国道331线淖毛湖至三塘湖段公路工程

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：哈密市天星交通投资有限责任公司

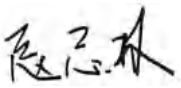
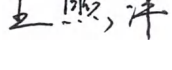
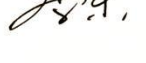
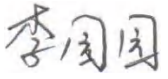
调查单位：新疆交投生态有限责任公司

完成时间：2023年8月

国道331线淖毛湖至三塘湖段公路工程
竣工环境保护验收调查报告参与编制单位及人员

调查单位：新疆交投生态有限责任公司

监测单位：新疆交投生态有限责任公司

编制主持人	姓名	职称	岗位证书编号	工作内容	本人签名
	赵志林	高级工程师	2018050356500000001	验收调查	
主要编制人	王照洋	工程师	/	生态环境影响调查、声环境影响调查	
	王鑫磊	工程师	/	水环境影响调查、固体废物影响调查	
	王洋	工程师	/	环境风险防范设施和应急措施调查	
	李乐	工程师	/	环境影响报告书和批复意见回顾	
	李园园	工程师	/	公众意见调查	
	任婧	工程师	/	附图、附件	

前　言

国道 331 线淖毛湖至三塘湖公路工程项目位于新疆哈密市伊吾县和巴里坤县境内，为新建项目，起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，终点在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处 G331（三塘湖西段）与三淖路现有交叉口顺接，路线全长约 146.595km。主线为整体式路基，采用二级公路标准，双向双车道，设计速度采用 80km/h，路基宽度 12m。项目主线设置小桥 18 座，涵洞 208 道，分离式交叉 2 处，平面交叉 29 处，管线交叉 1 处，服务区 1 处，养护站 1 处。

2019 年 8 月 9 日，新疆维吾尔自治区发改委以新发改交通〔2019〕704 号文件对项目可行性研究报告予以批复。2018 年 3 月 29 日，哈密市生态环境局以哈市环监函〔2018〕04 号文件对项目环境影响报告书予以批复。项目建设单位为哈密市天星交通投资有限责任公司，项目于 2019 年 11 月 20 日开工建设，2021 年 11 月 23 日通过交工验收，2021 年 12 月 26 日通车试运营。本项目总投资为 166037 万元，其中环保投资为 13158.64 万元，占总投资的 7.9%。

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，2021 年 8 月，哈密市天星交通投资有限责任公司通过招标确定新疆交投生态有限责任公司（原新疆新交科交通运输环境监测中心（有限公司））承担本项目竣工环境保护验收技术咨询工作。我公司详细研究了相关设计环保等技术文件，对公路沿线的环境状况进行了实地踏勘，重点对环境保护目标、环保设施、污染防治及生态恢复措施落实情况等方面进行了调查，开展了公路沿线环境现状验收监测，配合建设单位认真开展了公众意见调查。在上述工作的基础上，2023 年 7 月编制完成了《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程竣工环境保护验收调查报告》，为项目竣工环保验收提供技术依据。

在此次竣工环保验收调查工作中，得到了新疆维吾尔自治区生态环境厅、哈密市生态环境局、哈密市生态环境局伊吾县分局、哈密市生态环境局巴里坤县分局以及建设单位等有关单位和个人的大力支持与帮助，在此深表谢意。

目　录

1 总　论 1
1.1 调查目的及原则 1
1.2 编制依据 2
1.3 调查方法及工作程序 5
1.4 调查范围、调查因子和调查时段 6
1.5 验收调查标准 8
1.6 环境保护目标 10
1.7 调查重点 10
2 工程建设概况 12
2.1 地理位置及路线走向 12
2.2 工程建设过程调查 13
2.3 工程概况调查 14
2.4 交通量核查 18
2.5 工程环保投资 18
3 工程变动核查 20
3.1 工程建设内容核查 20
3.2 环境保护目标核查 21
3.3 环保工程核查 22
3.4 重大变动核查 23
3.5 结论 25
4 环境影响报告书和批复意见回顾 27
4.1 环评工作过程回顾 27
4.2 环境影响报告书的主要结论 27
4.3 环境影响报告书批复意见回顾 33
5 环境保护措施落实情况调查 37
5.1 环保措施总体落实情况调查 37

5.2 环境影响报告书中措施落实情况.....37
5.3 环境影响报告书批复要求落实情况.....37
5.4 结论.....38
6 生态影响调查.....52
6.1 自然环境概况.....52
6.2 生态功能区划.....54
6.3 生态敏感区环境影响调查.....55
6.4 临时占地影响调查.....56
6.5 自然植被影响调查.....77
6.6 野生动物影响调查.....78
6.7 水土流失与水土保持调查.....79
6.8 结论与建议.....81
7 声环境影响调查.....82
7.1 声环境影响调查.....82
7.2 声环境保护目标调查.....82
7.3 施工期声环境影响回顾调查.....82
7.4 运营期声环境保护措施调查.....82
7.5 声环境质量验收监测.....83
7.5 结论与建议.....85
8 环境空气影响调查.....90
8.1 环境空气影响调查.....90
8.2 结论.....92
9 水环境影响调查.....93
9.1 沿线水环境概况.....93
9.2 施工期水环境影响回顾分析.....93
9.3 运营期水环境影响调查.....93
9.4 结论与建议.....97

10 固体废物影响调查.....99
10.1 固体废物影响调查.....99
10.2 结论.....100
11.1 环境风险事故调查.....101
11.2 环境风险防范措施调查.....101
11.3 环境风险应急措施调查.....105
11.4 结论与建议.....105
12 社会环境影响调查.....107
12.1 征地情况调查与分析.....107
12.2 社会环境保护目标影响调查.....107
12.3 通行便利性影响调查.....109
12.4 结论.....110
13 环境管理与监控情况调查.....111
13.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况..... 111
13.2 环境管理落实情况调查.....112
13.3 环保执行情况检查制度.....113
13.4 环境监理落实情况调查.....113
13.5 结论.....114
14 公众意见调查.....115
14.1 调查目的.....115
14.2 调查对象、方法和内容.....115
14.3 调查结果统计与分析.....116
14.4 结论.....117
15 调查结论与建议.....118
15.1 工程概况.....118
15.2 调查结论.....118
15.3 运营期环境保护补救措施及建议.....121

