

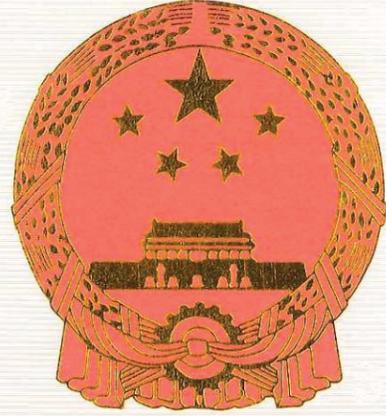
镇赉县 2025 年五棵镇五棵村
道路和边沟改造中央财政以工代赈项目

施 工 图

第 一 册 共 一 册

中庚工程技术有限公司

二〇二五年六月



工 程 设 计 资 质 证 书

企业名称：中庚工程技术有限公司

经济性质：其他有限责任公司

资质等级：市政行业乙级；建筑行业（人防工程、建筑工程）乙级；电力行业乙级；农林行业（农业综合开发生态工程）专业乙级；环境工程（物理污染防治工程、污染修复工程、大气污染防治工程、固体废物处理处置工程、水污染防治工程）专项乙级；水利行业丙级；风景园林工程设计专项乙级；冶金行业（冶金矿山工程）专业乙级；公路行业（公路）专业丙级。

可承担建筑装饰工程设计、建筑幕墙工程设计、轻型钢结构工程设计、建筑智能化系统设计、照明工程设计和消防设施工程设计相应范围的乙级专项工程设计业务。

证书编号：A352012222

有效期：至2026年07月07日

发证机关：



2022年07月26日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

No.AZ0160342

一、概述、方案

1.1 概述：

本工程位于镇赉县五棵镇五棵村，现状道路原有为 4.0m-5m 宽砂石路面，路面经过多年运营已凹凸不平，局部泥泞不堪，严重影响居民出行，为改善和提高村民出行条件，现将原有道路进行改建，新建 20cm 混凝土路面，本工程将原旧路整平压实后直接在旧路上铺筑 20cm 混凝土路面，道路起终点与既有水泥道路顺接并给予加铺转角，本工程共包含 10 条路线，全长 2.203km，同时在路线 8 东侧修砌排水沟 241m 并设置 $\phi 0.6m$ 过道管 10m，新建煤矸石烧结砖矩形排水沟，宽 0.8 米，高 0.5m，排水沟上设置混凝土盖板，同时在人家门口设置 $\phi 0.3m$ 过道管共 240m，具体详见设计图纸，新建道路如下：

路线名称	路线长度 (km)	道路名称	路线长度 (km)
路线 1	0.177	路线 7	0.467
路线 2	0.226	路线 8	0.108
路线 3	0.194	路线 9	0.325
路线 4	0.180	路线 10	0.190
路线 5	0.78		
路线 6	0.158	合计：	2.203

1.2 改造方案：

1、平面设计

- (1) 保持和改善路面的使用功能，确保路面应有的耐久性；
- (2) 保持和改善路面行车的安全性、舒适性，使用功能，确保路面的行驶性能；
- (3) 防止因路面的损坏和养护操作不当而污染沿线环境。
- (4) 本工程共 10 条道路平面线形均按原旧路保持不变，最小平曲线半径为 20m，共 1

处，最大平曲线半径为 3000m，共 1 处；

2、纵断面设计

道路起终点与既有道路标高顺接，其余大部分按原旧路抬高 20cm 进行设计，

4、横断面设计

本工程采用一块板形式，路基宽度 5.0m-5.5m，具体为 4.0 (4.5) m 路面+2×0.5m 土路肩；行车道采用 0.5%的单向横坡，路基的平面设计线为路基中心线。

1.3 执行标准

- 1、《公路路线计规范》(JTG D20—2017)；
- 2、《公路路基设计规范》(JTG D30—2015)；
- 3、《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)；
- 4、《小交通量农村公路工程技术标准》(JTG2111-2019)；
- 5、《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTG D40—2011)；
- 6、《公路水泥混凝土路面施工技术规范》(JTG F30—2003)；
- 7、《公路勘测规范》(JTG C10-2007)；
- 8、《公路排水设计规范》(JTGTD33-2012)；
- 9、其它相关《规范》、《规程》、《办法》等。

二、技术标准

1、道路类别与级别：四级公路

设计速度：20Km/h

2、路面设计年限：10 年

3、设计荷载：路面设计轴载为 BZZ-100KN

4、坐标系统：平面坐标系采用国家 2000 坐标系

高程系统：国家 85 高程基准

三、路基设计：

填方路基：路基边坡坡率采用 1：1.5。

挖方路基：路基边坡坡率采用 1：1.5。

路基压实度及压实度标准

3.1、为确保路堤设计范围内的压实度，应对全线路基进行分层碾压。

3.2、路基填料最小强度及压实度应按部颁《公路路基设计规范》(JTG D30—2015) 第 3.2.2 条及第 3.3.3 条的要求执行，路基土的压实最佳含水量及最大干密度以及其他指标应在路基修筑半个月前，在取土地点取具有代表性的土样进行击实试验确定，每一种土至

少取一种土样试验。施工中如发现土质有变化，应及时补做土工试验。同时对每一压实层均应检验压实度，合格后方可填筑下一层。具体要求如下：

路床土最小强度和路床、路堤压实度要求

填挖类别		路床顶面以下深度 (cm)	压实度 (%)	填料最小 CBR 值	填料最大粒径 (cm)
填方路基	上路床	0~30	≥94	5	10
	下路床	30~80	≥94	3	10
	上路堤	80~150	≥93	3	15
	下路堤	150以下	≥90	2	15

按照新的路基压实度标准，路堤基底的压实度要求不小于 90%。路基填土高度小于路床厚度（80 cm）时，基底的压实度不小于路床的压实度标准。场区场平后应对全部范围进行分层碾压，压实度要求等同于路基压实度，最低不小于 90%。

3.3、路基路面排水

3.3.1 根据建设单位要求及现场实际情况，排水沟采用 M10 煤矸石烧结砖，盖板 C30 钢筋混凝土预制板，在部分平交道口、沿路人家门口处，增设过道管。排水沟纵坡个别位置可由施工单位自行确定，纵坡不小于 0.3%，保证水流顺利排出，不淤积。同时在部分道路两侧人家门口处设置 $\Phi 0.3m$ 过道管，管材采用 II 级钢筋混凝土管，共 240m，铺设完毕后在过道管两侧及上部给与相应回填土方。

3.3.2 本工程所有现浇混凝土构件均采用普通硅酸盐水泥配制，钢材采用普通热轧钢筋。

1) 水泥：水泥宜采用普通硅酸盐水泥。水泥应具有出厂合格证和检验报告单，进场后应取样复试合格，其质量符合国家现行标准的规定和设计要求。

2) 砂：宜选用质地坚硬、级配良好的中粗砂，其含泥量不应大于 3%。

3) 混凝土拌合用水：宜采用饮用水。当采用其他水源时，其水质应符合国家现行标准《混凝土拌合用水标准》(JGJ63)的规定。

4) 混凝土材料配合比

C30 混凝土

水：175kg 水泥：461kg 砂：512kg 石子：1252kg 配合比为：0.38:1:1.11:2.72

C25 混凝土

水：175kg 水泥：398kg 砂：566kg 石子：1261kg 配合比为：0.44:1:1.42:3.17

C20 混凝土

水：195kg 水泥：305kg 砂：869kg 石子：1062kg 配合比为：0.64:1:2.85:3.40

5) 煤矸石烧结砖抗压强度采用 M10，排水沟内设 2cm 厚水泥砂浆抹面。

6) 砂浆采用 M10 强度。

四、路面

4.1 设计依据

路面设计遵照《公路水泥混凝土路面设计规范》(JTGD40—2011)、《公路路面基层施工技术规范》(JTJ034—2000)、《公路水泥混凝土路面施工技术细则》(JTG /T F30—2014)等有关《规范》、《规定》进行设计。

