建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：**S547 大桥至太石河公路改建工程项目**

委托单位：西和县交通运输局

编制单位：甘肃创新锦和生态环境科技有限公司

2025 年 4 月

建设单位：西和县交通运输局

建设单位法人代表：王军民

编制单位：甘肃创新锦和生态环境科技有限公司

编制单位法人代表：蒋林雄

项目负责人：蒋林雄

填表人：蒋林雄

建设单位：西和县交通运输局

（盖章）

电话：18706952303

邮编：742100

地址：甘肃省陇南市西和县汉源镇香山路05号

编制单位：甘肃创新锦和生态环境科技有限公司

（盖章）

电话：18109400089

邮编：730030

地址：甘肃省兰州市城关区白银路街道庆阳路159号民安大厦A塔第9层011室

表 1　项目总体情况

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">S547 大桥至太石河公路改建工程项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">西和县交通运输局</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2">王军明</td><td colspan="2">联系人</td><td>文旭</td></tr>
<tr><td>通信地址</td><td colspan="5">陇南市西和县汉源镇香山路 05 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td>18706952303</td><td>传真</td><td colspan="2">-</td><td>邮编</td><td>742100</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">甘肃省陇南市西和县大桥镇杜河村至太石河乡龙山村</td></tr>
<tr><td>项目性质</td><td colspan="2">新建□改扩建■技改□</td><td colspan="2">行业类别</td><td colspan="2">E4812
公路工程建筑</td></tr>
<tr><td>环境影响报告表名称</td><td colspan="5">S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表</td></tr>
<tr><td>环境影响评价单位</td><td colspan="5">甘肃首创环保科技有限公司</td></tr>
<tr><td>初步设计单位</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>环评审批部门</td><td>陇南市生态环境局西和分局</td><td>文号</td><td colspan="2">西环评表发[2023]10 号</td><td>时间</td><td>2023.12.25</td></tr>
<tr><td>初步设计审批部门</td><td>/</td><td>文号</td><td colspan="2">/</td><td>时间</td><td>/</td></tr>
<tr><td>环境保护设施设计单位</td><td colspan="5">福建省迅捷交通科技有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施施工单位</td><td colspan="5">甘肃泽丰宜家建筑工程有限责任公司
陇南博丰建设工程有限公司</td></tr>
<tr><td>环境保护设施监测单位</td><td colspan="5">兰州天昱检测科技有限公司</td></tr>
<tr><td>投资总概算(万元)</td><td>3499.4184</td><td colspan="2">其中：环保投资(万元)</td><td>96</td><td rowspan="2">环保投资占总投资比例</td><td>2.74%</td></tr>
<tr><td>实际总投资(万元)</td><td>3499.4184</td><td colspan="2">其中：环保投资(万元)</td><td>83.8</td><td>2.39%</td></tr>
<tr><td>设计生产能力（交通量）</td><td>43pcu/h</td><td colspan="3">建设项目开工日期</td><td colspan="2">2023 年 12 月</td></tr>
<tr><td>实际生产能力（交通量）</td><td>31.9pcu/h</td><td colspan="3">投入试运行日期</td><td colspan="2">2024 年 7 月</td></tr>
<tr><td>调查经费</td><td colspan="5">/</td></tr>
<tr><td>项目建设过程简述（项目立项~试运行）</td><td colspan="5">本项目整体工程建设过程如下：
⑴2023 年 2 月 9 日，取得用地初审意见《西和县自然资源局关</td></tr>
</table>

	于 S547 大桥至太石河公路改建工程用地的初审意见》（西自然资源报〔2023〕32 号）； ⑵2023 年 4 月，建设单位委托福建省迅捷交通科技有限公司完成了《S547 大桥至太石河公路改建工程可行性研究报告》； ⑶2023 年 4 月 19 日，陇南市发展和改革委员会以陇发改交能〔2023〕105 号《陇南市发展和改革委员会关于 S547 大桥至太石河公路改建工程可行性研究报告批复》对本项目可研报告进行了批复； ⑷2023 年 12 月，甘肃首创环保科技有限公司编制完成《S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表》； ⑸2023 年 12 月 25 日，取得陇南市生态环境局西和分局《关于 S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表的批复》（西环评表发[2023]10 号）； ⑹2023 年 12 月，项目开工建设； ⑺2024 年 7 月，项目建设完成并投入试运行。 2025 年 3 月，西和县交通运输局委托甘肃创新锦和生态环境科技有限公司进行该项目竣工环境保护验收工作。我公司接受委托后，对工程进行了现场勘察，依据国家有关技术规定及现场勘察结果，编制了验收调查及监测实施方案。委托兰州天昱检测科技有限公司于 2025 年 3 月 7 日~9 日对该工程进行了现场验收监测。我单位依据兰州天昱检测科技有限公司的监测数据和项目“三同时”执行情况及环保设施的建设情况、环境管理情况等检查结果，编制了本工程竣工环境保护验收调查表。
编制依据	⑴国务院 682 号令《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日实施）； ⑵《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》，HJT394-2007； ⑶《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》，HJ552-2010； ⑷关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评〔2017) 4 号）；

	⑸《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38 号）； ⑹关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知（环办[2015]52 号）； ⑺关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知（环办[2015]113 号）； ⑻《S547 大桥至太石河公路改建工程项目建设项目环境影响报告表》，甘肃首创环保科技有限公司，2023 年 12 月； ⑼陇南市生态环境局西和分局《关于 S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表的批复》（西环评表发[2023]10 号），2023 年 12 月 25 日； ⑽《S547 大桥至太石河公路改建工程项目竣工环境保护验收监测报告》（LZTY/BG2025-033103），兰州天昱检测科技有限公司，2025 年 3 月； ⑾工程设计资料、施工图纸等。

表 2　调查范围、因子、目标、重点

调查范围	原则上与环境影响评价文件的范围一致，当工程实际建设内容发生变更或环境影响评价文件未能全面反映出工程建设的实际生态影响和其它环境影响时，根据工程实际的变动情况以及环境影响的实际情况，结合现场踏勘情况对调查范围进行有针对性的调整。 本次竣工环境保护验收调查范围与环评报告表评价范围一致。 ⑴生态环境：项目等级公路中心线外各 300m 以内区域和弃土场周边 100m 以内区域，根据项目的工程特征及项目周围环境特点，确定本次生态调查范围为项目永久占地范围、施工期临时占地范围； ⑵声环境：项目中心线及向四周外扩 200m 范围内条带状区域的环境噪声排放情况； ⑶水环境：调查环评报告表提出的可能给周围水环境产生影响的水污染源，重点调查施工期污水处理与排放情况； ⑷大气环境：本次验收大气环境调查范围为项目中心线及向四周外扩 500m 范围内条带状区域，以及受施工扬尘、废气影响的环境敏感点； ⑸固体废物：环评报告要求的施工期固体废物处置情况。
调查内容	⑴工程建设情况； ⑵环境敏感目标情况； ⑶项目投入运营后的环境影响情况； ⑷环境保护措施及环保投资落实情况； ⑸环境管理及监控计划落实情况。
调查因子	⑴生态环境：生态环境调查因子主要包括工程占地类型、占地面积、土石方量、绿化工程量、防护工程量等；施工临时占地的生态恢复状况及已采取的措施其效果；水土流失影响及水土保持措施的有效性。 ⑵声环境：道路施工噪声和运营期交通噪声对周围敏感点的影响及降噪措施落实情况。 ⑶水环境：调查施工期施工废水及生活污水处理措施的落实情况，是否对环境造成不良影响。

⑷大气环境：主要调查施工期道路建设过程施工扬尘污染治理措施和道路铺设过程产生的沥青烟气防治措施的落实情况及效果。

⑸固体废物：调查施工期产生的废弃土石方、建筑垃圾和施工人员生活垃圾的处置措施以及排放去向；运营期产生的固体废物的去向及对周围环境的影响；调查工程环境影响评价及其审批文件中要求的固体废物污染防治措施的落实情况。

环境敏感目标

⑴生态环境敏感目标

环评阶段本项目位于秦巴山地森林生态区—秦岭山地森林生态亚区—8、北秦岭西部水源涵养生态功能区，其保护目标主要包括功能区内的自然植被、野生动物等。评价区范围内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产；也没有以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。项目范围内也无重要军事设施。

根据调查，本项目实际未设置弃土场，验收阶段其余敏感点与环评阶段一致，未发生变化。具体生态环境敏感保护目标见下表。

表 2-1　生态环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对位置	最近距离(m)	环境功能区
		经度	纬度					
生态环境	植被覆盖度、生物量、生态系统、完整性、植被类型			道路占地范围内及外扩 300m				不降低生态功能

⑵环境空气和声环境敏感保护目标

环评阶段项目敏感点主要为道路沿线两侧区域 200m 范围内的村民。

本次验收经现场踏勘，验收阶段敏感点与环评阶段一致，未发生增减变化，其主要环境空气和声环境敏感保护目标见下表。

表 2-2　环境空气和声环境敏感保护目标一览表

环境要素	名称	坐标		保护对象	保护内容	相对位置	距道路最近距离(m)	环境功能区
		经度	纬度					
一	四级公路保护目标							
大气环境、	杜家河	105.293274	33.738602	村庄	15 户	公路两侧	4	《环境空气质量标准》
	西和县大	105.289544	33.737790	职工	5 人	公路右侧	2	

声环境	桥林场护林检查站							（GB3095-2012）二级标准、《声环境质量标准》（GB12348-2008）2 类区
	鱼洞村	105.289632	33.735734	村庄	30 户	公路左侧	3	
	白五村	105.260235	33.728685	村庄	21 户	公路两侧	2	
	上下味村	105.243741	33.721630	村庄	18 户	公路两侧	4	
	银杏村	105.217255	33.710516	村庄	23 户	公路两侧	2	
	马坝村	105.200582	33.707669	村庄	25 户	公路两侧	2	
	龙山村	105.186173	33.703844	村庄	12 户	公路右侧	3	
	太石河小学	105.191473	33.704545	学校	369 人	公路左侧	28	
	太石河乡卫生院	105.183588	33.702760	职工	15 人	公路右侧	3	
	白五村村委会	105.256419	33.730371	职工	5 人	公路左侧	3	
	上下味村村委会	105.242891	33.719101	职工	5 人	公路右侧	49	
	龙山村村委会	105.185599	33.703311	职工	5 人	公路右侧	18	
	阳山	105.188298	33.705656	村庄	10 户	公路右侧	121	
	二	三级公路保护目标						
	小桥	105.278892	33.733253	村庄	11 户	公路左侧	14	
	五房沟	105.272347	33.728408	村庄	16 户	公路左侧	30	
	二房庄	105.237318	33.715326	村庄	7 户	公路右侧	13	
	上渭儿	105.235333	33.716442	村庄	13 户	公路右侧	88	
	下畏儿	105.238727	33.719025	村庄	8 户	公路左侧	2	

⑶水环境敏感保护目标

环评阶段本项目沿线涉及的地表水环境保护目标主要为太石河，属于西汉水支流。根据调查，本项目验收阶段敏感点与环评阶段一致，未发生变化。具体水环境敏感保护目标见下表。

表 2-3　水环境敏感保护目标一览表

序号	名称	坐标（桩号）	水质标准	线路与地表水环境保护目标的关系
1	太石河	K0+000~K14+000	III	项目全线位于太石河南侧
2	太石河乡龙山村水源地	105°10′47″，33°41′37″	/	项目龙山村路段距水源井二级保护范围约 500m

调查重点	依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394 -2007）并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010），根据工程建设运行对环境影响的特点及区域环境特征，确定本次调查工作的重点内容如下： 1、设计期 ⑴核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况； ⑵对比建设项目的环境影响评价文件，调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况； ⑶对比建设项目工程内容和工程设计方案的变更，调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况； ⑷明确工程是否发生重大工程变更，是否符合竣工环境保护验收条件。 2、施工期 ⑴环境影响评价制度和其他有关环境保护法律、法规执行情况； ⑵参考建设项目环境影响评价文件对相关环境影响的预测，调查施工期实际产生的环境影响，确定影响的程度与范围； ⑶调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的有关环境保护设施与要求的落实情况和保护效果； ⑷涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、文物保护单位等环境敏感目标的，应调查相关管理部门有关保护要求的落实情况； ⑸调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况； ⑹工程环境保护投资情况。 3、运营期 ⑴调查建设单位依据实际环境影响而采取的环境保护措施落实情况和实施效果； ⑵调查试运营实际存在的环境问题、公众反映强烈的环境问题和需要进一步改进、完善的环境保护工作。

表 3　验收执行标准

环境质量标准

本次环境影响调查，原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准采用替代后的新标准进行校核。

根据调查，本项目验收阶段与环评阶段执行标准一致。具体标准如下：

1、大气环境质量标准

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见表 3-1。

表 3-1　《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

标准	评价标准值						
《环境空气质量标准》GB3095-2012	项目	SO_2 μg/m³	NO_2 μg/m³	PM_{10} μg/m³	$PM_{2.5}$ μg/m³	CO mg/m³	O_3 μg/m³
	时平均	150	200	/	/	10	160
	日平均	50	80	50	35	4	100
	年平均	20	40	40	15	/	/

2、声环境质量标准

项目区执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准，见表 3-2。

表 3-2　声环境质量标准（GB3096-2008）　单位 [dB(A)]

声环境功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3、地表水环境质量标准

根据甘肃省水功能区划，本项目附近太石河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；具体指标见表 3-3。

表 3-3　地表水环境质量标准　单位：mg/L

序号	监测项目	标准值
1	水温	/
2	PH	6—9
3	电导率(ms/m)	/
4	溶解氧	≥3

5	高锰酸盐	≤10
6	BOD5	≤6
7	氨氮	≤1.5
8	石油类	≤0.5
9	挥发酚	≤0.01
10	汞	≤0.001
11	铅	≤0.05
12	COD	≤30
13	总氮	≤1.5
14	总磷	≤0.3
15	铜	≤1.0
16	锌	≤2.0
17	氟化物	≤1.5
18	硒	≤0.02
19	砷	≤0.1
20	镉	≤0.005
21	六价铬	≤0.05
22	氰化物	≤0.2
23	阴离子表面活性剂	≤0.3
24	硫化物	≤0.5
25	粪大肠菌群（个/L）	≤20000

污染物排放标准

原则上采用环境影响评价报告表所采用的标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

1、大气污染排放标准

根据调查，本项目验收阶段与环评阶段执行标准一致。

施工期过程中产生的颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘等废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中的无组织排放监控浓度限值 ，具体标准值见表 3-4。

表 3-4　大气污染物综合排放标准(GB16297-1996) （摘录）

序号	污染物	生产工艺	最高允许排放浓度(mg/m^3)
1	颗粒物	无组织排放	1.0

2	沥青烟		生产设备不得有明显的无组织排放存在
3	苯并芘		0.008ug/m^3

2、噪声排放标准

根据调查，本项目验收阶段与环评阶段执行标准一致。

施工期噪声执行执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 3-5。

表 3-5　建筑施工场界环境噪声排放限值　　单位：dB（A）

昼间	夜间
70	55

运营期噪声参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准，噪声限值见表 3-6。

表 3-6　《声环境质量标准》（GB3096-2008）

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

3、固体废弃物

根据调查，本项目验收阶段与环评阶段执行标准一致。

项目施工期一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

沥青等危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）。

总量控制指标

本项目属于公路建设工程，主要的环境影响发生在施工期阶段，运营期间所产生的主要污染因素为交通废气、噪声、路面径流雨水，无需申请总量控制指标。

表 4　工程概况

项目名称	S547 大桥至太石河公路改建工程项目
项目地理位置 （附地理位置图）	本项目位于陇南市西和县，起点位于西和县大桥镇杜河社杜河大桥附近，桩号 K0+000，途经鱼洞村、牌五村、上下味村、银杏村、马坝村等，终点位于太石河乡龙山村，桩号 K14+000，与 X489 道路顺接，路线全长 14km。本项目地理位置见附图 1，路线走向见附图 2。 本次验收核查，项目建设位置与环评建设位置一致。

主要工程内容及规模：

根据调查，本项目验收阶段与环评阶段道路基本情况一致，包含道路工程、桥涵工程、交叉工程、拆迁工程、辅助工程、临时工程、环保工程等。

本项目位于陇南市西和县。项目路线全长 14 公里。本项目采用三级公路技术标准，局部受限路段采用四级技术标准。三级公路标准路段设计速度 30 公里/小时，路基宽度 7.5 米，行车道宽度 3.25 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.5 米；四级公路标准路段设计速度 20 公里/小时，路基宽度 6.5 米，行车道宽度 3.0 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.25 米。全线共设置桥梁 2 座，其中维修利用 1 座，拆除新建 1 座。拆除新建桥梁类型为小桥。全线共设置涵洞 30 道，其中新建钢筋混凝土板涵 4 道，清淤利用圆管洞 6 道，接长、清淤利用 3 道，清淤利用板涵 14 道，接长、清淤利用 3 道。全线修复砼路面/铺筑沥青路面，完善防、排水设施，全线设置完善的标志、标牌和标线工程等。

本工程实际建设内容与环评审批建设内容对比情况见表 4-1。

表 4-1　本工程实际建设内容与环评审批建设内容对比情况一览表

工程内容		环评及审批建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	道路工程	项目全线长 14km，采用三级公路技术标准，局部受限路段采用四级技术标准。三级公路标准路段设计速度 30 公里/小时，路基宽度 7.5 米，行车道宽度 3.25 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.5 米；四级公路标准路段设计速度 20 公里/小时，路基宽度 6.5 米，行车道宽度 3.0 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.25 米。	项目全线长 14km，采用三级公路技术标准，局部受限路段采用四级技术标准。三级公路标准路段设计速度 30 公里/小时，路基宽度 7.5 米，行车道宽度 3.25 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.5 米；四级公路标准路段设计速度 20 公里/小时，路基宽度 6.5 米，行车道宽度 3.0 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.25 米。	与环评一致

