

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程

委托单位：甘肃省平凉公路事业发展中心

编制单位：甘肃泾瑞环境监测有限公司

编制时间：2021 年 10 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： 王 思 用

填 表 人： 朱 银 丽

建设单位： 甘肃省平凉公路事业发展中心（盖章）

电话： 13830308585

邮编： 744000

地址： 甘肃省平凉市崆峒中路 248 号

编制单位： 甘肃泾瑞环境监测有限公司（盖章）

电话： 0933-8693665

邮编： 744000

地址： 甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑 7 号楼 301 号营业房

表 1 项目总体情况

建设项目名称	G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程				
建设单位	甘肃省平凉公路事业发展中心（原甘肃省平凉公路局）				
法人代表	罗继平	联系人	牛军强		
通信地址	甘肃省平凉市崆峒中路 248 号				
联系电话	13830308585	传真	/	邮编	744000
建设地点	甘肃省平凉市泾川县泾明乡吊堡子村				
建设性质	新建■ 改扩建□ 技改□	行业类别	E4819 其他道路、隧道和桥梁工程建筑		
环境影响报告表名称	G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表				
环境影响评价单位	平凉泾瑞环保科技有限公司				
初步设计单位	甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司				
环评审批部门	平凉市生态环境局泾川分局	文号	泾环评发 (2021)10 号	时间	2021.07.26
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
工程设计单位	甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司				
工程施工单位	甘肃天翔路桥有限责任公司				
工程监理单位	甘肃路通工程监理有限责任公司				
投资总概算	45 万元	环保投资	14.4 万元	环保投资 占总投资 比例	32%
实际总投资	85.9278 万元	环保投资	21.4 万元		24.90%
项目开工日期	2021 年 5 月 26 日	项目完工日期	2021 年 8 月 20 日		
项目建设过程简述	1、2021 年 2 月甘肃省平凉公路局委托平凉泾瑞环保科技有限公司编制《G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表》；2021 年 7 月 26 日平凉市生态环境局泾川分局对该环境影响评价报告表进行了批复（泾环评发（2021）10 号）；				

<p>项目建设过程简述 (项目立项~试运行)</p>	<p>2、2021年5月26日G244线K670+551四方沟桥危旧桥加固改造工程开工建设，2021年8月20日项目完工；</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度的要求，需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书表和环评批复文件所提出的环境保护措施和建议的落实情况以及工程建设变化情况的调查，调查分析该项目在建设期间对环境已造成的实际影响及可能存在的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。</p> <p>因此，2021年10月，项目建设单位甘肃省平凉公路事业发展中心委托我公司承担该项目的竣工环境保护验收调查。我公司接受委托后，在建设单位的配合下对项目区内工程进行了实地踏看，收集并研读了本项目环境影响评价文件、设计资料、工程竣工验收等有关资料，对项目环保措施执行情况、生态恢复状况等进行了重点调查，在现场踏勘的基础上，我单位制定了验收监测方案，对项目运行过程中的噪声与敏感点处噪声进行了监测，在上述工作的基础上编制了《G244线K670+551四方沟桥危旧桥加固改造工程竣工环境保护验收调查报告表》。</p>
	<p>1、法律、行政法规</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；</p> <p>(2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正）；</p> <p>(4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；</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）；</p> <p>(6) 《中华人民共和国土地管理法》（2019年8月26日修正）；</p> <p>(7) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日实施）；</p>

编制依据	<p>(8) 《中华人民共和国野生动物保护法》(2018年10月26日修正)；</p> <p>2、部门规章及规范性文件</p> <p>(1) 《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)；</p> <p>(2) 《关于进一步加强生态环境保护工作的意见》(环发〔2007〕37号, 国家环境保护总局, 2009年3月17日)；</p> <p>3、导则、规范</p> <p>(1) 《建设项目环境影响技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；</p> <p>(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；</p> <p>(3) 《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T2.3-2018)；</p> <p>(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；</p> <p>(5) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；</p> <p>(6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；</p> <p>(7) 《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>4、相关资料、文件</p> <p>(1) 《G244线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表》(平凉泾瑞环保科技有限公司, 2021年05月)；</p> <p>(2) 《关于 G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表的批复》(文号: 泾环评发〔2021〕10号)；</p> <p>(3) 《G244线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程竣工环保验收监测报告》。</p> <p>(4) 甘肃路通工程监理有限责任公司工程监理等资料。</p>
------	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

<p>调查范围</p>	<p>验收调查范围原则上与环境影响报告表评价范围一致，依照《G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表》给出的评价范围，验收调查人员通过现场勘查，了解该项目的实际影响范围、区域生态环境特点，并根据相关技术导则和规范，确定了该项目的验收调查范围如下：</p> <p>(1) 噪声：重点调查 200m 以内的区域，以居民集中居住区等噪声敏感点为主；</p> <p>(2) 生态：施工场地、施工便道及工程弃土去向，包括陆生生态和水土保持；</p> <p>(3) 地表水：桥面径流收集、排放系统。</p> <p>(4) 空气：项目周边 500m 范围。</p> <p>(5) 固体废物：主要调查项目建设期间土方内部调用情况，是否全部内部综合利用，不外排；生活垃圾是否集中处理。</p>												
<p>调查内容</p>	<p>本次验收调查内容是 G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程建设造成的生态环境影响、声环境影响、大气环境影响、地表水环境影响，以及环评报告表及审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其有效性，详见表 2-1。</p> <p style="text-align: center;">表 2-1 竣工环境保护验收调查内容一览表</p> <table border="1" data-bbox="300 1368 1385 2016"> <thead> <tr> <th data-bbox="300 1368 389 1458">序号</th> <th data-bbox="389 1368 592 1458">调查类别</th> <th data-bbox="592 1368 1385 1458">具体调查内容</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td data-bbox="300 1458 389 1644">1</td> <td data-bbox="389 1458 592 1644">工程变更情况</td> <td data-bbox="592 1458 1385 1644">调查内容主要包括桥梁建设长度及走向、设计时速及设计技术标准、宽度和涉及的涵洞数量等主体工程建设内容及其环保设施建设情况。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1644 389 1832">2</td> <td data-bbox="389 1644 592 1832">工程环境保护措施调查</td> <td data-bbox="592 1644 1385 1832">调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。</td> </tr> <tr> <td data-bbox="300 1832 389 2016">3</td> <td data-bbox="389 1832 592 2016">水环境调查</td> <td data-bbox="592 1832 1385 2016">调查环评报告表及批复中提出的施工期要求的水环境保护措施的落实及恢复情况；调查运营期要求的水环境保护措施的落实情况和实施效果。</td> </tr> </tbody> </table>	序号	调查类别	具体调查内容	1	工程变更情况	调查内容主要包括桥梁建设长度及走向、设计时速及设计技术标准、宽度和涉及的涵洞数量等主体工程建设内容及其环保设施建设情况。	2	工程环境保护措施调查	调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。	3	水环境调查	调查环评报告表及批复中提出的施工期要求的水环境保护措施的落实及恢复情况；调查运营期要求的水环境保护措施的落实情况和实施效果。
序号	调查类别	具体调查内容											
1	工程变更情况	调查内容主要包括桥梁建设长度及走向、设计时速及设计技术标准、宽度和涉及的涵洞数量等主体工程建设内容及其环保设施建设情况。											
2	工程环境保护措施调查	调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施或要求，这些措施或要求在施工期和试运行期的落实情况和实施效果等。											
3	水环境调查	调查环评报告表及批复中提出的施工期要求的水环境保护措施的落实及恢复情况；调查运营期要求的水环境保护措施的落实情况和实施效果。											

	4	生态调查	调查临时施工场地等临时施工占地的恢复情况；项目建设是否造成周边河道、景观破坏；对已采取的生态保护和恢复措施进行有效性评估。
	5	大气环境调查	调查环评报告中提出的施工期和运营期对环境空气保护措施的落实情况和实施效果。
	6	声环境调查	调查施工期运输车辆对沿线声环境敏感目标的影响程度；调查环评报告表及其批复中提出的噪声防治措施的落实情况。
	7	固体废物调查	调查桥体沿线固体废物的处置方式、处置效果等。
	8	环保投资调查	调查工程设计环保投资及实际环保投资。

调查因子	<p>(1) 生态环境：临时施工场地等施工迹地恢复状况、植被恢复即绿化情况等；</p> <p>(2) 废污水调查：施工期废水处置情况，运营期桥面径流收集系统及水环境保护措施落实情况；</p> <p>(3) 大气环境：汽车尾气（CO、NO_x、TCH）；</p> <p>(4) 声环境：等效连续 A 声级 Leq（A）；</p> <p>(5) 固体废物：固体废物处置状况。</p>
------	---

