



国道 341 线海原史店至下小河段公路 竣工环境保护验收调查报告

委托单位：宁夏公路建设管理局

调查单位：中设设计集团股份有限公司

完成时间： 2020 年 1 月

编 制 单 位：中设设计集团股份有限公司

法 人 代 表：杨卫东

技 术 审 核：江鸿宾

项 目 负 责 人：鲁海平

编 制 人 员：鲁海平 魏璐鹏

姓名	职称	编写内容
江鸿宾	工程师	调查报告审核 环境监测方案制定
魏璐鹏	助理工程师	生态环境影响调查 声环境影响调查 环境空气调查 水环境影响调查 调查结论与建议
鲁海平	助理工程师	前言 总论 公路工程建设概况 环境影响报告书回顾 社会环境影响调查 环境管理情况调查 图件制作

监 测 单 位：宁夏公路勘察设计院有限责任公司

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查
报告修改索引

序号	评审意见	修改内容
1	核对竣工环保验收调查开展的时间	已修改，见报告中 P2
2	核实声环境敏感目标	已修改，见报告中 P10、P45、 P48~P51
3	核实项目工程量及工程量变更的原因	已修改，见报告中 P15
4	公路工程建设概况补充项目是否涉及重大变更的对比情况、项目占地等基本情况，明确施工营地的位置	已修改，见报告中 P16、P17
5	核实项目环保投资情况调查内容，说明环保投资变化的原因	已修改，见报告中 P21、P22
6	核实临时占地的调查情况内容	已修改，见报告中 P39
7	核实 24 小时连续监测车流量	已修改，见报告中 P56、P57
8	完善环境管理与监控情况调查	已修改，见报告中 P66、P67
9	附件中补充租用合同	已修改，见附件 11
10	专家提出的其他意见	已修改，见报告中 P1、P3、 P19、P20、P26~P29

目 录

1 综述	1
1.1 前言	1
1.2 编制依据	3
1.3 调查原则与工作程序	4
1.4 调查方法	6
1.5 调查范围、因子和验收标准	7
1.6 环境敏感目标及变化	9
1.7 调查重点	9
2 公路工程建设概况	11
2.1 公路工程建设意义	11
2.2 公路工程地理位置、路线走向及主要控制点	11
2.3 公路建设过程回顾及参建单位	11
2.4 建设内容、规模与主要技术指标	13
2.5 工程主要变更及环境影响变化调查	19
2.6 试运营期交通量统计	20
2.7 环境保护投资情况调查	21
3 环境影响报告书及批复回顾	23
3.1 环境影响报告书主要结论	23
3.2 环境影响报告书批复	25
4 环境保护措施落实情况调查	26
4.1 环评批复意见执行情况	26
4.2 环评报告书的环保对策和建议的执行情况	26
4.3 环境保护措施落实情况小结	31
5 生态影响调查	33
5.1 公路沿线自然环境概况	33

5.2 生态敏感区影响调查	35
5.3 其它生态影响调查	35
5.4 水土流失防治	38
5.5 生态保护措施有效性分析与补救措施建议	43
6 声环境影响调查	44
6.1 敏感点调查	44
6.2 施工期影响调查	44
6.3 试运营期声环境质量监测与评价	46
6.4 营运期交通噪声防护对策及建议	57
6.5 后期噪声监测计划	58
7 水环境影响调查	59
7.1 沿线地表水分布与水环境功能区划	59
7.2 主要采取环境保护措施和设施	59
7.3 水环境影响调查	59
7.4 环境风险防范设施及应急措施落实情况调查	61
7.5 水环境保护措施有效性评估及建议	63
8 其它环境影响调查	64
8.1 社会影响调查	64
8.2 环境空气影响调查	64
8.3 固体废弃物环境影响调查	65
9 环境管理与监控情况调查	66
9.1 环境管理状况调查	66
9.2 环境保护“三同时”落实情况调查	66
9.3 环境监测计划落实情况调查	66
10 公众意见调查	68
10.1 调查目的、对象及方法	68

10.2 调查结果统计	71
10.3 调查结果分析	73
10.4 公众调查结论	74
11 调查结论及建议	75
11.1 调查结论	75
11.2 项目竣工环境保护验收调查总结论及建议	78
11.3 运营期主要环境保护建议	79

附表：

附表 1：本项目沿线公众意见调查表（样本）。

附表 2：本项目沿线司乘人员意见调查表（样本）。

附表 3：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

附图：

附图 1：项目地理位置图。

附图 2：项目路线走向及敏感目标分布图。

附件：

附件 1：宁夏回族自治区发展和改革委员会《关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路可行性研究报告的函》，宁发改审发〔2015〕388 号；

附件 2：原中卫市环境保护局《关于宁夏回族自治区交通运输厅国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书的环保批复》，卫环函〔2015〕610 号；

附件 3：宁夏回族自治区发展和改革委员会《关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路初步设计的函》，宁发改审发[2016]5 号；

附件 4：宁夏回族自治区交通运输厅《关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路（K0+000~K12+344）段施工图设计文件的批复》，宁交函[2016]639 号；

附件 5：宁夏回族自治区交通运输厅《关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路（K12+344~K23+971）段施工图设计文件的批复》，宁交函[2016]487 号；

附件 6：宁夏回族自治区国土资源厅《关于国道 341 线海原史店至下小河段公路项目建设用地预审意见的函》，宁国土资预审字[2016]11 号；

附件 7：宁夏回族自治区住房和城乡建设厅《建设项目选址意见书》，宁建选字第 309 号；

附件 8：宁夏回族自治区人民政府《关于国道 341 线海原史店至下小河段公路建设用地的批复》，宁政土批字[2016]324 号；

附件 9：宁夏回族自治区林业厅发《使用林地审核同意书》，宁林资许准[2016]165 号；

附件 10：竣工环保验收监测报告。

附件 11：施工单位临时用地的租赁协议

1 综述

1.1 前言

1.1.1 公路工程基本情况

国道 341 线海原史店至下小河段公路（以下简称“本项目”）位于中卫市海原县境内，是国务院批准的《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》中宁夏境内新增胶南-海晏（国道 341 线）中的一段，也是新规划的普通国道网 60 条东西横线之一，为海原县区域的主要道路。本项目的建设落实了新的国家公路网规划，同时推动了经济社会的快速发展，也对海原县地方交通通行能力的提高都具有重要的意义。

本项目路线全长 23.948km，项目起点位于规划省道 204（原省道 202）线与县道 405 交叉路口处，经史店、海原县城区、三岔河村、下庙沟村、高台寺、套湾村，终点止于国道 341 线（原省道 305 线）与省道 205 线（原省道 202 线）下小河交叉路口西侧。项目全线按照二级公路标准改建，设计速度 60km/h；除海原县城绕城段（K6+360~K12+344）为完全利用段，该段是市政路，道路总宽 26m；K0+000~K6+360 段和 K12+344~K23+971 段路基宽均为 10.0m。项目全线路面采用沥青混凝土路面，设桥梁 4 座，涵洞 22 道。

与环评阶段相比较，项目主要变更如下：路线全线长度增加 0.221km，桥梁减少了 2 座，涵洞减少了 50 道。

1.1.2 公路工程主要建设过程

(1)2015 年 10 月 16 日，自治区发展改革委以宁发改审发[2015]388 号文批复项目可行性研究报告；

(2)2015 年 12 月 16 日，原中卫市环境保护局以卫环函[2015]610 号文批复项目环境影响报告书；

(3)2016 年 3 月 2 日，自治区发展改革委以宁发改审发[2016]5 号文批复项目初步设计文件；

(4)2016 年 9 月 18 日，自治区交通运输厅以宁交函[2016]487 号文批复项目（K12+344~K23+971）施工图设计文件；

(5)2016 年 12 月 1 日，自治区交通运输厅以宁交函[2016]639 号文批复项目（K0+000~K12+344）施工图设计文件；

(6)2016 年 10 月 15 日，项目（K12+344~K23+971）段线路开工建设；2017 年 3 月 25 日，项目（K0+000~K12+344）段线路开工建设；

(7)2019 年 5 月 29 日，项目第 1、2 合同段交工，自此，项目全线投入试运营。

(8)2019 年 6 月 14 日，中设设计集团股份有限公司中标后，开展竣工环境保护验收调查。

1.1.3 调查主要过程

2019 年 6 月 14 日，中设设计集团股份有限公司（以下简称调查单位）中标后，负责国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查工作。项目中标后，调查单位立即成立项目组，收集了项目工程及有关自然、社会、生态环境等基础资料，对工程建设及变更、沿线环境敏感目标、环境质量、工程生态恢复与水土保持效果、主要污染防治与生态保护措施落实情况及效果等内容进行了详细调查，同时对沿线司乘人员进行了公参意见调查。2019 年 9 月上旬，中设设计集团股份有限公司对项目沿线环境质量进行了现场监测。

在此基础上，调查单位于 2019 年 11 月上旬编制完成《国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告》。在本次环保验收调查工作中，得到了中卫市生态环境局、宁夏公路建设管理局、宁夏公路工程监理咨询公司、广西交通科学研究院、宁夏路桥工程股份有限公司、固原市凯达公路工程有限公司、宁夏科立诚工程监理有限公司、沿线政府部门及建设单位等有关单位的大力支持，在此表示深深的感谢。

1.1.4 环境保护措施执行情况

本项目严格执行了建设项目环境影响评价制度，基本落实了环境保护“三同时”制度。按照项目环评文件及批复要求，落实了降噪、防尘及污（废）水处理等污染防治措施，工程实施了水土流失工程防治、施工迹地恢复与利用等生态保护与恢复措施。建设单位成立了环境管理机构，建立了相应的环境管理制度，试运营期间，公路管理部门已经制定了完善的危险化学品及有毒有害物质泄露事故应急预案，并且责任到人，一旦发生事故立即启动应急预案。

总体来看，建设单位基本落实了项目环评及批复的主要生态保护和污染防治措施。

1.1.5 验收结论及建议

国道 341 线海原史店至下小河段公路环保审批手续齐全，基本落实了环评及批复的主要污染防治和生态恢复措施，采取的环保措施总体有效，实际环境影响小于环评预测，并在当地环境可接受范围内，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，可以投入正式运行。

1.2 编制依据

1.2.1 相关法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29（2018 修订）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018.12.29（修订）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2017.6.27；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015.8.29（修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2016.11.7（修订）；
- (7) 《中华人民共和国土地管理法》，2004.8.28；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1（修订）；
- (9) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018.10.26（修订）；
- (10) 《建设项目环境保护管理条例》，2017.10.1（修订）。

1.2.2 相关部门规章

- (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，2017.11.20；
- (2) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境保护部第 33 号，2015.4.15；
- (3) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2009)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2011)；
- (8) 《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)；
- (9) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态类》(HJ/T394-2007)，原国家环保总局，2008.2.1；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552-2010)，环境保护部，2010.4.1；

- (1) 《交通行业环境保护管理规定》，交环发（1993）1386 号，1994.1.1；
- (2) 《交通建设项目环境保护管理办法》，交通部令 2003 年 5 号，2003.6.1；
- (3) 《公路环境保护设计规范》（JT G04-2010），交通部，2010.5.7。

1.2.3 相关通知、批复、文件

(1)关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知，原国家环境保护总局，环发[2003]94 号，2003.5.24；

(2)关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知，国家环境保护部，环发[2010]7 号，2010.1.11；

(3)关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知，国家环境保护部，环发[2012]77 号，2012.7.3；

(4)《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》，广西交通科学研究院，2015.12；

(5)《关于国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书的批复》，原中卫市环境保护局，卫环函（2015）610 号，2015.12.16；

(6)《关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路可行性研究报告的函》，宁发改审发[2015]388 号，2015.10.16；

(7)项目交工有关技术报告（项目执行情况报告、监理总结报告、施工总结报告和设计总结报告）。

1.3 调查原则与工作程序

1.3.1 调查原则

根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552—2010）相关规定，确定本次调查原则如下：

- (1)调查、监测方法符合国家有关技术规范的要求；
- (2)充分利用已有资料，并与现场踏勘、现场调查、现状监测相结合；
- (3)坚持污染防治与生态保护并重的原则；
- (4)坚持现场监测、现场调查与理论分析相结合的原则；
- (5)进行公路建设前期、施工期、试运营期全过程调查，根据项目特征，突出重要环境影响、兼顾一般环境影响，进行全过程分析的原则。

1.3.2 调查目的

调查主要目的如下：

(1)调查项目环评及批复的主要环境保护设施和措施落实情况，重点调查临时占地恢复、交通噪声防治和环境风险防范措施落实情况；

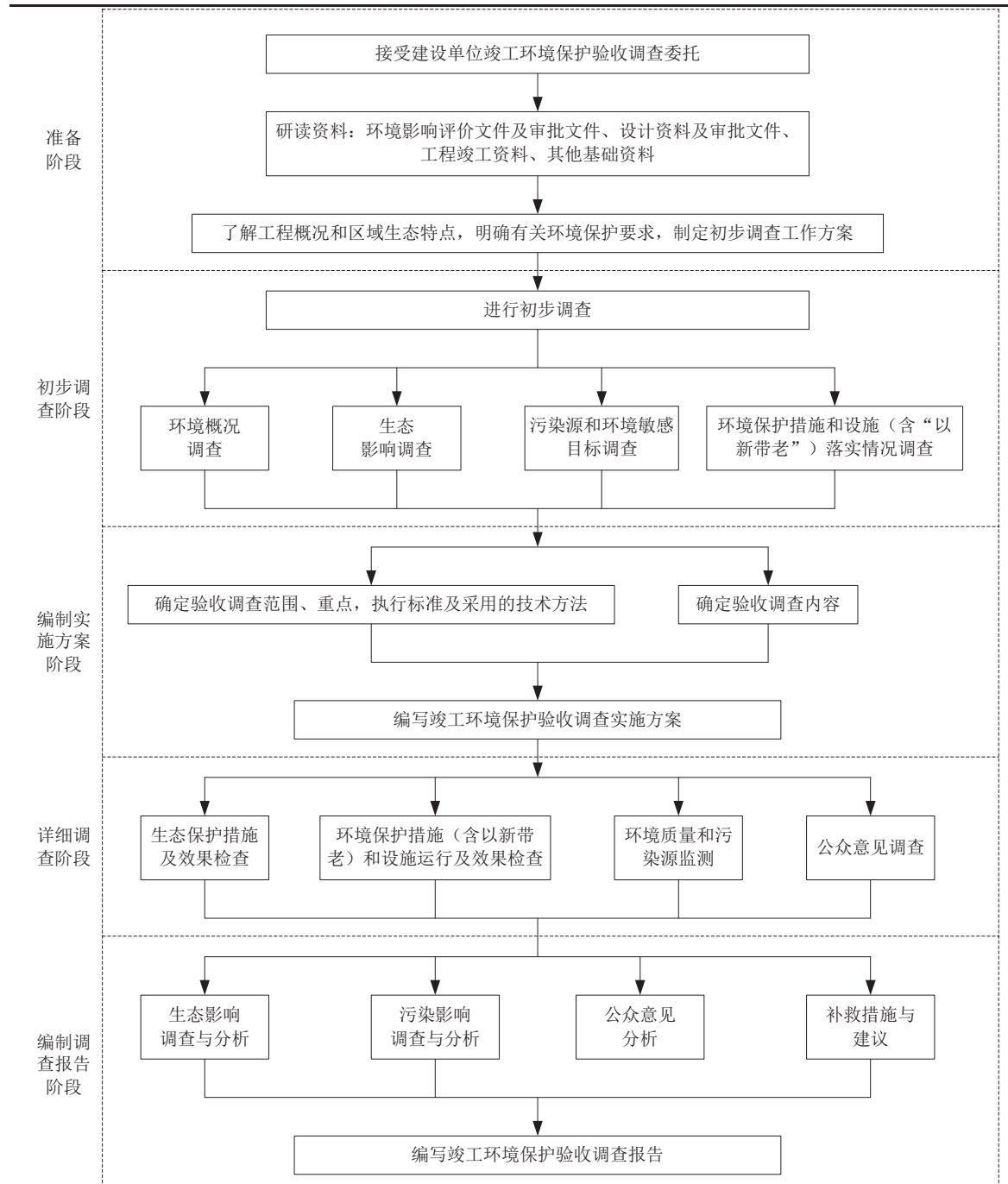
(2)调查项目已采取的环境保护措施效果。调查项目试运营期实际存在主要环境问题，在分析现有环境保护措施有效性的基础上，根据实际需要提出必要的补救性或完善措施，减缓项目环境影响；

(3)通过公众参与调查，了解工程在施工期和试运营期实际发生的主要环境影响及采取的措施，重点调查试运营期公众反映强烈的环境问题；

(4)根据对本项目环境影响调查结果，客观、公正地从技术角度论证该项目是否符合环境保护竣工验收条件。

1.3.3 调查工作程序

验收调查工作程序可分为：准备、初步调查、编制实施方案、详细调查和编制调查报告书五个阶段，具体工作程序见图 1.3-1。



1.3-1 本项目竣工环保验收调查工作程序

1.4 调查方法

本次调查采用资料调研、现场踏勘、公众参与意见调查和现场监测相结合的技术手段和方法来完成调查任务。在实际工作中，对不同的调查内容采用的技术手段和方法又有所侧重：

(1)原则上根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》相关规

定，并参照《环境影响评价技术导则》的有关方法。

(2)施工期环境影响调查主要依据工程设计、施工有关文件以及公众参与意见调查，了解确定公路施工期实际产生的环境影响。

(3)试运营期环境影响调查以现场调查为主，通过现场调查、资料调研定量或定性分析工程实际产生的环境影响，采取“以点为主、点段结合、反馈全线”的思路。

(4)环境保护措施调查以核实有关文件为基础，结合现场调查结果，经对比分析，确定工程在施工、试运营阶段落实有关环保措施的情况。

1.5 调查范围、因子和验收标准

1.5.1 调查时段、范围与调查因子

调查时段分为设计期、施工期和试运营期，重点为施工期和试运营期。调查范围原则上基本与项目环境影响报告书评价范围一致，并根据工程变更及实际环境影响情况进行适当调整。根据相关规定，确定本工程调查范围为实际建设的项目沿线影响区域及环境保护措施，详见表 1.5-1。

表 1.5-1 本项目环境保护验收调查范围与调查因子

调查项目	调查范围	调查因子
生态	一般情况下，线路工程调查范围为路线中心线两侧各 200m 区域，临时占地区调查范围为占地及周边 100m 范围内；如评价区附近有重要或特殊生态敏感区，则调查范围扩大到生态敏感区。	占地数量、占地类型及其面积；植被类型、主要动植物种、土壤类型、生态敏感目标；临时占地恢复措施、水土流失防治措施、植被恢复与绿化措施等
声环境	线路工程中心线两侧 200m 内声环境敏感点	等效连续 A 声级， L_{Aeq}
地表水环境	线路工程调查范围：桥梁跨越地表水体段，调查范围为桥位上游 100m 至下游 1000m 河段，其余路段调查范围为线路中心线两侧 200m 地表水体	路域降雨径流去向，接纳水体用途
环境空气	公路沿线车辆排放的尾气	车辆尾气
固体废弃物	工程沿线	固体废弃物
社会环境	公路沿线部门、单位和村镇	沿线公众意见调查

1.5.2 验收标准

本次验收调查采用验收执行标准（简称验收标准）原则上同原环境影响报告书所采用标准一致，对已修订新颁布的标准则用新标准作为验收参照标准（简称参照标准）进行校核。本次验收调查具体执行标准见表 1.5-2～表 1.5-7。