		本项目 K0+000-K1+200（杜家河至鱼洞村）、K4+000-K4+500（牌五村）、K6+200-K6+750（上下味村）、K9+300-K10+000（银杏村）、K10+540-K13+630（马坝村至龙山村）、K13+630-K14+000（龙山村）道路拓宽难度较大采用四级公路技术标准，维修旧路并罩面，对原有水泥混凝土路面进行同材料同结构层加宽，并加铺 8.5cm 厚 6.5m 宽沥青混凝土罩面，加宽后路面宽度 6 米，路基宽度 6.5 米。	本项目 K0+000-K1+200（杜家河至鱼洞村）、K4+000-K4+500（牌五村）、K6+200-K6+750（上下味村）、K9+300-K10+000（银杏村）、K10+540-K13+630（马坝村至龙山村）、K13+630-K14+000（龙山村）道路拓宽难度较大采用四级公路技术标准，维修旧路并罩面，对原有水泥混凝土路面进行同材料同结构层加宽，并加铺 8.5cm 厚 6.5m 宽沥青混凝土罩面，加宽后路面宽度 6 米，路基宽度 6.5 米。	与环评一致
		K1+200-K4+000、K4+500～K6+200、K6+750～K9+300、K10+000～K10+540 采用三级公路技术标准。对原有水泥混凝土路面进行同材料同结构层加宽，并加铺 8.5cm 厚 6.5m 宽沥青混凝土罩面，加宽后路面宽度 6.5 米，路基宽度 7.5 米。	K1+200-K4+000、K4+500～K6+200、K6+750～K9+300、K10+000～K10+540 采用三级公路技术标准。对原有水泥混凝土路面进行同材料同结构层加宽，并加铺 8.5cm 厚 6.5m 宽沥青混凝土罩面，加宽后路面宽度 6.5 米，路基宽度 7.5 米。	与环评一致
		K10+5400-K13+630（马坝村至龙山村）已有沥青路面，对缺少的边坡防护工程进行完善。	K10+5400-K13+630（马坝村至龙山村）已有沥青路面，对缺少的边坡防护工程进行完善。	与环评一致
	桥梁工程	全线共设置桥梁 2 座，其中杜河大桥针对栏杆扶手、伸缩缝等易损部位进行维修升级后利用；银杏桥拆除新建，桥面宽 8.5m，上部结构采用 1-8 钢筋混凝土空心板梁；下部结构采用 U 型桥台。	全线共设置桥梁 2 座，其中杜河大桥针对栏杆扶手、伸缩缝等易损部位进行维修升级后利用；银杏桥拆除新建，桥面宽 8.5m，上部结构采用 1-8 钢筋混凝土空心板梁；下部结构采用 U 型桥台。	与环评一致
	涵洞工程	全线共设置涵洞 30 道，平均每公里 2.143 道。其中新建钢筋混凝土板涵 4 道，清淤利用圆管洞 6 道，接长、清淤利用 3 道，清淤利用板涵 14 道，接长、清淤利用 3 道。	全线共设置涵洞 30 道，平均每公里 2.143 道。其中新建钢筋混凝土板涵 4 道，清淤利用圆管洞 6 道，接长、清淤利用 3 道，清淤利用板涵 14 道，接长、清淤利用 3 道。	与环评一致
	交叉工程	全线共设 2 处平面交叉。交叉形式为“T”，交叉路面为混凝土路面。	全线共设 2 处平面交叉。交叉形式为“T”，交叉路面为混凝土路面。	与环评一致
附属工程	交通工程	全线修复砼路面/铺筑沥青路面，完善防、排水设施，全线设置完善的标志、标牌和标线工程等。	全线修复砼路面/铺筑沥青路面，完善防、排水设施，全线设置完善的标志、标牌和标线工程等。	与环评一致
	拆迁工程	项目拆迁建筑物面积 2634m^2，围墙 192m，铁栏杆围墙 41m，大门 6 道，花园墙 85m，垃圾台 1 个。	项目拆迁建筑物面积 2634m^2，围墙 192m，铁栏杆围墙 41m，大门 6 道，花园墙 85m，垃圾台 1 个。	与环评一致

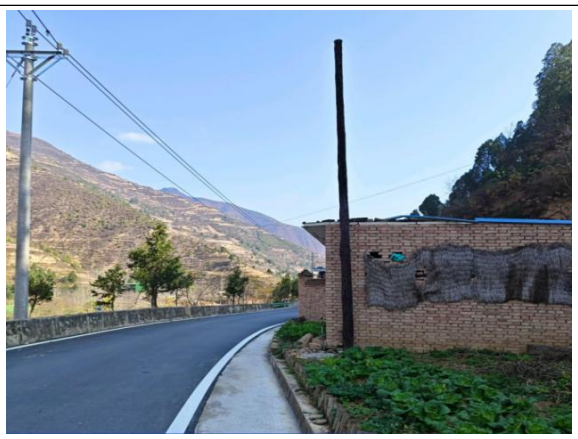
			改迁电缆 800m，光缆 640m，水龙头 6 个，变压器 2 台，地磅 1 台，电力线杆 16 个，路灯 24 个，通讯木杆 16 个，砼双杆 1 个。	改迁电缆 800m，光缆 640m，水龙头 6 个，变压器 2 台，地磅 1 台，电力线杆 16 个，路灯 24 个，通讯木杆 16 个，砼双杆 1 个。	与环评一致
临时工程	取土场		项目不设置取土场。	项目不设置取土场。	与环评一致
	弃土场		项目在崖湾村，占地面积 15341m^2，用于堆放弃土。	项目实际不设置弃土场，弃土全部由周边村民回用于垫地。	不一致。实际未设置弃土场
	拌合站		本项目拌合站位于 K6+360 右侧，包括混凝土、水稳拌合站、砂石料堆放场，占地面积 1467.4m^2。主要用于生产路基和桥梁工程所用混凝土。	本项目拌合站位于 K6+360 右侧，包括混凝土、水稳拌合站、砂石料堆放场，占地面积 1467.4m^2。主要用于生产路基和桥梁工程所用混凝土。	与环评一致
	项目部驻地		项目部驻地位于 K0+080 左侧，占地面积 667m^2。	项目部驻地位于 K0+080 左侧，占地面积 667m^2。	与环评一致
	施工便道		项目周边路网比较发达，运输条件较好，项目外购沥青、混凝土、水稳料、砾石料、土石方等原材料均可通过现有道路直接运至项目区，不另设施工便道。	项目周边路网比较发达，运输条件较好，项目外购沥青、混凝土、水稳料、砾石料、土石方等原材料均可通过现有道路直接运至项目区，不另设施工便道。	与环评一致
公用工程	用电		施工用电就近接附近电网，可满足本项目用电需求。	施工用电就近接附近电网，可满足本项目用电需求。	与环评一致
	用水		所用水附近村庄拉运。	所用水附近村庄拉运。	与环评一致
环保工程	施工期	废气	施工扬尘采用篷布遮盖、洒水等措施降尘；采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响；混凝土和水稳拌合站水泥采用罐车运输、筒仓储存，筒仓带有仓顶袋式除尘器，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，对干、粉状物料每天定期进行洒水降尘。	项目路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业。物料四周设置围挡，并采取苫盖。施工、运输道路表面采取洒水降尘。车辆减速慢行，物料运输加盖苫布。	与环评一致
		废水	施工期依托的施工营地产生的洗漱等清洁生活污水泼洒地面抑尘，设置旱厕，定期清掏运走堆肥；施工废水经沉淀池处理后，用于泼洒降尘。	施工期依托的施工营地产生的洗漱等清洁生活污水泼洒地面抑尘，设置旱厕，定期清掏运走堆肥；施工废水经沉淀池处理后，用于泼洒降尘。	与环评一致
		噪声	施工期尽量采用低噪声设备代替高噪声设备，如采用低噪声施工机械、车辆等。在敏感点道路施工路段，晚 10 点到次日早 6 点之间停止强噪声作业。	施工期尽量采用低噪声设备代替高噪声设备。在敏感点道路施工路段，晚 10 点到次日早 6 点之间停止强噪声作业。	与环评一致

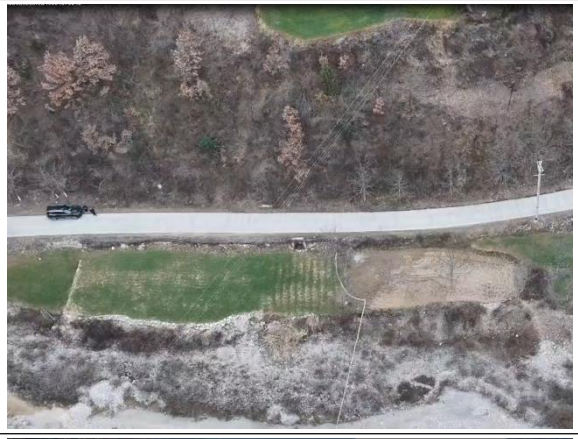
		固体废物	施工期施工营地生活垃圾经收集后，应及时就近清运至西和县生活垃圾填埋场填埋。拆除建筑垃圾运往西和县建筑垃圾填埋场。	施工期施工营地生活垃圾经收集后，应及时就近清运至西和县生活垃圾填埋场填埋。拆除建筑垃圾运往西和县建筑垃圾填埋场。	与环评一致
	运营期	噪声	车辆限速，禁止鸣笛。	①根据验收监测结果可知，敏感点处监测结果均达标，但建设单位仍需预留一定的降噪资金，发现受本工程影响出现声环境敏感点噪声超标时，必须强化噪声治理措施，确保沿线敏感点声环境质量均符合当地声环境功能区划要求。 ②在道路沿线设置减速、礼让标志，同时道路两侧设有护坡，道路水平线整体位于敏感点以下，对周边噪声污染较小；运营单位后期需经常进行路面养护，保证平整度，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。	与环评一致
		废气	加强路面养护和清洁。	加强路面养护和清洁。	与环评一致
		废水	运营期道路全线设置完善的雨水排水系统，沿线不设置管理站、服务区等设施，无废水产生。	运营期道路全线设置完善的雨水排水系统，沿线不设置管理站、服务区等设施，无废水产生。	与环评一致
	生态环境		施工结束后及时对临时占地进行生态恢复及水保措施，道路采取绿化等。	施工结束后及时对临时占地进行生态恢复及水保措施。做好道路沿线的绿化和植被的恢复工作，针对道路经过路段部分水土流失现象较严重情况，加大对拟建线路周边环境的治理工作和监管工作，特别是路线高挖深填路段的边坡防护工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流失现象。	与环评一致

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

经现场踏勘，本工程实际未设置弃土场，其余建设内容与环评阶段内容一致，实际建设位置与环评及批复文件一致，未发生变更。

工程主要建设情况如下：

道路工程区	
	



桥梁工程区

工程占地及平面布置

1、工程占地

根据验收调查，本项目实际未设置取、弃土场，项目实际总占地面积 12.24hm^2，其中永久占地 11.79hm^2，临时占地 0.45hm^2。根据《土地利用现状分类》（GB/T 21010-2017），工程占地类型包括交通运输用地、耕地、林地、草地、住宅用地、水域及水利设施用地，其中交通运输用地占地 10.149hm^2，耕地 0.45hm^2，林地 0.504hm^2，草地 0.073hm^2，住宅用地 0.098hm^2，水域及水利设施（沟渠、内陆滩涂）0.1hm^2。

验收阶段工程占地情况见表 4-2。

表 4-2　项目占地情况

项目分区		环评阶段占地面积（hm^2）					验收阶段占地面积（hm^2）				
		全线	拌合站	项目部驻地	弃土场	合计	道路工程区	桥梁工程区	项目部驻地	拌合站	合计
占地性质	永久占地	12.141				12.141	11.57	0.22			11.79
	临时占地		0.147	0.067	1.534	1.748			0.07	0.38	0.45
占地类型	交通运输用地	10.60				10.60	10.029	0.12			10.149
	耕地	0.866				0.866	0.866		0.07	0.38	1.316
	其他草地	0.073				0.073	0.073				0.073
	其他林地	0.504				0.504	0.504				0.504
	住宅用地	0.098				0.098	0.098				0.098
	水域及水利设施用地				1.534	1.534		0.10			0.10

	未利用地		0.147	0.067		0.214					0

变动情况

根据调查，本项目验收阶段占地与环评阶段不一致，项目验收阶段总占地面积为12.24hm^2，临时占地较环评阶段减少1.298hm^2，永久占地减少0.351hm^2，主要变动原因为施工期实际未设置弃土场，减少临时占地，对环境影响较小。

2、工程拆迁及安置情况

本项目设里程14km，具体建构筑物拆迁工程量见下表。

表4-3　拆除桥梁工程一览表

序号	桩号	桥名	桥梁形式	桥长（m）	拆除面积（m^2）	备注
1	K9+522	银杏桥	混凝土空心板梁	14.04	105.3	位于银杏村

表4-4　拆除建构筑物一览表

项目	起讫桩号	砖木房（m^2）	围墙（m）	砖混房（m^2）	猪圈（m^2）	彩钢房（m^2）	铁栏杆围墙（m）	大门（道）	土木房（m^2）	垃圾台（个）
全线建筑物	K0+000-K14+000	518	277	246	1560	310	41	6	20	3

表4-5　拆迁电力、电信设施一览表

项目	起讫桩号	砼双杆（基）	通讯木杆（根）	路灯（座）	电力线杆（根）	变压器（台）	光缆（m）	电缆（m）	水龙头（个）	供水支管（m）	地磅（座）
电力、电讯及其他管线	K0+000-K1+000		7	8	3		280	150	4	12	
	K2+000-K3+000		7	7	2	1	280	100	1		1
	K3+000-K4+000	1				1					
	K4+000-K5+000		2	9	11		80	550	1		

根据验收调查，项目实际涉及的拆迁的建筑物和电力、电信等设施与环评阶段描述一致，建设单位在施工前已进行合理安置并根据相关规定完成费用补偿。

3、总平面布置

⑴施工平面布局

通过验收调查，本项目路线全长14km，路线起点位于西和县大桥镇杜河村，途径鱼洞村、白五村、上下味村、银杏村、马坝村，终点位于太石河乡龙山村。本项目道路路线依据原有道路路线进行布设，道路起点与终点、路由唯一。道路总平面设计见附图2。

通过实地踏勘，本项目各施工生产布局如下：

①施工便道

本项目沿线公路网较为发达，项目区布设有S329、X489线，运输条件较好，项目外购混凝土、水稳料、砾石料、土石方等原材料均可通过现有道路直接运至项目区，不另设施工便道。同时本项目道路施工采用半幅交替施工。因此，本项目不设置施工便道。

②拌合站

本项目施工期布设拌合站1处，主要包括混凝土拌合站、水稳拌合站，位于K6+360右侧。根据验收阶段调查，拌合站已完成临时占地生态恢复。

③弃土场

本项目弃方中原有路面清除产生的废混凝土、桥梁拆除等产生的废商品混凝土全部由村民回用于垫地；剥离的表土最终用于复耕和植物绿化覆土；路床处理、路基开挖等产生的土石方则用于土地平整回填。因此，本项目不设置弃土场。

④项目部驻地

项目在K0+080左侧设置项目部驻地1处。根据验收阶段调查，项目部驻地已完成临时占地生态恢复。

⑵工程设计平面布局

本工程全长 14km，原有道路均为四级公路，本次项目采用三级公路技术标准，设计速度 30km/h；局部受限路段采用四级公路技术标准，设计速度 20km/h。综合选定本项目路基宽度 7.5m，行车道宽度 3.25m，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.5m；局部受限路段路基宽度 6.5m，行车道宽度 3.0m，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.25m。

根据实际调查及向建设单位沟通，工程实际布局、占地与设计和环评阶段一致，未发生变化。

项目部驻地（已恢复）	

拌合站（已恢复）	

工程建设工艺流程

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目主要建设内容包括道路工程、桥涵工程等。主要工艺如下：

⑴清理地表

道路施工前，首先对道路用地范围内改移、拆除的建构筑物进行改移、拆除，需砍伐、清理的树木、灌木丛等均在施工前砍伐或移植，路基用地范围内的垃圾、有机物残渣及原地面以下至少 100～300mm 内的草皮、农作物的根系必须予以清除。

⑵土石方施工工艺

根据土石方路床设计高程，对土石方进行开挖或回填，从而形成路床。首先对原有混凝土路面进行挖除，边挖除边清运废混凝土至弃土场。

挖方段土基应根据设计要求，对不良土质做好换填处理，换土回填时，应按设计要求进行。如遇特殊土质（如软土、泥炭等），则会同监理、设计、业主，根据实际情况，拟定合理的处理方案。

回填时，每层填筑厚度不大于 30cm，并用激振压路机（激振力 30T），顺纵向展压密实。回填要保持 2%的横坡，以利排水。找平采用平地机整平，填方段路床严格控制回填质量和密实度，以保证路基承载力符合设计要求。

路床按 20m 间距面挂线找平，纵横坡度按设计要求执行。碾压时用重型压路机碾压密实，每天下班前或下雨前应把摊铺好的路床碾压成型，碾压好的路床严禁有翻浆、弹簧、起皮、波浪、积水等现象。路床密实度及平整度应满足设计及规范要求。

严格施工过程中的土质鉴别、含水量检测及压实度检测，每填筑一层经检测合格后再进行下一层土方填筑。含水量小时洒水翻拌，含水量大时晾晒达标后再进行填筑。

⑶路基工程

①填方路基施工

填方路基采用逐层填筑，分层压实的方法施工。施工工序为：挖除树根、排除地表水→清除表层淤泥、杂草→平地机、推土机整平→压路机压实→路基填筑。填土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用平地机或其他方法铲除修整。

