

# 彭阳县城阳转湾至财神岷岷红色旅游公路

## 一、项目背景

为全面落实习近平总书记关于“四好农村路”建设的系列重要指示批示精神，宁夏以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的二十大精神，认真落实自治区第十三次党代会部署要求，聚焦“六新六优六特”产业发展新格局，稳步推进农村公路建设和改造。大力发展“农村公路+”模式，加快旅游路、产业路、资源路的建设，确保“十四五”末农村公路优良中等路率(MQI)达到85%的目标，实现乡村地区交通与现代农业、乡村旅游、特色资源等产业深度融合发展，为建设宜居宜业美丽乡村提供有力支撑和保障。宁夏通过实施农村公路特色项目建设，示范带动“四好农村公路”的创建，破除制约农村公路高质量发展的障碍。着力打造“旅游路”、“产业路”、“能源路”助力乡村产业发展，加快推动宁夏农村公路高效、高质量的发展。

本项目彭阳县城阳转湾至财神岷岷红色旅游公路，是集旅游路和产业路为一体的道路。本项目位于彭阳县城阳乡和白阳镇，由转财公路和涝韩公路两条路线组成，路线全长30.837km，其中转财公路长22.620km，涝韩公路长8.217km。现根据旧路状况评定以及考虑到保护环境和文物古迹和征地、地形条件及节约投资等因素限制，本项目设计维持旧路技术标准进行路面改建，原旧路为山岭重丘区四级公路标准建设，设计速度为20km/h，为水泥混凝土路面，路基宽度5.5m~7.5m，路面宽度4.5m~6.5m，汽车荷载等级为公路-II级，为沥青混凝土路面（白改黑）。



路线示意图

## 二、建设的必要性

### 1. 本项目作为旅游路将助力乡村特色旅游的发展。

本项目沿线覆盖的旅游景点较多，周围景点有秦长城、乔家渠毛泽东长征宿营地、白马庙、五峰山等。旅游资源主要有两大特色，一是红色主题特色，转财公路是红色旅游景点“乔家渠毛泽东长征宿营地”唯一的进出道路，滂韩公路是红色旅游景点“红军给水井”唯一的进出道路。彭阳县作为流淌着红色血液的革命根据地，历史悠久，文化厚重，尤其是新民主主义革命时期红色文化资源十分丰富。近年来，彭阳县注重文化文物保护和传承工作，结合国家公共文化示范区的创建工作，实现红色文化与红色教育深度融合，在乡村打造“红色文化”品牌，传承红色精神，凝聚人心、振奋精神的新平台。“乔家渠毛泽东长征宿营地”和“红军给水井”作为红军长征精神纪念地，以红色主题旅游每年吸引许多游客到

此参观，为游客提供重温党史、增强党性教育，打造为生动的学习课堂和教育阵地。二是长城遗址特色，彭阳战国秦长城由甘肃静宁县进入宁夏西吉县，途经原州区，于河川乡黄河村黄家庄进入彭阳境。县境长城分布在 2 镇 2 乡 10 村 20 多个村民小组，全长约 80 多公里。西北—东南走向经古城镇黄湾、白阳镇姜洼延伸至小河口梁坡头后，折东北上陡坡、里湾、碉堡梁、杨湾到白岔村的西峁盖至于家岷岷。东西向过长城塬、乔渠、白马庙后，东南走向至涝池张沟圈。然后呈直角北折至杨小庄入深沟上孟塬塬，再呈东北方向过孟塬施坪、虎山庄后在孟庄、草滩、城墙湾地两出两入，最后从玉塬村出县境进入甘肃镇原县。本项目经过白阳镇陡坡和白岔村秦长城段，为该段秦长城的维护和旅游开发提供便利条件。