环境保护目标	1.大气环境保护目标							
	依据环评报告中大气环境保护目标调查范围为厂界外 500m。根据调查范围，确定本次验收调查过程中大气环境保护目标如表 2-2。							
	表 2-2 大气环境保护目标							
	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对桥址方位	最近距离/m
		X	Y					
泾明乡四方沟小学	741436.83	3916187.85	师生	180 人	环境空气二类功能区	起点右侧东北方向	145	
四方沟	741320.12	3916191.56	居民	400 人		起点左侧	20	
王家咀新村	741252.12	3916407.71	居民	380 人		终点右侧西北方向	28	
吊堡子村	741617.99	3916194.16	居民	80 人		起点右侧东南方向	345	

2.声环境保护目标

依据项目环评及批复资料，声环境保护目标调查范围为厂界外 200m 范围。根据调查范围，确定本次验收调查过程中声环境保护目标如表 2-3。

表 2-3 声环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对桥址方位	最近距离/m
	X	Y					
四方沟	741320.12	3916191.56	居民	400 人	声环境 2 类和 4a 类功能区	起点右侧东北方向	20
王家咀新村	741252.12	3916407.71	居民	380 人		起点左侧	28

3..地表水环境保护目标

根据现场调查，项目桥身下主要为山涧排洪沟，非雨季常年处于干旱状态，根据地面径流汇入河流确定本次验收调查过程中地表水环境保护目标如表 2-4。

表 2-4 地表水环境保护目标

名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对桥址方位	最近距离
	X	Y					
泾河	/	/	小河	地表水	地表水III类水质标准	桥址东北侧	710m

调查重点

- 1、核实“G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程”工程建设内容及变更情况；
- 2、施工营地、施工便道、临时预制场等生态恢复措施、水土保持措施执行情况；
- 3、调查工程实施后声环境影响情况；
- 4、工程环境保护投资情况。

表 3 验收执行标准

本项目验收调查报告编制依据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》并参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》相关规定对调查报告进行编制。

本次验收调查原则上采用该项目环境影响报告表所采用的环境标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

3.1 废气

运营期环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中 2 级标准执行，污染物限值见表 3-1；

表 3-1 环境空气质量标准（GB3095-2012）（节选）

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位
			二级	
1	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μg/m ³
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
2	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40	μg/m ³
		24 小时平均	80	
		1 小时平均	200	
3	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	70	μg/m ³
		24 小时平均	150	

3.2 废水

本项目运营期不产生废水，施工期废水全部综合利用，禁止外排。

污
染
物
排
放
标
准

3.3 噪声

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

表 3-2 《声环境质量标准》（GB3096-2008）[摘要] 单位：dB（A）

序号	标准类别	昼间	夜间
1	2 类	60	50
2	4a 类	70	55

3.4 固体废物

固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）（2021 年 7 月 1 日执行）及 2013 年第 36 号公告中的有关规定。

总量
控制
指标

项目运营期自身不产生污染物，涉及的污染源为路面径流与汽车尾气。故未设总量控制指标。

表 4 工程概况

<p align="center">项目名称</p>	<p align="center">G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程</p>
<p align="center">项目地理位置</p>	<p>四方沟桥位于泾川县泾明乡吊堡子村，桥梁中心地理坐标 N35° 21' 38.501" ， E107° 39' 19.535" 。桥梁中心桩号 K670+551，起点桩号 K670+543.73，终点桩号 K670+558.27，所跨沟渠为四方沟，常年断流，桥梁东西走向，项目对原桥址进行危桥改造，不新增占地。</p> <p align="center">项目地理位置及四邻关系见附图。</p>
<p>主要工程内容及规模</p> <p>4.1 项目概况</p> <p>项目名称：G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程；</p> <p>建设性质：改扩建；</p> <p>建设单位：甘肃省平凉公路事业发展中心；</p> <p>建设地点：平凉市泾川县泾明乡吊堡子村；</p> <p>建设投资：项目环评阶段总投资 104 万元，项目建成实际总投资 85.9278 万元，环保投资为 21.4 元，其中环保投资占项目总投资的 24.90%；</p> <p>建设规模：拆除原有桥梁桥面以及防撞护栏等，新建 1-8 米的空心板结构桥梁，桥梁与桥身采用支座相接，共设支座 32 个。桥面铺装采用 100mm 厚 C40 现浇混凝土+GS 防水层+5cm 细粒式沥青混凝土（AC-13）进行铺装，桥梁两侧新筑 SB 级防撞护栏，并对桥面做无缝处理以及排水设计处理。</p> <p>4.2 工程建设规模及内容</p> <p>项目由主体工程、辅助工程、环保工程、临时工程组成。改建项目组成及主要建设内容见表 4-1。</p>	

表 4-1 建设项目组成一览表

工程名称		环评设计	实际建设	备注	
		建设内容	建设内容		
主体工程	桥梁工程	拆除原有桥梁桥面以及防撞护栏等，新建 1-8 米的空心板结构桥梁，桥梁与桥身采用支座相接，共设支座 32 个。桥面铺装采用 100mm 厚 C40 现浇混凝土+GS 防水层+5cm 细粒式沥青混凝土（AC-13）进行铺装，桥梁两侧新筑 SB 级防撞护栏，并对桥面做无缝处理以及排水设计处理	拆除原有桥梁桥面以及防撞护栏等，新建 1-8 米的空心板结构桥梁，桥梁与桥身采用支座相接，共设支座 32 个。桥面铺装采用 100mm 厚 C40 现浇混凝土+GS 防水层+5cm 细粒式沥青混凝土（AC-13）进行铺装，桥梁两侧新筑 SB 级防撞护栏，并对桥面做无缝处理以及排水设计处理	与环评一致	
	排水工程	桥面雨水通过桥面横波、纵波流向防撞护栏底座下，通过预埋的直径为 10cm 空心板泄水管流出桥外。	桥面改造时，设置有雨水径流口（一面两个共四个），利用径流口使桥面顺利排水	与环评一致	
附属工程	安全设施工程	新建 SB 级防撞护栏，桥头两侧设置线形诱导标志	新建 SB 级防撞护栏，桥头两侧设置线形诱导标志	与环评一致	
环保工程	临时便道	在桥梁北侧 20-30m 的距离处修筑一临时便道，以供附近居民及过往车辆临时通行，施工便道宽 9m，长 40m，表面采用 30cm 厚天然砂砾+15cm 厚 C20 混凝土面层，施工结束后将对临时便道进行拆除并进行生态恢复	在桥梁北侧 20-30m 的距离处修筑一临时便道，以供附近居民及过往车辆临时通行，施工便道宽 9m，长 40m，表面采用 30cm 厚天然砂砾+15cm 厚 C20 混凝土面层，施工结束后将对临时便道进行拆除并进行生态恢复	与环评一致	
	施工期	废水	施工废水经临时沉淀池沉淀后回用；本项目租用附近居民空房作为临时施工营地，施工人员生活污水中洗漱废水就地泼洒抑尘，如厕可直接依托所租民房中的旱厕	施工废水经临时沉淀池沉淀后回用；本项目租用附近居民空房作为临时施工营地，施工人员生活污水中洗漱废水就地泼洒抑尘，如厕直接依托所租民房中的旱厕	与环评一致
		噪声	选用低噪声施工机械并及时保养维护，禁止夜间施工作业	选用低噪声施工机械并及时保养维护，禁止夜间施工作业	与环评一致
		固废	建筑垃圾拉运至天盛祥建材有限公司建筑垃圾回收项目进行回收综合利用，生活垃圾统一收集，定期清运至附近乡镇的垃圾收集点，由环卫部门统一清运；临时便道修筑过程开挖的土石方在工程结束后全部回填至临时占地区域，无弃渣产生，受到破坏的	建筑垃圾拉运至天盛祥建材有限公司建筑垃圾回收项目进行回收综合利用，生活垃圾统一收集，由环卫部门统一清运；桥面拓宽过程开挖的土石方全部回填，无弃渣产生，受到破坏的少量成型植被由当地居民运回家中家用	与环评一致

		少量成型植被由当地居民运回家中家用		
	生态	项目完工后对临时用地进行撒播草籽、栽种绿化植被等生态恢复	项目完工后对临时用地进行撒播草籽的生态恢复	与环评一致
	运营期	定期对桥梁进行维护保养,清扫桥面	定期对桥梁进行维护保养,清扫桥面	与环评一致

4.4 工程量

拆除旧桥 200m³；河道开挖 400m³；锥坡及台前溜坡填土 340m³；砂砾垫层 570m³；基础换填 5%水稳碎石 100m³；现浇 C30 砼基础 80m³；C30 桥台砼 162.5m³；C30 台帽砼 21.7m³；C40 支座垫石砼 0.4m³；现浇 C40 砼上部结构 2.7m³；预制 C40 砼上部结构 19.9m³；现浇 C40 整体化砼 6.8m³；现浇 C20 砼锥坡 105m³；现浇 C20 砼搭板基层 64m³；现浇 C30 搭板砼 30.6m³；铺筑 5cm 厚 AC-13 沥青砼桥面铺装 59.7m²；GS 防水层 59.7m²；安装铸铁管泄水孔 4 套；板式橡胶支座 32 块；隔震橡胶支座 36 个；现浇 C30 砼护栏 10.5m³；单柱式交通标志 4 个；热熔型涂料路面标线 167.7m²；桥头引道铺筑 20cm 厚水稳碎石基层 680m²、5cm 厚 AC-13 沥青砼面层 680m²。