②路基处理

项目路基的处理施工包括路基填筑以及清理场地、施工中的排水等工作。开挖前做好截水沟，并根据土质情况做好防渗工作。在施工期间修建与永久排水设施相结合的临时排水设施，水流不得引起淤积或冲刷。

⑷路面工程

①水泥稳定层施工

水泥稳定层施工工艺流程为：测量放样→水稳料运输→摊铺→碾压→接缝→养护。

②沥青路面施工

沥青路面施工工艺流程为：测量放线→沥青混合料运输→摊铺→静压（初压）→振动碾压（复压）→静压（终压）→接缝处理→检查验收。

路面工程施工主要产污环节为物料拌和以及摊铺产生的粉尘、沥青摊铺产生的沥青烟和苯并【a】芘等废气、施工机械设备排放的废气和施工噪声等。

⑸桥涵工程

①桥梁

桥梁基础施工：应根据季节性河流的特点，尽量避开有流水的季节。对桩基础一般采用钻孔灌注法，钻孔方法根据实际情况选用冲击法、冲抓法和旋转法，对柱式桥台先将台后土填至设计高程，再进行钻孔。

承台及支撑梁施工：当墩、台桩基施工结束并经检测合格后，立即测量放线，确定承台或支撑梁开挖宽度及深度。承台和撑梁模板采用组隔钢模拼装，采用人工安装和拆除。钢筋的下料加工制作在钢筋加工棚内进行。在混凝土浇注时，应将承台和支撑梁顶面冲洗干净。

混凝土墩台的施工：圆柱型及矩形桥墩模板采用定点厂家加工制作。整体吊装模板安装时间短，无需设施工接缝，加快施工进度，提高施工质量。检查验收合格后进行混凝土浇注。混凝土施工中，应切实保证混凝土的配合比、水灰比和坍落度等技术性能指标满足规范要求。

混凝土盖梁及台帽施工：柱工墩盖梁的模板支立采用满堂支架，支架底部必须夯实，铺一层砂砾土，略高于施工现场地面，做好排水边沟。

②涵洞施工按照基槽开挖→基础处理→浇筑涵洞等工序进行。涵洞基槽开挖时采用钢板桩支护。基槽开挖完成后，再进行基础处理。为保证质量，节省投资，加快施工进度，涵洞就地浇筑。

⑹防护工程

路基防护要与路基土石方施工密切配合，并穿插在土石方工程中进行施工，下挡和路基土方施工交替进行。采用人工配合机械施工，浆砌圬工采用挤浆法分段分层砌筑。

路肩硬化：整修边坡（使砌筑地带的标高和坡度与设计一致）→放样→基础开挖并砌筑护坡基础→护坡基槽开挖→立模→护坡坡面砌筑→养护。防护工程与路基工程同时进行，同时完工。

⑺附属设施

道路沿线安装标志牌、标线、护栏、道口标注、百米桩/牌、里程碑/牌、轮廓标等。

⑻交通组织

①路基阶段：不影响通行，正常施工。

②铺设沥青阶段：采用封闭车道半施工半通行交通的施工方法。划定作业区并用安全锥桶隔在作业区两端设定 15 米缓冲区，并设置防撞墩隔离从车流方向逆行起，确定警告区并在开始路段根据公路路况、车辆规定时速设置前方施工标志，在警告区中间右侧设置右道封闭、限速标志，左侧设置解除限速标志，在上游过渡区终点设置导向标志，工作区起点设置前方施工标志，在终止区末端右侧设置解除限速编制，左侧设置前方施工标志及限速标志。

换道时安全员要及时挡车，指挥过往车辆慢行或停车，同时督促施工车辆设备迅速换道，并把标志牌、标志桶转换到位。根据施工车辆设备工作实际情况（如掉头、碾压、车辆行出标志线外）及时指挥过往车辆慢行、停车和通过。

施工期工艺流程及产污环节见图 4-1。

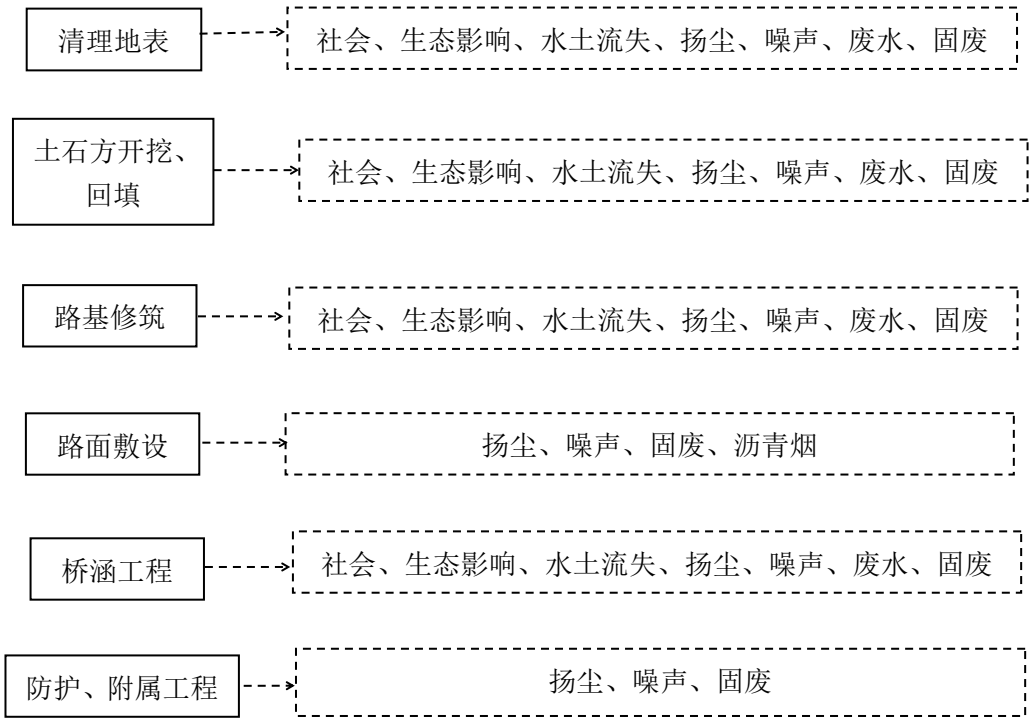


图 4-1　项目施工期工艺流程及工艺污染流程图

2、营运期工艺流程及产污环节

本工程为道路工程，运营期产生的主要环境污染物为道路通行车辆汽车尾气、车辆运行产生的道路扬尘、交通噪声、道路雨水和道路沿线行人随意丢弃的生活垃圾。

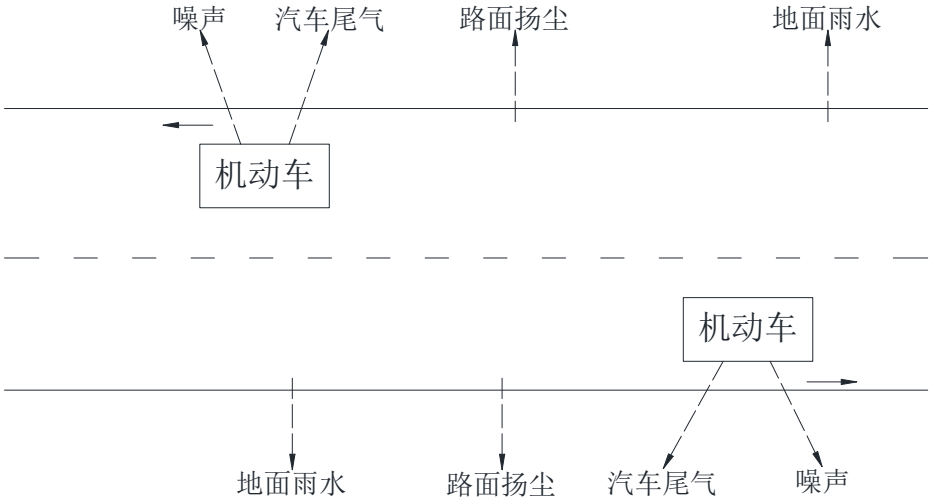


图 4-2　道路运营期产污节点图

工程实际环境保护投资明细

本项目总投资3499.4184万元，其中环保投资96万元，占总投资的2.74%。通过对工程的环境影响评价报告表和审批文件、设计文件等相关工程资料的对照，工程在环境影

响评价阶段估算的环境保护投资与工程实际的环境保护费用投入情况见表4-5。项目工程实际总投资约3499.4184万元，其中环保投资为83.8万元，环保投资占工程总投资的比例为2.39%。

表 4-6　工程环保投资明细表

时段	治理项目	内容	环评投资金额(万元)	实际投资金额(万元)
施工期	废气	运输车辆以及易起尘材料及渣土临时堆放遮盖	1.0	1.0
		施工扬尘洒水措施	2.5	7.5
		路基段设置围档	3.5	10.5
		弃土场彩条旗限界	2.0	/
	废水	设置一处旱厕，定期清掏，施工人员生活污水用于场地抑尘	0.5	0.5
		设置 1 座施工废水沉淀池	1.5	1.5
	噪声	各类设备噪声通过选用低噪设备	计入工程费用	
		定期对设备进行维修与保养	计入设备费用	
	固体废物	设置生活垃圾收集箱	0.1	0.1
	生态保护	施工生产生活区等临时工程及公路施工扰动部分进行表土回覆进行生态恢复	5	10.7
		弃土场建设、场地平整、覆土，并撒播草籽	30	/
		生态环境管理及宣传、培训教育	5.5	5
运营期	环境监测	噪声环境监测，生态及水土流失监测	15	15
	环保验收	环保验收编制	6	6
	水土保持	水保验收编制	4.4	7
	环保设施维护	运营期环境管理	10	10
	环境风险	加强道路管理，设警示标识，制定环境风险事故应急预案，并定期演练	9	9
合计			96	83.8

总体来说，本项目实际环保投资较环评阶段减少 12.2 万元，主要为实际未设置弃土场，故其相关投资费用为 0。本工程对环境保护工作投入的资金到位，环评提出的各项环保措施基本上得到了落实，本工程从资金投入上有力保障了项目建设过程中各项环保措施的落实。

是否属于重大变动判定

参考《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》，根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动，项目重大变动判定见表 4-7。

表 4-7　项目重大变动判定一览表

建设项目重大变动清单		环评工程内容	验收工程内容	变化情况	重大变动判定
规模	车道数或设计车速增加	三级公路标准路段设计速度 30km/h，双向 2 车道；局部受限四级公路标准路段设计速度 20km/h，双向 2 车道。	三级公路标准路段设计速度 30km/h，双向 2 车道；局部受限四级公路标准路段设计速度 20km/h，双向 2 车道。	无变化	否
	线路长度增加30%及以上	路线全长 14km	路线全长 14km	无变化	否
地点	线路横向位移超出200m 的长度累计达到原线路长度的30%及以上	/	工程实际线路与环评阶段一致，无横向位移超出200m 的线路。	工程实际线路走向较环评阶段横向位移超出200m 的累计长度为0km；＜30%。	否
	工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产；也没有以医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等为主要功能的区域，无文物保护单位，无具有特殊历史、文化、科学、民族意义的保护地等环境敏感区，调查未见珍稀、濒危野生动物和保护物种。	工程线路无变化，评价范围内未出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，未导致出现新的城市规划区和建成区。	无变化	否
	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上	公路沿线声环境评价范围内共有共有 19 处环境敏感点，13 处为农村居民点，1 处为学校，5 处为行政办公场所。	未发生变动，公路沿线声环境评价范围内共分布共有 19 处环境敏感点，13 处为农村居民点，1 处为学校，5 处为行政办公场所。	无变化	否
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、 饮用水水源保护区等敏感区内的线位走向	/	线路未穿越自然保护区、风景名胜区、 饮用水水源保护区等敏感区。	无变化	否

	和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化				
环境保护措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	不涉及具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁；针对噪声污染，运营期采取车辆限速，禁止鸣笛。	不涉及具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁。验收阶段线路与环评阶段基本一致，沿线声环境敏感目标基本无变化，根据调查，目前本工程采取如下措施：在道路沿线设置减速、礼让标志，同时道路两侧设有护坡，道路水平线整体位于敏感点以下，对周边噪声污染较小；运营单位后期需经常进行路面养护，保证平整度，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。	基本无变化，根据噪声监测及校核数据，全线19处敏感点声环境质量均能达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准。	否

根据以上分析，与原环评相比，项目性质未变，建设规模不变，地点未发生变化，生产工艺未发生变化，工程建设与运行未导致环境影响显著变化（不利环境影响），本项目建设内容变动均**不存在重大变动**情况，具备竣工环境保护验收条件，项目可直接纳入竣工环境保护验收管理。

与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

1、施工期污染防治和处置设施

⑴废气

本项目采用沥青路面，不设沥青拌合站，设置混凝土、水稳拌合站。施工过程对空气产生的主要污染物有粉尘、施工机械废气、沥青烟。其中，粉尘主要污染环节为土石方阶段、弃土阶段、混凝土和水稳搅拌，施工机械废气主要为施工车辆尾气，沥青烟主要为摊铺作业操作。

①工程采取了洒水抑尘、车辆运输加盖篷布、施工厂界进行围挡等措施，并没有在大风天气进行施工，大大的降低了工程施工扬尘对大气环境的影响。②水稳和混凝土拌合站严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。③加强了对施工机械的维护保养等措施后机械尾气的影响较小。④沥青摊铺时采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的摊铺设备，在沥青熔化过程中注意

控制熔化温度，产生的沥青烟及苯并[α]芘对周边的影响较小。

⑵废水

本项目施工期产生的废水主要为工作人员产生的生活污水、施工废水和工程建设对河道的影响。

①生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。②施工废水经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒水降尘，严禁废水排入河道。③桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌；尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理。

⑶噪声

本工程施工过程中采取了前期管理、依法申报、设置警示标志、采取临时隔声措施、合理布局、控制设备噪声、控制交通噪声、控制特定时段施工、完善施工计划等措施，一定程度的降低了工程施工产生的噪声对周边居民的影响。

⑷固体废物

本工程施工期拆迁的建筑垃圾全部运送至西和县建筑垃圾填埋场；施工人员生活经收集后交由当地环卫部门集中处置；废弃土方全部由村民回用于垫地，未随意弃置。

⑸生态环境影响

本工程工程临时占地主要是拌合站、项目部驻地，由于临时占地只是暂时的，工程结束后经过清理场地、土地整治、做好生态恢复及防护工作，可最大限度的减小对生态环境的影响。另外，工程建成后除道路路面占地外，对道路一侧绿化采取覆土措施，提高植被成活率，覆土土方全部为前期剥离的表土，在一定程度上恢复了区域植被覆盖度。

根据现场勘察，本项目①对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积为 0.11hm^2，共需三叶草草籽 11kg。②施工期设置的拌合站、项目部驻地已完成场地清理的土地整治，并进行了生态恢复工作；根据现场调查，建设单位将拌合站设置于高填方路基下边坡上，在下边坡绿化时将其包裹在其中，达到美化环境，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积 2300m^2，共需三叶草草籽 23kg。

项目已全部实施了环评及水保提出的水土保持措施，工程的建设对生态环境影响较小。

2、运营期污染防治和处置设施

⑴废气

本工程运营期道路扬尘对环境空气的影响通过定期洒水后可得到一定控制，另外，通过加强交通管理，及时清扫路面，经常维护修补路面，在道路两侧种植绿化，并将道路绿化工作实施到位，可一定程度的降低扬尘污染。

⑵噪声

本工程采取的噪声污染防治措施主要是设置声屏障对敏感点起到降噪的同时降低区域环境噪声影响。加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段、医院及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。同时运营单位后期需经常进行路面养护，保证平整度，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。加强声环境质量的环境监测工作。另外，本工程对路堤边坡、排水沟边及附属设施路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。

⑶废水

本工程运营期本身不产生污水，污水主要是来源于路面机动车行驶过程中产生的污染物扩散、沉降到路面，随着降雨形成的径流。为减轻路面径流对地表水体的影响，营运期通过加强道路的管理，及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁。

⑷固体废物

运营期项目本身不产生固体废物。

⑸生态环境影响

在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 516 株。

3、主要环保问题

本工程在环境影响报告表的编制和设计阶段提出了较为全面、详细的环境保护措施要求，在项目的实际施工和运营中各项基本环境保护措施要求基本得到了相应的落实。经走访调查，施工期未发生环保投诉和环境纠纷；据现场调查，本工程未产生遗留的环境问题。

表 5　环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、光、固体废物等）

2023年12月，西和县交通运输局委托甘肃首创环保科技有限公司编制完成了《S547大桥至太石河公路改建工程项目建设项目环境影响报告表》，以下为环评报告中的相关内容：

5.1 项目概况

路线全长 14 公里。起点为西和县大桥镇杜河社，途经鱼洞村、白五村、上下味村、银杏村、马坝村，终点至太石河乡龙山村，与 X489 顺接。本项目采用三级公路技术标准，局部受限路段采用四级技术标准。三级公路标准路段设计速度 30 公里/小时，路基宽度 7.5 米，行车道宽度 3.25 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.5 米；四级公路标准路段设计速度 20 公里/小时，路基宽度 6.5 米，行车道宽度 3.0 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.25 米。全线共设置桥梁 2 座，其中维修利用 1 座，拆除新建 1 座。拆除新建桥梁类型为小桥。全线共设置涵洞 30 道，其中新建钢筋混凝土板涵 4 道，清淤利用圆管洞 6 道，接长、清淤利用 3 道，清淤利用板涵 14 道，接长、清淤利用 3 道。全线修复砼路面/铺筑沥青路面，完善防、排水设施，全线设置完善的标志、标牌和标线工程等。