因此本项目作为旅游路，服务着沿线众多旅游景区，将助力乡村特色旅游的发展。

## **2. 本项目作为产业路将推进沿线经济高质量发展。**

近年来，彭阳县城阳乡依托乡村全域旅游，引进优良品种，壮大自主采摘园，形成田园休闲、果蔬采摘、生活体验的林果经济，全乡现有林果面积 2.1 万亩，特别是种植近万亩的红梅杏具有甘甜爽口、清香怡人、天然健康、绿色原生态等优点，先后通过国家农产品地理标志认证，获得全国名优果品区域公用品牌；因地制宜精选优质品种，建设绿色无公害有机中药材基地，种植养生中药材和林下野生药材 2 万亩，年产值达 5000 万元以上；建立手工艺品加工中心 1 个，带动全乡发展刺绣、剪纸、根雕、麦秆画等手工艺品加工和农家餐饮娱乐休闲观光体验为一体的农户近百户，全乡现有以杏产品、中药材、食用菌等农产品加工销售企业 7 家、各类工商个体户 130 家、种养专业合作社 35 家。农民合作组织、家庭农场、种养大户等适度规模经营比例达到 70% 以上，全乡农村居民人均可支配收入达 0.94 万元，其中特色优势产业收入占 50% 以上，高于全县平均水平 20% 以上。

目前，本项目服务的产业园区有“四个一”林草产业综合示范园，矮砧密植苹果产业园、菌菇产业园等。其中沿线服务的城阳乡长城塬矮砧密植苹果产业园大约 3000 余亩的苹果园，该产业园实现入园农户流转土地收租金、入园务工挣

薪金、股权量化分股金、土地分红得现金“一地生四金”，据统计彭阳县相关苹果种植面积达 2.3 万亩，产值达 3.8 亿，助力推地区乡村经济蓬勃发展；沿线服务的彭阳闽宁现代食用菌产业科技示范园，位于城阳乡长城村，是一个集食用菌品种引进、试验示范、技术创新、推广应用、人才培育、企业孵化、就业创业为一体的综合产业基地。园区占地面积 500 亩，累计投入资金 3000 多万元，其中福建省援建资金 1500 多万元，建成标准化出菇室 360 间，工厂化生产线 2 条，引进和培育生产企业 4 家，日产各类鲜菇 5 吨，年产值 2000 多万元。生产的杏鲍菇、真姬菇等食用菌连续八年被农业部认定为有机产品，注册的“六盘山珍”品牌被自治区评为宁夏名牌产品。年转化利用农业废弃物 3000 多吨，制作生物饲料及有机肥 5000 余吨，作物秸秆给周边农户提供收入 30 万元以上。

因此本项目作为产业路，为沿线产业园的生产生活，产品的输出和资料的调入提供了便利、畅通的道路基础条件，提升了沿线产业园区的营商环境，进而推进沿线经济高质量的发展。

### **3. 项目的建设是消除交通危险、隐患源，提升公路基础设施安全保障水平，促进区域经济更好跟快发展的需要。**

随着沿线经济的发展，沿线交通量也日益剧增，加之项目旧路已超期服役，现本项目旧路已出现各种病害，路面老化、裂缝、坑槽、路基沉陷等病害，造成道路通行能力变差、行车速度降低，尤其在农忙季节和旅游旺季时经常发生交通拥堵和事故，本项目旧路已不能保证正常的通行能力和交通安全。而本项目做为彭阳县重要的农村公路，其在区域路网起着非常重要的作用，但其服务水平却急剧下滑，已成为制约地区经济发展的“瓶颈”。

拟建项目的改建将全面提升道路的通行能力，改善区域交通运输环境，从而可消除沿线交通危险和隐患源，提升公路基础设施安全保障水平，进一步优化完善周边路网，促进当地工业发展，促进区域经济更好跟快发展，具有十分重要的作用。