表 1.5-2 本项目竣工环境保护验收调查使用标准汇总表

项目	标准名称	类别	本次验收适用级别	备注
水环境	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)	验收标准	IV类	环境质 量标准
声环境	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	验收标准	2、4a 类	
环境空气	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其修改单	验收标准、参考标准	二级	
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)	验收标准	二级标准	污染物 排放标 准
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放 标准》(GB12523-2011)	验收标准	详见标准	

表 1.5-3 地表水环境质量标准 (GB3838-2002) (摘录) 单位: mg/L

评价标准	pH 值	高锰酸盐指数	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N
IV类标准	6~9	≤10	≤6	≤0.5	≤1.5

注: 单位除了 pH 值外, 其余为 mg/L。

表 1.5-4 《声环境质量标准》(GB3096-2008) (摘录) 单位: L_{Aeq}/dB (A)

类别	昼间	夜间	本项目适用区域
2	60	50	道路红线 35m 以外区域范围
4a	70	55	道路红线 35m 以内区域范围

表 1.5-5 环境空气质量标准 (GB3095-2012) (摘录)

项目		NO ₂ (μg/m ³)	SO ₂ (μg /m ³)	TSP(μg/m ³)	PM ₁₀ (μg/m ³)
二级标准限值	24 小时平均	80	150	300	150
	年平均	40	60	200	70

表 1.5-6 大气污染物综合排放标准 (摘录)

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)
		排气筒高度 (m)	二级	
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点 1.0
		20	5.9	
		30	23	
沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在
		20	0.30	
		30	1.3	

表 1.5-7 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 单位: L_{Aeq}/dB

昼间	夜间
70	55

1.6 环境敏感目标及变化

1.6.1 生态敏感目标及变化

调查期间，评价区无自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊敏感和重要生态敏感区，为生态一般区域。项目评价区主要生态敏感目标及变化调查结果见表 1.6-1。

表 1.6-1 评价区生态敏感目标及变化调查结果

环评阶段敏感目标	验收阶段敏感目标	备注
农用地 1.62hm ²	荒地 2.2hm ² ， 居民住宅 0.20hm ²	占地类型由环评阶段的农用地（旱地）变为荒地和居民住宅，占地面积增加了 0.78hm ²

1.6.2 水环境敏感目标及变化

本项目环评阶段，项目设置的 6 座桥梁跨越的沟均为泄洪沟壑，无常流态水体存在，水体无功能区划。项目评价范围无集中式饮用水源地，沿线村民饮用水源均为自来水。

1.6.3 声环境及环境空气敏感目标及变化

环评阶段，评价区敏感点有 11 处，根据现场踏勘，验收阶段调查范围有敏感点 11 处，与环评阶段一致。声环境及环境空气敏感点详见表 1.6-2 所示。

1.7 调查重点

根据《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》及批复和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552—2010）等相关规定，结合初步调查结果，确定本次调查的重点如下：

- (1)核查公路工程实际建设及变更情况，重点关注工程变更及其环境影响；
- (2)核查环评及批复提出环境 保护措施落实情况，重点调查噪声防治、扬尘及沥青烟控制、环境风险防范措施落实情况；
- (3)调查项目评价区环境敏感目标现状及变化情况；
- (4)调查项目施工期和试运营期实际存在的及公众反映强烈的环境问题；
- (5)工程环境保护投资落实情况。

表 1.6-2 评价区声环境敏感目标及变化调查结果

序 号	敏感点名称	环评情况		与实际路线关系			主要声源	敏感点基本情况				备注
		起止桩号	方位/及距离	起止桩号	方位	距道路红线距离/高差（m）		人口/户数			敏感点概况	
								4a 类	2 类	评价区		
1	史店	K1+700~K2+300	路两侧 60m	K1+300~K2+500	路两侧	7/0	交通噪声	45/15	84/28	129/43	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）
2	史店东清真寺	K2+200	路左侧，74m	K1+850	路左	47/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路	环评敏感点（变化不大）
3	三岔河村	K12+300~K13+100	路右侧，38m	K12+300-K13+100	路右	11/0	交通噪声	45/15	186/62	231/77	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）
4	下庙沟村	K14+800~K15+100	路两侧 31m	K14+900-K15+300	路两侧	9/0	交通噪声	126/42	42/14	168/56	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）
5	下庙沟清真寺	K15+000	路左侧 54m	K15+000	路左	40/0	交通噪声	0	123/41	123/41	砖混 1 层，侧向公路为主	环评敏感点（变化不大）
6	高台寺	K19+100~K19+500	路两侧 60m	K19+100~K20+600	路右	8/0	交通噪声	126/32	156/52	252/84	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）
7	高台小学	K19+200	路左侧 68m	K19+200	路左	68/0	交通噪声	/	320	320	砖混 1 层，正向公路为主，	环评敏感点（变化不大）
8	高台寺清真大寺	K19+400	路右侧 51m	K19+400	路右	51/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路	环评敏感点（变化不大）
9	套湾村	K20+800~K21+200	路两侧 5m	K21+200~K22+100	路两侧	5/0	交通噪声	100/33	126/42	226/75	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）
10	套湾村清真大寺（新教）	K21+000	路右侧 10m	K21+250	路右侧	10/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）
11	套湾村清真大寺（老教）	K21+000	路右侧 18m	K21+300	路右侧	18/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点（变化不大）

注: “高差”是指敏感建筑 1 层与公路路面之间垂直高差, 其中, 敏感点比路面高, 则记为“+”, 敏感点比路面低, 则记为“-”

2 公路工程建设概况

2.1 公路工程建设意义

国道 341 线海原史店至下小河段公路（以下简称“本项目”）位于中卫市海原县境内，是近期国务院批准的《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》中宁夏境内新增国道 341 线中的一段，与原省道 202 线史店至下小河段重合。由于旧路建设年代较早，公路等级及技术标准较低，汽车荷载等级偏低，局部路段坡陡弯急，恶劣天气容易出现安全事故。旧路现状制约了周边路网体系的顺畅通达，也制约了该地区道路运输及经济发展，不满足国道应有的服务水平。项目的实施能充分发挥国道干线功能，提高道路通行和安全保障能力，缓解地区交通拥堵，促进社会经济快速、健康发展，解决经济发展与交通基础设施落后之间的矛盾，促进区域经济社会快速发展。

2.2 公路工程地理位置、路线走向及主要控制点

本项目起点位于规划省道 204（原省道 202）线与县道 405 交叉路口处，路线由东南向西北方向布设，沿线经过史店村、海原县城区、三岔河、下庙沟村、高台村、套湾村，终点止于国道 341 线（原省道 305 线）与省道 205 线（原省道 202 线）下小河交叉路口西侧。路线全长 23.948km。

本项目地理位置图见附图 1，路线走向图见附图 2。

2.3 公路建设过程回顾及参建单位

2.3.1 工程主要建设过程

本项目基本执行国家公路建设的基本程序，先后依法向相关部门报批环境影响报告书、工程可行性研究报告、两阶段施工图设计等文件，其主要建设过程见表 2.3-1。

表 2.3-1 本项目基本建设过程

建设阶段	批文文件名称	审批单位	批复文号	批复时间
可行性研究报告批复	关于国道 341 线海原史店至下小河段公路可行性研究报告的函	自治区发展和改革委员会	宁发改审发(2015)388 号	2015.10.16
环境影响报告书批复	关于国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书的环保批复	原中卫市环境保护局	卫环函(2015)610 号	2015.12.16
初步设计批复	关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路初步设计的函	自治区发展和改革委员会	宁发改审发[2016]5 号	2016.3.2
施工图设计文件的批复	关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路(K0+000~K12+344)段施工图设计文件的批复	自治区交通运输厅	宁交函[2016]639 号	2016.12.1
	关于批准国道 341 线海原史店至下小河段公路(K12+344~K23+971)段施工图设计文件的批复	自治区交通运输厅	宁交函[2016]487 号	2016.9.18
交工验收	/	自治区公路管理局	/	2019.5.29
试运营	/	自治区公路管理局	/	2019.5.29 至今

注：“/”表示不存在

根据表 2.3-1，结合现场调查结果，得出以下结论：①本工程建设程序完整、各阶段审批权限合法；②在工可审批后报批项目环境影响报告书，符合《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护条例》有关审批规定，严格落实了建设项目环境影响评价制度。

2.3.2 工程参建单位

本工程主要参建单位见表 2.3-2。

表 2.3-2 本工程参建单位

序号	参建单位	单位名称
1	设计单位	宁夏公路勘察设计院有限责任公司
2	建设单位	宁夏公路建设管理局
3	监理单位	宁夏公路工程监理咨询公司
4	环评单位	广西交通科学研究院
5	施工单位	宁夏路桥工程股份有限公司
		固原市凯达公路工程有限公司

2.4 建设内容、规模与主要技术指标

2.4.1 建设内容

工程实际建设内容包括路基工程、路面工程、桥涵工程、交叉工程和沿线设施。根据现场调查及查阅资料，本工程路线走向未发生改变。本次验收调查对项目环评阶段和验收调查阶段的工程组成进行了对比，具体见表 2.4-1 所示。

表 2.4-1 项目环评阶段和调查阶段工程组成对比一览表

项目组成		环评阶段	调查阶段	变化情况
主体工程	线路长度	23.75km	23.948km	增加 0.198km
	路基工程	二级标准建设，设计速度为 60km/h，路基宽度为 10m，除 K6+300～K12+300 段完全利用。	二级标准建设，项目 K0+000～K6+360 段设计速度 60km/h，路基宽 10m，K6+360～K12+344 段设计速度 60km/h，路基宽 26.0m，K12+344～K23+971 段设计速度 60km/h，路基宽 10m	无变化
	路面工程	沥青混凝土路面	沥青混凝土路面	无变化
		设置边沟、排水沟、截水沟等	设置边沟、排水沟、截水沟等	没发生变化
	桥涵工程	新建大桥 368m/1 座，中桥 334.01m/5 座	新建大桥 308m/1 座，中桥 138.08m/3 座	减少 2 座
		共设涵洞 72 道	设置涵洞 22 道	减少 50 道
临时工程	施工生产生活区	项目设置 2 处施工营地和 5 处施工便道。项目一处施工营地位新设，占地 0.9hm ² ，另一处施工营地租用黑海路建设中的现有施工营地，环评阶段未给出占地面积；施工营地布设分布水泥混凝土拌合站、水稳拌和站、堆料场、小型构件预制场。施工便道总占地面积为 0.72hm ² 。	全线共设置 2 处施工营地和 1 处项目部，宁夏路桥工程股份有限公司（第一合同段）租用同海公路的施工营地 1 处，占地 1.0hm ² ，布设有混凝土拌合站和预制场；固原市凯达公路工程有限公司（第 2 合同段）设 1 处施工营地和一个项目部，占地面积分别为 1.2hm ² 和 0.2hm ² 。项目不设施工便道。	占地面积增加 0.78hm ² 。环评阶段租用的施工营地占地面积未给出，而施工阶段多设了 1 处项目部，因此临时占地面积比环评阶段增加了 0.78 hm ² 。
	取（弃）土场	本项目不设取弃土场。	项目不设取弃土场。	没发生变化
环保工程	施工期	生态保护	严格控制施工作业范围，加强施工管理工作，临时占地恢复	没发生变化
		大气污染防治	避免大风天气施工；运输车辆限速、限时；洒水、篷布遮盖等	没发生变化
		噪声防	选用低噪声设备，避免夜	没发生变化

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

		治	间施工, 设备定期维修	工, 设备定期维修	
		水污染防治	施工废水经沉淀后回用, 桥梁施工废渣及时转运	施工废水经沉淀后回用, 桥梁施工废渣及时转运	没发生变化
		固体废物	废弃土石方及时清运	废弃土石方及时清运	没发生变化
		环境监测与监测	对项目施工建设进行环境保护监察管理及环境保护监督管理, 为项目的环境保护管理工作提供基础资料	对项目施工建设进行环境保护监察管理及环境保护监督管理, 为项目的环境保护管理工作提供基础资料	没发生变化
		临时用地整治	临时施工场地内施工活动完全停止后, 及时进行场地清理	临时施工场地内施工活动完全停止后, 及时进行场地清理	没发生变化
	营运期	道路两侧绿化	对道路两侧进行绿化, 稳定路基边坡, 美化公路沿线生态环境	对道路两侧进行绿化, 稳定路基边坡, 美化公路沿线生态环境	没发生变化
		噪声影响控制	加强路面维护, 加强营运期交通噪声监测	加强路面维护	没发生变化
		生态保护措施	土地整治、迹地平整、植被恢复	土地整治、迹地平整、植被恢复	没发生变化
		环境风险防范	桥梁采用实体防撞护栏, 加高加固, 加强营运期危险品运输管理, 制定环境风险应急预案	桥梁采用实体防撞护栏, 加高加固, 加强营运期危险品运输管理, 制定环境风险应急预案	没发生变化
		环境监测	掌握本项目环境影响减缓措施的实施效果, 为本项目的环境保护管理工作提供基础资料	掌握本项目环境影响减缓措施的实施效果, 为本项目的环境保护管理工作提供基础资料	没发生变化

2.4.2 主要技术指标

项目主线按照二级公路标准改建, 其中 K0+000~K6+360 段和 K12+344~K23+971 段设计速度 60km/h, 路基宽 10.0m, 路面宽 8.5m, 两侧设置 2×0.75m 土路肩; K6+360~K12+344 段设计速度 60km/h, 该段为市政路, 断面布设形式为: 5.0m 人行道+0.5m 路缘带+3.5m 非机动车道+3.5m 行车道+1.0m 中间带+3.5m 行车道+3.5m 非机动车道+0.5m 路缘带+5.0m 人行道。路面全部采用沥青混凝土。

主要技术指标及变化情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目主要技术指标及变化统计结果

序号	指标名称	单位	标准或数量		备注
			环评阶段	实际	
1	公路等级	级	二级	二级	没有变化
2	性质	-	改扩建	改扩建	没有变化
3	设计行车速度	km/h	60	60	没有变化

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

4	路基宽度	m	10/26	10/26	没有变化
5	车行道宽度	m	3.5	3.5	没有变化
6	车道数	个	2	2	没有变化
7	路面结构	—	沥青混凝土	沥青混凝土	没有变化
8	最大纵坡	%	6	6	没有变化
9	设计荷载	级	公路-II级	公路-II级	没有变化
10	设计洪水频率	大中桥	1/100	1/100	没有变化
		小桥、涵洞	1/50	1/50	没有变化
		路基	1/50	1/50	没有变化

由表 2.4-1 可知，本项目实际使用技术指标与环评阶段一致。

2.4.3 主要工程量及变化

根据《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》和《国道 341 线海原史店至下小河段公路交工验收报告》等工程技术报告，经过调查，本项目实际建设中取消建设中桥 2 座，全长 767.72m。本次验收项目主要工程量及变化调查结果见表 2.4-3。

表 2.4-3 本项目主要工程量与经济指标及其变化情况统计结果

项目		单位	环评阶段	实际	工程量变化	备注
投资		万元	14420.92	15099.81	+678.89	设计优化
路线长度		km	23.75	23.948	+0.198	设计优化
土石方		万 m ³	3.9	9.59	+5.69	可研阶段对土石方估算不准确
排水与防护工程		万 m ³	4.06	1.32	-2.74	设计优化
占地	永久占地	hm ²	50.79	28.58	-22.21	可研阶段对永久占地估算不准确
	临时占地	hm ²	1.62	2.4	+0.78	实际工程较环评，施工营地及施工区发生了变更
桥梁工程	大桥	m/座	368/1	308/1	-68/0	相比环评阶段，取消了排洪沟桥和下庙沟桥。排洪沟中桥：施工图阶段路线优化，无需设置桥梁，该桥取消。下庙儿沟中桥施工图阶段优化设计方案，考虑线位调整后桥位处下庙儿沟分成两个岔沟，采用1-3.0m箱涵和1-1.5m圆管涵，故不设桥梁。 涵洞减少的原因：因工可阶段是按每公里3道考虑的，实际调查地形变化较大，且海原县城绕城段为完全利用，所以涵洞减少数量较大
	中桥	m/座	334.01/5	130.08/3	-203.93/2	
	涵洞	道	72	22	-50	

2.4.4 项目建设重大变更核查

参照《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）中高速公路建设重大变动清单，对本项目变更情况逐一分析，可知本项目无重大变更情况，详见表 2.4-4。

表 2.4-4 公路建设项目重大变动核查情况

序号	项目	本项目变动情况
1	车道数或设计车速增加	无重大变动，全线按二级公路技术标准进行改建，其中 K0+000 ~ K6+360 段和 K12+344~K23+971 段设计速度 60km/h，路基宽 10.0m，路面宽 8.5m，两侧设置 2×0.75m 土路肩；K6+360 ~ K12+344 段设计速度 60km/h，该段为市政路，为完全利用段，断面布设形式为：5.0m 人行道+0.5m 路缘带+3.5m 非机动车道+3.5m 行车道+1.0m 中间带+3.5m 行车道+3.5m 非机动车道+0.5m 路缘带+5.0m 人行道。路面全部采用沥青混凝土，项目车道数无增加。
2	线路长度增加 30%及以上	无重大变动，较环评阶段长度增加 0.198km，远小于 30%。
3	线路横向位移超过 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	无重大变动，线路布设与环评阶段一致，沿旧路布设
4	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	无重大变动，工程线路、附属设施等均未发生变化，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，或导致出现新的城市规划区和建成区。
5	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	无重大变动，本项目线路布设和走向与环评阶段一致，环境敏感点与环评阶段一致
6	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度、服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化。	无重大变动，项目涉及的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区均与环评阶段一致，且线路走向无变化。

7	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。	无重大变动，项目取消建设 2 座桥梁，但桥梁功能未涉及野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能；未降低其噪声污染防治措施。
---	--	--

2.4.5 工程占地

据工程交工资料，工程实际项目总占地面积 30.98hm^2 ，其中永久占地 28.58hm^2 ，永久占地中新增占地 10.18hm^2 ，利用旧路占地 18.4hm^2 ，较环评阶段新增占地增加 3.36hm^2 （增加比例为 49.3%），主要原因是永久占地与临时占地变化，线路长度增加 0.198km ，增加了对土地资源的占用。工程实际临时占地 2.4hm^2 ，较环评阶段增加 0.78hm^2 ，主要是由于环评阶段租用的黑海高速施工营地占地面积未统计；且实际建设中增加了项目部的租用场地。详见表 2.4-5。根据现场调查，实际工程与环评阶段相比发生了如下变更。

表2.4-5 实际工程与环评阶段相比变更的内容

变更项目		环评中的项目内容	实际工程的项目内容
永久占地		本项目总占地面积 50.79hm^2 ，其中现有道路占地 43.97hm^2 ，新增占地 6.82hm^2 。	发生变更。 项目总占地面积 30.98hm^2 ，其中永久占地 28.58hm^2 ，永久占地中新增占地 10.18hm^2 ，利用旧路占地 18.4hm^2 。
临时占地	施工生产区	施工场地内主要布设拌合站（内含混凝土拌合站及沥青拌合站）及桥梁施工管理区（内含预制场），占地面积为 0.9hm^2 。 环评中 1#施工营地位于路线 K16+700 右侧 10m 处，占地面积 0.9hm^2 ，主要用于水泥混凝土拌合站、水稳拌合站、堆料场、小型构件预制场等；2#施工营地租用大涧沟桥 K5+740 约 1km 处黑海公路 B2 合同段施工营地，作为桥梁施工管理区，占地面积未统计。	发生变更。 主要原因是实际建设中，租用当地民房作为项目部；利用同海公路施工营地，租用当地料场及拌合站场地，总占地面积为 2.4hm^2 。 1#施工营地（包括项目部、拌合站及预制场）位于路线 K11+150 北侧 4km 处，占地为荒草地，占地面积为 1.0hm^2 ；2#施工营地（包括拌合站及预制场）位于项目终点西北方向 1.2km 处，占地类型为荒草地，占地面积为 1.2hm^2 ；项目部位于 K19+100 右侧，租用高台村居民住宅，占地面积 0.2hm^2 。
	施工便道	设 5 条施工便道，占地面积 0.72hm^2	发生变更。 而在实际建设中，不设施工便道。

