

X487草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪

小杜至马元金泉段工程

## 竣工环境保护验收调查表

委托单位：西和县交通运输局

编制单位：甘肃泽瑞达工程技术有限公司

二〇二四年四月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：肖成

填表人：王爱玢

建设单位： (盖章) 西和县交通运输局

电话：18793990586

邮编：742100

地址：甘肃省陇南市西和县汉源镇香山街

编制单位： (盖章) 甘肃泽瑞达工程技术有限公司

电话：18109400089

邮编：730000

地址：兰州市城关区张掖路街道庆阳路世纪广场 B 座 1406 室 81 号

## 一、项目总体情况

建设项目名称	X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程				
建设单位	西和县交通运输局				
法人代表	包高侠	联系人	杨中东		
通信地址	甘肃省陇南市西和县汉源镇香山街				
联系电话	18793990586	传真	-	邮编	742100
建设地点	甘肃省陇南市西和县				
项目性质	新建 <input type="checkbox"/> 改扩建设 <input checked="" type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/>	行业类别	E4812 公路工程建筑		
环境影响报告表名称	《X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响报告表》				
环境影响评价单位	成都隆兰水环境科技有限公司				
初步设计单位	福建省迅捷交通科技有限公司				
环评审批部门	陇南市生态环境局西和分局	批复文号	西环评表发[2023]02号	批复时间	2023.3.16
可行性研究报告审批部门	西和县发展和改革委员会	批复文号	西发改[2022]288号	批复时间	2022.7.26
初步设计审批部门	陇南市交通运输局	批复文号	陇交发[2022]157号	批复时间	2022.10.14
环境保护设施设计单位	福建省迅捷交通科技有限公司				
环境保护设施施工单位	陇南力聚建设工程有限公司、陇南盛华路桥工程有限公司、陇南启元建设工程有限公司				
环境保护设施监测单位	甘肃康顺盛达检测有限公司				
投资总概算（万元）	7571.6208	其中：环保投资（万元）	88	环保投资占总投资比例	1.20%
实际总投资（万元）	7323.7195	其中：环保投资（万元）	100		1.37%
设计生产能力（交通量）	全长 35km，时速 30km/h	建设项目开工日期		2023 年 3 月	
实际生产能力（交通量）	全长 35km，时速 30km/h	投入试运行日期		2023 年 12 月	
项目建设过程简述（项目立	2022 年全省交通运输综合规划工作的指导思想是：坚持以习近平				

项~试运行)

新时代中国特色社会主义思想为指导，深入学习贯彻党的十九大和十九届历次全会精神，坚持稳中求进工作总基调，完整、准确、全面贯彻新发展理念，认真贯彻落实 2022 年全省交通运输工作会议安排部署，围绕年度“三个一”目标，以落实落细“1+16”规划为根本，以做好“三个第一”抓前期，切实发挥交通运输行业在促投资稳增长中的重要作用，努力让交通成为全省经济社会发展和现代化建设的开路先锋。“十四五”开局之年，西和县以交通发展规划为契机，进一步巩固提升通行政村公路的服务水平。通过实施县乡道提升、双车道改造、自然村村组道路建设、资源路旅游路产业路、联网路建设、农村公路提质改造、安全生命防护工程建设等项目，进一步完善通行政村公路的职能，提升运营水平。

在此背景下，西和县交通运输局于 2022 年 7 月委托福建省迅捷交通科技有限公司编制完成了《X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段公路建设项目可行性研究报告》并上报西和县发展和改革委员会，2022 年 7 月 26 日西和县发展和改革委员会以西发改[2022]288 号文对该可行性研究报告进行了批复。2022 年 9 月受西和县交通运输局委托福建省迅捷交通科技有限公司开展并完成了“X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段”项目勘察设计，出具了《X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段（长度 35km）一阶段施工图设计》。2022 年 9 月 30 日，西和县交通运输局委托成都隆兰水环境科技有限公司开展“X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程”环境影响评价工作。2022 年 10 月 14 日陇南市交通运输局对该项目施工图设计进行了批复（陇交发[2022]157 号）。2023 年 2 月，成都隆兰水环境科技有限公司编制完成《X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响评价报告表》并报陇南市生态环境局西和分局审批。2023 年 3 月 16 日陇南市生态环境局西和分局以西环评表发[2023]02 号对该项目进行了批复，同意该项目建设。该项目于 2023 年 3 月 17 日开工建设，2023 年 12 月完成建设并投入试运行。2024 年 2 月西和县交通

	<p>运输局委托甘肃泽瑞达工程技术有限公司开展该项目竣工环境保护验收工作，接受委托后我公司编制完成了竣工环境保护验收调查方案并对该工程进行了现场勘察调查，依据国家有关技术规定及现场勘察结果，编制了验收监测方案并委托甘肃康顺盛达检测有限公司于2024年3月28日~2024年3月29日对该工程进行了现场验收监测。我单位依据甘肃康顺盛达检测有限公司的监测数据对照项目“三同时”执行情况、环保设施的建设情况以及环境管理情况等调查结果，编制了本工程竣工环境保护验收调查表。</p>
--	--

## 二、调查范围、因子、目标、重点

<p><b>调查范围</b></p>	<p>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他环境影响时，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，即本工程道路两侧 300m 范围所涉及的影响区域。</p>
<p><b>调查项目</b></p>	<p>(1) 生态环境</p> <p>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。</p> <p>(2) 声环境</p> <p>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。</p> <p>(3) 水环境</p> <p>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。</p> <p>(4) 大气环境</p> <p>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。</p> <p>(5) 固体废物</p> <p>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。</p>
<p><b>生态环境保护目标</b></p>	<p>(1) 环境功能区划</p> <p>①环境空气</p> <p>调查项目所在地环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量应达</p>

到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单中的二级标准；

②区域声环境

项目距离道路红线外 35m 以内以及临街建筑高于三层楼房以上（含三层）的建筑第一排建筑物面对道路一侧的区域执行 2 类声功能区，道路红线外 35m 以外的村庄区域执行 2 类声功能区，区域声环境质量应达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准。

③生态环境

根据《甘肃省水土保持功能区划图》，拟建项目横跨水保功能区为“陇南山地保土减灾区”中的“陇山南坡森林水源涵养区”和“陇南丘陵盆地保土蓄水区”。

④地表水环境

项目区域主要河流为马元河（青泥河支流）、稍峪河（漾水河支流）和漾水河。

(2) 生态环境保护目标

本项目位于陇南市西和县，项目道路红线范围外扩 500m 范围无自然保护区、饮用水水源保护区，无风景名胜区、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场和越冬场等重要生态功能区，也不涉及生态红线。

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，其主要环境保护目标见表 2-1~表 2-3。

表 2-1 生态环境保护目标

保护目标	保护内容	位置及相关关系	主要影响及时段
耕地、林地	项目永久占用耕地 16520.8m <sup>2</sup> ，林草地 11267.2m <sup>2</sup>	路线占用	土地占用造成耕地、林地资源的减少。影响段为施工期。
沿线植被及野生植物	植被覆盖率	路线占用	土地占用将造成植被的损失影响时段为施工期
野生动物	沿线野生动物及其生境	路线沿线分布	工程施工将对野生动物的活动造成一定的影响，营运阻隔影响较小，运营期噪声及灯光造成一定的影响

表 2-2 地表水环境保护目标

保护目标	水质标准	线路与地表水环境保护目标的关系	备注
马元河	II类	K19+250-K35+000 段路线沿马元河流域两岸交错布设	本项目施工期无废水外排，运营期不产生废水。施工期桥梁施工无桥墩设计，涉及排洪沟渠仅雨季排洪，常年无长流水。
稍峪河	III类	K0+500-K12+650 段路线穿越稍峪镇，沿稍峪河北岸布设	
漾水河	III类	K0+000-K0+590 段与河流并行	

表 2-3 环境空气、声环境保护目标

序号	名称	环评桩号	实际桩号	方位/中心线距离、高差(m)				规模户数		敏感点变化原因
				环评阶段	验收阶段	4a类	2类			
1	小杜村	K0+000-K0+700	K0+000-K0+700	左侧	9.3/0	左侧	9.3/0	59	24	与环评一致
2	杜河村	K0+900~K2+100	K0+900~K2+100	两侧	5/0	两侧	5/0	93	141	与环评一致
3	潘窠村	K2+200~K3+500	K2+200~K3+500	两侧	5/0	两侧	5/0	104	102	与环评一致
4	潘窠村幼儿园	K2+200~K3+500	K2+200~K3+500	左侧	6/1.5	左侧	6/1.5	7	/	与环评一致
5	王山村	K3+500~K4+200	K3+500~K4+200	两侧	6/0	两侧	6/0	69	101	与环评一致
6	郭河村	K4+300~K5+530	K4+300~K5+530	左侧	6/0	左侧	6/0	71	116	与环评一致
7	郭河中心小学	K4+300~K5+530	K4+300~K5+530	右侧	*/0	右侧	*/0	3	3	与环评一致
8	邵山村	K5+830~K6+300	K5+830~K6+300	左侧	11/0	左侧	11/0	20	0	与环评一致
9	稍峪镇人民政府	K6+400~K6+524	K6+400~K6+524	左侧	23/0	左侧	23/0	2	4	与环评一致
10	符	K6+6	K6+6	左侧	20.7/	左侧	20.7/	76	180	与环评一



	庄村	00~K7 +500	00~K7 +500		0		0			致
11	何宋村	K7+7 00~K8 +400	K7+7 00~K8 +400	左侧	11/0	左侧	11/0	43	36	与环评一致
12	稍峪镇九年制学校	K8+4 10~K8 +630	K8+4 10~K8 +630	左侧	23/0	左侧	23/0	8	0	与环评一致
13	碑楼村	K8+6 40~K8 +840	K8+6 40~K8 +840	左侧	11/0	左侧	11/0	26	43	与环评一致
14	团庄村	K8+8 50~K9 +240	K8+8 50~K9 +240	左侧	12/0	左侧	12/0	32	24	与环评一致
15	稍峪村	K8+8 50~K9 +240	K8+8 50~K9 +240	右侧	11/0	右侧	11/0	15	10	与环评一致
16	白杨村	K10+ 612~K 11+02 2	K10+ 612~K 11+02 2	左侧	11.7/ 0	左侧	11.7/ 0	20	25	与环评一致
17	杨家山	K11+ 580~K 11+75 2	K11+ 580~K 11+75 2	左侧	12.7/ 0	左侧	12.7/ 0	15	19	与环评一致
18	白马中心小学	K11+ 760~K 11+87 2	K11+ 760~K 11+87 2	右侧	14.7/ 0	右侧	14.7/ 0	4	0	与环评一致
19	马河村	K12+ 000~K 12+50 2	K12+ 000~K 12+50 2	两侧	8.7/0	两侧	8.7/0	64	72	与环评一致
20	王庄村	K19+ 600~K 20+67 2	K19+ 600~K 20+67 2	左侧	8.7/0	左侧	8.7/0	41	56	与环评一致
21	佛孔村	K22+ 289~K 22+81 2	K22+ 289~K 22+81 2	两侧	11.7/ 0	两侧	11.7/ 0	11	9	与环评一致
22	马元镇	K25+ 200~K 25+90 0	K25+ 200~K 25+90 0	两侧	10/0	两侧	10/0	70	220	与环评一致
23	马	K25+	K25+	左侧	55/0	左侧	55/0	8	0	与环评一

	元镇九年制学校	200~K 25+90 0	200~K 25+90 0							致
24	沙水湾村	K26+ 700~K 27+30 0	K26+ 700~K 27+30 0	左侧	8.7/0	左侧	8.7/0	35	15	与环评一致
25	元丁村	K28+ 600~K 29+19 0	K28+ 600~K 29+19 0	左侧	8.7/0	左侧	8.7/0	15	41	与环评一致
26	刘家沟门村	K30+ 900~K 31+40 0	K30+ 900~K 31+40 0	左侧	8.7/0	左侧	8.7/0	25	15	与环评一致
27	金泉村	K31+ 600~K 32+20 0	K31+ 600~K 32+20 0	左侧	20.7/ 0	左侧	20.7/ 0	19	11	与环评一致
28	唐家河口	K32+ 600~K 32+90 0	K32+ 600~K 32+90 0	左侧	10.7/ 0	左侧	10.7/ 0	9	13	与环评一致

<b>调查重点</b>	<p>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：</p> <p>1、设计期</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 对比建设项目的环评文件，调查声环境敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 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。</p> <p>2、施工期</p> <p>(1) 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；</p>
-------------	--

	<p>(2) 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；</p> <p>(3) 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；</p> <p>(4) 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；</p> <p>(5) 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；</p> <p>(6) 工程环境保护投资情况。</p> <p>3、运营期</p> <p>(1) 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；</p> <p>(2) 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。</p>
--	--

### 三、验收执行标准

调查依据	<p><b>1.建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</b></p> <p>1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日实施）；</p> <p>2) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订，2018年1月1日实施）；</p> <p>3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订，2018年10月26日起施行）；</p> <p>4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令第一百零四号，2021年12月24日发布，2022年6月5日起施行）；</p> <p>5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月01日起施行）；</p> <p>6) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修正，2018年12月29日起施行）；</p> <p>7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日公布，2019年1月1日起施行）；</p> <p>8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订，2011年3月1日起施行）；</p> <p>9) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017年10月1日起施行）；</p> <p>10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号，2017年11月20日发布实施）；</p> <p>11) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法[2021]70号）。</p> <p><b>2.建设项目竣工环境保护验收技术规范</b></p> <p>1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；</p> <p>2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ 552-2010）；</p>
------	--

3) 《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》。

**3.建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定**

1) 《X487 草眼(定西)至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响报告书》(成都隆兰水环境科技有限公司, 2022 年 8 月);

2) 《陇南市生态环境局西和分局关于 X487 草眼(定西)至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响报告书的批复》(陇南市生态环境局西和分局, 西环评表发[2023]02 号, 2023 年 3 月 16 日)。

**4.其他相关文件**

- 1) 委托书;
- 2) 企业提供的其他资料。

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。本项目验收阶段执行标准较环评阶段基本未发生变动。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						
	项目	SO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	NO <sub>2</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>10</sub> μg/m <sup>3</sup>	PM <sub>2.5</sub> μg/m <sup>3</sup>	CO mg/m <sup>3</sup>	O <sub>3</sub> μg/m <sup>3</sup>
《环境空气质量标准》 GB3095-2012	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**

环评阶段本项目区域声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类、4a 类标准,根据声环境功能区划技术规范 4 类声环境功能区不包括三级公路道路两侧,因此验收阶段本项目区域声环境质量现状执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。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	备注
2 类	60	50	道路两侧

环境质量  
标准

### 3、地表水环境质量标准

地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ、Ⅲ类标准（根据地表水功能区划漾水河西和、礼县保留区水质目标为Ⅲ类，青泥河西和、徽县保留区水质目标为Ⅱ类），具体指标见表 3-3。

