

2026年姬家山乡赵家厂村村组道路项目

(工程编号：2026-DL-07-01)

施工图设计



中水华创国际工程设计顾问有限公司

二〇二六年七月

设计资质：建筑行业（建筑工程）甲级 建筑行业（人防工程）乙级 市政行业（道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、热力工程、环境卫生工程、城市燃气工程）乙级 农业行业（农业综合开发生态工程、营造林工程）乙级
公路行业（公路专业）乙级 水利行业（引调水专业、灌溉排涝专业、水土保持专业、围垦专业、河道整治专业）乙级 电力行业（风力发电、水力发电工程）乙级 电力行业（送电工程）乙级 风景园林工程乙级
机械行业（物料搬运及仓储）乙级 轻纺行业（服装工程、家电电子及日用机械）乙级 建材行业（新型建筑材料工程）乙级 冶金行业（冶金矿山工程、金属冶炼工程）乙级 商物粮行业（成品油储运工程）乙级

设计说明（一）

一. 设计依据

1. 设计合同及委托书
2. 建设单位对道路改造的指导意见
3. 现场踏勘资料
4. 甲方提供的其他相关资料

二. 设计标准及主要采用规范

1. 设计标准

- 1) 道路等级：支路
- 2) 道路宽度：1.5—8m
- 3) 路面类型：水泥混凝土路面

2. 设计规范

- 《乡村道路工程技术规范》(GB/T51224—2017)
- 《城市道路交通设施设计规范》(GB50688—2011)
- 《混凝土结构设计规范》(GB50010—2010)【2015年版】
- 《市政公用工程设计文件编制深度规定(2013年版)》
- 《城镇道路路面设计规范(附条文说明)》(CJJ169—2012)
- 《鹤壁市城乡规划管理技术规定》(2016年版)
- 《工程建设标准强制性条文》(城市建设部分)
- 《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175—2019
- 《城镇道路工程施工与质量验收规范》(CJJ1—2008)
- 其他有关国家、地方法律法规。

三. 工程概况

1. 本项目为2026年姬家山乡赵家厂村村组道路项目；

项目建设地点位于鹤壁市鹤山区姬家山乡；
主要建设内容为道路硬化、提升改造。

2. 具体改造措施如下：

- 1) 根据现场踏勘，现状村庄主路路面结构为水泥混凝土路面，道路使用年限已久、状况较差。本次设计根据以往设计经验结合现状，拆除后重新铺设混凝土路面。
- 2) 现状村内部分道路为土路，为保证村民出入便利，新建水泥混凝土路面。

四. 道路工程设计

1. 平面设计

- 1) 村庄道路平面设计依据现状道路走向进行设计，本次设计村内主要道路宽度见平面。
- 2) 村内巷道宽度根据现状建筑边界之间宽度确定，道路改造需注意与现状道路的衔接。

2. 纵断面设计

- 1) 道路纵断面设计以现状为依据，并结合道路改造方案确定。
- 施工时应注意与现状道路的顺接，保证道路路面平顺。

3. 横断面设计

- 根据现场地形条件，修建时顺应自然坡向。
- 1) 村庄主路横断面：本次设计村内主要道路宽度为2.5—5米。道路横坡为1.0%，路面采用直线型路拱，道路宽5m及以下为单面坡，其余为双面坡。
- 2) 村庄巷道横断面：村内小巷宽度根据实际建筑边界之间宽度进行施工。
- 道路横坡采用坡度为1.0%，路面采用直线型路拱，单面坡；

4. 路面结构设计

- 1) 新建混凝土路面：路面结构总厚度为18cm，从上到下依次为：
18cm厚C25 水泥混凝土(弯拉强度≥4.5MPa)
素土(原土)路床整平压实(压实度≥93%)