因此全面加强公路基础设施建设，不断完善道路服务功能，建设一条与沿线旅游景观环境相适应，并能提供观景、休憩等基本附属设施，方便游客驻足观



光、采摘、休憩等活动是非常必要的，同时将打造一个安全宜人的农村公路交通环境，更好地服务乡村振兴战略。



周围景点及产业园区概貌

### 三、拟实施的方案

#### 1. 路线走向及主要控制点

**转财公路**起点起于 G327 K1582+973，路线先由南向北偏东布设，行至 K6+250 处左转，继由东向西偏北布设，途经城阳村、长城村、白岔村、陡坡村，终点止于 203 省道交点(财神峪岷)。

**涝韩公路**起点起于转财公路 K4+656 处，先由西向东偏南布设，行至 K2+555 处右转，继由北向南偏东布设，途经涝池村、陈沟村、韩寨村，终点止于 G327 K1578+195。

主要控制点有：转财公路、G327 线、涝韩公路、赵城公路等，沿线被交路以及沿线构造物。

#### 2. 技术标准

本项目根据旧路状况评定以及考虑到保护环境和文物古迹以及征地、地形条件和节约投资等因素限制设计维持旧路现有达到的技术标准的基础上进行路面改建。原旧路为山岭重丘区四级公路标准建设，设计速度为 20km/h，为水泥

混凝土路面，路基宽度 5.5m~7.5m，路面宽度 4.5m~6.5m，，汽车荷载等级为公路-II级。本项目**改建路面**采用旧水泥混凝土路面上加铺沥青混凝土面层，路面结构为：在将旧路病害处置后铺设一层玻纤网复合土工布，再加铺 8cm 厚沥青混凝土面层，即上面层 3cm 细粒式沥青混凝土+下面层 5cm 厚中粒式沥青混凝土。主要技术指标见下表。

**旧路原设计主要技术指标表** 表 1

序	项目		单位	指标	
1	设计速度		km/h	20	
2	停车视距		m	20	
3	会车视距		m	40	
4	超车视距		m	100	
5	路拱		%	2	
6	平曲线形	圆曲线最	一般值	m	30
		小半径	极限值	m	15
7	纵面线形	最大纵坡		%	12
		最小坡长		m	60
		竖曲线最	凸型竖曲线	m	100
			凹形竖曲线	m	100
		小半径	竖曲线最小长度		m
8	路基横断面	路基宽度		m	5.5/6.5/7.0/7.5
		车道数		个	2/1
		行车道宽度		m	4.5/5.5/3.0/3.25
		土路肩宽度		m	0.75/0.5
9	桥梁涵洞	汽车荷载等级			公路-II级
		设计洪水频率	路基、涵洞		1/25

### 3. 全线主要工程量

本项目路线长度 30.837km。

转财公路主要工程数量表

表 2

序号	项目名称	单位	工程量	备注	
1	路线长度	km	22.620		
2	路基填土方	m <sup>3</sup>	774	压实方	
3	路面工程	Km <sup>2</sup>	139.733		
4	征地	亩	255.00	其中旧路占地 250.28 亩, 新增占	
	港湾式停车带	处	4		
5	边沟及出水口	米	955	其中维修 522 米, 清淤 433 米	
6	拦水带及急流槽	米	372		
7	安全 设施	标志牌	块	153	其中: 新建 52 块、更换版面 11 块、维修利用 1 块、完好利用 81 块、拆除 0 块
		波形梁护栏	米	1488	其中: 新建 524 米, 拆除安装利
		标线	平方米	1591.7	
		示警桩	根	945	其中: 新建 249 根、挖除刷漆利
		道口标柱	根	100	
		减速带	米	11.8	
		堆土护栏	米	275	
		爆闪灯	处	4	
		里程碑	块	22	
		百米桩	块	222	
8	平交	处	32		

涝韩公路主要工程数量表

表 3

序号	项目名称	单位	工程量	备注
1	路线长度	km	8.217	
2	路基填土方	m <sup>3</sup>	659	压实方
3	路面工程	Km <sup>2</sup>	42.673	