附件：

附件 1　《中标通知书》

附件 2　《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程建设项目环境影响报告书的批复》（哈密市生态环境局，哈市环监函〔2018〕04 号，2018.3.29）

附件 3　《自治区发展和改革委关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程可行性研究报告的批复》（新疆维吾尔自治区发展和改革委员会，新发改交通〔2019〕704 号，2019.8.9）

附件 4　《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路建设项目两阶段初步设计的批复》（哈密市交通运输局，哈市交字〔2019〕132 号，2019.8.14）

附件 5　《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程建设项目两阶段施工图设计的批复》（哈密市交通运输局，哈市交字〔2021〕22 号，2021.2.10）

附件 6　《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程建设用地的批复》（新疆维吾尔自治区自然资源厅，新自然资用地〔2021〕123 号，2021.6.25）

附件 7　临时用地复垦验收文件

附件 8　突发环境事件应急预案备案证明

附件 9　生活垃圾清运合同

附件 10　《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程竣工环境保护验收监测报告》（新疆交投生态有限责任公司，2023.6）

附图：

附图 1　国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程监测点位分布图

附图 2　国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环保设施分布图

附表：

附表 1　公众意见调查表（部分）

附表 2　建设项目工程竣工环境保护验收“三同时”验收登记表

1 总　论

1.1 调查目的及原则

1.1.1 调查目的

（1）调查工程在施工、运营和管理等方面落实设计、环境影响报告书及批复文件要求环保措施的落实情况，以及对各级生态环境主管部门环保要求的落实情况。

（2）调查工程建设项目变化（如选线）所造成的新的环境影响，比较公路建成后的环境质量与公路建设前的环境质量的变化情况，分析环境现状与环境影响评价结论是否相符。

（3）调查工程已经采取的生态恢复措施、污染控制措施和设施，并分析各项措施、设施的有效性，针对该工程已经产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和建议。

（4）通过公众意见调查，重点了解工程在建设期间的环境影响问题及采取的措施，了解公路在运营期间环保措施的实施情况，了解工程建设对当地经济发展、居民生活等的影响。

（5）根据对本项目环境影响情况的调查，客观、公正地从技术角度论证该工程是否符合公路项目竣工环境保护验收条件。

1.1.2 调查原则

（1）坚持客观、公正、科学、实用的原则。

（2）坚持污染防治与生态保护并重的原则。

（3）坚持调查和监测方法符合国家有关规范要求的原则。

（4）坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。

（5）坚持设计期、施工期、运营期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则。

1.2 编制依据

1.2.1 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）；

（3）《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24）；

（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》（2018.10.26）；

（6）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29）；

（7）《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）；

（8）《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26）；

（9）《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23）；

（10）《中华人民共和国公路法》（2017.11.4）；

（11）《中华人民共和国土地管理法》，（2019.8.26）；

（12）《中华人民共和国防沙治沙法》（2018.10.26）；

（13）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019.1.1）；

（14）《中华人民共和国道路交通安全法》（2021.4.29）；

（15）《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16）；

（16）《中华人民共和国水土保持法实施条例》，（2011.1.8）；

（17）《危险化学品安全管理条例》，（2013.12.7）；

（18）《国家突发环境事件应急预案》（2014.12.29）；

（19）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017.1.1）；

1.2.2 规章及规范性文件

（1）《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（生态环境部办公厅，环评〔2018〕11 号，2018.1.25）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（生态环境部，国环规环评〔2017〕4 号，2017.11.20）；

（3）《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》（生态

环境部办公厅，环发〔2015〕52 号，2015.6.4）；

（4）《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113 号，2015.12.30）；

（5）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163 号，2015.12.11）；

（6）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（新政函〔2002〕194号，2002.11.16）；

（7）《新疆生态功能区划》（2004.4.21）；

（8）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2012.12）；

（9）《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》（新环环评发〔2019〕140 号，2019.11.13）；

（10）《关于印发新疆国家重点保护野生植物名录的通知》（新林护字〔2022〕8 号，2022.3.8）；

（11）《关于印发〈突发环境事件应急预案管理暂行办法〉的通知》（环发〔2010〕113 号），2010 年 9 月 28 日起施行；

（12）《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查》（生态环境部，环办执法〔2020〕11 号，2020.5.28）；

（13）《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70 号，2021.8.23）；

（14）《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》（2013.7.31）；

（15）《关于印发〈新疆国家重点保护野生植物名录〉的通知》（新林护字〔2022〕8 号），2022 年 3 月；

（16）《新疆维吾尔自治区坎儿井保护条例》（2006.9.29）；

（17）《中华人民共和国野生动物保护法》办法（第二次修正）（2021.6.22）。

1.2.3 技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010，2010.4）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）；

（3）《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—地表水环境》（HJ2.3-2018）；

（5）《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；

（6）《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4-2021）；

（7）《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；

（8）《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；

（9）《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）。

1.2.4 批复文件

（1）《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程建设项目环境影响报告书的批复》（哈密市生态环境局，哈市环监函〔2018〕04 号，2018.3.29）；

（2）《自治区发展和改革委关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程可行性研究报告的批复》（新疆维吾尔自治区发展和改革委员会，新发改交通〔2019〕704 号，2019.8.9）；

（3）《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路建设项目两阶段初步设计的批复》（哈密市交通运输局，哈市交字〔2019〕132 号，2019.8.14）；

（4）《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程建设项目两阶段施工图设计的批复》（哈密市交通运输局，哈市交字〔2021〕22 号，2021.2.10）；

（5）《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程建设用地的批复》（新疆维吾尔自治区自然资源厅，新自然资用地〔2021〕123 号，2021.6.25）；

（6）《关于 G331 线一期（伊吾淖毛湖镇-三塘湖镇段）水土保持方案的批复》（新疆维吾尔自治区水利厅）新水办〔2020〕6 号，2020.1.13）。

1.2.5 主要技术资料

（1）《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路建设项目环境影响报告书》（北京国环建邦环保科技有限公司，2017.12）；

（2）《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程两阶段施工图设计》（中交第一公路勘察设计研究院有限公司，2017.5）；

（3）《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路项目可行性研究报告》（中交第一公路勘察设计研究院有限公司，2017.8）；

（4）《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程竣工环境保护验收监测报告》（新疆交投生态有限责任公司，2023.6）；