根据调查，实际工程的施工生产区与环评相比发生变更。环评阶段，工程设置施工生产区和施工便道，实际工程相较于环评，施工生产区均发生变更，且不设施工便道。

2.4.6 土方平衡概况

环评阶段估算填挖土石方总量为 3.9 万 m^3 ，实际填挖土石方总量为 9.59 万 m^3 ，增加了 5.69 万 m^3 ，经过调查，土石方量增加的主要原因是项目可研阶段编写深度不够，对土石方量的预估不足导致实际填挖土方量比环评阶段填挖土石方量大。项目全线强化了土石方综合利用措施减少了用地。

2.4.7 桥梁工程概况

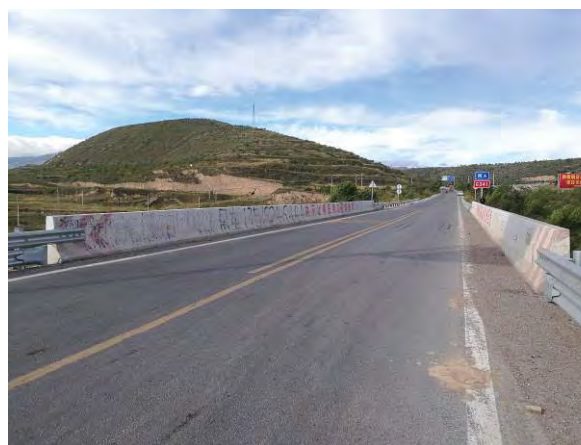
本项目实际建设大、中桥 4 座，详见表 2.4-4。现状见图 2.4-1。

表 2.4-4 本项目大、中桥梁工程基本情况调查结果

序号	河沟或桥梁名称	中心桩号	基本参数			水质及实际使用功能	备注
			桥长(m)	桥宽(m)	结构类型		
1	大涧沟大桥	K5+753	308	11	装配式预应力砼 T 梁	Ⅳ类，行洪	新建
2	史店中桥	K3+217.88	46	10	装配式预应力砼空心板	Ⅳ类，行洪	补修利用
3	下套子沟桥	K12+714.7	38.04	11	装配式预应力混凝土连续空心板	Ⅳ类，行洪	拆除新建
4	小河沟桥	K23+642.5	46.04	11	装配式预应力混凝土连续空心板	Ⅳ类，行洪	新建



大涧沟桥现状



史店桥现状



图 2.4-1 桥梁工程现状

2.5 工程主要变更及环境影响变化调查

本项目主要工程变更及环境影响变化调查结果见表 2.5-1。

表 2.5-1 本项目主要工程变更及环境影响调查结果

序号	变更项目	变更内容及原因调查	变更环境影响分析	环境影响变化评估
1	项目组成	根据现场实际情况，取消 2 座中桥和 50 道涵洞的建设	不利：以路基代替桥梁和涵洞，一定程度上增加了占地面积，但占地面积相对不大，对生态环境的影响较小	增加占地，对生态环境影响较小
2	路线走向	无变更，起、终点及线路走向均于环评阶段基本一致。	变化不大	实际与环评阶段基本相同
3	建设规模	永久占地：减少 22.21hm ²	有利：减少工程永久占地影响；临时占地增加量较小，采取恢复措施后，对生态环境的影响较小。	永久占地影响显著降低影响；临时占地和土石方量增加量较小，对环境产生的影响较小。
		临时占地：增加 0.78hm ²		
		路基土石方：增加 5.69 万 m ³	增加土石方量较小，土石方作业导致水土流失的影响较小	
		路线长度较环评阶段增加 0.198km	长度增加较短，增加路段对周围环境产生的影响较小	实际与环评阶段基本相同

本项目在实际建设过程减少中永久占地 22.21hm²，增加临时占地 0.78hm²，路线长度较环评阶段增加 0.198km，长度增加较短，不属于重大变更，永久占地工程量的变化减少了工程占地影响和水土流失影响，临时占地和土石方的量有所增加，但增加量较小，对周围环境影响较小。

2.6 试运营期交通量统计

2.6.1 营运期预测车流量

根据《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》，预测车流量见表 2.6-1。

表 2.6-1 本项目各特征年交通量预测值一览表 单位：辆/日（折合为小型车）

特征年 \ 路段	国道 341 线海原史店至下小河段公路
近期	6231
中期	8676
远期	10730

2.6.2 试运营车流量

本项目线路实际车流量由 24h 监测获得，交通量由调查组在现场调查期间测得。本项目交通量换算采用小客车为标准车型，根据《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）中对各汽车代表车型及车辆折算系数的规定，对项目车流量情况进行统计，各汽车代表车型及车辆折算系数见表 2.6-2，项目车流量情况见表 2.6-3。

表 2.6-2 各汽车代表车型及车辆折算系数

汽车代表车型	车辆折算系数	说明
小客车	1.0	座位≤19 座的客车和载质量≤2t 的货车
中型车	1.5	座位>19 座的客车和 2t<载质量≤7t 的货车
大型车	2.5	7t<载质量≤20t 的货车

表 2.6-3 车流量情况一览表

路段	昼间（辆/d）			夜间（辆/d）			PCU（辆/日）
	大型车	中型车	小型车	大型车	中型车	小型车	
全线	306	129	3342	75	45	894	5623

试运营阶段车流量统计结果见表 2.6-4。

表 2.6-4 试运营期交通量统计结果 单位：pcu/d（折合为小型车）

路段	车流量	试运营	占近期预测车流量比例（%）	占中期预测车流量比例（%）	占远期预测车流量比例（%）
项目全线		5623	90.2	64.8	52.4

表 2.6-5 试运营期车型比

路段	车型比		大型车	中型车	小型车
	时间				
项目全线	昼间		0.081	0.034	0.885
	夜间		0.074	0.044	0.882

由表 2.7-3 可知: 试运营期, 该项目全线段的车流量占近期预测车流量的 90.2%, 占中期预测车流量的 64.8%, 占远期预测车流量的 52.4%, 满足验收工况要求。昼间车型比大:中:小=0.081:0.034:0.885, 夜间昼间车型比大:中:小=0.074:0.044:0.882, 昼间的车流量大于夜间。

2.7 环境保护投资情况调查

本项目实际环境保护投资 426.5 万元, 相较于概算投资 15099.81 万元, 约占概算总投资的 2.82%, 详见表 2.7-1。

表 2.7-1 本项目实际完成环保设施及投资统计结果

时段	项目	内容	环评阶段投资金额 (万元)	实际投资金额 (万元)	与环评阶段变化情况
施工期	生态环境影响减缓措施	路基防护	217	232	增加投入, 减轻环境影响
		路基边坡治理			
		路基、路面排水			
	大气环境影响减缓措施	施工营地材料堆放遮盖	8	12	增加投入, 减轻环境影响
		采用遮盖运输, 或封闭运输费用	10	10	
		施工现场及施工道路洒水降尘	10	15	
	声环境影响减缓措施	加强机械设备维护	10	14	增加投入, 减轻环境影响
		设置 2m 高铁皮挡板	10	12	增加投入, 减轻环境影响
	水环境影响减缓措施	施工营地生产废水处理	3	4.5	增加投入, 减轻环境影响
		设置旱厕等	1	1	设置旱厕等
	固废影响治理措施	施工期施工营地垃圾收集与处置	10	16	增加投入, 减轻环境影响
	环境风险防范措施	桥梁设置防撞护栏	10	15	增加投入, 大涧沟桥增设了桥梁径流收集设施和导流槽等, 降低环境风险
	环境监理	对项目施工建设进行环境保护监督管理	10	0	项目环保监理纳入了主体监理工作中
	施工期环境监测	TSP 及噪声 L_{Aeq} 监测	15	10	项目进行了施工期环境监测工作

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

运营期	运营期管理	环境工程（设施）维护和运营费用	20	60	增加了绿化植被的种植工作
	噪声防治措施	运营期噪声防治费用	20	20	对道路进行维修，保证路面平整
	运营期环境监测	Leq(A): 公路沿线声环境监测	30	/	项目交通车流量不大，运营期产生的噪声影响较小，不进行运营期声环境监测
	验收	环保设施“三同时”验收收费	20	5	/
	其他	预留费	13.12	/	/
合计			417.12	426.5	增加了 9.38 万元

由表 2.8-1 可知:项目实际环保投资比环评阶段环保投资增加了 9.38 万元，在分项投资具体差异情况分析如下：

(1)项目施工期生态环境影响减缓措施实际投资费用比环评阶段高出 15 万元，其主要原因为：项目实际建设过程中加强了路基边坡防护及路基、路面排水的投资。

(2)项目施工期大气环境影响减缓措施实际投资费用比环评阶段高出 9 万，主要用于施工营地材料的遮盖和施工场地及道路的洒水抑尘。

(3)项目施工期声环境影响减缓措施实际投资费用比环评阶段高出 6 万，主要用于施工设备维护和设置铁皮挡板。

(4)项目施工期水环境影响减缓措施实际投资费用比环评阶段高出 1.5 万，主要用于施工生产废水的处理。

(5)项目施工期固废影响治理措施实际投资费用比环评阶段高出 6 万，主要用于施工期垃圾收集和清运。

(6)由于未开展施工期环境监理，不产生施工期环境理费用。

(7)项目施工期委托监测单位对施工期大气及噪声进行了环境监测，施工期环境监测费用低于原环评的估算费用。

(8)环评中环境风险防范仅对桥梁设防撞护栏措施的投资，而工程实际对各桥梁均设置防撞栏杆及加固措施，并在大涧沟桥桥面设桥面径流收集设施和导流槽，故环境风险防范措施费用高于环评阶段。

(9)试运营期噪声监测敏感点未出现噪声超标现象。因此未采取环境影响评价报告书提出的敏感点降噪措施。

3 环境影响报告书及批复回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

环境影响调查的重要任务之一是查清工程在设计、施工及试运营过程中对环境
影响报告书及其批复中要求的环保措施和建议的落实情况。因此，回顾环境影响报
告书的主要内容以及环保部门对报告书的批复意见非常必要。

广西交通科学研究院以工程可行性研究报告推荐的路线方案为主开展评价工
作，并于 2015 年 12 月编制完成了《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响
报告书》，原中卫市环境环保局于 2015 年 12 月 16 日以卫环函[2015]610 号对项目环
境影响报告书做出批复。

3.1.1 环境影响报告书主要结论

《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》主要结论摘录见表
3.1-1。

表 3.1-1 环境影响报告书主要结论

时段	环境要素	主要结论
现状 评价	生态	本项目所在区属于温带草原区域，植被以干旱草原植被和荒漠草原植 被为主。植被外貌季节性明显，生态系统较脆弱；根据资料调研及现场踏 勘情况，项目旧路运营多年，周边人类活动频繁，因此以常见的野生动物 为主。 项目所在地海原县的主要用地类型是农用地，其中耕地比例最高，牧 草地、林地占有较大比例。建筑用地中，交通用地较少，交通建设有待进 一步加强。
	声环境	项目主要为对旧路进行改建，沿线评价范围内村庄较多，因此声环境 污染源主要为现有公路营运交通噪声和居民生活噪声。通过对沿线 11 处 敏感点进行现状监测，数据表明史店、三岔河村、下庙儿沟村、高台寺、 套湾村套湾清真大寺（新教）和套湾清真大寺（老教）均出现超标现象， 这是由于旧路交通量较大，大型车量较多，且沿线房屋均沿路修建，距离 道路很近，因此出现噪声超标现象。在现有交通量下，监测断面在 4a 类 区（距红线 40m 以内）和 2 类区（距红线 40m 以外）昼、夜间噪声现状 监测值均满足《声环境质量标准》的要求。
	水环境	海原县属清水河流域，为黄河水资源匮乏的支流之一，地表径流不易 形成；项目设置的桥梁和涵洞，均跨越泄洪沟壑，无常流态地表水体存在， 沿线无水源地保护区；综合分析后，认为项目所跨沟渠地表水可满足《地 表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 V 类标准。
	环境空气	本项目沿线村庄较少，居民大都从事农牧业，空气污染源主要为现有 公路运营汽车尾气排放和村庄生活燃煤烟气排放。通过对评价区内空气环 境现状连续 7 日监测可知：NO₂、SO₂、TSP 和 PM₁₀ 日均值的浓度范围满 足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，现状达标

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

时段	环境要素	主要结论
		率为 100%。
主要影响结论	生态	(1)项目建设用地不涉及对保护植被的占用影响,也不会造成区域植被物种多样性降低;项目建设导致的评价区植被生物量损失 71.33t,以永久性占地损失为主,占总损失量 83.0%。 (2)项目占地对野生动物生存不造成大的不利影响,但营运期公路上行驶车辆的噪声和振动将对野生动物造成一定的驱赶效应。 (3)项目施工营地的设置从环境角度考虑是合理的;在采取《水土保持措施》提出的相应措施后,不会对周边环境造成大的不利影响。
	声环境	(1)施工期内,机械作业噪声对周围敏感点声环境会产生不利影响,考虑到施工噪声短期污染行为,可通过严禁夜间施工、在靠近敏感点路段设置 2m 高的铁皮挡板等噪声控制措施,降低施工噪声对环境的影响。 (2)随着项目营运后,交通量的增加,交通噪声在路侧 4a、2 类声功能区内的达标距离不断增加。 对于路基宽 10m 的路段,在道路红线两侧评价范围内营运期昼间和夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准限值;运营近期,道路红线两侧评价范围内昼间和夜间均满足 2 类标准限值;但是运营中期和运营远期,夜间无法满足 2 类标准限值,最远达标距离夜间为 58.0m。 对于路基宽 26m 的路段(K6+300~K12+300),在道路红线两侧评价范围内营运期昼间和夜间均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准限值;运营近期,道路红线两侧评价范围内昼间和夜间均满足 2 类标准限值;但是运营中期和运营远期,夜间无法满足 2 类标准限值,最远达标距离夜间为 52.5m。 (3)根据预测结果,史店、高台寺和套湾村运营远期噪声出现一定的超标,但超标量不大;下庙儿沟清真寺和高台寺清真大寺运营期昼间噪声达标,夜间出现超标现象,但是考虑到清真寺夜晚不住人,因此影响不大;套湾村清真大寺(新教)和套湾村清真大寺(老教)由于距离道路较近,因此运营期出现超标,且噪声超标量较大。
主要影响结论	水环境	(1)本项目桥梁均跨越泄洪沟壑,无常流态地表水体存在,通过采取合理的施工方式,桥梁施工影响对水质影响较小。 (2)项目施工营地的少量的生活污水和生产废水仅限于施工期,相对时间较短,因此,只要进行适当处理可有效的避免水体污染现象。 (3)根据国内研究资料和评价资料统计,公路路面径流不会对地表水体水质产生大的不利影响。 (4)通过加强施工组织,项目施工不会对地下水造成大的影响。 (5)本项目新占用土地较少,运营期不会对地下水的大气降雨补给来源造成影响。
	环境空气	(1)项目施工期,空气污染物主要为施工现场扬尘及施工便道运输车辆行驶扬尘,以及路面摊铺产生的沥青烟。 (2)根据国内施工相关经验,沥青路面摊铺产生的沥青烟影响范围小,主要对施工人员产生影响。 (3)根据同类项目监测资料分析,项目营运期车辆行驶产生的 NO₂ 污染物对大气影响较小。
	固体废物	(1)项目拆迁工程产生的建筑垃圾,送至政府指定地点进行消纳处理。 (2)项目共设有 1 处施工营地,施工产生生活垃圾 7.2t,可导致营地内

时段	环境要素	主要结论
		传染病发病率的上升和易于传播。 (3)营运期间的固体废物形式为沿公路呈线性分布,由养护工人统一收集,不会对周边环境产生不利影响。
	社会	(1)项目建设永久占地,导致所经直接影响区镇,土地利用格局改变很小;施工后期对临时占地进行全面整地,然后交由当地农民进行复耕,可有效消除临时占地对沿线土地利用造成的不利影响。 (2)项目拆迁、征地通过合理的补偿,可有效消除不利影响。 (3)项目设置的交叉工程解决了拟建公路与 S305 线、农村公路和周边路网的衔接问题,也基本满足了沿线群众的出行要求。 (4)电力电讯设施的拆迁,将对公路沿线局部区域用电,通讯产生一定的干扰。 (5)项目所在区为少数民族聚集区,公路建设的同时也不可避免地对少数民族产生一定的负面影响,但可以通过加强宣传管理来降低或者避免。总体来说,公路建设对少数民族的正面作用大于负面影响。
	环境风险	项目在敏感路段发生危险品运输事故可能性很小,虽然项目桥梁所跨为泄洪沟壑,但事故发生后,危险品沟壑,上游来水冲刷危险品,难以处理,在汛期随流水向下游扩散,对下游水环境将带来较大不利影响。
综合结论		从社会、经济及环境三方面综合考虑,本项目的实施利大于弊,在严格执行各项环保法规及减缓措施的前提下,本项目在该地区实施是可行的。

3.1.2 主要环境保护措施

《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》主要环境保护措施详见“4.2 环评报告书建议和措施执行情况”章节有关内容。

3.2 环境影响报告书批复

原中卫市环境保护局文件《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书的批复》(卫环函[2015]610 号)对本项目主要环境保护审批要求:

- 1、严格按照《报告书》中明确的工程内容和建设地点组织施工。
- 2、认真落实《报告书》中确定的各项污染防治措施。
- 3、施工期生活污水用于厂区洒水抑尘。
- 4、施工期生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。
- 5、施工期机械采用低噪声设备,并采取隔声降噪措施,厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。
- 6、施工结束后及时恢复植被并回填土方。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环评批复意见执行情况

原中卫市环境保护局以卫环函[2015]610 号文对《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》予以批复。截至 2019 年 9 月下旬，建设单位对批复有关环保措施要求落实情况核查结果见表 4.1-1。

表 4.1-1 环评批复环境保护措施落实情况核查结果

序号	批复意见	执行情况
1	严格按照《报告书》中明确的工程内容和建设地点组织施工。	已落实。 建设单位实际建设地点和路线与原环评报告书的内容一致。
2	认真落实《报告书》中确定的各项污染防治措施。	已落实。 经调查，施工期，建设单位基本落实了报告书中提出的各项污染防治措施。
3	施工期生活污水用于厂区洒水抑尘。	已落实。 施工期生活污水主要是洗漱废水，直接泼洒施工区域地面抑尘。
4	施工期生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。	已落实。 施工期生活垃圾集中收集后，并入附近村部垃圾收集系统，有环卫部门统一处理。
5	施工期机械采用低噪声设备，并采取隔声降噪措施，厂界噪声须达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。	已落实。 施工期间，施工单位通过采取了合理布局，采用低噪声设备等措施，并委托宁夏交通环境监测中心站对敏感点进行了噪声监测，监测结果表明各沿线敏感点噪声值达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a、2 类标准限值要求。
6	施工结束后及时恢复植被并回填土方。	基本落实。 施工结束后施工营地等临时占地已平整后恢复植被或者归还原所有者。项目部租用的居民住宅归还给当地居民。

