

孟河镇新安路道路改造工程

施工图设计

江苏文曲工程设计咨询有限公司

二零二六年三月

目 录

[illegible][illegible]

1 概述

本项目位于新北区孟河镇滕村，南起汤家二路，北至齐梁大道全长约 0.424m，为该区域内南北向一条重要的生活通行道路，本次道路的改造不仅能够提升周围景观水平还可以提高周围居民出行行车安全性和舒适性。

2 遵循的规范、规程

- 《市政公用工程设计文件编制深度规定》（2013 年版）
- 《城市道路工程设计规范》（CJJ 37-2012）；
- 《城市道路路线设计规范》（CJJ 193-2012）；
- 《城市道路路基设计规范》（CJJ 194-2013）；
- 《城镇道路路面设计规范》（CJJ 169-2012）；
- 《城市道路交叉口设计规程》（CJJ 152-2010）；
- 《城市道路工程技术规范》（GB 51286-2018）；
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》（CJJ1-2008）；
- 《公路自然区划标准》（JTJ 003-86）；
- 《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）；
- 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）；
- 《公路路基路面现场测试规程》（JTG3450-2019）；
- 《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）；
- 《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）；
- 《公路路基施工技术规范》（JTG/T 3610-2019）；
- 《公路软土地基路堤设计与施工技术细则》（JTG/T D31-02-2013）；
- 《公路工程沥青及沥青混合料试验规程》（JTG E20-2011）；
- 《公路土工合成材料试验规程》（JTG E50-2006）；
- 《公路土工合成材料应用技术规范》（JTG/T D32-2017）
- 《建筑与市政工程无障碍通用规范》（GB 55019 -2021）。

在工程建设阶段，如有新的标准、规范、规程、指南发布，原则应以新发布的为准。

3.0 老路调查与分析

本院组织了专门项目组，并分组针对老路的不同路段分别进行详细的调查：主要包括路线平纵面调查、横断面调查、路基路面调查、排水、沿线设施调查。

本项目道路均为农村公路，技术等级低。同时项目道路两侧多为农田及河塘，局部段落为村庄。

针对上述特点，项目组在路线调查及平纵设计时以老路原位改造为原则，减少征地拆迁，尽量满足线形指标，对受地形条件限制的路段通过设置安全设施来确保交通出行安全。

项目道路现状交通量组成主要为居民生活出行的非机动车（多为电瓶车）、摩托车、小汽车和小型运输货车为主。

综上所述，项目道路主要为沿线居民出行、镇村公交提供服务，现状道路路面宽度、路面形式等不能够满足未来交通需求，亟需进行提档升级改造。

通过现场调查发现：除了新建道路外，原有老路路面出现大量裂缝等病害，且现状路面宽度有限，给道路沿线居民的出行带来了极大的不便和一定的安全隐患。

一般路段路基防护采用土路肩边坡植草结合路侧行道树进行防护，水土保持效果良好。在实际施工时，施工单位应注意对行道树的保护。

道路局部路段设置有警告、禁令标志及道口标柱等安全设施，但公路附属设施缺乏维护，现状安全设施破损情况较严重。同时由于老路平纵线形指标较低，路面宽度较窄，道路全线安全设施的设置还是欠完善，局部路段存在一定的安全隐患。

4 路线平面设计

本项目为老路改造，老路路基宽度满足本次改造要求，因此线形布设主要指导思想为拟合老路中线（原则上，路线完全拟合老路中线，如有偏差以老路线形为准）。

5 路线纵断面设计

- 本次改造保持现状道路标高不变。
- 起、终点标高顺接现有道路。
- 局部标高受限（起终点、民房门口），尽可能将设计标高贴近既有路面标高，道路开挖新建。

6 路面结构设计

设计原则：根据道路的功能、使用要求及所处地区的气候、水文、土质等自然条件，在满足交通量和使用要求的前提下，遵循技术先进、经济合理、安全适用、合理选材、方便施工、利于养护的原则，树立环保、可持续发展的全寿命周期成本设计理念，进行

路面综合设计。

路面设计参数：由于路面材料试验周期较长，设计时间较短，材料设计参数的选取对路面结构强度有着重要的影响，我院长期从事沥青路面科研、设计，在沥青混合料、沥青碎石等材料参数实验方面有着丰富的经验，并积累了大量的数据，参照规范、并借鉴本地区已有的试验资料与工程经验，项目组确定了本次设计中用到的材料参数见下表：

路面设计参数采用参考表

材料名称	参考配合比或型式	20℃抗压回弹模量（MPa）	15℃劈裂强度（MPa）
细粒式沥青砼	AC-13C（改性）	1400	1.4

6.1 道路横断面形式如下：

K0+000-K0+160：6.0m 行车道+0.5m 土路肩。

K0+160-K0+424.67：4.5m 行车道+0.5m 土路肩。

6.2 道路结构层：

5cmAC-13C(改性，玄武岩)

1cm 封层

20cm 水泥稳定碎石

20cm10%灰土

20cm6%灰土原槽处理

7 沥青混合料及其施工技术要求

7.1 沥青混合料

（1）细粒式沥青砼 采用 AC-13C 型，其中粗集料选用玄武岩，厂拌机铺，级配组成见下表。

AC-13C 矿料级配组成

名称	通过下列方孔筛(mm)的重量百分率(%)									
	16	13.2	9.5	4.75	2.36	1.18	0.6	0.3	0.15	0.075
AC-13C	100	90-100	68~85	38~ 68	24~ 50	15~ 38	10~ 28	7~20	5~15	4~8

面层 AC-13C 采用的 SBS 改性沥青，其技术要求见下表。

SBS 改性沥青技术要求

检验项目		技术要求
针入度（25℃，100g,5S）(0.1mm)		40~60
针入度指数 PI		0
延度(5cm/mim,5℃)（cm）	不小于	20
软化点(TR&B)(℃)	不小于	60
动力粘度（135℃）(Pa.S)	不大于	3
闪点（℃）	不小于	230
溶解度（%）	不小于	99
离析，48h 软化点差（℃）	不大于	2.5
弹性恢复（25℃）（%）	不小于	75
RTFOT 试验后	质量损失（%）	不大于 ±1.0
	针入度比（25℃）（%）	不小于 65
	延度(5cm/mim,5℃)（cm）	不小于 15
SHRP 性能等级		PG76—18

沥青性能整套检验由业主委托有关试验单位进行。各施工单位和驻地监理组工地试验室仅对针入度、延度和软化点进行检验，并留样备检。工程建设中心试验室除上述检测项目外，还应检验老化试验后的质量损失，针入度比、延度。

（2）细集料

沥青面层用细集料应采用坚硬、洁净、干燥、无风化、无杂质、并有适当级配的颗粒组成，细集料不能采用石屑，严禁采用山场下脚料。细集料的规格和质量应符合《公路沥青路面施工技术规范（JTG F40-2004）》中表 4.9.2、4.9.3、4.9.4 中的相应要求。

（3）填料 沥青混合料填料宜采用玄武岩或石灰岩等憎水性材料加工的矿粉，质量应符合《公路沥青路面施工技术规范（JTG F40-2004）》中表 4.10.1 的要求。回收粉尘不得使用。

7.2 沥青混合料配合比设计

1.沥青混凝土的技术标准

沥青混凝土应符合下表规定的马歇尔试验技术标准。进行配合比设计时，沥青混合

料动稳定度不宜小于 3000 次/mm。

路面抗滑性能指标：横向力系数 $SFC_{60} \geq 54$ ，构造深度 $TD \geq 0.55mm$ ；热拌沥青混合料水稳定性技术要求：改性（普通）沥青混合料冻融劈裂强度比 $\geq 80\%$ （75%），改性（普通）沥青混合料浸水马歇尔残留稳定度 $\geq 85\%$ （80%）；热拌沥青混合料低温性能技术要求：改性沥青混合料极限破坏应变（ 10^{-6} ） ≥ 2500 ，普通沥青混合料极限破坏应变（ 10^{-6} ） ≥ 2000 ；沥青混合料试件渗水系数不大于 120ml/min；路表渗水系数 $\leq 300ml/min$ 。

热拌沥青混凝土马歇尔试验技术标准

试验项目	技术标准
击实次数（次）	两面各 75
稳定度（KN）	8
流值（mm）	1.5~4
空隙率（%）	4~6
沥青饱和度（%）	65~75

2.热拌沥青混凝土配合比设计遵照下列步骤进行：

（1）目标配合比设计阶段

用工程实际使用的材料按《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）中附录 B 的方法，优选矿料级配、确定最佳沥青用量，符合配合比设计技术标准和配合比设计检验要求，以此作为目标配合比，供拌和机确定各冷料的供料比例、进料速度和试拌使用。

（2）生产配合比设计阶段

对间隙式拌和机，应按规定方法取样测试各热料仓的材料级配，确定各热料仓的配合比，供拌和机控制室使用。同时选择适宜的筛孔尺寸和安装角度，尽量使各热料仓的供料大体平衡。并取目标配合比设计的最佳沥青用量 OAC、 $OAC \pm 0.3\%$ 等 3 个沥青用量进行马歇尔试验和试拌，通过室内试验及从拌和机取样试验综合确定生产配合比的最佳沥青用量，由此确定的最佳沥青用量与目标配合比设计的结果的差值不宜大于 $\pm 0.2\%$ 。

（3）生产配合比验证阶段

拌和机按生产配合比结果进行试拌、铺筑试验段，并取样进行马歇尔试验，同时从路上钻取芯样观察空隙率的大小，由此确定生产用的标准配合比。标准配合比矿料合成

级配中，至少应包括 0.075mm、2.36mm、4.75mm 及公称最大粒径筛孔的通过率接近优选的工程设计级配范围的中值，并避免在 0.3mm~0.6mm 处出现驼峰。对确定的标准配合比，宜再次进行车辙试验和水稳定性检验。

（4）确定施工级配允许波动范围。

根据标准配合比及《公路沥青路面施工技术规范》（JTG F40-2004）第 11 章质量管理要求中各筛孔的允许波动范围，制定施工用的级配控制范围，用以检查沥青混合料的生产质量。

