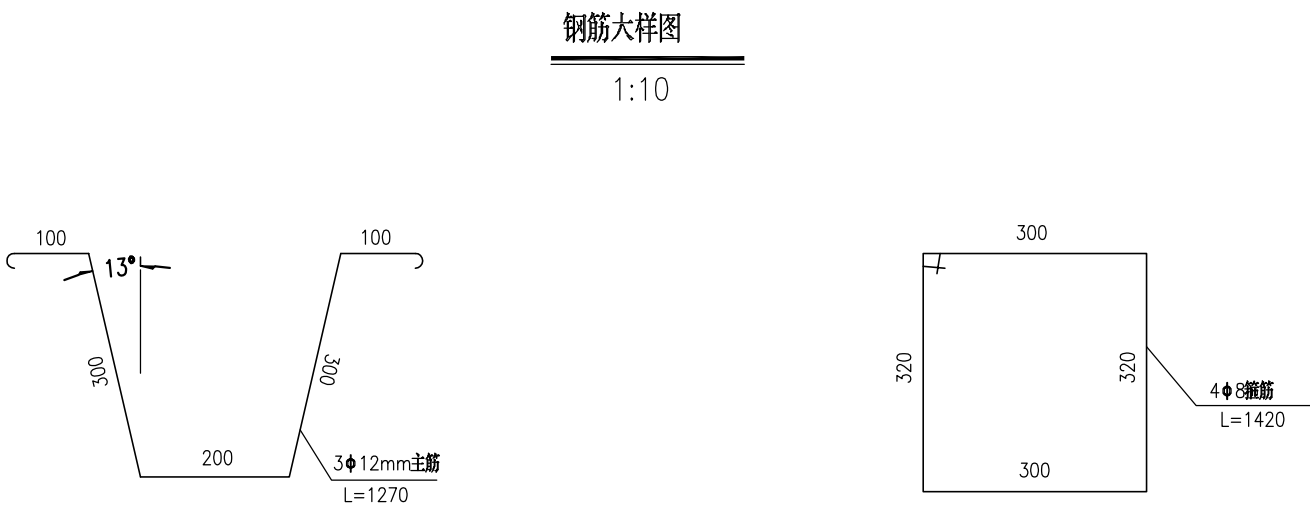
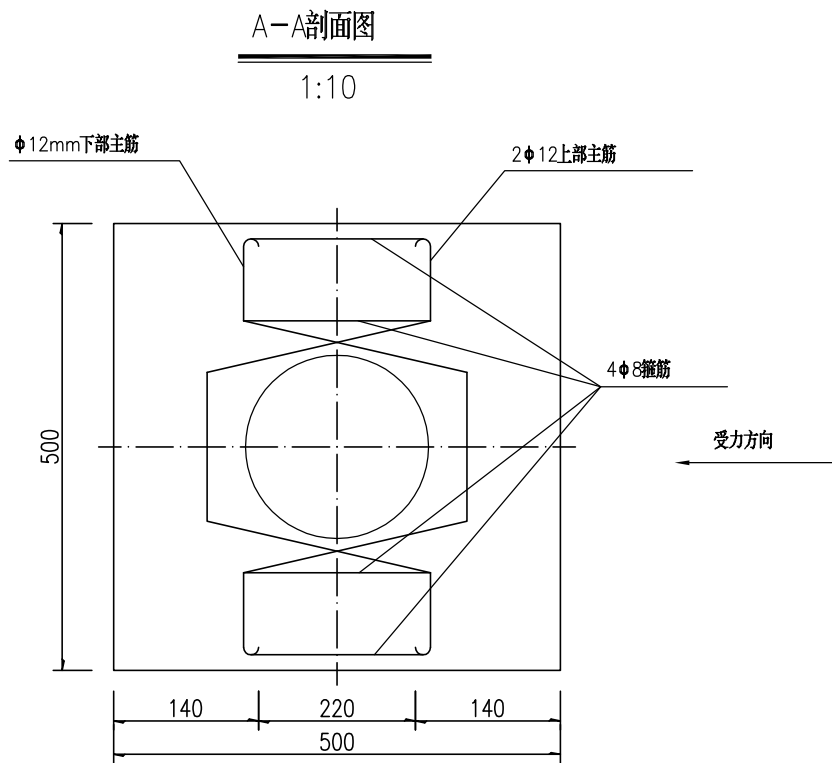
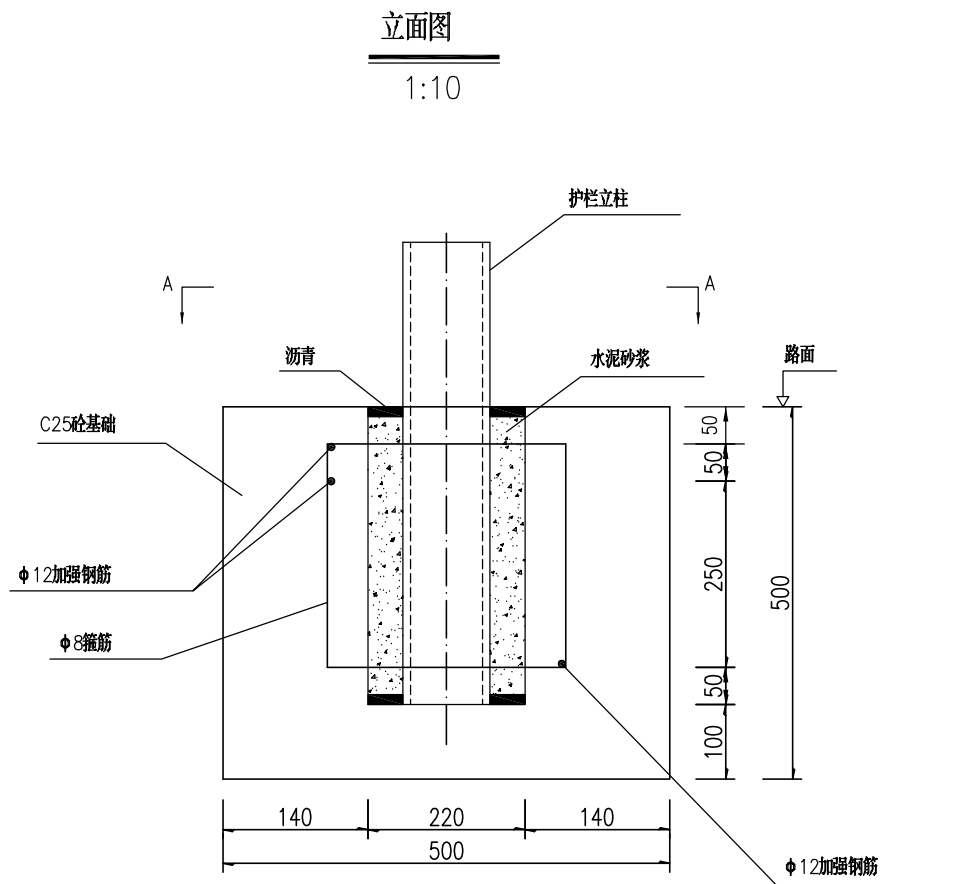
垫圈JII-5-1 1:1