4.2 环评报告书的环保对策和建议的执行情况

本次调查对《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》中提出的环境保护措施进行了详细的现场核查，核查结果详见表 4.2-1。

表 4.2-1 环评报告书有关环保措施执行情况

环境要素	时段	环保措施	执行情况
生态	设计期	借鉴旧路绿化经验，根据实地情况做好项目绿化设计，对公路边坡及路侧防护林带采取种植乔木和撒播草籽多层次绿化。	已落实。 项目通过设计优化，对公路边坡及路侧防护林带采取种植乔木和撒播草籽多层次绿化。
		对低填路段，在结合地质勘察基础上，做好边坡防护工程设计。	已落实。 经调查，设计期填方路段均为 $H \leq 3m$ 路堤边坡，以撒草籽防护为主。
生态	施工期	保护好征地范围外的树木。建议临时用地使用前，对施工人员进行培训，尽量保护征地范围内的林木，可移栽的树木一定要移栽，尽量不砍，加强管理，不得侵占征地以外的林木，做到尽量减少对生态的影响。	已落实。 经调查，施工单位在施工期间对施工人员进行培训，对可移栽的树木采取移栽，严格按照设计文件施工，不得侵占项目征地以外的林木。
		施工中尽量减少对自然环境的影响，合理规划施工场地、固定行车路线，施工车辆和施工机械按规定路线行驶，不得随意碾压线路以外，限制扩大人为活动范围，侵占地表植被。	施工单位合理规划的施工营地的场地布局，依托原有临时道路，施工车辆机械按照固定路线行驶，没有随意碾压路线以外区域的地表植被。
		加强施工人员保护野生动物教育工作，严格监管，减少乃至杜绝捕杀野生动物的行为。	已落实。 经调查，施工单位在施工期间对施工人员进行培训教育，保护野生动物，施工期间没有发现捕杀野生动物的行为。
		根据项目《水土保持方案》，项目主要水土保持措施如下： (1)路基工程区：严格按设计工序进行挖填作业，做好土石方调运平衡；施工后期，对路基边坡、绿化带进行土地整治，进行绿化建设； (2)桥涵工程区：施工期通过在桥侧设置临时泥浆池防治水土流失，开挖弃渣及时清运；施工后期对桥位下方宜进行植被恢复的地带直播种草恢复； (3)施工营地：施工结束后全面整地，并交由当地农民进行复耕。 (4)施工便道：施工结束后平整场地，并交由当地农民进行复耕。	已落实。 施工图设计时，对项目土石方进行了精细的核算；施工期严格按照设计施工，并对路基边坡及路两侧的区域进行了土地整治及绿化。 施工图设计时，优化了项目桥梁设置，全线共设置 4 座桥梁，均跨越排洪沟；桥梁施工过程中设置了泥浆池，上清液会后用于拌合或者降尘，下层沉淀物集中清理至弃土场处理。施工结束后，对泥浆池均进行了填埋，恢复原地貌，并撒播了草种，恢复原有生态功能。 项目设 2 个施工营地，均为租用，分别为同海公路临时施工营地和当地的料场。施工结束后，同海公路工程临时施工营地场地已平整后绿化；料场用地已平整后归还。 项目利用原有道路，不新增施工便道。
	营运期	项目建成后，应根据当地实际情况完	已落实。

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

		成可绿化区域的绿化；加强对绿化植被生长管护工作，以达到恢复植被、保护路基、减少水土流失的目的。	项目建成后，已根据实际情况对道路两侧及临时占地区域进行了绿化。
		进一步完善水土保持各项工程措施、植物措施和土地复耕措施，科学合理地实行种乔木与植草相结合。	已落实。 项目沿线边坡以工程防护和植被防护相结合的方式，植被主要选用当地的耐旱低矮灌木，并在适宜的路段栽种了道旁树，沿线植被恢复情况良好。
地表水	施工期	桥涵施工避开泄洪期，桥梁基础施工挖出的泥渣和施工中产生的废水不得直接排入沟壑中。本工程拟对生产废水采用自然沉降法进行处理，通过设置沉淀池，施工生产废水经沉淀处理后回用，禁止随意排放。	已落实。 项目桥涵施工避开了雨季，施工期设泥浆沉淀池，泥浆经泥浆沉淀池沉淀后回用。
		桥梁基础施工产生的钻渣及时回填，避免随意堆弃。	已落实。 项目施工期桥梁基础施工产生的钻渣及时收集后作为路基底料回填
		施工营地设置沉淀池，生产废水经沉淀处理后回用。	已落实。 项目各施工营地设置了沉淀池，生产废水经沉淀池沉淀后回用。
		施工营地设置旱厕，清掏物交由农民堆肥，洗漱废水泼洒地面降尘。	已落实。 项目各施工营地设置了防渗旱厕，清掏物由附近村民定期清掏后用于农田施肥；生活洗漱废水直接泼洒地面抑尘。
		堆放场地不得设在沿线灌溉水渠及排水沟附近，以免被雨水冲刷污染周围地表水体	已落实。 物料堆放场均位于施工营地场地内，其位置均远离灌溉水渠及排水沟。
	运营期	路线桥梁应设置限速、禁止超车、随意丢弃物品等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强保护环境意识；危险品车辆应限速通过，并采取相应措施防止危险品污染事故的发生。	已落实。 项目未设置限速标志，但各桥梁均设置防撞护栏，大涧沟桥设置了完善的排水设施，防止路面径流随意漫流，也采取措施防止了危险品污染事故的发生。
声环境 声环境	施工期	施工中合理安排工序，临近居民区和清真寺周围 300m 的施工现场避免在夜间（北京时间 22:00 至次日凌晨 6:00）以及昼间清真寺因风俗习惯需要保持安静的时间进行施工作业及施工材料运输作业；确因生产工艺须连续作业的，施工前应经环境保护行政主管部门批准，按规定申领夜间施工证，同时在施工现场设置公告牌，发布公告及投诉电话，最大限度地争取受影响民众支持和谅解，并提供施工噪声投诉与监督渠道。	已落实。 项目施工期合理安排工序，无夜间施工现象；无施工期噪声居民投诉。
		高噪声机械设备的施工应集中安排在昼间；并通过限速、加强公路平整和	已落实。 项目所使用机械设备性能良好，噪声相

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

		夜间禁鸣等措施降低车辆运输交通噪声影响。	对较小，且在施工过程中，所有施工机械在 22:00 后均停止施工，所以强噪声机械对周围的声环境产生的影响较小。
		拌合设备应安装相应的减震消音设施，最大限度减少生产噪音。	已落实。 经调查，施工期拌合设备均安装了减振设施，最大限度减少生产噪音。
		施工单位应注意对机械设备保养，使机械维持较低声级水平；安排工人轮流操作机械，减少工作接触高噪声的时间；对在声源附近工作时间较长的工人，可采取发放防声耳塞、头盔等保护措施，使工人进行自身保护。	已落实。 经调查，施工单位加强对机械设备保养，减少噪声对周围环境的影响。
		在靠近沿线 11 处敏感点的路段设置 2m 高的铁皮挡板等，以降低施工噪声对环境的影响。	已落实。 经调查，施工期间，在靠近沿线的敏感点路段施工设置 2m 高的挡板，降低施工噪声对居民的影响。
	运营期	项目运管部门应配合地方规划部门，做好公路两侧建筑布局规划，建议项目 K6+300~K12+300 段沿线两侧执行《声环境质量标准》中 2 类标准的建筑，应布置于距公路红线 52.5m 外区域内；其余路段执行 2 类标准的建筑应布置于距公路红线 58.0m 外区域内避免受到项目噪声影响。	已落实，经实地调查，公路沿线两侧 35m 范围以内没有新建学校、医院、敬老院等对声环境要求较高的建筑或单位。
环境 空气	设计期	合理设计公路建设用材料运输路线，施工过程中进行定时洒水，降低扬尘影响。	已落实。 设计期对施工期材料运输路线已做规划。
	施工期	施工单位配备洒水车，并加强施工现场及运输道路的洒水降尘工作。	已落实。 各施工单位均配备了洒水车，并定期对施工场地及道路扬尘进行了洒水降尘措施。
		施工散料运输车辆采用加盖篷布和湿法相结合的方式，减少扬尘对大气的污染，物料堆放时加盖篷布。	已落实。 施工期间，物料运输车辆均采用篷布遮盖；土方、水泥、石灰等散装物料堆放时均采用篷布进行遮盖。
		土方、水泥、石灰等散装物料临时堆放，采取防风遮挡措施，以减少起尘量。	已落实。 施工期间，土方、水泥、石灰等散装物料临时堆放，采取篷布进行遮盖，以减少起尘量。
		工程混凝土拌合是施工期最大的污染源，在地面风速大于四级时停止施工作业。	已落实。 施工期间，遇大风天气，停止易起尘的施工作业。
		采用带有除尘装置的混凝土拌和设备，排气烟囱不得低于 15m；同时，拌和站定期洒水降尘，在起尘大的时段加大洒水频度；拌和站场界处，颗	已落实。 施工期拌合站设备设置了布袋除尘器；粉状物料全部进入密闭仓进行贮存，拌合站场地定期进行洒水抑尘。项目施

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

社会 环境		粒物应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求。	工期对周围环境空气影响较小。
		沥青混凝土采用密闭罐运输到施工现场，由高效沥青摊铺机进行现场摊铺作业，减少沥青烟挥发污染。	已落实。 沥青混凝土采用商购，采用密闭罐运输到施工现场，由高效沥青摊铺机进行现场摊铺作业，减少沥青烟挥发污染。
		施工单位必须选用运行良好的施工机械，确保其废气排放符合国家有关标准。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。	已落实。 施工单位均选用良好的施工机械。加强对机械设备的养护，减少不必要的空转时间，以控制尾气排放。
	运营期	加大环境管理力度，建立项目沿线空气环境特征污染物变化档案，为今后环境管理服务。	已落实。 项目运营期沿线空气污染物主要为汽车尾气，待到项目正常投入使用后，加强对项目沿线大气空气质量的监测，为今后环境管理服务。
	设计期	项目在设计阶段，优化方案，及时对沿线占用的树木进行移栽。	已落实。 设计单位优化设计，及时对沿线占用的树木进行移栽。
		认真勘察、仔细计算，合理调配土石方，经济运距内充分利用移挖作填，严格控制土石方工程量。	已落实。 设计文件对土石方量的调配和挖填、利用进行了详细的核算。
		项目应合理设置沿线的交通设施，改扩建道路采用半幅施工方式，减轻对沿线居民生产、生活的阻隔影响。	已落实。 项目设计文件中规划设置了沿线的交通设施，改扩建道路采用半幅施工。
	施工期	项目施工中既要确保公路营运的安全畅通，又要保证施工人员、机械的安全及工程质量，进行合理的施工组织非常必要；根据工程特点，建议项目施工组织方案如下： ①在施工准备期，应做好该项目工程的广泛宣传工作，通过广播、电视、报纸、网络等新闻媒体，向社会发布改扩建工程的开、竣工日期，工程施工期间公路保持通行的告示。 ②每个标段设安全监督员，施工场地设明显的安全警戒线，夜间设醒目的标志灯。严禁地方村民、行人，尤其是儿童和老人进入施工作业区。	已落实。 项目各个施工路段均设置有交通疏导员，减少交通堵塞，并设置有标识牌，提醒过往车辆注意。项目施工过程中加强了安全管理，通过设置警示牌、警戒线、夜间警示灯或派人专人值守等方式，减少安全事故的发生。
		施工现场应设置告示牌，写明工程承包者、施工监督单位及当地环保局的投诉电话，以便群众受到施工带来的噪声、大气污染、交通以及其它不利影响时可方便的与有关部门进行联系。	已落实。 施工现场设置了工程简介牌和环境标识牌，包括：工程概况、建设单位、设计单位、施工监督单位、监理单位、施工单位、项目经理、技术负责人等信息。
		项目施工前，对压占的道路树木进行尽可能就近移栽。	已落实。 项目施工前对征地拆迁范围内的树木尽

			可能就近移栽。
		电力、电讯设施移迁前，应与相关管理部门协商，安排替代方案后，方可进行移迁作业。	已落实。 项目电力、电讯设施移迁前，与相关管理部门进行了协商后，才进行移迁作业。
		对拆迁工程产生的废渣应及时清运至政府指定地点进行消纳处理，禁止随意堆放。	已落实。 项目拆迁产生的废渣集中收集后及时运至政府指定地点。
固体废弃物	施工期	对拆迁房屋产生的废弃土石方，应及时清运至政府指定地点进行消纳处理，严禁沿施工区随意堆弃。	已落实。 项目施工期对拆迁房屋产生的废弃土石方，集中收集后送至政府指定地点进行消纳处理。
		施工营地生活垃圾应集中收集，营内地内设置带封盖的垃圾收集设施；定期清运至消纳场消纳处理。	已落实。 项目部分施工营地仅设置了生产区，生活区租用周边村庄民房，生活污水和生活垃圾均由村庄现有处理方式统一处理；而设置了施工生活区的施工营地，按照环评要求设置了旱厕和垃圾桶，旱厕清掏物和生活垃圾交由当地环卫部门处置。
环境风险	运营期	项目营运后，运管部门应参照本评价“5.7 危险品运输事故风险评价”章节，尽快建立风险应急预案。	已落实。公路管理部门制定了完善的管理制度和事故应急预案，公路试运营至今还没有剧毒、爆炸等事故的发生。
		本公路管理部门，应加强对项目路面维护，保持平顺整洁，消除事故隐患。	已落实。 建立完善的管理制度，运营期由路面养护部门对路面进行维护，消除事故隐患。
		对桥梁设置安全防撞护栏，并加强日常检查维护，确保其效用正常发挥。	已落实。 项目对所有桥梁均设置了安全防撞护栏，保证其正常发挥效用。对大涧沟桥设桥面径流收集设施和导流槽，减少桥面径流对水环境的影响。
		进入泄漏现场处理时，应注意安全防护，现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。如果泄漏物是易燃易爆的，事故中必须严禁火种，并在边界设置警戒线。	已落实。 公路管理部门已经制定了完善的危险化学品及有毒有害物质泄露事故应急预案，并且责任到人，一旦发生事故立即启动应急预案。

4.3 环境保护措施落实情况小结

4.3.1 环境影响报告书批复落实情况小结

根据原中卫市环境保护局文件《关于国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书的批复》（卫环函〔2015〕610 号）中提出关于生态环境保护、声环境保护、环境空气保护、地表水环境以及落实相关环境管理程序等方面环保措施、要求，通过资料核实和现场调查，经对比分析，得出以下结论：环保措施均得到了落实。

总体来看，建设单位较好落实了项目环评批复的有关环保要求。

4.3.2 环境影响报告书提出的有关环保设施和措施落实情况小结

《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》与本次验收路段建设单位有关环境保护措施基本均得到了落实。

总体来看，本项目总体落实了报告书及批复有关环保措施，未发生重大环境污染事故或生态破坏。

5 生态影响调查

5.1 公路沿线自然环境概况

5.1.1 地形地貌

海原县地处黄土高原西北部，属黄河中游黄土丘陵沟壑区。境内丘陵起伏，沟壑纵横，六盘山余脉(南华山、西华山、月亮山等)由南向北深入境内，形成西南高、东北低的特殊地形，南部以南华山主峰马万山为最高，海拔 2955m，是宁夏南部最高峰。海原地势高寒，雨量较多，有少量天然次生林零星分布。东部以清水河防地兴隆乡李家湾最低，海拔 1366m，地形平坦、土层深厚、土质较好。中部为梁峁残塬地带，其间丘陵起伏，沟壑纵横交错，植被稀疏，水土流失严重。按形成条件、分布规律和主要特征可将海原县地貌分为山地、黄土丘陵、山间-山塘-盆地和河流冲积平原四种类型，其中黄土丘陵面积占海原县总面积的 76%。

本项目路线地处黄土丘陵地带，沿线地形起伏较大，海拔高程 1704~1934m 之间，根据沿线工程地质调绘，将沿线划分为黄土塬、黄土梁峁及河谷阶地等三个微地貌单元。

5.1.2 地质

海原县区域以第三系红色泥质岩为基础的黄土丘陵约占全区域总面积的 76%。路线所经区域主要是以第三系红色泥质岩为主，上覆新生界第四系上更新统马兰期黄土的黄土丘陵地区，残塬、梁、峁间沟壑发育，六盘山余脉—西华山、南华山、月亮山由南东插入，中生界及下古形成屹立在黄土丘陵中间的独立块状山区。区域新构造运动强烈，继承了老构造的特点，多沿深大断裂再度复活，呈区域性、间歇性、不均匀抬升。主要表现在南、西华山北麓大断裂第四纪以来活动强烈，山体急剧升高，山势陡峻，基岩裸露，阶地发育；山前地势突降，新生代沉积物很厚。

5.1.3 气候

项目所经区域气候属中温带干旱区大陆性季风气候，其特征是：雨量少蒸发强烈，春寒干旱，夏短温和，秋凉多雨，冬冷少雪，四季分布不均，无霜期短，全年 100~150d，光照资源丰富，日照时数长，年平均日照时数 2655.3h，太阳总辐射为 122.36kcal/cm²·a。区域年均气温 8.7℃，历年极端最低气温为-18.3℃，极端最高气温 31.7℃。历年平均降水量 380mm，7~9 月份降水量占全年总降水量的 60.9%；年平

均蒸发量 2200mm，为降水量的五倍多。全年多风，年平均风速 2.2m/s，最大风速 10.1m/s，冬季多西北风，夏季多东南风。主要灾害有干旱、冰雹、霜冻、暴雨等。最大冻土深度 159cm。

5.1.4 水文地质

(1)地表水

海原县境内主要为清水河系，清水河是宁夏直接入黄河的最大河流，发源于固原南部开城黑刺沟脑，流经原州区、西吉、海原、同心、中卫、中宁等县，在中宁县泉眼山入黄河，全长 320km，流域面积 14481km²，其中区外面积 970km²，河道平均比降 1.49‰。清水河具有水量小、矿化度高、泥沙多、径流量变化大等特点。项目沿线河流均属季节性河流，流量较小，无常流态地表水体存在。

(2)地下水

海原县地下水动储量 3807 万 m³，相对富水区有清水河平原、兴仁、盐池、西安、曹洼、老虎崾峁等洼地以及南、西华山的山前洪积扇等，动储量 3163 万 m³，占全县地下水的 83%。其他分布在各沟谷川台地动储量 644 万 m³，占 17%。地下水分布规律是，以南华山、西华山为中心，距山体渐远，水量渐小，矿化度增高，南部、中部地下水量较丰沛，埋藏浅且水质好。东北部潜水少且埋藏深，水质较差。灌溉利用率低。南部山区虽有水量和大小不同的河流水系，但实际利用率较低。可利用量 0.87 亿 m³，人均占有水量 228m³，每 667m² 水量 32m³，分别为全国水平的 1/8 和 1/40，是典型的干旱缺水地区。水土流失严重，生态环境恶化。