**表 3-3 地表水环境质量标准 单位：mg/L（除 pH 值外）**

类别	pH 值	COD	BOD <sub>5</sub>	石油类	NH <sub>3</sub> -N
Ⅲ类	6~9	20	4	0.05	1.0
Ⅱ类	6~9	15	3	0.05	0.5

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

施工扬尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 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 <sup>3</sup> ）
1	颗粒物	无组织排放	周界外浓度最高点 1.0mg/m <sup>3</sup>
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		周界外浓度最高点 0.008ug/m <sup>3</sup>

### 2、噪声排放标准

本次调查采用的噪声污染排放标准与环评报告表中一致。施工期噪声执行《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），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、固体废物

污染物排放标准

	<p>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）。</p> <p><b>4、废水</b></p> <p>建设项目施工期生活污水依托临时厕所（经化粪池处理后清掏农用），不外排；施工废水经沉淀处理后回用于机械冲洗、道路和施工营地洒水等，不外排。</p>
<b>总量控制指标</b>	<p>根据国家环境保护“十四五”规划及甘肃省要求的总量控制目标，以SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、COD、氨氮作为评价项目总量控制的对象。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，运营期阶段基本污染物很少，因此，本项目无污染物总量控制指标。</p>

#### 四、工程概况

项目名称	X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程
项目地理位置	<p>本项目建设地点位于甘肃省陇南市西和县，线路起点：东经：105°18'56.2"，北纬：34°4'43.0"。线路终点：东经：105°36'47.3"，北纬：34°4'17.5"，路线总体走向为东西走向。本项目地理位置见附图 1，路线走向见附图 2。</p> <p>本次验收核查，项目建设位置与环评建设位置一致。</p>

#### 主要工程内容及规模：

本项目建设起点位于西和县西峪镇小杜村，路线总体由西向东行进（线路东段 3340m 完全利用）。项目 K0+500-K12+650 段路线穿越稍峪镇，沿稍峪河北岸布设；K12+650-K19+250 段路线翻越萝卜山，路线穿越山岭；K19+250-K35+000 段路线沿鲍家河-马元河流域两岸交错布设。路线全长 35km。主要控制点：西峪镇小杜村，稍峪镇杜河村、郭河村、符庄村、马河村、王庄村、佛孔村、马元镇、金泉村等。设计标准为三级公路技术标准，设计速度 30km/h，路基宽度 7.5m，行车道宽度 2×3.25m。根据现场实际情况选用沥青混凝土路面结构或水泥混凝土路面结构。局部受限路段（包括回头曲线）可采用四级公路技术标准，设计速度 20km/h。村庄受限路段路基宽度 6.0m，路面宽度 6.0m，根据现场实际情况加设路肩。路面结构采用沥青混凝土路面。本项目于 2023 年 3 月开工建设，于 2023 年 12 月建成通车调试。本次竣工环境保护验收调查范围确定为本项目工程施工范围及涉及影响区，即道路两侧各 500m 的影响区域。

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 路基工程	路线全长 35km(线路东段 3340m 完全利用)，设计标准为三级公路技术标准，设计速度 30km/h，主线路基宽度 7.5m，行车道宽度 2×3.25m。根据现场实际情况选用沥青混凝土路面结构或水泥混凝土路面结构。局部受限路段(包括回头曲线)可采用四级公路技术标准，设计速度 20km/h。村庄受限路段路基宽度 6.0m，路面宽度 6.0m，根据现场实际情况加设	路线全长 35km(线路东段 3340m 完全利用)，建设标准为三级公路技术标准，设计速度 30km/h，主线路基宽度 7.5m，行车道宽度 2×3.25m。根据现场实际情况选用沥青混凝土路面结构或水泥混凝土路面结构。局部受限路段(包括回头曲线)采用四级公路技术标准，设计速度 20km/h。村庄受限路段路基宽度 6.0m，路面宽度 6.0m，根据现场实际情况加设路	与环评一致



		路肩。路面结构采用沥青混凝土路面。其中完全利用段 3340m, 拓宽维修利用段 22400m, 不拓宽维修利用段 9260m	路肩。路面结构采用沥青混凝土路面。其中完全利用段 3340m, 拓宽维修利用段 22400m, 不拓宽维修利用段 9260m		
	桥涵工程	共设置桥梁 11 座: 拆除新建小桥 2 座, 维修利用桥梁 7 座, 完全利用桥梁 2 座; 共设涵洞 100 道: 新建 19 道, 完全利用 24 道, 接长利用 35 道, 维修利用 1 道, 清淤利用 22 道。	共设置桥梁 11 座: 拆除新建小桥 2 座, 维修利用桥梁 7 座, 完全利用桥梁 2 座; 共设涵洞 100 道: 新建 19 道, 完全利用 24 道, 接长利用 35 道, 维修利用 1 道, 清淤利用 22 道。	与环评一致	
	交叉工程	本项目交叉工程 2 处: 第一处位于 (K0+585) 与国道 567 交叉, 第二处 (K5+530) 与云华山道路交叉	本项目交叉工程 2 处: 第一处位于 (K0+585) 与国道 567 交叉, 第二处 (K5+530) 与云华山道路交叉	与环评一致	
环保工程	施工期	废气	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, 砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘, 临时堆场用抑尘网遮盖; 临时拌和站配套除尘设施; 合理安排施工时间, 尽量减少路面摊铺时间, 路面摊铺过程加强对施工人员的防护, 尽量减少摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响	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, 砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘, 临时堆场用抑尘网遮盖; 临时拌和站配套除尘设施; 合理安排施工时间, 尽量减少路面摊铺时间, 路面摊铺过程加强对施工人员的防护, 尽量减少摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响	与环评一致
		废水	施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘; 如厕采用临时厕所定期清掏用于周边农田施肥; 施工废水经三级沉淀池 (2*2m <sup>3</sup> ) 沉淀后回用; 车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用, 施工期无废水外排	施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘; 如厕采用临时厕所定期清掏用于周边农田施肥; 施工废水经三级沉淀池 (2*2m <sup>3</sup> ) 沉淀后回用; 车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用, 施工期无废水外排	与环评一致
		噪声	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, 严禁夜间进行打桩作业等, 高考、中考期间, 所有建筑工地全天停止施工	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, 夜间未进行打桩作业等, 高考、中考期间, 所有建筑工地全天停止施工, 施工期无噪声污染投诉现象发生	与环评一致
		固废	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 (3 个), 不得随意倾倒; 旧路清表沥青面层均采用冷再生工艺用作改建道路的底基层, 不向环境排放沥青废渣; 清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料除可回收部分资源回收外其它运至管理部	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; 弃土全部运至距项目 10km 的场地外用于西和县开源矿业有限责任公司开展土地复垦, 未随意倾倒; 旧路清表沥青面层均采用冷再生工艺用作改建道路的底基层, 不向环境排放沥青废渣; 清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料	与环评基本一致

		<p>门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意倾倒。拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排。设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置</p>	<p>除可回收部分资源回收外其它运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意倾倒。拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排。 设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置</p>		
	生态	<p>植被保护措施： ①宣传教育；②采用先进的施工工艺，控制作业面积，合理安排施工时间，减少对工程区植被的破坏；③禁止施工人员进入非施工占地区，严禁任意越界破坏周围植被。④工程在施工过程中应加强施工管理，避免雨水冲刷。 动物保护措施：①加强宣传。 ②控制作业面积，合理安排施工时间，减少对动物的扰动。 生态环境恢复环保要求：项目竣工后及时拆除施工营地等临时设施，并进行迹地恢复。场地内建筑物垃圾、生活垃圾清扫干净后，施工单位方可退场。 临时占地恢复措施：待施工结束拆除临时建筑物，清理施工生产生活垃圾。对临时占地区采取深翻松土、平整，进行土地整治恢复原地貌，进行复垦，保证临时占地恢复或优于原貌。</p>	<p>植被保护措施： ①宣传教育；②采用先进的施工工艺，控制作业面积，合理安排施工时间，减少对工程区植被的破坏；③施工人员未进入非施工占地区，未任意越界破坏周围植被。④工程在施工过程中加强施工管理，避免了雨水冲刷。 动物保护措施：①加强宣传。 ②控制作业面积，合理安排施工时间，减少对动物的扰动。 生态环境恢复环保要求：项目竣工后及时拆除了施工营地等临时设施，并进行了迹地恢复。场地内建筑物垃圾、生活垃圾已清扫干净。 临时占地恢复措施：施工结束后拆除了临时建筑物，清理施工生产生活垃圾。对临时占地区采取深翻松土、平整，进行土地整治恢复原地貌，进行复垦，临时占地已恢复原貌。</p>	与环评一致	
	运营期	废气	运营期沿线不设置管理站、服务区等，运营期主要废气为车辆尾气，以无组织形式排放，本项目建成后道路周边开阔，车辆行驶产生的尾气和扬尘扩散条件良好，运营期加强对道路的养护，使道路平整、清洁，可以减轻道路扬尘污染	运营期沿线不设置管理站、服务区等，运营期主要废气为车辆尾气，以无组织形式排放，本项目建成后道路周边开阔，车辆行驶产生的尾气和扬尘扩散条件良好，运营期通过加强道路的养护，使道路平整、清洁，从而减轻道路扬尘污染	与环评一致
废水		运营期道路全线设置完善的边沟排水系统导排地面雨水径流，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边沟排水系统导排地面雨水径流，沿线不设置管理站、服务区等设施，无废水产生	与环评一致	
噪声		运营期沿线敏感点设置限速禁鸣等保护措施，同时加强运营期噪声跟踪监测	运营期沿线敏感点设置限速禁鸣等保护措施，同时加强运营期噪声跟踪监测	与环评一致	
固废		运营期来往行车产生生活垃圾集中收集后运往管理部门指定地点处理	运营期来往行车产生生活垃圾集中收集后运往管理部门指定地点处理	与环评一致	

公用工程	供水	施工期用水为沿线自来水管网	施工期用水为沿线自来水管网	与环评一致
	供电	施工用电依托当地供电线路	施工用电依托当地供电线路	与环评一致
	排水	施工人员雇佣沿线务工人员，食宿自行解决；如厕依托临时厕所，定期清掏还田	施工人员雇佣沿线务工人员，食宿自行解决；如厕依托临时厕所，定期清掏还田	与环评一致
辅助工程	拌和站	项目自建混凝土拌合站以满足项目所需混凝土，位于 K5+900 项目临时施工营地内，项目所需沥青可就近购买，不再建设沥青拌合站	项目自建混凝土拌合站以满足项目所需混凝土，位于 K5+900 项目临时施工营地内，项目所需沥青可就近购买，不再建设沥青拌合站	与环评一致
	预制场	项目自建预制场，位于 K5+900 项目临时施工营地内	项目自建预制场，位于 K5+900 项目临时施工营地内	与环评一致
临时工程	弃土场	本项目拟设置 3 处弃土场，占地 5333.6m <sup>2</sup> ，设计最大容量 26668m <sup>3</sup> 。	实际建设过程中弃方全部外运处理，未设置弃土场。	变更
	取土场	本项目在沿线用地范围内取土，不再单独设置取土场	本项目在沿线用地范围内取土，不再单独设置取土场	与环评一致
	生产生活区	本项目在沿线设置 1 处施工材料堆放场（本项目不提供食宿，仅为机械停放、材料存放、预制场及混凝土拌和）位于 K5+900，占地面积 6000m <sup>2</sup> 。	本项目在沿线设置 1 处施工材料堆放场（本项目不提供食宿，仅为机械停放、材料存放、预制场及混凝土拌和）位于 K5+900，占地面积 6000m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	施工便道	本项目在 K15+800 处设置一条 600m <sup>2</sup> 施工便道进入 2#弃土场	由于无弃土场，未设置施工便道	变更

经现场踏勘，本工程实际建设内容与环评阶段内容基本一致，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：





郭河村道路现状



何宋村道路现状



碑楼村道路现状



道路限速标识



排水涵洞



道路现状



道路现状



道路现状

**工程占地及平面布置**

**1、工程占地**

根据项目环评资料，项目主线建设里程长 35km，总占地面积 374991.8m<sup>2</sup>，全部为永久占地。占地类型为农用地（旱地、水浇地、林地、草地）和建设用地（农村宅基地、既有公路）。经与建设单位及西和县自然资源局核实，项目永久占地不含基本农田。项目所占农用地及宅基地已由政府进行划拨使用，目前均已落实到位。

**(1) 永久性占地**

项目设计总占地面积 374991.8m<sup>2</sup>，全部为永久占地。占地类型为农用地（旱地、水浇地、林地、草地）和建设用地（农村宅基地、既有公路）。验收调查阶段项目设计总占地面积 374991.8m<sup>2</sup>，全部为永久占地。占地类型为农用地（旱地、水浇地、林地、草地）和建设用地（农村宅基地、既有公路）。

**(2) 临时占地**

项目设计临时占地 11933.6m<sup>2</sup>，占地类型为荒地。本项目不设取土场、沥青拌和站。本项目在沿线设置 1 处施工营地，位于 K5+900，占地面积 6000m<sup>2</sup>；弃土场 3 座，分别位于 K10+500，占地面积 1333.4m<sup>2</sup>；K15+800，占地面积 3333.5m<sup>2</sup>；K28+000，占地面积 666.7m<sup>2</sup>；进入 2#弃土场施工便道 1 条，占地 600m<sup>2</sup>。验收调查阶段项目实际临时占地 6000m<sup>2</sup>，占地类型为荒地。本项目未设取土场、沥青拌和站、排土场、施工便道。

验收阶段工程占地情况见表 4-2。

表 4-2 项目占地情况一览表

项目		环评中设计占地数量		实际占地数量		实际建设规模
工程占地	永久占地	合计 374991.8m <sup>2</sup>		合计 374991.8m <sup>2</sup>		与环评一致
		旱地	13654.0m <sup>2</sup>	旱地	13654.0m <sup>2</sup>	
		水浇地	2866.8m <sup>2</sup>	水浇地	2866.8m <sup>2</sup>	
		林地	7713.7m <sup>2</sup>	林地	7713.7m <sup>2</sup>	
		草地	3553.5m <sup>2</sup>	草地	3553.5m <sup>2</sup>	
		农村宅基地	1186.5m <sup>2</sup>	农村宅基地	1186.5m <sup>2</sup>	
		既有公路	346017.3m <sup>2</sup>	既有公路	346017.3m <sup>2</sup>	
	临时占地	合计 11933.6m <sup>2</sup>		合计 6000m <sup>2</sup>		实际未设置排土场与施工便道，临时占地面积减少
		施工营地	6000m <sup>2</sup>	施工营地	6000m <sup>2</sup>	
		排土场	5333.6m <sup>2</sup>	排土场	0m <sup>2</sup>	
施工便道		600m <sup>2</sup>	施工便道	0m <sup>2</sup>		