- 说明：
- 1、图中标注尺寸以mm为单位；
 - 2、连接螺栓JII-3用于C级护栏圆管立柱和托架的连接；
 - 3、连接螺栓JII-3及配套连接副，均需进行热浸镀锌防锈处理，其镀锌量为350g/m²。



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-11
图名	护栏结构设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06



材料数量表

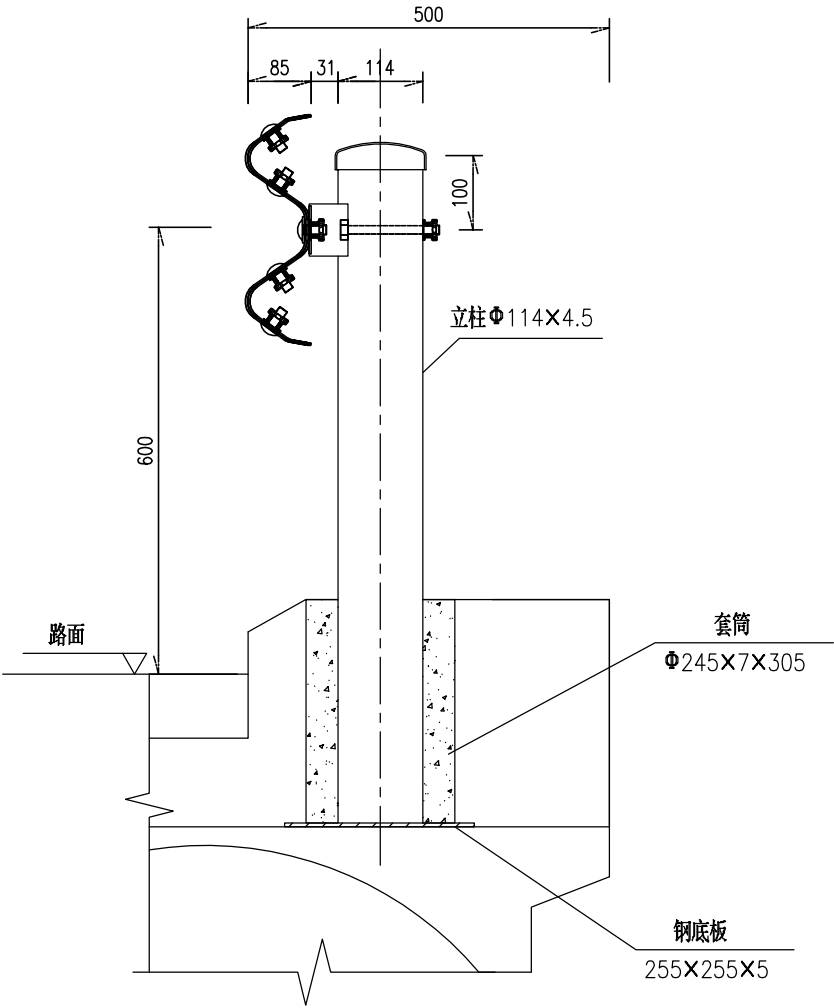
名 称	规 格	单件重 (kg)	数 量	总 重 (kg)
主筋	φ12×1270	1.13	3根	3.38
箍筋	φ8×1420	0.56	4根	2.24
水泥砂浆	12#	0.014m ³		
C25 砼	500×500×500	0.125m ³		
沥青		0.001m ³		