项目所在区域为黄土丘陵区，沿线地下水位埋藏较深，地下水主要靠天然降雨补给，蒸发和下渗强烈，地表干燥。

(3)地质

海原县区域以第三系红色泥质岩为基础的黄土丘陵约占全区域总面积的 76%。路线所经区域主要是以第三系红色泥质岩为主，上覆新生界第四系上更新统马兰期黄土的黄土丘陵地区，残塬、梁、峁间沟壑发育，六盘山余脉—西华山、南华山、月亮山由南东插入，中生界及下古形成屹立在黄土丘陵中间的独立块状山区。区域新构造运动强烈，继承了老构造的特点，多沿深大断裂再度复活，呈区域性、间歇性、不均匀抬升。主要表现在南、西华山北麓大断裂第四纪以来活动强烈，山体急剧升高，山势陡峻，基岩裸露，阶地发育；山前地势突降，新生代沉积物很厚。

5.1.5 土壤

项目所经路线段土壤主要有黑垆土、灰钙土及黄绵土等。黄绵土，是黑垆土层全部被侵蚀后，逐渐形成和发育的土壤类型，土壤肥力低，水土流失严重，是造成作物产量低而不稳定的主要因素。

5.2 生态敏感区影响调查

本项目沿线为农林业生产区和居民生活区，评价区无自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊或重要生态敏感区分布，为生态一般区域。

5.3 其它生态影响调查

5.3.1 自然生态影响调查

5.3.1.1 工程占地调查

(1)工程实际占地及变化情况调查

据工程交工资料，工程实际永久占地 28.58hm^2 ，详见表 5.3-1。

表 5.3-1 工程实际永久占地统计结果

单位： hm^2

项目	土地类别及数量 (hm^2)					
	农用地			未利用地	建设用地	小计
	旱地	林地	河滩地	荒地		
环评设计占地	6.16	0.51	0.15	—	43.97	50.79
实际占地	1.15	8.81	0.22	—	18.40	28.58
变化	-5.01	+8.30	+0.07	—	-25.57	-22.21

表 5.3-2 工程临时占地及其变化统计结果

单位： hm^2

项目	土地类别及数量 (hm^2)					
	农用地			未利用地	居民住宅	小计
	旱地	水浇地	林地	荒地		
环评设计占地	1.62	—	—	—	—	1.62
实际占地	—	—	—	2.20	0.20	2.4
变化	-1.62	—	—	2.20	0.20	0.78

由表 5.3-1 可知：项目实际永久占地较环评减少 22.21hm^2 （减少比例为 43.73%），主要原因是可研阶段统计项目将原有旧路的占地面积数量统计过大，与实际情况不一致；项目实际建设减少了对土地资源的占用。

由表 5.3-2 可知：项目临时占地较环评阶段增加了 0.78hm^2 ，主要是由于项目环评阶段临时占地面对租用的黑海公路 B2 合同段的施工营地占地面积没有统计；且项目实际设置的 2 个施工营地与环评阶段的 2 个施工营地场址也完全不同。施工便

道利用原有公路、周边公路网以及乡村道路，没有新建施工便道；项目取土采用外购；二标项目部租用高台村房屋，多种措施减少了临时占地面积。

5.3.1.2 植被影响调查

经调查，项目所经区域主要为干旱草原，路侧评价范围自然植被以长芒草、短花针茅、冷蒿、百里香、铁杆蒿为主，栽培植被以乔灌木为主，主要有柳树、杨树、榆树和松树等，人工栽培农业经济农作物包含荞麦、糜子、玉米、马铃薯、豆类等，为项目所在区主要的农业经济作物。



沿线植被



沿线植被



沿线植被



沿线植被

图 5.3-1 沿线植被情况

按照环境影响报告书要求：

项目施工结束后应及时对该保护范围土地进行绿化，施工作业完毕后，对所有临时占用的未利用地进行全面整治和植被恢复。

本项目实际共设施工营地和项目部各 2 处，实际临时占地面积比较环评阶段增加 0.78hm^2 。其原因为：环评阶段设 2 处施工营地，但只给出其中一处的占地面积，另一处施工营地为租用黑海公路二标段的施工营地，占地面积未给出。项目取土均

来自于商品料场，项目无弃土产生，废建筑材料集中收集后作为当地乡村道路材料综合利用，从而尽量减少了占地。

总的来说，本项目在施工完成后基本做到了环评要求的植被恢复措施，植被已基本得到恢复。具体恢复情况如图 5.3-2 所示：



路基边坡草种恢复



边坡工程防护和植草防护

图 5.3-2 沿线植被恢复情况

5.3.2 野生动物影响调查

项目调查期间，评价区未发现有国家和地方重点野生保护动植物分布。项目沿线区域野生动物种类和数量稀少，主要为少量当地常见爬行类和鸟类，项目建设有涵洞，野生动物可以通过涵洞等通道进行正常栖息活动，项目的建设未对野生动物造成阻隔影响。

总体来看，本工程的建设和运营对沿线生物多样性的影响不大。

5.3.3 农业生态影响调查

(1) 农用地资源占用调查

本项目实际占用农用地 10.58hm²，比环评阶段相比较，实际占用农用地数量增

加了 3.76hm²，但相对区域整体用地功能来说，项目的建设对区域内农业生产格局和农业生产供给产生影响较小。

(2)减少占用和保护农用地的措施调查

经现场踏勘和调查，建设单位在设计和施工期采取多种减少占地和保护耕地的措施，通过优化线路，在农用地较少的一侧拓宽道路；经过集中农田路段减少占地范围，收缩边坡；临时用地尽量避开耕地，以占用未利用地为主；同时施工过程中严格控制施工范围，避免对耕地的随意占用。采取上述措施后，对沿线农业生态保护起到积极的作用。

(3)水利、农业灌溉影响调查

项目实际建设大、中桥 4 座，涵洞 22 道，相较于环评阶段数量均减少，主要是由于项目在施工图设计阶段，对沿线进行了详细的踏勘，依据旧路桥梁情况设置本项目的桥梁，基本维持沿线原有地表水系的水文情势，确保不切断沟渠，保证水体的泄洪的需要。对沿线原有的农业灌溉设施尽量避让，项目建设过程中没有拆除原有农业灌溉设施。

5.4 水土流失防治

5.4.1 土石方调查核实

环评阶段估算填挖土石方总量为 3.9 万 m³，实际填挖土石方总量为 9.59 万 m³，增加了 5.69 万 m³，经过调查，土石方量增加的主要原因是项目可研阶段编写深度不够，对土石方量的预估不足导致实际填挖土方量比环评阶段填挖土石方量大。本项目实际填挖土石方量与环评阶段填挖土石方量对比情况见表 5.4-1。

表 5.4-1 项目实际填挖土石方量与环评阶段填挖土石方量对比情况一览表

项目全线	借方	挖方	填方	弃方
环评阶段	1.10	1.40	2.50	0
实际	1.55	4.02	5.57	0
变化量	+0.45	+2.62	+3.07	0

5.4.2 水土保持措施调查

本项目实际采取水土保持措施工程量统计结果见表 5.4-2。

表 5.4-2 本项目路基防护工程量统计结果

项目	单位	工程量
工程措施	排水工程	m
	排水沟、边沟、拦水带、急流槽	m
生物措施	路基边坡草种混播	hm ²

5.4.3 临时占地恢复情况调查

(1) 环评阶段临时占地设置情况调查

根据《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》，本次验收路段原共设计临时占地 7 处（施工营地 2 处，施工便道 5 处），临时占地总面积估算为 3.12hm²。详见表 5.4-3。

表 5.4-3 环评阶段临时占地情况

序号	名称	方位，距离	占地面积(hm ²)	土地类型
1	1#施工营地	K16+700，右侧 10m	0.9	荒草地
2	2#施工营地	K5+740，1000m	/	荒草地
3	施工便道	桥梁附近区域	0.72	旱地
3	合计		1.62（不含 2#施工营地占地面积）	

(2) 实际临时占地恢复情况调查

① 临时占地基本情况

本项目实际使用临时占地 3 处（施工营地 2 处，项目部 1 处），详见表 5.4-4。

表 5.4-4 实际使用临时占地调查结果

序号	名称	方位，距离	用地量(hm ²)	土地类型	实际用地情况
1	1#施工营地 (包括项目部、拌合站及预制场)	K11+150，北侧 4km	1.0	荒草地	施工营地利用同海公路施工营地，施工结束后，已经平整恢复，种植树苗。
2	2#施工营地 (包括拌合站及预制场)	项目终点西北侧， 1.9km	1.2	荒草地	项目施工营地租用当地料场及拌合站场地，施工结束后已归还。
3	二标项目部	K19+100 右侧	0.2	居民住宅	项目部租用高台村居民住宅，现阶段已归还。
4	合计	/	2.4	/	/



一标施工营地及拌合站场地恢复现状



二标预制场场地恢复现状



二标拌合站场地现状



二标项目部现状

图 5.4-1 临时占地植被恢复

经过调查，项目实际建设过程中设 2 处施工营地和 1 处项目部，施工营地和项目部的地点与环评报告中给出的地点均不一致。施工营地在施工结束后进行了迹地清理，其中一标段施工营地已平整后种植了树苗；二标段施工营地为租用当地料场场地，施工结束后清理平整后已归还。二标项目部租用高台村居民住宅，施工结束后已归还。

5.4.4 边坡防护调查

(1) 防护设计调查

针对本项目不同的水土流失防治分区，结合工程要求和施工条件分别采取不同的防治方案。水土保持防治措施总体布局采取预防和治理相结合，工程和生物措施相结合的形式。对局部填方路段，受地形及地质条件限制，在路基占地较多时采用挡墙配合绿化的方案，形成完整有效的水土流失防治体系，达到工程建设与生态环境相协调的目的。

(2) 边坡防护效果调查

经调查，本项目按照环评报告设计，对路基边坡采取护面墙防护形式，并在边坡内采取草种混播。调查期间，沿线边坡稳定，未发现有崩塌、滑坡和路基下沉现象，项目边坡防护效果总体良好。典型边坡防护现场图片见图 5.4-2。



撒播草籽防护



撒播草籽防护



护面墙防护



护面墙防护

图 5.4-2 本项目典型边坡防护现场图片

5.4.5 综合排水调查

经调查，根据本项目公路等级，沿线地形、地质、水文、气象等条件及桥涵设置等情况进行综合考虑，并注重各种排水设施、排水构造物之间的联系，使全线形成完善的排水系统。全面规划、合理布局、少占农田，并与当地排灌系统协调，防止冲毁农田及其它水利设施，充分重视环保，防止水土流失和水资源污染。主要的排水设施有：边沟、排水沟、截水沟等。

经调查，本项目建设的公路排水设施基本做到自成体系，空间布局合理，有效的拦截和及时排放降雨形成的路面和坡面径流水，避免冲刷边坡危害公路安全和产生严重水土流失，排水系统与周边自然水系衔接基本顺畅。调查期间，沿线公路排水总体畅通，未发现因排水设施不完善导致边坡冲刷。典型排水设施现状见图 5.4-3。



径流排水系统



路面排水系统



桥面径流收集管道



桥梁排水系统



路基边沟



路基边沟

图 5.4-3 典型公路排水设施现状

5.5 生态保护措施有效性分析与补救措施建议

5.5.1 主要生态环境保护措施及其效果

①施工期建设单位建立环境保护机构和制度，把环保要求纳入施工日常管理，开展了环境保护宣传和教育work，调查未发现有随意扩大施工范围、破坏植被和猎杀野生动物现象，尽量保护沿线生态环境，降低影响，效果较好；

②项目实际临时占地较环评增加 0.78hm^2 ；实际路基土石方总量减少 5.69万 m^3 ；

③项目实施工程防护与生态防护相结合的综合防护，公路排水系统完善，有效减缓了公路扰动区域水土流失，项目水土保持设施效果总体较好。

5.5.2 运行期生态保护工作建议

总体来看，本项目生态保护与恢复方面不存在重大环境问题，基本满足竣工环保验收要求。在生态保护与恢复方面，建议建设单位在运营期重点做好以下工作：对公路沿线已有的防护设施进行定期检查和维护，对于排水设施中的泥土及时清理，防止堵塞排水沟；重点做好边坡挡墙、护坡的巡查工作，对出现破坏、滑移等情况的，应及时修复，保证边坡稳定。

6 声环境影响调查

6.1 敏感点调查

6.1.1 试运营期评价区敏感点调查

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》(HJ552—2010), 声环境保护目标为项目环境影响文件批复之前(即 2015 年 12 月 16 日)已经存在或已经规划并获得立项批复的尚未建设声敏感点。

根据现场踏勘, 调查阶段评价区敏感点有 11 处。基本情况详见表 6.1-1 和附图 2。

6.1.2 敏感点变化情况

本次验收调查评价区共有敏感点 11 处, 经核查, 项目验收阶段的敏感点与环评阶段的 11 处敏感点完全一致。

6.2 施工期影响调查

6.2.1 施工期噪声影响减缓措施调查

经调查, 本项目施工期主要采取了以下措施减缓施工噪声对沿线敏感点影响:

(1)施工前, 对所使用机械设备进行了保养, 施工过程中有专人维护。

(2)严格控制施工时段, 除了特殊工艺要求外, 工程在夜间一般不进行施工作业, 涉及敏感点路段高噪声作业时段安排在昼间进行, 在 22:00 后基本停止施工。

(3)优化临时场站选址, 所有拌合站均远离敏感点, 有效避免了临时场地施工噪声影响。

6.2.2 施工期噪声影响结果调查

采取公参调查、走访和资料调研等方式调查项目施工噪声对周边敏感点影响, 结果如下: 工程沿线环境监察部门表示施工期未接到因施工噪声影响的投诉; 少数靠近公路的居民表示项目施工期噪声对其产生一定影响, 但是同时认为施工期噪声影响是暂时的, 对施工行为表示理解和支持, 而且噪声影响主要发生在昼间, 未对其正常生活、休息产生大的不利影响。

表 6.1-1 调查期间公路评价区声环境敏感点调查结果

序 号	敏感点名称	环评情况		与实际路线关系			主要声源	敏感点基本情况				备注
		起止桩号	方位/及距离	起止桩号	方位	距道路红线距离/高差（m）		人口/户数			敏感点概况	
								4a 类	2 类	评价区		
1	史店	K1+700~K2+300	路两侧 60m	K1+300~K2+500	路两侧	7/0	交通噪声	45/15	84/28	129/43	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
2	史店东清真寺	K2+200	路左侧， 74m	K1+850	路左	47/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路	环评敏感点 （变化不大）
3	三岔河村	K12+300~K13+100	路右侧， 38m	K12+300-K13+100	路右	11/0	交通噪声	45/15	186/62	231/77	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
4	下庙沟村	K14+800~K15+100	路两侧 31m	K14+900-K15+300	路两侧	9/0	交通噪声	126/42	42/14	168/56	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
5	下庙沟清真寺	K15+000	路左侧 54m	K15+000	路左	40/0	交通噪声	0	123/41	123/41	砖混 1 层，侧向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
6	高台寺	K19+100~K19+500	路两侧 60m	K19+100~K20+600	路右	8/0	交通噪声	126/32	156/52	252/84	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
7	高台小学	K19+200	路左侧 68m	K19+200	路左	68/0	交通噪声	/	320	320	砖混 1 层，正向公路为主，	环评敏感点 （变化不大）
8	高台寺清真大寺	K19+400	路右侧 51m	K19+400	路右	51/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路	环评敏感点 （变化不大）
9	套湾村	K20+800~K21+200	路两侧 5m	K21+200~K22+100	路两侧	5/0	交通噪声	100/33	126/42	226/75	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
10	套湾村清真大寺（新教）	K21+000	路右侧 10m	K21+250	路右侧	10/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）
11	套湾村清真大寺（老教）	K21+000	路右侧 18m	K21+300	路右侧	18/0	交通噪声	/	/	/	砖混 1 层，正向公路为主	环评敏感点 （变化不大）

注: “高差”是指敏感建筑 1 层与公路路面之间垂直高差, 其中, 敏感点比路面高, 则记为“+”, 敏感点比路面低, 则记为“-”

6.3 试运营期声环境质量监测与评价

6.3.1 声环境现状监测方案

6.3.1.1 布点原则

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》(HJ552—2010)有关规定布点,根据本项目实际情况,重点依据以下几项原则布点:

①优先考虑环境影响报告书噪声监测点、环评预测超标敏感点、环评拟采取降噪措施以及实际情况变化较大的敏感点。

②交通量差别较大的不同路段、位于不同声环境功能区内的代表性居民区敏感点和距离公路中心线 100m 以内的有代表性的居民集中住宅区和 120m 以内的学校、医院、疗养院及敬老院等应选择性布点。

③同一敏感点不同距离执行不同功能区标准时应相应布设不同的监测点位。

④为了解公路交通噪声沿距离的分布情况,应设置噪声衰减断面进行监测。监测断面不受当地生产和生活噪声影响,并同时符合以下要求:在公路线路平直,与弯段、桥梁距离大于 200m,纵坡坡度小于 1%,运营车辆能够正常行驶,公路两侧开阔无屏障,监测点与公路的高差最具代表性的地段,不同车流量路段。

⑤为了解公路交通噪声的时间分布以及 24 小时车辆类型结构和车流量的变化情况,应根据工程特点选择有代表性的点进行 24 小时交通噪声连续监测,监测点不受当地生产和生活噪声影响。监测点尽量设置在典型路段距路中心线 40m 处。

6.3.1.2 点位布设

①代表性噪声敏感点

综合考虑工程沿线敏感目标所处的地形地貌条件、车流量情况、是否受到其他道路影响、与公路相对位置差别、环评报告书监测点位情况、敏感点规模及现场踏勘后对环评报告书敏感点的核实结果等因素,确定对 11 处代表性声敏感点进行监测。

②距离衰减断面

在项目路线(线路平直、两侧开阔,距离弯曲和桥梁段大于 200m,受人们

生产生干扰较小) 的合适位置共设置 1 处距离衰减断面, 在距离路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处 (在与路线中心线垂直的同一直线上) 各设置 1 个监测点, 监测点距地 1.2m, 同步记录车流量。

③24 小时连续监测

在项目路线合适位置 (路线平直、两侧开阔, 人们生产生活干扰尽量少) 设置 1 个 24 小时连续监测点。

项目噪声监测布点情况见表 6.3-1 所示。

表 6.3-1 本项目声环境质量监测布点一览表

名称	桩号	与道路红线距离	布点要求	备注
一、代表性噪声敏感点				
史店	K1+920	路右 7m	第一排房屋前 1m、第二排房屋前 1m 分别布设一个点	环评已有敏感点
史店东清真寺	K1+850	路左 47m	清真寺前 1m 布设一个点	环评已有敏感点
三岔河村	K12+600	路右 11m	第一排房屋前 1m、第二排房屋前 1m 分别布设一个点	环评已有敏感点
下庙沟村	K15+200	路右 9m	第一排房屋前 1m、第二排房屋前 1m 分别布设一个点	环评已有敏感点
下庙沟清真寺	K15+000	路左 40m	清真寺前 1m 布设一个点	环评已有敏感点
高台寺	K19+850	路右 8m	第一排房屋前 1m、第二排房屋前 1m 分别布设一个点	环评已有敏感点
高台小学	K19+200	路左 68m	第一排教室前 1m 布设一个点	环评已有敏感点
高台寺清真大寺	K19+400	路右 51m	清真寺前 1m 布设一个点	环评已有敏感点
套湾村	K21+800	路左 5m	第一排房屋前 1m、第二排房屋前 1m 分别布设一个点	环评已有敏感点
套湾村清真大寺 (新教)	K21+250	路右 10m	清真寺前 1m 布设一个点	环评已有敏感点
套湾村清真大寺 (老教)	K21+300	路右 18m	清真寺前 1m 布设一个点	环评已有敏感点
二、距离衰减断面				
/	K2+600	路右	路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处分别设一个测点, 同步记录车流量	
/	K20+350	路右	路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 处分别设一个测点, 同步记录车流量	
三、24 小时连续监测				