3.沥青混凝土马歇尔室内试验

（1）进行目标配合比设计和生产配合比设计时，制备试件的混合料，需模拟生产实际情况。

（2）每组试件个数一律用 6 个。

（3）试件成型温度：应由沥青等粘温度曲线确定，在缺乏沥青粘度条件时，参照以下温度成型：开始击实温度不低于 130~135℃。试模应按规定预热。

（4）沥青混合料试件密度试验方法：沥青混合料统一用表干法的毛体积密度。

（5）供计算沥青混合料体积指标的最大理论相对密度宜采用实测法得到。

（6）试件的配料、拌和均应单个进行，以确保试验结果的一致性。

7.3 路面的施工方法及注意事项

1.沥青混合料的拌制

（1）沥青混合料配比和级配。

①沥青混合料的矿料级配应符合目标配合比及生产配合比的要求。

②混合料沥青用量：控制在生产油石比 -0.1%、+0.2%。

（2）沥青混合料必须在沥青拌和厂采用拌和机械拌制，拌和厂的设置除应符合国家有关环境保护、消防、安全等外，还应具备下列条件：

①各种矿料应分散堆放，不得混杂。

②集料（尤其是细集料）、矿粉不得受潮，须设置防雨顶棚储存。

（3）沥青混合料宜采用间隙式拌和机拌和，拌和机应有防止矿粉飞扬散失的密封性能及除尘设备，并有检测拌和温度的装置和自动打印装置。

（4）沥青混合料拌和时间以混合料拌和均匀、所有矿料颗粒全部裹覆沥青胶结料

为度。

（5）拌和厂拌制的混合料应均匀一致、无花白料、无结团块或严重的粗细料分离现象，不符合要求不得使用。

（6）混合料不得在储料仓中储存过夜。

SBS 改性沥青混合料拌和温度

混合料类型	沥青加热温度	集料加热温度	出料温度	混合料贮存温度
SBS 改性沥青	160～165℃	190～220℃	170～185℃	160～175℃

2.沥青混合料的运输

（1）混合料宜采用大吨位自卸车运输，为防止沥青与车厢板粘结，车厢侧面板和底板可涂一薄层隔离剂，但不得有余液积聚在车厢底部。绝对不允许使用柴油和水的混合料作为隔离剂。

（2）为了保证摊铺温度，运输时必须采取加盖棉被或苫布等切实可行的保温措施。每车到现场均应测量混合料温度，低于摊铺温度时，混合料不得卸车。

（3）为了保证连续摊铺，开始摊铺时，现场待卸料车辆不得少于 5 辆。

（4）在卸料时，运输车辆不得撞击摊铺机，以保证摊铺出的路面的平整度。

3.沥青混合料的摊铺

（1）摊铺前必须将工作面清扫干净，一般情况下严禁采用水冲，如用水冲，必须晒干后才能进行摊铺作业。

（2）混合料必须采用机械摊铺机，在摊铺前应检查确认下面层的质量，质量不合格时，不得进行铺筑作业。摊铺机应调整到最佳状态，使摊铺面均匀一致，不得出现离析现象。

（3）进行作业的摊铺机必须具有自动调节厚度及找平的装置，必须具有振动熨平板或振动夯等初步压实装置。下面层摊铺应采用钢丝引导高程控制方式，中面层摊铺宜采用移动式自动找平基准装置。

（4）摊铺机的摊铺速度应调节至与供料、压实速度相平衡，保证连续不断的均衡摊铺，中间不停顿。

（5）沥青混合料摊铺温度宜大于 140℃，混合料温度在卡车卸料到摊铺机上时测量。当路表温度低于 15℃时，不宜摊铺沥青路面混合料。

（6）沥青路面的松铺系数应根据试铺段确定，摊铺过程中应随时检查摊铺层厚度及路拱、横坡，达不到要求时，立刻进行调整。

4.沥青混合料的碾压成型

（1）沥青混合料应在摊铺后立即压实，不应等候。

（2）混合料的压实按初压、复压、和终压三阶段进行，压路机应以≥5km/小时的速度进行均匀的碾压。初压用 10t 或 10t 以上钢轮压路机紧随摊铺机碾压，复压应在初压完成后紧接着进行，用大于 25t 轮胎压路机碾压。终压用较宽的钢轮压路机碾压。压路机的碾压遍数及组合方式依据试铺段确定。

（3）现场混合料压实度不小于实测最大理论密度的 93%，不得大于 97%，空隙率在 3～7%之间。应采用钻孔法或核子密度仪检测密度。

（4）注意碾压温度和碾压程序，不得将集料颗粒压碎。开始碾压温度不低于 135℃，碾压终了温度应不低于 80℃。

（5）为了防止混合料粘轮，可在钢轮表面均匀洒水使轮子保持潮湿，水中掺少量的清洗剂或其它隔离剂材料，不得掺加柴油、机油。要防止过量洒水引起混合料温度的骤降。

（6）压路机静压时相邻碾压带应重叠 15～20cm 轮宽，振动时相邻碾压带重叠宽度不得超过 15～20cm。要将驱动轮面对摊铺机方向，以防止混合料产生推移。压路机的起动、停止必须缓慢进行。

5.接缝

（1）采用两台摊铺机摊铺时的纵向接缝应采用热接缝，即施工时将已铺混合料部分留下 10～20cm 宽暂不碾压，作为后铺部分的高程基准面，然后再跨缝碾压以消除缝迹。上、下面层纵缝应错开 15cm 以上。

（2）横向施工缝应采用平接缝，切缝时间宜在混合料尚未冷却结硬之前进行。原路面必须用切缝机锯齐，形成垂直的接缝面，并用热沥青涂抹，然后用压路机进行横向碾压，碾压时压路机应位于已压实的面层上，错过新铺层 15cm，然后每压一遍，向新铺层移动 15～20cm，直至全部在新铺层上，再改为纵向碾压。如用其他碾压方法，应保证横向接缝平顺，紧密。

（3）应特别注意横向接缝处的平整度，切缝位置应通过 3m 直尺测量确定。

（4）在施工缝及构造物两端连接处必须仔细操作保持紧密、平顺。

6.试铺路段施工

（1）面层正式施工前，各施工单位应进行试铺路面施工，试铺路段长度为 100m。

（2）试铺路面施工分试拌和试铺两阶段。

①根据沥青路面各种施工机械匹配的原则，确定合理的施工机械和组合方式，如拌和楼产量与运输车辆配套，摊铺机与压路机配套数量等关系。

②通过试拌确定拌和机的上料速度，拌和数量与时间，骨料加热温度与拌和温度等工艺，验证沥青混合料生产配合比和沥青混合料的性质。

③通过试铺确定：摊铺机的摊铺速度和摊铺温度；压路机的压实顺序、碾压温度、碾压速度和遍数；以及确定松铺系数、接缝方式。

④试拌试铺后，依据沥青混合料的抽提试验结果、路面外观质量和路面压实度确认生产标准配合比。

⑤通过钻孔法或核子密度仪法测定压实度对比关系，确定碾压遍数与压实度的关系。

⑥检查施工及质检的全过程是否配套进行，试铺段面层质量是否符合规定。

⑦确定施工组织及管理体系，以及联系与指挥方式。

（3）在试铺段施工时，业主、施工单位、监理部门应互相配合，做到按标准施工、按规范检查、互相学习、及时写好试铺总结，经批准后，作为正式施工申请的依据。

7.开放交通及其他

（1）沥青路面应待摊铺层完全自然冷却，混合料表面温度低于 50℃后，方可开放交通。

（2）当摊铺时遇雨或下层潮湿时，严禁进行摊铺工作，对未经压实即遭雨淋的沥青混合料（已摊铺）应全部清除更换新料。

8.质量管理及检查验收

质量管理主要包括：

（1）原材料的质量检查：包括沥青、粗集料、细集料、填料。

（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；摊铺的均匀性。

检查实测项目及标准见下表。

施工过程控制检查内容及要求频率表

项 目	检查频率	质量要求或允许差	试验方法
施工温度： 混合料出厂温度	每车料一次	145～165℃（普通） 170～185℃（改性）	温度计测定
运输到现场温度		不低于 145℃（普通） 不低于 165℃（改性）	
摊铺温度		不低于 140℃（普通） 不低于 160℃（改性）	
初压温度		不低于 135℃（普通） 不低于 150℃（改性）	
碾压终了温度		不低于 80℃（普通） 不低于 90℃（改性）	
开放交通的路表温度		不高于 50℃	温度计测定
矿料级配：与生产配合比设计标准级配的差 0.075mm	每日每机上、下午各 1 次	±2%	拌和厂取样，用抽取后的矿料筛分
≤2.36mm		±5%	
≥4.75mm		±6%	
沥青含量（油石比）	每日每机 2 次 (上、下午各 1 次)	+0.2%、-0.1%	拌和厂取样，离心法抽提
马歇尔试验：稳定度	每日每机上、下午各 1 次	8.0kN	拌和厂取样，室内成型试验
流 值		1.5～4mm	
空隙率		生产配合比±1%	

项 目	检查频率	质量要求或允许差	试验方法
压实度	每层 1 次 /200m/ 车道	不小于 97%（实验室标准密度）不小于 98%（马歇尔密度）93%～97%（最大理论密度）	现场钻孔试验（用核子密度仪随时检查）
厚 度	1 次/200m/车道	上面层设计值 5% 下面层设计值 8%	钻孔检查并铺筑时随时插入量取，每日用混合料数量校核
平整度	每车道连续检测	不大于 1.2mm	用连续式平整度仪检测或 3m 直尺
宽 度	2 处/100m	不小于设计宽	用尺量
纵断面高度	3 处/100m	±10mm	用水准仪或全站仪
横坡度	3 处/100m	±0.3%	用水准仪检测
中线平面偏位	4 点/200m	20mm	用经纬仪检测
渗水系数	与压实度相同	≧300ml/mim	改进型渗水仪

8 粘层

沥青面层分层进行施工，在施工上面层之前，应在下面层表面浇洒粘层沥青再施工。对于沥青面层各层如果施工时间间隔较长，下层受到污染时，摊铺上一层前应清洁表面后浇洒粘层沥青后再铺筑。对于桥梁、明涵洞及搭板上的水泥砼应凿毛并清洁后浇洒粘层沥青，再铺筑沥青混凝土桥面铺装层。面层之间的粘层沥青用量 0.2～0.3kg/m²；未施工防水层的桥面、通道表面和搭板的表面洒布量为 0.4～0.5kg/m²。