5.2 施工期环境影响及防治措施

5.2.1 噪声

施工期噪声主要为挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机等运输车辆包括各种卡车、自卸车等筑路设备在运行时产生的机械噪声，采取的措施主要为：

⑴选用低噪声的施工机械和工艺；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养；

⑵合理安排施工时间，强噪声施工机械夜间（22：00～6：00）应停止施工作业，尤其是夜间打桩作业；

⑶施工现场和敏感点直接进行围挡或设置移动声屏障等。

采取上述措施后可最大限度的减小施工噪声对周边环境的影响。

5.2.2 废水

项目废水主要为施工废水和生活污水，其中施工废水为混凝土生产废水。

⑴本项目施工过程产生的施工废水需经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒

水降尘，严禁废水排入河道；

⑵禁止向河道内倾倒施工废水、废料及其它建筑垃圾；

⑶桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌；

⑷尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理；

⑸生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。

采取上述措施后，可有效控制施工期污染水体的情况。

5.2.3 废气

项目施工期对沿线环境空气产生影响的作业环节主要为材料运输与装卸导致的扬尘污染；混凝土、水稳拌合站粉尘；施工机械、运输车辆行驶尾气排放污染及沥青烟。

⑴施工扬尘主要来自施工地基开挖、机械车辆运输中产生的扬尘，土石方开挖回填等施工活动，通过采取洒水、围挡封闭、加强管理等措施可减轻扬尘污染；

⑵项目沿线的设置了 1 处混凝土、水稳拌和站，拌合站位于 K6+360 右侧，水稳和混凝土拌合站应严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。在采取各项措施情况下，颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)二级排放标准及无组织排放标准。

⑶通过对施工机械定期检查，不带病工作，尾气排放量不大，且场地四周开阔易于扩散，对环境影响不大；

⑷路面施工过程中采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的推铺设备，并在施工道路两侧设置临时遮挡措施，项目施工过程短，沥青摊铺产生的沥青烟及苯并芘排对周边的影响较小，且随着工程的结束这种影响随即消失。

5.2.4 固体废物

施工期固体废物主要为建构筑物拆迁产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾

及废弃土方。

建筑垃圾全部运送至西和县建筑垃圾填埋场；施工人员生活集中袋装收集后交由当地环卫部门统一送往垃圾场进行处置；本项目弃方 72976.7m^3，主要为路基工程产生，全部运往本项目设置的弃土场堆存，严禁随意弃置。项目拆除新建桥梁 14m/1 座，桥梁弃渣约 33m^3，运往弃土场处置，泥浆渣严禁在河道内任意堆放处置。

5.2.5 生态环境

⑴永久占地减缓措施

①严格控制扰动面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。严格限定施工范围，在施工控制范围边界插红旗标示，不允许随意破坏和占用额外土地，并将不跨界施工条款及相应的处罚措施写入施工合同。

②本项目占用林地面积 5040m^2，施工时严格按照施工红线进行，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对林地的破坏。

③严格规定施工路线，利用原有老路作为施工便道。

④经现场踏勘和沿线植被调查，拟建道路沿线评价范围内没有珍稀态濒危及保护类野生植物。对于施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施。

⑤施工期应加强对施工人员环境保护和生物多样性保护的宣传教育，编制施工期环保手册，特别是有关法规、野生动植物的简易识别及保护方法，严禁对周围生态环境进行碾压和践踏。

⑥施工完成后，应对工程施工面进行土地平整，拆除所有的临时设施，及时恢复植被。施工结束后，在公路外扩 5m 扰动范围内采用表土覆盖恢复生态措施以防止水土流失。

⑦在施工区的边界和出入路口设警戒人员和醒目的警戒标志，禁止非施工人员进入施工现场。施工中规定施工运输路线，禁止对施工区以外地区的碾压和破坏，严禁在自然保护区内堆放筑路材料。

⑧施工期机械噪声对施工区周围有一定的影响，尽可能减少在早晨和黄昏野生动物出没活动频繁时段施工，特殊地段施工采取集中作业，加快进度，尽可能缩短施工时间，减轻对野生动物的干扰。

⑵临时占地减缓措施

①弃土场临时用地保护措施

合理优化项目弃土场，减少占地，施工结束后，根据区域现状，对弃土场进行恢复，以种植当地适宜生长的植被为主进行生态恢复，做到弃土场占地后的综合处置，减轻工程占地的影响。

A.表土剥离及回覆

项目占地现状为内陆滩涂，表面植被覆盖较好，土壤肥沃，存在大范围表土，因此施工前对该区域进行表土剥离措施，综合利用于后期绿化覆土。按照 20cm 左右剥离，预计共剥离表土 3068.2m^3。剥离表土全部临时堆存于弃土场内一角，采取临时防护措施，密目网苫盖、拦挡等，待施工结束后用于绿化区域覆土、复耕，共需覆土 3068.2m^3。

B.拦挡工程

本项目弃土场四周设置防护挡土墙，弃土场设置挡土墙长度 267m，高度 2.5m，现浇 C20 片石混凝土墙身、基础 548.42m^3，沥青木屑板伸缩缝 51.35m，透水土工布 22.25m^2，φ100PE 管 80.10m，黏土封顶 66.75m^3，土边沟挖方 532m^3。挡土墙墙面的坡度为 1:0.4，墙背的坡度为 1:0.25，基础埋深不小于 0.7m，纵横向排水横坡为 4%,设置 0.4×0.4 梯形土边沟。墙身地面以下部分做成台阶状，以增加墙体的稳定性，基底做成逆坡，以增加墙底的抗倾覆能力。挡墙墙身预埋Φ100PVC 管作为泄水孔，间距 2m×2m。碴顶设截、排水沟，水沟底部必须回填密实，水沟纵向每隔 10m 设沉降缝一道，缝宽 2～3cm。

C.排水工程

主体设计在弃土场四周设浆砌排水沟，全线共设置排水沟 48.79m^3，设置土边沟 280m。

D.复耕

工程完工后，对弃土场区域采取复耕措施，共复耕面积 15341hm^2。

E.植物措施

为达到美化环境，减少水土流失，弃土结束后绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积 2500m^2，共需三叶草草籽 25kg。

②施工生产生活区占地影响减缓措施

A.对于项目设置的临时生产生活区，同样应进行表土的剥离和保存，以用于后期临时用地的恢复。施工期间严格控制施工营地的范围，不得随意扩大占地。

拌合站和项目部原占地类型为未利用土地，主体工程完工后，对原土地首先进行垃圾清除、坑凹回填，然后对临时生产区土地进行土地整治、表土疏松，以备复垦，对原土地进行清渣、整平、松土整治后，撒播披草籽恢复植被。为防止临时堆放的表土产生水土流失，对临时堆放的表土采取临时苫盖措施，苫盖材料选用密目网苫盖，密目网苫盖重复利用并设置临时排水沟。本工程施工生产生活区占地 3468.4m^2，其中植被恢复总面积 782m^2，草籽播种量 10g/m^2。

②严格控制施工面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。施工期建材堆放、拌合场等临时占地尽量选择在道路征地范围内，并减少临时用地征地数量，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。

③施工过程中临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，避免挖方，尽量减轻对土壤及植被的破坏。

④道路工程占地范围、施工期临时用地等在开工前场地清理时，应将表层土收集堆放，并作水土流失防护。施工营地应做好排水沟、边坡防护等水土防治措施。同时应注意减少植物破坏。

⑤严格控制临时工程占地（包括建材堆放场、拌合站等），施工前剥离表土单独存放，施工结束后及时拆除临时建构筑物，采用土地平整，恢复植被。

⑶对野生植物的保护措施

①严格按照设计文件确定征占土地范围，加强施工管理，进行地表植被的清理工作。路基清表作业过程，对发现的珍稀野生植物应立即报地方林业主管部门，采取移植等保护措施。

②严格控制路基挖填，避免超挖破坏周围植被。

③合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中开挖土方要及时回填，尽量减少开挖土在工程区的堆放时间。

④提高工程施工效率，尽量缩短施工时间。施工结束后，要即时进行施工迹地的平整，尽量减少裸地的暴露时间。

⑤凡因本项目施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，有条件绿化的路段尽量恢复植被，无条件绿化的路段采取工程措施防护。

⑥对施工扰动的坡面应及时采取工程或植物措施加以防护，以减少水土流失。

⑦拟建项目全线在坡脚至路界有条件绿化的路段尽量以植灌草等方式进行绿化，

以补偿公路修建对植被造成的损失。

⑧工程施工过程中，要严格按设计规定的弃土场进行弃料作业，不允许将工程废渣随处乱排。严格控制弃土面积和弃土高度，不得随意扩大弃土场范围及破坏周围植被。

⑨项目施工前应划定明显的征地范围，加强路基清表作业控制，严禁跨越红线施工；加强施工管理，确保限定在征地范围内施工，减少不必要的破坏。

⑩为降低公路建设对区域天然林生态服务功能的影响，建设单位应按照国家有关规定缴纳森林植被恢复费，由西和县林业部门做好林地的占补平衡工作。

⑷野生动物保护措施

①加强对施工人员的环保教育工作，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。对施工人员开展保护野生动植物宣传教育。施工人员必须遵守相关法律法规，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。

②树立保护、爱护野生动物的宣传牌，在公路沿线树立保护野生动物、爱护野生动物的宣传牌，从而起到保护沿线野生动物的作用。

③减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

④施工期机械噪声对施工区周围有一定的影响，尽可能减少在早晨和黄昏野生动物出没活动频繁时段施工，以减轻对野生动物的干扰。

⑤过往车辆、人员应加强动物保护意识，车辆在行驶过程中应尽量减少鸣笛，避免对沿线的野生动物造成惊扰。

⑸水土保持与防护措施

①合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失。

②施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。

③砂土等粉状物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。

④雨季施工时，应加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。

⑤施工单位要加强施工过程中的管理措施，施工活动严格控制在征地范围内进行，规范施工行为，进行水保法律法规宣传教育，增强施工人员的水土保持意识和保护生态环境的责任。

⑥路基工程水土保持措施

A.工程措施

全线设 C20 混凝土排水沟 10m，C25 混凝土边沟 7025m、C20 拦水带急流槽出口 22.94/1292m^3/m。排水沟用于将边沟、截水沟及路基附近积水引排至桥涵或路基以外。填方路段排水沟设置于坡脚 2m 以外设置。根据设计流量，排水沟采用梯形断面。在超高路段路面排水采用超高路段外侧汇水经平齐式中央分隔带散排至内侧超高路段，再经由路肩处拦水带汇集、边坡急流槽排入填方路侧排水沟排离。急流槽槽身采用现浇 C20 混凝土现浇，其断面形式为矩形 0.3m×0.3m。根据项目区周边汇水面积，排水沟的布设能有效的排放升压站内降雨集水，能起到较好的水土保持作用。

B.表土剥离及回覆

项目占地现状为其他草地、林地、旱地、宅基地，对于草地部分植被覆盖较好，土壤肥沃，存在大范围表土，因此施工前对该区域进行表土剥离措施，综合利用于后期绿化覆土。剥离表土全部临时堆存于弃土场临时堆土场内，采取临时防护措施，密目网苫盖拦挡。

工程完工后，对道路一侧绿化采取覆土措施，提高植被成活率。覆土土方全部为前期剥离的表土。

C.土地整治

在施工结束后，对工程绿化区域进行覆土整地，整地规格为全面整地，整地方式以人工整治为主。

D.植物措施

在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 508 株（其中云杉 254 株、油松 254 株）。对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积为 0.11hm^2，共需三叶草草籽 11kg。

⑦桥涵工程水土保持措施

A.在施工中，对桥墩施工基础区域进行压实平整，整地规格为全面整地，整地方式以人工整治为主。

B.桥梁工程区施工过程中的裸露面进行防雨布苫盖，防止大风或大雨天气造成水土流失，防雨布四周进行固定或者砖块压盖，防雨布可重复利用。

C.临时工程水土保持措施

对临时堆土及部分裸露表面采用密目网苫盖，为减少堆土期间造成的水土流失，在临时堆放的土方四周增设编织土袋挡墙进行临时挡护。为防止临时堆放的表土产生水土流失，对临时堆放的表土采取临时苫盖措施，苫盖材料选用密目网苫盖，密目网苫盖重复利用并设置临时排水沟。

5.3 营运期环境影响及治理措施

⑴大气环境

运营期对大气环境的影响主要来自路面扬尘及汽车尾气排放，本环评提出以下治理措施：

①加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶。

②减少汽车尾气中污染物量是解决空气污染的根本途径，可通过改进汽车性能、安装汽车尾气净化器、严格控制油品质量，使用优质燃油，行车排放控制，减少和消除汽车尾气对大气环境的污染。

③装运含尘物料的汽车应使用蓬布盖住货物，严格控制物料洒落。

④经常维护修补路面，以免引起二次扬尘污染。

综上所述，项目运营期废气对周边环境影响较小，其措施可行。

⑵废水

项目运营期对区域内水环境的污染主要来自于汽车尾气排放物随路面径流对水体造成的污染。公路运营期各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积，汽车轮胎磨损的微粒，车架上粘带的泥土及人类活动残留物，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等都会随雨水径流进入水体，其中主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物，这些污染物随着天然降雨过程产生的径流进入水体，并产生一定的污染。根据目前国内对路面径流浓度测试的结果，通常降雨初期到形成地面径流的 30min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40～60min 之后路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。本项目雨水经设置的导流堤收集排出，有利于保护沿线地表水体的水质。

⑶噪声

由预测结果可知，本项目建成运营后产生的交通噪声对两侧沿线产生的影响较小，道路两侧评价范围 200m 内 2 类区近期、中期和远期昼间、夜间贡献值均达标；项目

13 处敏感点昼间、夜间噪声值近期、中期、远期均无超标情况。本项目运营期噪声对道路沿线敏感点有不同程度的影响，项目对敏感点的影响主要为交通噪声。项目应加强噪声治理措施，使道路运营期交通噪声对居敏感点的影响降到最低。

项目运营期通过设置限速标志、警示牌、加强交通管理；加强声环境质量的环境监测工作。可使交通噪声影响降至最低，声环境影响较小。

⑷固体废物

项目运营期无固体废物产生.

⑸生态环境

在公路营运期，还要坚持利用与管护相结合的原则，保证环保措施发挥应有效益。

①加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

②营运期间继续做好道路沿线的绿化和植被的恢复工作，针对道路经过路段部分水土流失现象较严重情况，加大对拟建线路周边环境的治理工作和监管工作，特别是路线高挖深填路段的边坡防护工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流失现象。

③对施工临时占地，进行复垦、绿化，防止水土流失。

④加强道路征地范围内可绿化地段的绿化工作。道路两侧应营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，种植对汽车尾气 NOX 污染物有较强的抗性，并对噪声有一定的吸附、净化作用的植物树种。

⑤道路管理部门应加强管理和宣传教育，确保公路绿化林带不受破坏。

5.4 环保投资

本项目总投资 3499.4184 万元，其中环保投资约 96 万元，占总投资的 2.74%。

5.5 综合结论

综上所述，S547 大桥至太石河公路改建工程项目符合国家和地方有关产业政策及规划，本项目的建设，为居民提供良好的生活条件，具有较大的社会和环境效益。项目在建设和营运期间将对沿线环境产生一定的不利影响，营运期主要是道路上机动车行驶噪声和大气污染的影响，但只要认真执行“三同时”政策，并落实本报告提出的减缓措施后，项目的环境影响将能得到有效控制。因此，本评价认为，从环境保护的角度看，本项目的建设是可行的。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

审批部门的审批决定具体如下：

陇南市生态环境局西和分局 **西环评表发(2023)10 号**

陇南市生态环境局西和分局关于 S547 大桥至太石河公路改建工程建设项目环境影响报告表的批复

西和县交通运输局：

你单位报送的《S547 大桥至太石河公路改建工程建设项目环境影响报告表》(以下简称《报告表》)收悉。通过专家组审查，环评单位按照技术评估意见对《报告表》进行补充、修改和完善。经研究，现对《报告表》批复如下：

一、建设内容：项目起点位于西和县大桥镇杜河村，线路全长 14km，对旧道路改扩建，建成三级公路技术标准，局部受限路段采用四级技术标准。起点为西和县大桥镇杜河村，途经鱼洞村、白五村、上下味村、银杏村、马坝村，终点至太石河乡龙山村与 X489 顺接。总投资 3499.4184 万元(其中环保投资 96.0 万元，占投资比例 2.74%)。原则同意《报告表》中提出的结论和建议，可以作为该项目环境保护设计和建设的依据。

二、项目建设应遵守国家和甘肃省环保法律法规及相关要求，严格执行环保“三同时”制度，做到环保投资及时足额到位，认真落实《报告表》提出的各项环保措施，发挥环保投资效益，保护和改善环境。

三、项目在施工过程中，严格遵守环境保护管理要求；加强对土方、施工场地等的科学设置及管理，文明施工，保持施工场地清洁。

四、强化大气污染防治措施，项目施工期采用遮挡、洒水等措施降尘，运输物料车辆采用篷布苫盖，砂石料集中在封闭式料棚中堆放，砂石料装卸采用洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌合站配套除尘设施，采用全封闭沥青摊铺车进行作业；操作人员实行卫生防护，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中相关浓度限值要求。

五、项目施工期采用低噪声机械设备，施工机械合理布置，合理安排施工时间。满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准限值。

六、项目施工期施工人员生活污水设置化粪池收集，定期清掏；施工期生产废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期废水不外排。