（5）《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境保护监理总结报告》（江苏苏科建设项目管理有限公司，2021.9）；

（6）《G331 线一期（伊吾淖毛湖镇-三塘湖镇段）公路建设项目水土保持方案报告书》（新疆牧区水利规划所，2017.5）；

（7）哈密市天星交通投资有限责任公司提供的其他有关资料。

1.3 调查方法及工作程序

1.3.1 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收管理办法》中的要求执行，具体技术方法执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范－公路》（HJ552-2010）和《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007）的规定：工程措施与环境管理兼顾，施工期与运营期并重，内、外业结合、全面调查、重点复核。

（2）主要方法包括文件资料调研、现场踏勘、环境现状监测及公众意见调查等。

（3）路线调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

（4）对污染防控设施进行竣工环保验收监测，并对比国家相关标准判断污染物排放是否达标。

1.3.2 工作程序

调查工作程序见图 1.1。

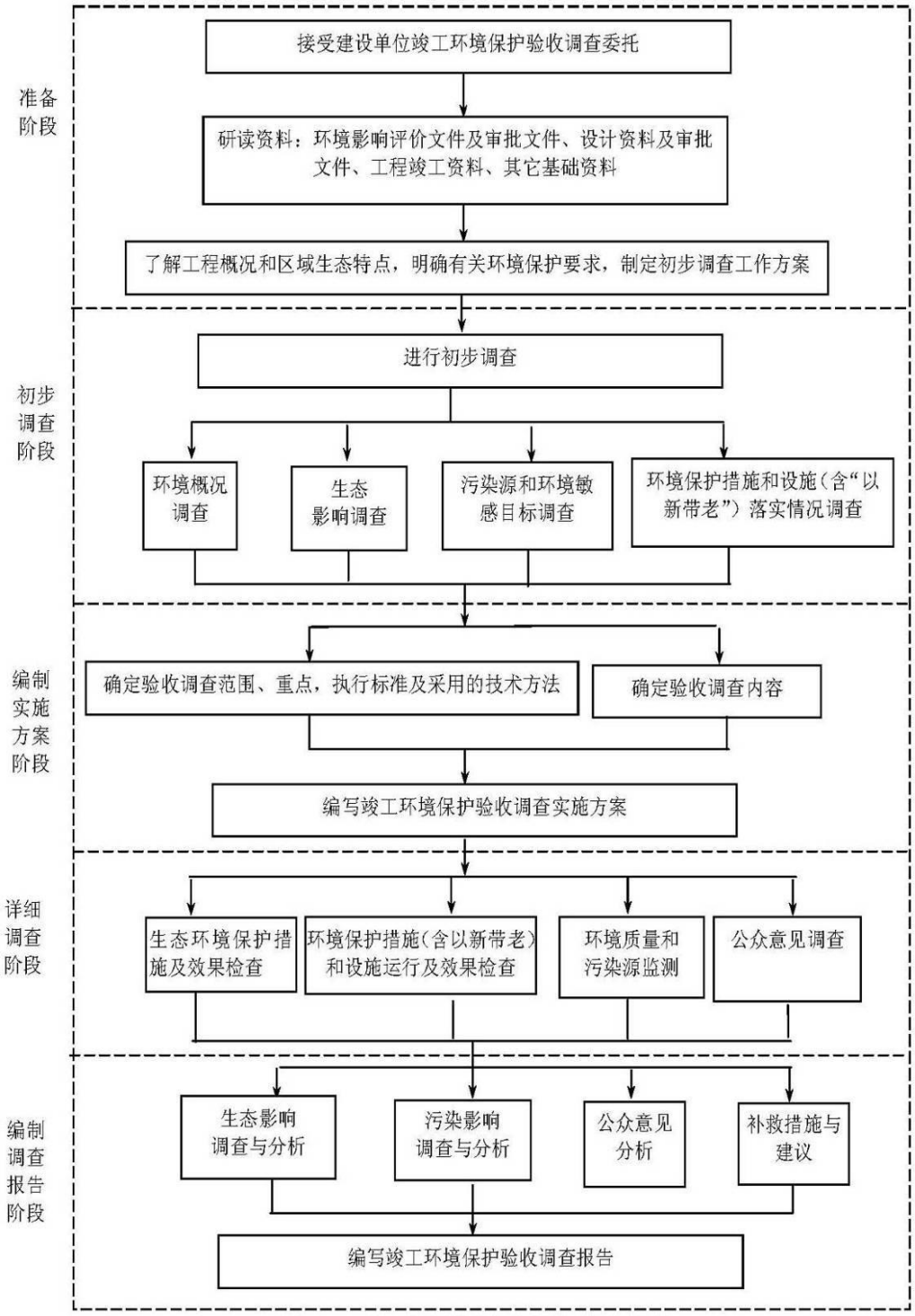


图 1.1　验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和调查时段

本次竣工环境保护验收调查的内容是国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程沿线环保设施的建设和运行情况、污染防治和生态恢复措施的落实情况。调查范

围与环评阶段评价范围一致。调查时段为本项目的设计期、施工期和运营期。具体调查范围和调查因子见表 1.1。

表 1.1 竣工环保验收调查范围、调查因子和调查时段

调查项目	环境影响评价范围	验收调查范围	调查因子	调查时段
主体工程	/	国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程沿线	路线走向、技术指标、工程占地、主要工程量、交通量、环保投资等	设计期 施工期 运营期
生态	公路中心线两侧 500m 以内地区，以及取（弃）土场、施工便道、施工场地等临时占地区域；K30~K45、K70~K80、K125-终点附近的野生动物；K120~K125 路段附近的野生植物；K49、K88、K105 路段附近的生态公益林（胡杨疏林）	与环评一致	永久占地：占地类型、占地面积，占地数量 临时占地：占地类型，占地数量、恢复措施、恢复效果 防护排水工程：工程数量、工程投资、实施效果 绿化工程：绿化面积、绿化投资、绿化效果 野生动物：鹅喉羚、赤狐数量及其生境 野生植物：梭梭的分布、生物多样性 生态公益林：胡杨的分布、生物多样性	
水环境	公路沿线设施污水处理设备的配置和使用情况、沿线附属设施污水排放口及最终排放去向	与环评一致	沿线附属设施污水处理设备的配置和使用情况，水污染物 pH、BOD_5、氨氮、DO、大肠杆菌的排放浓度、排放量及排放去向	
环境空气	施工工区、道路中心线两侧 200m 范围	与环评一致	施工期粉尘及沥青烟防治措施	
社会环境	坎儿井地区级保护文物	与环评一致	沿线坎儿井与公路位置关系与距离，公路沿线设施污水、弃渣堆体、临时场站对水体的影响	
	项目直接影响区：淖毛湖镇、三塘湖镇	与环评一致	沿线区域社会经济和产业结构；交通影响	
公众意见	/	公路沿线涉及区域各行业管理部门和沿线直接受影响的单位、居民以及司乘人员	公路建设和运营对沿线居民的通行便利性影响，对沿线居民的环境影响以及环保措施的意见	