（1）材料要求

粘层材料采用改性乳化沥青，材料技术要求见表。

改性乳化沥青的技术要求			
试 验 项 目		要求	
筛上剩余量（%）		不大于	0.1
电荷		阳离子（+）	

试 验 项 目		要求
破乳速度试验		快裂或中裂
粘度	道路标准粘度计 C _{25. 3} （s）	8～25
	恩格拉度 E ₂₅	1～10
蒸发残留物含量（%）		不小于 50
蒸发残留物性质	针入度（100g, 25℃，5s）0.1mm）	40～120
	软化点（5℃）	不小于 50
	延度（5℃）（cm）	不小于 20
	溶解度（三氯乙烯）（%）	不小于 97. 5
贮存稳定性	5d（%）	不大于 5
	1d（%）	不大于 1
与粗集料的粘附性，裹覆面积不小于		2/3

（2）施工工艺及注意事项

①喷洒粘层沥青前，应将沥青面层表面清扫干净，用森林灭火器吹净浮灰，雨后或用水清洗的面层，水分必须蒸发干净、晒干。

②用沥青洒布车喷洒乳化沥青，也可用小型沥青洒布车人工喷洒。

③气温低于 10℃不得喷洒粘层油。

④为防止粘层沥青发生粘轮现象,沥青面层上的粘层沥青应在面层施工 2～3 天前洒布，桥面上的粘层沥青应该在面层施工前 4～5 天洒布，在此之前做好交通管制，禁止任何车辆通行。

⑤粘层沥青洒布后，待乳化沥青破乳、水分蒸发完成，紧接着铺筑沥青层，确保粘层不受污染。

9 水泥稳定碎石施工技术要求

9.1 水泥稳定碎石基层施工技术要求

9.1.1 原材料的技术要求

基层应有足够的强度和稳定性，为尽可能减少基层的收缩裂缝，本段路面基层采用水泥稳定碎石结构，以碎石构成骨架，水泥作为填充结合料的嵌挤型结构。水泥稳定碎石压实度（%）≥97, 7d 龄期无侧限抗压强度≥3. 5（MPa）。

（1）水泥

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

路面基层宜采用 42.5 级的缓凝水泥；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。

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

（2）碎石

碎石的最大粒径为 31.5mm，轧石场轧制的材料应按不同粒径分类堆放，以利施工时掺配方便，采用的套筛应与规定要求一致。

基层用级配碎石备料建议按粒径 9.5～31.5mm、粒径 4.75～9.5mm、粒径 2.36～4.75mm 和粒径 0～2.36mm 四种规格筛分加工出料。

碎石压碎值应不大于 28%；粗集料针片状含量应不大于 18%（宜不大于 15%）；1 号料和 2 号料 0.075mm 通过率应不大于 1.5%，3 号料中 0.075mm 通过率应不大于 3%，4 号料中 0.075mm 通过率应不大于 20%（宜不大于 18%）；碎石中小于 0.6mm 的颗粒必须做液限和塑性指数试验，要求液限小于 28%，塑性指数小于 9。基层混合料粗集料的级配组成见下表。

水泥稳定碎石混合料中集料的颗粒组成

级配	通过下列筛孔(mm)的重量百分率(%)						
	31.5	19	9.5	4.75	2.36	0.6	0.075
范围	100	68～86	38～58	22～32	16～28	8～15	0～5

（3）水 凡饮用水皆可使用，遇到可疑水源，应委托有关部门化验鉴定。

9.1.2 混合料组成设计

（1）取工地实际使用的集料，分别进行筛分，按颗粒组成进行计算，确定各种集料的组成比例。要求组成混合料的级配应上表的规定，且 4.75mm、2.36 mm、0.075mm 的通过量应接近级配范围的下限。

（2）取工地使用的水泥，按不同水泥剂量分组试验。一般水泥剂量按 3.0%～4.5% 范围，分别取 4～5 种比例（以碎石质量为 100）制备混合料（每组试件个数为：偏差系数 10%～15%时 9 个，偏差系数 15%～20%时 13 个），用重型击实法确定各组混合料的最佳含水量和最大干密度。

（3）根据确定的最佳含水量，拌制水泥稳定碎石混合料，按要求压实度（重型击实标准，97%）制备混合料试件，在标准条件下养护 6 天，浸水一天后取出，做无侧限抗压强度。

（4）水泥稳定碎石试件的标准养护条件是：将制好的试件脱模称重后，应立即用塑料薄膜包覆，放入养护室内养生，养护温度为 25℃±2℃。养生期的最后一天（第七天）将去掉薄膜试件浸泡水中，在浸泡水之前，应再次称试件的质量，水的深度应使水面在试件顶上约 2.5cm，浸水的水温应与养护温度相同。将已浸水一昼夜的试件从水中取出，用软的旧布吸去试件表面的可见自由水，并称试件的质量。前六天养生期间试件水份损失应不超过 10g，超过此规定的试件，应予作废。

（5）采用振动压实法成型的水泥稳定碎石 7 天浸水无侧限抗压强度代表值 $R_{代}$ 应不小于设计值。设计建议水泥稳定碎石水泥剂量为 4%。

（6）试件室内试验结果抗压强度的代表值按下式计算：

$$R_{代} = \overline{R}(1 - Z_a C_v)$$

式中： $R_{代}$ —抗压强度代表值，Mpa；

\overline{R} —该组试件抗压强度的平均值，Mpa；

Z_a —保证率系数；

C_v —试验结果的偏差系数（以小数计）。

（7）取符合强度要求的最佳配合比作为水泥稳定碎石的生产配合比，用振动击实成型法求得最佳含水量和最大干密度，经审批后，以指导施工。

9.1.3 施工工艺及注意事项

1.准备工作

（1）施工机械

必须配备齐全的施工机械和配件，做好开工前的保养、试机工作，并保证在施工期间一般不发生有碍施工进度和质量故障。

水泥稳定碎石施工应采用集中厂拌、摊铺机摊铺、分层施工。各施工单位应配备足够的拌和、运输、摊铺、压实机械。每层最大压实厚度不大于 20cm。水泥稳定碎石施工按单幅分两层梯队摊铺作业，必须配备以下主要机械：

①拌和机 应配置产量大于 400T/H 的拌和机，要保证其实际出料（生产量的 80%）能力超过实际摊铺能力的 10-15%。拌和机必须采用定型产品，至少要有五个进料斗，料斗上口必须安装钢筋网盖，筛除超出粒径规格的集料及杂物。为使混合料拌和均匀，拌缸要满足一定长度。拌和机的用水应配有大容量的储水箱。

料斗、水箱、罐仓都要求装配高精度电子动态计量器，电子动态计量器应经有资质的计量部门进行计量标定后方可使用。

②摊铺机 应根据路面摊铺层的宽度、厚度，选用合适的摊铺机械。基层施工应采用两台摊铺机梯队作业。要求两台摊铺机功能一致，最好为同一机型，以保证路面基层厚度一致，接缝平顺，平整度好。

③压路机 至少应配备 20T 以上单钢轮振动压路机 3 台或 12T 左右双钢轮振动压路机 3~4 台，同时配备 25T 以上胶轮压路机 3-4 台。压路机的吨位和台数必须与拌和机及摊铺机生产能力相匹配，使从加水拌和到碾压终了的时间不超过水泥初凝时间，保证施工正常进行。

- ④自卸汽车 数量应与拌和设备、摊铺设备、压路机相匹配，不少于 15 辆。
- ⑤装载机 不少于 2 台。
- ⑥洒水车 不少于 2 台。
- ⑦水泥钢制罐仓 由拌和机生产能力决定其容量，罐仓内应配有水泥破拱器，以免水泥起拱停流。

以上机械数量至少应满足每个工点、每日连续正常生产及工期要求。

（2）质量检测仪器

- ①水泥胶砂强度、水泥凝结时间、安定性检验仪器
- ②水泥剂量测定设备
- ③振动压实成型设备（备选）和重型击实仪
- ④水泥稳定碎石抗压试件制备与抗压强度测定设备
- ⑤标准养护室

- ⑥基层密度测定设备
- ⑦标准筛（方孔）和土壤液、塑限联合测定仪
- ⑧压碎值仪和针片状测定仪器
- ⑨取芯机

2. 试铺

正式开工之前，应进行试铺。试铺段应选择在经验收合格的底基层上进行，其长度宜为 100~200m，宜选在正线上铺筑。

水泥稳定碎石混合料采用中心站集中拌和（厂拌），由两台摊铺机梯队摊铺作业，一次碾压密实，应避免纵向接缝。试铺路段的拌和、摊铺、碾压各道工序按现行《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）进行。

试铺段要决定的主要内容如下：

（1）验证用于施工的集料配合比

- ①调试拌和机，分别称出拌缸中不同规格的碎石、水泥、水的重量，测量其计量的准确性；
- ②调整拌和时间，保证混合料均匀性；
- ③检查混合料含水量、集料级配、水泥剂量、7 天无侧限抗压强度。

（2）确定一次铺筑的合适厚度和松铺系数（约为 1.20~1.30）。

（3）确定标准施工方法

- ①混合料配比的控制方法；
- ②混合料摊铺方法和适用机具（包括摊铺机的行进速度、摊铺厚度的控制方式、梯队作业时摊铺机的间隔距离）；
- ③含水量的增加和控制方法；
- ④压实机械的选择和组合，压实的顺序，速度和遍数，至少应选择两种确保能达到压实标准的碾压方案，例如可采用如下碾压程序：双钢轮压路机振压 2~3 遍，速度（1.5~1.7）km/h；25T 以上轮胎压路机碾压 4~6 遍，速度（1.5~1.7）km/h；压路碾压段落长度 50m~80m。