4.2、路面结构方案

旧路现状：本工程原旧路均为砂石路面，宽度为 4.5m-5.0m。

本次路面的设计方案遵循因地制宜、合理选材、降低造价、便于施工及养护的原则，以及根据路面的使用要求，结合自然条件，沿线筑路材料情况实践经验，进行路基、路面综合设计。根据委托方要求，本工程采用水泥混凝土路面，直接在原旧路上加铺 20cm 混凝土路面，起终点挖除旧路与既有路面顺接，起终点与既有道路平交的给予加铺转角。

新建路面结构采用：

20cm 水泥混凝土面层

4.2、路面材料

水泥混凝土路面面层采用 20cm 厚水泥混凝土板，水泥混凝土路面所用水泥可采用硅酸盐水泥，普通硅酸盐水泥，水泥标号不低于 42.5。水泥的物理性能和化学成分应符合现行国家标准《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥》的规定。

4.2.1、水泥

水泥混凝土路面所用水泥可采用旋窑生产的道路硅酸盐水泥，硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥。水泥的物理性能和化学成分除应符合现行国家标准《通用通硅酸盐水泥和道路硅酸盐水泥》的规定外，各龄期的实测抗折强度、抗压强度尚应符合下表规定。

面层水泥混凝土用水泥各龄期的实测强度值

混凝土设计弯拉强度标准值 (MPa)	4.5		试验方法
龄期 (d)	3	28	—
水泥实测抗折强度 (MPa) ≥	4.0	7.0	GB/T 17671
水泥实测抗压强度 (MPa) ≥	17.0	42.5	GB/T 17671

公路面层水泥混凝土用水泥的成分要求

项次	水泥成分	中交通荷载等级	试验方法
1	熟料游离氧化钙含量 (%) ≤	1.8	GB/T 176
2	氧化镁含量 (%) ≤	6.0	
3	铁铝酸四钙含量 (%)	12.0—20.0	
4	铝酸三钙含量 (%) ≤	9.0	
5	三氧化硫含量 (%) ≤	4.0	
6	碱含量 Na ₂ O+0.658K ₂ O (%) ≤	怀疑集料有碱活性时, 0.6; 无碱活性集料时, 1.0	
7	氯离子含量 (%) ≤	0.06	
8	混合材种类	不得掺窑灰、煤矸石、火山灰、烧黏土、煤渣和石灰岩粉	水泥厂提供

公路面层水泥混凝土用水泥的物理指标要求

项次	水泥物理性能	中交通荷载等级	试验方法	
1	出磨时安定性	蒸煮法检验必须合格	JTG E30 T0505	
2	凝结时间 (h)	初凝时间 ≥		0.75
		终凝时间 ≤		10
3	标准稠度需水量 (%) ≤	30.0		
4	比表面积 (m ² /Kg)	300-450	JTG E30 T0504	
5	细度 (80 μm 筛余 (%)) ≤	10.0	JTG E30 T0502	
6	28d 干缩率 (%) ≤	0.10	JTG E30 T0511	
7	耐磨性 (Kg/m ²) ≤	3.0	JTG E30 T0510	

4.2.2、粗集料

粗集料应使用质地坚硬、耐久、洁净的碎石，混凝土路面使用的粗集料级别不低于 II 级。粗集料不得使用不分级的统料，应按最大公称粒径不同采用 2~4 个粒级的集料进行掺配，并应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG /T F30—2014 中 3.3.3 的要求。碎石最大公称粒径不宜大于 26.5mm。

粗集料级配范围

方孔筛尺寸 (mm)	2.36	4.75	9.5	16.0	19.0	26.5	31.5	试验方法
级配类型	累计筛余 (以质量计) (%)							
合成级配	4.75~16	95~100	85~100	40~60	0~10			JTG E42 T0302
	4.75~19	95~100	85~95	60~75	30~45	0~5	0	
单粒级级配	4.75~26.5	95~100	90~100	70~90	50~70	25~40	0~5	
	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	

碎石质量标准

项次	项目	技术要求	试验方法
		III级	
1	碎石压碎值 (%) ≤	30.0	JTG E42 T0316
2	坚固性 (按质量损失计) (%) ≤	12.0	JTG E42 T0314
3	针片状颗粒含量 (按质量计) (%) ≤	20.0	JTG E42 T0311
4	含泥量 (按质量计) (%) ≤	2.0	JTG E42 T0310
5	泥块含量 (按质量计) (%) ≤	0.7	JTG E42 T0310
6	吸水率 (按质量计) (%) ≤	3.0	JTG E42 T0307
7	硫化物及硫酸盐含量 (按 SO ₃ 质量计) (%) ≤	1.0	GB/T 14685
8	洛杉矶磨耗损失 (%) ≤	35.0	JTG E42 T0317
9	有机物含量 (比色法)	合格	JTG E42 T0313
10	岩石抗压强度 (MPa) ≥	岩浆岩	100
		变质岩	80
		沉积岩	60
11	表观密度 (kg/m ³) ≥	2500	JTG E42 T0308

12	松散堆积密度 (kg/m ³) ≥	1350	JTG E42 T0309
13	空隙率 (%) ≤	47	JTG E42 T0309
14	磨光值 (%) ≥	35.0	JTG E42 T0321
15	碱活性反应	不得有碱活性反应或疑似碱活性反应	JTG E42 T0325

水泥混凝土设计弯拉强度要求在 4.5Mpa 以上，水灰比不大于 0.48，抗冻等级 F250，混凝土拌合物的含气量为 3%~6%。

4.2.3、细集料

细集料应采用质地坚硬、耐久、洁净的天然砂，应符合现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》JTG /T F30—2014 第 3.4.4 条的相应规定。面层水泥混凝土使用的砂细度模数宜在 2.0~3.7 之间。细集料的级配范围应符合现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》表 3.4.3 的要求，级配应符合下表。

规格	方筛孔尺寸 (mm)					
	0.15	0.3	0.6	1.18	2.36	4.75
	累计剩余 (以质量计) %					
中砂	0~10	8~30	30~60	50~90	75~100	90~100

4.2.4、水

符合现行《生活饮用水卫生标准》(GB 5749) 的饮用水可直接作为混凝土搅拌与养生用水。

4.2.5、外加剂

由于本项目地处东北，冬季寒冷漫长，水泥混凝土的冻融破坏严重，冬季降雪后为除冰雪路面往往撒除冰盐。因此水泥混凝土应满足抗盐冻的要求。根据现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》要求，对有抗盐冻要求的路面应掺入引气剂。引气剂不仅能够提高水泥混凝土的抗冻和抗盐冻性能，还可以增加新拌水泥混凝土的黏聚性、防止泌水离析，并具有减水的功能。