/	K20+350	路右	在距离道路 40m 处设一个测点，连续监测 24 小时，同步记录车流量	
---	---------	----	-------------------------------------	--

6.3.1.3 监测内容与频次

监测内容与频次见表 6.3-2。

表 6.3-2 监测内容与监测频次

监测点类型	监测频次	备注
代表性敏感点	监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间 2 次(22:00 至次日 6:00)，每次监测 20min	监测时，车流量不低于平均车流量
距离衰减断面		同步进行监测
24 小时连续监测	连续 24 小时监测，监测 1 天	典型路段

注：监测时同时分大、中、小车型记录车流量。

6.3.1.4 监测单位及时间、监测方法

委托宁夏公路勘察设计院有限责任公司进行现状监测，监测时间为 2019 年 9 月 3 日~9 月 6 日。具体监测方法按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)等国家有关监测方法和技术规范中有关要求进行。

6.3.2 现状监测结果分析

6.3.2.1 代表性敏感点监测及评估结果

代表性敏感点监测统计结果见表 6.3-3。

表 6.3-3 项目代表性敏感点监测统计结果 单位：L_{Aeq}/dB

序号	监测点名称	监测时段		监测结果	验收标准		监测期间车流量（辆/20min）		
					标准类别	超标量	大型车	中型车	小型车
1	史店	9月3日	昼间	61.2	4a	0	5	3	81
			夜间	50.5		0	2	1	45
			昼间	60.5		0	8	4	78
			夜间	50.7		0	3	0	46
			昼间	55.6	2	0	7	0	64
			夜间	45.2		0	3	1	32
			昼间	54.3		0	9	1	77
			夜间	44.8		0	3	0	35
		9月4日	昼间	60.2	4a	0	9	2	69
			夜间	50.1		0	4	1	34
			昼间	61.0		0	8	3	92
			夜间	49.8		0	7	6	65
			昼间	54.0	2	0	7	5	56
			夜间	45.2		0	1	0	39

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

			昼间	54.6		0	12	0	65
			夜间	45.3		0	3	2	42
2	史店东清真寺	9月3日	昼间	51.6	2	0	7	3	88
			夜间	46.8		0	3	1	34
			昼间	52.1		0	5	3	91
			夜间	47.2		0	3	0	34
		9月4日	昼间	51.7	2	0	6	4	87
			夜间	47.0		0	2	1	38
			昼间	51.9		0	8	3	91
			夜间	46.4		0	7	1	29
3	三岔河村	9月3日	昼间	61.3	4a	0	8	6	107
			夜间	49.2		0	3	0	43
			昼间	60.8		0	12	1	98
			夜间	49.7		0	2	1	38
			昼间	55.4	2	0	9	4	84
			夜间	46.7		0	3	1	38
			昼间	54.9		0	8	2	98
			夜间	45.6		0	1	2	42
		9月4日	昼间	60.8	4a	0	5	6	104
			夜间	48.9		0	9	5	45
			昼间	60.3		0	8	5	119
			夜间	49.5		0	6	4	31
			昼间	54.5	2	0	10	3	165
			夜间	45.9		0	1	2	46
			昼间	55.2		0	9	4	148
			夜间	45.7		0	3	0	48
4	下庙沟村	9月3日	昼间	61.1	4a	0	9	6	93
			夜间	49.7		0	3	1	36
			昼间	60.4		0	10	6	88
			夜间	49.5		0	2	2	43
			昼间	56.4	2	0	11	3	96
			夜间	46.7		0	3	1	38
			昼间	56.7		0	9	2	105
			夜间	46.5		0	3	0	47
		9月4日	昼间	60.8	4a	0	12	0	96
			夜间	49.2		0	9	2	41
			昼间	59.8		0	10	9	104
			夜间	48.9		0	3	1	46
			昼间	51.1	2	0	12	2	98

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

			夜间	46.6		0	1	3	38
			昼间	50.8		0	9	4	102
			夜间	47.2		0	4	0	45
5	下庙沟清真寺	9月3日	昼间	51.0	2	0	9	6	96
			夜间	46.4		0	3	2	34
			昼间	50.2		0	15	2	102
			夜间	45.9		0	4	1	41
		9月4日	昼间	50.4	2	0	10	4	95
			夜间	46.2		0	3	1	36
			昼间	49.9		0	13	3	149
			夜间	45.8		0	2	2	35
6	高台寺	9月5日	昼间	55.2	4a	0	12	1	111
			夜间	49.3		0	2	1	74
			昼间	54.9		0	8	5	98
			夜间	49.2		0	3	1	65
			昼间	50.4	2	0	9	3	106
			夜间	46.1		0	1	2	41
			昼间	50.2		0	22	2	109
			夜间	46.7		0	2	2	35
		9月6日	昼间	54.8	4a	0	10	4	156
			夜间	48.3		0	4	0	71
			昼间	55.6		0	11	0	167
			夜间	49.3		0	1	3	64
			昼间	50.8	2	0	13	2	109
			夜间	46.3		0	2	1	65
			昼间	50.2		0	10	2	112
			夜间	45.9		0	0	3	54
7	高台小学	9月5日	昼间	49.5	2	0	9	4	93
			夜间	45.8		0	1	3	64
			昼间	49.7		0	9	6	103
			夜间	46.1		0	2	2	55
		9月6日	昼间	50.4	2	0	12	5	105
			夜间	45.9		0	3	1	48
			昼间	49.8		0	13	0	100
			夜间	45.6		0	2	1	64
8	高台寺清真大寺	9月5日	昼间	50.6	2	0	7	8	103
			夜间	45.6		0	2	2	43
			昼间	49.8		0	8	7	92
			夜间	45.2		0	1	3	36

		9月6日	昼间	50.1	2	0	10	2	94
			夜间	45.7		0	2	0	36
			昼间	51.0		0	9	3	97
			夜间	46.0		0	3	1	46
9	套湾村	9月5日	昼间	58.8	4a	0	22	5	165
			夜间	49.8		0	8	2	76
			昼间	59.0		0	22	6	148
			夜间	50.4		0	6	3	65
			昼间	56.4	2	0	10	6	107
			夜间	46.9		0	2	2	48
			昼间	56.9		0	8	5	111
			夜间	46.2		0	3	0	52
		9月6日	昼间	58.7	4a	0	9	8	108
			夜间	49.7		0	1	3	51
			昼间	59.5		0	8	4	109
			夜间	50.1		0	0	2	34
			昼间	54.6	2	0	8	4	84
			夜间	45.8		0	7	3	35
			昼间	55.4		0	12	0	95
			夜间	46.3		0	4	2	43
10	套湾村清真大寺（新教）	9月5日	昼间	58.7	2	0	10	4	88
			夜间	47.5		0	2	1	44
			昼间	58.1		0	9	6	76
			夜间	46.2		0	4	0	36
		9月6日	昼间	58.4	2	0	9	5	89
			夜间	46.9		0	2	3	35
			昼间	58.9		0	8	6	96
			夜间	46.8		0	1	2	47
11	套湾村清真大寺（老教）	9月5日	昼间	58.1	2	0	7	6	69
			夜间	46.2		0	3	2	22
			昼间	57.9		0	10	2	72
			夜间	46.5		0	2	1	38
		9月6日	昼间	58.6	2	0	8	5	75
			夜间	46.9		0	2	2	35
			昼间	58.4		0	9	7	67
			夜间	46.3		0	1	2	27

根据表 6.3-3 可知，项目 11 个敏感点的现状噪声值昼间和夜间均达标，项目沿线声环境质量较好，项目交通噪声对环境的影响满足标准要求。

6.3.2.2 交通断面监测及评估结果

断面监测结果见表 6.3-4 所示。

表 6.3-4 噪声断面监测结果一览表

单位: L_{Aeq}/dB

监测断面	监测时间	距路中心线距离	监测次数	昼间					监测次数	夜间			
				监测值 (L _{eq})	车流量（辆/20min）			pcu		监测值 (L _{eq})	车流量（辆/20min）		
					小型车	中型车	大型车				小型车	中型车	大型车
K2+600	9.3	20m	第一次	55.1	69	4	5	88	第一次	38	3	2	48
		40m		51.4									
		60m		48.6									
		80m		45.2									
		120m		42.3									
		20m	第二次	55.8	72	3	5	89	第二次	42	1	5	56
		40m		52.0									
		60m		49.1									
		80m		46.6									
		120m		42.7									
	9.4	20m	第一次	56.1	73	2	6	91	第一次	45	1	4	57
		40m		52.4									
		60m		49.2									
		80m		46.3									
		120m		42.5									
		20m	第二次	56.9	75	2	7	96	第二次	49	2	3	60
		40m		53.5									
		60m		49.4									
		80m		45.8									
		120m		42.5									

续表 6.3-4

监测断面	监测时间	距路中心线距离	监测次数	昼间				监测次数	夜间				
				车流量（辆/20min）			pcu		车流量（辆/20min）			pcu	
				监测值（L _{eq} ）	小型车	中型车			大型车	监测值（L _{eq} ）	小型车		中型车
K20+350	9.5	20m	第一次	57.3	70	4	6	91	第一次	46	1	4	58
		40m		53.9									
		60m		50.2									
		80m		46.7									
		120m		43.1									
		20m	第二次	56.9	62	2	4	72	第二次	34	2	42	
		40m		53.5									
		60m		50.2									
		80m		46.5									
		120m		43.1									
	9.6	20m	第一次	56.5	65	2	5	81	第一次	41	1	4	53
		40m		53.2									
		60m		49.7									
		80m		45.9									
		120m		42.0									
		20m	第二次	55.8	61	3	5	78	第二次	39	2	3	50
		40m		52.4									
		60m		49.1									
		80m		45.3									
		120m		41.9									

根据表 6.3-4 可知:

①项目起点至海原县城区路段,在不考虑障碍物降噪且基本平路基(不考虑声影)情况下,昼间 2 类区($\leq 60\text{dB}$)和 4a 类区($\leq 70\text{dB}$)达标距离为红线外;夜间 2 类区($\leq 50\text{dB}$)和 4a 类($\leq 55\text{dB}$)达标距离为红线外。

②在现有的车流量下,衰减断面交通噪声值随距离增加而逐渐减小。

③对于断面 K2+600,衰减断面最远点(120m)和最近点(20m)总衰减量昼间为 12.8-14.4dB(A)之间,夜间为 12.3-13.1dB(A)之间;

对于断面 K20+350,衰减断面最远点(120m)和最近点(20m)总衰减量昼间为 13.8-14.5dB(A)之间,夜间为 11.7-12.3dB(A)之间。

6.3.2.3 24 小时连续监测及评估结果

24 小时断面连续监测结果见表 6.3-5 所示。

表 6.3-5 24 小时连续监测统计结果

单位: L_{Aeq} /dB

监测位置	监测时间	监测结果	车流量 (辆/h)			
	9 月 5 日		大型车	中型车	小型车	PCU
K20+350	6:00-7:00	52.4	15	6	120	167
	7:00-8:00	53.6	12	3	141	176
	8:00-9:00	54.4	15	6	159	206
	9:00-10:00	55.9	18	9	231	290
	10:00-11:00	56.6	21	6	282	344
	11:00-12:00	56.9	36	18	324	441
	12:00-13:00	56.7	27	12	237	323
	13:00-14:00	56.5	21	9	243	309
	14:00-15:00	56.4	18	6	270	324
	15:00-16:00	57.1	21	12	261	332
	16:00-17:00	56.7	21	9	246	312
	17:00-18:00	56.4	24	6	204	273
	18:00-19:00	56	21	12	177	248
	19:00-20:00	54.3	15	6	162	209
	20:00-21:00	53.2	12	3	150	185
	21:00-22:00	52.2	9	6	135	167
	22:00-23:00	49.6	9	3	135	162
	23:00-24:00	49.4	6	9	129	158
	00:00-1:00	50.1	9	6	141	173
	1:00-2:00	50.2	12	9	135	179
	2:00-3:00	49.9	9	12	123	164
	3:00-4:00	49.5	15	3	108	150
	4:00-5:00	49.8	15	3	123	165
	5:00-6:00	50.3	18	9	114	173
	昼间车流量统计 (6:00-22:00)					4301
	夜间车流量统计 (22:00-次日 6:00)					1322
	总计					5623

根据表 6.3-5 可知，绘制监测数据趋势图如下所示：



图 6.3-1 项目噪声 24 小时连续监测趋势图

通过表 6.3-5 和图 6.3-1 分析，可以得出以下结论

- ①监测噪声值与车流量基本成线性关系，监测值随车流量的增减而升降；
- ②对于断面 K20+350，昼间 Leq 为 52.2~57.1dB(A)，夜间 Leq 为 49.4~50.3dB(A)。

6.4 营运期交通噪声防护对策及建议

运营期为了减少交通噪声影响建议采取以下措施：

- (1)建立交通噪声跟踪监测制度、适时增加针对性降噪措施减缓影响

为了更好地掌握本项目运营期交通噪声实际影响，项目运营单位要建立交通噪声跟踪监测制度，根据监测结果适时增补降噪措施，确保排放交通噪声满足国家有关标准要求。

- (2)建议当地规划部门同时严格执行本项目环评批复有关噪声规划控制要求和《公路安全保护条例》(2011)有关建筑控制区要求，做好公路两侧未建设区的交通噪声防护规划控制，公路沿线两侧 40m 范围以内不新建学校、医院、敬老院等对环境要求较高的建筑或单位，从源头控制交通噪声影响。

- (3)建设单位组织清洁人员专门对公路路面进行了保养，避免因路况不佳而使车辆产生噪声。

6.5 后期噪声监测计划

由建设单位负责环境监测计划的组织实施；环境监测部门应根据原国家环保总局颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品。监测计划见表 6.5-1。

表 6.5-1 营运期环境监测计划

监测地点	监测项目	监测频率	监测时间
公路两侧 200m 范围内声环境敏感点	噪声：LAeq	1 次/年	每天测 2 次，昼间、夜间各测 1 次，每次测量 20min，连续测 2 天

注：特征年进行监测，即 2025 年、2033 年。

7 水环境影响调查

7.1 沿线地表水分布与水环境功能区划

本项目沿线无涉水桥梁，4 处桥梁所跨域水体均为季节性山洪沟，此外调查范围内无其他饮用水水源保护区或取水口分布。

7.2 主要采取环境保护措施和设施

7.2.1 施工期采取主要水环境保护措施

经调查，建设单位采取多项水环境保护措施保护沿线地表水体水质，取得较好效果，采取的环保措施主要如下：

- (1)桥梁尽量避开行洪期建设；
- (2)对施工过程中的废渣及时进行了清运，没有发生沟渠堵塞的现象；
- (3)在施工过程中，施工机械设备运行良好，没有产生含油污物；
- (4)施工材料设置于远离排洪沟的地方，雨季有遮盖；
- (5)施工营地如未租用当地农民的民房，则设置有旱厕，产生生活废水泼洒于场地进行降尘；
- (6)拌和站等施工场站周边无地表水体，场地周边设置有临时排水沟和沉淀池，以收集和沉淀处理生产废水。

总体来看，建设单位施工期采取的水环境保护措施是有效的。

7.2.2 试营运期主要采取水环境保护措施

公路试营运期采取主要水环境保护措施具体如下：

- (1)项目建设有完善的公路排水设施；
- (2)项目沿线桥梁靠近水体两侧均设置了防撞防护栏，并设有警示标志，项目试运营至今，没有水体污染事故的发生。
- (3)项目在大涧沟桥桥面设置了桥面径流收集设施和导流槽，很大程度上减小了桥面径流对水环境的影响。

7.3 水环境影响调查

7.3.1 施工期水环境影响调查结果

本工程施工期污染源有生活污水和施工废水，主要污染物是 SS、COD、NH₃-N 和石油类。总体来看，本项目较好落实了环评报告书及其批复关于施工期地表水保护和水污染控制方面的环保措施，基本达到了预期水环境保护效果。调查期间，项目施工期对沿线地表水的影响已消除。

7.3.2 试运营期水环境影响调查与分析

试运营期，本工程对沿线地表水影响主要表现为路域降雨地表径流和突发环境污染事故。

7.3.2.1 路面径流水影响调查

路域降雨地表径流包括路面、坡面和桥面径流，径流中所含污染物与车辆运输及周围环境特征有关，污染物来源于车辆排气、车辆部件磨损、路面磨损、运输物洒落、汽油等泄漏及大气降尘，主要污染物有固体物质、有机物、重金属、无机盐等。本公路路面、坡面和桥面径流没有外源污染物，由于降水时间和水量不规则以及边沟两口之间的长度不一、边坡汇水面积不同等因素，各排放点的污染物成分和浓度差别很大，经过自然水体的稀释、沉淀、氧化等生物、物理、化学自然降解后浓度会进一步降低。

国家环保部环科所曾对路面径流污染情况进行过试验，试验方法为：采用人工降雨方法形成路面径流，两次人工降雨时间段为 20 天，车流和降雨是已知，降雨历时为 1 小时，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，最后测定分析路面污染物变化情况见表 7.3-1。

表 7.3-1 路面径流中污染物浓度测定结果

项目	5~20min	20~40min	40~60min	均值
SS(mg/L)	231.42-158.52	185.52-90.36	90.36-18.71	100
COD(mg/L)	7.34-7.30	7.30-4.15	4.15-1.26	5.08
油类(mg/L)	22.30-19.74	19.74-3.12	3.12-0.21	11.25

由表 7.3-1 可见，通常从降雨初期到形成径流的 40min 内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，40min 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，也就是说公路排水对周边受纳水体水质的影响主要体现在降雨的初期。

工程所在区域降水量较少，蒸发量大，年平均降水量 380mm，年蒸发量为 2200mm，本工程沿线排水沟出口为自然沟渠，直接受纳水体主要为泄洪沟，无饮用水功能。总体来看，路域地表径流排放对沿线地表水体使用功能影响较小。

7.3.2.2 营运期突发环境污染事故影响调查

公路环境风险主要是因发生运输危险化学品事故引起。危险化学品包括爆炸品、压缩气体和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品、易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、有毒品和腐蚀品等，其中爆炸品、易燃气体和有毒物品容易造成严重人员伤亡、环境污染和社会影响。

危险化学品泄漏（液体）污染物迁移途径有以下两种：一是发生交通事故后，有毒有害物品发生泄漏，形成地表径流进入地表水体；二是发生交通事故后，车辆直接进入地表水体，危险物品在地表水体中发生泄漏。

运输危险化学品车辆在无地表水域路段发生事故泄漏，一般情况下只会对影响区域内（一般在路线两侧 50m 以内区域）的土壤和农作物产生影响，经处理后一般影响不大。运输危险化学品车辆在桥梁跨越河流路段发生事故泄漏时，容易对局部水域产生水质污染。而考虑到本项目桥梁跨越的主要为排洪沟，水体无直接使用功能，故本项目危险化学品泄露对水质的影响相对较小。

调查期间，本项目运输危险化学品类型主要为油类，有毒有害化学品较少，常见种类为汽油、柴油等其物理化学性质见表 7.3-2。

表 7.3-2 常见危险化学品物理化学性质简介

序号	危险化学品名称	主要理化特征
1	汽油	低毒类，轻度刺激，极易燃烧，易爆
2	柴油	密度比水小，不易溶于水，主要有麻醉和刺激作用，蒸汽所致毒性机会较小。

油类泄漏会在水面形成含油污水带，对水质产生一定影响，这种影响是暂时性的，随着污水带的逐渐漂移其影响逐渐下降并可自行恢复。二有毒有害化学品特别是水溶性有毒有害化学品泄漏进入水体，可引起局部水域急性毒性污染水质事故，对影响区内用水安全构成一定的威胁。这种影响是暂时性和局部的影响，随着污染物的稀释、扩散、迁移和降解，其影响程度可逐步降低，若泄漏量小，经稀释扩散后，一般影响不大。