5. 路面结构设计参数

- 水泥混凝土面板抗弯拉强度为4.5MPa，抗压强度为35MPa。
- 路面结构层设计参数如下：
- 改造后路面竣工验收弯沉：Ld=22.1(0.01mm)
- 路面的平整度用测平仪检测标准差σ值，要求σ≤1.2mm。
- 质量验收时的横向力系数SFC60≥50，构造深度TD≥ 0.5mm。

6. 路基处理

- 1) 路基填土应严格控制，分层填筑，分层碾压每层压实厚度不得超过30cm，压实宽度应侧宽出路床20cm。注意与构造物衔接处的填土压实，以防止构造物两侧路基沉陷，造成路面破坏。路基土方完成后，沿线应按规范要求做回弹模量或弯沉试验，达到设计要求后，方可进行下一道工序的施工。
- 2) 路基应采用分层碾压，不同种类的土必须分段分层填筑，不得混杂且用不同填料填筑的层数宜少。采用振动压路机碾压时，应遵循先轻后重，先稳后振，先低后高，先慢后快以及轮迹重叠的原则。至少碾压三遍直至达到规定的压实度为准。
- 3) 路基填料应优先选用级配较好的砾(角砾)类土、砂类土等粗粒土作为填料。路基填

料最大粒径不大于15cm，路床范围内粒径不大于10cm。路基填土不得使用草皮、生活垃圾、树根和含有腐朽物质的土。泥炭、淤泥、冻土、强膨胀土、有机质土不得直接用于填筑路基。液限大于50%、塑性指数大于26、含水量不适宜直接压实的细粒土，未经技术处理不得直接作为路基填料。路基必须分层填筑压实，表面平整坚实，无松散、软弹、翻浆等现象。

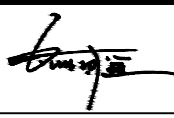
五. 道路材料和施工要求

1. 水泥混凝土

- 1) 水泥混凝土路面施工要求：
1. 水泥混凝土配合比设计在兼顾经济性的同时需满足弯拉强度、工作性、耐久性等要求。
2. 施工企业应根据道路性质及自身状况选择施工方法及机具。
3. 混凝土的配合比必须通过试验试配，施工现场应按试验决定的配方进行配料拌制，不得任意更改。
4. 浇捣抹平后的水泥混凝土面层应做到平坦、微粗、密实、无抹痕、不落石子、无砂眼和气泡，整块路面应一次成型，不得在面层进行补浆或洒干水泥。
5. 混凝土面层表面抗滑采用横槽刻纹，构造深度为0.7~1.1mm，构造深度应均匀，不损坏构造边棱，耐磨抗冻，不影响路面平整度。
6. 水泥混凝土标号为C25，28天弯拉强度不小于4.5Mpa。
- 2) 混凝土路面板允许拆模时间应根据气温和混凝土强度增长速度而定。
- 3) 混凝土板达到设计强度时方可开放交通，遇到特殊情况需要提前开通时，混凝土板达到设计强度80%以上，其车辆荷载不得大于设计荷载。
- 2) 水泥混凝土的材料要求
1. 水泥
水泥采用普通硅酸盐水泥，水泥的物理性能和化学成分应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》GB175—2019的规定。
2. 细集料
细集料宜采用天然砂。其质地硬件应坚硬、耐久、洁净，具有良好的级配细度模数在2.5以上。硅质砂或石英砂的含量不应低于25%。
3. 粗集料
粗集料采用碎石，其质地硬件应坚硬、耐久、洁净，并具有良好的级配。
4. 水
清洗集料、拌合混凝土及养护用水应清洁，不应含有影响混凝土质量的油、酸、碱、盐类、有机物等，宜采用饮用水。使用非引用水是需经化验，且硫酸盐(以三氯化

备注：1、本设计以现状地形为基础，不得随意变更。
2、建设单位负责工程实施，施工过程中，如有变更，须经设计单位同意。
3、除设计单位盖章外，还需加盖监理单位公章。
4、使用本设计时，应同时参照国家现行标准规范。
5、本设计之解释权归设计单位所有，未经设计单位同意，不得复制或转借。