4.3、接缝

本设计水泥混凝土面层按单幅施工进行设计的混凝土板，平面板块划分尺寸为：宽

4.0/4.5m，长 5m。考虑到本道路是在夏季施工，为了便于施工和提高路面的使用效果，本设计中尽量减少了胀缝的设置。为了避免邻近胀缝处的缩缝在混凝土板胀缩过程中被拉开而影响传荷能力，根据规范规定，要求邻近胀缝处的三条缩缝均设置缩缝传力杆。胀缝及设传力杆的缩缝构造详见接缝构造图。

为了保证路面外观整齐，要求缩缝采用切缝法施工，切缝宽度控制在 4~6mm，切缝时锯片晃度不应大于 2mm。可先用薄锯片切到要求深度，再使用 6~8mm，厚锯片或叠合锯片扩宽填缝槽，填缝槽深度宜为 25~30mm，宽度宜为 7~10mm。有传力杆缩缝的切缝深度应为 1/3~1/4 板厚；无传力杆缩缝的切缝深度应为，1/4~1/5 板厚。

横向施工缝位置应与胀、缩缝设计位置相同，但横向施工缝要避免处于同一断面上。横向施工缝传力杆除活动端不设塑料套外，其余设置方法及要求与胀缝传力杆相同。纵向施工缝采用平缝式，浇筑邻板时应在已浇混凝土板的侧面上涂两层沥青（不得涂在拉杆上）。在浇筑混凝土过程中，始终要注意拉杆的正确位置，尤其在振捣过程中，要时刻注意调整拉杆位置，使其垂直于混凝土板侧面。

胀缝板采用木板时应浸煤油或柴油等进行防虫与防腐处理。胀缝板质量应符合《公路水泥混凝土路面施工技术细则》中表 3.9.1~3.9.7 的规定。

五、施工注意事项

1、混凝土路面施工应建立健全的施工质量保证体系，对施工全过程进行全面的质量控制。

2、在施工中应贯彻执行“安全第一，预防为主”和坚持“管生产必须管安全”的原则，并根据有关规定，结合实际情况，指定各项规章制度，从而保障从事公路工程施工生产人员的安全。

3、应按铺筑工艺与进度要求，配备足量质检仪器设备和人员，对面层施工各工艺环节的各项质量标准应做到及时检测，根据检测结果对施工进行动态控制，保证施工各项质量指标合格、稳定。

4、路面各结构层修筑前要铺筑试验路，通过试验路最终确定混合料配合比、施工含水

量及其他施工细节。

水泥混凝土路面施工应严格采用三辊轴机组铺筑。

三辊轴机组铺筑主要工艺流程为：支模——>安装钢筋——>布料——>振捣——>三辊轴整平——>精平——>养生——>刻槽（拉毛）——>切缝——>填缝。

三辊轴整平机的主要技术参数应符合现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》表 8.3.2 的规定，采用直径 168mm 的辊轴为宜。轴长宜比路面宽度长出 600mm，两端应搭在两侧模板顶面。连续式振捣机的振捣棒组宜水平或小角度布置，直径宜为 80~100mm，间距宜为 350~500mm。振动频率可在 100~200Hz 之间选择，工作长度宜为 400~500mm，振捣机的移动速度应可调整，调整范围宜为 0.5~2m/min。其他施工辅助配套设备可参照表现行《公路水泥混凝土路面施工技术细则》7.1.1-2 选配。

5、三辊轴整平机作业

(1) 三辊轴整平机按作业单元分段整平，作业单元长度宜为 10~30m，振捣机振实与三辊轴整平两道工序之间的时间间隔不宜超过 15min。

(2) 三辊轴整平机整平水泥混凝土面层不同料位高差的滚压遍数，可根据表 8.3.13 按拌合物塌落度初步设置，并根据试铺效果最终确定。

(3) 三辊轴整平机在一个作业单元长度内，应采用前进振动、后退静滚方式作业。

(4) 在三辊轴整平机作业时，应有专人处理轴前料位的高低情况，过高时，应辅以人工铲除，轴下有间隙时，应使用混凝土找补。

(5) 滚压完成后，应升起振动辊，用甩浆辊抛浆整平一遍，再用整平轴前、后静滚整平，直到平整度符合要求，表面砂浆厚度均匀为止。

(6) 表面砂浆厚度宜控制在 (4 ± 1) mm，过厚的稀砂浆必须刮除丢弃。

6、水泥混凝土面层施工过程中应采取有效措施，严防出现质量缺陷。铺筑过程中发现质量缺陷时，应加大检测频率，必要时应停工整顿，查找原因，提出处置对策，恢复到正常铺筑工况和良好质量状态再继续施工。

7、施工关键工序宜拍摄照片或进行录像、作为现场记录保存。

8、在昼夜温差大于 10℃或在日平均气温低于 5℃施工时，应采取保温保湿养生方式，即先将路面洒水湿透，覆盖塑料薄膜保湿，并覆盖泡沫塑料垫或干厚草帘保温。养生时间根据混凝土强度增长情况而定，在达到设计弯拉强度的 80%以上时结束养生，一般为 14~28 天，热天不宜小于 14 天，冷天不宜小于 21 天。养生期间和填缝前严禁车辆和行人通行，在达到设计强度的 40%后，方可准许行人通行。