1.5 验收调查标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T 394-2007），竣工环境保护验收时环境质量标准和污染物排放标准采用项目环境影响报告书及其批复中确认的标准，对已修订新颁布的环境保护标准应提出验收后按新标准进行达标考核。环境影响报告书及其批复中没有明确规定的，可根据污染物实际排放去向以现行环境保护标准作为验收标准。本项目环评阶段涉及的各类标准均未修订，验收阶段均执行环评阶段标准。验收调查执行标准详见表 1.2。

表 1.2 验收调查标准一览表

类别		环评标准	执行标准
环境质量标准	声环境	GB3096-2008	GB3096-2008
	环境空气	GB3095-2012	GB3095-2012
污染物排放标准	施工噪声	GB12523-2011	GB12523-2011
	废气	GB16297-1996	GB16297-1996
	废水	GB/18920-2002	GB/18920-2020

1.5.1 环境质量标准

（1）声环境

验收阶段声环境公路红线外 35m 内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准，35m 外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

表 1.3 声环境质量标准（GB 3096-2008）（摘录） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
4a 类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通（地面段）、内河航道两侧区域

（2）环境空气

验收阶段环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 1.4 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）（摘录） 单位：μg/m³

污染物	取值时间	二级浓度限值（μg/m³）
SO_2	年平均	60
	24 小时平均	150

	1 小时平均	500
NO_2	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4
	1 小时平均	10
O_3	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM_{10}	年平均	70
	24 小时平均	150
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300
NOx	年平均	50
	24 小时平均	100
	1 小时平均	250

1.5.2 污染物排放标准

（1）噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准。

表 1.5　建筑施工场界环境噪声排放标准　单位：dB（A）

施工活动	昼间	夜间
	70	55

（2）废气

施工期沥青烟排放执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。

表 1.6　《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）（摘录）　单位：mg/Nm³

污染物	最高允许排放浓度 mg/m³	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放限制
		排气筒高（m）	二级	
沥青烟	40（熔炼、浸涂）	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	
		40	2.3	
	75（建筑搅拌）	50	3.6	/

		60	5.6	
		70	7.4	
		80	10	

（3）废水

运营期服务区、养护站设置一体化污水处理设施，处理后达到《城市污水再生利用－城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准。

表 1.7　城市污水再生利用-城市杂用水水质标准

标准等级	pH	BOD_5	DO	氨氮	大肠埃希氏菌
GB/18920-2020 中的城市绿化水质标准	6.0-9.0	≤10	≥2	≤8	无 [c]

1.6 环境保护目标

1.6.1 生态保护目标

沿线主要生态环境保护目标为野生动物、野生植物、生态公益林（胡杨疏林）等，与环评阶段一致。

表 1.8　生态保护目标一览表

序号	保护目标	具体内容	位置关系
1	野生动物	鹅喉羚、赤狐数量及其生境	K30-K45、K70-K80、K125-终点附近
2	野生植物	梭梭的分布和生物多样性	K120~K125
3	生态公益林（胡杨疏林）	胡杨的分布和生物多样性	K49、K88、K105 路段附近

1.6.2 社会保护目标

沿线主要社会保护目标为坎儿井，与环评阶段一致。

表 1.9　社会环境保护目标一览表

序号	保护目标	具体内容	位置关系
1	地区级保护文物	坎儿井	K100+150-K100+325 伴行、K100+701.572 穿越

1.6.3 水环境、声环境、大气环境保护目标

根据现场调查，本项目沿线无水环境、声环境、大气环境保护目标，与环评阶段一致。

1.7 调查重点

本项目调查重点是工程的变动情况及产生的环境影响、公路建设对沿线生态、大气环境和社会环境的影响，分析环境影响报告书及批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.7.1 生态影响

生态影响调查重点详见表 1.11。

表 1.10　生态重点调查对象一览表

调查对象	调查重点
永久占地	永久占地类型、占地面积、补偿措施
临时占地	设置的合理性、占地类型、占地面积、恢复措施、恢复效果
水土流失	边坡防护、排水设施
绿化美化	绿化面积、植被种类、绿化效果
生态公益林	胡杨的分布和生物多样性
野生动物	鹅喉羚、赤狐数量及其生境
野生植物	梭梭的分布及生物多样性

1.7.4 环境空气影响

重点调查公路沿线环境空气现状，调查环境影响报告书中提出的环境空气防治措施的落实情况，对超标问题提出环境空气防治补救措施。

1.7.1 社会环境影响

调查公路沿线社会环境现状，重点调查环境影响报告书中提出的坎儿井措施的落实情况，对坎儿井造成污染现象提出相关环境影响防治补救措施。

2 工程建设概况

2.1 地理位置及路线走向

2.1.1 地理位置

本项目位于哈密市伊吾县淖毛湖镇和巴里坤县三塘湖镇境内，起点坐标为东经 94°59'9.77"，北纬 43°44'17.18"，终点坐标为东经 93°23'2.25"，北纬 44°11'27.15"，路线总体走向呈东南-西北向。项目地理位置见图 2.1。

2.1.2 路线走向及主要控制点

（1）路线走向

国道 331 线淖毛湖至三塘湖公路工程项目位于新疆哈密市伊吾县和巴里坤县境内，为新建项目，起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，终点在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处 G331（三塘湖西段）与三淖路现有交叉口顺接，路线全长约 146.595km。