⑤拌和、运输、摊铺和碾压机械的协调和配合。

检验标准见水泥稳定碎石基层质量标准表，其中试铺段的检验频率应是标准中规定

生产路面的 2～3 倍。

当使用的原材料和混合料、施工机械、施工方法及试铺路面各检验项目的检测结果都符合规定，可按以上内容编写《试铺总结》，经审批后即可作为申报正式路面施工开工的依据。

3.施工要求

- （1）清除作业面表面的浮土、积水等。并将作业面表面洒水湿润。
- （2）开始摊铺的前一天要进行测量放样，按摊铺机宽度与传感器间距，一般在直线上间隔为 10m，在平曲线上为 5m，做出标记，并打好厚度控制线支架，根据松铺系数算出松铺厚度，决定控制线高度，挂好控制线。用于摊铺机摊铺厚度控制线钢丝的拉力应不小于 800N。
- （3）水泥稳定碎石基层的施工期宜在冰冻到来半个月前结束，尽量避免在高温季节施工。
- （4）下层水泥稳定碎石施工结束 7 天后即可进行上层水泥稳定碎石的施工。两层水泥稳定碎石施工间隔不宜长于 30 天。
- （5）为保证基层达到强度满足要求、抗裂能力最佳的效果，应尽量限制水泥、细集料、粉料用量；根据施工时气候条件限制含水量。施工中要求水泥剂量宜控制在 3%～4.5%，不应大于 5.0%、合成集料级配中 0.075 mm 以下颗粒含量应尽量控制在 3%以下、含水量不宜超过最佳含水量的 1%。

4.混合料的拌和

- （1）开始拌和前，拌和场的备料应能满足 3～5 天的摊铺用料。
- （2）每天开始搅拌前，应检查场内各处集料的含水量，计算当天的施工配合比，外加水与天然含水量的总和要比最佳含水量略高。同时，在充分估计施工富余强度时要从缩小施工偏差入手，不得以提高水泥用量的方式提高路面基层强度。
- （3）每天开始搅拌之后，按规定取混合料试样检查级配和水泥剂量；随时在线检查配比、含水量是否变化。高温作业时，早晚与中午的含水量要有区别，要按温度变化及时调整。
- （4）拌和机出料不允许采取自由跌落式的落地成堆、装载机装料运输的办法。一定要配备带活门漏斗的料仓，成品混合料先装入料仓内，由漏斗出料装车运输，装车时

车辆应前后移动，分三次装料，避免混合料离析。

5.混合料的运输

- （1）运输车辆在每天开工前，要检验其完好情况，装料前应将车厢清洗干净。运输车辆数量一定要满足拌和出料与摊铺需要，并略有富余。
- （2）应尽快将拌成的混合料运送到铺筑现场。车上的混合料应覆盖，减少水分损失。如运输车辆中途出现故障，必须立即以最短时间排除；当车内混合料不能在水泥初凝时间内运到工地摊铺压实，必须予以废弃。

6.混合料的摊铺

- （1）摊铺前应检查摊铺机各部分运转情况，而且每天坚持重复此项工作。
- （2）调整好传感器臂与控制线的关系；严格控制基层厚度和高程，立模钢丝绳复核标高，保证路拱横坡度满足设计要求。
- （3）摊铺系数 1.3~1.5 之间，施工中必须贯彻“宁高勿低、宁刮勿补”的原则，全部施工工程力争在水泥终凝时间前完成。摊铺机宜连续摊铺。如拌和机生产能力较小，应采用最低速度摊铺，禁止摊铺机停机待料。摊铺机的摊铺速度一般宜在 1m/min 左右。
- （4）基层混合料摊铺应采用两台摊铺机梯队作业，应保证其速度一致、摊铺厚度一致、松铺系数一致、路拱坡度一致、摊铺平整度一致、振动频率一致等，两机摊铺接缝平整。
- （5）摊铺机的螺旋布料器应有三分之二埋入混合料中。
- （6）在摊铺机后面应设专人消除离析现象，应该铲除局部粗集料“窝”，并用新拌混合料填补。

7.混合料的碾压

- （1）每台摊铺机后面，应紧跟振动压路机和轮胎压路机进行碾压，一次碾压长度一般为 50 m ～80 m。碾压段落必须层次分明，设置明显的分界标志，有监理旁站。
- （2）碾压应遵循试铺路段确定的程序与工艺。注意稳压要充分，振压不起浪、不推移。压实时，遵循稳压（遍数适中，压实度达到 90%）振动碾压→胶轮稳压的程序，压至无轮迹为止。碾压过程中，可用核子仪初查压实度，不合格时，重复再压（注意检测压实时间）。碾压完成后用灌砂法检测压实度，压实度控制所用的标准密度应采用振动击实最大干密度。

- （3）压路机碾压时应重叠 1/2 轮宽。
- （4）压路机倒车应自然停车，不许刹车；换挡要轻且平顺，不要拉动基层。在第一遍初步稳压时，倒车后应原路返回，换挡位置应在已压好的段落上，在未碾压的一头换挡倒车位置错开，要成齿状，出现个别拥包时，应进行铲平处理。
- （5）压路机碾压时的行驶速度，第 1～2 遍为（1.5～1.7）km/h，以后各遍应为（1.8～2.2）km/h。
- （6）压路机停车要错开，相隔间距不小于 3m，应停在已碾压好的路段上。
- （7）严禁压路机在已完成的或正在碾压的路段上调头和急刹车。
- （8）宜先用轻型两轮压路机跟在摊铺机后及时进行碾压， 重型振动压路机、三轮压路机或轮胎压路机继续碾压密实。碾压过程中，如有“弹簧”、“松散”、起皮等现象，应及时翻开重新拌和（加适量的水泥）或用其他方法处理。
- （9）碾压宜在水泥初凝前及试验确定的延迟时间内完成，达到要求的压实度，同时没有明显的轮迹。
- （10）为保证水泥稳定碎石基层边缘压实度，应有一定的超宽；对用方木或型钢模板支撑时，也应有一定超宽。

8.横缝设置

- （1）水泥稳定碎石混合料摊铺时，应连续作业，如因故中断时间超过 2h，则应设横缝；每天收工之后，第二天开工的接头断面也要设置横缝。
- （2）横缝应与路面车道中心线垂直设置，接缝断面应是竖直平面。其设置方法：
 - ①压路机碾压完毕，沿端头斜面开到下承层上停机过夜。
 - ②第二天将压路机沿斜面开到前一天施工的基层上，用三米直尺纵向放在接缝处，定出基层面离开三米直尺的点作为接缝位置，沿横向断面挖除坡下部分混合料，清理干净后，摊铺机从接缝处起步摊铺。
 - ③压路机沿接缝横向碾压，由前一天压实层上逐渐推向新铺层，碾压完毕再纵向正常碾压。
 - ④碾压完毕，接缝处纵向平整度应符合水泥稳定碎石基层质量标准表规定。

9.纵缝设置

施工应避免纵向接缝，在必须分两幅施工时，纵缝必须垂直相接，不应斜接。纵缝

应按下述方法处理：

- ①在前一幅施工时，在靠中央一侧用方木或钢模板做支撑，高度与水泥稳定碎石的压实厚度相同。
- ②混合料拌和结束后，靠近支撑木（或板）的一部分，应人工进行补充拌和，然后整形和碾压。
- ③养生结束后，在铺筑另一幅前，拆除支撑木（或板）。
- ④第二幅混合料拌合结束后，靠近第一幅的部分，应人工进行补充拌和，然后进行整形和碾压。

10.养生及交通管制

- （1）每一段碾压完成以后应立即进行质量检查，并开始养生。
- （2）养生方法：

应将麻布或透水无纺土工布湿润，然后人工覆盖在碾压完成的基层顶面。覆盖 2 小时后，再用洒水车洒水，28 天内正常养护。养生结束后，应将覆盖物清除干净。用洒水车洒水养生时，洒水车的喷头要用喷雾式，不得用高压式喷管，以免破坏基层结构，每天洒水次数应视气候而定，整个养生期间应始终保持水泥稳定碎石层表面湿润。

 - （3）在养生期间应封闭交通。

11.其他注意事项

- （1）各类井周回填处理满足要求后采用临时盖板盖好后摊铺水泥稳定碎石，待碾压完成立即挖除井周范围（与井周加固一致的宽度范围）水泥稳定碎石，井周立即浇注 C30 砼进行加固（顶面高程与水稳保持一致，浇筑砼时必须严格采用机械振捣），完成后与水稳一起养生，摊铺面层前与水泥稳定碎石基层一道进行下封层施工，摊铺面层交接处周边铺设防裂材料（搭接部位每边宽度不小于 1.5 米）。
- （2）水泥稳定碎石施工时，必须采用流水作业法，使各工序紧密衔接。特别是要尽量缩短从拌和到完成碾压之间的延迟时间。

9.2 质量管理及检查验收

- （1）水泥剂量的测定用料应在拌和机拌和后取样，并立即（一般规定小于 10 分钟）送到工地试验室进行滴定试验。
- （2）水泥用量除用滴定法检测水泥剂量要求外，还应进行总量控制检测。记录每

天的实际水泥用量、碎石用量和实际工程量，计算对比水泥剂量的一致性。

（3）水泥稳定碎石的质量要求见下表。

水泥稳定碎石基层质量标准

检查项目	质量要求		检查规定		备注
	要求值或容许误差	质量要求	最低频率	方法	
压实度 (%)	代表值不小于 97，极值不小于 94	符合技术规范要求	4 处/200 米/层	每处每车道测一点，用灌砂法检查，采用重型击实标准	
平整度 (mm)	8	平整、无起伏	2 处/200 米	用三米直尺连续量 10 尺，每尺取最大间隙	
纵横高程 (mm)	+5，-10	平整顺适	1 断面/20 米	每断面 3~5 点用水准仪测量	
厚度 (mm)	代表值-8	均匀一致	1 处/200 米/车道	每处 3 点，路中及边缘任选挖坑丈量	
	合格值-15				
宽度 (mm)	不小于设计	边缘线整齐，顺适，无曲折	1 处/40 米	用皮尺丈量	
横坡度 (%)	±0.3		3 个断面/100 米	用水准仪测量	
水泥剂量 (%)	±0.5		每 2000m ² 6 个以上样品	EDTA 滴定及总量校核	拌和机拌和后取样
级配	注 3	符合表 6-1 范围	每 2000m ² 1 次	水洗筛分	拌和机拌和后取样
强度 (MPa)	注 2	注 2	2 组 / 每天	7 天浸水抗压强度	上、下午各一组
含水量 (%)	+0~+1	最佳含水量	随时	烘干法	
外观要求	① 表面平整密实，无浮石，弹簧现象； ② 无明显压路机轮迹。				