## 2、总平面布置

### (1) 施工平面布局

通过验收调查，本项目在沿线设置 1 处施工材料堆放场（本项目不提供食宿，仅为机械停放、材料存放及混凝土拌和）位于 K5+900，占地面积 6000m<sup>2</sup>。施工营地内设各类辅助工段、混凝土拌和站、车辆停放场地和库房。其中混凝土拌合站位于地块西侧，仓库工棚位于场地东侧，车辆停放场地位于北侧。

### (2) 工程设计平面布局

通过验收调查，本项目 K0+500-K12+650 段路线穿越稍峪镇，沿稍峪河北岸布设，K12+650-K19+250 段路线翻越萝卜山，路线穿越山岭；K19+250-K35+000 段路线沿鲍家河-马元河流域两岸交错布设。路线全长 35km。道路总平面设计见附图 2。

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

## 工程建设的工艺流程

### 1、施工期工艺流程及产污环节

本项目主要建设内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程等。项目施工首先进行路基工程、然后进行路面工程和边坡工程。工艺流程描述及流程图如下：

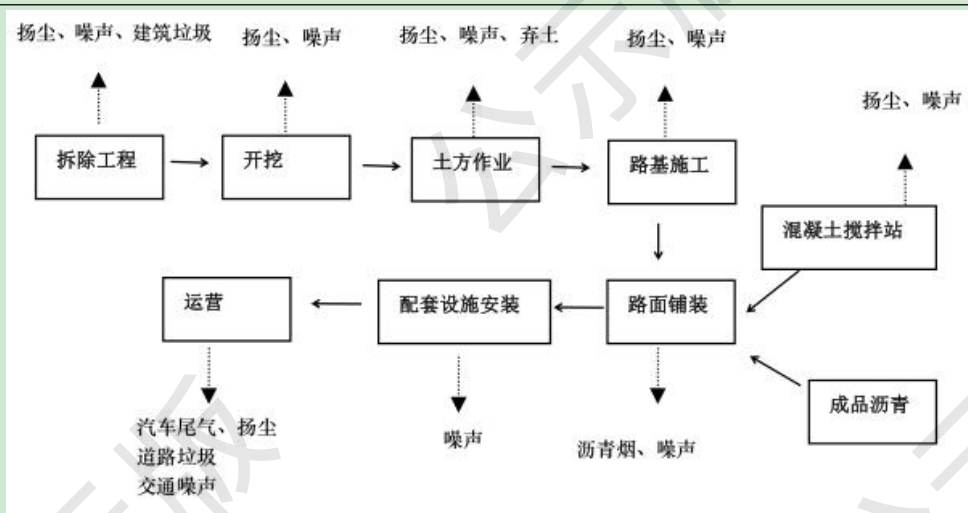


图 4-1 工艺及产污流程图

### (1) 路基施工

#### ①填方路基施工

考虑沿线部分村镇街道路段受两侧房屋影响，无法直接对路面结构进行加铺处治，本次拟铣刨沥青面层后，挖除路面结构层至重铺结构层标高，然后重新铺筑路面结构层。

#### ②路堑开挖

路堑开挖施工需考虑土层分布及利用。拆除既有路线护坡时，为保证既有路线边坡不松、不溜，须按 10m 一段跳段开挖。在路堑开挖前，做好现场伐树除根等清理工作和排水工作。如果移挖作填时，将表层土单独掘弃，或按不同的土层分层挖掘，以满足路堤填筑的要求。施工程序为清表→截、排水沟放样→开挖截、排水沟→路基边坡开挖→路基防护。

#### ③路基排水及防护

路基排水及边坡防护主要包括排水沟、边沟、截水沟，均以机械施工为主，人工为辅的施工方法。施工工序为：放线→基础开挖→人工砌石→勾缝抹面。

### (2) 路面施工

路基竣工后，开始铺筑路面，路面施工过程中要严格按路面施工技术规范进行。项目区昼夜温差较大，同时气候变化大，在路面工程施工过程中注意做好保温措施和防水措施，避免气候变化影响路面施工质量。施工中集中设置拌和站，基层和底基层混合料经集中拌和后运输至工地，采用机械铺筑。基层施工主要是在基层拌和站将碎石、砂子、水泥、水按一定比例在封闭容器内拌和均匀，然后由车辆运输至

路基上摊铺。沥青混凝土面层采用摊铺机摊铺施工。

### (3) 桥梁工程

本项目拆除新建桥梁均为小桥，小桥上部结构采用预制空心板。下部构造采用重力式 U 型台。

### (4) 取、弃土作业

项目无取土场，设置了 3 个弃土场将弃土集中存放，沿线开挖采用挖掘机开采，土方均采用汽车运输。为保护生态环境，弃土前注意对原表层腐殖土的保留，弃土后覆盖腐殖土，复垦复绿，弃土场施工遵循“先拦后弃”的原则，排水和拦挡措施在弃土之前先修建，防止弃土过程中因无防护措施造成水土流失。堆土时为保持土体稳定，需严格控制堆土程序，杜绝在施工期间因弃土方式不当而产生土体的高陡边坡。弃土时先堆弃废弃的石方，再堆弃土方，便于堆土完成后土地平整及恢复植被。在堆土过程中，应该分级堆放、夯实。堆土结束后应及时对场地进行平整覆土复耕或恢复植被。弃土场选择了荒地，未占用耕地，交通便利、方便运输。

### (5) 沿线设施

道路沿线交通安全设施包括：交通标志、标线、护栏、轮廓标、公路界碑、里程碑、百米标、桥梁信息牌等工程项目，原则上安排在各项主体工程后期进行。对道路设施的各种构件预制和所需材料，宜提前做好。

### (6) 绿化

沿线的绿化工程及取、弃土场等临时工程的绿化工程等，安排在各项主体工程完工后进行。

### (7) 混凝土搅拌

搅拌站的设备是集物料储存、计量、搅拌于一体的混凝土搅拌设备，砂石料由装卸机送料至骨料仓，计量好的骨料经平皮带机、斜皮带机输送至搅拌机的骨料储料斗中，骨料储料斗储存所需计量的骨料。

根据要求，粉料配料系统由水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓，各粉料系统分别由各自螺旋输送机送到计量斗中；水和外加剂由水泵送到计量斗；待各原材料按各自配比进入主机后，方进行密封式的搅拌，搅拌完毕后打开主机的卸料门放入搅拌车运输到施工地。

生产过程中，水泥仓、粉煤灰仓、矿粉仓配有筒仓专用滤芯除尘器，骨料仓定



期洒水。除尘器底部由收集器通过管路将除尘器回收的粉尘卸到搅拌机内。水源为自来水，清洗废水经沉淀池处理后循环使用。

## 2、运营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。

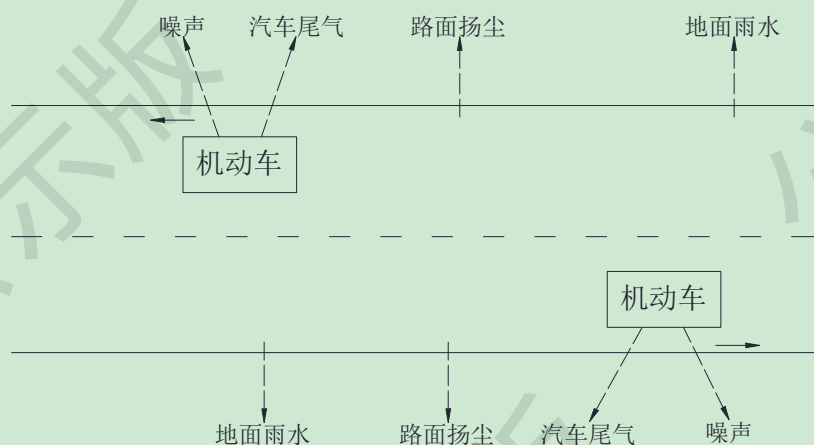


图 4-2 道路运营期产污节点图

### 工程实际环境保护投资明细

本项目总投资7571.6208万元，其中环保投资88.0万元，占总投资的1.20%。通过对工程的环境影响评价报告和审批文件、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4-3。项目工程实际总投资7323.7195万元，其中环保投资为100.00万元，环保投资占工程总投资的比例为1.37%。

表 4-3 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	废水	施工营地环保厕所 2 座	7.00	7.00
		施工期废水沉淀池 2 座	4.00	4.00
	噪声	施工围挡、减速带、限速标志	计入主体投资	计入主体投资
	废气	洒水车 3 台	/	/
		洒水费用	10.00	15.00
		搅拌站、筒仓除尘设备 4 套	计入主体投资	计入主体投资
	固体废物	生活垃圾收集	1.00	1.00
弃土方及建筑垃圾清运		计入主体投资	计入主体投资	

	生态环境	施工弃土场区、施工营地、施工便道及工程道路施工沿线采取的生态措施，施工扰动范围限定围挡	20.00	20.00
		施工弃土场、施工生产生活区及施工便道等区域的生态恢复措施	30.00	37.00
运营期	噪声	减速带、限速标志	计入主体投资	计入主体投资
	固体废物	生活垃圾收集	1.00	1.00
	环境风险	防撞护栏、标志等	计入主体投资	计入主体投资
环境管理		环境监测、监理，环保培训、宣传等	15.00	15.00
		合计	88.0	100.00

本项目实际环保投资较环评阶段增加。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。

### 重大变动情况判定

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）、《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，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，根据表 4-1 工程建设内容对照表可知，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素均没有发生重大变动，且未导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，具备竣工环境保护验收条件，本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、施工期污染防治与生态环境保护措施

##### (1) 废气

施工时，工地周围应设置遮挡围墙或遮板，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土，同时，建议在施工期增加防尘网。对施工营地松散、干涸的表土，经常洒水防治粉尘。车辆在驶出施工工地前要做好冲洗、遮蔽、清洁等工作，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖抑尘网以及适时洒水等有效抑尘措施。对于闲置 3-6 个月以上的现场空地，需进行硬化、覆盖或临时简单绿化等处理。运载建筑材料的车辆应该加盖毡布，防止被大风吹起，污染环境，对运输过程中落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。限制进场运输车辆的行驶速度，而且对运输水泥、土方和施工垃圾等易产生扬尘的车辆要严

密遮盖，避免沿途撒落。对于建筑垃圾清运必须使用封闭车，现场要有专人负责管理，渣土清运时，应当按照批准的路线和时间到指定的地点倾倒。

要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应要求。沥青摊铺时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。要求对沥青摊铺操作人员实行卫生防护，加强劳动保护，使其身体伤害减至最低程度。

对于拌合站粉尘，本项目拌和站选址已充分考虑到了对环境的影响，远离了村庄等环境空气敏感目标，拌合站周边 200m 范围内无村庄分布。粉料筒仓粉尘经仓顶 3 套专用除尘设备处理后于搅拌站内排放，另外，评价要求，本项目拌和站采取封闭遮挡措施，拌和设备进行全封闭作业，并加装布袋除尘装置，场地车辆出入口设置水冲洗装置，料场和进出道路采取洒水降尘等防护措施。

参照《市政和房建工程施工扬尘防治“六个百分之百”工作标准》，进一步细化施工扬尘防治管理办法，将“六个百分之百”标准纳入日常动态监管内容，督促工程参建各方严格按照扬尘管控工作要求，加大施工扬尘污染的治理力度。施工现场在敏感点附近施工时应设置稳固、整齐、美观并符合安全标准要求的连续封闭式围挡。施工现场建筑材料、构配件、施工设备等应按施工现场平面布置图确定的位置放置，对渣土、水泥等易产生扬尘的建筑材料，应严密遮盖或存放库房内；专门设置集中堆放建筑垃圾、渣土的场地；不能按时完成清运的，应及时覆盖。施工现场的出入口均应设置车辆冲洗台，四周设置排水沟；不具备设置冲洗台条件的，在工地出入口采取铺设麻袋、安排保洁人员及时清理等措施。施工现场出入口、操作场地、材料堆场、生活区、场内道路等应采取铺设钢板、水泥混凝土、沥青混凝土或焦渣、细石或其他功能相当的材料进行硬化，并辅以洒水、喷洒抑尘剂等其他有效的防尘措施，保证不扬尘、不泥泞；场地硬化的强度、厚度、宽度应满足安全通行卫生保洁的需要。桥梁拆除时施工应严格落实文明施工和作业标准，配备洒水、喷雾等防尘设备和设施，施工时要采取湿法作业，进行洒水、喷雾抑尘，拆除的垃圾必须随拆随清运。进出工地车辆应采取密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，物料、垃圾、渣土的装载与车厢持平，不得超高；车斗应用苫布盖严、捆实，车厢左右侧各三竖道，车后十字交叉并收紧，保证物料、垃圾、渣土等不露出、不遗撒。车辆运输不得超过车辆荷载，不得私自加装、改装车辆槽帮。渣土运

运输车辆必须安装 GPS 装置，时速不得超过 60 公里。

在采取上述措施可以降低场地扬尘、施工道路扬尘，减少扬尘对周围住宅区等环境敏感点的影响，综合而言对环境影响较小。

### (2) 废水

本工程施工期间，混凝土养护废水自然蒸发，不外排；混凝土拌合站及桥涵预制场设备的冲洗废水、车辆轮胎清洗废水设置沉淀池，经沉淀后回用于施工区域洒水降尘。施工人员不设食宿，日常如厕依托临时厕所，定期清掏还田。禁止向临近的河流倾倒、排放各种生活污水，不得在水体附近堆放原辅

料、弃渣及生活垃圾。同时加强施工队伍管理，严格执行各项规章制度，提高施工人员对自然环境保护重要性的认识，严禁在施工期间进入河流河道内洗车或冲洗施工器械，对于随意向河流中倾倒废水废物的行为及时制止并处以严厉惩罚。因此，本工程废水治理措施可行，对周边环境影响较小。

### (3) 噪声

施工期的噪声污染防治从声源、管理等方面控制外，根据施工期噪声影响预测结果，需采取以下措施：

①施工现场合理布置，合理科学地布局施工现场是减少施工噪声的主要途径，如将施工现场的固定噪声源相对集中，以减少影响的范围；设置隔音设施，降低噪声；尽量将高产噪设备设置于施工场地的中部，同时避免高噪声设备集中作业。

②按照《中华人民共和国噪声污染防治法》，合理安排施工计划，禁止夜间（22:00~6:00）施工。如确需夜间施工的工艺过程，须上报生态环境保护主管部门批准，并公示后，方可夜间施工，并加强与沿线居民的沟通。应禁止夜间进行瞬间敲打工作。

③选用低噪声设备代替高噪声设备或带有隔声、消声装置的设备，并定期保养维护，使其处于良好的运行状况。固定机械设备如挖土机、推土机等，可通过排气管消音和隔离发动机振动部件的方法降低噪声。

④运输车辆在行经居民集中居住区时，应严格执行限速行驶，并禁止鸣笛，以减少噪声对周围环境的危害。高噪声设备的操作人员应佩戴耳塞和头盔等防护用品，并实行轮换作业，以减少噪声对其健康的危害。