机械行业(物料搬运及仓储)乙级 轻纺行业(服装工程、家电电子产品日用机械)乙级 建材行业(新型建筑材料工程)乙级 冶金行业(冶金矿山工程、金属冶炼工程)乙级 商物粮行业(成品储运工程)乙级 乙级 公路行业(公路专业)乙级 水利行业(引调水专业、围垦专业、水土保持专业、水土保持专业、灌溉排涝专业、水土保持专业、围垦专业、河道整治专业)乙级 电力行业(火力发电、水力发电工程)乙级 电力行业(送电工程)乙级 风景园林工程之级 乙级 建筑行业(人防工程)乙级 市政行业(道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、环境卫生工程、城市燃气工程)乙级 农业行业(农业综合开发生态工程、普通林业工程)乙级

 中水华创国际工程 Zhongshuihua International Engineering Design Consultant Co., Ltd. 设计资质证书编号: A261136449 A161015576	审 定	崔延洲		项目负责	喻立举		校 对	王 旭		建设 单位	鹤壁市鹤山区姬家山乡人民政府	工程名称	2026年姬家山乡赵家厂村村组道路项目	图 名	设计说明（一）	工程号	2026-DL-07-01	图 号	A-01
	审 核	杜 伟		专业负责	王 旭		设 计	崔振鹏				子项名称				图 别	道路	日 期	2026.07

1、本图尺寸均以图上标注为准，不得随意变更。
2、建设单位必须完善审批手续后，方可用于施工，否则造成后果，概与本公司无关。
3、除标注外，其他未尽事宜，均按国家现行标准、规范和图集执行。
4、使用本图时，应同时参照设计说明和施工图，不得随意变更。
5、本图之解释权归本公司所有，其他公司无权擅自复制或修改。
机械行业（物料搬运及仓储）乙级 轻纺行业（服装工程、家电电子产品日用机械）乙级 建材行业（新型建筑材料工程）乙级 冶金行业（冶金矿山工程、金属冶炼工程）乙级 商物粮行业（成品储运工程）乙级
公路行业（公路专业）乙级 水利行业（引调水专业、灌溉排涝专业、水土保持专业、围垦专业、河道整治专业）乙级 电力行业（风力发电、水力发电工程）乙级 电力行业（送电工程）乙级 风景园林工程之级
建筑行业（建筑工程）甲级 建筑行业（人防工程）乙级 市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程、环境卫生工程、城市燃气工程）乙级 农业行业（农业综合开发生态工程、营造林工程）乙级

设计说明（二）

统计)含量不应超过2700mg/L、PH值不得小于4。

3)水泥混凝土路面板接缝设计

1.路面纵缝、横缝(胀缝、缩缝)应根据设计要求设置,施工缝根据施工实际情况设置,其位置宜设在缩缝处。锯缝时必须掌握锯缝时间,一般时间应自水泥砼成型后开始计算,在混凝土强度达到8—12MPa时进行,也可在工地用试锯法来确定合适的锯缝时间。

2.纵缝:混凝土板的纵缝必须与道路中线平行

3.横向缩缝:横向缩缝采用假缝形式

4.横向施工缝:每日施工终了或因故中断浇砼时必须设横向施工缝,其位置设在胀缝或缩缝处。设在胀缝处的施工缝其构造与胀缝相同。

5.胀缝:胀缝间距100—200m,在混凝土板与桥梁或其他结构物、交叉口相接以及混凝土板厚度变化处均应设置胀缝。与结构物或沥青路面相接时,在混凝土路面端部的二或三条横缝均应设胀缝。