7.3.2.3 环境风险事故调查

经调查，本项目施工期和试运营期未发生运输危险化学品事故泄漏事件。

7.4 环境风险防范设施及应急措施落实情况调查

7.4.1 环评及批复提出的环境风险防范设施及措施落实情况

经核查，本项目已落实项目环评及批复有关环境风险防范措施要求，详见“4 环境保护措施落实情况调查”章节有关内容。

7.4.2 已采取环境风险防范设施

本项目已建主要环境风险防范设施如下：

(1)项目全线建设有完善的综合排水系统，事故状态下，可以利用公路排水设施拦截、临时存储泄漏危化品。

(2)项目沿线桥梁均设置了防撞防护栏，尽量减少运输危化品车辆冲出路基外，对路基外环境产生不利影响。

(3)项目在大涧沟桥桥面设置了桥面径流收集设施和导流槽，很大程度上减小了桥面径流对水环境的影响。

(4)项目沿线按相关技术规范设置了各类交通警示牌，降低交通事故发生概率。

(5)公路管理部门已经制定了完善的危险化学品及有毒有害物质泄露事故应急预案，并且责任到人，一但发生事故立即启动应急预案。

(6)公路管理部门制定了完善的管理制度，运载危险化学品的车辆上路前必须上报路政管理部门，经检查批准后方可上路，

(7)公路管理部门已建立危险物品监管体制，对各种无证、无标志车或泄漏、散装超载危险化学品车辆禁止上路。

7.4.3 环境应急措施及有效性分析

7.4.3.1 区域应急体系情况

项目涉及的地方政府设置了应急办公室，制定有《突发环境事件应急预案》。调查期间，定期组织相关应急部门进行应急演练。本项目制定了运输危险化学品车辆交通事故泄漏应急预案。

7.4.3.2 项目环境风险应急机构、人员和应急预案

(1)项目运营单位设置有应对突发环境污染事故组织机构、制定有运营期公路运输危险化学品事故泄漏应急预案、建立了应急工作队伍并具体落实到人。

(2)养护单位的路政大队不定期上路巡检，对经过的运输危险化学品车辆进行重点监控。在敏感路段设置警示标志，提醒司机注意，避免发生交通事故对水体造成污染。暴雨、大雾及风沙较大等恶劣天气，能见度降低情况下，管理部门应设置临时标志提醒车辆慢行或等待通行，必要时短期内禁止危险运输品车辆通行。

(3)养护单位的养护部门，负责对公路沿线现有的水环境保护设施进行定期的检修和维护。应加强对项目路面维护，保持平顺整洁，消除事故隐患。

(4)一旦发生事故，进入泄漏现场处理时，应注意安全防护，现场救援人员必须配备必要的个人防护器具。如果泄漏物是易燃易爆的，事故中必须严禁火种、切断电源、禁止车辆进入、并在边界设置警戒线。

7.5 水环境保护措施有效性评估及建议

7.5.1 水环境保护措施有效性评估

(1)施工期

项目沿线无常流态地表水体，桥梁均跨越泄洪沟壑，因此施工期桥梁施工尽量安排避开行洪期、施工场站远离排洪沟、生产废水经沉淀后回用、路基开挖临时排水收集和沉淀系统、生活废水洒泼于场地降尘等多种水环境保护措施保护沿线。施工期没有发生水质污染事故。总体来看，建设单位施工期采取的各项水环境保护措施取得了预期效果。

(2)试运营期

项目试运营期的污水主要来自于路域降雨地表径流和突发环境污染事故。

运营管理机构成立了运营期突发环境风险事件领导小组，制定了运输危险化学品车辆交通事故应急预案，在现有的环境风险防范措施下，运营期发生运输危险化学品车辆事故泄漏不会对沿线居民正常供水产生大的不利影响。

7.5.2 运营期主要环境保护建议

项目运营期主要环境保护建议：做好运营期环境风险防范管理及应急救援工作。

8 其它环境影响调查

8.1 社会影响调查

8.1.1 对沿线区域交通和城镇规划实施影响

国道 341 线海原史店至下小河段公路工程（以下简称“本项目”）位于宁夏中卫市海原县境内，是国务院批准的《国家公路网规划（2013 年-2030 年）》中宁夏境内新增胶南-海晏（国道 341 线）中的一段。

本项目的建设不仅落实了新的国家公路网规划，同时也推动区域经济社会快速发展，对海原县地方交通通行能力的提高都具有重要的意义。

8.1.2 对沿线区域经济社会发展影响

本项目的实施，显著改善了公路沿线的交通基础条件，加强了海原城区与周围村庄的联系，促进地区间的经济联系和社会交流，拉动沿线地区经济的发展。

总体来看，本项目建设对促进沿线区域经济社会发展有重要的意义。

8.2 环境空气影响调查

8.2.1 区域环境空气概况

根据《国道 341 线海原史店至下小河段公路环境影响报告书》执行评价标准相关内容，沿线环境空气质量适用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。公路沿线大气污染源是汽车尾气，无工业大气污染源。

8.2.2 环境空气影响调查与分析

8.2.2.1 施工期大气污染情况调查

施工期环境空气污染物有扬尘、沥青烟和施工机械废气，主要污染因子为 TSP、CO、NO₂ 和苯并芘。

本项目实际使用沥青混合料采用外购形式，水泥混凝土采用现场集中拌和方式，混凝土拌和楼安装有喷淋设施减缓影响，拌和站周边影响区内无居民分布。

施工单位安排专门的洒水台车对工程施工区域和临时占地区产生扬尘区域进行洒水抑尘，施工散装材料密闭或加盖帐篷等环境空气污染控制措施，堆料场远离居民区并设置有遮盖等防护措施，总体来看，基本落实环境影响报告书及其批复中规定的环境空气污染控制措施。

8.2.2.2 试运营期大气污染情况调查

通过实地记录，本项目在试运行期间，项目路段每天车流量约为 5623 辆，且小车相对较多，车辆产生的尾气和沿线运载颗粒物的各种货车在运输过程中产生的扬尘对周围大气环境的影响较大。但本项目在试运营过程中加强了公路两侧原有绿化林带的管护，使之最大限度地发挥其吸附汽车尾气及交通扬尘的作用，防止了扬尘对沿线环境造成不良影响。

8.3 固体废弃物环境影响调查

8.3.1 施工期固体废弃物处置及影响

本项目施工期产生的固体废弃物均为一般固体废弃物，主要包括工程弃渣和施工生活垃圾。

本项目工程弃渣主要源自路基地表清除废弃物和桥梁钻渣及施工建筑废料，全部收集后作为筑路材料综合利用；施工生活垃圾经收集后，交由环卫部门处理。

总体来看，施工期采取的固体废弃物处置措施符合环评及批复要求，未对周边环境产生明显不利影响。

8.3.2 运营期固体废弃物处置及影响调查

正式运营后，本项目产生的固体废弃物主要为路面维修产生的废弃物以及路面上司乘人员丢弃或洒落垃圾。

乘客丢弃物品数量很少，由专职养护人员定期清运，影响很小。路面日常维护中产生的废弃物数量很小，影响小。大修期间，路面废弃物数量较大，应以最大限度利用为原则，不能利用的按照有关规定妥善处理。

9 环境管理与监控情况调查

9.1 环境管理状况调查

(1)组织：施工期环境管理由项目建设单位和施工单位环保组织机构构成，试营运期间的环境管理工作由宁夏公路建设管理局负责。明确管理机构、监督机构、实施单位的职责，可以从组织上保证该项目环保工作的顺利进行。

(2)人员：为了提高环保工作的管理水平，在项目施工期和试营运期间，宁夏公路建设管理局先后对相关人员包括项目管理人员和施工人员进行相关环保培训，让工作人员了解相关环保要求。

(3)具体措施

①针对本项目环境保护工作的特点，按照环境影响报告书和宁夏回族自治区环境保护厅对环境影响报告书的批复要求，就生态保护、噪声污染、水污染和大气污染等方面分设计、施工、营运三个时期分别制定了相应的环保措施，并跟踪检查督办落实；

②施工期间所有环保措施均纳入招标文件，通过合同条文将承包商纳入环境管理中，使其自觉地在工作中根据相关要求主动采取环保措施；

③项目试营运期间，应竣工环境保护验收的要求，委托有资质监测单位进行沿线声环境质量的监测，为项目环境管理提供科学的资料数据。

9.2 环境保护“三同时”落实情况调查

经调查，国道 341 线海原史店至下小河段公路在项目设计、施工、试运营阶段始终重视环保问题，把环保工作作为项目实施的重要组成部分，实现了环保设施与主体工程建设同时设计、同时施工、同时投入运营使用。

在设计阶段，按照国家有关环保要求，在主体设计中包含了环境保护设计。在施工期及试运营期，项目环保工程也与主体工程同时投入使用。

综上所述，本项目落实了环境保护“三同时”制度。

9.3 环境监测计划落实情况调查

项目施工期间，宁夏公路建设管理局委托宁夏交通环境监测中心站承担国道 341 线海原史店至下小河段公路环境监测工作。宁夏交通环境监测中心站对项目道路沿

线的敏感点进行环境空气和声环境监测。声环境的监测项目为 L_{Aeq} ，项目频率 2 次/年，监测时间：连续测 2 天，每天测 2 次，昼间、夜间各测 1 次，每次测量 20min；环境空气监测项目为 TSP，监测频率为 2 次/年，监测时间为一天，每次连续 24 小时，并编制了监测报告。根据调查，项目严格按照环评报告中提出的施工期环境监测计划进行了监测，监测结果表明，除个别敏感点监测数据存在超标现象外，其他监测数据全部达标。

10 公众意见调查

10.1 调查目的、对象及方法

10.1.1 调查目的

通过对公众的调查，了解工程施工期和试运营期主要环境影响问题及采取措施效果，针对存在的问题提出补救或改进措施。

10.1.2 调查对象

调查对象主要是验收公路两侧直接影响区内的居民、单位（学校、村委会等）和路段内司乘人员。

10.1.3 调查方法和内容

本次验收调查采取问卷调查和走访相结合的方法进行。问卷调查主要针对受项目环境直接影响的居民和单位，具体调查对象根据敏感点现场调查和代表性敏感点验收监测结果，按照广泛性、代表性、有效性和针对性原则确定。

问卷调查的程序如下：首先，调查人员向被调查者介绍本项目应采取的环保措施、调查目的及调查表如何填写，对不清楚的问题予以解释；然后，由被调查者填写调查表。

公众意见调查的主要内容如下：了解公众对公路建设的一般性意见和基本态度；工程施工期间是否发生环境污染事件或扰民时间，明确事件内容、时间、影响和解决情况；施工期的主要环境问题以及采取的有关环保措施；试运营的主要环境问题以及采取的有关环保措施；调查公众最关注的环境问题及希望采取的环境保护措施；调查公众对建设项目环境保护工作的总体评价。通过调查，项目在施工期间和试运营期间没有发现周边群众进行环保投诉。

2018 年 9 月 3 日调查人员对沿线群众和司乘人员进行了公众意见抽样问卷调查。竣工环保验收公众调查表见表 10.1-1，竣工环保验收司乘人员意见调查表见表 10.1-2。

表 10.1-1 本工程竣工环保验收公众意见调查表（示例）

工程概况	本项目位于中卫市海原县境内，项目线路全长 23.948km，其中 K6+360~K12+344 段完全利用海原县运昌路（北环线）、东盛路（东环线），该段是市政路，道路总宽 26.0m。其余道路按二级公路双向两车道进行改造建设，设计速度 60km/h，路基宽度为 10m。项目共设置桥梁 446.08m/4 座，其中大桥 308m/1 座，中桥 138.08m/3 座，涵洞 22 道。 环境保护是我国的一项基本国策，工程竣工环境保护验收是我国建设项目环境管理中规定的法律程序。根据国家有关法律法规，公众有权对建设项目的环境保护问题发表自己的见解或意见。现在，针对本工程施工期和试运营期对沿线环境造成的影响征求你的意见，请予以配合和支持，便于进一步完善该项目环境保护工作，减缓该项目运营对你的不利环境影响。 请认真客观填写以下调查内容，感谢你的支持。请在选择答案的括号内打“√”。					
基本情况	姓名：	性别：	年龄：	民族：	文化程度：	
	与本项目关系		拆迁户（ ）	征地户（ ）	无直接关系（ ）	
	单位或住址：			职务：	职业：	电话：
基本态度	公路建设是否有利于当地经济发展		有利（ ）	不利（ ）	不知道（ ）	
施工期	施工期对你环境影响最大的方面是什么		噪声（ ）	灰尘（ ）	灌溉（ ）	其他（ ）
	居民区 150 米以内是否曾设有料场或拌合站		有（ ）	没有（ ）	不注意（ ）	
	夜间 22：00 至早晨 6：00 时段，是否有使用高噪声机械施工现象		常有（ ）	偶尔有（ ）	没有（ ）	
	公路临时占地（料场、拌合站等）是否采取了复垦、恢复植被等措施		是（ ）	否（ ）		
试运营期	公路建成后对你不利影响较大的是		噪声（ ）	尾气（ ）	灰尘（ ）	其他（ ）
	公路建成后的通行是否满意		满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）	
	建议采取何种措施减缓噪声影响		绿化（ ）	声屏障（ ）	换装隔声窗（ ）	限速禁鸣（ ）
	附近通道内是否有积水现象		经常有（ ）	偶尔有（ ）	没有（ ）	
你对本公路工程环境保护工作的总体评价			满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）	无所谓（ ）
关于环境保护方面，其它意见或建议请在下面空白处逐项填写，若没有，在下面空白处写“无”						

注：请在你选择的答案后的括号内划“√”

调查日期： 年 月 日

表 10.1-2 本工程竣工环保验收司乘人员意见调查表（示例）

本项目位于中卫市海原县境内，项目线路全长 23.948km，其中 K6+360~K12+344 段完全利用海原县运昌路（北环线）、东盛路（东环线），该段是市政路，道路总宽 26.0m。其余道路按二级公路双向两车道进行改造建设，设计速度 60km/h，路基宽度为 10m。项目共设置桥梁 446.08m/4 座，其中大桥 308m/1 座，中桥 138.08m/3 座，涵洞 22 道。 环境保护是我国的一项基本国策，工程竣工环境保护验收是我国建设项目环境管理中规定的法律程序。根据国家有关法律法规，公众有权对建设项目的环境保护问题发表自己的见解或意见。现在，针对本工程施工期和试运营期对沿线环境造成的影响征求你的意见，请予以配合和支持，便于进一步完善该项目环境保护工作，减缓该项目运营对你的不利环境影响。 请认真客观填写以下调查内容，感谢你的支持。请在选择答案的括号内打“√”					
姓名：	性别：	年龄：	民族：	文化程度：	
单位或住址：			职务：	职业：	电话：
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利于（ ）	不利于（ ）	不知道（ ）		
对公路试运营期间环保工作的意见	满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）	无所谓（ ）	
对沿线公路绿化情况的感觉	满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）		
公路试运营期间主要的环境问题	噪声（ ）	空气污染（ ）	水污染（ ）	出行不便（ ）	
公路运行车辆堵塞情况	严重（ ）	一般（ ）	不严重（ ）		
公路上噪声影响的感觉情况	严重（ ）	一般（ ）	不严重（ ）		
局部路段是否有限速标志	有（ ）	没有（ ）	没注意（ ）		
学校或者居民区是否有限速标志	有（ ）	没有（ ）	没注意（ ）		
您对公路的维护维修、排除险情等方面是否满意	满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）	无所谓（ ）	
对公路建成后的通行感觉情况	满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）		
公路管理部门对运输危险品是否对您有限制或要求	有（ ）	没有（ ）	不知道（ ）		
对公路工程基本设施满意程度如何	满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）		
你对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意（ ）	基本满意（ ）	不满意（ ）	无所谓（ ）	
关于环境保护方面，其它意见或建议请在下面空白处逐项填写，若没有，在下面空白处写“无”					

注：请在你选择的答案后的括号内划“√”

10.2 调查结果统计

本次公众参与调查，共发放沿线居民调查表 50 份，回收 50 份；发放司乘人员意见调查表 50 份，回收 50 份，回收率 100%。公众情况具体见表 10.2-1，调查结果统计见表 10.2-2 所示。

表 10.2-1 公众情况统计结果

项目		调查情况	比例 (%)
发放调查表数		100	/
回收调查表数		100	100.0
年龄	21~35 岁	12	12.0
	36~50 岁	26	26.0
	50 岁以上	62	62.0
文化程度	初中以下	48	48.0
	高中或中专	42	42.0
	大专及以上	10	10.0
职业	专职司机	32	32.0
	工人	23	23.0
	农民	41	41.0
	公务员	4	4.0

表 10.2-2 沿线居民公众参与意见统计

调查内容		意见	公众人数	占总人数的比例 (%)
	与本项目关系	拆迁户	0	0
		征地户	0	0
		直接关系	50	100
基本态度	修建该公路是否有利于本地经济发展	有利	50	100
		不利	0	0
		不知道	0	0
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	26	52
		灰尘	24	48
		灌溉	0	0
		其他	0	0
	居民区附近 150m 范围内是否曾设有料场或搅拌站	有	0	0
		没有	50	100
		没注意	0	0
	夜间 2:00 至凌晨 06:00 时段内是否有使用高噪声机械施工现象	常有	0	0
		偶有	0	0
		没有	50	100
	公路临时占地是否使	是	50	100

国道 341 线海原史店至下小河段公路竣工环境保护验收调查报告

	用了复垦、恢复等措施	否	0	0
试运营期	公路建成后对您不利影响较大的是	噪声	45	90
		汽车尾气	3	6
		灰尘	2	4
		其他	0	0
	公路建成后的通行是否满意	满意	29	58
		基本满意	21	42
		不满意	0	0
	附近通道内是否有积水现象	经常有	0	0
		偶尔有	0	0
		没有	50	100
	建议采取何种措施减轻影响	绿化	47	94
		声屏障	0	0
		换装隔声窗	0	0
		限速禁鸣	3	6
您对本公路工程环境保护工作的总体评价		满意	29	58
		基本满意	21	42
		不满意	0	0
		其他	0	0

表 10.2-3 意见统计结果

调查内容	意见	公众人数	占总人数的比例 (%)
1.修建改公路是否有利于本地区的经济发展	有利于	47	94.0%
	不利	0	0.0%
	不知道	3	6.0%
2.对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	28	56.0%
	基本满意	17	34.0%
	不满意	0	0.0%
	无所谓	5	10.0%
3.对沿线公路绿化情况的感受	满意	31	62.0%
	基本满意	19	38.0%
	不满意	0	0.0%
4.公路试营运过程中主要的环境问题	噪声	48	96.0%
	空气污染	8	16.0%
	水污染	0	0.0%
	出行不便	0	0.0%
5. 公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0.0%
	一般	21	42.0%
	不严重	29	58.0%