注：（1）水泥稳定碎石基层 7d 龄期必须能取出完整的钻件，如果取不出完整钻件，则应找出不合格界限，进行返工处理。

（2）振动压实法成型强度满足设计要求。

（3）水稳碎石的级配宜控制在设计级配范围以内，不应超过设计级配范围的上限。施工中关键筛孔级配值与生产配合比设计值允许误差为：0.075mm, ±2%；2.36mm, ±4；4.75mm, ±7%。

（4）其它质量要求按《公路路面基层施工技术细则》（JTG/T F20-2015）执行。

10 石灰土底基层材料要求及施工技术要求

10.1 材料要求

石灰土底基层采用 10%的石灰剂量，压实度不小于 95%，灰土材料应拌合均匀，并在最佳含水率条件下分层用压路机进行碾压，达到相应压实度，7 天无侧限抗压强度应达到 0.8MPa 以上。土宜选用塑性指数为 12~18 的土，土块最大粒径不应大于 15mm。

10.2 施工技术要求

①在施工石灰土底基层前，先用 12t~15t 三轮压路机进行碾压检查土基(压 3~4 遍)。在碾压过程中，如发现土过干、表面松散，应适当洒水:如土过湿，发生“弹簧”现象，应采用挖开晾晒、换土、掺石灰或粒料等措施进行处理。然后进行准确测量放样，并做出相应标记。

②石灰的质量应符合有关规范和设计要求。石灰在使用以前，其运输和储存应按有关规定执行。石灰应在使用前 7~10 天充分消解，并保持一定的湿度，以免飞扬。石灰土中的土应加强粉碎严格筛分土块最大粒径不应大于 15mm。

③石灰土施工前应按配合比进行备料，石灰土施工采用机械路拌法，根据事先确定的松铺系数按层铺法先后将土及石灰分层均匀摊铺在路基上，要求平整并具有规定路拱，且宜用两轮压路机分别碾压 1~2 遍，然后采用稳定土拌和机或平地机或多铧犁与旋转耕作机进行拌和。先干拌，如采用专用拌和机，干拌一遍，其余 2~4 遍。拌和深度直到稳定层底，避免留有“素土”夹层。然后进行洒水拌和，注意检查含水量及拌和深度，直至均匀无灰团。紧接着进行整型与碾压，整型时注意接缝处的平整，并检查松铺厚度。碾压用 12t 以上压路机碾压，20cm 一次碾压成型，直至规定的压实度为止，一般需 6~8 遍，直线段由两侧向路中心碾压，平曲线段由内侧向外侧路肩碾压，碾压时，后轮重叠 1/2 轮宽，碾压速度头两遍宜采用 1.5~1.7km/h，以后采用 2.0~2.5km/h。两

侧应多压 2~3 遍。碾压时，注意保持表面湿润，防止“弹簧”、松散、和起皮等现象。
在碾压结束前，用平地机再终平一次，刮除高出部分，但对局部低洼部分不再找补，留待上一层处理。做好接缝处的处理，搭接部分采用对接形式。

④铺、碾压完成后，应保持在潮湿状态下养生一周，除洒水设备外，其表面不得通车。

11 排水工程

11.1 管涵管材、接口及基础

- (1) 管道材料：采用 II 级钢筋混凝土管。
- (2) 管道接口：采用钢筋混凝土橡胶圈承插接口，详见（06MS201-1/23）。
- (3) 管道基础：Φ600 的钢筋混凝土雨水管 10cm 碎石垫层+120° 混凝土基础，详见（苏 01-2021/110）。

11.2 管涵沟槽回填要求

沟槽开挖宽度、沟槽边坡应符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）4.3.2、4.3.3 的技术要求。沟槽开挖不得超挖，如超挖，严禁直接用素土回填；沟槽内不得回填大于 100mm 的杂物，回填虚土厚度不超过 20cm。

非车行道下的沟槽回填采用素土，回填至原地面；车行道下的沟槽回填采用砂石回填，回填至路基地部；分层夯实，回填压实厚度不超过 20cm。沟槽回填土压实度要求均按重型击实标准，钢筋混凝土管道按刚性管道沟槽回填压实度，道路路基内按道路标准。

12 交叉口设计

对沿线相交路口采用加铺平面转角方式顺接处理，面层采用与改造道路同类面层类型。沿线一般路口平面转角半径基本顺应原路口，仅对局部影响行车安全，转弯半径过小的，适当加大半径进行改造，确保行车通畅和安全。在一定长度范围内（L≤20m）进行顺接处理。

13 施工注意事项

- 1、施工前应做好各项准备工作，包括“三通一平”及迁移障碍物等。
- 2、施工应做好原地面的临时排水设施，并与永久排水设施相结合。
- 3、本项目为老路改造工程，施工期间应合理设计交通组织方案，尽量保证老路的通行顺畅。

4、施工时应保证原有沟渠、河道水流的畅通，保证相交道路的正常营运。

5、道路基层及面层施工前应对路基作全面检查，其压实度、平整度、弯沉值等指标应满足设计及相关规范要求，如不满足设计规定值，应测出其范围后作进一步的处理。

6、当气温在 10℃以下，风力≥5 级时，不应喷洒粘层、封层油。遇冬、雨期等特殊气候施工时，应结合工程实际情况，制定专项施工方案，并经审批程序批准后实施。

7、未尽事宜按现行国家规范和有关规定执行。



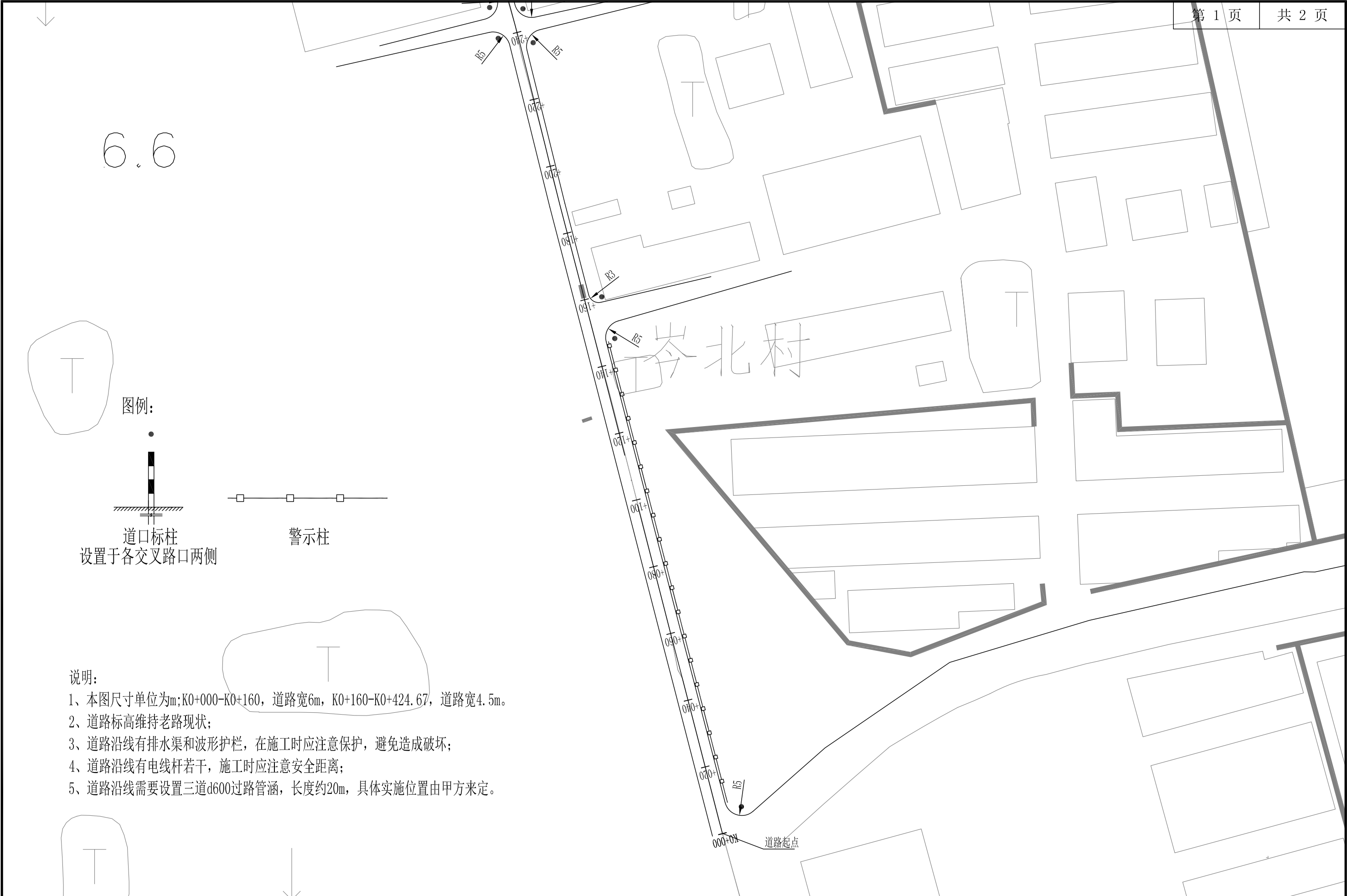
新安路	项目地理位置图	图 号	S-02	项 目 负 责 人	龚 科	张 科	审 核	龚 科	张 科	审 定	龚 科	张 科	 江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026. 03	专 业 负 责 人	张立强	张立强	设 计	许佳敏	许佳敏	校 核	张立强	张立强	