说明：
1、图中尺寸均以mm为单位；
2、基础预留孔洞尺寸为φ220mm；
3、立柱安装完毕后，上下加封沥青，中间用水泥砂浆填实。

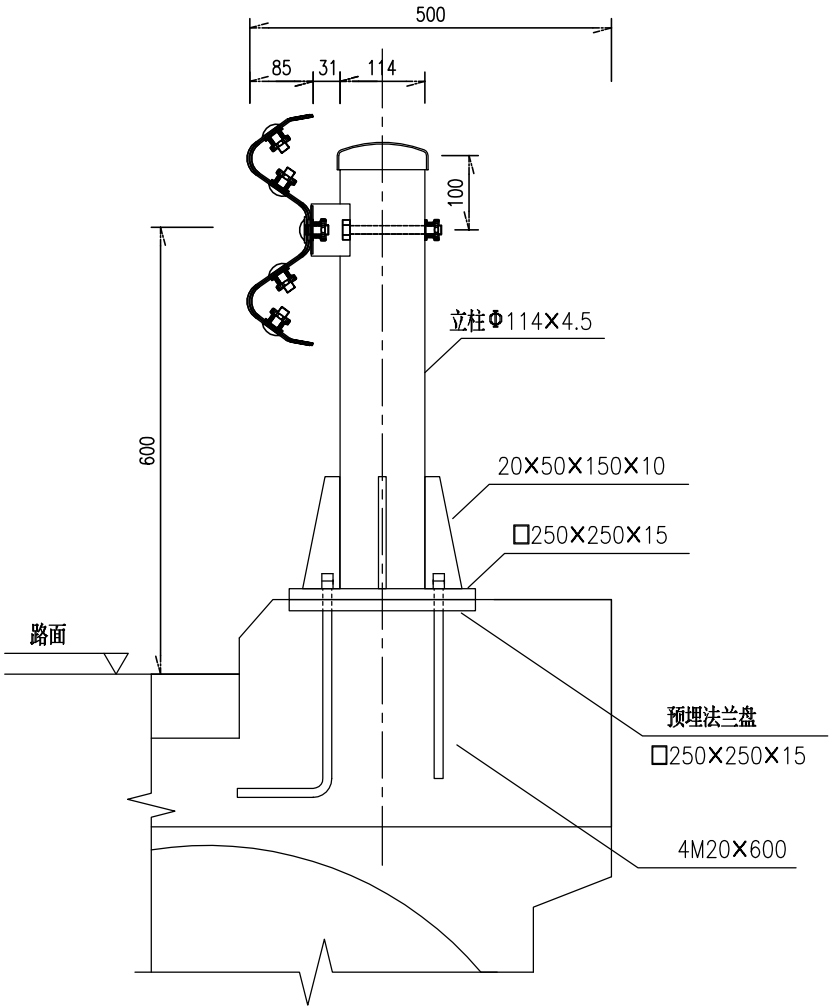


安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-11
图 名	护栏结构设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复 核	王春晖	审 核	王春晖	日 期	2026.06