6.公路上噪声影响的感觉情况	严重	6	12.0%
	一般	26	52.0%
	不严重	18	36.0%
7.局部路段是否有限速标志	有	30	60.0%
	没有	0	0.0%
	没注意	20	40.0%
8.学校或居民区是否有限速标志	有	32	64.0%
	没有	0	0.0%
	没注意	18	36.0%
9.对公路建成后的通行感觉情况	满意	44	88.0%
	基本满意	6	12.0%
	不满意	0	0.0%
10.运输危险品时，公路管理部门和其他部门是否对您有限制或要求	有	4	8.0%
	没有	0	0.0%
	不知道	46	92.0%
11.对公路工程基本设施满意度如何	满意	28	56.0%
	基本满意	22	44.0%
	不满意	0	0.0%
12.您对本公路工程环境保护工作的总体评价	满意	32	64.0%
	基本满意	17	34.0%
	不满意	0	0.0%
	无所谓	1	2.0%

10.3 调查结果分析

通过对问卷调查表的内容进行分类统计并计算各类意见的数量和比例，结合走访调查中了解的情况，重点分析公路建设各时期对环境的影响、公众对项目建设的主要意见及有关环境保护措施的有效性。

由表10.2-2可知：本项目的建设得到了大部分群众的认同，可归纳为以下几点：

(1)100%的群众认为项目的建设对当地的整体经济起到了很大的促进作用。

(2)根据公众反馈的施工期意见，施工期居民区附近150m范围内未设有料场或搅拌站，在夜间（22：00至凌晨06:00时段）未使用高噪声机械施工，施工期对临时占地采取了恢复措施。

(3)根据公众反馈的试运营期意见，试运营期对环境主要影响要素为噪声、汽车尾气和灰尘，对公路建成后的通行状况均表示满意或基本满意，附近通道内未出现积水现象。公众建议进一步采取绿化和限速等措施进一步降低环境影响。

(4)58%的公众对本公路工程环境保护工作的总体评价为满意,42%的公众对本公路工程环境保护工作的总体评价为基本满意。

由表10.2-3可知:本项目的建设得到了大部分司乘人员的认同,可归纳为以下几点:

(1)94.0%的接受调查者均认为本工程建设明显改善了当地出行条件,对当地经济社会快速发展有积极的促进作用。

(2)“该公路试运营期间环保工作的意见”中,56.0%的被调查者表示满意或者基本满意,说明建设和试运营期间中环境保护工作效果获得了当地群众和单位的广泛认可。

(3)在“你对公路沿线绿化情况的感觉”中,被调查的司乘人员中 62.0%表示满意,38.0%表示基本满意,无不满意。

(4)沿线代表群众问卷调查表明,针对公路汽车尾气排放,所有人均认为一般或不严重。

(5)公路试营运过程中,有 96%人认为交通噪声影响较大,主要集中在主线起点到海原县城区段,以及房屋距离公路较近的居民。但大部分群众认为噪声影响一般,处于可接受状态。

(6)公路建成后,有 88.0%的公众对公路通行情况表示满意,12.0%的公众认为公路基础设施做的到位。

(7)在“您对本公路工程环境保护工作的总体评价”一项中,98%的公众表示满意或者基本满意,说明本工程环保工作相对到位,受到沿线公众的赞同。

10.4 公众调查结论

通过对项目沿线公众调查,普遍对项目建设持肯定态度,认为有利于区域经济发展,道路环保工作相对到位,项目建设得到公众的赞同。

11 调查结论及建议

11.1 调查结论

通过现场踏勘、现场监测、公众参与调查和资料调研等多种调查方法，对工程建设、生态、水环境、声环境、环境空气、社会环境、固体废弃物以及环境风险防控等进行全面调查、深入分析，得出以下结论：

(1)工程调查

本项目的建设落实了新的国家公路网规划，同时推动了经济社会的快速发展，也对海原县地方交通通行能力的提高都具有重要的意义。

本项目路线全长 23.948km，项目起点位于规划省道 204 线与县道 405 交叉路口处，经史店、海原县城区、三岔河村、下庙沟村、高台寺、套湾村，终点位于国道 341 线与省道 205 线下小河交叉路口西侧。项目全线按照二级公路标准改建，其中项目设计速度 60km/h，路基宽 10m；除 K6+360~K12+344 段为完全利用段，该段是市政路，道路总宽 26m；K0+000~K6+360 段和 K12+344~K23+971 段设计速度均为 60km/h，路基宽均为 26.0m。项目全线路面采用沥青混凝土路面，设桥梁 4 座，涵洞 22 道。

本次验收项目永久占地 28.56hm²，临时占地 2.4hm²，完成路基土石方 9.59 万 m³，新建大、中桥 4 座，涵洞 22 道。

与环评阶段相比，项目主要变更如下：路线全线长度增加 0.221km，桥梁减少了 2 座，涵洞减少了 50 道。工程变更后实际环境影响较环评降低。

2015 年 10 月 16 日，自治区发展改革委以宁发改审发[2015]388 号文批复项目可行性研究报告。2015 年 12 月 16 日，原中卫市环境保护局以卫环函〔2015〕610 号文批复项目环境影响报告书，同意项目建设。2016 年 3 月 2 日，自治区发展改革委以宁发改审发[2016]5 号文批复项目初步设计文件。2016 年 9 月 18 日，自治区交通运输厅以宁交函[2016]487 号文批复项目（K12+344~K23+971）施工图设计文件；2016 年 10 月 15 日，项目线路开工建设；2016 年 12 月 1 日，自治区交通运输厅以宁交函[2016]639 号文批复项目（K0+000~K12+344）施工图设计文件；2019 年 5 月 29 日，项目第 1、2 合同段交工，自此，项目全线投入试运营。本工程实际环境保护投资 15099.81 万元。

调查期间项目路段平均车流量为 5598 辆/日，分别占近期预测车流量的 89.8%、64.5%和 52.2%，满足验收工况要求。

(2)环境保护执行情况

本项目严格执行了建设项目环境影响评价制度，基本落实了环境保护“三同时”制度。按照项目环评文件及批复要求，落实了降噪、防尘及污（废）水处理等污染防治措施，工程实施了水土流失工程防治、施工迹地恢复与利用等生态保护与恢复措施。建设单位成立了环境管理机构，建立了相应的环境管理制度，试运营期间，公路管理部门已经制定了完善的危险化学品及有毒有害物质泄露事故应急预案，一旦发生事故立即启动应急预案。

总体来看，建设单位基本落实了项目环评及批复的主要生态保护和污染防治措施。

(3)生态环境影响调查

①生态敏感目标调查结果

本项目评价区为生态一般区域，无自然保护区、风景名胜区和森林公园等特殊或重要生态敏感区分布。调查期间，项目调查区未发现有国家或地方野生重点保护动植物分布，主要生态敏感目标为农用地。

②占地及植被影响

项目实际永久占地 28.56hm^2 ，其中农用地 10.58hm^2 ，建设用地 17.98hm^2 。项目实际永久占地较环评减少 22.23hm^2 。

工程建设对沿线植被影响总体较小。

③生物多样性影响调查

本工程的建设和运营对沿线生物多样性的影响不大。

④临时占地生态恢复与利用情况

本项目实际使用临时占地 3 处（项目部 1 处，施工营地 2 处），临时实际占地面积为 2.4hm^2 ，较环评阶段增加了 0.78hm^2 ，主要原因：一方面项目环评阶段临时占地面对租用的黑海公路 B2 合同段的施工营地占地面积没有统计；另一方面，二标施工单位租用高台村房屋作为项目部用地。临时占地主要为荒草地，施工结束后已进行了恢复植被或交由当地农民使用。

⑤农业生态影响调查

本项目实际占用农用地 10.58hm^2 ，比环评阶段增加了 3.76hm^2 。实际占用农用

地数量增加量不大。

⑥本项目实际填挖土石方总量为 9.59 万 m^3 ，较环评阶段增加了 5.69 万 m^3 ，经过调查，土石方量减少的主要原因是项目可研阶段编写深度不够，对土石方量的预估不足导致实际填挖土方量比环评阶段填挖土石方量大。

(4)声环境影响调查

通过监测，项目沿线声环境质量较好，项目交通噪声对环境的影响满足标准要求。

项目起点至海原县城区路段，在不考虑障碍物降噪且基本平路基（不考虑声影）情况下，昼间 2 类区（ $\leq 60\text{dB}$ ）和 4a 类区（ $\leq 70\text{dB}$ ）达标距离为红线外；夜间 2 类区（ $\leq 50\text{dB}$ ）和 4a 类（ $\leq 55\text{dB}$ ）达标距离为红线外。

监测噪声值与车流量基本成线性关系，监测值随车流量的增减而升降。

(5)地表水环境影响调查

①水环境敏感保护目标

本项目沿线无涉水桥梁，4 处桥梁所跨域水体均为为季节性山洪沟，此外调查范围内无其他饮用水水源保护区或取水口分布。

②施工期环境影响

采取的主要措施包括：桥梁尽量避开行洪期建设；对施工过程中的废渣及时进行了清运，没有发生堵塞河道现象；在施工过程中，施工机械设备运行良好，没有产生含油污染物；施工材料设置于远离排洪沟的地方，雨季有遮盖；施工营地如未租用当地农民的民房，则设置有旱厕，产生生活污水泼洒于场地进行降尘；拌和站等施工场站周边无地表水体，场地周边设置有临时排水沟和沉淀池，以收集和沉淀处理生产废水。

总体看来，工程施工对沿线地表水水质影响较小。施工期未发生水质污染事故。

③营运期地表水影响

项目建设有完善的公路排水设施；沿线桥梁靠近水体两侧均设置了防撞防护栏，并设有警示标志，项目试运营至今，没有水体污染事故的发生。(3)项目在大涧沟桥桥面设置了桥面径流收集设施和导流槽，很大程度上减小了桥面径流对水环境的影响。

(6)环境风险防范设施及应急措施

试运营期间，未发生运输危险化学品事故。

(7)环境空气影响调查

①施工期影响

本项目实际使用沥青混合料采用外购形式,水泥混凝土采用现场集中拌和方式,混凝土拌和楼安装有喷淋设施减缓影响,拌和站周边影响区内无居民分布。施工单位安排专门的洒水台车对工程施工区域和临时占地区产生扬尘区域进行洒水抑尘,施工散装材料密闭或加盖帐篷等环境空气污染控制措施,堆料场远离居民区并设置有遮盖等防护措施,总体来看,基本落实环境影响报告书及其批复中规定的环境空气污染控制措施。

②试运营环境空气质量监测和影响调查

本项目在试运营过程中加强了公路两侧原有绿化林带的管护,使之最大限度地发挥其吸附汽车尾气及交通扬尘的作用,防止了扬尘对沿线环境造成不良影响。

(8)固体废弃物影响调查

①施工期影响

施工期采取的固体废弃物处置措施符合环评及批复要求,未对周边环境产生明显不利影响。

②试运营期影响

试运营期间对固体废物对环境的影响较小。

(9)环境管理

项目在建设前,根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的要求进行了环境影响评价,履行了环境影响审批手续,有关档案齐全;在建设中做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。本项目环保设施运行正常,各种措施按要求实施。公路线两侧植被已得到恢复。环境保护档案管理严格,《环保设备登记表》、《环境影响报告书》、《环境影响报告书批复》等技术文件和资料进行了登记造册并设有专人保管。宁夏公路管理局制定了一系列环境管理规章制度,并且落实到公路管理者个人,严格执行。

⑩公众意见调查结果

通过对项目沿线公众调查,普遍对项目建设持肯定态度,认为有利于区域经济发展,道路环保工作相对到位,项目建设得到公众的赞同。

11.2 项目竣工环境保护验收调查总结论及建议

11.2.1 调查总结论

本项目严格执行了建设项目环境影响评价制度，基本落实了环境保护“三同时”制度。按照项目环评文件及批复要求，落实了降噪、防尘及污（废）水处理等污染防治措施，工程实施了水土流失工程防治、施工迹地恢复与利用等生态保护与恢复措施。建设单位成立了环境管理机构，建立了相应的环境管理制度，试运营期间，公路管理部门已经制定了完善的危险化学品及有毒有害物质泄露事故应急预案，并且责任到人，一旦发生事故立即启动应急预案。

总体来看，建设单位基本落实了项目环评及批复的主要生态保护和污染防治措施。

11.2.2 验收总结论及建议

国道 341 线海原史店至下小河段公路环保审批手续齐全，基本落实了环评及批复的主要污染防治和生态恢复措施，采取的环保措施总体有效，实际环境影响小于环评预测，并在当地环境可接受范围内，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，可以投入正式运行。

11.3 运营期主要环境保护建议

经调查期间建设单位的认真整改和完善，本项目现无遗留重大环境影响问题，运营期应重点做好以下工作：

- (1)对公路裸露边坡的可绿化区域采取人工措施加快植被恢复，改善景观和保持水土。
- (2)建议加强项目线路两侧建设规划，在临近道路两侧范围内禁止新建学校、医院、居民房等敏感建筑物。
- (3)做好项目运营期运输危险化学品车辆交通事故风险防范及应急救援工作。
- (4)做好沿线排水沟的清理工作。

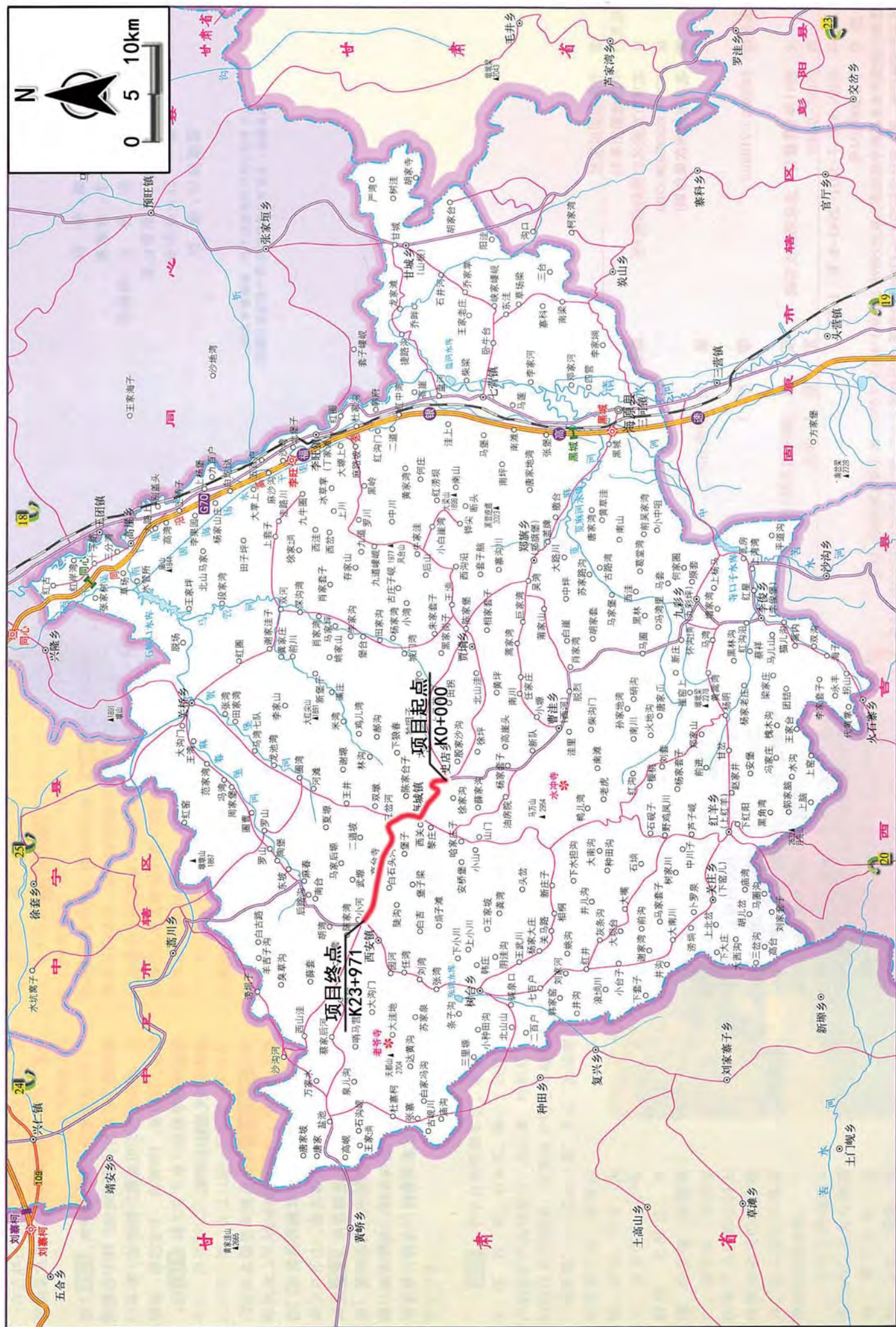
综上所述，国道 341 线海原史店至下小河段公路在建设过程中，基本执行了环保“三同时”的要求，工程施工期按照环评及其批复要求，采取了多种措施防治环境污染，试运行期公路沿线生态环境恢复良好，污染防治与控制措施满足要求，总体达到了建设项目竣工环境保护验收的要求，具备申请竣工环保验收的条件，建议予以环保验收。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表																					
填表单位（盖章）：		宁夏公路建设管理局			填表人（签字）：		项目经理人（签字）：														
建设单位	项目名称	国道 341 线海原史店至下小河段公路				建设地点		中卫市海原县													
	行业类别	E4812 公路工程建筑				建设性质		旧路改造													
	设计生产能力	23.75km		建设项目开工日期		2016 年 10 月		23.948km		投入试运行日期		2019 年 5 月									
	投资总概算（万元）	14420.92				实际生产能力		417.12		所占比例（%）		2.89									
	环评审批部门	中卫市环境保护局				批准文号		卫环函（2015）610 号		批准时间		2015 年 12 月 16 日									
	初步设计审批部门	宁夏回族自治区发展和改革委员会				批准文号		宁发改审发（2015）388 号		批准时间		2015 年 10 月 16 日									
	环保验收审批部门					批准文号															
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位		/													
	实际总投资（万元）	15099.81				实际环保投资（万元）		426.5		所占比例（%）		2.82									
	废水治理（万元）	20.5		废气治理（万元）		37		噪声治理（万元）		46		16		绿化及生态（万元）		232		其他（万元）		75	
新增废水处理设施能力（t/d）						新增废气处理设施能力（Nm³/h）										年平均工作时（h/a）					
建设单位		宁夏公路建设管理局				邮政编码		750001		联系电话		本期工程“以新带老”消减量③		全厂实际排放量⑨		全厂核定排放量⑩		区域平衡替代消减量⑪		排放增减量⑫	
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量①	本期工程实际排放浓度②	本期工程允许排放浓度③	本期工程产生量④	本期工程自身消减量⑤	本期工程实际排放量⑥	本期工程核定排放量⑦	本期工程“以新带老”消减量③	全厂实际排放量⑨	全厂核定排放量⑩	区域平衡替代消减量⑪	排放增减量⑫								
	废水																				
	化学需氧量																				
	氨氮																				
	石油类																				
	废气																				
	二氧化硫																				
	烟尘																				
	工业粉尘																				
	氮氧化物																				
	工业固体废物																				
	/																				
	与项目有关的其它																				
	特征污染物																				
	物																				

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少

2、(12)= (6)-(9)-(5)-(8)-(10)+(1)

3、计量单位：废水排放量—万吨/年；废气排放量—万标立方米/年；工业固体废物排放量—万吨/年；水污染物排放量—毫克/升；大气污染物排放浓度—毫克/立方米；水污染物排放量—吨/年；大气污染物排放量——吨/年



附图1 项目地理位置图



附图2 项目路线走向及敏感目标分布图