4.5 工程投资及建设工期

实际总投资 85.9278 万元，环保投资为 21.4 元，其中环保投资占项目总投资的 24.90%。

根据工程经理提供的资料，项目于 2021 年 3 月 26 日开工建设，2021 年 7 月 31 日完工，施工期 4 个月。

4.6、公用工程

施工营地：本项目施工营地就近租用附近民房，未占地新建施工营地，水泥制品等统一外买拉运至施工现场使用；

供水：本项目施工期用水供给为泾川县自来水公司；

供电：本项目施工期用电供给为泾川县供电公司。

4.7、工程土石方平衡

本项目工程内容主要为桥梁的改造，根据设计方案，项目设置临时便道，改造

后桥面长度、宽度均不变，项目自身基本不涉及较大的土石方开挖行为，临时便道修筑过程开挖的土石方全部暂存于项目临时占地范围内，待项目工程结束后全部回填至临时占地区域，未丢弃，整个施工过程无借方、无弃方。项目过程中产生的建筑垃圾量约为 120m³，统一收集后拉运至涪川县建筑垃圾填埋场进行处置。。

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

经查阅资料、现场调查并对照环评报告、环评批复、设计及竣工文件内容，工程量与环评阶段基本一致，未发生变更。

生产工艺流程（附流程图）

道路建设工艺流程图见图 4-1；

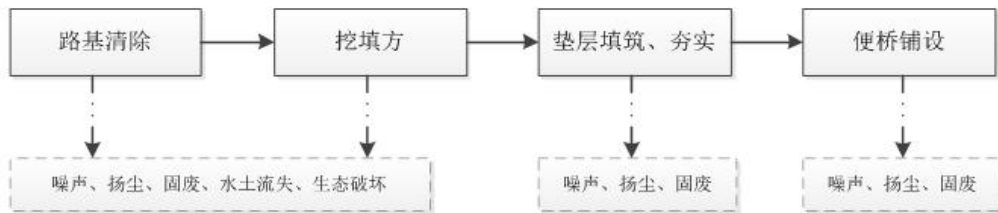


图 4-1 便道施工期施工工艺流程图

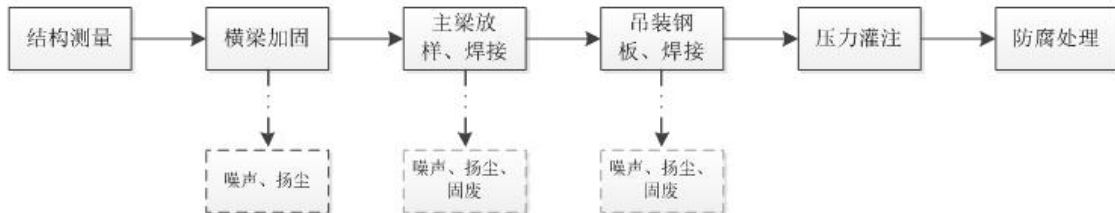


图4-2 桥梁改造施工期施工工艺流程图

施工工艺简介：

1、便道施工工艺流程

采用机械施工方法，施工前先对路基范围内的表土、草木、淤泥等进行清除，就近集中分堆堆置。清除完毕后，采用大吨位辗压设备压实地面，再进行路基土石方填筑。路基土方施工尽量避开雨季进行，防止雨水冲刷裸露坡面，造成崩塌或滑坡。便道下部预留过水涵洞，保证在遇大雨时沟道不会发生雨水聚集现象。路基填筑严格按照《公路路基施工技术规范》（JTG F10-2006）的有关规定进行操作。

2、桥梁改造施工工艺流程

(1) 旧桥拆除简述：

①桥面系拆除

桥面系主要有护栏、桥面铺装、桥头搭板、伸缩缝。拆除附属构造时，应不影响桥梁整体稳定性。拆除过程中先用空压机凿除混凝土护栏，桥面凿除过程中应明确桥面混凝土与梁板混凝土的界限，尽量避免损伤到梁板，以防梁板起吊过程中断裂。破碎的混凝土块应及时运至指定地点堆放，统一处理。

(2) 梁板拆除

梁板拆除过程中应先用风镐打通梁板间的混凝土，梁板间的连接钢筋应用气割切断，以减少梁板之间的束缚和约束力；梁板建议采用吊机直接起吊，起吊前应检查梁板的捆绑与吊机吊钩之间连接牢固。应有专人现场指挥，梁板两端设置牵引绳，以控制梁板平稳、准确的放置在运输车辆上。

2、梁板架设：

本项目桥梁的上部结构主要为预应力空心板，本着便于施工、降低造价、缩短工期、保证质量的原则，施工方法以预制安装为主，根据现场实际情况，本项目不单独设置预制场，所有预制材料均为外购，因此在旧桥拆除之后即进行梁板架设。

预制空心板采用设吊孔穿束兜板底加扁担的吊装方法；桥梁架设若采用架桥机吊装，必须经过验算方可进行，且架桥机的重量不得落在梁板上；铰缝应采用聚合物砂浆勾底缝。

3、桥面铺装

桥面铺装采用 100mm 厚 C40 现浇混凝土+GS 防水层+5cm 细粒式沥青混凝土（AC-13）。

4、其他附属工程

项目其他附属工程主要包括护栏改造加高、设置诱导标志牌等。

工程环境保护投资明细

本项目总投资 91 万元，其中环保投资为 24.4 万元，占总投资的 26.81%；实际总投资 85.9278 万元，环保投资为 21.4 元，其中环保投资占项目总投资的 24.90%。

项目具体环保投资对比情况见表 4-5。

表 4-5 项目环境保护措施与投资对比一览表

项目	内容	设计环保投资 (万元)	实际环保投资 (万元)
废气治理	施工路段围挡	2.0	1.5
	施工期洒水降尘措施	1.0	0.8
废水治理	施工废水经沉淀池处理后用于洒水抑尘	1.0	1.0
	桥面径流导排系统、桥面连接缝硬化防渗漏处理	5.0	4.5
噪声治理	高噪声机械设备操作人员和监理人员劳动卫生防护	2.0	2.0
	设置限速标牌	1.0	0.3
固体废物处置	建筑垃圾清运	2.0	2.0
	生活垃圾收集处理	0.2	0.2
生态保护	临时占地生态恢复	5.0	4.4
	路基边坡防护	5.0	4.5
环境风险防治	路段警示标志	0.2	0.2
	SB 级防撞栏	计入工程投资	计入工程投资
合计	/	24.4	21.4

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

项目在建设期间，各项施工活动将会对周围环境产生短期不良影响，主要影响因素有扬尘、噪声、建筑垃圾和生活污水等，而且以噪声和扬尘尤为明显。但随着施工期的结束，这些影响也将消失，因此，施工时应该采取有效防治措施，将施工期环境影响降至最低。

1.1 生态影响

本项目造成的生态破坏主要是施工期对临时用地的生态恢复等，经调查，项目施工过程中，无预制场，设置施工便道；施工营地就近租用民房，施工场地内不设置住宿营地；施工便道随着施工期的结束均已恢复。

1.2 施工废气

项目施工过程中的主要大气污染物为：扬尘、施工机械尾气。

(1) 施工扬尘的排放源属于无组织的面源，主要为道路扬尘和施工期场地内扬尘。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

根据平凉市城市建筑工地防治扬尘要求，建筑工地严格落实市政府“三个必须”（即建筑工地周围和材料堆放场必须设置全封闭围挡墙，建筑工地必须配备以雾炮抑尘系统为主的扬尘控制设施，建筑垃圾堆放、清运过程必须采取相应抑尘和密闭措施）要求，切实做到“六个百分之百”（即工地沙土 100%覆盖，工地路面 100%硬化，出工地车辆 100%冲洗车轮，拆除房屋的工地 100%洒水压尘，暂时不开发的空地 100%、施工场地 100%围挡）。

(2) 施工过程中产生的车辆及施工机械尾气主要含 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物。施工单位应严格控制车辆运输时间和运输路线，同时严格控制施工机械的工作时间，及时检修施工机械，施工过程产生的车辆尾气对环境影响较小。

1.3 施工废水

施工期废水主要是施工人员产生的生活污水和施工废水。

在项目施工期间，建设单位必须加强对施工人员的管理。生活污水主要为洗漱废水，泼洒抑尘；施工废水主要是设备清洗废水。设备清洗废水主要污染物是 COD、BOD₅ 和 SS 等。施工废水设沉淀池处理后循环施用，不外排。