（2）主要控制点

主线的主要控制点为：淖毛湖镇、红淖铁路、白石湖煤田、牛圈湖、岔哈泉、坎儿井、三塘湖镇等。



图 2.1　K10+100 养护工区



图 2.2　K102+700 岔哈泉服务区

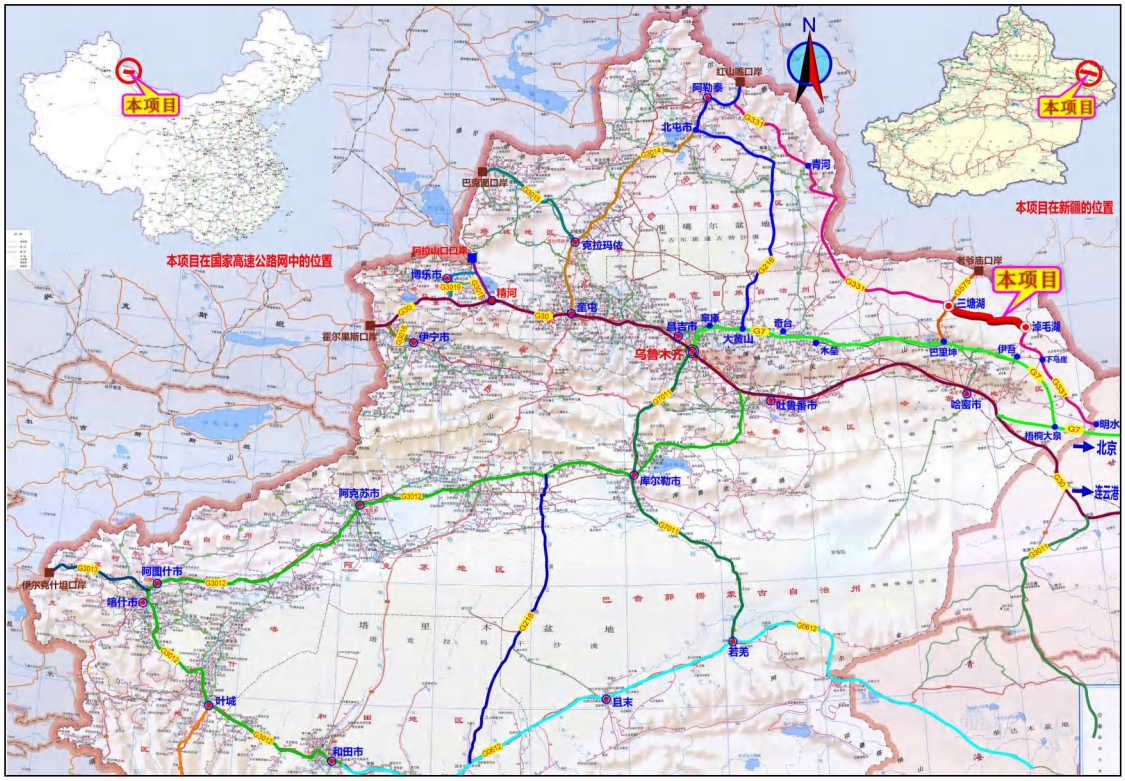


图 2.3　地理位置图

2.2 工程建设过程调查

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程由哈密市天星交通投资有限责任公司建设，施工单位为中交一公局第三工程有限公司，监理单位为江苏苏科建设项目管理有限公司。建设期间建设单位执行了国家公路建设的基本程序和建设项目环境保护管理程序（工程环境保护工程设计纳入主体工程设计当中，与主体工程同时设计；工程环境监理工作纳入主体工程监理系统，由主体工程监理一并进行），项目于 2019 年 11 月 20 日开工建设，2021 年 11 月 23 日通过交工验收，2021 年 12 月 26 日通车试运营。

表 2.1　工程基本建设程序及建设情况一览表

建设程序	编制单位/参建单位	完成时间	审批单位	批准文号	批复时间
可行性研究	中交第一公路勘察设计研究院有限公司	2017.8	新疆维吾尔自治区发展和改革委员会	新发改交通〔2019〕704 号	2019.8.9
环境影响评价报告书	北京国环建邦环保科技有限公司	2017.12	哈密市生态环境局	哈市环监函〔2018〕04 号	2018.3.29
初步设计	中交第一公路勘察设计研究院有限公司	2019.6.15	哈密市交通运输局	新交综〔2019〕132 号	2019.8.14

施工图设计	中交综合规划设计院有限公司	2017.5	哈密市交通运输局	哈市交字〔2021〕22 号	2021.2.10
开工时间	/	2019.11.20	/	/	/
通车试运营时间	/	2021.12.26	/	/	/

2.3 工程概况调查

2.3.1 建设规模及主要工程

国道 331 线淖毛湖至三塘湖公路工程项目位于新疆哈密市伊吾县和巴里坤县境内，为新建项目，起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，终点在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处 G331（三塘湖西段）与三淖路现有交叉口顺接，路线全长约 146.595km。主线为整体式路基，采用二级公路标准，双向 2 车道，设计速度采用 80km/h，路基宽度 12m。项目主线设置小桥 18 座，涵洞 208 道，分离式交叉 2 处，平面交叉 29 处，管线交叉 1 处，服务区 1 处，养护站 1 处。

2.3.2 工程征占地及拆迁

本项目占地总面积约 426.8237hm^2，其中荒地 384.09hm^2、林地 6.34hm^2、草地 17.65hm^2、其他农用地 18.7hm^2，拆迁建筑物总面积 760m^2，迁移电讯线杆 122 根，迁移地下光缆 21375m。工程建设不涉及移民安置。

2.3.3 筑路材料及土石方工程

（1）取土场

本项目设置取土场 23 处，占地面积 105.6hm^2，取土量 452 万 m^3，占地类型为裸地，不占用生态公益林。本项目设置的取土场见表 2.2。

表 2.2　取土场设置一览表

序号	上路桩号	位置（m）		地理坐标		面积（hm^2）	取土（料）场（万 m^3）	备注
		左	右	东经	北纬			
1	K6+000	1000		94°54′48.85″	43°45′23.35″	11.0	41	
2	K21+100	450		4°46′51.26″	43°50′58.54″	5.88	23.1	
3	K32+700	300		94°39′58.22″	43°50′48.52″	16.20	83	
4	K35+000	380		94°37′25.48″	43°50′03.35″	5.31	21	
5	K45+000	550		94°29′27.19″	43°50′47.09″	8.75	43.1	