七、项目施工期施工人员的生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场填埋处理；弃土方堆存于本项目指定的弃土场，不得随意倾倒；拆除建筑垃圾运至西和县建筑垃圾填埋场，不得随意倾倒。

八、项目施工期和运营期间，应加强环境管理，采取植被保护措施和动物保护措施，减少对生态环境的扰动。项目竣工后及时拆除拌合站等临时设施，对临时占地进行土地整治恢复原地貌。

九、严格落实施工期及运营期的环境管理与监控计划。

十、请西和县生态环境保护综合行政执法队负责该项目环境监督管理工作。同时要求建设单位应按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

陇南市生态环境局西和分局

2023 年 12 月 25 日

表 6　环境保护措施落实情况

1、交通量

1.1 预测交通量

环评阶段，根据工程施工设计，本项目交通量预测结果见表 6-1 和表 6-2。

表 6-1　环评阶段交通量预测结果(单位：pcu/h)

路线名称	2023	2028	2038
大桥-太石河	43	60	89

表 6-2　环评阶段各种车型特征年预测日平均小时车流量

道路名称	预测年	昼间平均(辆/小时)			夜间平均(辆/小时)		
		大型	中型	小型	大型	中型	小型
S547 大桥-太石河	2023 年	2	7	26	0	2	6
	2028 年	2	10	37	1	2	8
	2038 年	3	15	55	1	3	12

1.2 运营期实际交通量

验收调查期间，S547 大桥至太石河公路改建工程项目运行正常。根据《S547 大桥至太石河公路改建工程项目竣工环境保护验收监测报告》（DXHQ-JCBG-220907-001），本工程验收调查期间对 14#点位实际交通量进行了连续 24h 的统计，实测交通量见下表。

表 6-3　验收调查期间本项目实际交通量统计结果

时间 \ 类别		车流量（辆/h）				
		大型车	中型车	小型车	摩托车	拖拉机
2025.3.7~3.8	昼间	0.8	1.4	6.6	8.6	3
	夜间	0	0	0.3	0.3	0
	合计	0.8	1.4	6.9	8.9	3
车辆折算系数：大型车 2.5、中型车 1.5、小型车 1.0、摩托车 1.0、拖拉机 4.0。						

根据表 6-3 实测交通量及折算可知，验收调查期间实际交通量平均 31.9pcu/h。根据表 6-1，近期（2023 年）平均交通量为 43pcu/h、中期（2028 年）平均交通量为 60pcu/h、远期（2038 年）平均交通量为 89pcu/h。

根据表 6-1、表 6-3 对比可知，运营期间实际交通量量大约在 74.2%，在路肩处实测噪声值 24 小时交通噪声值基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

路肩处昼间实测噪声与环评预测值接近，夜间实测噪声多数时段均小于环评预测值，说明实际噪声与环评预测值较为吻合，中期、远期交通量流量增长比例基本符合环评设计值，故环评噪声预测结果与实际监测结果基本一致。各敏感点处噪声监测值均达标，不需提出环保整改措施。

2、环境保护措施落实情况

陇南市生态环境局西和分局《关于 S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表的批复》（ 西环评表发(2023)10 号）要求的环保措施落实情况见表 6-4，本工程环境影响报告表提出的环保措施落实情况见表 6-5。

表 6-4　本工程审批文件中提出的环境保护措施执行情况

序号	审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
1	项目建设应遵守国家和甘肃省环保法律法规及相关要求，严格执行环保“三同时”制度，做到环保投资及时足额到位，认真落实《报告表》提出的各项环保措施，发挥环保投资效益，保护和改善环境。	项目建设过程严格执行了“三同时”管理制度，经现场勘查和查阅施工记录，基本落实了环评报告及批复中提出的各项环保设施，各类污染物均得到有效处置、稳定达标排放。	已落实
2	项目在施工过程中，严格遵守环境保护管理要求；加强对土方、施工场地等的科学设置及管理，文明施工，保持施工场地清洁。	项目在施工过程中，严格遵守环境保护管理要求；根据实际情况未设置弃土场，加强对土方、施工场地等科学设置及管理，文明施工，保持施工场地清洁。	已落实
3	强化大气污染防治措施，项目施工期采用遮挡、洒水等措施降尘，运输物料车辆采用篷布苫盖，砂石料集中在封闭式料棚中堆放，砂石料装卸采用洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌合站配套除尘设施，采用全封闭沥青摊铺车进行作业；操作人员实行卫生防护，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中相关浓度限值要求。	①工程采取了洒水抑尘、车辆运输加盖篷布、施工厂界进行围挡等措施，并没有在大风天气进行施工，降低了工程施工扬尘对大气环境的影响。 ②水稳和混凝土拌合站严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。 ③加强了对施工机械的维护保养等措施后机械尾气的影响较小。 ④沥青摊铺时采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的摊铺设备，在沥青熔化过程中注意控制熔化温度，产生的沥青烟及苯并[α]芘对周边影响较小。	已落实

4	项目施工期采用低噪声机械设备，施工机械合理布置，合理安排施工时间。 满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准限值。	本工程施工过程中采取了前期管理、依法申报、设置警示标志、采取临时隔声措施、合理布局、控制设备噪声、控制交通噪声、控制特定时段施工、完善施工计划等措施，一定程度的降低了工程施工产生的噪声对周边居民的影响。满足《建筑施工场界噪声限值》(GB12523-2011)的标准限值。	已落实
5	项目施工期施工人员生活污水设置化粪池收集，定期清掏；施工期生产废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期废水不外排。	①生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。 ②施工废水经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒水降尘，严禁废水排入河道。 ③桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌；尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理。	已落实
6	项目施工期施工人员的生活垃圾集中收集后运至生活垃圾填埋场填埋处理；弃土方堆存于本项目指定的弃土场，不得随意倾倒；拆除建筑垃圾运至西和县建筑垃圾填埋场，不得随意倾倒。	本工程施工期拆迁的建筑垃圾全部运送至西和县建筑垃圾填埋场；施工人员生活经收集后交由当地环卫部门集中处置；废弃土方全部由村民回用于垫地，未随意弃置。	已落实
7	项目施工期和运营期间，应加强环境管理，采取植被保护措施和动物保护措施，减少对生态环境的扰动。项目竣工后及时拆除拌合站等临时设施，对临时占地进行土地整治恢复原地貌。	①在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 516 株。 ②对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积为 0.11hm^2，共需三叶草草籽 11kg。 ③施工期设置的拌合站、项目部驻地已完成场地清理的土地整治，并进行了生态恢复工作；根据现场调查，建设单位将拌合站设置于高填方路基下边坡上，在下边坡绿化时将其包裹在其中，达到美化环境，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积 2300m^2，共需三叶草草籽 23kg。	已落实

8	严格落实施工期及运营期的环境管理与监控计划。	经核实，项目设置有环境管理机构，按照环评要求履行相应的环境管理和环境监测工作，并落实项目环境监测计划。	已落实
9	应主动发布项目的环境保护信息，接受社会监督。建立畅通的公众参与渠道，加强宣传与沟通工作，及时解决公众提出的合理环境诉求。	根据调查，建设单位在项目环评阶段、竣工验收阶段均进行了项目信息公示，当地生态环境局均未收到相关投诉。	已落实
10	请西和县生态环境保护综合行政执法队负责该项目环境监督管理工作。同时要求建设单位应按规定接受各级生态环境部门的监督检查。	目前，正在按规定程序申请竣工环境保护验收。	已落实

表 6-4　环境影响报告表中要求的环境保护措施执行情况

阶段	项目	环境影响报告表中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况
施工期	生态影响	⑴永久占地减缓措施 ①严格控制扰动面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。严格限定施工范围，在施工控制范围边界插红旗标示，不允许随意破坏和占用额外土地，并将不跨界施工条款及相应的处罚措施写入施工合同。 ②本项目占用林地面积 5040m²，施工时严格按照施工红线进行，抓紧施工进度，尽量缩短施工作业时间，减少对林地的破坏。 ③严格规定施工路线，利用原有老路作为施工便道。 ④经现场踏勘和沿线植被调查，拟建道路沿线评价范围内没有珍稀态濒危及保护类野生植物。对于施工过程中破坏的植被，要制定补偿措施。 ⑤施工期应加强对施工人员环境保护和生物多样性保护的宣传教育，编制施工期环保手册，特别是有关法规、野生动植物的简易识别及保护方法，严禁对周围生态环境进行碾压和践踏。 ⑥施工完成后，应对工程施工面进行土地平整，拆除所有的临时设施，及时恢复植被。施工结束后，在公路外扩 5m 扰动范围内采用表土覆盖恢复生态措施以防止水土流失。 ⑦在施工区的边界和出入路口设警戒人员和醒目的警戒标志，禁止非施工人员进入施工现场。施工中规定施工运输路线，禁止对施	已落实。 项目永久占地面积为 11.79hm²，占用的土地类型主要为交通运输用地。本工程未设取土场、弃土场，新增临时用地 0.45hm²，设置拌合站和项目部驻地；施工期实施封闭式建设，施工结束后对拌合站和项目部驻地进行拆除和生态恢复；建筑材料运输均依托现有道路，未设置施工便道。 根据现场勘察，①对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm²，播撒面积为 0.11hm²，共需三叶草草籽 11kg。②施工期设置的拌合站、项目部驻地已完成场地清理的土地整治，并进行了生态恢复工作；根据现场调查，建设单位将拌合站设置于高填方路基下边坡上，在下边坡绿化时将其包裹在其中，达到美化环境，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm²，播撒面积 2300m²，共需三叶草草籽 23kg。项目已全部实施了环评及水保提出的水土保持措施。施工期开挖地表产生的表土临时堆存于永久占地范围内（桥梁下），施工后全部用于两侧高坎上的绿化，

		工区以外地区的碾压和破坏，严禁在自然保护区内堆放筑路材料。 ⑧施工期机械噪声对施工区周围有一定的影响，尽可能减少在早晨和黄昏野生动物出没活动频繁时段施工，特殊地段施工采取集中作业，加快进度，尽可能缩短施工时间，减轻对野生动物的干扰。 ⑵临时占地减缓措施 ①弃土场临时用地保护措施 合理优化项目弃土场，减少占地，施工结束后，根据区域现状，对弃土场进行恢复，以种植当地适宜生长的植被为主进行生态恢复，做到弃土场占地后的综合处置，减轻工程占地的影响。 A.表土剥离及回覆 项目占地现状为内陆滩涂，表面植被覆盖较好，土壤肥沃，存在大范围表土，因此施工前对该区域进行表土剥离措施，综合利用于后期绿化覆土。按照 20cm 左右剥离，预计共剥离表土 3068.2m^3。剥离表土全部临时堆存于弃土场内一角，采取临时防护措施，密目网苫盖、拦挡等，待施工结束后用于绿化区域覆土、复耕，共需覆土 3068.2m^3。 B.拦挡工程 本项目弃土场四周设置防护挡土墙，弃土场设置挡土墙长度 267m，高度 2.5m，现浇 C20 片石混凝土墙身、基础 548.42m^3，沥青木屑板伸缩缝 51.35m，透水土工布 22.25m^2，φ100PE 管 80.10m，黏土封顶 66.75m^3，土边沟挖方 532m^3。挡土墙墙面的坡度为 1:0.4，墙背的坡度为 1:0.25，基础埋深不小于 0.7m，纵横向排水横坡为 4%,设置 0.4×0.4 梯形土边沟。墙身地面以下部分做成台阶状，以增加墙体的稳定性，基底做成逆坡，以增加墙底的抗倾覆能力。挡墙墙身预埋Φ100PVC 管作为泄水孔，间距 2m×2m。碴顶设截、排水沟，水沟底部必须回填密实，水沟纵向每隔 10m 设沉降缝一道，缝宽 2～3cm。 C.排水工程 主体设计在弃土场四周设浆砌排水沟，全线共设置排水沟 48.79m^3，设置土边沟 280m。 D.复耕 工程完工后，对弃土场区域采取复耕措施，共复耕面积 15341hm^2。	未设置临时堆土场。

		E.植物措施 为达到美化环境，减少水土流失，弃土结束后绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积 2500m^2，共需三叶草草籽 25kg。 ②施工生产生活区占地影响减缓措施 A.对于项目设置的临时生产生活区，同样应进行表土的剥离和保存，以用于后期临时用地的恢复。施工期间严格控制施工营地的范围，不得随意扩大占地。 拌合站和项目部原占地类型为未利用土地，主体工程完工后，对原土地首先进行垃圾清除、坑凹回填，然后对临时生产区土地进行土地整治、表土疏松，以备复垦，对原土地进行清渣、整平、松土整治后，撒播披草籽恢复植被。为防止临时堆放的表土产生水土流失，对临时堆放的表土采取临时苫盖措施，苫盖材料选用密目网苫盖，密目网苫盖重复利用并设置临时排水沟。本工程施工生产生活区占地 3468.4m^2，其中植被恢复总面积 782m^2，草籽播种量 10g/m^2。 ②严格控制施工面积，及时清运施工废物，尽量保护周围植被。施工期建材堆放、拌合场等临时占地尽量选择在道路征地范围内，并减少临时用地征地数量，缩短临时占地使用时间，及时恢复土地原有功能。 ③施工过程中临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，避免挖方，尽量减轻对土壤及植被的破坏。 ④道路工程占地范围、施工期临时用地等在开工前场地清理时，应将表层土收集堆放，并作水土流失防护。施工营地应做好排水沟、边坡防护等水土防治措施。同时应注意减少植物破坏。 ⑤严格控制临时工程占地（包括建材堆放场、拌合站等），施工前剥离表土单独存放，施工结束后及时拆除临时建构筑物，采用土地平整，恢复植被。 ⑶对野生植物的保护措施 ①严格按照设计文件确定征占土地范围，加强施工管理，进行地表植被的清理工作。路基清表作业过程，对发现的珍稀野生植物应立即报地方林业主管部门，采取移植等保护措施。	

		②严格控制路基挖填，避免超挖破坏周围植被。 ③合理安排施工进度，要尽量避开雨季施工。施工中开挖土方要及时回填，尽量减少开挖土在工程区的堆放时间。 ④提高工程施工效率，尽量缩短施工时间。施工结束后，要即时进行施工迹地的平整，尽量减少裸地的暴露时间。 ⑤凡因本项目施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）应在施工结束后立即整治利用，有条件绿化的路段尽量恢复植被，无条件绿化的路段采取工程措施防护。 ⑥对施工扰动的坡面应及时采取工程或植物措施加以防护，以减少水土流失。 ⑦拟建项目全线在坡脚至路界有条件绿化的路段尽量以植灌草等方式进行绿化，以补偿公路修建对植被造成的损失。 ⑧工程施工过程中，要严格按设计规定的弃土场进行弃料作业，不允许将工程废渣随处乱排。严格控制弃土面积和弃土高度，不得随意扩大弃土场范围及破坏周围植被。 ⑨项目施工前应划定明显的征地范围，加强路基清表作业控制，严禁跨越红线施工；加强施工管理，确保限定在征地范围内施工，减少不必要的破坏。 ⑩为降低公路建设对区域天然林生态服务功能的影响，建设单位应按照国家有关规定缴纳森林植被恢复费，由西和县林业部门做好林地的占补平衡工作。 ⑷野生动物保护措施 ①加强对施工人员的环保教育工作，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物。对施工人员开展保护野生动植物宣传教育。施工人员必须遵守相关法律法规，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物。 ②树立保护、爱护野生动物的宣传牌，在公路沿线树立保护野生动物、爱护野生动物的宣传牌，从而起到保护沿线野生动物的作用。 ③减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。 ④施工期机械噪声对施工区周围有一定的影响，尽可能减少在早晨和黄昏野生动物出没活动频繁时段施工，以减轻对野生动物的干扰。	

		⑤过往车辆、人员应加强动物保护意识，车辆在行驶过程中应尽量减少鸣笛，避免对沿线的野生动物造成惊扰。 ⑸水土保持与防护措施 ①合理安排施工季节和作业时间，尽量避免在雨季进行挖方，减少水土流失。 ②施工场地及挖方断面应备有一定数量的成品防护物，如塑料薄膜、草席等，在生绿化措施尚无法起到防护作用期间，覆盖地表，防止水土流失。 ③砂土等粉状物料堆应配有专人看管，下雨时应覆盖防护物，减少水土流失。 ④雨季施工时，应加强与气象部门联系，制定雨季施工计划。 ⑤施工单位要加强施工过程中的管理措施，施工活动严格控制在征地范围内进行，规范施工行为，进行水保法律法规宣传教育，增强施工人员的水土保持意识和保护生态环境的责任。 ⑥路基工程水土保持措施 A.工程措施 全线设 C20 混凝土排水沟 10m，C25 混凝土边沟 7025m、C20 拦水带急流槽出口 22.94/1292m^3/m。排水沟用于将边沟、截水沟及路基附近积水引排至桥涵或路基以外。填方路段排水沟设置于坡脚 2m 以外设置。根据设计流量，排水沟采用梯形断面。在超高路段路面排水采用超高路段外侧汇水经平齐式中央分隔带散排至内侧超高路段，再经由路肩处拦水带汇集、边坡急流槽排入填方路侧排水沟排离。急流槽槽身采用现浇 C20 混凝土现浇，其断面形式为矩形 0.3m×0.3m。根据项目区周边汇水面积，排水沟的布设能有效的排放升压站内降雨集水，能起到较好的水土保持作用。 B.表土剥离及回覆 项目占地现状为其他草地、林地、旱地、宅基地，对于草地部分植被覆盖较好，土壤肥沃，存在大范围表土，因此施工前对该区域进行表土剥离措施，综合利用于后期绿化覆土。剥离表土全部临时堆存于弃土场临时堆土场内，采取临时防护措施，密目网苫盖拦挡。 工程完工后，对道路一侧绿化采取覆土措施，	