1.4 施工噪声

在施工过程中，由于各种施工机械设备的运转和各类车辆的运行，不可避免地将产生噪声污染。施工中使用的各种施工机械、运输车辆等都是噪声的产生源。

采取的环保措施：

(1) 建设单位应考虑周围环境的敏感性，在施工操作上要加强环保措施，选用低噪声设备施工；

(2) 工程施工时，满足施工要求时，将主要流动噪声源布置在远离敏感点的地方；

(3) 合理安排施工时间，白天施工，夜间不施工。

1.5 施工固废

项目施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾和施工人员生活垃圾等。建筑垃圾及时运出河道，运至建筑管理部门指定区域，禁止河道乱弃；生活垃圾收集后运至周边生活垃圾收集点，禁止弃于河床。

项目施工期固体废物处置合理，对环境影响较小。

2.运营期

目前，本项目工程已完工，结合现场调查，本项目运营期的污染物为废水、废气、噪声及固体废物等。

(1) 废水

本项目运营期自身不产生废水，桥梁建成后，随着车量逐年增多，沉积在桥面上的机动车尾气排放物、车辆油类以及散落在路面上的其他有害物质也会逐年增加，上述污染物一旦随桥面径流进入水体，将会对水环境的水质产生一定的不利影响。径流污染物主要包括悬浮物、石油类和有机物，其污染物浓度受降雨强度、车

流量、车流类型、灰尘沉降量和前期晴天天数等因素影响。因此，路面径流中的污染物强度具有一定的不确定性，桥梁在建设过程中设置了桥台，采用坡度引流的方式将桥面径流引入地表水系统，经调查，涪川县年平均降雨量为 555mm，因此桥面径流对地表水影响很小。

(2) 废气

运营期废气主要是车辆尾气和扬尘，经现场调查，道路两侧植被绿化效果较好，周边环境较空旷，且在政策下推广清洁能源型汽车和尾气净化装置，运营期产生的废气等对周围环境影响很小。

(3) 噪声

本项目运营期主要的噪声源为运营期车辆噪声，通过对来往车辆进行限速，加强运输车管理等措施进行降低。根据现场调查及噪声监测结果，项目运营期噪声对周边环境的影响较小。

(4) 固体废物

项目桥面行人丢弃的的垃圾，整条道路有环卫工人清扫，固体废物做到了及时清理，所以运营期固废对项目区及周边环境的影响很小。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

由 2021 年 5 月委托平凉泾瑞环保科技有限公司编制《G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表》，环境影响评价结论如下：

综前述论证，本项目在严格落实各项环保措施的前提下，从环境保护角度分析，项目建设可行。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

泾环评发〔2021〕10 号文件《关于 G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响报告表的批复》中：

一、建设项目概况：建设项目四方沟桥位于泾川县泾明乡吊堡子村，桥梁中心桩号K670+551，起点桩号K670+543.73，终点桩号K670+558.27，桥梁东西走向。四方沟桥为板拱结构，结合桥位处的地形、地貌和水文、地质情况以及桥梁本身存在的病危害问题，本次改造主要是拆除旧桥桥面，新建1-8米的空心板结构桥梁，并重新对桥面铺装，同时将原有护栏拆除新建防撞护栏，改造后桥梁标高、长度、宽度均不变，改造完成后在两侧桥头设置线形诱导标志、限载标志等，在桥上重做道路标线。项目总投资104万元，其中环保投资24.4万元，占总投资23.46%。

二、建设项目产生的污染及防治管理措施：

1、拟建项目施工期废水主要有施工废水、生活污水等。施工单位应建设简易沉淀池，对施工废水集中收集，经沉淀处理后回用于施工，不外排；生活污水就地泼洒抑尘，不外排，施工人员如厕依托所租营地中的旱厕进行收集，定期清运至附近农田施肥。

2、拟建项目施工期废气主要为施工扬尘、堆场扬尘和施工机械燃油废气。项目建筑工地严格执行平凉市关于大气污染防治的“三个必须”（即建筑工地周围和材料堆放场必须设置全封闭围挡墙，建筑工地必须配备以雾炮抑尘系统为主的扬尘控制设施，建筑垃圾堆放、清运过程必须采取相应抑尘和密闭措施）、“六

个百分之百”（即工地沙土 100%覆盖，工地路面 100%硬化，出工地车辆 100%冲洗车轮，拆除房屋的工地 100%洒水压尘，暂时不开发的空地 100%、施工场地 100%围挡）工作标准；加强运输管理，科学选择运输路线，保证汽车安全、文明、中速行驶；水泥、灰土、砂等粉状材料的运输时，应封闭或遮盖，以减少扬尘产生；运输车辆驶出工地时，应对其轮胎进行清扫，以减小车辆对现有道路的扬尘影响；距沿线较近的村落施工区段施工过程中设置围挡设施进一步减少施工扬尘扩散；粉状材料堆放场周围设围栏，遇恶劣天气加蓬覆盖；及时对施工工作面进行压实，大风天气及时采取洒水降尘措施；施工单位配备洒水车，根据道路汽车量进行洒水。

3、拟建项目施工期噪声主要为各种施工机械作业和运输车辆产生的噪声。加强施工机械保养维修，确保正常运转，降低机械设备噪声源强，施工过程中加强管理，确保文明施工，避免产生突发性高噪声；合理安排施工时间，在晚 22:00-6:00 时段禁止施工；施工过程中同时投入的施工机械和运输车辆较多，项目施工前期应向社会公告，施工过程中应合理安排施工物料的运输时间，在途经路段附近有居民点减速慢行、禁止鸣笛，严格施工作业管理确保文明施工，可实现建筑施工噪声影响的最小化。

4、拟建项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。施工期间生活垃圾收集后，运至指定的生活垃圾收集点；拆迁建筑垃圾统一收集后拉运至天盛祥建材有限公司建筑垃圾回收利用项目进行回收综合利用，不得随意丢弃。

5、拟建项目运营期废水主要为路面雨水。路面雨水污染物含量及浓度较低，根据桥台设计，满足自然排水，对地表水不会产生明显影响，符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

6、拟建项目运营期废气主要为机动车尾气，机动车尾气污染物的排放情况随行驶距离、行驶速度、车型、燃料类型及机动车行驶状况等因素而变化。本项目桥梁所在位置相对开阔，且项目附近绿化树木对有害气体有一定的吸收作用；同时车流量较少，道路车辆尾气的扩散条件较好，因此本项目机动车尾气不会对项目周边环境及敏感点产生明显影响，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）

二级标准值的要求。

7、拟建项目运营期主要噪声源主要为路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于车辆产生的发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。本项目桥梁加固改造完成后桥梁过往车辆数量、类型不会发生较大变化，桥梁两侧设置跨越路段限速牌等设施，要求道路两侧 40m 范围内居住区需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，40m 至 200m 范围内居住区需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

8、拟建项目运营期固体废物主要为路面固体垃圾，属于一般城市垃圾，由环卫部门定期清理，妥善处置。

9、运营期的生态影响主要是对施工期临时占地生态环境进行恢复、补偿与长期的管理。施工结束后，临时性工程必须恢复区域的原始风貌。对于植树植草绿化区，应保证植物成活率，一旦发现树种或草种死亡，绿化效果不佳的情况，应及时补种，保证绿化效果，避免地面裸露；按道路绿化设计的要求，继续完成改桥梁道路边坡的植树种草工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的；并加强绿化工程和防护工程的养护；及时清理过水涵洞，保障水系的通畅；按设计要求完善水土保持各项工程措施、植物措施和临时措施。科学合理地实施绿化工程。特别是对水土流失重点保护区段，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少土壤侵蚀；保证主体工程完成后生态恢复费用的落实和兑现；道路运营期道路管理部门应对道路沿线的工程防护设施加强管理，定期检查，发现问题及时解决，以保证防护设施的防护功能。

10、建设单位要加强运营期的环境管理，做好运营期生态保护和污染防治工作。涪川县生态环境保护综合行政执法队督促建设单位落实“三同时”管理制度，确保各项环保设施建设落实到位，运行正常。

11、项目建成后，建设单位应按照国家环保法律法规要求，在投入使用之前应及时组织项目进行竣工环境保护验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告，经验收合格后方可正式投入使用。你单位要按照规定自觉接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