⑤施工单位应加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必

要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。施工单位要加强对施工人员的教育，增强作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工。

⑥根据《中华人民共和国噪声污染防治法》，高考、中考期间，所有建筑工地全天停止施工。

采取上述措施后可以最大限度减小施工期噪声对周围环境的影响，因此，声环境治理措施可行，对周边环境影响较小。

#### （4）固体废物

在施工营地布设垃圾箱，运输垃圾的设施要密闭化，以免对环境造成二次污染。定时收集清运垃圾，能够回收利用的送交废旧物资回收站处理，其余的定期清运，运至生活垃圾填埋场填埋处理。施工中建筑垃圾，除资源化利用外，废土方运至项目指定的弃土场填埋，弃土场周围设置截排水沟；工程废渣（清理拆除的废弃砼块和废弃桥体）和施工废料运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意倾倒。

因此，固体废物治理措施可行，对周边环境影响较小。

#### （5）生态保护与恢复措施

##### ①生态保护管理措施

施工人员进入施工现场前，建设方组织进行生态环境保护相关法规方面的宣传、教育，强化施工人员保护环境的意识，并落实到自身的实际行动中。

建设单位应制定《生态环境恢复治理方案》，待施工期结束后，严格按照方案要求，进行生态恢复。

在施工过程中，施工人员严格控制施工作业范围，不得随意扩大施工面积，并且施工车辆按照规定在施工范围内行驶。

施工结束后，施工人员及时清理施工现场，对施工过程中产生的生活垃圾和废弃物集中收集处置。

施工过程中要严格按设计规定的弃土场进行弃渣作业，严禁随意弃渣破坏植被。

弃土场施工应保护表层有肥力的土壤，施工前将表层土壤剥离，集中堆放并采取临时防护措施，后期用于绿化覆土。

在项目施工过程中，施工单位应注意选择有开采手续的合法砂石料场供应商，

并明确水土流失防治责任。

#### ②野生动植物保护措施

加强施工人员环保教育工作，禁止施工人员随意破坏植被、猎捕动物。

临时占地在施工结束后立即整治利用，恢复植被。

施工过程中尽量减轻对土壤及植被的破坏；除施工必须外，不随意砍伐植物。

施工单位和人员要严格遵守国家法令，坚决禁止捕猎任何野生动物；同时减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。

#### ③水土流失防治措施

加强施工管理，认真做好施工组织设计，合理安排施工进度。

尽可能地缩短疏松地面、坡面的裸露时间，合理安排施工时间，尽量避开大风和雨天施工。

路基边坡在达到设计要求后应迅速进行防护，同时做好坡面、坡脚排水，做到施工一处，及时治理保护一处。

在雨季和汛期到来之前，应备齐土体临时防护用的物料及各种防汛物资，随时采取临时防护措施，以减轻雨水对主体工程的破坏和减少土壤的流失。

施工机械和施工人员要按照施工总体平面布置图作业，不得乱占土地，施工机械、土石及其他建筑材料不得乱停乱放，防止破坏植被，加剧水土流失。

施工期应限制施工区域，限制人的活动范围，所有车辆按选定的道路走“一”字型作业法，走同一车辙，避免加开新路，尽可能减少对地表的破坏。

在施工期考虑对主体工程施工区域采取临时防护措施，将项目建设扰动面积控制在作业范围内，减少直接影响区面积。

#### ④对农用地的保护措施

本项目占用耕地应按照“数量相等、质量相当”的原则，由建设单位按相关规定标准要求，委托相关部门补充耕地。

规范临时占地的使用，严禁随意扩大占压面积。

公路占用耕地时，对表土层应进行剥离，采取有效措施确保其用于工程后期土地复垦或景观绿化。

施工便道尽量选用现有道路，尽量避开农田，减少施工便道对农田的破坏；同时要求施工单位加强施工人员的管理，生活垃圾要集中处理，不得随意丢弃，并定

期运送垃圾填埋场。

对于临时占地，施工后应采取植被恢复措施。

#### ⑤林地保护措施

施工前，按《中华人民共和国森林法》及其实施细则等有关规定办理占用征收林地审核。

对于占用的幼龄树木，应及时移栽。加强施工人员管理，禁止随意砍伐林木。在施工现场树立防火警示牌，并严禁火种，防止发生森林火灾。

#### ⑥临时工程生态保护措施

取、弃土场：本项目不设取土场，全线设 3 处弃土场。弃土前，对弃土场表层熟土预先进行剥离，剥离的表土用于后期复垦。弃土场施工完毕后，应结合地形做好场地的排水防护，修建必要的截排水措施，然后对弃土场平整坡面，回填耕植土，坡面及平台采用种植灌木、植草防护相结合的植被恢复方式。弃土场临时占地的植被恢复措施见表。

施工场地：施工结束后，拆除硬化地面，进行土地平整，场地平整后，碾压压实形成防渗层，增加其保水能力，再将已剥离的表土回覆，自然沉实。表土回覆后，乔灌木相结合的方式绿化恢复植被。

施工便道：施工结束后为后续进行土地整治，采用挖掘机将施工便道上的表层泥结碎石全部挖松，用装载机将挖松的泥结碎石装车，运输到弃土场存放，然后将施工前存放的表土均匀地铺设在地面上。清理石块等杂物，进行土地整治，平整后进行回覆表土，覆表土厚 30cm，完工后进行植被恢复。

取弃土场临时占地的植被恢复要求见下表 4-4：

表 4-4 取弃土场临时占地的植被恢复要求

占地项目	占地类型	面积/m <sup>2</sup>	采取措施		恢复面积	恢复效果
弃土场	荒地	5333.6	将工程实施前剥离的表土单独堆放。堆放高度不超过 3.0m，边坡比为 1:1。施工结束后剥离表土及时回覆	采用种植灌木、植草防护相结合的植被恢复方式	5333.6	恢复原有地貌
施工场地	荒地	6000.0			6000.0	
施工便道	荒地	600.0			600.0	

## 2、运营期污染防治与生态环境保护措施

### (1) 废气

本项目建成后道路周边开阔，车辆行驶产生的扬尘扩散条件良好，运营期加强对道路的养护，使道路平整、清洁，可以减轻道路扬尘污染。

### (2) 噪声

本项目在改善区域交通条件的同时，也会对周边环境增加噪声污染，并对沿线环境敏感点产生交通噪声污染。根据预测结果，各敏感点近、中、远期未出现超标现象，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类和4a类标准。为了保证道路沿线区域声环境质量，根据本项目的实际情况，本环评提出车辆噪声控制、道路交通管理制度以及路面的保养维修管理措施，具体如下：加强道路交通管理，如限制性能差的车辆进入，道路全线严格限制行车速度，特别是夜间的超速行驶；加强对机动车鸣笛的管理，全线禁止鸣笛；在两侧设置限速、禁鸣标志，可以有效控制交通噪声的污染；加强道路运行维护，破损路面应及时修补，保持路面的平整度，避免因路况不佳造成车辆不能正常行驶引起交通噪声增大；建议在条件许可路段道路红线与敏感点之间加强绿化，种植叶密繁茂的灌木，通过绿化带隔声减小噪声对敏感点的影响。

### (3) 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，运营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。

### (4) 固体废物

本项目运营期固体废物主要为行驶车辆乘客抛扔的垃圾以及汽车装载货物的洒落物和汽车轮胎携带的泥沙等，均为一般固废，要求公路养护过程中及时清理路域范围内的垃圾，收集后运至生活垃圾填埋场填埋处理，减小对环境的影响。

### (5) 风险防范措施

为了防止在发生交通事故（或者由于某些环节的疏忽，导致危险化学品运输车辆进入该道路发生事故）后，由于管理体系不完善，而导致水污染事件的发生，建设单位应制定本项目的环境风险事故应急预案。同时，建设单位应建立起与地方



政府及有关部门的事故通报机制和事故处理配合机制，并把本项目的环境应急预案纳入各级政府的应急救援体系之中。

加固护栏。加强的防护栏强度，建议沿线跨河桥梁采用加强型防撞护栏，防止车辆坠入河中。

设警示标志，加强道路的安全设施设计，在道路拐角、靠近河流路段设置“谨慎驾驶”警示牌，提醒运输危险化学品的车辆司机注意安全和控制车速。在敏感路段设警示标志，提醒司机注意安全。对于雨季等交通事故多发期，尤其要加强监控。

一旦事故发生，应及时迅速报警，及时通知有关交警、消防、生态环境部门，立即启动项目应急预案，采取应急措施。

#### (6) 生态保护措施

加强对绿化植物管理与养护，使之保证成活。

强化公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作，要求运输含尘物料的汽车加盖篷布。

对未绿化或绿化效果不好的路段重新进行植被恢复，以减轻水土流失。

### 3、主要生态环境问题

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。

## 五、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

2023年3月，西和县交通运输局委托成都隆兰水环境科技有限公司编制完成了《X487草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程建设项目环境影响报告表》，以下为环评报告中的相关内容：

#### 1.施工期环境影响

##### 1.1 施工期生态环境影响

##### 1.1.1 工程建设对植被的影响

###### (1) 植被面积损失

公路施工期由于路基占用土地、填挖方、临时工程用地使公路占地范围内的农田、草地等遭受破坏。新增占用土地，改变土地的原有自然结构，将影响沿线植被的生长活动和规律，使得公路沿线及周边植被面积减少，生物量及生态服务功能下降，植被类型可能会由多样化类型变为单一类型，生物多样性减少，这些破坏是永久的、不可逆的，也是公路建设项目所不可避免的。受本项目建设影响而损失的植被类型主要为农田植被、林地和草地。

根据卫星遥感判读结果和工可资料进行估算，本项目工程占地所导致的植被面积损失情况见表5-1。

表5-1 工程征占地导致的植被面积损失情况表

植被类型	征占面积 /hm <sup>2</sup>	评价范围面积 /hm <sup>2</sup>	占评价范围内该 类型面积比例/%	占植被损失面积比例 /%
农田植被	1.7	962.0	0.18	58.6
林地	0.8	1284.0	0.06	27.6
草地	0.4	803.0	0.05	13.8
合计	2.9	3049.0	/	

从表5-1中可以看出：

①本项目工程占地中农田植被面积为1.7hm<sup>2</sup>，占植被总损失面积58.6%，占评价范围内该植被类型面积的0.18%，占用耕地面积对该土地类型影响较小，工程占用的农田植被主要是玉米、小麦等粮食作物。

②本项目工程占地中林地面积为0.8hm<sup>2</sup>，占植被总损失面积的27.6%，占评价范围内该类型面积的0.06%，主要分布在田间、村旁、路旁。

③本项目工程占地中草地面积0.4hm<sup>2</sup>，占植被总损失面积13.8%，占评价范围内该

植被类型面积的13.8%。

综上所述，本项目征占用的植被群落结构简单，物种组成较为单一、常见，且占评价范围内同类型植被面积的比例较小，区域现有自然植被类型组成及分布格局不会因本项目的建设而发生改变，本项目建设对区域生态完整性的破坏影响较小。

#### (2) 植被生物量与生产力损失分析

公路建设使公路沿线及其周围自然植被遭受破坏，将导致植被生物量损失及生物生产力减少。根据相关研究机构研究成果，对本项目工程征占地引起的植被生物量与生产力损失进行了估算。本项目征占地植被主要为农田植被、林地、草地，导致植被生物量总损失80.7t，占评价范围内总生物量的0.29%；本项目征占地导致植被生产力总损失1186.2t/a，占评价范围内总生产力的0.29%；所损失的生物量和生产力均占评价范围内的比例不足50%，对自然植被及生态系统影响较小。

#### (3) 本项目绿化对评价范围内植物生物量的补偿

本项目永久占地将完全破坏原有的植被，导致评价范围内的植物全部死亡。目前，公路绿化设计遵循“生态优先”的原则，项目结束后对弃土场等临时占地进行复垦复绿，达到生态补偿效果，使当地已破坏的生态环境进行最大限度的恢复与重建，这样经过2年~3年的植被恢复可以弥补公路永久占地损失的一部分生物量和生产力。尽量选取当地本土植物以确保植被的成活率，并能有效防止外地物种入侵。

#### (4) 本项目对评价范围内植物物种多样性的影响

工程永久和临时占用土地将完全损毁原有的植被类型，其上生长的植物将全部被清除，施工区邻近区域的植被也将受到一定程度的损毁，造成植物生境的破坏，使得植被覆盖率降低，生产能力下降，生物多样性降低，从而导致环境功能的下降，使评价范围内的总生物量减少，对局部区域的生物量有一定影响。根据植被现状调查与评价结果表明，本项目评价范围内的自然植被以草本植物为主，现存的植物物种是周边地区常见的物种，生态调查未发现范围内有受保护的珍稀植物。自然植物群落结构相对较为简单，本项目所经区域已有县乡道路分布，项目的建设不会导致任何物种的灭绝。

此外，随着公路的建成和公路两侧绿化工程的不断完善，采用乡土树种，合理搭配乔木、灌木和当地植物，使当地已破坏的生态环境进行最大限度的恢复与重建，基本上可以弥补公路占地损失的生物量，大大减轻公路建设对植物种群的影响。所以，

本项目的建设对沿线植物种类及其分布均不会造成太大的影响，不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成影响，对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响。因此，对区域植物物种多样性的影响较小。

总的说来，本项目征地占用的自然植被以栽培植被、林地、草地为主，群落结构极为简单，物种组成较为单一、常见，且占评价范围内该类型面积较小，区域既有自然植被类型组成及分布格局不会因本项目的建设而发生改变，本项目的建设对区域生态完整性的破坏影响较小。

### **1.1.2 工程建设对野生动物的影响**

工程建设对野生动物的影响主要表现为破坏植被导致动物栖息地受到影响，噪声和尾气对野生动物的不良影响等方面。

#### **(1) 对野生动物栖息地的影响**

通过资料收集和现场勘查，受本项目沿线人类活动的影响，沿线既有植被除玉米、小麦等农田植被之外，多以灌草丛为主，有林地分布较为分散，且多呈斑块状分布，自然植被的次生性及破碎化程度极高，而且本项目为改扩建公路，原有道路已形成较为稳定的生态走廊，路线经过地区主要为农业耕作区和既有道路两侧，适宜野生动物生存、繁殖以及栖息的环境很少。目前存在的野生动物绝大多数是小型、常见种类（鼠类、麻雀等），其中多数种类的主要生境为灌草丛、农田，这些动物对人类活动已有不同程度的适应，虽然本项目建设会对部分野生动物的栖息地形成破坏，但区域内适于大多数动物生存的农田以及灌丛植被的分布面积较广。总体来说，本项目的建设对野生动物栖息环境的破坏影响较小。