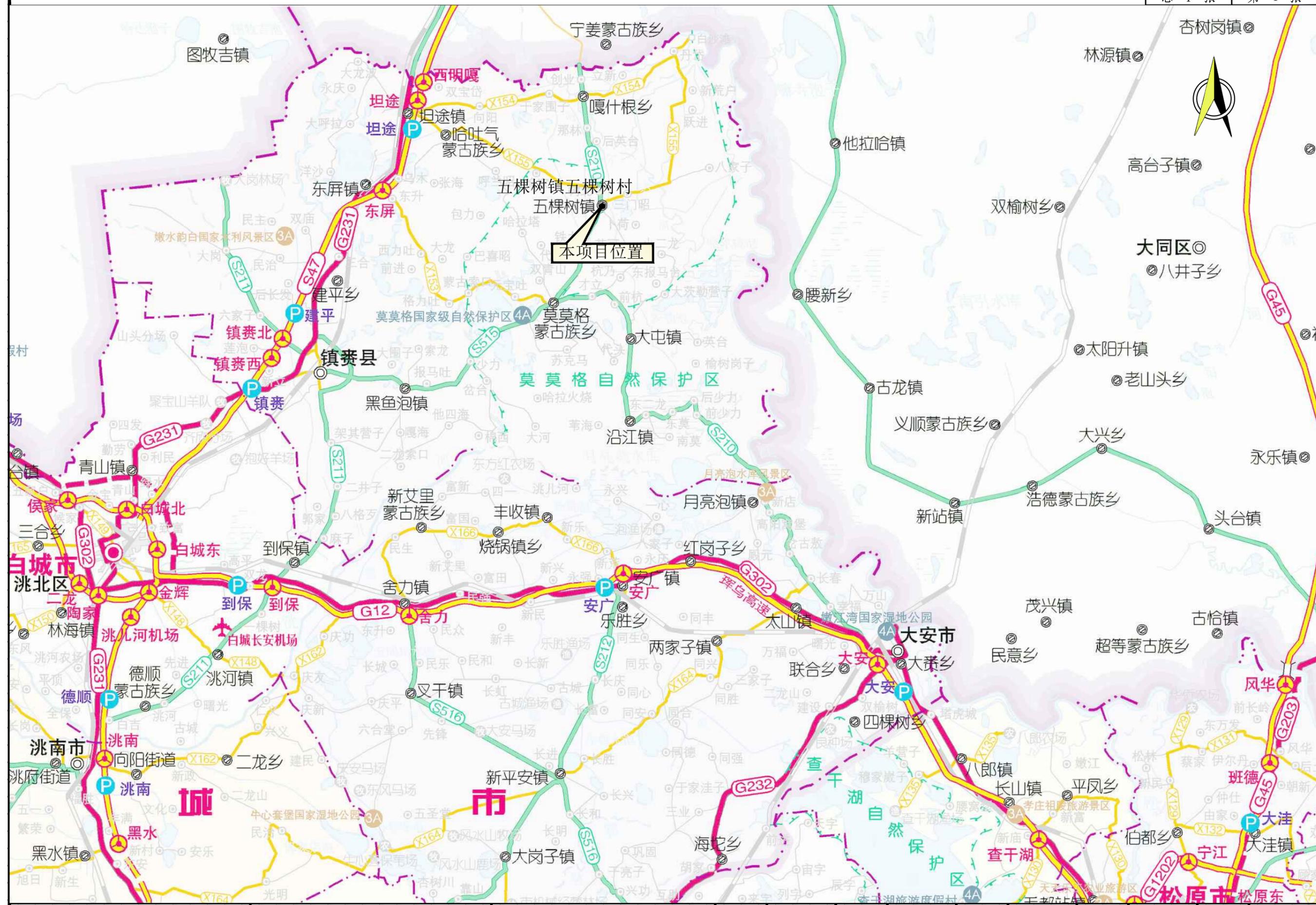
9、抗滑构造的施工宜优先选用硬刻槽。路面摊铺 7 天后，或抗压强度达到设计抗压强度的 40%后方可刻槽，并宜在两周内完成。刻槽机应均匀行走，刻槽深度应为 2~3mm，槽宽 3~5mm，槽间距 15~25mm。刻槽后应及时冲洗干净路面，并恢复养生。

10、施工结束后，应清理现场，处理废弃物，恢复耕地或绿化，做到工完场清。

11、本说明未尽事宜，应参照国家和地方有关规定、标准、规范执行，施工中若有问题应及时与设计单位和业主协商解决。

六、其它应说明事项

本项目中央财政以工代赈资金 160.00 万元，预计带动当地群众务工人员 23 人，预计发放劳务报酬 50.00 万元，发放劳务报酬比例 31.25%。





曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5105201.944	554664.270	K0+000							
JD1	5105227.184	554749.535	K0+088.923	0°45'55.2(Y)	3000		20.037	40.073	0.067	0.001
ZD	5105251.054	554834.317	K0+177							

注：
1. 本图比例为1:1000。
2. 平面坐标系为国家2000坐标系。



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5105101.908	554646.157	K0+000							
JD1	5105108.857	554672.659	K0+027.397	39°49'52.4*(Y)	20		7.246	13.904	1.272	0.588
JD2	5105090.459	554711.868	K0+070.120	45°10'00.6*(Z)	70		29.114	55.182	5.813	3.047
ZD	5105144.892	554861.182	K0+226							

注：
 1. 本图比例为1:1000。
 2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5104441.679	554471.380	K0+000							
JD1	5104491.518	554523.320	K0+071.984	4°29'14.1″(Y)	500		19.589	39.159	0.384	0.020
ZD	5104568.863	554617.715	K0+194							

注：
1. 本图比例为1:1000。
2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。

路线起点
K0+000



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5104396.728	554532.231	K0+000							
JD1	5104461.606	554585.788	K0+084.128	2°17'08.5"(Y)	1000		19.949	39.893	0.199	0.005
ZD	5104533.052	554649.725	K0+180							

注：
1. 本图比例为1:1000。
2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。

路线起点
K0+000
ZY
K0+013.751
QZ



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长度	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5104531.991	554770.118	K0+000							
JD1	5104554.118	554785.422	K0+026.904	24°43'43.7*(Z)	60		13.153	25.896	1.425	0.410
JD2	5104595.915	554792.746	K0+068.928	12°13'19*(Z)	120		12.848	25.598	0.686	0.098
JD3	5104634.252	554791.219	K0+107.198	66°02'56*(Y)						
ZD	5104663.548	554854.728	K0+178							

注：
 1. 本图比例为1:1000。
 2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。



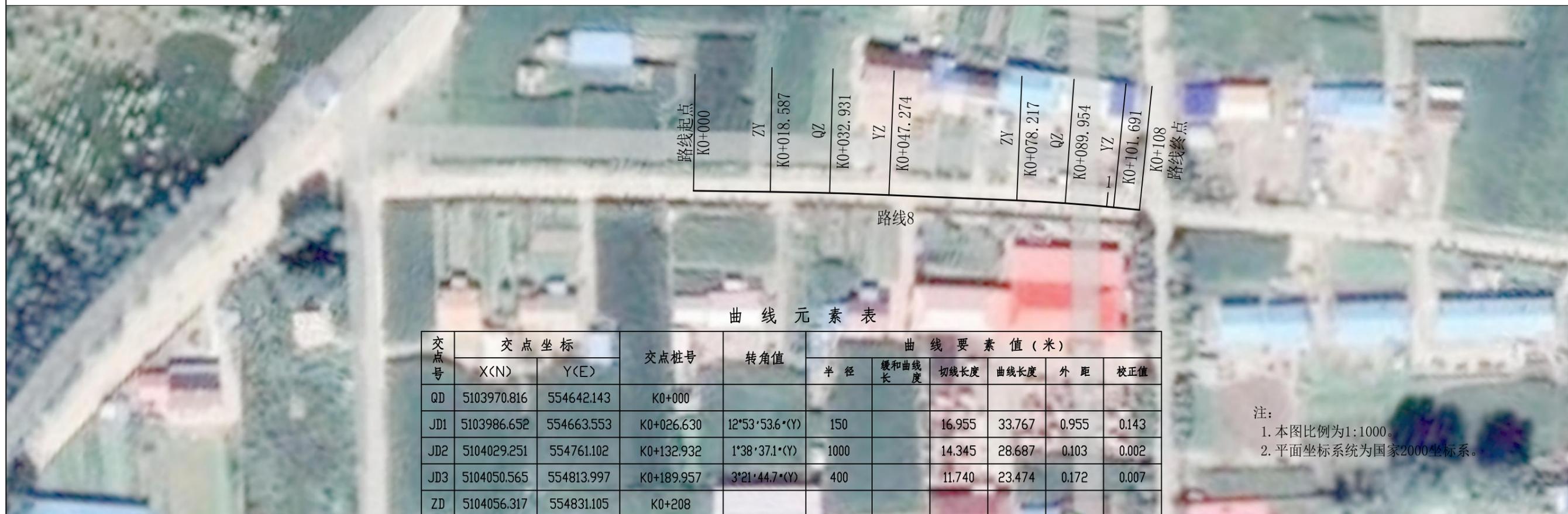
注：
1. 本图比例为1:1000。
2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。



曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
JD4	5104949.834	555580.472	K0+340.352	1°46'46.9"(Z)	1000		15.532	31.061	0.121	0.002
ZD	5105011.921	555690.861	K0+467							

注：
 1. 本图比例为1:1000。
 2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。





曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5103641.994	554322.716	K0+000							
JD1	5103675.622	554357.638	K0+048.481	5°31'44.7°(Z)	300		14.486	28.950	0.350	0.022
JD2	5103755.421	554425.919	K0+153.483	40°39'23.9°(Y)	40		14.819	28.384	2.657	1.254
JD3	5103770.343	554522.410	K0+249.867	15°15'16.6°(Z)	100		13.391	26.624	0.893	0.158
ZD	5103801.022	554591.168	K0+325							

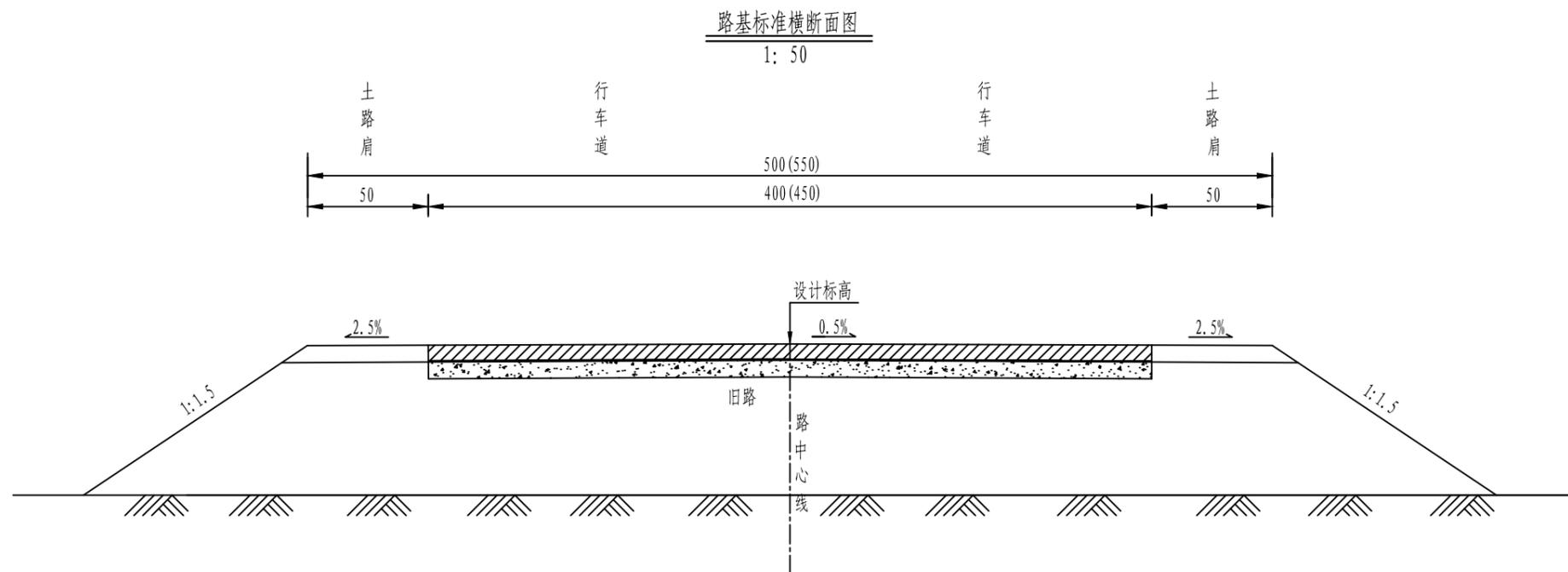
注：
1. 本图比例为1:1000。
2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。



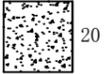
曲线元素表

交点号	交点坐标		交点桩号	转角值	曲线要素值(米)					
	X(N)	Y(E)			半径	缓和曲线长	切线长度	曲线长度	外距	校正值
QD	5104489.810	555320.528	K0+000							
JD1	5104540.155	555417.793	K0+109.522	0°57'53.3(Y)	2000		16.839	33.678	0.071	0.001
ZD	5104575.941	555489.878	K0+190							

注：
 1. 本图比例为1:1000。
 2. 平面坐标系统为国家2000坐标系。



注：
1、本图尺寸均以厘米为单位。

自然区划	II ₁ (东北中部山前平原重冻区)	
路面类型	水泥混凝土路面	
适用路段	全线	
设计弯拉强度	4.5Mpa	
路基土组	旧路土基	
结构类型	新建	
路面结构	代号	I
	图式	 20 $E_0 \geq 60$