表 6 环保措施执行情况

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环保措施	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
污染影响	<p>废气： 拟建项目施工期废气主要为施工扬尘、堆场扬尘和施工机械燃油废气。项目建筑工地严格执行平凉市关于大气污染防治的“三个必须”（即建筑工地周围和材料堆放场必须设置全封闭围挡墙，建筑工地必须配备以雾炮抑尘系统为主的扬尘控制设施，建筑垃圾堆放、清运过程必须采取相应抑尘和密闭措施）、“六个百分之百”（即工地沙土 100%覆盖，工地路面 100%硬化，出工地车辆 100%冲洗车轮，拆除房屋的工地 100%洒水压尘，暂时不开开发的空地 100%、施工场地 100%围挡）工作标准；加强运输管理，科学选择运输路线，保证汽车安全、文明、中速行驶；水泥、灰土、砂等粉状材料的运输时，应封闭或遮盖，以减少扬尘产生；运输车辆驶出工地时，应对其轮胎进行清扫，以减小车辆对现有道路的扬尘影响；距沿线较近的村落施工区段施工过程中设置围挡设施进一步减少施工扬尘扩散；粉状材料堆放场周围设围栏，遇恶劣天气加蓬覆盖；及时对施工工作面进行压实，大风天气及时采取洒水降尘措施；施工单位配备洒水车，根据道路汽车量进行洒水。</p>	<p>本项目施工期间，施工单位对施工车辆都进行了严格管理、限制车速；并定期对施工使用的临时便道路面进行洒水抑尘；运输车辆驶出工地时，已对其轮胎进行清扫冲洗；物料运输过程中，加蓬覆盖；定期检查汽车密封元件及进、排气系统是否工作正常，减少汽、柴油的泄漏，保证进、排气系统畅通，并使用优质燃料，减少废气排放。</p>	<p>已落实</p>
	<p>噪声： 拟建项目施工期噪声主要为各种施工机械作业和运输车辆产生的噪声。加强施工机械保养维修，确保正常运转，降低机械设备噪声源强，施工过程中加强管理，确保文明施工，避免产生突发性高噪声；合理安排施工时间，在晚 22:00-6:00 时段禁止施工；施工过程中同时投入</p>	<p>经调查，本项目在施工期间未收到附近居民声环境污染投诉事件</p>	<p>已落实</p>

项目 阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环保措施	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
		的施工机械和运输车辆较多，项目施工前期应向社会公告，施工过程中应合理安排施工物料的运输时间，在途经路段附近有居民点减速慢行、禁止鸣笛，严格施工作业管理确保文明施工，可实现建筑施工噪声影响的最小化。		
		废水： 拟建项目施工期废水主要有施工废水、生活污水等。施工单位应建设简易沉淀池，对施工废水集中收集，经沉淀处理后回用于施工，不外排；生活污水就地泼洒抑尘，不外排，施工人员如厕依托所租营地中的旱厕进行收集，定期清运至附近农田施肥。	施工人员在工程建设过程中租用周边民房，施工场地不产生生活污水；施工场地用水严格管理，降低废水的排放量，沉淀池中废水沉淀处理后循环利用，未外排。	已落实
		固废： 拟建项目施工期固体废物主要为施工人员日常生活垃圾、建筑垃圾等。施工期间生活垃圾收集后，运至指定的生活垃圾收集点；拆迁建筑垃圾统一收集后拉运至天盛祥建材有限公司建筑垃圾回收利用项目进行回收综合利用，不得随意丢弃。	经调查，未发现项目生活垃圾及建筑垃圾随意乱丢弃现象	已落实
运营期	污染影响	废气： 项目运营期废气主要为机动车尾气，机动车尾气污染物的排放情况随行驶距离、行驶速度、车型、燃料类型及机动车行驶状况等因素而变化。本项目桥梁所在位置相对开阔，且项目附近绿化树木对有害气体有一定的吸收作用；同时车流量较少，道路车辆尾气的扩散条件较好，因此本项目机动车尾气不会对项目周边环境及敏感点产生明显影响，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值的要求。	经调查，本项目所处地理位置地势开阔，自然绿化面积较大，环境空气较好，机动车辆尾气扩散后对周围环境空气影响较小。	已落实

项目 阶段	环境影响报告表及审批文件中要求的环保措施	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
	<p>废水: 项目运营期废水主要为路面雨水。路面雨水污染物含量及浓度较低,根据设计,桥面设置径流收集口,满足自然排水,对地表水不会产生明显影响。</p>	<p>桥面设置有径流口(一面两个共四个),可自然排水,对地表水不会产生明显影响。</p>	<p>已落实</p>
	<p>噪声: 项目运营期主要噪声源主要为路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于车辆产生的发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。本项目桥梁加固改造完成后桥梁过往车辆数量、类型不会发生较大变化,桥梁两侧设置跨越路段限速牌等设施,要求道路两侧 40m 范围内居住区需满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准,40m 至 200m 范围内居住区需满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准。</p>	<p>统计两天噪声监测结果,通过检测得知,监测的 20m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求,监测的 60m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。</p>	<p>已落实</p>
	<p>固废: 项目运营期固体废物主要为路面固体垃圾,属于一般城市垃圾,由环卫部门定期清理,妥善处置。</p>	<p>经调查,未发现项目垃圾随意乱丢弃现象</p>	<p>已落实</p>
	<p>环境管理: 建设单位要加强运营期的环境管理,做好运营期生态保护和污染防治工作。泾川县生态环境保护综合行政执法队督促建设单位落实“三同时”管理制度,确保各项环保设施建设落实到位,运行正常。</p>	<p>项目已落实“三同时”管理制度</p>	<p>已落实</p>

表 7 环境影响调查

本项目为生态型影响项目，项目对环境的影响主要存在于施工期，其影响随着施工的结束而逐渐消除，因此竣工环保验收对施工期影响采用回访的方法调查。运营期环境影响较小，主要采用现场调查与监测方法。

7.1 施工期

1.生态环境影响调查

(1) 植物影响调查

根据现场调查，评价区内无国家重点保护植物和省级重点保护植物分布，项目河道内生态结构简单，植被稀少，卵石裸露。

调查范围内主要植被为马路边缘的绿化带，现为道路生态系统。对野生植被破坏很小。

(2) 动物影响调查

本项目所在区域受人为因素影响，不存在大型野生动物的生存环境，生态环境影响评价范围内，桥下沟道干枯，植被稀少，卵石裸露，无蛙类、鱼类，施工会对现在的群落结构造成破坏，但蛙较易恢复；现场调查时评价范围内尚未发现国家级和省级保护野生动物分布。

施工期间通过合理安排施工计划和施工时间，控制施工作业噪声和机械噪声源强，夜间不作业，对施工过程中的废水进行管理，加强施工组织管理，工程建设对野生动物的影响很小，没有对野生动物的种群分布和数量以及迁徙和觅食造成明显不良影响。

(3) 工程占地影响调查

项目为危桥改造项目，工程内容为在原来的桥梁基础上进行改造、重建，不存在新增占地及拆迁。

(4) 水土保持

本工程对当地水土流失的影响主要来自工程弃碴堆放等活动。这些活动将改变原地貌景观，形成裸露地，导致水土流失现象加重，如不采取妥善的防护措施会加剧沿线地区的水土流失。

本项目在施工过程中设置施工便道，施工结束后已进行生态恢复（播撒草种），施工过程基本不会造成水土流失的情况。



原有桥梁现状照片



原有桥梁现状照片



改造后的桥面现状



改造后的桥下现状



桥面径流收集口



恢复后施工便道现状

2. 污染影响调查

废水：本项目施工期租用周边民房，施工场地不产生生活污水。施工废水主要是设备清洗废水，施工废水中主要污染物为 SS，施工场地设沉淀池，施工废水经沉淀池处理后循环利用。

废气：限制车速，定期对临时施工便道进行洒水，对运输车辆加盖篷布，可

大大降低对大气环境的影响；运输车辆驶出工地时，应对其轮胎进行清扫，以减少车辆对现有道路的扬尘。

噪声：合理安排施工时间，白天施工，夜间不施工；建设单位考虑周围环境的敏感性，在施工操作上加强环保措施，选用低噪声设备施工；工程施工时，满足施工要求时，将主要流动噪声源布置在远离敏感点的地方。

固废：本项目建筑垃圾及生活垃圾均已清运完毕。

3.社会影响调查

由于本项目工程量较小，影响有限，本项目在施工期间未收到沿线村民声环境污染投诉事件。

7.2 运营期

1.生态环境影响调查

本项目施工期间，能积极的组织相应的安全环保培训，施工完成后对施工便道进行了恢复，临时用地已做绿化规划，已达到了防止水土流失的效果。

2. 污染影响调查

(1) 环境空气影响调查

经现场调查，项目桥面清洁，项目运营期主要废气为过往车辆产生的汽车尾气，项目所处地理位置地势开阔，环境空气较好，机动车辆尾气扩散后对周围环境空气影响较小。

(2) 地表水环境影响调查

根据现场调查，本项目运营期主要的废水为雨水（冰雪融水），桥面改造时，设置有雨水径流口（一面两个共四个），利用径流口使桥面顺利排水，经雨水稀释、沉淀、分离、自净等过程，污染物浓度降低，且桥面径流污染物浓度随着降雨时间的增长而变小，冲刷桥面的雨水进入雨水管道，排入地表水之中，对沿线区域水环境影响较小。