		提高植被成活率。覆土土方全部为前期剥离的表土。 C.土地整治 在施工结束后，对工程绿化区域进行覆土整地，整地规格为全面整地，整地方式以人工整治为主。 D.植物措施 在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 508 株（其中云杉 254 株、油松 254 株）。对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积为 0.11hm^2，共需三叶草草籽 11kg。 ⑦桥涵工程水土保持措施 A.在施工中，对桥墩施工基础区域进行压实平整，整地规格为全面整地，整地方式以人工整治为主。 B.桥梁工程区施工过程中的裸露面进行防雨布苫盖，防止大风或大雨天气造成水土流失，防雨布四周进行固定或者砖块压盖，防雨布可重复利用。 C.临时工程水土保持措施 对临时堆土及部分裸露表面采用密目网苫盖，为减少堆土期间造成的水土流失，在临时堆放的土方四周增设编织土袋挡墙进行临时挡护。为防止临时堆放的表土产生水土流失，对临时堆放的表土采取临时苫盖措施，苫盖材料选用密目网苫盖，密目网苫盖重复利用并设置临时排水沟。	
	污染影响	项目施工期对沿线环境空气产生影响的作业环节主要为材料运输与装卸导致的扬尘污染；混凝土、水稳拌合站粉尘；施工机械、运输车辆行驶尾气排放污染及沥青烟。 ⑴施工扬尘主要来自施工地基开挖、机械车辆运输中产生的扬尘，土石方开挖回填等施工活动，通过采取洒水、围挡封闭、加强管理等措施可减轻扬尘污染； ⑵项目沿线的设置了 1 处混凝土、水稳拌和站，拌合站位于 K6+360 右侧，水稳和混凝土拌合站应严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料	已落实。 ①工程采取了洒水抑尘、车辆运输加盖篷布、施工厂界进行围挡等措施，并没有在大风天气进行施工，大大的降低了工程施工扬尘对大气环境的影响。②水稳和混凝土拌合站严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期

		过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。在采取各项措施情况下，颗粒物可以满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996)二级排放标准及无组织排放标准。 ⑶通过对施工机械定期检查，不带病工作，尾气排放量不大，且场地四周开阔易于扩散，对环境影响不大； ⑷路面施工过程中采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的推铺设备，并在施工道路两侧设置临时遮挡措施，项目施工过程短，沥青摊铺产生的沥青烟及苯并芘排对周边的影响较小，且随着工程的结束这种影响随即消失。	进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。③加强了对施工机械的维护保养等措施后机械尾气的影响较小。④沥青摊铺时采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选用先进的摊铺设备，在沥青熔化过程中注意控制熔化温度，产生的沥青烟及苯并[α]芘对周边的影响较小。
		项目废水主要为施工废水和生活污水，其中施工废水为混凝土生产废水。 ⑴本项目施工过程产生的施工废水需经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒水降尘，严禁废水排入河道； ⑵禁止向河道内倾倒施工废水、废料及其它建筑垃圾； ⑶桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌； ⑷尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理； ⑸生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。	已落实。 本工程施工过程没在工程范围内进行机械、车辆的清洗，施工期产生的废水主要为工作人员产生的生活污水和混凝土拌合站施工废水。 ①生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。 ②施工废水经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒水降尘，严禁废水排入河道。③桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌；尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理。
		施工期噪声主要为挖掘机、推土机、装载机、平地机、压路机等运输车辆包括各种卡车、自卸车等筑路设备在运行时产生的机械噪	已落实。 ①合理布局了施工现场，将施工设备进行了集中堆放，施工场界周围设置

		声，采取的措施主要为： ⑴选用低噪声的施工机械和工艺；振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养； ⑵合理安排施工时间，强噪声施工机械夜间（22：00～6：00）应停止施工作业，尤其是夜间打桩作业； ⑶施工现场和敏感点直接进行围挡或设置移动声屏障等。	了围挡。 ②合理安排施工时间，夜间不施工。 ③工程施工期间车辆运输路线选用现有道路，并结合实际情况采用运距短且沿线敏感点少的道路进行了运输，工程施工时严格控制了施工车辆行驶速度，经过敏感点时采取了降速、禁鸣措施。 ④加强了管理，施工人员做到了文明施工；施工过程中尽量减少了因人为原因引起的噪声污染；物料进场装卸过程中做到了轻卸、轻放等；闲置不用的设备立即关闭；对动力机械、设备进行了定期的检修、养护。 ⑤建设单位通过文明施工、加强并有效控制了管理施工活动的声源，采取的主要降噪措施如下：施工场地进行了围挡措施，夜间没有施工。
		施工期固体废物主要为建构筑物拆迁产生的建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及废弃土方。 建筑垃圾全部运送至西和县建筑垃圾填埋场；施工人员生活集中袋装收集后交由当地环卫部门统一送往垃圾场进行处置；本项目弃方 72976.7m^3，主要为路基工程产生，全部运往本项目设置的弃土场堆存，严禁随意弃置。项目拆除新建桥梁 14m/1 座，桥梁弃渣约 33m^3，运往弃土场处置，泥浆渣严禁在河道内任意堆放处置。	已落实。 ①工程承包单位对施工人员定期进行教育和管理，未随意乱丢废弃物。 ②项目建设单位对驾驶员进行定期职业教育，按规定路线行驶，按规定地点处置建筑垃圾，并不定期的检查。 ③施工过程中拆除时产生的建筑垃圾，集中收集后西和县建筑垃圾填埋场。废弃土方全部由村民回用于垫地，未随意弃置。 ④施工过程中生活垃圾集中收集，定期交由当地环卫部门集中处置。
运营期	生态影响	在公路营运期，还要坚持利用与管护相结合的原则，保证环保措施发挥应有效益。 ①加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施。建议开展相关环保培训，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。 ②营运期间继续做好道路沿线的绿化和植被的恢复工作，针对道路经过路段部分水土流失现象较严重情况，加大对拟建线路周边环境的治理工作和监管工作，特别是路线高挖深填路段的边坡防护工作，定期对其环境脆弱区进行检查修复，避免出现较大的水土流	已落实。 在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 516 株。

		失现象。 ③对施工临时占地，进行复垦、绿化，防止水土流失。 ④加强道路征地范围内可绿化地段的绿化工作。道路两侧应营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，种植对汽车尾气 NOX 污染物有较强的抗性，并对噪声有一定的吸附、净化作用的植物树种。 ⑤道路管理部门应加强管理和宣传教育，确保公路绿化林带不受破坏。	
	污染影响	运营期对大气环境的影响主要来自路面扬尘及汽车尾气排放，本环评提出以下治理措施： ①加强交通管理，抽查汽车尾气排放合格证，禁止尾气超标车辆上路行驶。 ②减少汽车尾气中污染物量是解决空气污染的根本途径，可通过改进汽车性能、安装汽车尾气净化器、严格控制油品质量，使用优质燃油，行车排放控制，减少和消除汽车尾气对大气环境的污染。 ③装运含尘物料的汽车应使用蓬布盖住货物，严格控制物料洒落。 ④经常维护修补路面，以免引起二次扬尘污染。	已落实。 因项目区域环境空旷，汽车尾气对周围环境空气影响较小。另外，本工程运营期道路扬尘对环境空气的影响通过定期洒水后可得到一定控制；同时，通过加强交通管理，及时清扫路面，经常维护修补路面，在道路两侧种植绿化，并将道路绿化工作实施到位，可一定程度的降低扬尘污染。
		项目运营期对区域内水环境的污染主要来自于汽车尾气排放物随路面径流对水体造成的污染。公路运营期各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积，汽车轮胎磨损的微粒，车架上粘带的泥土及人类活动残留物，车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等都会随雨水径流进入水体，其中主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物，这些污染物随着天然降雨过程产生的径流进入水体，并产生一定的污染。根据目前国内对路面径流浓度测试的结果，通常降雨初期到形成地面径流的 30min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，半小时后其浓度随着降雨历时的延长下降较快，降雨历时 40～60min 之后路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。本项目雨水经设置的导流堤收集排出，有利于保护沿线地表水体的水质。	已落实。 项目单位安排专人定期负责路面污染物的清理，能够保持路面清洁。
		由预测结果可知，本项目建成运营后产生的交通噪声对两侧沿线产生的影响较小，道路	已落实。 本工程采取的噪声污染防治措施主

		两侧评价范围 200m 内 2 类区近期、中期和远期昼间、夜间贡献值均达标；项目 13 处敏感点昼间、夜间噪声值近期、中期、远期均无超标情况。本项目运营期噪声对道路沿线敏感点有不同程度的影响，项目对敏感点的影响主要为交通噪声。项目应加强噪声治理措施，使道路运营期交通噪声对居敏感点的影响降到最低。 项目运营期通过设置限速标志、警示牌、加强交通管理；加强声环境质量的环境监测工作。可使交通噪声影响降至最低，声环境影响较小。	要是设置声屏障对敏感点起到降噪的同时降低区域环境噪声影响。加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村镇路段、医院及学校附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。同时运营单位后期需经常进行路面养护，保证平整度，避免路况不佳造成车辆颠簸增大噪声。加强声环境质量的环境监测工作。另外，本工程对路堤边坡、排水沟边及附属设施路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。
		固体废物：运营期项目本身不产生固体废物。	已落实。 运营期项目本身不产生固体废物。

3、调查结果分析结果

经现场调查及相关资料分析可知，本工程建设过程落实了环评报告及批复提出的环保措施，施工期产生的各项污染物均得到合理处置，未对周边环境造成影响，本次验收建议加强运营期道路的维护，并对敏感点噪声开展跟踪检测，若有出现不达标时，根据检测结果，进一步采取降噪措施，保证周边居民不受影响。

表 7　环境影响调查

1、施工期环境影响调查

1.1 生态影响调查

⑴对沿线土地利用的影响调查

本项目施工期工程占地影响主要是永久占地和临时占地对环境的影响。根据调查，本项目验收阶段永久占地总面积为 11.79hm^2，主要为道路全线及辅助设施占用，占地类型为交通运输用地、耕地、林地、草地、住宅用地；临时占地总面积为 0.45hm^2，主要为拌合站及项目部驻地占用，占地类型为耕地。本工程工程量较小，施工期较短，通过采取了拆除建筑垃圾及时清运，废弃土石方村民回用于垫地，没有设置取、弃土场，临时占地只是暂时的，工程结束后经过清理、整治，基本上可逐渐恢复其原有功能。

另外，根据现场勘察，本项目①对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积为 0.11hm^2，共需三叶草草籽 11kg。②施工期设置的拌合站、项目部驻地已完成场地清理的土地整治，并进行了生态恢复工作；根据现场调查，建设单位将拌合站设置于高填方路基下边坡上，在下边坡绿化时将其包裹在其中，达到美化环境，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积 2300m^2，共需三叶草草籽 23kg。

项目已全部实施了环评及水保提出的水土保持措施，工程的建设对生态环境没有造成明显影响。

⑵对沿线植被的影响调查

根据实际调查及《S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表》可知，项目所在地为农村地区，场地内有自然生长植被，植被覆盖度较高。沿线植被主要天然植被为主，主要有落叶松、油松、云杉、侧柏、扬树、槐树等。道路建设之后，对路基工程永久占地范围内的植被造成破坏。工程建设扰动的地表破坏植物种类仅是局部的，不会造成区域植物的物种多样性发生变化，不会造成植被生物多样性减少，其影响程度是可以接受的。

根据现场勘察，工程建成后除道路路面占地外，对道路一侧绿化采取覆土措施，提高植被成活率，覆土土方全部为前期剥离的表土，这在一定程度上恢复了区域植被覆盖度，是对道路建设破坏原地表植被的一种补偿。

⑶对野生动物的影响调查

根据现场调查，区域野生动物主要为当地常见的野兔、松鼠、蟾蜍、喜鹊等，无重要保护野生动物。

施工机械噪声和人员活动噪声是对野生动物的主要影响因素。经过对当地的调查，项目工程区域内没有大型野生动物出没，哺乳动物主要是鼠、兔等小型动物，均属于本地区广布物种，对环境的适应性相对较强，施工期对其原有的生存环境产生破坏，直接反映在其生境空间遭受压缩，进而影响到其种群的健康发展；对于各类临时占地，待施工结束后将予以恢复，这种破坏和压缩是短暂的、可逆的。

⑷生态系统和生物多样性变化影响调查

项目沿线主要是城市生态系统，项目永久占地使部分土地性质发生变化，但不会对区域土地利用产生较大影响，不会导致工程沿线的城市生态系统结构及功能发生变化。

施工期，工程永久占地范围内的植物群落将被彻底破坏，植物的物种量和生物量降低，都是区域内分布广泛的常见种和广布种，施工结束可逐步得到改善，因此项目的建设对区域植物多样性的影响甚微，不会引起生物多样性的变化。施工结束后，沿线的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。

⑸水土流失的影响调查

施工对地表植被的破坏造成水土保持设施的破坏，对周围生态环境造成危害。施工中土石方开挖、填筑、碾压等活动，造成原地表的水土保持设施的损坏，而植被的损坏，使其截留降水，涵蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。同时工程施工形成大量的松散土方，在大风的作用下可能形成扬尘，扬尘对周边居民生活将产生较大影响。在流水等外营力作用下，产生的泥沙随雨水进入地表水水系统，对区域地表水环境产生不利影响。

根据现场踏勘和收集施工资料，本项目施工期采取合理堆放挖方、妥善处理弃土的保护措施，开挖后多余的土石方及时清运，及时进行绿化等措施后，根据现场情况，本工程在路基两侧布设了完善的边坡防护和排水工程，道路红线以外未造成影响。在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 516 株，树木生长状况良好。

道路两侧栽植行道树	道路两侧栽植行道树

由上述分析可知，在采取了一系列的环境保护措施后，施工期对生态环境的影响可以得到减轻和补偿，有助于当地生态环境的恢复和改善。经现场调查，项目施工期没有超范围占地，施工结束后对场地进行平整、清理了地表施工残余物，道路沿线种植行道树-刺柏，且生长状况良好。因此，施工对生态环境没有造成明显影响。

1.2 污染类影响分析

⑴大气环境影响调查

施工期对环境的空气影响主要来自施工扬尘、施工机械尾气及沥青路面摊铺过程产生的沥青烟。施工期扬尘主要产生于平整土地、路基开挖、建材装卸、车辆行驶及混凝土和水稳搅拌等过程中。

①本项目通过采取施工场界设置围挡、对建筑材料轻装轻卸、不露天堆放、分区域进行施工并及时回填、施工场地定期洒水降尘、车辆加盖篷布、大风天气停止施工等一系列管理措施后，有效减少了施工扬尘对空气的影响，同时由于项目施工期持续时间短，施工扬尘对环境空气没有造成明显影响。②水稳和混凝土拌合站严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。③本工程道路施工采用封闭式施工方式，场界设置了 2m 高的围挡，施工单位统一购买成品商业沥青，同时选用先进的摊铺设备，大大的降低了沥青烟对大气环境的影响。④通过加强对施工机械的维护保养等措施，机械尾气的影响较小。

目前施工已经结束，环境影响已经消除。经过现场调查，项目施工期对大气环

境的影响很小，没有施工遗留环境问题。

⑵水环境影响调查

本项目施工期产生的废水主要为工作人员产生的生活污水、混凝土搅拌等产生的施工废水和工程建设对河道的影响。

①生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。②施工废水经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒水降尘，严禁废水排入河道。③桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌；尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理。

目前施工已经结束，环境影响已经消除。经现场调查，项目周边地表水体主要为太石河，项目施工期没有对水环境造成影响，没有施工遗留环境问题。

⑶声环境影响调查

项目施工期短，施工期间建设单位采取了定期对施工机械、运输车辆等进行维护保养降低噪声源强、禁止夜间施工、施工场地设置围挡等措施来降低施工对声环境的影响。

目前施工已经结束，环境影响已经消除。

⑷固体废物环境影响调查

本工程施工期产生的固体废物主要是地基开挖产生的废弃土石方和建构筑物拆迁及工程建设过程产生的建筑垃圾。本项目建筑垃圾全部运送至西和县建筑垃圾填埋场；施工人员生活集中袋装收集后交由当地环卫部门统一送往垃圾场进行处置；废弃土方全部由村民回用于垫地，未随意弃置。实际现场调查过程中未发现乱堆乱放，均已得到合理处置。因此固体废物对周边环境几乎没有影响。

目前施工已经结束，经过现场调查，项目施工期无遗留建筑垃圾及生活垃圾遗留问题。

2、运营期环境影响调查

⑴废气影响调查

道路运营期车辆在行驶过程中会产生汽车尾气，道路两侧有绿化树木，可有效地吸收生成的汽车尾气；且道路两侧地势开阔，有利于汽车尾气的扩散稀释。项目运营后通过对路面定时清扫等措施，可有效抑制路面扬尘。根据现场调查，项目运行至今未发生大气污染事件。

⑵废水影响调查

根据现场调查，本项目道路两侧设置了边沟、排水沟、急流槽等排水工程，道路产生的雨水沿路面分流至道路两侧边沟内排放，建设单位加强营运期道路的管理，安排专人定期及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，以减轻路面径流对地表水体的影响，对周边环境产生影响较小。

⑶噪声影响调查

项目运营期车辆通行后产生的噪声主要为交通噪声，在道路途经设置了限速、礼让等标志，且路政部门定期对道路进行维护、保养，发现路面破损会及时修复，减少产生的交通噪声对周边环境产生影响。另外，本工程对路堤边坡、排水沟边及附属设施路段等进行统一的绿化工程设计，公路村庄路段两侧在可能情况下营造多层次结构的绿化林带，使之形成立体屏障，加强对交通噪声的阻隔、吸收作用。