4	征地	亩	86.16	其中旧路占地 82.56 亩，新增占	
5	港湾式停车带	平方米/处	3		
6	边沟及出水口	米	879	其中维修 371 米，新建 508 米	
7	拦水带及急流槽	米	555		
8	安全 设施	标志牌	块	42	其中：新建 5 块、更换版面 7 块、 完好利用 28 块、拆除 2 块
		波形梁护栏	米	1360	拆除安装利用
		标线	平方米	358.5	
		示警桩	根	187	其中：新建 173 根、挖除刷漆利
		道口标柱	根	36	
		减速带	米	29.4	
		里程碑	块	8	
		堆土护栏	米	150	
		爆闪灯	处	2	
		百米桩	块	74	
9	平交	处	11		

#### 4. 旧路概况

转财公路为乡道，编码为 Y306 线，是连接城阳乡和白阳镇的道路，为水泥混凝土路面，始建于 2006 年，道路根据沿线地形条件和使用功能，采用不同路基路面宽度。在 K0+000~K2+470 段路基宽度为 7.0 米，路面宽度为 6.0 米；在 K2+470~K3+800 段路基宽度为 6.5 米，路面宽度为 5.5 米；在 K3+800~K14+175 段路基宽度为 7.5 米，路面宽度为 6.5 米；在 K14+175~K17+625 段路基宽度为 6.5 米，路面宽度为 5.5 米；在 K17+625~K17+800 段路基宽度为 5.5 米，路面宽度为 4.5 米；在 K17+800~K22+620 段路基宽度为 6.5 米，路面宽度为 5.5 米；路面结构采用 18cm 水泥混凝土面层+20cm 砂砾基层。

涝韩公路为村道，编码为 C221 线，是连接涝池村和韩寨村的道路，为水泥混凝土路面，始建于 2009 年，最近在 2015 年改建过一次，道路根据沿线地形条



件和使用功能，路基宽度为 6.5 米，路面宽度为 5.0 米，路面结构采用 18cm 水泥混凝土面层+20cm 砂砾基层。

现两条道路已超期服役，旧路出现裂缝，坑洞，面板碎裂，路基沉陷等病害，大部分路段路面整体性良好，可充分利用旧路，进行改建，节约投资。



旧路路面病害以及沿线设施损毁概貌

## 5. 路线

本项目完全沿旧路中线布设，充分利用旧路的平纵横进行路面改建。

## 6. 路基工程

### 6.1、路基总体设计

本项目为改建工程，为旧水泥混凝土路面改建为沥青混凝土路面，平纵线形以及其他技术指标都维持旧路技术指标。

### 6.2、路基横断面布置

#### (1) 路基宽度

路基宽度为 7.5/7.0/6.5/5.5 米。

#### (2) 路基边坡

根据沿线土质特征，参照《公路工程技术标准》、《公路路基设计规范》的有关要求，填方边坡采用坡率为 1:1.50；挖方边坡采用 1:0.50 边坡。

### (3) 路拱横坡

路面横坡采用 0%/2%横坡。

## 7. 路面工程

### 1. 自然区划

本路线处于Ⅲ<sub>2</sub>区，全段地表土以低液限粘土为主，路基干湿类型为干燥。

### 2. 路面类型及结构

拟改建方案在维持旧路技术标准的前提下，采用旧水泥混凝土路面上加铺沥青混凝土面层，路面结构为：在将旧路病害处置后铺设一层玻纤网复合土工布，再加铺 8cm 厚沥青混凝土面层，即上面层 3cm 细粒式沥青混凝土+下面层 5cm 厚中粒式沥青混凝土。