侧面图 1:10
Gr-C-2B1



侧面图 1:10
Gr-C-2B2

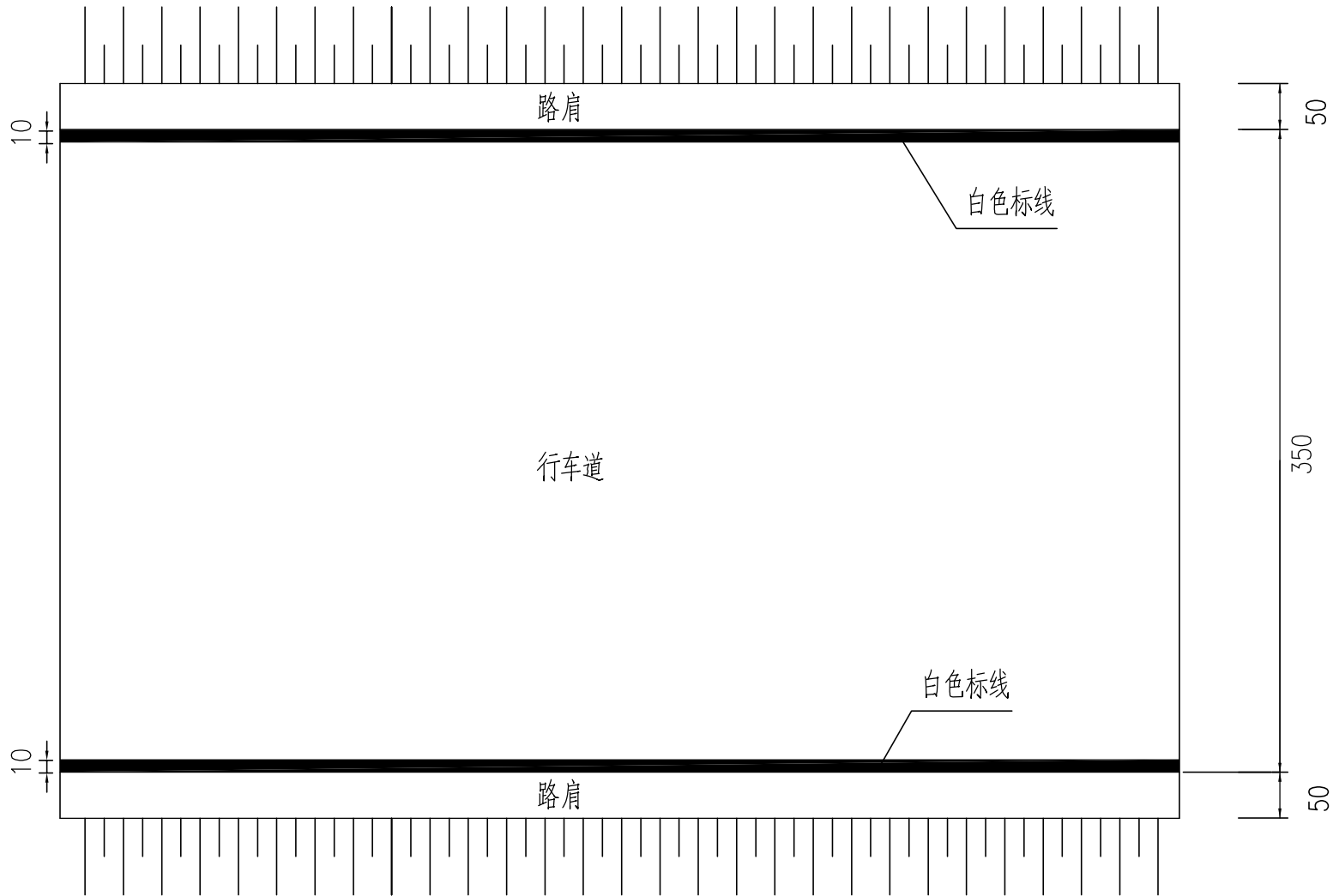
说明:
1、本图尺寸均以毫米为单位;
2、本设计波形梁护栏代号为Gr-C-B, 护栏立柱间距为2米, 适用于路侧为挡墙的路段, 护栏设于挡墙预留孔内。



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

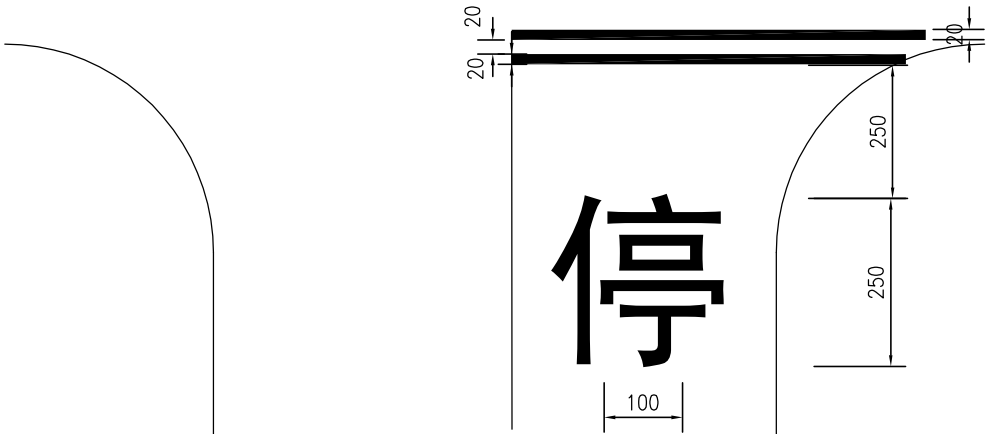
项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-11
图 名	护栏结构设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王 劲	复 核	王 劲	审 核	王春晖	日 期	2026.06