(3) 运营期噪声排放调查

本次调查主要针对距项目 200m 范围内的敏感点的交通噪声影响。

1) 项目周边敏感点及检测点选取

检测过程中选取具有代表性的环境敏感点检测点位。经现场调查，桥梁北侧

为高速公路，南侧为居民区，根据环评批复要求，在距桥面中心线 20m、60m 处各布设一个检测点。

(2) 项目噪声源及检测点选取

项目运营期间主要为过往车辆产生的交通噪声，因此本次验收检测噪声检测类型为交通噪声。

根据交通噪声的检测要求：

1) 测点应选在两个路口之间，道路边人行道上，离车行道的路沿 20cm 处，此处离路口应大于 50m，垂直道路按噪声传播由近及远布设衰减点，直到噪声级降到临近道路的功能区的允许标准为止。

2) 一般在规定的时间内，各测点每次取样测量 20min 的等效 A 声级以及累计百分声级。

根据交通噪声检测要求，同时考虑建设的桥周围去敏感点分布、桥面工程量，本次验收对项目运行期间产生的噪声进行布点检测，综合 200m 范围敏感点，共布设 2 个检测点位。

监测频次：

声环境敏感点监测：监测 2d，每天昼、夜间各监测 1 次，每次监测 20min。

表 7-2 监测点布设一览表

项目类别	点位编号	检测点位	检测项目	检测频次及要求
交通噪声	N1	距离桥体中心线 20m 处	等效连续A声级	连续检测2天， 每天昼夜各检测1次
	N2	距离桥体中心线 60m 处		

具体检测点位见下图：



图7-1 噪声检测点位示意图

(3) 监测结果及分析

噪声监测结果见下表 7-3。

表 7-3 噪声监测结果 单位：dB (A)

检测时间	检测点位		检测结果					
			昼间	标准限制	达标情况	夜间	标准限制	达标情况
2021年10月26日	N1	距离桥体中心线 20m 处	57	70	达标	52	55	达标
	N2	距离桥体中心线 60m 处	52	60	达标	47	50	达标
2021年10月27日	N1	距离桥体中心线 20m 处	59	70	达标	52	55	达标
	N2	距离桥体中心线 60m 处	52	60	达标	47	50	达标
备注	N1 噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准，N2 噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。							

注：本次所测敏感点噪声为未扣除背景噪声的噪声值。

统计两天噪声监测结果，通过检测得知，监测的 20m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，监测的 60m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

检测期间四方沟桥过往车流量信息如下：

表 7-4 噪声监测期间车流量信息

检测点位	检测时段		车流量（辆/20min）				
			大型车	中型车	小型车	拖拉机	摩托车
距离桥体中心点20m处	2021年10月26日	昼间	7	9	30	0	1
		夜间	0	4	8	0	0
	2021年10月27日	昼间	6	10	28	1	1
		夜间	1	5	9	0	0

（4）运营期固体废物处置情况调查

根据现场踏看，项目道桥沿线未有乱丢的垃圾，桥面定期清扫，沿线固体废物做到了及时清理，所以运营期固废对项目区及周边环境的影响很小。

3.社会影响调查

经过向有关部门调查了解，本项目自 2021 年 10 月交工验收后运营至今，未收到附近居民声环境污染投诉事件。

表 8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间及监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析
声	噪声敏感点,连续监测 2 天,昼、夜各监测 1 次;	在距桥面中心线 20m、60m 处各布设一个检测点	测点处的等效 A 声级	监测的 20m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准要求,监测的 60m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准要求。
气	2021 年 10 月 26~10 月 27 日,每天监测 1 次。(本次监测数据采用泾川县环境空气质量监测数据)	中心城区	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO 等常规大气监测因子	评价区域环境空气质量较好,各项监测因子均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。
水	<p>本次监测数据采用平凉市泾川生态环境监测站 2021 年 2 月份(雨季)地表水环境监测结果。</p> <p>根据平凉市生态环境局公开信息(2021 年 07 月 08 日),检测的泾河监测断面(距离项目最近的河流)水质,监测项目为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)基本项目,检测项目有:水温、pH 值、氨氮、总磷、总氮、高锰酸盐指数、化学需氧量、六价铬等;</p> <p>评价区域地表水环境质量较好,各项监测因子均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2012)中的 III 类标准,水质状态良好。</p>			

表 9 环境管理状况及监测计划

<p>环境管理体制与机构设置</p> <p>(1) 施工期</p> <p>项目设计单位为甘肃省交通规划勘察设计院股份有限公司, 施工单位为甘肃天翔路桥有限责任公司, 监理单位为甘肃路通工程监理有限责任公司, 施工过程主要由施工单位和监理单位 2 个单位共同负责管理。</p> <p>(2) 运行期</p> <p>G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程, 运营期桥面排水、市政道路维护管理、桥梁维护等由甘肃省平凉公路事业发展中心进行日常维护和管理, 环境卫生由当地环卫部门负责日常维护和管理。</p>
<p>施工期环境监理</p> <p>根据项目工程特征及环境敏感状态, 本项目不设置专门的环境监理机构, 在工程监理标段中设置环境监理人员, 负责施工期环境监理工作。</p>
<p>环境管理状况分析与建议</p> <p>进一步加强环境保护的重要性教育, 不断提高民众的环境保护意识, 做到经济建设和环境保护协调发展。</p>

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：

一、结论

1、工程概况

G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程主要工作内容为：拆除旧桥 200m³；河道开挖 400m³；锥坡及台前溜坡填土 340m³；砂砾垫层 570m³；基础换填 5%水稳碎石 100m³；现浇 C30 砼基础 80m³；C30 桥台砼 162.5m³；C30 台帽砼 21.7m³；C40 支座垫石砼 0.4m³；现浇 C40 砼上部结构 2.7m³；预制 C40 砼上部结构 19.9m³；现浇 C40 整体化砼 6.8m³；现浇 C20 砼锥坡 105m³；现浇 C20 砼搭板基层 64m³；现浇 C30 搭板砼 30.6m³；铺筑 5cm 厚 AC-13 沥青砼桥面铺装 59.7m²；GS 防水层 59.7m²；安装铸铁管泄水孔 4 套；板式橡胶支座 32 块；隔震橡胶支座 36 个；现浇 C30 砼护栏 10.5m³；单柱式交通标志 4 个；热熔型涂料路面标线 167.7m²；桥头引道铺筑 20cm 厚水稳碎石基层 680m²、5cm 厚 AC-13 沥青砼面层 680m²。2021 年 3 月 26 日 G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程开工建设，2021 年 7 月 31 日项目完工；项目在基本落实了“三同时”制度，经调查，项目施工结束后生态恢复良好，施工期至验收期间，未发生环境影响投诉事件。

2、环保措施要求的落实情况

本工程在设计、施工及试运行期基本落实了环评报告表及批复意见中提出的各项环保措施和要求。

3、生态环境

(1) 经调查发现本项目无新增用地，临时用地为施工便道，工期结束后对其进行了生态恢复，播撒了草籽，工程对土地利用、植被、野生动植物影响不大。

(2) 施工期未设置预制场，修建过程中所需的水泥制品均为外买拉运至施工现场，本次危改工程不涉及生态恢复问题。

(3) 施工营地均为租用沿线民房，因此不涉及施工营地的恢复问题。

(4) 经调查，本项目未穿越水源地保护区。

4、声环境

统计两天噪声监测结果，通过检测得知，监测的 20m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准要求，监测的 60m 处敏感点噪声监测结果均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