## 8. 路基路面排水

旧路路基路面排水有水毁的，淤塞的，缺少的，本次设计水毁的进行拆除新建，淤塞的进行清淤，缺少的进行补充。

## 9. 涵洞

### 9.1 旧路沿线涵洞现状

原旧路沿线共计有涵洞 25 道，其中钢筋混凝土圆管涵 22 道，钢筋混凝土板涵 3 道。其中钢筋混凝土圆管涵 1 道，钢筋混凝土明板涵 3 道。其中转财公路钢筋混凝土圆管涵 17 道，钢筋混凝土板涵 3 道，涝韩公路钢筋混凝土圆管涵 5 道。

旧有涵洞基本完好，可完好利用，极少涵洞主要病害为淤塞严重，排水不畅，进出水口轻微损坏。对这些涵洞进行了清淤，维修。



旧路涵洞概貌

## 9.2 沿线桥涵的改造情况

项目共设置涵洞 25 道, 其中完好利用涵洞 20 道, 维修利用涵洞 1 道, 清淤利用涵洞 4 道。

## 10. 平面交叉

全线共设平面交叉 43 处, 均与等级路交叉。其中转财公路 32 处, 滂韩公路 11 处。

平面交叉均采用加铺转角形式, 除受地形地物限制者外, 尽量采用符合规范要求的缘石半径。施工时应注意与被交路在平、纵、横各向衔接平顺, 排水通畅。

施工过程中和施工结束后, 平面交叉停车视距三角形范围内的障碍物应及时拆迁和清理, 确保行车安全。考虑到平面交叉的安全要求, 平交范围内路线纵坡及坡长尽量按规范要求控制。

## 11. 安全设施

本项目因为沿线服务的旅游景点和产业园区较多, 为了给道路使用者做好导向提醒和安全保障, 本项目在经过旅游和产业园区的路段根据需要补充、增设了

必要的旅游导向标志，导向标线设施，和安全设施如波形梁护栏，堆土护栏，减速标线等。

本次设计安全设施设计内容包括：标志、标线、护栏、里程碑、百米桩、示警桩、道口涵洞标柱、铸钢减速带、堆土护栏。

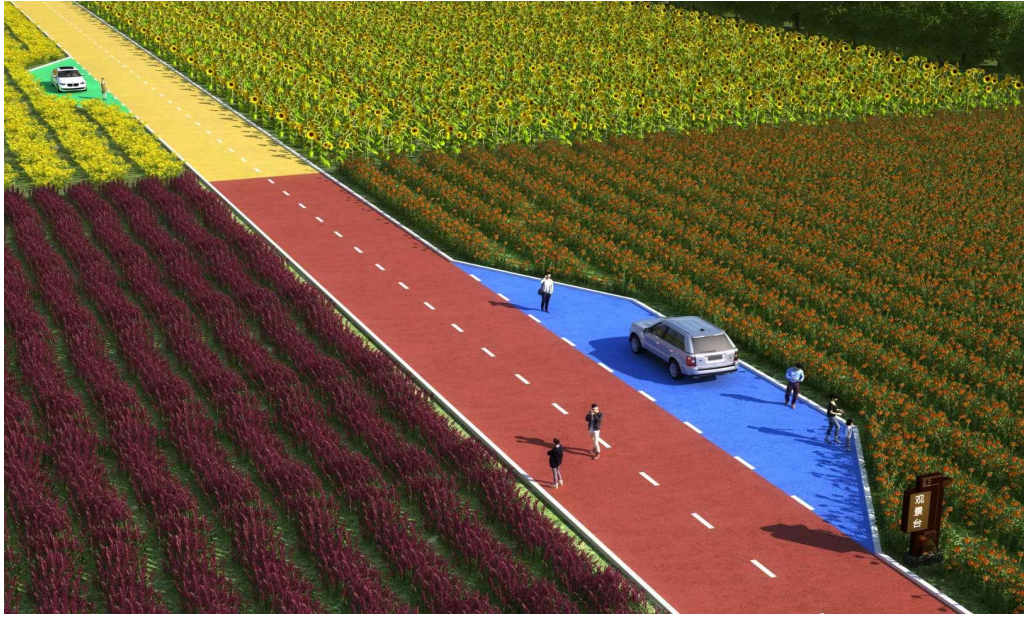
其中：本项目设置标志 245 块；波形梁护栏 2848m；标线 1950.2m<sup>2</sup>；示警桩 1132 根；道口、涵洞标柱 136 根；橡胶减速带 41.2 米；里程碑 30 块；百米桩 296 个；爆闪灯 6 处；堆土护栏 103 米。