6	K54+000		1300	94°23′15.74″	43°53′35.72″	7.45	35.4	
7	K59+800	1200		94°19′05.81″	43°52′31.17″	3.70	15.8	
8	K63+900		540	94°16′14.76″	43°54′05.38″	3.56	15	
9	K69+600		600	94°12′46.08″	43°55′23.20″	4.04	15.9	
10	K73+300		400	94°10′29.62″	43°56′31.34″	5.01	22.4	
11	K76+625		500	94°8′21.84″	43°57′37.87″	0.98	3.56	
12	K88+800		100	93°59′41.19″	43°58′6.48″	4.1	17.3	
13	K91+300	550		93°57′25.96″	43°58′23.87″	0.36	1.2	
14	K94+100		100	93°55′57.94″	43°59′26.97″	1.8	7	
15	K97+100		300	93°53′41.46″	44°0′16.13″	3.8	15.1	
16	K102+240		500	93°50′3.98″	93°50′3.98″	0.48	1.7	
17	K107+550		900	93°57′05.79″	44°00′13.37″	2.49	10	
18	K111+100		120	93°42′25.02″	44°2′54.37″	3.1	12.5	
19	K114+270		400	93°41′0.91″	44°3′55.16″	3.5	13	
20	K121+100		850	93°36′58.55″	44°5′23.24″	1.2	4.2	
21	K124+700		150	93°36′3.31″	44°5′39.41″	2.3	9	
22	K127+720		130	93°41′0.91″	44°3′55.16″	5.2	20.6	
23	K137+100		500	93°28′3.72″	44°9′12.49″	5.4	21.2	
合计						105.6	452	

（2）弃土场

本项目设置弃土场 15 处，共占地 69.76hm^2，其中利用取土场作为弃土坑弃土 10 处，其余 5 处弃土场占地面积 6.74hm^2。弃土量 127.8 万 m^3，占地类型为荒地，不占用生态公益林。本项目设置的弃土场见表 2.3。

表 2.3　弃土场一览表

序号	上路桩号	位置（m）		中心地理坐标		面积（hm^2）	弃土量（万 m^3）	备注
		左	右	东经	北纬			
1	K6+000	1000		94°54′48.85″	43°45′23.35″	11.0	3.5	取弃结合
2	K21+100	450		4°46′51.26″	43°50′58.54″	5.88	1.8	取弃结合
3	K32+700	300		94°39′58.22″	43°50′48.52″	16.20	47.8	取弃结合
4	K54+000		1300	94°23′15.74″	43°53′35.72″	7.45	2.3	取弃结合

5	K88+800		100	94°06′21.73″	43°58′08.91″	4.1	1.2	取弃结合
6	K94+100		100	94°03′03.01″	43°59′29.65″	1.8	0.5	取弃结合
7	K96+700		300	93°54′16.67″	44°0′9.23″	3.5	14.4	
8	K107+550		900	93°57′05.79″	44°00′13.37″	2.49	8.7	取弃结合
9	K110+500		800	93°43′25.50″	44°2′4.01″	1.1	3.3	
10	K114+270		400	93°49′21.88″	44°03′19.92″	3.5	8.4	取弃结合
11	K120+620	150		93°38′13.61″	44°4′38.09″	1.3	4.5	
12	K127+720		130	93°40′11.46″	44°06′09.18″	5.2	18.7	取弃结合
13	K130+100			93°31′15.92″	44°6′18.43″	0.1	0.3	
14	K132+100			93°30′17.55″	44°6′30.02″	0.74	1.5	
15	K137+100		500	93°28′3.72″	44°9′12.49″	5.4	10.9	取弃结合
合计						69.76	127.8	

注：弃土场利用取土坑弃渣，故弃土场面积不再重复计算。

（3）土石方工程

本项目土石方总量为 634.8 万 m^3，其中挖方 155.3m^3，填方 479.5 万 m^3，借方 452 万 m^3，弃方 127.8 万 m^3。

2.3.4 临时施工场地

本项目全线共设置 9 处施工生产生活区，均为新建施工场地，不占用生态公益林，临时占地面积为 34.98hm^2。

表 2.4 施工场地一览表

序号	名称	上路桩号	位置（m）		地理坐标		面积（hm^2）	备注
			左侧	右侧	东经	北纬		
1	水稳拌和站	K6+000	1000		94°54′48.85″	43°45′23.35″	2.92	自建
2	混凝土拌合站	K54+000		1500	94°23′15.74″	43°53′35.72″	2.67	自建
3	沥青拌合站	K57+000	1000		94°20′49.30″	43°52′30.45″	5.80	自建
4	水稳拌和站	K59+800	4000		94°20′27.94″	43°50′47.41″	7.59	自建
5	沥青拌合站	K97+000		1000	94°01′18.10″	44°00′22.54″	2.7	自建
6	水稳拌和站	K99+700	800		93°58′50.42″	43°59′44.44″	8.8	自建

7	混凝土拌合站	K132+000	800		93°37′20.29″	44°06′10.84″	1.1	自建
8	水稳拌合站	K132+000	900		93°37′19.45″	44°06′08.91″	3	自建
9	施工营地（岔哈泉村）	K102+100		1500	95°08′00.91″	44°00′46.18″	0.4	自建
合计							34.98	

注：临时占地面积不包括租用及建于服务区、养护站的施工营地。

2.3.5 施工便道

本项目实际施工沿路基新建施工便道 18km，宽度 6m，为砂砾石道路，占地面积为 10.8hm^2；新建通往取弃土场施工便道 32km，宽 6m，为砂砾石道路，占地面积为 19.2hm^2；新建通往施工生产生活区施工便道 3km，宽 6m，为砂砾石道路，占地面积为 1.8hm^2。实际新建施工便道 53km，占地面积为 31.8hm^2。

表 2.5 施工阶段施工便道设置情况一览表

序号	类型	长度（km）	宽度（m）	占地面积（hm^2）
1	沿路基新建施工便道	18	6	10.8
2	通往取弃土（料）场	32	6	19.2
3	通往施工生产生活区	3	6	1.8
合计		53	/	31.8

2.3.6 环保措施

（1）在施工过程中施工生产生活区设置沉淀池，废水处理后用于施工场地洒水，定期对沉淀池进行清理。

（2）在施工过程中施工生产生活区设置临时化粪池，生活污水处理后合理利用，不外排。

（3）本项目沿线服务区、养护站冬季采暖为电锅炉。

（4）本项目沿线服务区、养护站的生活污水经一体化污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用－城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准限值，冬储夏灌，不外排。