6.路面板块划分可根据道路宽度确定,本项目按6m一道;切缝60mm深,6mm宽,人工填灌缝塑料油膏;具体工程量见工程量统计表

六.波形梁钢护栏

1.规格

选用防撞等级C级

1)梁板:2.5mm厚两波形梁板,尺寸4320mm×310mm×85mm;

2)立柱:Φ114mm×4.5mm钢管,高度2100mm。

2.安装要求

1)所有等级护栏均需采用国标热浸镀锌防腐工艺,锌层含量≥600g每平方米;

护栏搭接方向需与行车方向保持一致,端头采用外展式圆头处理,粘贴黄黑立面标识提升警示性。

2)立柱规格:采用Φ114mm×4.5mm的Q235整根钢管,总长度2.1m,无横向焊缝。

3)埋深要求:土基打入式立柱埋深≥1400mm,路面以上外露高度控制在600~700mm。垂直度偏差≤1.5%,1.5m范围内填土压实度需达标。

4)间距设置:标准段立柱间距4m,急弯、临水等高危路段可加密至2m。

5)侧向保护:立柱外侧土路肩保护层厚度≥250mm,保障侧向土压力支撑强度。

6)混凝土基础:

*适用场景:岩石路段、地下管线密集区、涵洞顶部等无法直接打入立柱的位置。

*核心尺寸:立柱埋入混凝土深度≥400mm,基础尺寸可按300cm×300cm×500mm设置,采用C25及以上强度混凝土浇筑。

*施工要求:混凝土养护7天后方可安装护栏板。

7)安装高度:波形梁护栏横梁中心距路面高度为600mm,允许偏差±20mm。

七.施工注意事项

1.施工时注意和同期设计道路、出入口平顺衔接,图中未说明的现有生活道路是否顺接,由建设单位协调有关方面处理。

2.路面标高提高,道路现有路面检查井应根据提高厚度做相应的提升。

3.合理安排施工时间,尽量不要安排在雨季施工,施工前应做好施工组织设计。

4.工程施工前,施工单位应查明建设工程施工范围内各类地下燃气、热力、给水、光缆、电缆等管线的相关情况;各类管线的管理部门或经营部门应及时提供相关资料。施工单位与管线管理部门或经营部门共同制定设施保护方案。施工单位应采取相应的安全保护措施,确保各类设施运行安全;管线管理部门或经营部门应派专业人员进行现场指导。

法律、法规另有规定的,依照有关法律、法规的规定执行。



中水华创国际工程设计顾问有限公司
Zhongshui Huachuang International Engineering Design Consultant Co., Ltd.
设计资质证书编号: A261136449 A161015576