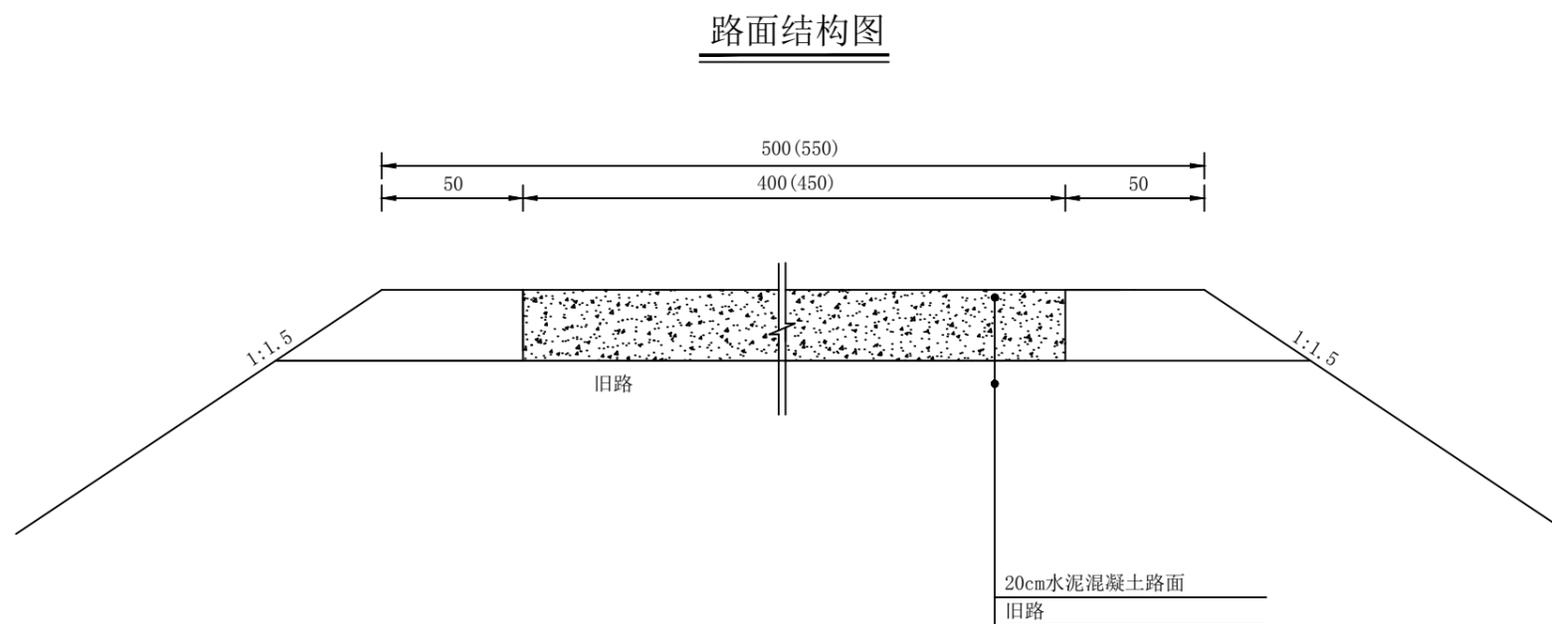
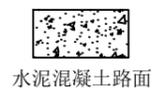
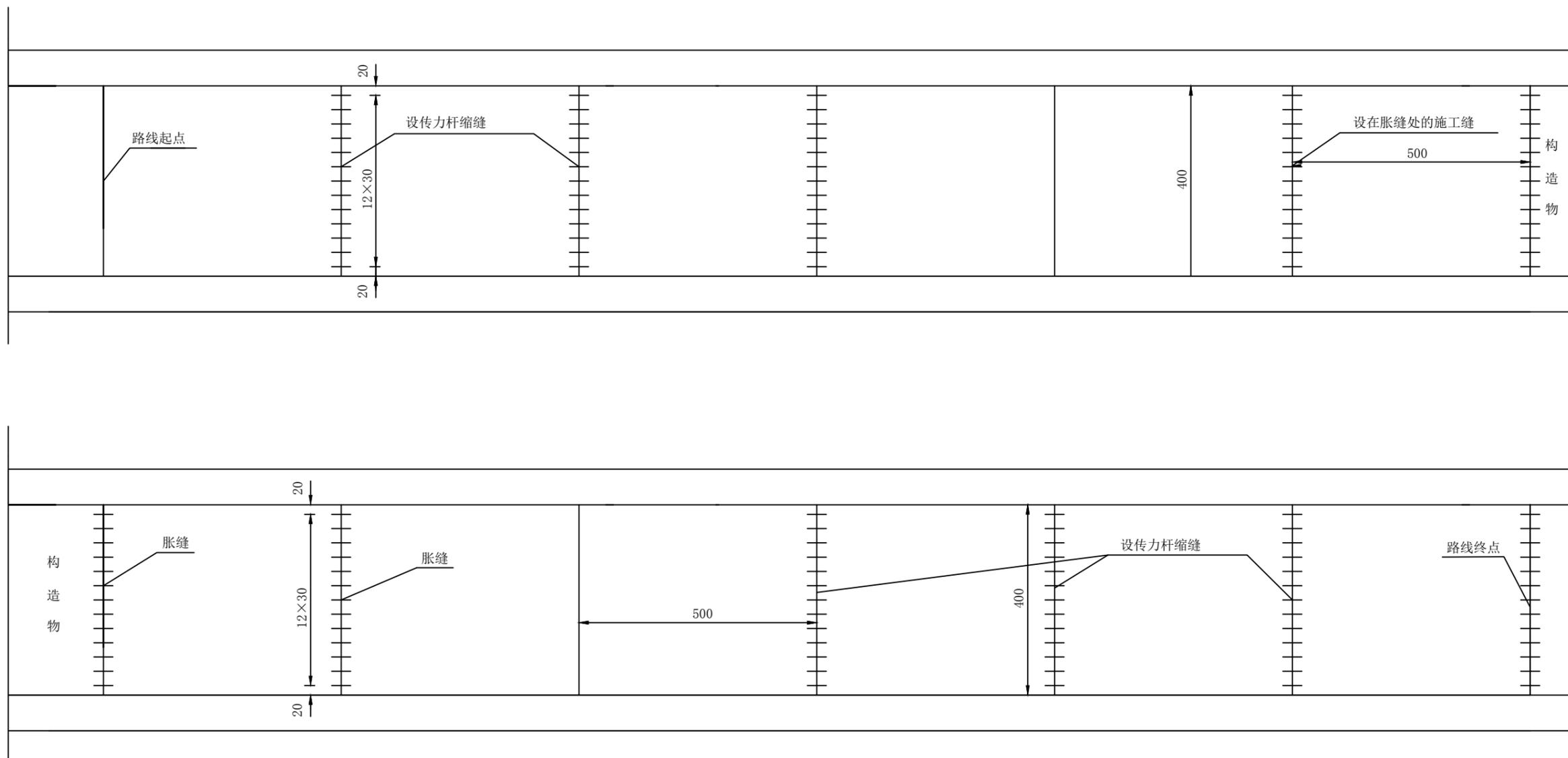