路面标线布置图



附注: 1、图中尺寸均以厘米计。

停车让行线大样图

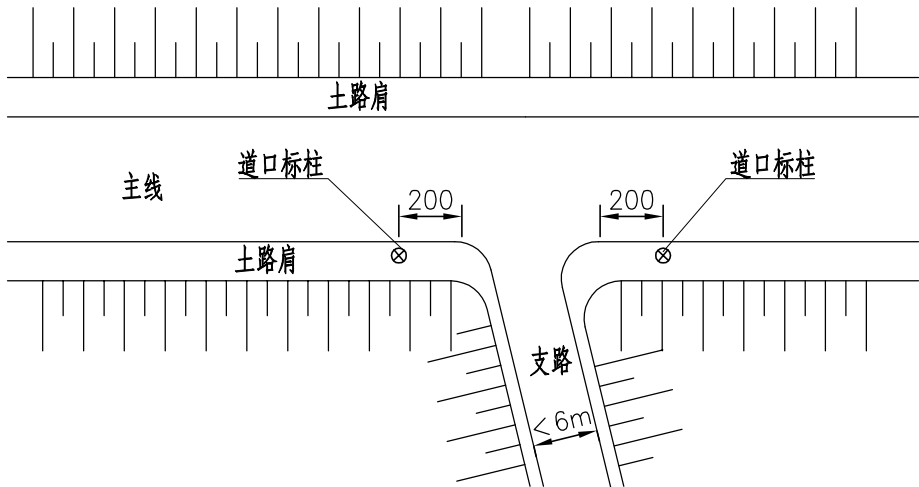


附注:

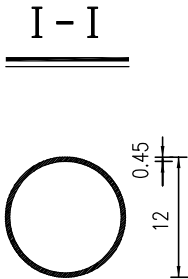
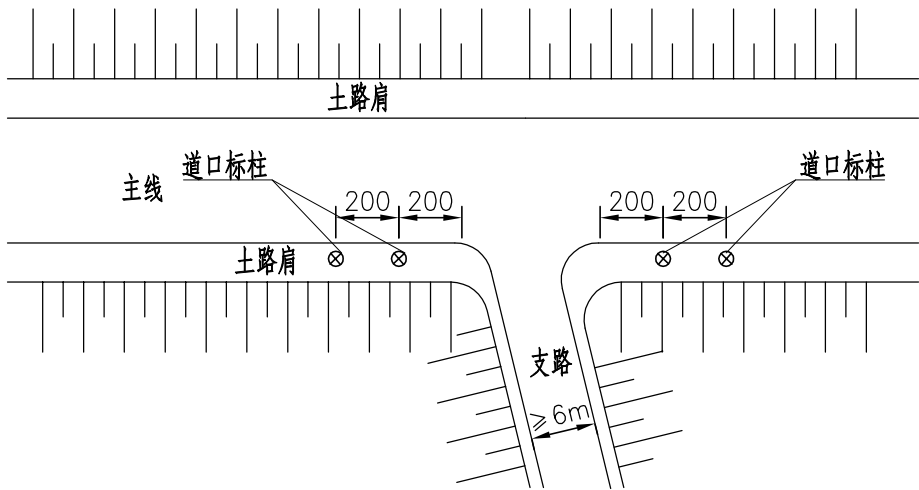
- 1、本图尺寸均以厘米计。
- 2、停止线线宽30cm,距人行横道线300cm。
- 3、对于主线没有设限速标志的小平交口，要画停车让行线。

 安徽博通交通规划设计研究院有限公司 ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD	项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-12
	图 名	标线设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复 核	王春晖	审 核	王春晖	日 期	2026.06