## 12. 服务系统设置

为了给道路使用者提供一个观景和休憩的地方，以及公交车停靠和电动汽车充电的需求，本项目共设置港湾式停车带 7 处，其中转财公路 4 处，滂韩公路 3 处。分别在小岔村部门口设置一处，在战国秦长城-彭阳段和观景点乔家渠毛泽东长征宿营地设置一处，在菌菇产业园和白马庙设置一处、在“四个一”林草产业综合示范园设置一处，在矮砧密植苹果产业园设置一处，在红军给水井和药材产业园设置一处，在五峰山庙门口设置一处。

港湾式停车带有两部分组成，第一部分为公交车停靠站，第二部分为电动汽车充电站。港湾式停车带总长为 53 米，有效宽度为 8 米。其中公交车停靠站部分长度为 31 米，其有效长度为 11 米，两侧设渐变段长度为 10 米；电动汽车充电站部分长度为 22 米，共设计了 5 个充电位。本项目增设电动汽车充电站是因为考虑到目前国家倡导绿色环保出行，大力推广新能源汽车发展，未来几年电动汽车将会大幅增加，为了方便游客及本地电动汽车的充电需求，本项目暂时在设计中预留了电动汽车充电站的场地，后期根据本项目道路上的电动汽车的交通量发展再增设相关的充电设施。





港湾式停车带效果图



公交车停靠厅样式图

### 13. 景观系统设置

为了使道路两侧美观，与周围旅游景点相协调，为旅游区域增色，在道路两侧有条件绿化的地方进行小范围绿化。绿化主要的方式采用花卉片植、地被栽植散播、色块栽植。本次设计共绿化面积为 9668 平方米。

### 14. 筑路材料

#### 14.1 碎石及片石

取自平凉市峡门乡新河石料厂，位于峡门乡以南 6 公里处 X049 线旁，该料场已开采多年，生产规模大，质量好，生产各规格碎石。

#### **14.2 砂**

取自平凉市峡门乡峡门乡旭盛砂厂，位于峡门乡以南 1 公里处 X049 线旁，该料场已开采多年，生产规模大，质量好。

#### **14.3 砂砾及砾石**

取自彭阳县古城镇砂砾料场。河滩砂砾层厚约 20 米，储量丰富，主要成分为石灰岩、砂岩。

#### **14.4 水泥**

取自固原市原州区头营镇慈善工业园区，胜金关水泥有限公司，该厂现可生产各种规格的普通硅酸盐水泥，年产量为 100 万吨。

#### **14.5 工程及生活用水**

工程、生活用水取自沿线机井和村庄自来水。

#### **14.6 拌合站及小型构件预制厂**

设在转财公路 K13+450 左侧 50 米处设置拌合站，须临时征水浇地 5 亩，接高压线 300 米。

### **15. 环境保护与文明施工**

公路建设是国家基础设施的一部分，是利民致富之路，施工时要不扰民，少占地，综合治理，防水、排水、防止水土流失；尽量减轻对周围环境及负面影响。针对当地自然地理地貌特征，在施工过程中应按设计要求，定点取土，对于废方要合理调配使用。施工场地、取土场等在竣工后，应予以回填、整平、复垦。施工的废料、废弃物、生活垃圾要选择合适位置予以处理，不得随意堆放，防止污染环境。公路两侧有条件的地段尽早安排绿化，降低噪声、防尘、保持水土，稳定边坡。