图 例



注：
1、图中 E_0 为土基回弹模量，以兆帕为单位，余均以厘米为单位。

路面接缝布置图



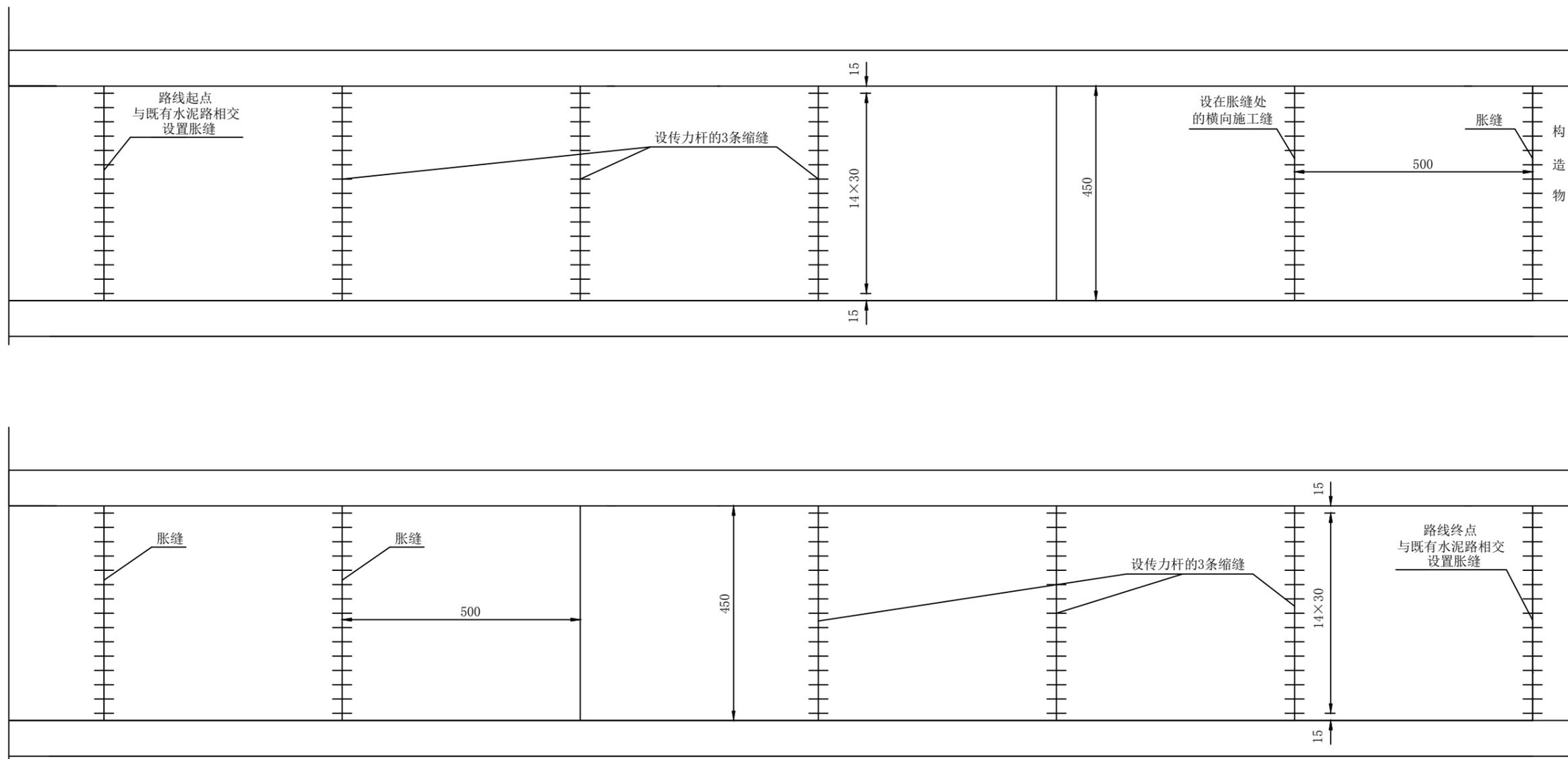
一道缝钢筋明细表

项 目	直 径 (mm)	每根长 (cm)	根 数 (根)	总 长 (m)	总 重 (kg)	备 注
胀 缝	φ28	40	13	5.20	25.12	传力杆
	φ16	134	40	53.60	84.69	支撑钢筋
	φ12	400	14	56	49.73	支撑钢筋
	φ12	60	40	24	21.31	支撑钢筋
横 缝	φ28	40	13	5.20	25.12	传力杆

注:

1. 本图尺寸除注明者外，其余均以厘米为单位。
2. 在邻近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处，应设置横向胀缝，临近构造物处的胀缝至少设置两条。中等和轻交通荷载公路临近胀缝或自由端部的3条横向缩缝，应采用设传力杆假缝形式，其他横缝不设置传力杆。
3. 接缝材料、填缝料，可采用聚氯乙烯胶泥类、沥青橡胶类或聚氨脂焦油类填缝料，胀缝下部填缝板可采用符合技术要求的沥青纤维板或泡沫橡胶板。
4. 锐角补强采用角隅补强钢筋，布置在板的上部，距板顶不应小于5cm。
5. 传力杆其长度一半再加5cm应涂以沥青、胀缝传力杆套子端应在相邻板中交错布置。
6. 最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150~250毫米。
7. 本图中路线起终点与既有水泥路相交，相交缝设置胀缝。

路面接缝布置图



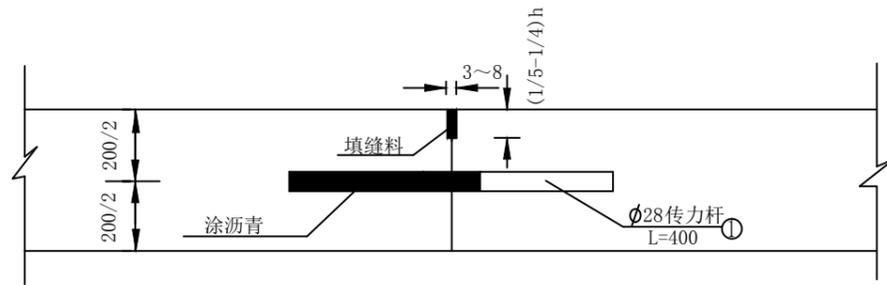
一道缝钢筋明细表

项 目	直 径 (mm)	每根长 (cm)	根 数 (根)	总 长 (m)	总 重 (kg)	备 注
胀 缝	Φ28	40	15	6.00	28.98	传力杆
	Φ16	134	44	58.96	93.16	支撑钢筋
	Φ12	450	14	63	55.94	支撑钢筋
	Φ12	60	44	26.4	23.44	支撑钢筋
横 缝	Φ28	40	15	6.00	28.98	传力杆

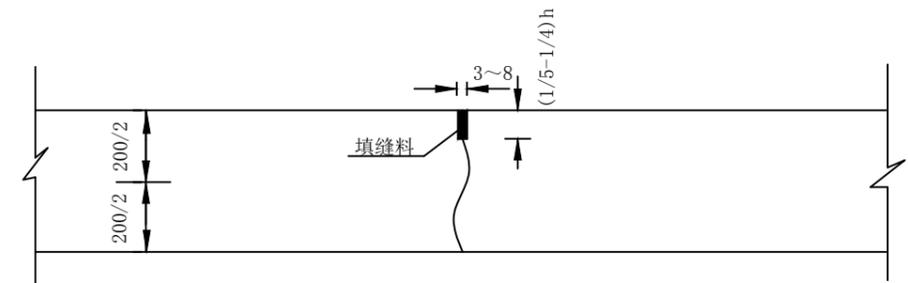
注：

1. 本图尺寸除注明者外，其余均以厘米为单位。
2. 在邻近桥梁或其他固定构造物处，或者与其他道路相交处，应设置横向胀缝，临近构造物处的胀缝至少设置两条。中等和轻交通荷载公路临近胀缝或自由端部的3条横向缩缝，应采用设传力杆假缝形式，其他横缝不设置传力杆。
3. 接缝材料、填缝料，可采用聚氯乙烯胶泥类、沥青橡胶类或聚氨脂焦油类填缝料，胀缝下部填缝板可采用符合技术要求的沥青纤维板或泡沫橡胶板。
4. 锐角补强采用角隅补强钢筋，布置在板的上部，距板顶不应小于5cm。
5. 传力杆其长度一半再加5cm应涂以沥青、胀缝传力杆套子端应在相邻板中交错布置。
6. 最外侧传力杆距纵向接缝或自由边的距离为150~250mm。
7. 本图中路线起终点与既有水泥路相交，相交缝设置胀缝。

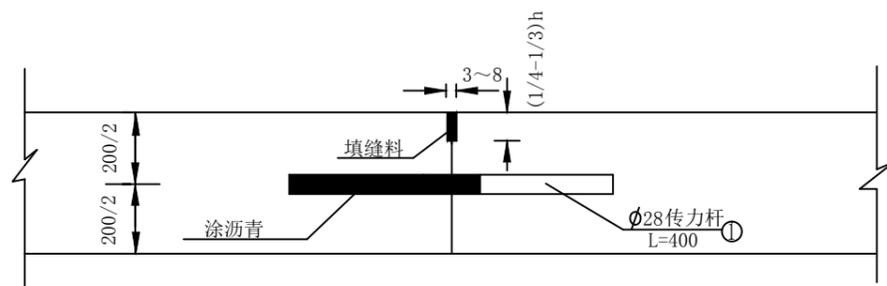
路面横向施工缝构造 (设传力杆)