审 定

审 核

崔延洲

杜 伟

项目负责

喻立举

王 旭

校 对

王 旭

设 计

崔振鹏

建设

单位

鹤壁市鹤山区姬家山乡人民政府

工程名称

2026年姬家山乡赵家厂村村组道路项目

子项名称

图 名

设计说明（二）

工程号

2026-DL-07-01

图 号

A-02

图 别

道路

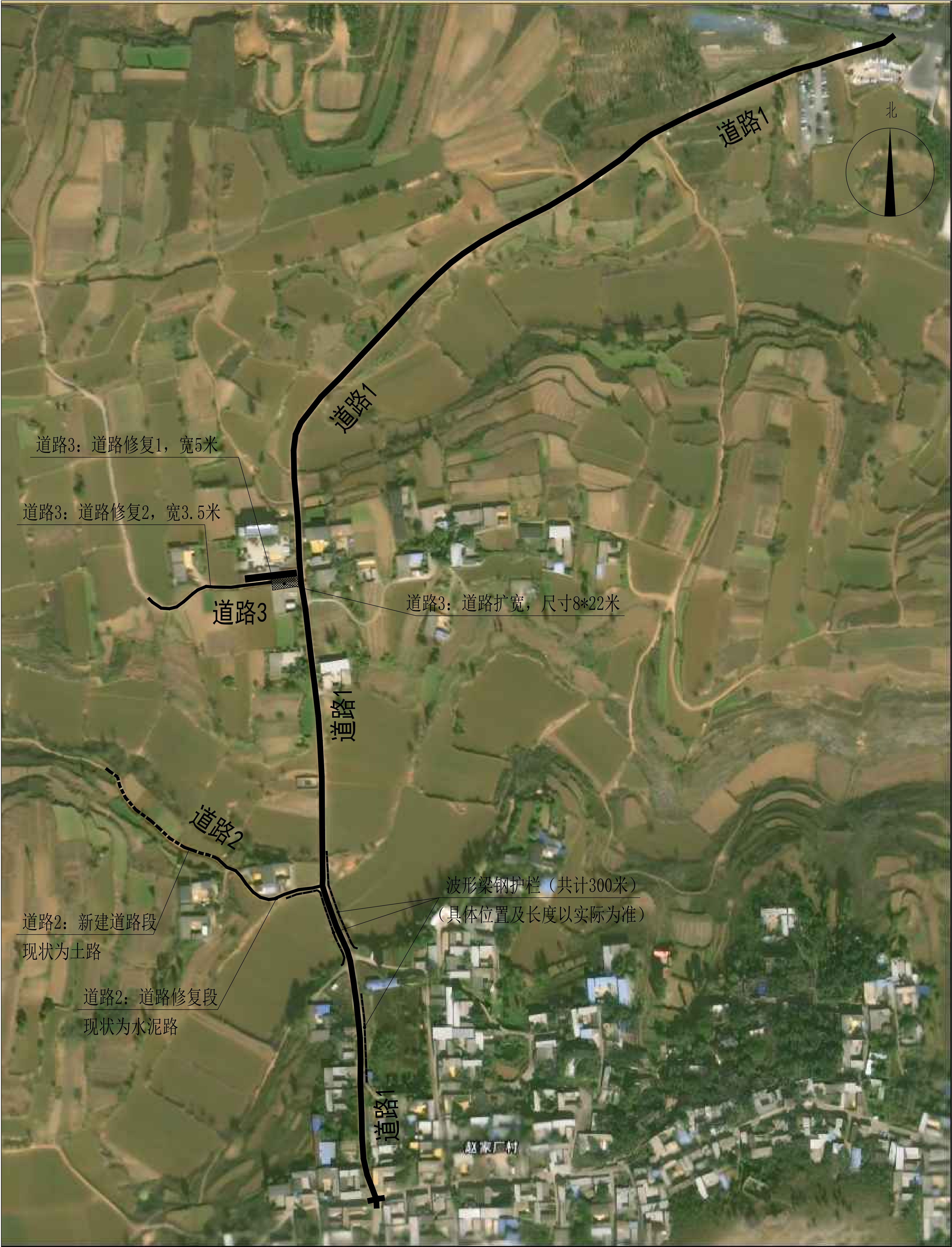
日 期

2026.07

机械行业（物料搬运及仓储）乙级 轻纺行业（服装工程、家电电子及日用机械）乙级 建材行业（新型建筑材料工程）乙级 冶金行业（冶金矿山工程、金属冶炼工程）乙级 商物粮行业（成品油储运工程）乙级
公路行业（公路专业）乙级 水利行业（引调水专业、灌溉排涝专业、水土保持专业、围垦专业、河道整治专业）乙级 电力行业（风力发电、水力发电工程）乙级 电力行业（送电工程）乙级 风景园林工程乙级
建筑行业（建筑工程）甲级 建筑行业（人防工程）乙级 市政行业（道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、热力工程、环境卫生工程、城市燃气工程）乙级 农业行业（农业综合开发生态工程、营造林工程）乙级