#### **(2) 噪声与尾气对野生动物的影响**

噪声和尾气对野生动物的影响主要是迫使野生动物迁徙它处。本项目为既有道路改扩建项目，公路绝大部分路段均为人类开发强度较为剧烈的地区，当地常见的主要是一些小型动物，对人类干扰有相当的适应。因此，噪声和尾气对当地野生动物的不良影响较小。

### **1.1.3 工程建设对土地利用的影响**

#### **(1) 公路相关用地总体指标限值**

本项目路线全长35km，永久占地总规模374991.8m<sup>2</sup>，占地指标为1.07hm<sup>2</sup>/km（含原公路占地），小于《公路工程项目建设用地指标》限值（7.414hm<sup>2</sup>/km），符合标准。

## (2) 土地利用类型结构的变化及其所带来的生态影响

本项目建设前后评价范围内土地利用类型结构将发生一定的变化，建设前后评价范围内林地和其他草地类型结构变化幅度较小，生态影响较小。

## (3) 对耕地和基本农田的影响

本项目永久占地共37.5hm<sup>2</sup>，其中占用耕地面积1.7hm<sup>2</sup>，公路选线已经充分考虑避免占用肥力较高的土地，对农业生产不会造成太大影响，同时建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，尽量减少不利影响。对本区占用的耕地实现占补平衡可以通过土地整理、土地复耕和土地开发三种途径进行补偿。沿线土地整理的重点对象是农地、村庄。土地复耕遵循耕地优先以及经济合理的原则，重点是对已造成土地破坏的进行复耕；土地开发是指对宜农的未利用土地的开发利用。

建设单位应在下一阶段占地数量和位置确定以后，尽快按照有关法律程序办理土地征用手续。

### 1.1.4临时工程占地对生态的影响

#### (1) 弃土场对生态的影响

项目设置弃土场3座，占地类型为荒地，未占用基本农田保护区和林地，避免了占用沿线其他类型的土地资源；交通便利，避免了运距过长而增加施工便道的修建对沿线林地的破坏；远离河道，避免水土流失对地表水造成影响。

弃土前应该剥离表层熟土，用于后期植被恢复。弃土施工完毕后应结合地形做好场地的排水防护，对弃土场平整坡面，回填耕植土，坡面及平台均采用种植灌木、植草防护的植被恢复措施。避免了因取土而占用沿线其他类型的土地资源。

本项目弃土过程中可能产生的环境影响包括以下几个方面：

①项目不设取土场，沿线土石方施工作业中，不可避免有表土和土方临时堆置，由于地表植被破坏，如遇雨天易造成水土流失，改变局部土壤水势，影响土壤养分运移，进而影响植被的生长。

②机械运输碾压土壤，致使土壤肥力破坏，使植被根系机械损伤或正常的代谢活动受阻，将影响作物生长及产量；此外，运输扬尘，作物叶片积尘过多将影响其正常的光合作用或枝杆机械损伤，影响植被的正常生长。

③土方运输车辆产生的交通噪声和道路扬尘会对村庄居民生活产生干扰。

因此，要求弃土前应事先进行进场、开挖、堆放料及后期的生态恢复措施设计，

并按设计事先修建必要的截排水措施。取弃土施工完毕后应结合地形做好场地的排水防护，修建必要的截排水措施，然后对弃土场平整坡面，回填耕植土，坡面及平台均种植灌木、植草进行植被绿化恢复。

弃土场防护应采取工程防护和生物防护相结合，在保障边坡安全稳定的情况下，尽可能恢复植被以改善生态环境和视觉效果。

#### (2) 其他临时工程占地对生态的影响

其它临时工程指除弃土场以外需临时占用土地的工程，主要包括施工场站及施工便道等，这些临时工程共占地6600m<sup>2</sup>，其影响虽是暂时的，但如不及时采取措施，也会给当地生态环境造成不利影响。

本项目在沿线设置1处施工营地，位于K5+900，占地面积6000m<sup>2</sup>；进入2#弃土场施工便道1条，占地600m<sup>2</sup>。占地类型为荒地。本项目综合施工营地周围300m以内均没有村庄、学校、医院等敏感目标，不涉及自然保护区、饮用水源保护区、风景名胜区分及森林公园等环境敏感区，施工结束后及时进行土地整治，并恢复绿化，采取严格的生态恢复措施，从环境保护的角度来看，施工生产生活区的选址是合理可行的，符合环保要求。

对于施工便道，项目设计阶段充分考虑了利用既有周围乡村道路，满足运输需要；其次，受沿线地形地貌的限制，工程为方便车辆的通行、满足施工需要，仍需新修施工便道，对于施工便道应先铺砂砾，防止扬尘和泥泞，施工后及时清除新修便道砂砾，进行土地平整，同时进行植被绿化恢复。

从长远看，临时占地对生态和自然植被的影响是暂时的，只要采取严格的生态恢复措施，施工结束后对施工场地及施工便道进行清理平整，均可恢复垦地或绿化，通过合理的植被绿化恢复措施，可以对当地的水土保持起到积极的作用。

#### 1.1.5 工程建设对水土流失的影响

项目路基工程施工、桥梁施工及施工场地、施工便道修建等行为将对原有地表造成扰动、破坏原有地表植被、降低土壤抗蚀能力、损坏原有水土保持设施，因此工程建设极易引起水土流失，其主要影响表现在以下几个方面。

##### (1) 土地生产能力下降

开挖及工程建设等施工活动，将使自然植被遭到破坏，造成一定的地表裸露，地表土壤失去保护，遇到暴雨容易产生径流冲刷，从而使土壤不断遭受侵蚀，导致土层

变薄，养分流失，土地生产力下降。

#### (2) 危害工程安全

开挖等工程形成的裸露边坡，如不采取护坡等有效防护措施，将可能造成局部的滑坡和滑塌等流失现象，影响工程安全。

#### (3) 淤塞河道，造成水体污染

路基及路堑裸露边坡在暴雨洪水作用下，将形成严重的水土流失，使大量泥沙以悬移质和推移质的形式进入附近的水体；同时，泥浆水还会夹带施工场地上的水泥、油污等污染物进入水体，造成水体污染，水体水质下降。

#### (4) 环境恶化

导致局部区域生态失衡施工活动将扰动地表，破坏植被、土壤结构组成，使土壤抗蚀性能降低，容易加剧风力侵蚀，产生风蚀危害。工程建设对局部地表开挖，强烈扰动了地表，破坏了原有的生态系统，将使自然景观遭到破坏；随之水土流失的加速发展和面积扩大，如不加以控制将直接破坏局部区域水土资源，恶化局部生态环境，导致生态失衡。结合《中华人民共和国水土保持法》的相关规定，项目建设单位在建设过程中应尽量减少破坏植被；废弃的砂、石、土必须运至规定的专门存放地堆放，不得向河流及沟渠倾倒；工程竣工后，应对施工场地、弃土场及其他开挖面等裸露土地进行植被恢复，以减缓水土流失。

### 1.1.6 工程建设对景观的影响

#### (1) 主体工程施工对景观环境的影响

##### ① 路基工程

由于对地表植被的完全破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，对植被和水体产生影响，从而对区域景观环境质量产生影响。而在旱季，松散的地表在有风和车辆行驶时易形成扬尘，扬尘覆盖在施工场所以外植被表面，使周围景观的美景度大大降低。

公路绿化设计遵循“生态优先”的原则，多树种、多层次结构、多效益和乔灌草相结合的原则，进行绿化美化公路的同时，达到生态补偿效果。

##### ② 桥梁工程

本项目维修桥梁主要是对旧有桥梁更换伸缩缝，桥面铺装、栏杆扶手安全带刷漆等；项目拆除新建两座小桥现状架设于排洪沟渠上，沟内除雨季排洪外，常年无流水。

因此项目桥梁工程建设对景观影响较小。

#### (2) 弃土场对景观环境的影响

弃土场的设置，将直接破坏选址的原地形地貌及植被。弃土场岩土裸露，形成凹凸不平的坑槽，与相邻植被具有强烈色彩对比，与周围景观形成反差。同时，弃渣及运输作业过程中，旱季易形成扬尘，雨季易产生土壤侵蚀，对周围景观产生破坏和影响。但该影响是阶段性的，随着工程结束，施工单位的复垦复绿，影响随之消除。

#### (3) 临时工程设施对景观环境的影响

施工期临时工程设施主要包括施工便道、施工营地（含预制场和拌和站）等。施工便道对景观的影响主要表现在施工期易产生扬尘污染；拌和站施工期间排放出粉尘，对区域景观环境形成影响。但该影响是阶段性的，随着工程结束，临时设施的拆除，施工单位的复垦复绿，影响随之消除。

### 1.2 施工期大气环境影响

本项目产生废气的主要来源为施工扬尘、运输扬尘、拌和站及施工机械运行产生的无组织废气。

#### (1) 施工扬尘、运输扬尘对环境的影响

据有关文献资料介绍，在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。当施工营地洒水频率为4~5次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20~50m 范围内。通过在车辆出入口设置洗车池和冲洗坪，车辆进出场地前均需进行冲洗，并且项目周边外侧设置施工围挡，通过采取这些措施后，施工扬尘对环境敏感目标影响较小。

#### (2) 施工机械尾气对环境的影响

项目施工过程中以燃油为动力的施工机械、运输车辆会在施工营地附近排放少量燃油废气，施工单位应加强施工机械设备维护，选用合格的燃油，避免排放未完全燃烧的黑烟，减轻机械尾气对周围空气环境的影响。本项目为改扩建项目，施工时间较短，产生的机械、汽车尾气量较少，项目沿岸地势相对较为开阔，有利于燃油废气的扩散和稀释。因此，施工期施工机械尾气对沿线大气环境质量影响很小，且影响是短暂的，随着施工结束而消失。

#### (3) 拌和站粉尘



材料拌和施工工艺可以分为两种：路拌和站拌，两种拌和方式都会造成粉尘污染，本项目混凝土拌和采用站拌工艺。

根据废气源强分析，项目废气排放源主要为装卸储存时产生的扬尘，搅拌粉尘。根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018），本项目采用布袋除尘器处理废气，属于可行技术。经采取可行技术措施后，颗粒物排放满足《水泥工业大气污染物排放标准》（DB34/3576-2020）中相关限值要求。

本项目拌和站选址应满足周围100m范围内无村庄等敏感点、距离最近的村庄不在其下方向，且不在自然保护区等敏感区内；另外，评价要求，本项目拌合站采取封闭遮挡措施，拌和设备进行全封闭作业，并加装布袋除尘装置，场地车辆出入口设置水冲洗装置，料场和进出道路采取洒水降尘等防护措施。

经采取以上措施后，拌和站粉尘产生及排放量大幅减少，可以明显减缓粉尘对环境空气的影响。

#### （4）路面铺设沥青烟气

本项目利用外购的商品沥青进行路面铺设，在沥青摊铺过程中会产生沥青烟尘，可能对局部空气环境造成一定的影响，并散发一定的异味，造成周围人群感官不适。沥青烟气含有少量非甲烷总烃、TSP和苯并[a]等有毒有害物质，将对操作人员和周围人群的身体健康将造成一定的威胁。

路面铺设沥青烟气是暂时性的，摊铺时间短，一旦路面施工完毕大气影响即可消除，加上在一定距离的扩散后沥青烟气中的THC、TSP和苯并[a]芘等有毒有害物质可以达标，故可以看出路面铺设沥青烟气对周围环境敏感点影响较小。

综上，通过采取以上防治措施后，可有效地降低施工期对大气环境的影响。

### 1.3施工期水环境影响

#### （1）建筑材料堆放

一些施工材料如沥青、油料、化学品物质等在其堆放处若保管不善，被雨水冲刷而进入水体会对水环境造成污染。因此，施工单位在选择建筑材料堆放场地时，应注意不能靠近沿线河流，尽量堆放远离水体，堆放期间应加盖篷布。

#### （2）桥梁施工

本项目维修桥梁主要是对旧有桥梁更换伸缩缝，桥面铺装、栏杆扶手安全带刷漆等；项目拆除新建两座小桥现状架设于排洪沟渠上，无桥墩设计，沟内除雨季排洪外，

常年无流水。因此桥梁施工对周围地表水环境影响较小。

### (3) 生活及施工废水

施工人员不设食宿，日常如厕依托临时厕所，定期清掏还田；施工现场使用的机械设备、运输车辆在冲洗过程、养护过程会产生少量的废水，施工废水中主要污染物为 SS。项目在施工营地内应设置有车辆轮胎冲洗区，配套沉淀池。进出车辆必须冲洗车体及轮胎，减少道路扬尘产生和排放。废水经沉淀后回用于场地泼洒降尘。本项目未设专门的机械维修点，主要利用县城内现有的汽修厂解决机械维修、保养问题，减少了含油废水的产生。

### (4) 施工营地生产废水

本项目施工营地设置有混凝土拌合站及桥涵预制场，在搅拌混凝土的生产过程及制作预制构件时会有废水产生，以设备的冲洗废水为主要的表现形式。生产废水的排放具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，因此该部分污水需要设置2座2m<sup>3</sup>三级沉淀池集中处理，循环利用或用于施工场地洒水降尘。

通过以上措施，施工期废水排放对环境影响较小，防治措施可行。

## 1.4 施工期噪声影响

本项目施工期噪声主要为施工机械与设备噪声，施工噪声将对沿线声环境质量产生一定影响。在临近村庄路段施工时，建设单位要合理地安排施工进度和时间（如夜间不安排高噪声工序），文明施工、环保施工，并采取必要的噪声控制措施（如施工场地设置临时围挡设施等），以降低施工噪声对环境的影响。

根据预测结果，各敏感点近、中、远期末出现超标现象，均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类和4a类标准。本次环评要求建设单位加强中远期噪声跟踪监测，并且在经过学校路段设置减速带、减速标识等。

## 1.5 施工期固体废物影响

施工过程中拆迁的建筑垃圾，施工人员的生活垃圾，以及旧路清表产生的沥青及水泥废渣等处置不当会对环境产生一定不利影响。

### (1) 旧路清表废渣

本项目旧路面沥青层均采用冷再生工艺用作改建道路的底垫基层，不向环境排放沥青废渣。水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。

### (2) 生活垃圾

结合本项目特征，施工期施工人员按100人估算，按人均垃圾产生量为0.5kg/d计，整个项目施工人员生活垃圾产生量为0.05t/d。在施工营地、施工点周围设垃圾收集桶收集，施工期产生的生活垃圾经收集后交由当地环卫部门集中处置。

### (3) 拆迁建筑垃圾

本项目拆迁面积1186.5m<sup>2</sup>。拆迁房屋类型主要为农村宅基地。拆迁的建筑垃圾主要以废砖瓦、木头、门窗及混凝土等为主，建筑拆迁垃圾按照1.3t/m<sup>2</sup>进行计算，预计产生建筑垃圾1542.5t。根据沿线拆迁居民的情况，对拆迁的建筑垃圾，优先考虑村户重复利用，不可利用的就近送管理部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