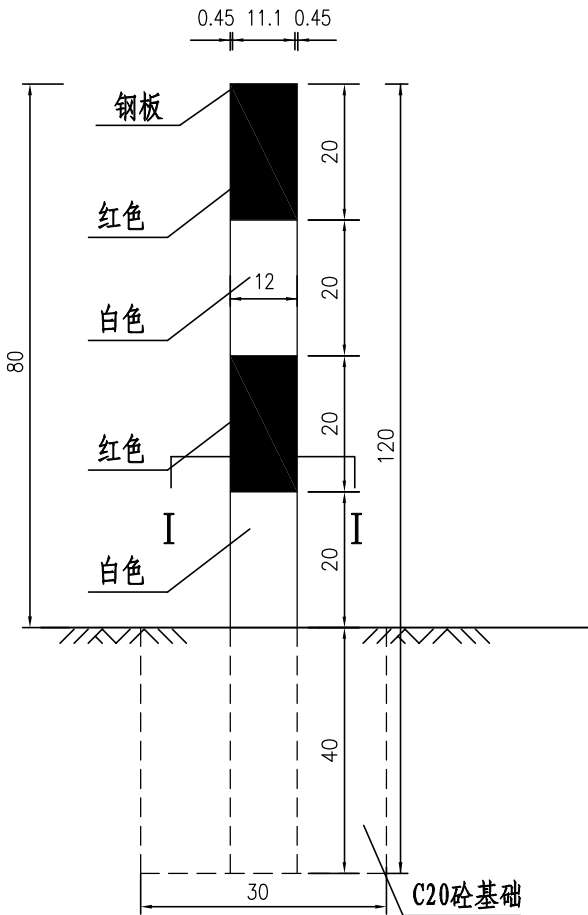
道口标柱平面设置示意（被交道路宽<6m）



道口标柱平面设置示意（被交道路宽≥6m）



道口标柱

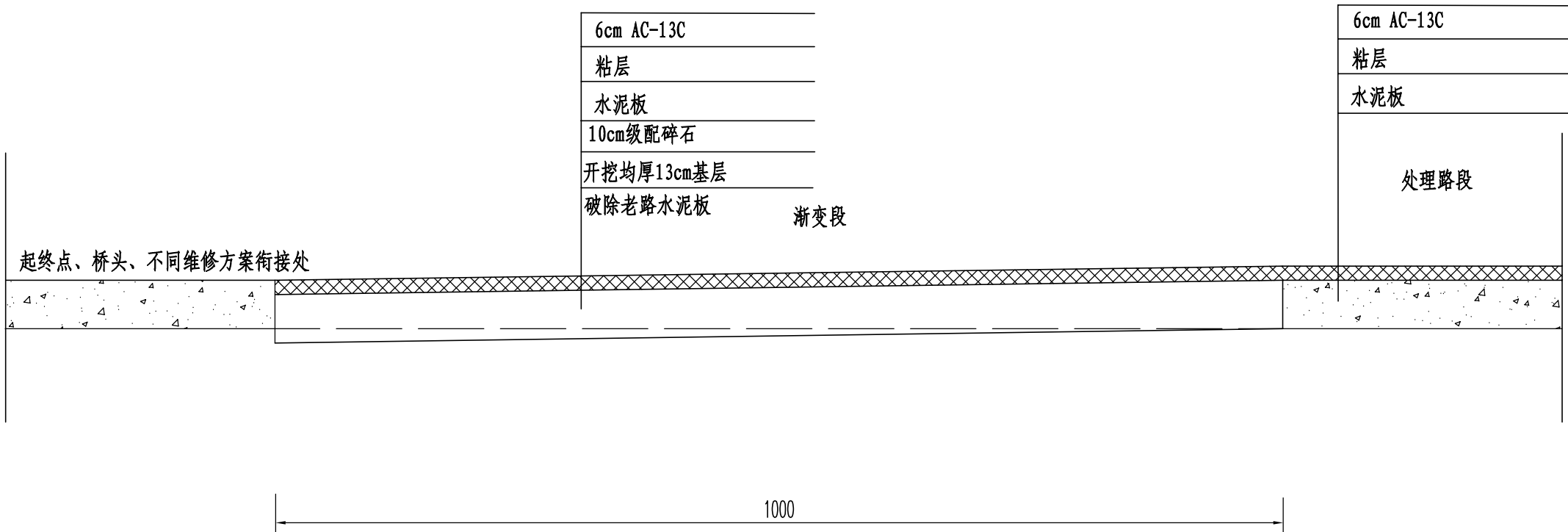


- 附注：
1. 本图尺寸均以厘米计；
 2. 道口标柱身每20cm涂红白相间的反光膜；
 3. 道口标柱距离土路肩外边缘25cm, 基础尺寸采用30*30*40cm;
 4. 道口标柱采用直径为120毫米的镀锌钢管制作。



项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-13
图名	道口标柱设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06