本工程道路沿线声环境质量现状委托兰州天昱检测科技有限公司于 2025 年 3 月 7～9 日在道路沿线进行了声环境质量的现状监测。由监测结果可知，本工程道路两侧居民点环境噪声监测点位昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

⑷固体废物影响调查

运营期项目本身不产生固体废物。

表 8　环境质量及污染源监测（附监测图）

工程营运期对周围环境的影响包括机动车噪声、机动车尾气、道路扬尘和行人垃圾，其中又以机动车噪声影响最为明显。因此，本次验收调查以声环境为重点，调查项目噪声对环境影响情况。

本工程道路沿线声环境质量现状委托兰州天昱检测科技有限公司于 2025 年 3 月 7～9 日在道路沿线进行了声环境质量的现状监测。根据《S547 大桥至太石河公路改建工程项目竣工环境保护验收监测报告》（NO.LZTY/BG2025-033103），其监测内容及监测结果如下：

8.1 声环境敏感点监测

1、监测布点

结合设计资料及现场踏勘，本项目周边共有 19 处环境敏感点，13 处为农村居民点，1 处为学校，5 处为行政办公场所，公路沿线建筑物结构多为一层平房，仅太石河中学、大桥林场护林检查站、太石河乡卫生院为 3 层砖混结构。根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，环境影响评价文件要求采取降噪措施且试运营期已采取措施的敏感点应监测，监测比率不少于 50%。

线路途径鱼洞村、白五村、上下味村、银杏村、马坝村、龙山村，沿线地形地貌一致，平坦开阔，与公路路基基本无高差，因此选取各村具有代表性的声环境保护目标处布设环境敏感点监测点。道路中心线外两侧 200m 内多为单层建筑，太石河中学、大桥林场护林检查站、太石河乡卫生院为高于 3 层建筑，要求布设典型楼层监测点。故本次验收共布设 13 个监测点，监测点位布置见下表 8-1。监测点位图详见附图 3。

表 8-1　监测点位布置一览表

编号	点位名称		点位坐标	执行标准
N1	大桥林场护林检查站	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 1 层	105°17′23.0943″；33°44′16.3351″	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准
N2		靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 3 层	105°17′22.8687″；33°44′16.3314″	
N3	鱼洞村	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105°17′12.8087″；33°44′15.5269″	
N4	五房沟	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105°16′04.0374″；33°43′51.7148″	
N5	白五村村委会	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105°15′25.9239″；33°43′50.4471″	

N6	下畏儿	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105° 14′20.0905″；33°43′10.0336″	
N7	二房庄	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105° 14′01.9927″；33°42′59.4964″	
N8	银杏村	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105° 12′52.4859″；33°42′45.0588″	
N9	马坝村	35m 内最近房屋窗外 1m 处	105° 11′44.1414″；33°42′33.9514″	
N10	太石河中学	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 1 层	105° 11′18.0482″；33°42′23.4555″	
N11		靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 3 层	105° 11′18.2656″；33°42′23.6562″	
N12	太石河乡博爱卫生院	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 1 层	105° 10′48.2882″；33°42′15.6101″	
N13		靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 3 层	105° 10′48.2567″；33°42′15.6064″	

2、监测内容

连续等效 A 声级 L_{Aeq}。

3、监测频次

连续监测 2d，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次（22：00～24：00 和 24：00～06：00），每次监测 20min.

4、监测结果

表 8-2　噪声监测结果一览表　　单位：dB（A）

监测点位		检测结果　单位：dB(A)								达标情况
		2025.03.07~2025.03.08				2025.03.08~2025.03.09				
		昼间		夜间		昼间		夜间		
		第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	第一次	第二次	
大桥林场护林检查站	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 1 层 N1	53	55	48	45	55	55	46	43	达标
	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 3 层 N2	54	56	44	44	55	56	44	47	达标
鱼洞村	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N3	52	53	46	44	54	54	48	47	达标

五房沟	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N4	51	52	41	41	53	51	44	43	达标
白五村村委会	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N5	52	54	48	45	53	54	45	47	达标
下畏儿	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N6	53	54	45	44	55	55	44	44	达标
二房庄	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N7	53	55	44	43	56	56	42	45	达标
银杏村	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N8	56	54	40	43	55	54	42	42	达标
马坝村	35m 内最近房屋窗外 1m 处 N9	51	53	46	44	54	54	44	45	达标
太石河中学	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 1 层 N10	52	54	44	44	55	54	40	42	达标
	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 3 层 N11	54	53	44	45	56	55	44	47	达标
太石河乡博爱卫生院	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 1 层 N12	51	54	43	45	54	53	44	46	达标
	靠近项目最近房屋窗前，并监测临路一侧办公楼 3 层 N13	53	55	48	46	56	53	45	46	达标
标准限值		60	60	50	50	60	60	50	50	/
备注		1、执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值； 2、检测条件参数：2025.03.07 天气：多云；风向：东北风；风速：1.1m/s；气温：5℃；大气压：84.4kPa； 2025.03.08 天气：阴；风向：东南风；风速：1.5m/s；气温：4℃；大气压：84.3kPa； 2025.03.09 天气：多云；风向：东南风；风速：1.6m/s；气温：7℃；大气压：84.1kPa。								

由表 8-2 可知，敏感点处噪声监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区限值要求。

8.2 交通噪声 24h 连续监测

1、监测布点

本次验收共布设 1 个监测点 N14，位于小桥附近（K2+113），坐标为：105°16′27.9080″；33°44′00.5677″，监测点位详见附图 3。执行《声环境质量标准》2 类标准限值要求。

2、监测内容

连续等效 A 声级 L_{Aeq}，同步记录每次监测时段相对应的交通量，按大、中、小型车分类统计车流量，必要时增加摩托车、拖拉机的统计类别。

3、监测频次

连续监测 24h，监测 1d。

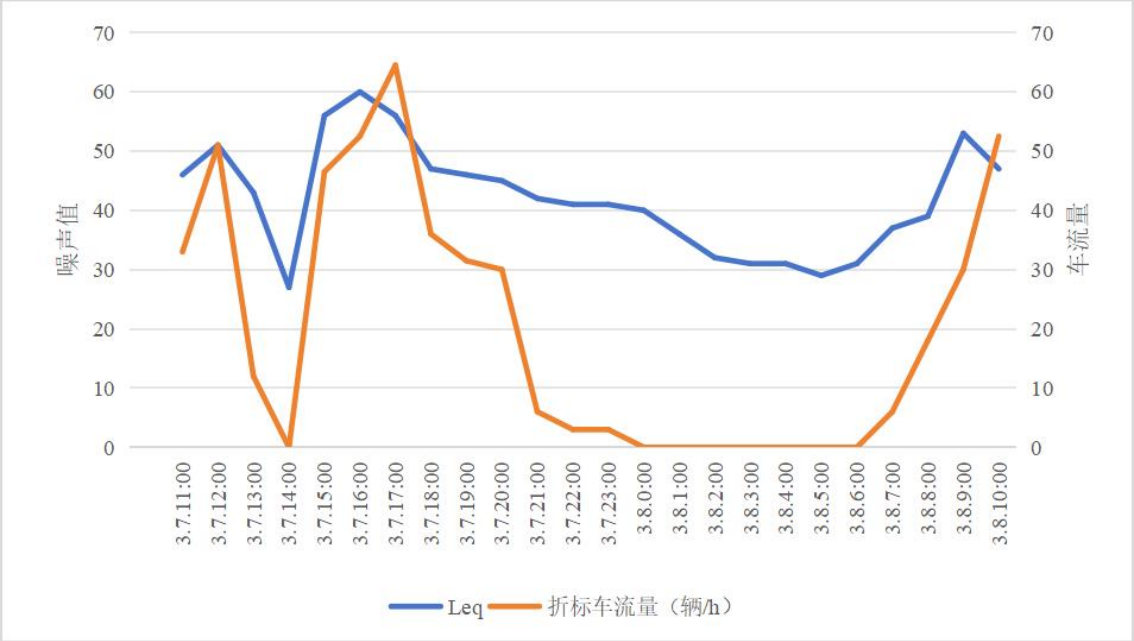
4、监测结果

交通噪声 24 小时连续监测结果见表 8-3 所示，根据表 8-3 的监测结果绘制的 24 小时连续交通噪声及车流量变化示意图见下图。

表8-3　交通噪声24h连续监测结果一览表　　单位：dB（A）

监测点位	监测时间			Leq	车流量（辆/20min）					达标情况
	月	日	时		大型车	中型车	小型车	摩托车	拖拉机	
小桥附近 N14	03	07	11	46	0	0	3	4	1	达标
	03	07	12	51	0	0	4	5	2	达标
	03	07	13	43	0	0	2	2	0	达标
	03	07	14	27	0	0	0	0	0	达标
	03	07	15	56	0	1	3	3	2	达标
	03	07	16	60	1	2	5	7	0	达标
	03	07	17	56	0	1	3	5	3	达标
	03	07	18	47	0	0	4	4	1	达标
	03	07	19	46	0	1	2	3	1	达标
	03	07	20	45	1	1	1	1	1	达标
	03	07	21	42	0	0	1	1	0	达标
	03	07	22	41	0	0	0	1	0	达标
	03	07	23	41	0	0	1	0	0	达标
	03	08	00	40	0	0	0	0	0	达标
	03	08	01	36	0	0	0	0	0	达标
	03	08	02	32	0	0	0	0	0	达标

	03	08	03	31	0	0	0	0	0	达标
	03	08	04	31	0	0	0	0	0	达标
	03	08	05	29	0	0	0	0	0	达标
	03	08	06	31	0	0	0	0	0	达标
	03	08	07	37	0	0	1	1	0	达标
	03	08	08	39	0	0	1	1	1	达标
	03	08	09	53	1	1	0	2	1	达标
	03	08	10	47	1	0	3	4	2	达标
	等效声级（昼、夜）			Ld：51.5			Ln：37.3			
	达标率 (%)			100			100			
	执行标准			60			50			
备注	1、执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类声环境功能区排放限值。 2、检测条件参数：2025.03.07 天气：多云；风向：东北风；风速：1.1m/s；气温：5℃；大气压：84.4kPa； 2025.03.08 天气：阴；风向：东南风；风速：1.5m/s；气温：4℃；大气压：84.3kPa。									



A.根据上表和上图可知，昼间各时段 Leq 范围在 27~60dB（A），夜间时段 Leq 范围在 29~41dB（A）；昼间车流量 0~64.5pcu/h，夜间车流量 0 ~3pcu/h。

B.根据上图可知，昼间车流量高峰时段出现在 17：00--18：00 时段，低峰时段出现在 13：00--14：00 时段；夜间车流量高峰时段出现在 22：00--23：00 时段，低峰时段出现在 0：00-6：00 时段。车型以小型车、摩托车为主，昼间偶有大中型车出行。

总体而言，本项目 24 小时交通噪声值基本满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。交通噪声与车流量具有较好的相关性。随着车总车流量增加，交通噪声明显增大。

8.3 交通噪声衰减断面监测

1、监测项目

连续等效 A 声级 LAeq，同步记录每次监测时段相对应的交通量，按大、中、小型车分类统计车流量，增加摩托车、拖拉机的统计类别。

2、监测布点

根据验收技术规范，本次验收共布设 2 个断面监测点，N15 位于上下味村附近（K6+091.8），N16 位于马坝村附近（K11+475.7）。监测点位为距离公路中心线 20、40、60、80 和 120m 处。具体见下表 8-4。

表 8-4 交通噪声衰减断面监测内容一览表

编号	点位名称	距离道路中心线距离	点位坐标
N15	上下味村附近	20m	105°14′40.1207″；33°43′24.3688″
N16		40m	105°14′40.2764″；33°43′24.6985″
N17		60m	105°14′40.3739″；33°43′24.9225″
N18		80m	105°14′40.9977″；33°43′26.0636″
N19		120m	105°14′41.7112″；33°43′27.9769″
N20	马坝村附近	20m	105°11′43.8891″；33°42′34.8107″
N21		40m	105°11′42.3309″；33°42′34.7279″
N22		60m	105°11′41.9178″；33°42′34.7455″
N23		80m	105°11′44.2410″；33°42′35.0204″
N24		120m	105°11′39.7379″；33°42′35.1083″

3、监测频次

监测 2d，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20min。

4、评价标准

执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

5、监测结果

交通噪声衰减断面监测结果见表 8-5 所示。

表8-5　交通噪声衰减断面监测结果一览表　　单位：dB（A）

点位名称	监测时间		距离道路中心线距离	监测频次	检测结果单位：dB(A)	车流量（辆/20min）				
						大型车	中型车	小型车	摩托车	拖拉机
上下味村附近	2025.03.07~2025.03.08	昼间	20mN15	第一次	54	0	1	3	2	2
				第二次	57	0	1	4	3	2
			40mN16	第一次	54	0	1	3	2	2
				第二次	56	0	1	4	3	2
			60mN17	第一次	53	0	1	3	2	2
				第二次	55	0	1	4	3	2
			80mN18	第一次	53	0	1	3	2	2
				第二次	55	0	1	4	3	2
			120mN19	第一次	53	0	1	3	2	2
				第二次	54	0	1	4	3	2
		夜间	20mN15	第一次	45	0	1	2	1	1
				第二次	42	0	1	1	0	1
			40mN16	第一次	45	0	1	2	1	1
				第二次	42	0	1	1	0	1
			60mN17	第一次	44	0	1	2	1	1
				第二次	42	0	1	1	0	1
			80mN18	第一次	44	0	1	2	1	1
				第二次	42	0	1	1	0	1
			120mN19	第一次	40	0	1	2	1	1
				第二次	37	0	1	1	0	1
上下味村附近	2025.03.08~2025.03.09	昼间	20mN15	第一次	55	0	2	4	3	1
				第二次	56	0	2	6	4	1
			40mN16	第一次	55	0	2	4	3	1
				第二次	56	0	2	6	4	1
			60mN17	第一次	55	0	2	4	3	1
				第二次	54	0	2	6	4	1
			80mN18	第一次	54	0	2	4	3	1
				第二次	54	0	2	6	4	1
			120mN19	第一次	54	0	2	4	3	1
				第二次	51	0	2	6	4	1
		夜间	20mN15	第一次	46	0	1	2	2	1
				第二次	46	0	1	1	0	1
			40mN16	第一次	46	0	1	2	2	1

				第二次	45	0	1	1	0	1
			60mN17	第一次	45	0	1	2	2	1
				第二次	45	0	1	1	0	1
			80mN18	第一次	44	0	1	2	2	1
				第二次	45	0	1	1	0	1
			120mN19	第一次	42	0	1	2	2	1
				第二次	40	0	1	1	0	1
马坝村附近	2025.03.07~2025.03.08	昼间	20mN15	第一次	53	0	2	4	4	1
				第二次	56	0	2	5	5	2
			40mN16	第一次	52	0	2	4	4	1
				第二次	54	0	2	5	5	2
			60mN17	第一次	52	0	2	4	4	1
				第二次	54	0	2	5	5	2
			80mN18	第一次	52	0	2	4	4	1
				第二次	53	0	2	5	5	2
			120mN19	第一次	51	0	2	4	4	1
				第二次	53	0	2	5	5	2
		夜间	20mN15	第一次	48	0	1	2	2	2
				第二次	44	0	1	1	1	1
			40mN16	第一次	48	0	1	2	2	2
				第二次	43	0	1	1	1	1
			60mN17	第一次	47	0	1	2	2	2
				第二次	43	0	1	1	1	1
			80mN18	第一次	47	0	1	2	2	2
				第二次	43	0	1	1	1	1
			120mN19	第一次	40	0	1	2	2	2
				第二次	40	0	1	1	1	1
马坝村附近	2025.03.08~2025.03.09	昼间	20mN15	第一次	56	0	2	4	3	2
				第二次	55	0	2	3	2	2
			40mN16	第一次	55	0	2	4	3	2
				第二次	54	0	2	3	2	2
			60mN17	第一次	54	0	2	4	3	2
				第二次	54	0	2	3	2	2
			80mN18	第一次	54	0	2	4	3	2
				第二次	54	0	2	3	2	2
			120mN19	第一次	52	0	2	4	3	2
				第二次	51	0	2	3	2	2

		夜间	20mN15	第一次	44	0	1	2	0	1
				第二次	45	0	1	1	1	1
			40mN16	第一次	44	0	1	2	0	1
				第二次	45	0	1	1	1	1
			60mN17	第一次	44	0	1	2	0	1
				第二次	45	0	1	1	1	1
			80mN18	第一次	44	0	1	2	0	1
				第二次	44	0	1	1	1	1
			120mN19	第一次	42	0	1	2	0	1
				第二次	39	0	1	1	1	1
备注				1、执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值；昼间执行 60 限值，夜间执行 50 限值。 2、检测条件参数： 2025.03.08 天气：阴；风向：东南风；风速：1.5m/s；气温：4℃；大气压：84.3kPa； 2025.03.09 天气：多云；风向：东南风；风速：1.6m/s；气温：7℃；大气压：84.1kPa。						

根据上表可知，随着道路距离的增加，交通噪声衰减比较明显。交通噪声衰减断面监测结果 Leq 值表明，本项目道路噪声衰减断面交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

8.4 监测依据及分析方法

噪声监测分析方法和依据见表 8-6。

表 8-6　噪声监测分析方法及来源

类别	检测项目	分析方法及来源	使用仪器及编号	仪器检定有效期	检出限
噪声	等效连续 A 声级	声环境质量标准 GB 3096-2008	AWA6228+多功能声级计（YQ~022）	2025.06.24	/
			AWA6228+多功能声级计（YQ~064）	2025.06.24	/
			AWA6228+多功能声级计（YQ~070）	2025.06.24	/
			AWA5688 多功能声级计（YQ~084）	2025.05.08	/
			AWA5688 多功能声级计（YQ~085）	2025.05.08	/
			AWA5688 多功能声级计（YQ~086）	2025.05.08	/