采取有效的建筑垃圾处置措施，建筑垃圾不得随意堆弃，不会对周围环境产生大的影响。

### (4) 施工弃渣

本项目总挖方137592.4m<sup>3</sup>，回填122213.0m<sup>3</sup>，弃方15379.4m<sup>3</sup>。工程施工中弃方全部堆存至弃土场。

### (5) 桥梁施工弃渣

本项目维修桥梁主要是对旧有桥梁本次更换伸缩缝，桥面铺装、栏杆扶手安全带刷漆等，基本无建筑垃圾产生。项目拆除新建两座小桥现状架设于排洪沟渠上，沟内除雨季排洪外，常年无流水，因此无泥浆，仅是桥体本身，作为建筑垃圾运往管理部门指定的建筑垃圾填埋场处置。

本项目涉及22道桥涵的清淤利用，过程中产生的淤泥最终同其他弃方一起运至项目指定的弃土场填埋。

### (6) 拌和站产生的除尘灰

除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排。

### (7) 设备检修产生的危险废物

设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质单位进行拉运处置。

## 2.运营期环境影响

### 2.1 运营期生态环境影响

#### (1) 植物资源影响

项目进入运营期对沿线植被的具体影响主要包括公路带来的汽车尾气污染、道路

维护污染、粉尘污染等，可能通过酸沉降、地表径流、风等进入附近的环境，导致水体酸碱度改变，有害重金属含量增加，如果毒害物输入量超过系统容量，会对附近生态系统的结构和功能产生一定的影响，造成道路两侧植被生长减缓。

本项目为既有道路的改造，走廊带形成已久，沿线区域无重点保护野生植物及古树名木分布。该部分影响通过洒水抑尘等措施后，营运期汽车尾气和道路扬尘对沿线植被的影响较小。

## (2) 动物资源影响

本项目运营期生态影响主要为公路对动物的阻隔影响。如车辆通行时噪声、灯光等将对公路两侧动物造成扰动，喜安静环境的物种，可能会避开公路两侧受到交通噪声和灯光影响的区域。

由于本项目为改建公路，原有道路已形成较为稳定的生态走廊，因此运营期公路阻隔效应影响很小。本项目穿越地区未发现两栖、爬行和兽类迁移的路线。本项目在跨越河流时均采取了桥梁方式，这些桥涵构造物的设置基本能够满足陆栖动物迁徙的需要，公路建成后对两栖类、爬行类以及兽类等野生动物的迁徙阻隔影响较小。

## (3) 土地利用影响

本项目永久占地 $37.5\text{hm}^2$ ，占地类型包括农用地、林地、草地和既有公路用地，以耕地和旧路用地为主。公路占地中新增用地 $2.9\text{hm}^2$ ，旧路用地 $34.6\text{hm}^2$ 。

项目建设永久占地将导致土地利用形式的不可逆变化，其中永久占用耕地将导致耕地面积的减少，本项目既有道路改扩建项目，新增用地所占比例均较小。综上所述，本项目永久占地对区域土地利用影响较小。

## (4) 景观影响

一般而言，公路项目的路基工程将对沿线原本连续的自然景观环境形成切割，使其空间连续性被破坏。使绿色的背景呈现出明显的人工印迹。但本项目为既有道路改扩建项目，利用既有道路进行建设，公路廊道已存在多年，不会对沿线自然景观产生太大影响。

## 2.2运营期环境影响

### 2.2.1运营期大气环境影响

本项目沿线环境空气质量现状良好，大气环境容量较大，汽车尾气的影响不会改变区域环境质量功能，其影响是有限的。

### 2.2.2运营期水环境影响

#### (1) 路面径流对沿线水体水质的影响

公路建成投入运营后，汽车尾气污染物及运行车辆所跑冒滴漏的石油类物质等路面残留物随降雨产生的路面径流将对沿线水环境产生一定的影响，其主要污染因子有pH、BOD<sub>5</sub>、SS和石油类。路面径流中高浓度的污染物主要产生于降雨初期，路面径流中的污染物浓度会随着降雨时间的延长而降低，且路面径流经过自然下渗及土壤吸附降解后才进入水体，路面径流中的污染物浓度已经得到很大程度的降低，所以对沿线水体产生的影响很小。

### 2.2.3运营期声环境影响

通过预测可知，各敏感点处近、中、远期预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类和4a类标准。即道路居民区35m范围内满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准、35m范围外满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。

### 2.2.4运营期固体废物环境影响

运营期固体废物主要来自车辆、行人产生的生活垃圾，产生量较小，道路运营后统一交由当地环卫部门清理，对周围环境影响较小。

### 2.2.5运营期环境风险

本项目作为道路改扩建项目，项目本身不涉及风险物质，但是项目运营过程存在发生交通事故导致运输的危险化学品泄漏的风险。运输过程中风险事故主要造成的影响是对沿线水体的影响。本项目设有完善的防范措施，包括标志、标线、护栏等，基本可以杜绝危险品运输车辆出现交通事故且发生泄漏的事件。

## 3.结论

评价认为，本项目建设符合国家产业政策，符合相关规划、三线一单要求。通过相应的污染防治措施，施工期废水、废气及噪声可实现达标排放，固体废物可得到综合利用和妥善处置，生态恢复措施有效可行，项目实施后不会对地表水、环境空气、声环境等产生不良影响。

因此，在确保各项污染治理措施的落实和污染物达标排放的前提下，从环境保护角度而言，本项目建设是可行的。同时，X487草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程的建设，将使项目区域岸线保护达到相应的防洪标准，促进当地社会、经济、环境可持续发展。

## 各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

根据陇南市生态环境局西和分局《关于 X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响报告表的批复》意见，西环评表发[2022]02 号文中的具体要求：

一、建设内容：项目起点位于西和县西峪镇小杜村，路线总体由西向东行进（线路东段 3340m 完全利用）。建设内容对旧有道路改扩建，最终建成公路设计标准为三级（局部受限路段可采用四级公路技术标准）。路线总体由西向东行进（线路东段 3340m 完全利用），路线全长 35km。占地面积 386925.4m<sup>2</sup>，总投资 7571.6208 万元（其中环保投资 88.0 万元，占投资比例 1.2%）。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，砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌和站配套除尘设施；合理安排施工时间，尽量减少路面摊铺时间，路面摊铺过程加强对施工人员的防护，尽量减少摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响。

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，严禁夜间进行打桩作业等，高考、中考期间，所有建筑工地全天停止施工。

六、项目施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘；如厕采用临时厕所，定期清掏用于周边农田施肥；施工废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期无废水外排。

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；旧路清表沥青面层用作改建道路的底基层，不向环境排放沥青废渣；清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料除可回收部分资源回收外其它运至管理部门指定的建筑垃圾填埋

场填埋处置，不得随意倾倒；拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排；设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置。

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和站等临时设施，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环境保护部门的监督检查。

## 六、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。

**表 6-1 工程设计阶段及环评阶段交通量预测结果 单位：辆/h**

路段名称	年份	2024 年		2033 年		2038 年	
	昼、夜车流量	昼	夜	昼	夜	昼	夜
X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程	小型车	68	28	118	50	160	68
	中型车	14	6	32	14	32	14
	大型车	14	6	16	8	18	8

#### 1.2 运营期实际交通量

验收调查期间，X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程运行正常。根据《X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程竣工环境保护验收监测报告》（KSJC/ZS2024-040904），本工程验收调查期间实际交通量见表 6-2。

**表 6-2 验收调查期间本项目实际交通量统计结果 单位：辆/20min**

检测日期 及车型	2024 年 3 月 28 日						2024 年 3 月 29 日					
	昼间			夜间			昼间			夜间		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小	大	中	小
衰减断面车流量	11	16	21	7	11	15	10	17	23	5	10	13
敏感点车流量	5	12	16	4	8	10	6	14	18	4	9	11
24h 监测点车流量	5	7	13	2	4	6	6	6	12	1	3	5

根据表 6-2 折算可知，验收调查期间，连续两天的实际交通量平均为 136.35pcu/h。根据表 6-1，近期（2024 年）平均交通量为 115.8pcu/h、中期（2027 年）平均交通量为 190.2pcu/h、远期（2032 年）平均交通量为 232.2pcu/h。根据表 6-1 对比可知，运营期间实际交通量已达到环评阶段预测交通量的 117.46%。

### 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 X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响报告表的批复》（西环评表发[2022]02 号）要求的环保



措施落实情况见表 6-3，本工程环境影响报告表提出的环保措施落实情况见表 6-4。

表 6-3 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，项目实施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。	项目施工过程中严格遵守了环境保护管理要求：加强了对土方、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。施工期无环境污染投诉。	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，砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌和站配套除尘设施；合理安排施工时间，尽量减少路面摊铺时间，路面摊铺过程加强对施工人员的防护，尽量减少摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响。	项目施工过程中强化了大气污染防治措施，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，砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌和站配套除尘设施；合理安排了施工时间，减少了路面摊铺时间，路面摊铺过程加强了对施工人员的防护，减少了摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响。	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，严禁夜间进行打桩作业等，高考、中考期间，所有建筑工地全天停止施工。	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，未在夜间进行打桩作业等，高考、中考期间，所有建筑工地全天均停止施工。	已落实
5	项目施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘；如厕采用临时厕所，定期清掏用于周边农田施肥；施工废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期无废水外排。	项目施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘；如厕采用临时厕所，定期清掏用于周边农田施肥；施工废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期无废水外排。	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；旧路清表沥青面层用作改建道路的底基层，不向环境排放沥青废渣；清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料除可回收部分资源回收外其它运至管理部门指定的建筑垃圾填埋	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；弃土方由西和县开源矿业有限责任公司运至距本项目 10km 外用于土地复垦，未随意倾倒；旧路清表沥青面层用作改建道路的底基层，未向环境排放沥青废渣；清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料除可回收部分资源回收外其它运至管理	已落实

	场填埋处置，不得随意倾倒；拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排；设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置。	部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，未随意倾倒；拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排；设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置。	
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和站等临时设施，对临时占地进行土地整治恢复原地貌。	项目施工期和运营期间，加强了环境管理，采取了相应的植被保护措施和动物保护措施，减少了对生态环境的扰动。项目竣工后及时拆除了拌和站等临时设施，对临时占地进行土地整治恢复原地貌。	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。	严格落实了施工期及运营期的环境管理与监控计划。	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	<p>①植物：提高施工人员的保护意识，制定详细的施工方案，限定施工人员的活动区域，尽量控制施工动土范围，施工结束后应及时拆除临时工程建筑，清理平整场地；</p> <p>②动物：缩短施工作业时间，减少对区域常见野生动物的惊扰。优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段，严禁捕猎野生动物。③水土保持：合理安排施工时序，避开雨季，临场占地区设置临时排水设施，临时堆场进行有效覆盖，土石方工程在现有基础上尽量做到挖、填平衡，减少弃渣弃土量，并采取短期覆盖措施，减少水土流失。弃土场设置截排水沟。</p>	<p>已落实。</p> <p>①植物：提高了施工人员的保护意识，制定了详细的施工方案，限定施工人员的活动区域，控制了施工动土范围，施工结束后及时拆除了临时工程建筑，清理平整场地；</p> <p>②动物：缩短了施工作业时间，减少了对区域常见野生动物的惊扰。优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段，严禁捕猎野生动物。③水土保持：合理安排施工时序，避开雨季，临场占地区设置临时排水设施，临时堆场进行有效覆盖，土石方工程在现有基础上做到挖、填平衡，减少了弃渣弃土量，并采取短期覆盖措施，减少了水土流失。未对区域内陆生生态造成明显不利影响。</p>
	污染影响	<p>施工废水：施工废水进入容积约 2 座 2m<sup>3</sup> 沉淀池处理，经沉淀处理后回用于洒水降尘；生活污水：设置临时厕所，污水不外排。</p>	<p>已落实。</p> <p>施工废水：施工废水进入 2 座容积 2m<sup>3</sup> 沉淀池处理，经沉淀处理后回用于洒水降尘；生活污水：设置临时厕所，污水不外排。未对临近地表水环境造成明显不利影响。</p>
	污染影响	<p>①施工现场合理布置；②施工时间合理安排；③选用低噪声设备并定期保养维护；④运输车辆在行经居民集中居住区时，应限速禁鸣，积极与周边居民沟通；⑤高考、中考期间，所有建筑工地全天停止施工。</p>	<p>已落实。</p> <p>①施工现场合理布置；②施工时间合理安排；③选用低噪声设备并定期保养维护；④运输车辆在行经居民集中居住区时，限速禁鸣，积极与周边居民沟通；⑤高考、中考期间，所有建筑工地全天停止施工。施工过程中未发生施工扰民现象，无噪声方面的投诉。项目场界噪</p>

			声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。
		施工扬尘：定期对地面先洒水后清扫；施工车辆限速行驶；对所有运输车辆清洗车体和轮胎；运输车辆保证封闭运输；所有运输车辆不允许超载，并选择对周围环境影响较小的运输路线；机械废气：加强对施工设备的维护。拌和站应采取遮挡措施和降尘措施，拌合设备进行全封闭作业，并加装除尘装置。	已落实。 施工扬尘：定期对地面先洒水后清扫；施工车辆限速行驶；对所有运输车辆清洗车体和轮胎；运输车辆保证封闭运输；所有运输车辆未超载运输，并选择了对周围环境影响较小的运输路线；机械废气：加强对施工设备的维护。拌和站采取了遮挡措施和降尘措施，拌和设备进行全封闭作业，并加装除尘装置。施工期间无大气环境方面的投诉，未对区域环境空气造成明显不利影响。厂界无组织粉尘满足大气污染物综合排放标准（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值。
		施工中建筑垃圾，除资源化利用外，废土方运至项目指定的弃土场填埋，弃土场周围设置截排水沟；工程废渣（清理拆除的废弃砼块和废弃桥体）和施工废料运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意倾倒；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；设备维修委托机修厂维修，产生的油抹布等废物由机修厂委托资质单位进行拉运处置。	已落实。 施工中建筑垃圾，除资源化利用外，废土方运至项目指定的弃土场填埋；工程废渣（清理拆除的废弃砼块和废弃桥体）和施工废料运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，不得随意倾倒；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；设备维修委托机修厂维修，产生的油抹布等废物由机修厂委托资质单位进行拉运处置。固废得到合理有效处置，未对环境造成二次污染。
运营期	污染影响	设置限速、禁鸣标识。	已落实。 设置了限速、禁鸣标识。区域内声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类声环境功能区标准要求。
		加强对道路的养护，使道路平整、清洁，可以减轻道路扬尘污染。	已落实。 加强了对道路的养护，使道路平整、清洁，减轻了道路扬尘污染。
		公路养护过程中及时清理路域范围内的垃圾，收集后运至生活垃圾填埋场填埋处理。	已落实。 公路养护过程中及时清理路域范围内的垃圾，收集后运至生活垃圾填埋场填埋处理。