过渡段设计图

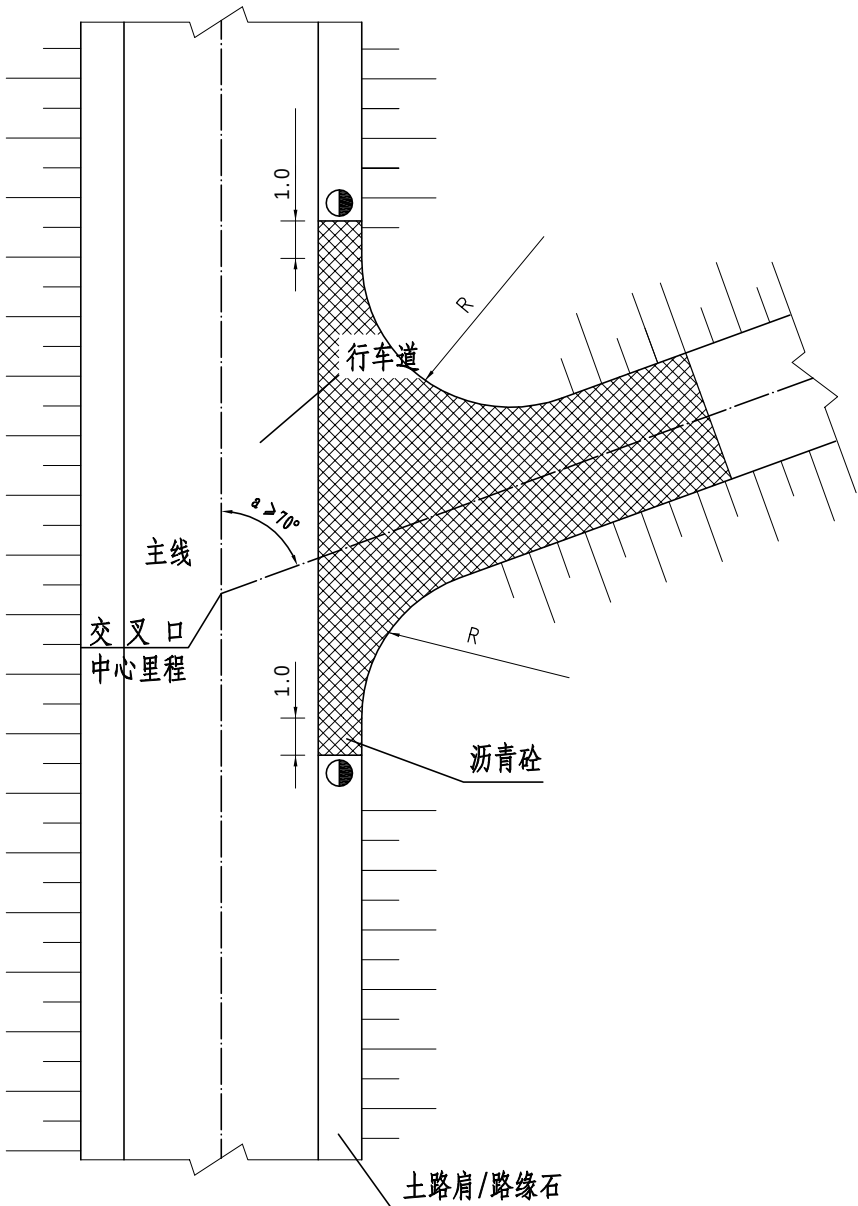


附注：1、本图尺寸均以厘米为单位；
2、本图适用于桥头或起终点及不同维修方案衔接处。

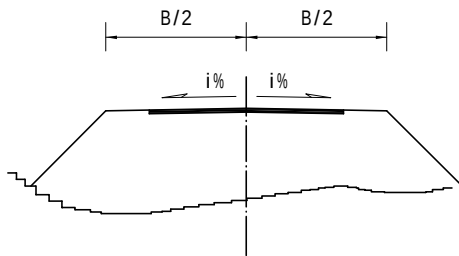


项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校 审	王春晖	图 号	S-14
图 名	过渡段设计示意图	分项工程	道路工程	专业负责人	王 力	复 核	王 力	审 核	王春晖	日 期	2026.06