备 注
1、本图尺寸以图上标注为准，不得以比例尺度量。
2、建设单位具备完整的规划、立项及相关批复手续后，本图方可用于施工。在此之前，本图仅适用于方案报批。
3、图纸如盖相应阶段出图章后有效，未经正规施工图审查机构审查，本图不得直接用于施工。仅供业主建设投资前估算建设造价之参考图。
4、使用本图时，应同时参照其它有关图纸及国家相关规范与标准图集。如发现有任何不明之处，应及时通知我公司。
5、本图之版权属中水华创国际工程设计顾问有限公司所有，未经本公司授权不得随意转交第三方，或以任何形式复制。

中水华创 中水华创国际工程设计顾问有限公司 Zhongshu Huachuang International Engineering Designing Group Consultant Co., Ltd. 设计资质资质证书编号: A26136449 A16105576		审核	崔延洲	项目负责	俞立举	校对	王旭	设计	崔振鹏	建设单位	鹤壁市鹤山区姬家山乡人民政府	工程名称	2026年姬家山乡赵家厂村组道路项目	图名	平面位置示意图	工程号	2026-11-01-01	图号	A-03
		审核	崔延洲	专业负责	王旭	设计	崔振鹏			子项名称		图别	道路	日期	2026.07				



平面位置示意图

备 注

1、本图尺寸以图上标注为准，不得随意变更。
2、建设单位必须完善所有手续后，方可进行施工，在此前，本图仅适用于方案报批。
3、图纸如与现场实际情况不符，须经监理单位审核后，方可进行施工，否则造成损失由建设单位承担。
4、使用本图时，应同时参照国家现行标准与规范，如发生任何不符之处，应及时通知公司。
5、本图之解释权归本公司所有，未经本公司授权不得随意转交第三方，否则后果自负。

机械行业（物料搬运及仓储）乙级 轻纺行业（服装工程、家电电子产品及日用机械）乙级 建材行业（新型建筑材料工程）乙级 冶金行业（冶金矿山工程、金属冶炼工程）乙级 商物粮行业（成品油储运工程）乙级 乙级
公路行业（公路专业）乙级 水利行业（引调水专业、灌溉排涝专业、水土保持专业、围垦专业、河道整治专业）乙级 电力行业（火力发电、水力发电工程）乙级 电力行业（送电工程）乙级 风景园林工程乙级
建筑行业（建筑工程）甲级 建筑行业（人防工程）乙级 市政行业（道路工程、桥梁工程、给水工程、排水工程、热力工程、环境工程、环卫工程、城市燃气工程）乙级 农业行业（农业综合开发生态工程、营造林工程）乙级

工程量统计表

内容		现状	做法	长度（m）	均宽（m）	面积（㎡）	备注
道路1		水泥路	拆除砼面厚20cm，新建厚18cm砼路面	1330	5	6650	
道路2	道路修复段	水泥路	拆除砼面厚20cm，新建厚18cm砼路面	105	2.5	262.5	
	新建道路段	土路	新建厚18cm砼路面	117	2.5	292.5	
道路3	道路扩宽	砖渣石子	新建厚18cm砼路面	22	8	176	
	道路修复1	水泥路	拆除砼面厚20cm，新建厚18cm砼路面	43.5	5	217.5	
	道路修复1	水泥路	拆除砼面厚20cm，新建厚18cm砼路面	150	3.5	525	
道路面积合计						8123.5	
道路切缝，长度共计1353.92米（60mm深*6mm宽，人工填灌缝塑料油膏）							

注：波形梁钢护栏，暂定300米（做法规格见说明），具体工程量及位置以实际施工为准。

做法表

	适用范围	做法	做法详图
做法1	现状为土路、或砖渣石子铺面的道路	1、清理整平路基：清理厚度同新建混凝土路面厚度； 2、素土夯实（压实度≥93%）； 3、18cm厚C25混凝土面层。	
做法2	现状为水泥路	1、混凝土道路拆除，厚度20cm； 2、清理整平路基； 2、素土夯实（压实度≥93%）； 3、18cm厚C25混凝土面层。	