5、水环境

该项目沿线不经过饮用水水源地。该项目废水主要为桥面径流和车载污染物落尘等冲刷雨水，利用桥面桥台设计，流出桥面。

6、大气环境

本项目施工期通过洒水降尘，严格控制作业时间等措施下，没有对环境空气造成明显影响。

7、固体废物

施工结束后，生活垃圾统一收集后，拉运至最近垃圾填埋场处置；建筑垃圾经统一收集后拉运至泾川县建筑垃圾填埋场进行填埋处理。县环卫部门定期清理、清扫桥面。

8、环境管理

本项目在工程监理标段中设置环境监理人员，负责施工期环境监理工作。工程投入营运后的环境管理工作由甘肃省平凉公路事业发展中心负责管理。

二、建议

(1) 严格管理运输车辆，加强对防撞护栏的维护、加固，加强施工过程中的临时占地生态恢复及草种发芽情况管理；

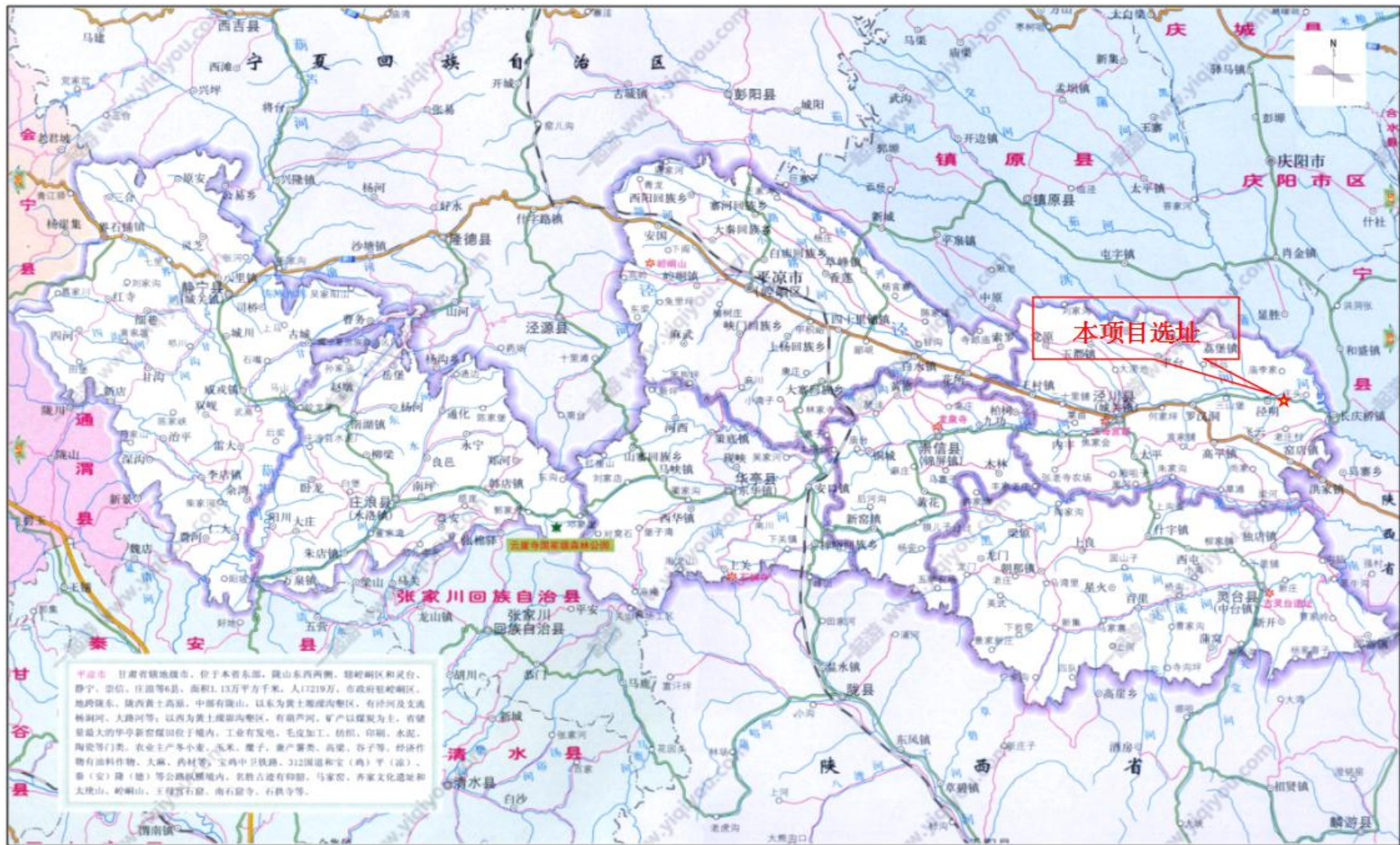
(2) 加强危化品运输车辆的管理，完善限速、限载等标识标牌。

综上所述，G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程在设计、

施工和试运营期采取了较为有效的生态保护和污染防治措施,基本落实了环境影响报告表及其批复意见中提出的环保措施和要求。工程建设对周边动、植物及生态土壤环境影响较小;现有交通状况下敏感点声环境质量满足相应功能区标准要求,建议本工程通过竣工环境保护验收。

附件:

- 1、委托书;
- 2、平凉市生态环境局泾川分局(泾环评发[2021]10号)《关于G244线K670+551四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响评价报告表的批复》;
- 3、检测报告;
- 4、“三同时”竣工验收登记表;
- 5、验收意见;
- 6、公示页。



项目所在地理位置图



无名桥四邻关系图

建设项目环境保护验收委托书

甘肃泾瑞环境监测有限公司：

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》规定，现委托你单位编制 G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程 竣工环境保护验收调查文件，望接此委托后，按照有关要求和标准，尽快开展工作。

建设单位：（盖章）

2021 年 10 月 12 日

平凉市生态环境局泾川分局文件

泾环评发〔2021〕10号

平凉市生态环境局泾川分局 关于 G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固 改造工程《环境影响报告表》的批复

甘肃省平凉公路局：

你单位报送的《G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程环境影响评价报告表》(以下简称“报告表”)收悉。按照项目管理程序，经县生态环境局 2021 年 7 月 26 日局务会议审查，现批复如下：

该《报告表》编制规范，遵循了环境影响评价技术导则，主要保护目标明确，评价范围、评价依据及标准应用准确，评价结论可行。《报告表》经批复可作为环境管理的执行依据。

一、建设项目概况：建设项目四方沟桥位于泾川县泾明乡吊堡子村，桥梁中心桩号 K670+551，起点桩号 K670+543.73，终点桩号 K670+558.27，桥梁东西走向。四方沟桥为板拱结构，结合桥位处的地形、地貌和水文、地质情况以及桥梁本身存在的病危害问题，本次改造主要是拆除旧桥桥面，新建 1-8 米的空心板结构桥梁，并重新对桥面铺装，同时将原有护栏拆除新建防撞护栏，改造后桥梁标高、长度、宽度均不变，改造完成后在两侧桥头设置线形诱导标志、限载标志等，在桥上重做道路标线。项目总投资 104 万元，其中环保投资 24.4 万元，占总投资 23.46%。

二、建设项目产生的污染及防治管理措施：

1、拟建项目施工期废水主要有施工废水、生活污水等。施工单位应建设简易沉淀池，对施工废水集中收集，经沉淀处理后回用于施工，不外排；生活污水就地泼洒抑尘，不外排，施工人员如厕依托所租营地中的旱厕进行收集，定期清运至附近农田施肥。

2、拟建项目施工期废气主要为施工扬尘、堆场扬尘和施工机械燃油废气。项目建筑工地严格执行平凉市关于大气污染防治的“三个必须”（即建筑工地周围和材料堆放场必须设置全封闭围挡墙，建筑工地必须配备以雾炮抑尘系统为主的扬尘控制设施，建筑垃圾堆放、清运过程必须采取相应抑尘和密闭措施）、“六个百分之百”（即工地沙土 100%覆盖，工地路面 100%硬化，出工地车辆 100%冲洗车轮，拆除房屋的工地 100%洒水压尘，暂时不开发的空地 100%、施工场地 100%围挡）工作标准；加强运

输管理，科学选择运输路线，保证汽车安全、文明、中速行驶；水泥、灰土、砂等粉状材料的运输时，应封闭或遮盖，以减少扬尘产生；运输车辆驶出工地时，应对其轮胎进行清扫，以减小车辆对现有道路的扬尘影响；距沿线较近的村落施工区段施工过程中设置围挡设施进一步减少施工扬尘扩散；粉状材料堆放场周围设围栏，遇恶劣天气加蓬覆盖；及时对施工工作面进行压实，大风天气及时采取洒水降尘措施；施工单位配备洒水车，根据道路汽车量进行洒水。

3、拟建项目施工期噪声主要为各种施工机械作业和运输车辆产生的噪声。加强施工机械保养维修，确保正常运转，降低机械设备噪声源强，施工过程中加强管理，确保文明施工，避免产生突发性高噪声；合理安排施工时间，在晚 22:00-6:00 时段禁止施工；施工过程中同时投入的施工机械和运输车辆较多，项目施工前期应向社会公告，施工过程中应合理安排施工物料的运输时间，在途经路段附近有居民点减速慢行、禁止鸣笛，严格施工作业管理确保文明施工，可实现建筑施工噪声影响的最小化。

4、拟建项目施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾、建筑垃圾等。施工期间生活垃圾收集后，运至指定的生活垃圾收集点；拆迁建筑垃圾统一收集后拉运至天盛祥建材有限公司建筑垃圾回收利用项目进行回收综合利用，不得随意丢弃。

5、拟建项目运营期废水主要为路面雨水。路面雨水污染物含量及浓度较低，根据桥台设计，满足自然排水，对地表水不会产生明显影响，符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III

类标准。

6、运营期废气主要为机动车尾气，机动车尾气污染物的排放情况随行驶距离、行驶速度、车型、燃料类型及机动车行驶状况等因素而变化。本项目桥梁所在位置相对开阔，且项目附近绿化树木对有害气体有一定的吸收作用；同时车流量较少，道路车辆尾气的扩散条件较好，因此本项目机动车尾气不会对项目周边环境及敏感点产生明显影响，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准值的要求。

7、运营期主要噪声源主要为路面行驶的机动车产生的噪声主要来源于车辆产生的发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等。本项目桥梁加固改造完成后桥梁过往车辆数量、类型不会发生较大变化，桥梁两侧设置跨越路段限速牌等设施，要求道路两侧 40m 范围内居住区需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，40m 至 200m 范围内居住区需满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