路面横向缩缝不设传力杆假缝构造



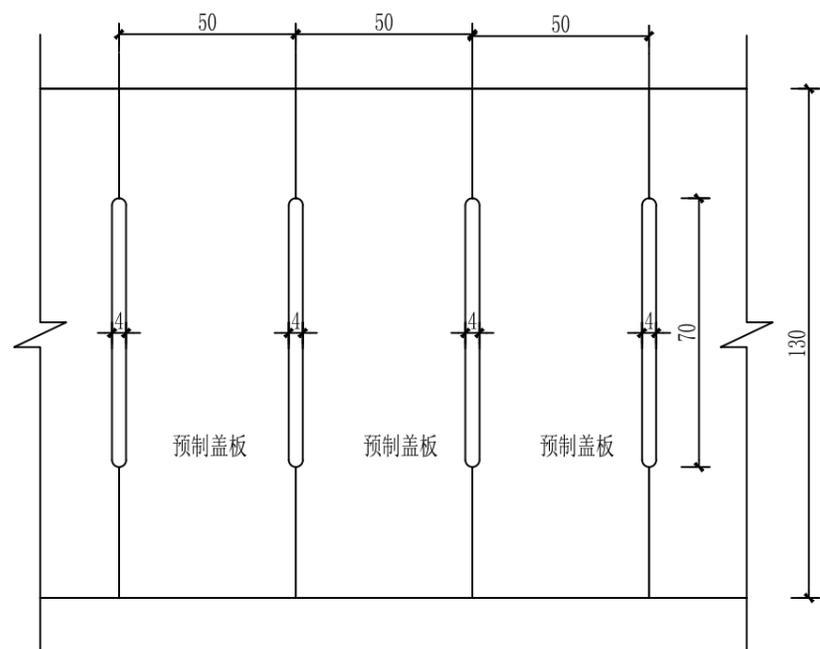
路面横向缩缝设传力杆假缝构造



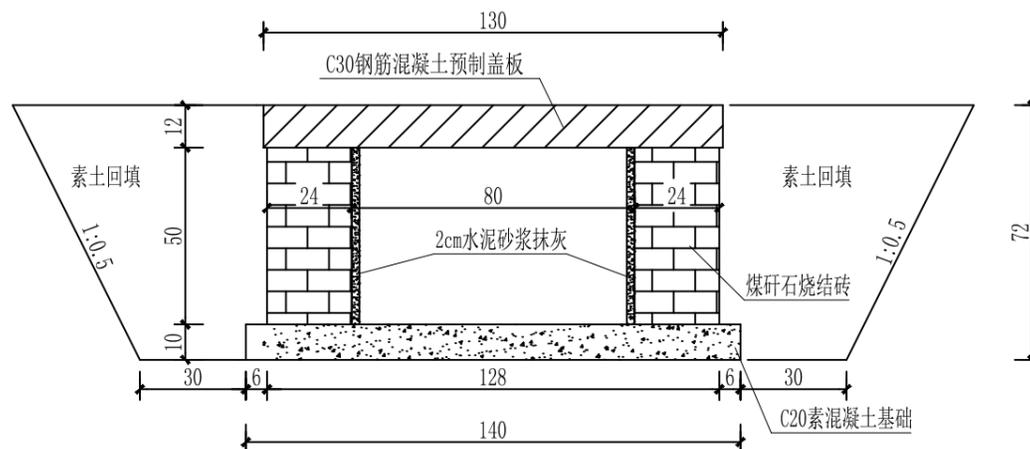
注

- 1、本图尺寸均以毫米计。
- 2、板块尺寸划分以路中心线为准，垂直于路中心线划分，并且纵缝两侧的横缝不得相互错位。
- 3、横向施工缝的设置须选在横向缩缝或胀缝处，设在缩缝处的施工缝采用设传力杆的平缝形式，设在胀缝处的施工缝，其构造与胀缝相同。其他横向缩缝采用假缝形式，均设传力杆，本项目胀缝不设支撑钢筋，只设传力杆。
- 4、传力杆与拉杆必须设置在板厚中央，一般情况下传力杆与接缝垂直布设，拉杆布设要与纵缝垂直，在曲线上纵缝拉杆应与该点纵缝垂直布设。
- 5、胀缝中的滑动传力杆，其滑动端应分别交错布设在两块板内。传力杆的支架与支架横向钢筋之间的连接应采用焊接并固定。
- 6、纵向施工缝要涂两遍沥青，并设拉杆；横向施工缝要涂两遍沥青，并设传力杆。另外纵向、横向施工缝还要做切缝灌入填缝料。
- 7、胀缝中的填缝板所用材料要满足《公路水泥混凝土路面施工技术规范》JTJ F30-2003的要求，设置填缝板

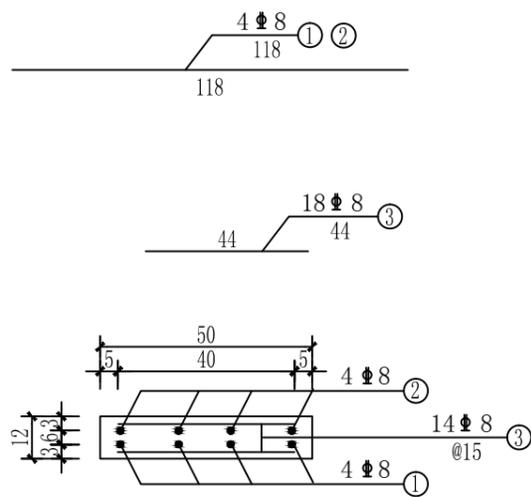
排水沟盖板平面



排水沟断面



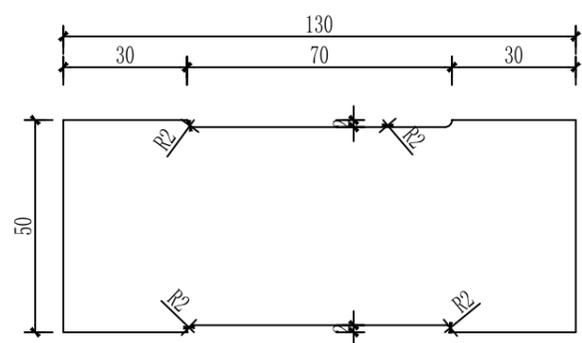
边沟盖板断面配筋



排水沟工程数量表(0.5延米)

块件名称	钢筋编号	钢筋直径 (mm)	每根长度 (cm)	数量 (根)	单位重量 (Kg/m)	共重 (Kg)
C30 钢筋混凝土盖板 (0.5m/块)	1	Φ8	118	4	0.395	1.86
	2	Φ8	118	4	0.395	1.86
	3	Φ8	44	18	0.395	3.13
合计			C30混凝土: 0.078m ³	HRB400钢筋: 6.85kg		
煤矸石烧结砖				0.12 m ³		
C20素混凝土基础				0.07 m ³		
2cm 水泥砂浆				0.001 m ³		
挖土方				0.85 m ³		
回填土方				0.38 m ³		

排水沟盖板构造图



注：
 1. 本图尺寸以厘米 (cm) 计。
 2. 水泥混凝土弯拉强度标准值≥4.0Mpa。
 3. 排水沟侧壁高度及位置可根据现场情况与业主及相关单位确定后进行调整。

施工临时安全设施一览表

镇赉县2025年五棵镇五棵村道路和边沟改造中央财政以工代赈项目

第 1 页 共 1 页

安全设施名称	说明	结构形式	工 程 数 量					备注
			警示灯 (套)	施工标志牌 (套)	锥形标 (个)	彩条尼绒绳 (m)	彩钢板围挡 (m)	
施工段				3	20	60		
合 计:				3	20	60		

编制: 吴飞

复核: 刘凯

审核: 程杰