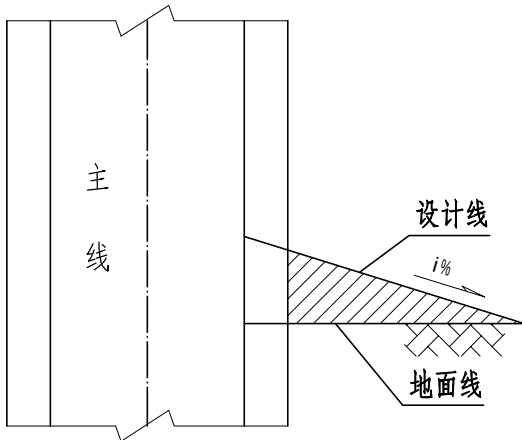
T型平面交叉



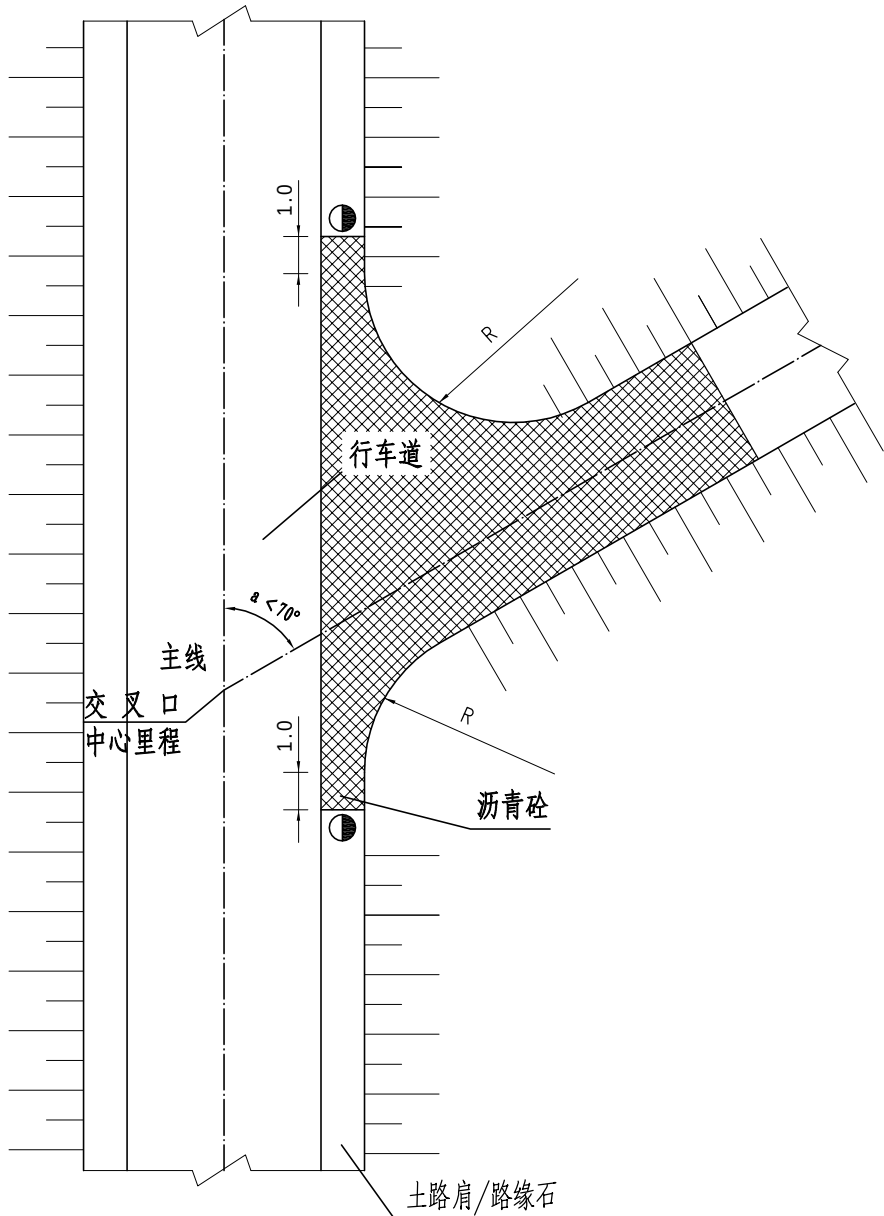
被交道路横断面



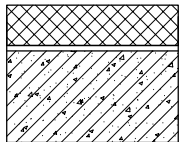
被交道路纵断面



Y型平面交叉



路面结构



3-6cm AC-13C调坡
老路(老路若损坏采用C35砼修补)

附注:

1. 本图仅为示意, 尺寸均以米计;
2. 该类交叉采用加铺转角式, 道路宽度通常在20m以内, 故转角半径采用5~10m;
3. 为保证主线路面结构的稳定性, 对交叉口范围内的硬路肩和被交叉路一定范围采用一定的补强措施;
4. 被交道路的纵坡以不大于3%为宜。



安徽博通交通规划设计研究院有限公司
ANHUI BOTONG TRANSPORT PLANNING & DESIGN INSTITUTE CO., LTD

项目名称	黄梅街道农村公路西南线、马戎线改造工程	设计阶段	施工图设计	项目负责人	王春晖	设计	王春晖	校审	王春晖	图号	S-15
图名	接线工程设计图	分项工程	道路工程	专业负责人	王春晖	复核	王春晖	审核	王春晖	日期	2026.06