（5）本项目沿线服务区、养护站生活垃圾禁止随意丢弃，设置专门垃圾箱，并定期由环卫部门清运。

（6）在 K100+150-K100+325 伴行、K100+701.572 穿越坎儿井路段设置边沟 220m、波形防撞护栏 235m、限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等警示牌。

2.4 交通量核查

2.4.1 环评阶段预测交通量

《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书》中交通量预测结果具体见表 2.6。

表 2.6　交通量特征年度预测表　　单位：pcu/d

路段名称	2021	2027	2035
G331 淖毛湖－三塘湖路段	4268	6512	8560

2.4.2 调查阶段实际交通量

2023 年 6 月，在开展竣工环保验收监测时，同步进行车流量统计，日平均交通量及车型比统计结果见表 2.7。

表 2.7　验收过程中车流量统计一览表

车型	大型车	中型车	小型车	合计(PCU/d)	实际车流量占中期预测车流量的比例（%）
G331 三塘湖－淖毛湖路段					
车流量（实际车流量/日）	1060	100	546	3346	78.4
车型比例（%）	62.2	5.8	32	/	/

由表 2.7 可知，公路竣工环保验收监测时段的车流量情况达到环评预测阶段近期车流量的 78.4%。

2.5 工程环保投资

（1）环评阶段

根据《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书》，该项目总投资 221486 万元，用于环保建设的投资为 12426.8 万元，占工程投资比例的 5.6%。

（2）工程实际环保投资

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程实际总投资 166037 万元，实际环保投资为 13158.64 万元，占实际工程总投资的 7.9%。实际环保投资较环评阶段增加

731.84 万元。

表 2.8　环保投资费用一览表

项目	内容或估算方法	投资金额（万元）		备注
		环评阶段	实际建设	
环境保护咨询	环境影响评价费	29.8	29.8	
	竣工环境保护验收费	30	58.84	
生态环境保护	水土保持措施投资	12000	12000	
施工期污水处理	施工营地旱厕和简易化粪池	8	31.9	
	预制场、拌合厂沉淀池	12	120	
运营期地表水污染及事故风险防治	野生动物保护、标志牌	1	4.2	
	养护站、服务区污水处理设备 4 套	40	107.5	
	坎儿井雨水收集系统措施	3	227.4	
	风险应急设施设备	/	300	
环境空气	洒水车，18 辆	80	54	
	旱季洒水费用 2 年	32		
	电热水锅炉 4 台	26	120	
固体废物	施工期施工营地垃圾收集设施	10	10	
	运营期养护站、服务区设置垃圾收集设施及委托相关部门清运	50	50	
环境管理	施工期及运营期环境管理计划实施、人员培训等	10	10	
施工期、运营期环境监理	施工期、运营期环境监理费	35	35	
施工期、运营期环境监测	施工期、运营期环境监测费	60	-	
合计		12426.8	13158.64	

3 工程变动核查

3.1 工程建设内容核查

（1）线路走向

环评阶段：本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县及巴里坤县境内，起点坐标为东经 94°59'9.77"，北纬 43°44'17.18"，终点坐标为东经 93°23'2.25"，北纬 44°11'27.15"，路线总体走向呈东南－西北向。起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，牛东路与伊淖路交叉口北侧约 150m 处，与伊淖路形成 T 型交叉，然后沿现状牛东路（三淖路）北侧向西布设，在 K23+480 处利用桥孔下穿红淖铁路后转向南，绕行白石湖煤田后进入吐哈油田三塘湖采油厂，穿越采油厂后继续沿三淖路北侧向西布设，在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处接正在建设的 S332 与三淖路 T 型交叉口，路线全长 148.006km。

实际建设阶段：本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县及巴里坤县境内，起点坐标为东经 94°59'9.77"，北纬 43°44'17.18"，终点坐标为东经 93°23'2.25"，北纬 44°11'27.15"，路线总体走向呈东南－西北向。项目起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，终点在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处 G331（三塘湖西段）与三淖路现有交叉口顺接，路线全长约 146.595km。

对比可知：环评阶段与实际建设阶段线路走向保持一致。

（2）工程量核查

环评阶段：项目推荐方案长为 148.006km，城镇过境段（K0+000~K2+000）采用市政道路建设，道路等级为城市主干道，设计时速 60km/h，双向六车道，路基红线宽度 41m；一般路段（K2+000~K144+800，不含广汇白石湖煤矿绕行路段）采用一级公路分离式路基半幅标准建设，设计行车速度为 100km/h，双向两车道，路基宽度为 13m；广汇白石湖露天煤矿路段（K24+092.189-K47+381.322）采用一级公路整体式路基标准建设，设计行车速度为 100km/h，双向四车道，路基宽度为 26m，小桥 304m/16 座；涵洞共 223 道；停车区 1 处；平面交叉 25 处，管线交叉 1 处；养护站 1 处，主线收费站 2 处。

实际建设：主线为新建整体式路基，采用二级公路标准，双向双 2 道，设计速度采用 80km/h，路基宽度 12m。项目主线设置小桥 18 座，涵洞 208 道，分离式交叉 2 处，平面交叉 29 处，管线交叉 1 处，服务区 1 处，养护站 1 处。

表 3.1　主要工程量核查一览表

指标名称	环评阶段	实际建设	变化情况
路线工程（km）	148.006	146.595	-1.411
小桥（座）	16	18	+2
涵洞（道）	223	208	-15
平面交叉（处）	25	29	+4
管线交叉（处）	1	1	一致
分离式交叉（处）	2	2	一致
停车区（处）	1	1	一致
服务区（处）	-	1	+1
养护站（处）	1	1	一致
收费站（处）	2	0	-2
取土场（处）	4	23	+19
弃土场（处）	4	15	+11
施工场站（处）	2	9	+7

环境影响报告书是在工程可行性研究报告的基础上编制的，工程规模和工程量均存在一定的不确定性，根据《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路建设项目两阶段初步设计的批复》（哈密市交通运输局，哈市交字〔2019〕132 号）及《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程两阶段施工图设计的批复》（哈市交字〔2021〕22 号），在初步设计和施工图设计过程中对主要工程量进行了调整和优化，主要变化内容为：主线路长度减少了 1.411km，小桥增加 2 座，涵洞减少 15 道，平面交叉增加 4 处，服务区增加 1 处，收费站减少 2 处，取土场增加 19 处，弃土场增加 11 处，施工场站增加 7 处。