8、运营期固体废物主要为路面固体垃圾，属于一般城市垃圾，由环卫部门定期清理，妥善处置。

9、运营期的生态影响主要是对施工期临时占地生态环境进行恢复、补偿与长期的管理。施工结束后，临时性工程必须恢复区域的原始风貌。对于植树植草绿化区，应保证植物成活率，一旦发现树种或草种死亡，绿化效果不佳的情况，应及时补种，保证绿化效果，避免地面裸露；按道路绿化设计的要求，继续完成

改桥梁道路边坡的植树种草工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的；并加强绿化工程和防护工程的养护；及时清理过水涵洞，保障水系的通畅；按设计要求完善水土保持各项工程措施、植物措施和临时措施。科学合理实施绿化工程。特别是对水土流失重点保护区段，在施工后期及时进行绿化，以保护路基边坡稳定，减少土壤侵蚀；保证主体工程完成后生态恢复费用的落实和兑现；道路运营期道路管理部门应对道路沿线的工程防护设施加强管理，定期检查，发现问题及时解决，以保证防护设施的防护功能。

10、建设单位要加强运营期的环境管理，做好运营期生态保护和污染防治工作。泾川县生态环境保护综合行政执法队督促建设单位落实“三同时”管理制度，确保各项环保设施建设落实到位，运行正常。

11、项目建成后，建设单位应按照国家环保法律法规要求，在投入使用之前应及时组织项目进行竣工环境保护验收，编制验收报告，并依法向社会公开验收报告，经验收合格后方可正式投入使用。你单位要按照规定自觉接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

平凉市生态环境局泾川分局

2021年7月26日

抄送：泾川县生态环境保护综合行政执法队

平凉市生态环境局泾川分局

2021年7月26日印发



182812050884

第 1 页 共 5 页

泾瑞环监第 JRJC2021481 号

检测报告

TESTREPORT

泾瑞环监第 JRJC2021481 号

委托单位: 甘肃省平凉公路事业发展中心

项目名称: G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程
竣工环保验收检测

检测机构: 甘肃泾瑞环境监测有限公司

检测类别: 委托检测

报告日期: 2021 年 10 月 29 日

甘肃泾瑞环境监测有限公司
GansuJingruiEnvironmentalMonitoringCo.Ltd





检测报告声明

- 1、本报告无本监测公司检验检测专用章、骑缝章及 CMA 认证章无效。
- 2、对于委托者自带样品送检，其检验检测数据、结果仅证明所检验检测样品的符合性情况。
- 3、委托检测，系按委托单位（或个人）自行确定目的的检测，本监测公司仅对检测结果负责，不对其检测性质、工艺（或产品）性能等负责。
- 4、本报告检测数据仅对该检测时段负责。
- 5、微生物检测项目不复检。
- 6、本报告无三级审核、签发者签字无效。
- 7、本报告内容需填写齐全、清楚、涂改无效。
- 8、本报告自批准之日起生效。
- 9、本报告不得部分复制、摘用或篡改，复印件未加盖本单位检验检测专用章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。
- 10、本报告不得用于商品广告，违者必究。
- 11、如对本报告有疑问，对检测结果有异议者，应于收到报告之日起十五日内与本监测公司联系，逾期不再受理。
- 12、带“*”检测项目为分包项目。

本机构通信资料：

单位名称：甘肃泾瑞环境监测有限公司

地 址：甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑 7 号楼 301 号营业房

邮政编码：744000

电 话：0933-8693665



G244 线 K670+551 四方沟桥危旧桥加固改造工程 竣工环保验收检测报告

一、基本信息

检测点位及项目：_____ 详细信息见表 1 及图 1

采样人员：_____ 周勃、李永刚

表 1 检测信息一览表

点位编号	检测点位	检测项目	检测频次	采样时间
N1	距离桥体中心线 20m 处	等效连续 A 声级	连续检测两天，每天昼夜各检测一次，每次采样 20min。	2021 年 10 月 26 日 ~27 日
N2	距离桥体中心线 60m 处			

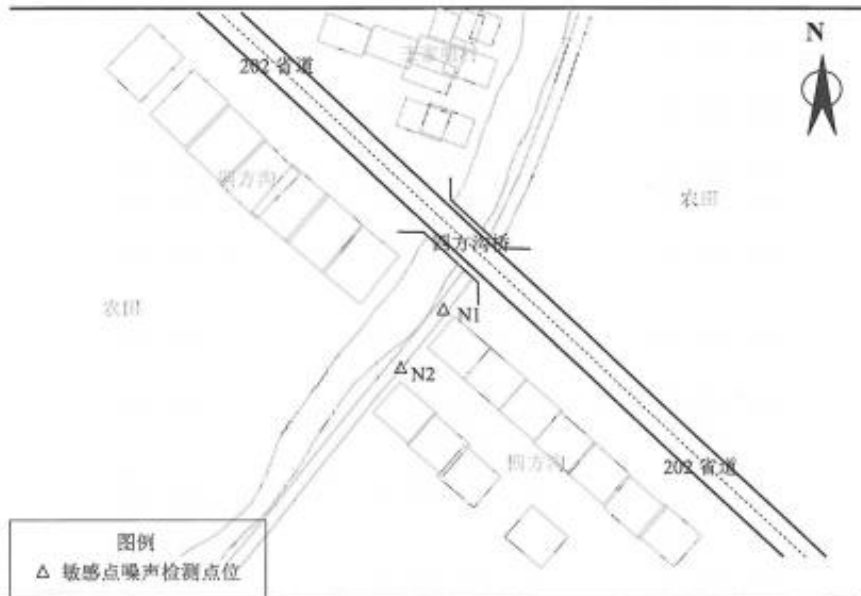


图1 检测点位图

二、检测依据

- (1) 《声环境质量标准》(GB3096-2008)；
- (2) 国家相关技术规范、方法。

三、检测方法

具体检测方法见表 2。



检测项目	分析方法	方法标准号	仪器设备及型号	仪器编号	检出限
噪声	声环境质量标准	GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	SB-02-14	/
				SB-02-32	/

四、质量控制

为确保检测数据的代表性、准确性和可靠性，检测过程进行了一系列质控措施，具体如下：

(1) 检测人员经考核合格后，开展检测工作。

(2) 检测仪器均经省（市）计量部门或有资质的机构检定合格或校准后，在有效期内使用。采样仪器均在采样前进行流量校准，结果均在标准范围之内。

(3) 噪声检测在无雨（雪）、无雷电，风力小于5.0m/s的气象条件下进行，检测高度为距离地面高度1.2米以上，测量时传声器加风罩，检测期间具体气象条件见表3；检测前后均在现场对声级计进行声学校准，其示值偏差不大于0.5dB（A），具体结果见表4。

(4) 对样品的现场检测及数据处理等环节均按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)及相关分析方法进行了严格的质量控制，样品分析均在检测有效期内。

(5) 检测数据严格执行标准方法中的相关规定使用有效数字，所有检测数据均实行三级审核制度。

时间	是否雨雪天气		风向		风速	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
2021年10月26日	否	否	西风	西风	1.3m/s	1.4m/s
2021年10月27日	否	否	西风	西风	1.3m/s	1.3m/s

检测时间	设备名称	校准值	标准值	示值偏差
2021年10月26日	声校准器 AWA6022A (SB-03-45)	93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
	声校准器 AWA6022A (SB-03-35)	93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2



检测时间	设备名称	校准值	标准值	示值偏差
2021 年 10 月 27 日	声校准器 AWA6022A (SB-03-45)	93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
	声校准器 AWA6022A (SB-03-35)	93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2
		93.8	94.0	-0.2

五、检测结果

检测结果见表5。

检测时间	检测点位		检测结果					
			昼间	标准限制	达标情况	夜间	标准限制	达标情况
2021 年 10 月 26 日	N1	距离桥体中心线 20m 处	57	70	达标	52	55	达标
	N2	距离桥体中心线 60m 处	52	60	达标	47	50	达标
2021 年 10 月 27 日	N1	距离桥体中心线 20m 处	59	70	达标	52	55	达标
	N2	距离桥体中心线 60m 处	52	60	达标	47	50	达标
备注	N1 噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类区标准, N2 噪声执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。							

***** (以下空白) *****

编写: 杨博

审核: 朱博

签发: 林芳

日期: 2021.10.29

日期: 2021.10.29

日期: 2021.10.29



检验检测机构 资质认定证书

证书编号：182812050884

名称：甘肃泾瑞环境监测有限公司

地址：甘肃省平凉市崆峒区泾水嘉苑7号楼301号营业房

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证、检验检测能力及授权签字人见证书附表。

许可使用标志



182812050884

发证日期：2020年8月6日

有效期至：2024年11月19日

发证机关：



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