8.5 监测质量控制

⑴质量保证

为保证检测数据的代表性、准确性和可比性，特作以下要求：

①所有检测人员经培训，考核合格后，持证上岗；

②各检测人员严格执行环境监测技术规范；

③本次检测所有仪器、量器经计量部门检定认证或分析人员校准的合格设备。

⑵质量控制

质量控制严格执行各类相关环境监测技术规范和国家有关采样、分析的标准及方法，实施全过程的质量保证。

①所有检测及分析仪器均在有效检定期内，并参照有关计量检定规程定期校验和维护。

②及时了解工况情况，保证检测过程中工况符合满足有关要求。合理布设检测点位，保证各监测点位布设的科学性、可比性及有效性；

③检测分析方法采用国家有关部门颁布的标准（或推荐）分析方法，赴现场检测人员均通过考核并持有上岗证书；

④现场采样和检测钱，采样均按照检测要求对仪器进行校准；

⑤噪声检测声级计测量前后均经校准，灵敏度相差不大于 0.5dB（A）。检测时测量仪器配置防风罩，风速≥5m/s 停止测试。

本项目实际检测期间无雨雪、无雷电，风速小于 5m/s。满足相关标准、规范要求，声级计在测试前、后用标准发生源进行校准，测量前、后仪器的灵敏度绝对值相差均不超过 0.5dB（A)。分析人员经培训考核合格后上岗，仪器检定合格后使用，确保数据分析准确，所有检测原始数据经三级审核后使用。质控数据见表 8-7。

表 8-7　噪声检测仪器校准结果一览表

AWA6228+多功能声级计（YQ~022）		AWA6221A　型声级校准器（YQ~024）	
证书编号	力学 字第 9240163227 号	证书编号	2406193002
有效期限	2024.06.25~2025.06.24	有效期限	2024.06.19-2025.06.18
监测日期	单位：dB（A）		
	标准值	监测前测定值	监测后测定值
2025.03.07~03.08	94.0	93.8	94.0
执行标准	≤0.5		

评价结果	合格

AWA6228+多功能声级计（YQ~064）		AWA6021 型声级校准器（YQ~071）	
证书编号	力学 字第9240163165 号	证书编号	力学 字第9240163855 号
有效期限	2024.06.25~2025.06.24	有效期限	2024.06.26~2025.06.25
监测日期	单位：dB（A）		
	标准值	监测前测定值	监测后测定值
2025.03.07~03.09	94.0	93.9	93.8
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

AWA6228+多功能声级计（YQ~070）		AWA6021 型声级校准器（YQ~072）	
证书编号	力学 字第9240163144 号	证书编号	2406193001
有效期限	2024.06.25-2025.06.24	有效期限	2024.06.19-2025.06.18
监测日期	单位：dB（A）		
	标准值	监测前测定值	监测后测定值
2025.03.07~03.09	94.0	93.8	93.8
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

AWA5688 多功能声级计（YQ~084）		AWA6221A 型声级校准器（YQ~024）	
证书编号	DZ24Z-AQ0509023	证书编号	2406193002
有效期限	2024.05.09-2025.05.08	有效期限	2024.06.19~2025.06.18
监测日期	单位：dB（A）		
	标准值	监测前测定值	监测后测定值
2025.03.07~03.09	94.0	97.3	94.1
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

AWA5688 多功能声级计（YQ~085）		AWA6021 型声级校准器（YQ~071）	
证书编号	DZ24Z-AQ0509024	证书编号	力学 字第9240163855 号
有效期限	2024.05.09-2025.05.08	有效期限	2024.06.26~2025.06.25
监测日期	单位：dB（A）		
	标准值	监测前测定值	监测后测定值
2025.03.07~03.09	94.0	93.8	93.9
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

AWA5688 多功能声级计（YQ~086）		AWA6021 型声级校准器（YQ~072）	
证书编号	DZ24Z-AQ0509025	证书编号	2406193001
有效期限	2024.05.09-2025.05.08	有效期限	2024.06.19-2025.06.18
监测日期	单位：dB（A）		
	标准值	监测前测定值	监测后测定值
2025.03.07~03.09	94.0	94.1	94.0
执行标准	≤0.5		
评价结果	合格		

表 9　环境管理状况及监测计划

9.1 “三同时”制度执行情况调查

⑴设计阶段

2023 年 12 月，西和县交通运输局委托甘肃首创环保科技有限公司编制完成了《S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表》；于 2023 年 12 月 25 日取得陇南市生态环境局西和分局《关于 S547 大桥至太石河公路改建工程项目环境影响报告表的批复》（西环评表发[2023]10 号）。

在工程设计中，设计单位根据环评报告及批复文件提出的环保措施，充分考虑生态环境保护、噪声影响、社会环境影响以及大气环境影响等环保问题，并纳入工程设计内容中。

⑵施工期

依据环评批复及设计要求，建设单位成立了相应的环境管理机构。由运营单位具体负责实施本项目施工期的环境管理工作，将环境管理纳入工程监理体系。严格按照最终的施工设计精心施工，将环保措施贯彻于施工全过程；作好施工扬尘、施工噪声、施工废水、固体废弃物的防治工作。

经现场调查及调阅施工期档案材料，工程在施工期基本按照环评文件及批复要求，落实了各项环保措施，道路工程建设未对周边环境造成污染，施工扬尘、噪声、水土流失均得到了较好的控制。不过本项目没有开展施工期环境监测工作，无法用监测数据来说明施工期间的环境质量状况，但通过走访和调查，施工过程中没有发生环境污染事故和居民投诉事件，表明施工期间，本项目施工对沿线居民影响不大，说明环境管理措施实施效果基本较好。

⑶试运行阶段

本项目于 2023 年 12 月开始施工，2024 年 7 月底竣工并调试。

公路试运行期环境保护工作由运营单位全面负责。工程试运行期间，主要是管理公路两侧绿化与道行树的种植，限速标志等降噪措施的实施，定期安排清理和维护公路路面。

从现有资料和实地调查情况得知，本道路工程严格执行环境影响评价制度。项目按照环保要求进行管理，在施工过程中按设计、施工组织要求采取了防尘、防噪措施，道路配套设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，严格执行环保“三同

时”。

9.2 环境保护管理机构调查

本次环保验收调查项目施工期、运营期均由项目运营单位主管环保工作，负责环境保护措施的实施与日常环保工作。其主要职责为：

⑴贯彻执行国家、省级、地方各项环保政策、法规、标准，根据项目实际情况，编制环境保护规则和实施细则，组织实施，监督执行。

⑵组织和管理项目的污染治理工作，负责环保治理设施的运行和管理工作。

⑶定期进行项目环境管理人员的环保知识和技术培训工作，定期进行安全环保宣传教育工作。

⑷做好常规环境统计工作，掌握各项治理设施的运行状况。

9.3 项目管理工作调查

1、施工期环境管理工作调查

施工期环境管理工作主要通过招标文件和合同，对施工单位在施工中执行环境保护的情况进行了监督管理，主要采取了以下措施：

⑴工程施工期的环保工作列入工程监理的工作范围；

⑵编制道路工程建设环保投资概算，并列入工程总体设计概算，确保资金的落实。

⑶施工单位中要求设专人负责环保工作，项目经理部具体负责本区域环境保护工作，制定施工现场文明施工和环境保护制度及措施；每个施工队安排专人负责环保和文明施工工作，保证施工过程中机械、车辆造成的噪声、环境空气等影响降到最低限度。

2、运营期环境管理工作调查

经调查，工程运营通车后，建设单位将道路卫生、养护及绿化等环境保护等工作纳入日常的公路养护管理工作中，可以保证各项污染防治措施的执行。制定了如下相关措施：

⑴加强公路绿化养护管理；

⑶对环境保护设施的使用情况进行定期检查、维护；

⑶定期清理和维护排水收集导排系统，确保污水和雨水正常排放；

3、环境保护档案管理制度

施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和营运单位制定的档案管

理办法，进行相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作。

9.4 环境监测能力建设

经调查，本项目运营期需要对噪声进行监测和管理，委托有资质的单位开展噪声监测工作。

9.5 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

施工期间，建设单位未委托相关监测部门开展环境监测工作。

本工程试运营期间，委托兰州天昱检测科技有限公司按照环评相关要求进行对环境噪声开展了监测工作。

为更好了解工程运营期间沿线环境质量及污染物排放情况，建议营运期加强环境保护跟踪监测工作，并根据监测结果及时对出现的环境污染问题采取进一步治理措施。

结合工程实际情况及对环境影响程度，对环评时提出的运营期监测计划进行了调整：沿线各敏感点噪声实施跟踪监测。

营运期环境监测计划内容具体见表 9-1，基本与环评一致。

表 9-1　营运期环境监测计划一览表

环境要素	监测点位	监测项目	监测频次
声环境	敏感点	连续等效A声级	1次/年 每次连续2天，每天昼、夜各1次

9.6 环境管理状况分析与建议

1、本项目建设单位在建设、运营阶段对环境保护工作比较重视，管理机构已建立。

2、建议健全环境管理机构，确定专人负责环境保护工作，以保证各项环保措施的长期落实；完善环境管理制度，建立对环保设施的日常检查、维护的专项规章制度。

表 10　调查结论与建议

调查结论及建议

1、调查结论

通过对 S547 大桥至太石河公路改建工程项目现场环境状况的调查，对有关技术文件、环评报告的分析，对工程环保执行情况、环境保护措施的重点调查，从环境保护角度对工程提出如下调查结论：

1.1 工程基本情况

本项目位于陇南市西和县，起点位于西和县大桥镇杜河社杜河大桥附近，桩号 K0+000，途经鱼洞村、牌五村、上下味村、银杏村、马坝村等，终点位于太石河乡龙山村，桩号 K14+000，与 X489 道路顺接，路线全长 14km。

本项目采用三级公路技术标准，局部受限路段采用四级技术标准。三级公路标准路段设计速度 30 公里/小时，路基宽度 7.5 米，行车道宽度 3.25 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.5 米；四级公路标准路段设计速度 20 公里/小时，路基宽度 6.5 米，行车道宽度 3.0 米，双向 2 车道，硬化路肩宽度 2×0.25 米。全线共设置桥梁 2 座，其中维修利用 1 座，拆除新建 1 座。拆除新建桥梁类型为小桥。全线共设置涵洞 30 道，其中新建钢筋混凝土板涵 4 道，清淤利用圆管洞 6 道，接长、清淤利用 3 道，清淤利用板涵 14 道，接长、清淤利用 3 道。全线修复砼路面/铺筑沥青路面，完善防、排水设施，全线设置完善的标志、标牌和标线工程等。

本工程实际总投资为 3499.4184 万元，实际环保投资为 83.8 万元，占总投资的 2.39%。本工程于 2023 年 12 月开工建设，于 2024 年 7 月竣工并投入运行。

1.2 工程变更情况

根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号）有关规定，参照高速公路建设项目重大变动清单（试行），结合现场踏勘，并通过查阅环评报告及其批复可知，本工程建设时严格按照环境影响报告表中的要求进行施工，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施等均没有发生重大变动，具备竣工环境保护验收条件，可直接纳入竣工环境保护验收管理。

2、工程建设对环境的影响

2.1 生态环境影响调查

本项目施工期工程占地影响主要是永久占地和临时占地对环境的影响。根据调

查，本项目验收阶段永久占地总面积为 11.79hm^2，主要为道路全线及辅助设施占用，占地类型为交通运输用地、耕地、林地、草地、住宅用地；临时占地总面积为 0.45hm^2，主要为拌合站及项目部驻地占用，占地类型为耕地。本工程工程量较小，施工期较短，通过采取了拆除建筑垃圾及时清运，废弃土石方村民回用于垫地，没有设置取、弃土场，临时占地只是暂时的，工程结束后经过清理、整治，基本上可逐渐恢复其原有功能。另外，根据现场勘察，本项目①在本项目道路两侧栽植行道树进行绿化美化，采用栽植乔木云杉、油松，1:1 混合栽植，株距为 3.0m，共计栽植乔木 516 株。②对道路两侧开挖及回填边坡进行种草防护，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积为 0.11hm^2，共需三叶草草籽 11kg。③施工期设置的拌合站、项目部驻地已完成场地清理的土地整治，并进行了生态恢复工作；根据现场调查，建设单位将拌合站设置于高填方路基下边坡上，在下边坡绿化时将其包裹在其中，达到美化环境，绿化草种选用当地适宜的三叶草草籽，草籽播撒密度为 100kg/hm^2，播撒面积 2300m^2，共需三叶草草籽 23kg。

项目已全部实施了环评及水保提出的水土保持措施，工程的建设对生态环境影响较小。

2.2 环境空气影响调查

施工期对环境的空气影响主要来自施工扬尘、施工机械尾气及沥青路面摊铺过程产生的沥青烟。施工期扬尘主要产生于平整土地、路基开挖、建材装卸、车辆行驶及混凝土和水稳搅拌等过程中。本项目通过①采取施工场界设置围挡、对建筑材料轻装轻卸、不露天堆放、分区域进行施工并及时回填、施工场地定期洒水降尘、车辆加盖篷布、大风天气停止施工等一系列管理措施后，有效减少了施工扬尘对空气的影响，同时由于项目施工期持续时间短，施工扬尘对环境空气没有造成明显影响。②水稳和混凝土拌合站严格按照拌合站工艺设备配套要求进行建设，水泥采用罐车运输、筒仓储存。拌合站筒仓自带仓顶袋式除尘器，确保进料过程粉尘达标排放，拌合站物料设置半封闭式储料棚，物料输送廊道等设置成封闭式输送廊道，减少粉尘的产生。对干、粉状物料每天定期进行洒水（晴天>8 次/d；阴天>4 次/d)，保证其表层的湿度，避免在使用和存放过程中产生扬尘。③本工程道路施工采用封闭式施工方式，场界设置了 2m 高的围挡，施工单位统一购买成品商业沥青，同时选用先进的摊铺设备，大大的降低了沥青烟对大气环境的影响。④通过加强对施工机械的维护保养等措施，机械尾

气的影响较小。目前施工已经结束，环境影响已经消除。经过现场调查，项目施工期对大气环境的影响很小，没有施工遗留环境问题。

本工程运营期道路扬尘对环境空气的影响通过加强管理，在道路两侧进行绿化，及时清扫路面，可一定程度的降低扬尘污染。

2.3 水环境影响调查

根据现场调查，本项目施工期产生的废水主要为工作人员产生的生活污水、混凝土搅拌等产生的施工废水和工程建设对河道的影响。①生活污水用于泼洒抑尘，设置旱厕，定期清掏用于周边农户堆肥。②施工废水经沉淀池收集处理后用于施工场地及周边洒水降尘，严禁废水排入河道。③桥梁施工时避开暴雨时间，待施工完成后清理施工场地，使河道恢复原貌；尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑，冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量；在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场的油污应及时利用刮削装置收集封存，收集的浸油废料采取打包密封后交有资质单位处理。

运营期本项目道路两侧设置了边沟、排水沟等排水工程，道路产生的雨水进入道路两侧边沟内排放，对周边地表水环境影响较小。建设单位加强营运期道路的管理，安排专人定期及时清除运输车辆抛洒在路面的污染物，保持路面清洁，以减轻路面径流对地表水体的影响，对周边环境产生影响较小。

2.4 声环境影响调查

项目施工期短，施工期间建设单位采取了定期对施工机械、运输车辆等进行维护保养降低噪声源强、禁止夜间施工、施工场地设置围挡等措施来降低施工对声环境的影响。

项目运营期车辆通行后产生的噪声主要为交通噪声，在道路途经设置禁鸣、限速等标志，且路政部门定期对道路进行维护、保养，发现路面破损及时修复，减少产生的交通噪声对周边环境产生影响。另外，根据道路沿线敏感点声环境质量监测结果、交通噪声衰减断面监测结果和交通噪声 24h 连续监测结果可知，区域声环境噪声监测点位昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。

2.5 固体废物影响调查

工程施工期产生的固体废物主要是地基开挖产生的废弃土石方和建构筑物拆迁

及工程建设过程产生的建筑垃圾。本项目建筑垃圾全部运送至西和县建筑垃圾填埋场；施工人员生活集中袋装收集后交由当地环卫部门统一送往垃圾场进行处置；废弃土方全部由村民回用于垫地，未随意弃置。实际现场调查过程中未发现乱堆乱放，均已得到合理处置。

运营期项目本身不产生固体废物。

3、总结论

综上所述，S547 大桥至太石河公路改建工程项目在设计、施工和运行期采用了有效的污染防治和生态保护措施，污染防治措施基本得到落实，水、气、噪声、固体废物污染源、污染物基本得到有效控制，生态环境影响和水土流失影响较小。结合工程竣工环境监测报告监测数据，调查认为：S547 大桥至太石河公路改建工程项目符合竣工环境保护验收条件，建议该项目通过环境保护竣工验收。

4、后续要求

加强重视运营期道路噪声的环境监测工作，视实际监测情况及时完善降噪措施。

注　　释

一、调查表附以下附件、附图；

附件 1　　环评批复

附件 2　　监测报告

附图 1　　项目地理位置图

附图 2　　项目路线走向图

附图 3　　项目监测点位图

二、如果本调查表不能说明建设项目对环境造成的影响及措施实施情况，应根据建设项目的特点和当地环境特征，结合环境影响评价阶段情况进行专项评价，专项评价可按照本规范中相应影响因素调查的要求进行。