### 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。

## 七、环境影响调查

### 1.施工期环境影响调查

#### 1.1 施工期生态环境影响调查

##### 1.1.1 工程建设对植被的影响调查

###### (1) 植被面积损失

公路施工期由于路基占用土地、填挖方、临时工程用地使公路占地范围内的农田、草地等遭受破坏。新增占用土地，改变土地的原有自然结构，影响了沿线植被的生长活动和规律，使得公路沿线及周边植被面积减少，生物量及生态服务功能下降，植被类型可能会由多样化类型变为单一类型，生物多样性减少，这些破坏是永久的、不可逆的，也是公路建设项目所不可避免的。受本项目建设影响而损失的植被类型主要为农田植被、林地和草地。

本项目工程占地所导致的植被面积损失情况见表7-1。

表7-1 工程征占地导致的植被面积损失情况表

植被类型	实际征占面积/hm <sup>2</sup>	评价范围面积/hm <sup>2</sup>	占评价范围内该类型面积比例/%	占植被损失面积比例/%
农田植被	1.7	962.0	0.18	58.6
林地	0.8	1284.0	0.06	27.6
草地	0.4	803.0	0.05	13.8
合计	2.9	3049.0	/	

从表7-1中可以看出：

①本项目工程占地中农田植被面积为1.7hm<sup>2</sup>，占植被总损失面积58.6%，占评价范围内该植被类型面积的0.18%，占用耕地面积对该土地类型影响较小，工程占用的农田植被主要是玉米、小麦等粮食作物。

②本项目工程占地中林地面积为0.8hm<sup>2</sup>，占植被总损失面积的27.6%，占评价范围内该类型面积的0.06%，主要为分布在田间、村旁、路旁。

③本项目工程占地中草地面积0.4hm<sup>2</sup>，占植被总损失面积13.8%，占评价范围内该植被类型面积的13.8%。

综上所述，本项目征占用的植被群落结构简单，物种组成较为单一、常见，且占评价范围内同类型植被面积的比例较小，区域现有自然植被类型组成及分布格局不会因本项目的建设而发生改变，本项目建设对区域生态完整性的破坏影响较小。

###### (2) 植被生物量与生产力损失调查

公路建设使公路沿线及其周围自然植被遭受破坏,将导致植被生物量损失及生物生产力减少。本项目征占地植被主要为农田植被、林地、草地,导致植被生物量总损失80.7t,占评价范围内总生物量的0.29%;本项目征占地导致植被生产力总损失1186.2t/a,占评价范围内总生产力的0.29%;所损失的生物量和生产力均占评价范围内的比例不足50%,对自然植被及生态系统影响较小。

#### (3) 本项目绿化对评价范围内植物生物量的补偿调查

本项目永久占地将完全破坏原有的植被,导致评价范围内的植物全部死亡。目前,公路绿化遵循“生态优先”的原则,项目结束后对临时占地进行了复垦复绿,达到了生态补偿效果,使当地已破坏的生态环境进行最大限度的恢复与重建,预计经过2年~3年的植被恢复可以弥补公路永久占地损失的一部分生物量和生产力。选取了当地本土植物以确保了植被的成活率,有效防止了外地物种入侵。

#### (4) 本项目对评价范围内植物物种多样性的影响调查

工程永久和临时占用土地将完全损毁原有的植被类型,其上生长的植物将全部被清除,施工区邻近区域的植被也将受到一定程度的损毁,造成植物生境的破坏,使得植被覆盖率降低,生产能力下降,生物多样性降低,从而导致环境功能的下降,使评价范围内的总生物量减少,对局部区域的生物量有一定影响。本项目评价范围内的自然植被以草本植物为主,现存的植物物种是周边地区常见的物种,未发现范围内有受保护的珍稀植物。自然植物群落结构相对较为简单,本项目所经区域已有县乡道路分布,项目的建设不会导致任何物种的灭绝。随着公路的建成和公路两侧绿化工程的不断完善,采用乡土树种,合理搭配乔木、灌木和当地植物,使当地已破坏的生态环境进行最大限度的恢复与重建,基本上弥补了公路占地损失的生物量,大大减轻公路建设对植物种群的影响。所以,本项目的建设对沿线植物种类及其分布均不会造成太大的影响,不会对当地及邻近地区植物种类的生存和繁衍造成影响,对整个地区生态系统的功能和稳定性不会产生大的影响。因此,对区域植物物种多样性的影响较小。

### 1.1.2 工程建设对野生动物的影响调查

工程建设对野生动物的影响主要表现为破坏植被导致动物栖息地受到影响,噪声和尾气对野生动物的不良影响等方面。

#### (1) 对野生动物栖息地的影响调查

目前存在的野生动物绝大多数是小型、常见种类(鼠类、麻雀等),其中多数种

类的主要生境为灌草丛、农田，这些动物对人类活动已有不同程度的适应，虽然本项目建设会对部分野生动物的栖息地形成破坏，但区域内适于大多数动物生存的农田以及灌丛植被的分布面积较广。总体来说，本项目的建设对野生动物栖息环境的破坏影响较小。

#### (2) 噪声与尾气对野生动物的影响调查

本项目为既有道路改扩建项目，公路绝大部分路段均为人类开发强度较为剧烈的地区，当地常见的主要是一些小型动物，对人类干扰有相当的适应。因此，噪声和尾气对当地野生动物的不良影响较小。

### 1.1.3 工程建设对土地利用的影响调查

#### (1) 公路相关用地总体指标限值

本项目路线全长35km，实际永久占地总规模374991.8m<sup>2</sup>，占地指标为1.07hm<sup>2</sup>/km（含原公路占地），小于《公路工程项目建设用地指标》限值（7.414hm<sup>2</sup>/km），符合标准。

#### (2) 土地利用类型结构的变化及其所带来的生态影响

本项目建设前后评价范围内土地利用类型结构将发生一定的变化，建设前后评价范围内林地和其他草地类型结构变化幅度较小，生态影响较小。

#### (3) 对耕地和基本农田的影响

本项目永久占地共37.5hm<sup>2</sup>，其中占用耕地面积1.7hm<sup>2</sup>，公路选线已经充分考虑避免占用肥力较高的土地，对农业生产不会造成太大影响，同时建设单位已会同当地政府一起切实做好了土地调整和征地补偿工作，尽量减少了不利影响。对本区占用的耕地实现占补平衡可以通过土地整理、土地复耕和土地开发三种途径进行了补偿。

### 1.1.4 临时工程占地对生态的影响调查

#### (1) 弃土场对生态的影响调查

项目设计设置弃土场3座，占地类型为荒地，实际建设过程中建设单位与西和县开源矿业有限责任公司签订了弃土委托处置协议，弃土全部运至距项目10km的场地外用于西和县开源矿业有限责任公司开展土地复垦。本项目未设置弃土场，故临时工程弃土场生态环境影响不存在。弃土协议见附件3。

### 1.1.5 工程建设对水土流失的影响调查

经现场调查，项目施工期已结束，相应的水土保持措施均落实完善，目前项目工

程对水土流失的影响较小。

### 1.1.6 工程建设对景观的影响调查

#### (1) 主体工程施工对景观环境的影响调查

##### ① 路基工程

目前施工期已结束，通过采取多树种、多层次结构、多效益和乔灌草相结合的原则，进行绿化美化公路的同时，达到了生态补偿效果。

##### ② 桥梁工程

项目拆除新建两座小桥现状架设于排洪沟渠上，沟内除雨季排洪外，常年无流水。桥梁工程建设对景观影响较小。

#### (2) 弃土场对景观环境的影响

项目设计设置弃土场3座，占地类型为荒地，实际建设过程中建设单位与西和县开源矿业有限责任公司签订了弃土委托处置协议，弃土全部运至距项目10km的场地外用于西和县开源矿业有限责任公司开展土地复垦。本项目未设置弃土场，故临时工程弃土场景观环境影响不存在。

#### (3) 临时工程设施对景观环境的影响

目前，施工期已结束，临时工程已拆除，临时工程占地已进行了迹地恢复和复垦复绿，临时工程设施对景观环境的影响已消除。

### 1.2 施工期大气环境影响调查

项目施工过程中强化了大气污染防治措施，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，砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌和站配套除尘设施；合理安排了施工时间，减少了路面摊铺时间，路面摊铺过程加强了对施工人员的防护，减少了摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响。经调查，施工期无环境污染投诉。

### 1.3 施工期水环境影响调查

项目施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘；如厕采用临时厕所，定期清掏用于周边农田施肥；施工废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期无废水外排。

### 1.4 施工期噪声影响调查

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，未在

夜间进行打桩作业等，高考、中考期间，所有建筑工地全天均停止施工。施工期无噪声污染投诉。

### **1.5 施工期固体废物影响调查**

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；弃土方由西和县开源矿业有限责任公司运至距本项目10km外的场地用于土地复垦，未随意倾倒；旧路清表沥青面层用作改建道路的底基层，未向环境排放沥青废渣；清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料除可回收部分资源回收外其它运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，未随意倾倒；拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排；设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置。

## **2.运营期环境影响调查**

### **2.1 运营期生态环境影响调查**

项目运营期末对生态环境造成明显不利影响，区域景观、植被未遭到破坏。项目运营生态环境影响较小。

### **2.2运营期环境污染影响调查**

#### **2.2.1运营期大气环境影响**

项目沿线环境空气质量现状良好，大气环境容量较大，汽车尾气的影响不会改变区域环境质量功能，其影响较小。

#### **2.2.2运营期水环境影响调查**

项目运营期汽车尾气污染物及运行车辆所跑冒滴漏的石油类物质等路面残留物随降雨产生的路面径流将对沿线水环境产生一定的影响，其主要污染因子有 pH、BOD<sub>5</sub>、SS和石油类。路面径流中高浓度的污染物主要产生于降雨初期，路面径流中的污染物浓度会随着降雨时间的延长而降低，且路面径流经过自然下渗及土壤吸附降解后才进入水体，路面径流中的污染物浓度已经得到很大程度的降低，所以对沿线水体产生的影响很小。

#### **2.2.3运营期声环境影响调查**

通过验收监测可知，各敏感点噪声监测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准。项目运营对声环境影响较小。

#### **2.2.4运营期固体废物环境影响调查**



运营期固体废物主要来自车辆、行人产生的生活垃圾，产生量较小，道路运营后统一交由当地环卫部门清理，对周围环境影响较小。

#### **2.2.5运营期环境风险调查**

本项目作为道路改扩建项目，项目本身不涉及风险物质，项目运营过程存在发生交通事故导致运输的危险化学品泄漏的风险。运输过程中风险事故主要造成的影响是对沿线水体的影响。本项目设有完善的防范措施，包括标志、标线、护栏等，基本可以杜绝危险品运输车辆出现交通事故且发生泄漏的事件。

## 八、环境质量及污染源监测（附监测图）

项目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的影响情况。

甘肃康顺盛达检测有限公司于2024年3月28日~2024年3月29日在道路针对沿线噪声敏感点、噪声衰减断面以及24h交通噪声监测点进行了竣工环保验收监测。根据《X487草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程竣工环境保护验收监测报告》（KSJC/ZS2024-040904），本项目验收监测内容及监测结果如下：

### 1.1 声环境敏感点监测

#### （1）监测布点

在小杜村等19个声环境敏感点布设23个监测点位，监测点位布置见下表8-1。监测点位图详见附图4。

表8-1 监测点位布置一览表

序号	敏感点名称	里程范围	监测点位	地理坐标
1	小杜村	K0+000-K0+700	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.3155958,N34.07931361
2	杜河村	K0+900~K2+100	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.32189369,N34.08215718
3	潘窠村	K2+200~K3+500	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.34017026,N34.07755411
4	潘窠村 幼儿园		公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.34073353,N34.07741192
5	郭河村	K4+300~K5+530	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.35671413,N34.07084455
6	郭河中心小学		3层楼房第一层	E105.35160989,N34.07223538
7			3层楼房第三层	
8	稍峪镇	K6+400~K6+524	3层楼房第一层	E105.36707819,N34.06430333
9	镇政府		3层楼房第三层	
10	符庄村	K6+600~K7+500	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.36993206,N34.06199245
11	稍峪镇 九年制 学校	K8+410~K8+630	3层楼房第一层	E105.38508654,N34.05844158
12			3层楼房第三层	

13	碑楼村	K8+640~K8+840	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.38857341,N34.05848602
14	团庄村	K8+850~K9+240	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.39565980,N34.06075255
15	稍峪村	K8+850~K9+240	公路右侧第一排房屋窗户外 1m	E105.39956510,N34.06045035
16	白马中心小学	K11+760~K11+872	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.42619407,N34.05374833
17	马河村	K12+000~K12+502	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.43231487,N34.05312610
18	王庄村	K19+600~K20+672	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.46751082,N34.06112141
19	佛孔村	K22+289~K22+812	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.49414515,N34.05768605
20	马元镇	K25+200~K25+900	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.52273750,N34.05252164
21	马元镇九年制学校		3层楼房第一层	E105.52543581,N34.05261053
22	学校		3层楼房第三层	
23	金泉村	K31+600~K32+200	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	E105.56312084,N34.06817391

## (2) 监测内容

等效连续 A 声级，同步记录双向车流量，按照大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计分类。

## (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) 评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类。

## 1.2 交通噪声 24h 连续监测

### (1) 监测项目

等效连续 A 声级，同步记录双向车流量，按照大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计分类。

### (2) 监测布点

根据工程特点在西和县马元镇 X510（鲍河村）布设 1 个监测点位。

### (3) 监测频次

连续监测 1 天，每天监测 24h。

(4) 评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类。

### 1.3 交通噪声衰减断面监测

(1) 监测项目

等效连续 A 声级，同步记录双向车流量，按照大、中、小型车分类统计，必要时增加摩托车、拖拉机的统计分类。

(2) 监测布点

共布设 2 个监测断面，1#衰减断面位于碑楼村东侧 100m（K8+640~K8+840），2#衰减断面位于金泉村西侧 100m（K31+600~K32+200）。每个监测断面距离公路中心线 20、40、60、80、120m 处各布设 1 个监测点位，共布设 10 个监测点位。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 2 次，每次监测 20min。

(4) 评价标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类。

### 1.3 监测依据及分析方法

噪声监测分析方法和依据见表 8-2。

表 8-2 噪声监测分析方法及来源

序号	监测项目	监测分析方法	方法依据	仪器设备
1	等效连续 A 声级 Leq	仪器法	GB3096-2008	AWA6228+多功能声级计（YQ-066） （YQ-067） AWA6021A 声校准器（YQ-053）