道路工程数量汇总表

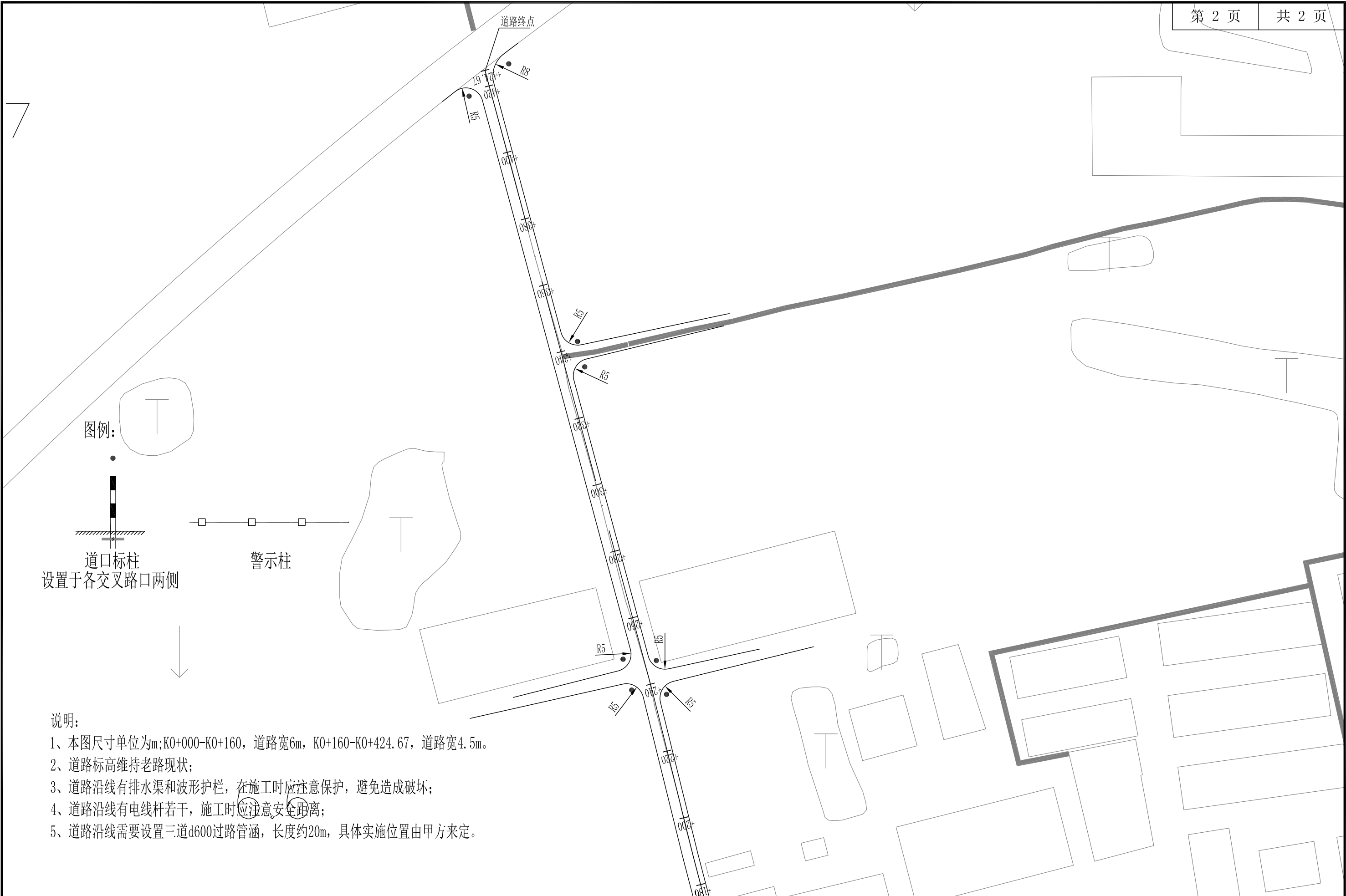
	长度	5cmAC-13C	封层	透层	20cm水泥稳定碎石	20cm10%灰土	20cm6%灰土原槽	挖除老路	道路接线	土路肩
起讫桩号	(m)	(m²)	(m²)	(m²)	(m³)	(m³)	(m³)	(m³)	(m²)	(m³)
K0+000.0~K0+424.67	424.67	2200	2200	2200	440	450	456	1300	150	130

附属工程数量表


序号	道路名称	道路长度	道口标柱	警示桩
		m	根	根
1		324.449	9	70



新安路	道路平面图 (一)	图 号	S-04	项 目 负 责 人	龚 科	审 核	龚 科	审 定	龚 科	江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026.03	专 业 负 责 人	张立强	设 计	许佳敏	校 核	张立强	



- 说明:
- 1、本图尺寸单位为m;K0+000-K0+160, 道路宽6m, K0+160-K0+424.67, 道路宽4.5m。
 - 2、道路标高维持老路现状;
 - 3、道路沿线有排水渠和波形护栏, 在施工时应注意保护, 避免造成破坏;
 - 4、道路沿线有电线杆若干, 施工时应注意安全距离;
 - 5、道路沿线需要设置三道d600过路管涵, 长度约20m, 具体实施位置由甲方来定。

新安路	道路平面图 (二)	图 号	S-04	项 目 负 责 人	龚 科	张 科	审 核	龚 科	张 科	审 定	龚 科	张 科	 江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026.03	专 业 负 责 人	张立强	张立强	设 计	许佳敏	许佳敏	校 核	张立强	张立强	

平 曲 线 表

交点号	交点桩号	交点坐标		转角值		曲线要素							曲线位置					直线长度及方向			备注
		X	Y	左转角	右转角	半径	缓和曲线参数	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值	第一缓和曲线起点	第一缓和曲线终点	曲线中点	第二缓和曲线起点	第二缓和曲线终点	直线长度(米)	交点间距(米)	计算方位角	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
QD	K0+000	245332.421	424393.198																	346°	
JD1	+046.548	245377.491	424381.562	0°														46.548	46.548	345°	
JD2	+060.372	245390.867	424378.067		0°													13.825	13.825	346°	
JD3	+151.416	245479.033	424355.361	0°														91.043	91.043	345°	
JD4	+188.59	245515.004	424345.980		1°													37.174	37.174	346°	
JD5	+237.699	245562.678	424334.194	1°														49.109	49.109	345°	
ZD	+424.67	245743.208	424285.541															186.971	186.971		

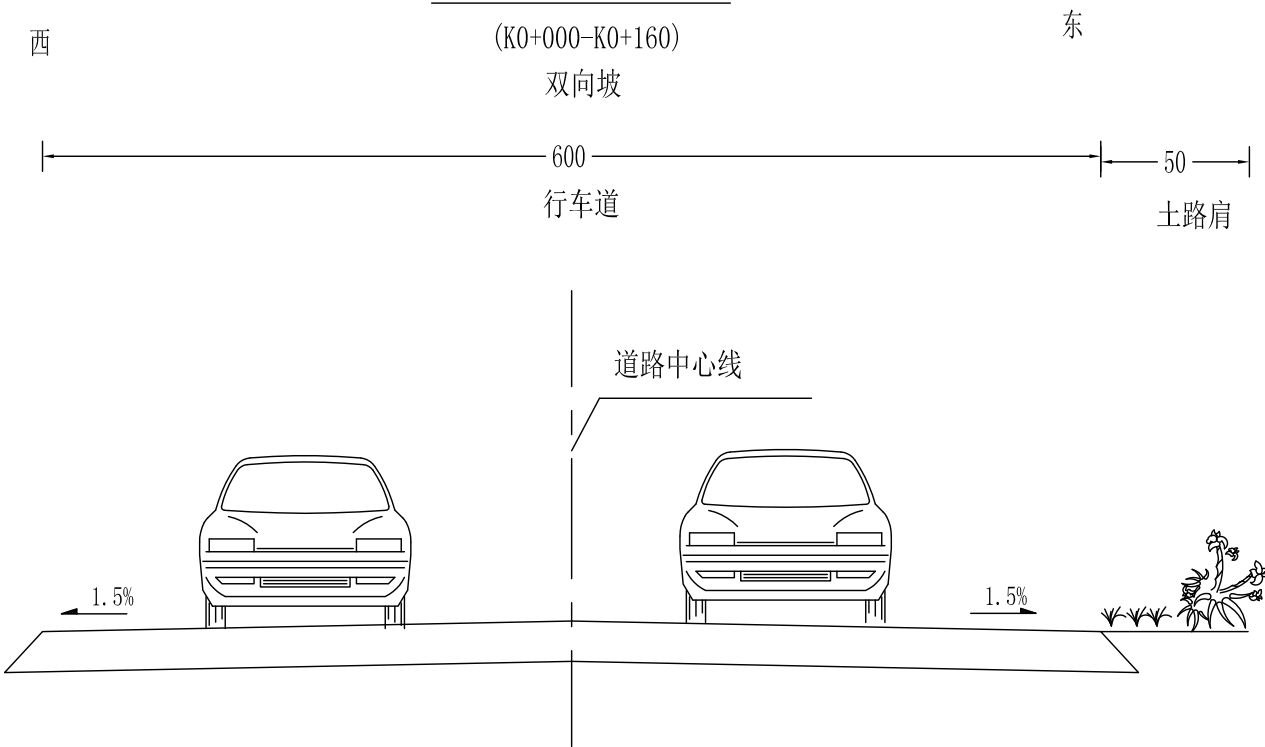
逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
K0+000	245332.421	424393.198	346°
+020	245351.786	424388.199	346°
+040	245371.151	424383.199	346°
+060	245390.506	424378.161	345°
+080	245409.874	424373.172	346°
+100	245429.242	424368.184	346°
+120	245448.61	424363.196	346°
+140	245467.978	424358.208	346°
+160	245487.339	424353.194	345°
+180	245506.692	424348.148	345°
+200	245526.081	424343.242	346°
+220	245545.496	424338.442	346°
+240	245564.9	424333.596	345°
+260	245584.211	424328.391	345°
+280	245603.522	424323.187	345°
+300	245622.833	424317.982	345°
+320	245642.144	424312.778	345°
+340	245661.455	424307.574	345°
+360	245680.766	424302.369	345°
+380	245700.077	424297.165	345°

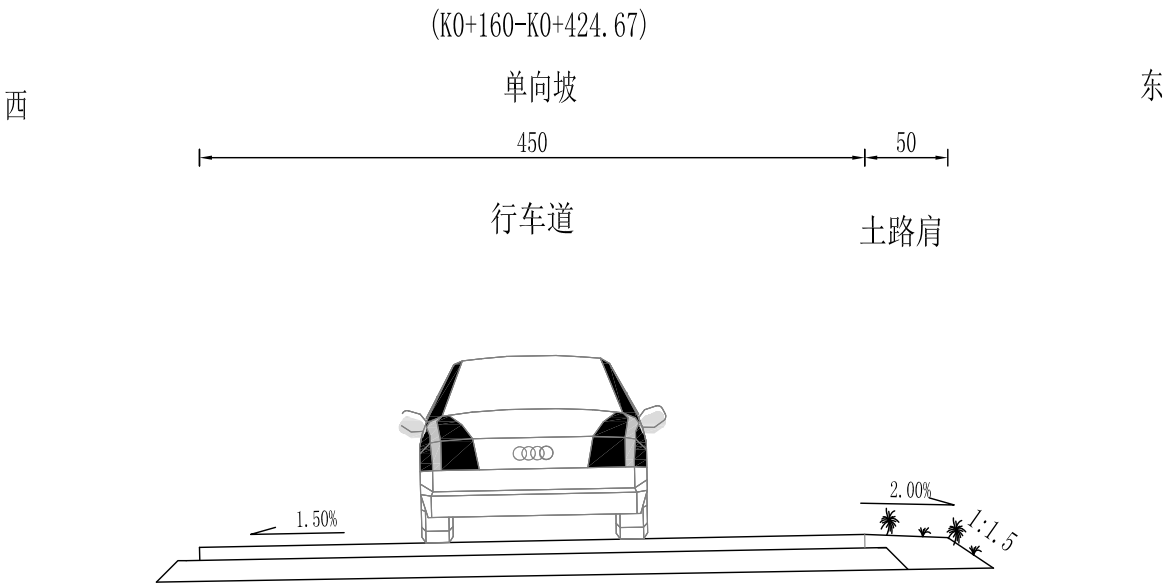
逐 桩 坐 标 表

桩号	坐标 (米)		方位角
	X	Y	
+400	245719.388	424291.961	345°
+420	245738.699	424286.756	345°
+424.67	245743.208	424285.541	345°

道路标准横断面图

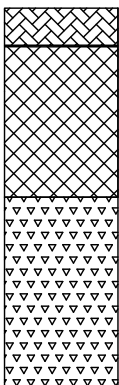
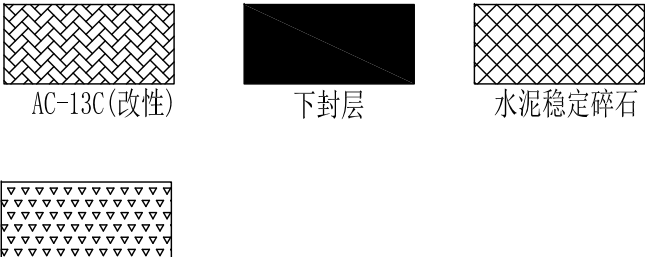


道路标准横断面图



附注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。

新安路	道路标准横断面图	图 号	S-07	项 目	龚 科	新	审 核	龚 科	新	审 定	龚 科	新	 江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026.03	专 业	张立强	张立强	设 计	许佳敏	许佳敏	校 核	张立强	张立强	

自然区划	IV ₁ (常州)	
路基条件	中湿~干燥	
方案代号	N-1	
设计弯沉	56(0.01mm)	
图式	 <p>5cm AC-13C(改性, 玄武岩) 1cm 下封层 20cm 水泥稳定碎石 20cm 10%灰土 20cm 6%灰土原槽处理</p>	
结构厚度	45	
适用范围	车行道范围	
图例	 <p>AC-13C(改性) 下封层 水泥稳定碎石</p> <p>10%灰土</p>	

路面材料设计计算参数

材料 \ 参数	20℃抗压 回弹模量 (MPa)	15℃抗压 回弹模量 (MPa)	劈裂强度 (MPa)
AC-13C	1400	2000	1.4

基层、底基层设计计算参数

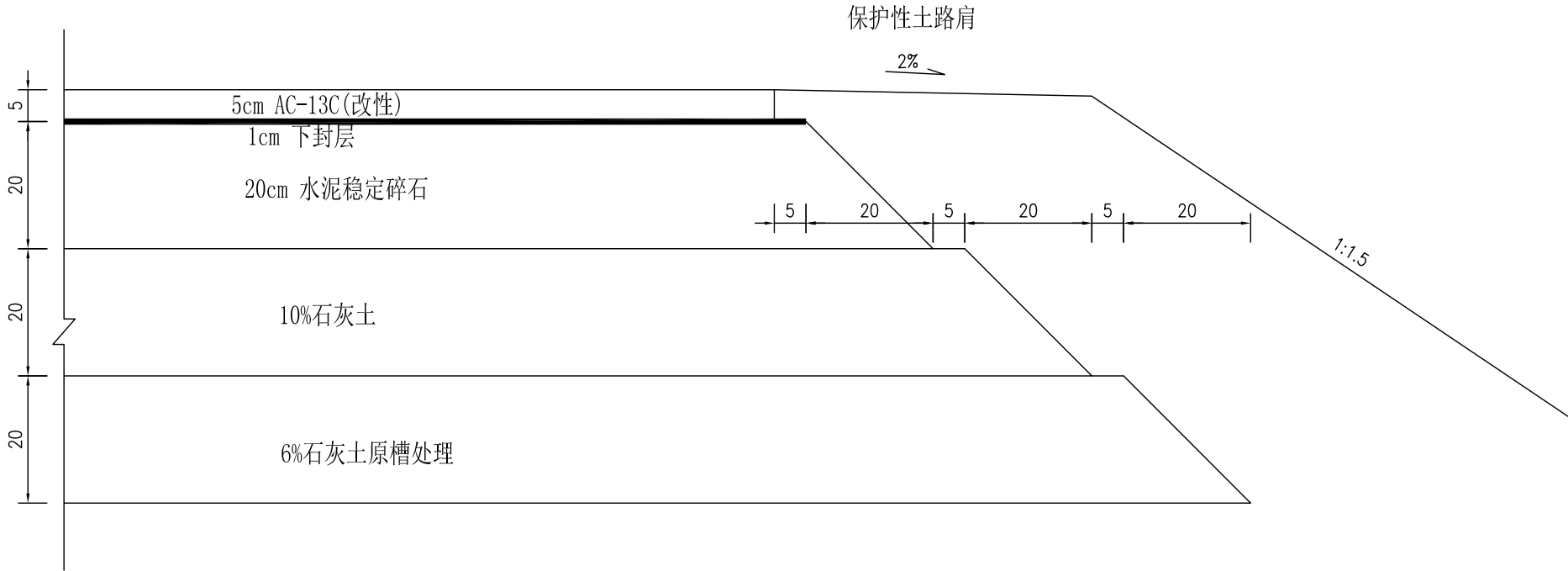
材料 \ 参数	抗压回弹模量E (MPa) (弯沉计算用)	抗压回弹模量E (MPa) (拉应力计算用)	劈裂强度 (MPa)
水泥稳定碎石 (4.0%)	1500	3600	0.6
10%石灰土	550	1500	0.25

附注:

- 1、本图尺寸均以厘米为单位。
- 2、水泥稳定碎石顶面先洒透层油，再设沥青封层。
- 3、水泥稳定碎石7天无侧限抗压强度 $\geq 4.0\text{MPa}$ 。

新安路	路面结构设计图（一）	图 号	S-08	项 目 负 责 人	龚 科	张立强	审 核	龚 科	张立强	审 定	龚 科	张立强	 江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026.03	专 业 负 责 人	张立强	张立强	设 计	许佳敏	许佳敏	校 核	张立强	张立强	

节点设计图



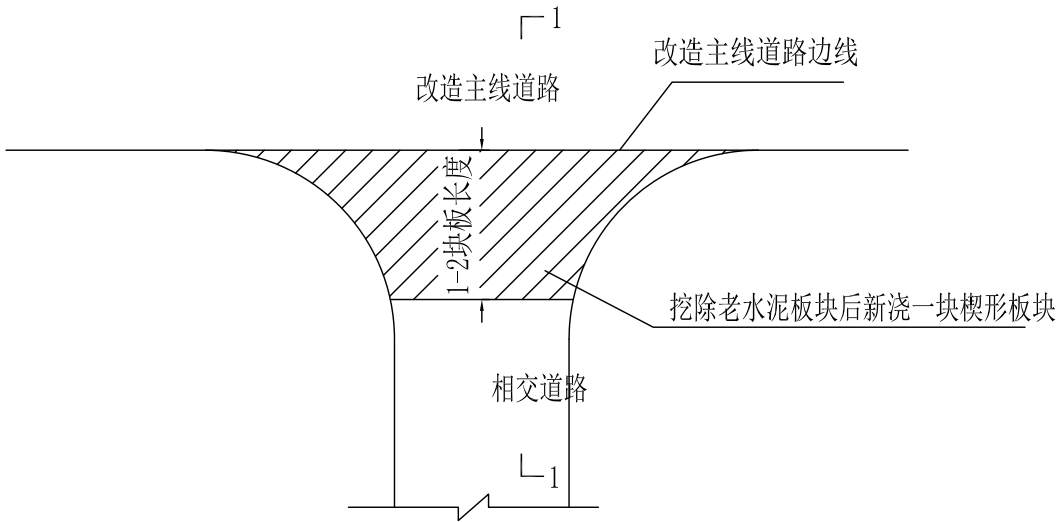
说明：

1. 图中尺寸单位除特别说明外，其余均为厘米。

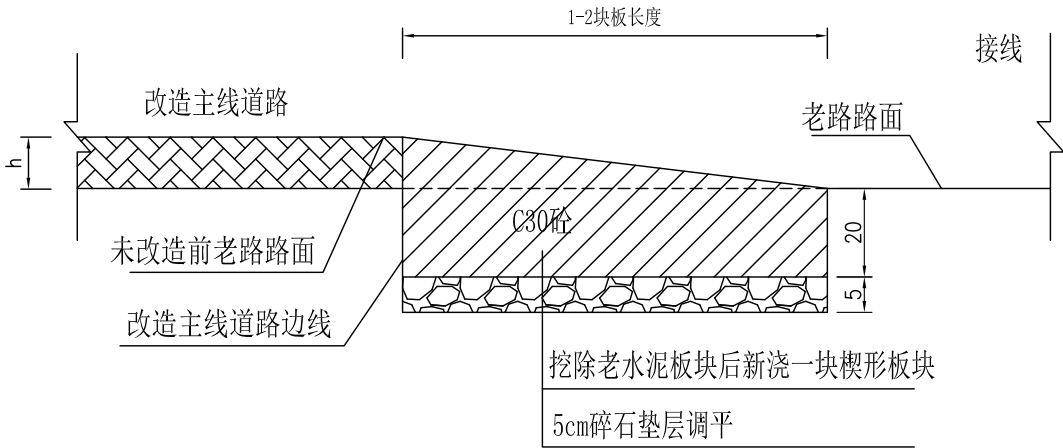
新安路	路面结构设计图（二）	图 号	S-08	项 目 人	龚 科	张 科	审 核	龚 科	张 科	审 定	龚 科	张 科	 江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026.03	专 业 人	张立强	张立强	设 计	许佳敏	许佳敏	校 核	张立强	张立强	