### 1.4 监测质量控制

为了保证检测数据的完整性、可靠性和准确性。检测人员经技术培训、考核合格后持证上岗。对布点、采样、分析、数据处理的全过程实施质量控制，检测数据采用三级审核制。

(1) 本次检测所用仪器、量器经计量部门检定或分析人员校准合格，并在有效使用期内，检测使用仪器检定内容见表 8-3。

(2) 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。

(3) 严格执行技术规范和作业规程，每次测量前后必须在测量现场进行声学校准，其前后校准示值偏差不得大于 0.5dB；气象条件、测量时间、测量位置等，应满

足噪声测量的条件要求。

(4) 本次检测前后均对噪声检测仪进行了校准，噪声仪器校准结果：仪器符合要求，噪声检测仪器校准结果见表 8-4。

表 8-3 检测使用仪器检定一览表

仪器名称	仪器编号	检测项目	有效期至	检定部门
AWA6228+多功能声级计	YQ-067	等效连续 A 声级	2024.10.06	东莞市帝恩检测有限公司
AWA6228+多功能声级计	YQ-066	等效连续 A 声级	2024.11.08	甘肃省计量研究院
AWA6021A 声校准器	YQ-053	等效连续 A 声级	2024.10.17	甘肃省计量研究院

表 8-4 噪声检测仪器校准结果一览表

AWA6228+多功能声级计		AWA6021A 型声级校准器		
有效期限	2023.11.09-2024.11.08	有效期限	2023.10.18-2024.10.17	
检测日期	单位: dB (A)			
	标准值	检测前测定值		检测后测定值
2024.03.28	94.0	94.0		93.8
2024.03.29	94.0	94.0		93.9
执行标准	±0.5			
评价结果	合格			

本次检测严格按检测技术规范的要求在受控情况下进行，检测数据真实、可信。

### 1.5 监测结果

#### (1) 敏感点噪声监测结果

表 8-5 噪声监测结果一览表 单位: dB (A)

序号	名称	位置	2024.03.28		2024.03.29		功能区	限值	达标情况				
			昼间	夜间	昼间	夜间							
1	小杜村	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	53	52	43	42	53	54	43	44	2	60/50	达标
2	杜河村	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	51	50	41	40	52	51	42	40	2	60/50	达标
3	潘窠	公路左侧第一排	50	51	39	40	50	49	39	38	2	60/50	达标

	村	房屋窗户外 1m												
4	潘窠村幼儿园	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	51	52	41	41	52	51	42	41	2	60/50	达标	
5	郭河村	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	51	51	40	41	50	50	39	40	2	60/50	达标	
6	郭河中心小学 3 层楼房第一层	3 层楼房第一层	52	51	42	41	53	52	43	42	2	60/50	达标	
7	郭河中心小学 3 层楼房第三层	3 层楼房第三层	53	52	43	42	52	53	41	42	2	60/50	达标	
8	稍峪镇镇政府 3 层楼房第一层	3 层楼房第一层	52	53	42	41	53	52	43	42	2	60/50	达标	
9	稍峪镇镇政府 3 层楼房第三层	3 层楼房第三层	53	52	43	42	52	53	42	42	2	60/50	达标	
10	符庄村	公路左侧第一排房屋窗户外 1m	53	51	42	41	53	52	43	42	2	60/50	达标	
11	稍峪镇九年制学校 3 层楼房第一层	3 层楼房第一层	49	50	38	39	49	50	38	40	2	60/50	达标	
12	稍峪镇九年制学校 3 层楼	3 层楼房第三层	48	49	38	39	48	49	37	40	2	60/50	达标	

	房第三层												
13	碑楼村	公路左侧第一排房屋窗户外1m	50	50	40	39	49	50	39	39	2	60/50	达标
14	团庄村	公路左侧第一排房屋窗户外1m	53	52	43	42	52	53	42	42	2	60/50	达标
15	稍峪村	公路右侧第一排房屋窗户外1m	51	50	40	41	51	52	41	41	2	60/50	达标
16	白马中心小学	公路左侧第一排房屋窗户外1m	52	50	41	40	51	52	40	41	2	60/50	达标
17	马河村	公路左侧第一排房屋窗户外1m	50	49	40	39	51	50	41	40	2	60/50	达标
18	王庄村	公路左侧第一排房屋窗户外1m	48	49	38	39	49	48	39	38	2	60/50	达标
19	佛孔村	公路左侧第一排房屋窗户外1m	47	48	36	37	48	48	37	38	2	60/50	达标
20	马元镇	公路左侧第一排房屋窗户外1m	50	51	40	41	51	50	41	40	2	60/50	达标
21	马元镇九年制学校3层楼房第一层	3层楼房第一层	52	53	42	41	53	54	43	42	2	60/50	达标
22	马元镇九年制学校3层楼房第三层	3层楼房第三层	53	52	41	40	52	51	42	41	2	60/50	达标
23	金泉村	公路左侧第一排房屋窗户外1m	49	50	39	38	50	50	40	39	2	60/50	达标

由表 8-5 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。

#### （2）交通噪声 24h 连续监测结果

交通噪声 24 小时连续监测结果见表 8-6 所示。

表8-6 交通噪声24h连续监测结果一览表 单位：dB(A)

监测 点位	项目	检测时间			检测结果单位：dB(A)						
		月	日	时	L <sub>10</sub>	L <sub>50</sub>	L <sub>90</sub>	L <sub>eq</sub>	L <sub>max</sub>	L <sub>min</sub>	标准 差 (SD)
西和县 马元镇 X510(鲍 河村)	等效连续 A 声级	03	28	00	34.8	30.2	29.2	38.6	51.7	28.7	5.4
		03	28	01	38.2	29.2	28.4	38.0	52.8	28.1	2.9
		03	28	02	34.4	32.2	31.0	36.3	52.1	30.4	3.1
		03	28	03	40.2	29.6	28.0	37.6	53.5	26.5	3.6
		03	28	04	38.3	30.0	28.0	37.5	56.9	27.1	4.2
		03	28	05	37.6	33.6	28.0	38.9	60.0	26.2	3.5
		03	28	06	37.4	29.4	32.2	38.2	52.3	31.6	3.6
		03	28	07	34.2	29.2	28.4	38.2	51.4	27.5	2.8
		03	28	08	52.2	44.6	28.5	39.8	58.8	27.2	6.2
		03	28	09	39.8	29.4	30.2	47.9	55.9	29.5	2.9
		03	28	10	51.0	33.0	28.2	39.8	57.7	27.4	6.1
		03	28	11	51.8	37.2	29.6	45.1	56.7	28.9	4.4
		03	28	12	48.8	39.2	29.4	45.8	56.7	28.2	5.0
		03	28	13	44.4	28.0	31.2	42.4	51.5	29.0	4.2
		03	28	14	43.0	29.8	29.4	40.8	54.8	28.5	4.1
		03	28	15	41.8	29.0	27.2	38.6	50.3	27.0	3.4
		03	28	16	37.9	32.4	28.6	39.0	51.9	28.1	3.9
		03	28	17	41.4	33.6	27.8	40.8	56.6	26.5	4.3
		03	28	18	52.2	33.7	31.6	39.3	53.9	31.3	4.6
		03	28	19	49.2	31.6	30.8	44.6	58.0	30.1	5.3
		03	28	20	45.8	30.8	29.6	44.6	55.8	27.5	4.3
		03	28	21	51.2	33.4	26.8	47.8	51.8	26.1	4.6
		03	28	22	49.8	39.3	28.2	44.4	51.9	27.9	5.1
		03	28	23	41.4	32.2	29.4	37.9	52.4	30.3	3.7
L <sub>d</sub> : 44.2 L <sub>n</sub> : 38. L <sub>dn</sub> : 40.6											

由监测结果表可知，交通噪声 24h 连续监测点位各时段监测结果均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

### (3) 交通噪声衰减断面监测结果

交通噪声衰减断面监测结果见表 8-7 所示。

序号	名称	位置	2024.03.28				2024.03.29				功能区	限值	达标情况
			昼间		夜间		昼间		夜间				
1	1#衰减断	距离道路中心线	54	53	43	44	53	52	43	42	2	60/50	达标



	面位	20m											
2	1#衰 减断 面位	距离道路 中心线 40m	53	52	42	43	52	51	42	41	2	60/50	达标
3	1#衰 减断 面位	距离道路 中心线 60m	51	50	41	40	51	49	40	40	2	60/50	达标
4	1#衰 减断 面位	距离道路 中心线 80m	50	49	40	39	49	49	39	39	2	60/50	达标
5	1#衰 减断 面位	距离道路 中心线 120m	48	47	39	38	47	48	38	38	2	60/50	达标
6	2#衰 减断 面位	距离道路 中心线 20m	54	53	43	42	53	52	42	43	2	60/50	达标
7	2#衰 减断 面位	距离道路 中心线 40m	53	52	42	41	52	51	41	42	2	60/50	达标
8	2#衰 减断 面位	距离道路 中心线 60m	52	51	41	40	51	50	40	41	2	60/50	达标
9	2#衰 减断 面位	距离道路 中心线 80m	49	50	40	39	50	49	39	40	2	60/50	达标
10	2#衰 减断 面位	距离道路 中心线 120m	48	49	39	38	49	48	38	39	2	60/50	达标

由表 8-5 可知，交通噪声衰减断面噪声监测值昼间、夜间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类及 4a 类区限值要求。

综上所述，项目交通噪声衰减断面噪声、24h 连续交通噪声、敏感点噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区限值要求。

## 九、环境管理状况及监测计划

### 1.1 “三同时”制度执行情况调查

#### (1) 设计阶段

2022年10月,西和县交通运输局委托福建省迅捷交通科技有限公司完成了《X487草眼(定西)至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段(长度35km)一阶段施工图设计》并于2022年10月取得陇南市交通运输局《关于X487草眼(定西)至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段公路建设项目施工图设计的批复》(陇交发[2022]157号)。

2022年9月30日,西和县交通运输局委托成都隆兰水环境科技有限公司开展“X487草眼(定西)至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程”环境影响评价工作。2023年2月,成都隆兰水环境科技有限公司编制完成《X487草眼(定西)至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程环境影响评价报告表》并报陇南市生态环境局西和分局审批。2023年3月16日陇南市生态环境局西和分局以西环评表发[2023]02号对该项目进行了批复,同意该项目建设。

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。

#### (2) 施工期

依据环评批复及设计要求,建设单位成立了相应环境管理机构。由建设单位——西和县交通运输局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;做好施工扬尘、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。

#### (3) 试运行阶段

本项目于 2023 年 3 月开始施工，2023 年 12 月初竣工并通车调试。

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”。

### **1.2 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：

- (1)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。
- (2)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。
- (3)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。
- (4)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：

- (1)工程施工期的环保工作列入工程监理的工作范围；
- (2)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。
- (3)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：

- (1) 加强公路绿化养护管理；
- (2) 对环境保护设施的使用情况进行定期检查、维护；
- (3) 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。

#### 1.4 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。

#### 1.5 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，委托甘肃康顺盛达检测有限公司按照环评相关要求对环境噪声开展了监测工作。

为更好地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。

运营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 运营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

#### 1.6 环境管理状况分析与建议

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；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。

## 十、调查结论与建议

### 调查结论及建议

#### 1、调查结论

通过对 X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程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

本项目建设地点位于甘肃省陇南市西和县，道路起点位于西和县西峪镇小杜村，路线总体由西向东行进（线路东段 3340m 完全利用）。项目 K0+500-K12+650 段路线穿越稍峪镇，沿稍峪河北岸布设；K12+650-K19+250 段路线翻越萝卜山，路线穿越山岭；K19+250-K35+000 段路线沿鲍家河-马元河流域两岸交错布设。路线全长 35km。主要控制点：西峪镇小杜村，稍峪镇杜河村、郭河村、符庄村、马河村、王庄村、佛孔村、马元镇、金泉村等。设计标准为三级公路技术标准，设计速度 30km/h，路基宽度 7.5m，行车道宽度 2×3.25m。根据现场实际情况选用沥青混凝土路面结构或水泥混凝土路面结构。局部受限路段（包括回头曲线）可采用四级公路技术标准，设计速度 20km/h。村庄受限路段路基宽度 6.0m，路面宽度 6.0m，根据现场实际情况加设路肩。路面结构采用沥青混凝土路面。

本工程实际总投资为 7323.7195 万元，实际环保投资为 100 万元，占总投资的 1.37%。本工程于 2023 年 3 月开工建设，于 2023 年 12 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，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、临时占地对环境的影响，项目永久占地总面积为 374991.8m<sup>2</sup>，临时占地为 6000m<sup>2</sup>。本工程为道路扩建工程，通过采取

废弃土石方及时清运，不设置取、弃土场、施工便道和沥青拌和站等，施工期实施封闭式建设，临时占地在施工结束后对其进行拆除并进行恢复。施工道路未新增占地，工程施工均在工程红线范围内，没有对场地以外地表造成影响。另外，根据现场勘察，本项目道路两侧边坡全部硬化，路堑高坎以上土地全部平整，并进行了撒播草籽措施，道路沿线边沟两侧间隔一定距离落实了绿化措施。施工过程中产生的弃土全部委托西和县开源矿业有限责任公司运至距项目 10km 的场地外用于土地复垦。本项目未设置弃土场与施工便道。

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

项目施工过程中强化了大气污染防治措施，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，砂石料装卸粉尘采用雾化喷淋装置洒水降尘，临时堆场用抑尘网遮盖；临时拌和站配套除尘设施；合理安排了施工时间，减少了路面摊铺时间，路面摊铺过程加强了对施工人员的防护，减少了摊铺过程沥青烟对施工人员身体健康的影响。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，可一定程度地降低扬尘污染。

## 2.3 水环境影响调查

根据现场调查，项目施工期施工营地洗漱等生活污水用于泼洒抑尘；如厕采用临时厕所，定期清掏用于周边农田施肥；施工废水和车辆清洗废水经沉淀池沉淀后回用，施工期无废水外排。

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。建设单位加强运营期道路的管理，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、噪声衰减断面监测结果以及交通噪声 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

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；弃土方由西和县开源矿业有限责任公司运至距本项目10km外的场地用于土地复垦，未随意倾倒；旧路清表沥青面层用作改建道路的底基层，未向环境排放沥青废渣；清表水泥混凝土废渣运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场。施工废料除可回收部分资源回收外其它运至管理部门指定的建筑垃圾填埋场填埋处置，未随意倾倒；拌和站除尘灰回用于混料拌和等工艺过程中，不外排；设备检修委托机修厂进行维修，产生的油抹布等由维修部门委托有资质的危险废物处置单位拉运处置。实际现场调查过程中未发现固废乱堆乱放，均已得到合理处置。

运营期道路通车后沿线行人会产生一定的生活垃圾，如纸屑、果皮、塑料袋等废弃物，建设单位在沿线设生活垃圾收集箱，由环卫部门统一收集清运处置。

## 3、总结论

综上所述，X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程在设计、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：X487 草眼（定西）至麻沿河公路西和西峪小杜至马元金泉段工程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

加强和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 设计及预算批复

附件 2 环评批复

附件 3 土方清运协议

附件 4 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 项目环境保护目标分布图

附图 4 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。