水泥砼路面接线结构设计图

平面改造示意图



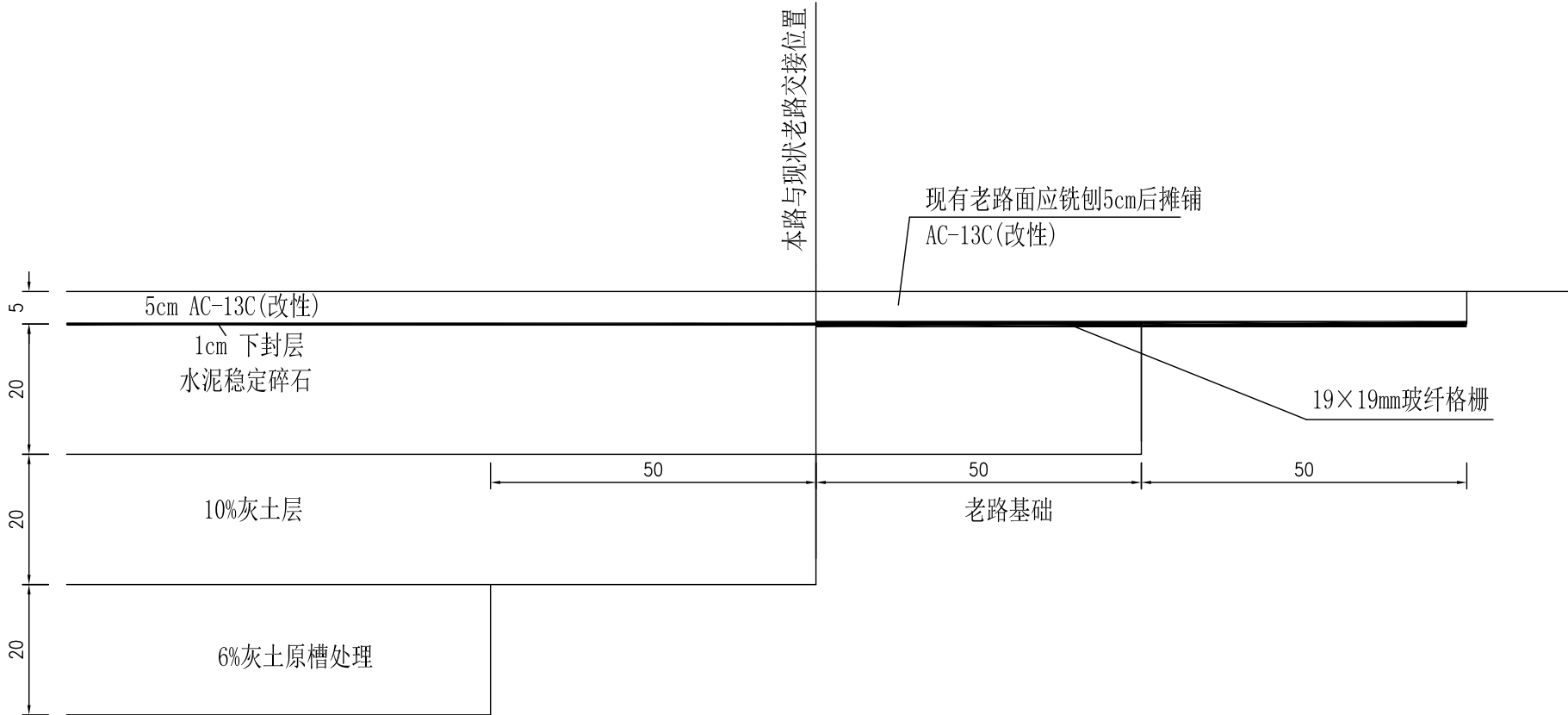
断面1-1



附注：
1. 本图以厘米计。
2. h值根据纵断面及现场实际情况而定。

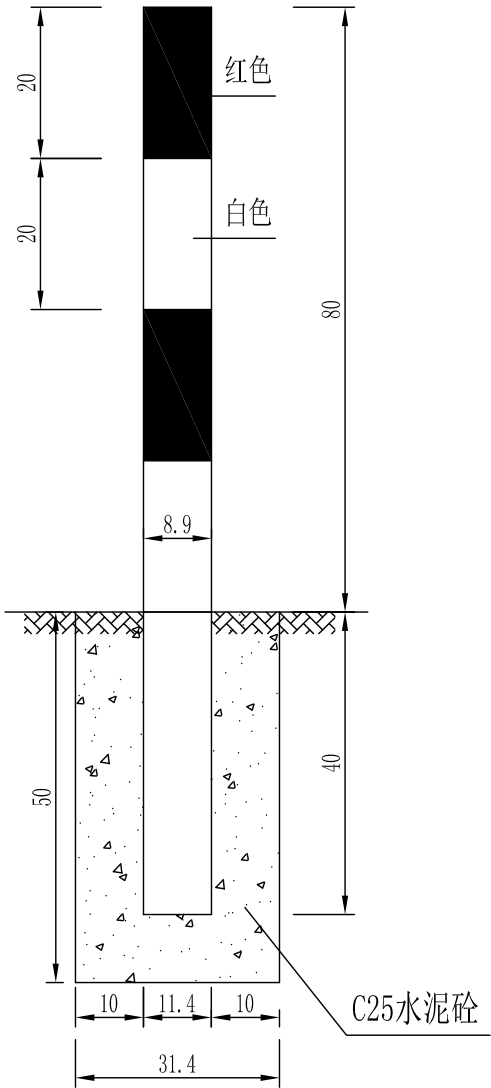
新安路	路面结构设计图（四）	图 号	S-08	项 目 负 责 人	龚 科	张 科	审 核	龚 科	张 科	审 定	龚 科	张 科	 江苏文曲工程设计咨询有限公司 Jiangsu Wenqu Engineering Design & Consulting Co., Ltd
		日 期	2026.03	专 业 负 责 人	张立强	张立强	设 计	许佳敏	许佳敏	校 核	张立强	张立强	

起点新老沥青路面过渡大样图

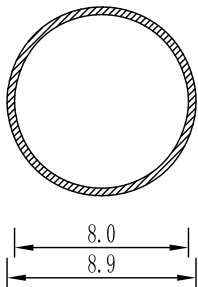


- 说明:
- 1. 图中尺寸单位除特别注明外，其余均为厘米。
 - 2. 本图适用于起、终点与老路搭接。
 - 3. 玻纤格栅采用表面经改性沥青涂覆、规格为GA1x1C型，网格尺寸为19×19mm，断裂强度：经向≥50kN/m，纬向≥44kN/m，弹性模量≥67000MPa；搭接长度：纵向20-30cm，横向10cm，后一幅置于前一幅之下。

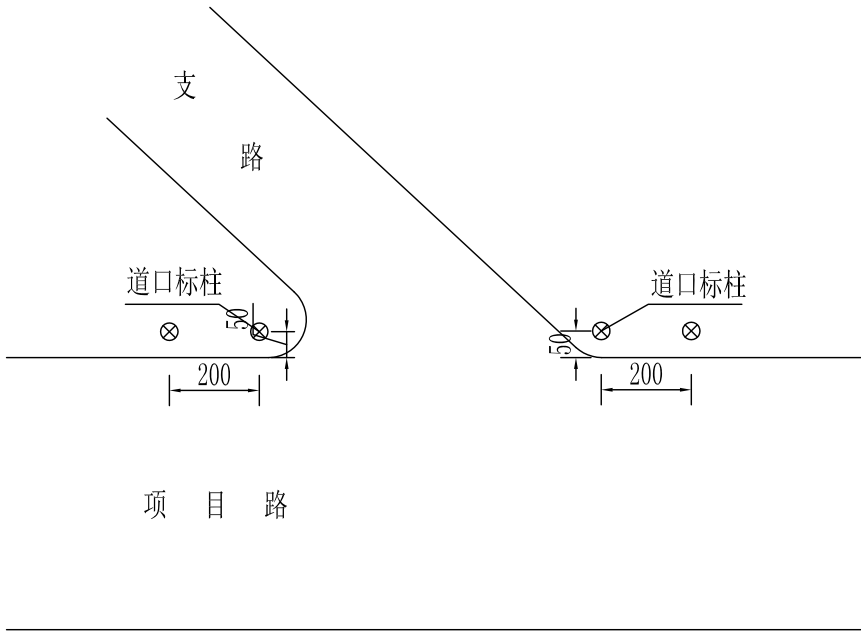
道口标柱



标柱断面



标柱位置示意



工程数量表

项目类别	材料名称	编号	截 面	长度 (mm)	数量 (个)	单件重 (Kg)	体积 (m³)	合计
金属	电焊钢管	1	φ 89X4.5	1200	1	11.34		11.34
圬工	C25 砼 (m³)	2			1		0.035	0.035

- 注:
1. 本图尺寸均以cm计。
 2. 道口标柱均用钢管制作，管壁厚4.5mm。
 3. 柱体表面用红、白反光漆。
 4. 道口标柱一般用于交叉路口处，如图所示。
 5. 道口标柱采用IV类反光膜。