3.2 环境保护目标核查

国道331线淖毛湖至三塘湖段公路工程涉及的环境保护目标主要包括生态保护目标和社会环境保护目标，不涉及水环境、声环境、大气环境保护目标，环境

保护目标核查详见表3.2。

表3.2 环境保护目标核查一览表

环境要素	环境影响报告书环境保护目标			验收调查环境保护目标			变化情况
	保护目标	主要保护对象	相对桩号	保护目标	主要保护对象	相对桩号	
生态	野生动物	国家二级保护动物鹅喉羚和自治区一级保护动物赤狐	K30-K45、K70-K80、K125-终点附近	野生动物	国家二级保护动物鹅喉羚和自治区一级保护动物赤狐	K30-K45、K70-K80、K125-终点附近	与环评一致
	野生植物	自治区一级重点保护野生植物梭梭	K120-K125	野生植物	自治区一级重点保护野生植物梭梭	K120-K125	与环评一致
	生态公益林（胡杨疏林）	珍稀植物胡杨	K49、K88、K105、	生态公益林（胡杨疏林）	珍稀植物胡杨	K49、K88、K105、	与环评一致
社会环境	文物	地区级保护文物坎儿井	K100+150~K100+325路段伴行坎儿井、K100+701.572路段穿越坎儿井	文物	地区级保护文物坎儿井	K100+150~K100+325路段伴行坎儿井、K100+701.572路段穿越坎儿井	与环评一致

3.3 环保工程核查

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程主要环保设施建设情况与环评阶段工程量基本一致，具体见表 3.3。

表 3.3 主要环保工程量核查一览表

序号	环保工程	环评阶段	实际建设情况	变化情况
1	服务区、养护站污水处理设备	本项目沿线服务区、养护站的生活污水经一体化膜污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用一城市杂用水水质》（GB/18920-2002）中的绿化标准，冬季分别运至淖毛湖污水处理厂和三塘湖污水处理厂，夏季综合利用，不外排	本项目有 1 处服务区，1 处养护站，服务区、养护站共设置 2 套一体化污水处理设施，蓄水池已建，处理后达到《城市污水再生利用－城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准，冬储夏灌，不外排	与环评一致

2	服务区、养护站采暖设施	沿线服务区、养护站冬季取暖采用清洁能源	本项目有 1 处服务区，1 处养护站，沿线服务区、养护站共设置 2 套电锅炉	与环评一致
3	环境风险（坎儿井）	设置路面径流收集系统，采用专用管道将路面径流收集后引至远离坎儿井的事故池，该水池兼有沉淀、隔油和蓄毒作用，事故池尺寸均为 7×7m。线路经过坎儿井时以桥涵的形式通过，建议对线路两侧的坎儿井加固保护 100m，路线伴行段应设置限速、禁止超车等警示标志，并设一定数量的防撞墩	项目在 K100+150~K100+325 伴行和 K100+701.572 穿越坎儿井路段设置 220m×0.5m×0.5m 矩形排边沟，用于收集路面汇水，沿路基纵向汇入涵洞内，在路肩部设置 235m 波形防撞护栏、限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等警示牌	措施进行更改，满足相应环境风险防范要求
4	生态	进行生态恢复	全线已基本恢复	与环评一致

3.4 重大变动核查

根据生态环境部下发的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办〔2015〕52 号）及新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于印发新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定的通知》（新环环评发〔2019〕140 号），重大变动清单要求建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施 4 个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据上述文件相关要求，国家、自治区已发布建设项目重大变动清单的行业，对照清单界定是否属于重大变动，本报告参照《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）中高速公路建设项目重大变动清单，对项目变动情况进行核查分析，具体变动情况见表 3.4。本项目在生产工艺和环境保护措施与环评阶段保持一致，在规模、地点 2 个因素中有所变化，但是均不属于重大变动，未导致环境影响显著变化，可纳入竣工环境保护验收管理。

3.5 结论

综上所述，国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程实际工程与环评阶段发生

了一定的变化，但是根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变更清单的通知》（环办〔2015〕52 号）文件及《关于印发新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定的通知》（新环环评发〔2019〕140 号）的相关要求，本项目在生产工艺和环境保护措施与环评阶段保持一致，在规模、地点 2 个因素中有所变化，但是均不属于重大变动，未导致环境影响显著变化，可纳入竣工环境保护验收管理。

表 3.4　重大变动核查一览表

重大变化情况类别		工程建设方案变化情况		重大变动情况
		环评阶段	实际建设	
规模	车道数增加	双向 2 车道	双向 2 车道	和环评一致
	设计速度增加（km/h）	100km/h/60km/h	80km/h/60km/h	设计车速降低，不属于重大变动
	线路长度增加 30%及以上	路线全长 148.006km	路线全长 146.595km	线路长度减少 1.411km，不属于重大变动
地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县及巴里坤县境内，起点坐标为东经 94°59'9.77"，北纬 43°44'17.18"，终点坐标为东经 93°23'2.25"，北纬 44°11'27.15"，路线总体走向呈东南-西北向。	本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊吾县及巴里坤县境内，起点坐标为东经 94°59'9.77"，北纬 43°44'17.18"，终点坐标为东经 93°23'2.25"，北纬 44°11'27.15"，路线总体走向呈东南-西北向。	和环评一致
	工程线路发生变化导致评价范围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	K100+150-K100+325 路段伴行坎儿井路线在 K100+701.572 处穿越坎儿井	K100+150-K100+325 路段伴行坎儿井路线在 K100+701.572 处穿越坎儿井	和环评一致

	服务区附属设施发生变化，导致评价范围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	停车区 1 处，养护站 1 处，收费站 2 处，不涉及生态敏感区，城市规划区和建成区	停车区 1 处，服务区 1 处，养护站 1 处，不涉及生态敏感区，城市规划区和建成区	增加 1 处服务区，不涉及生态敏感区，城市规划区和建成区，取消 2 处收费站，不属于重大变动
	特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围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	未涉及特大桥、特长隧道	未涉及特大桥、特长隧道	未涉及特大桥、特长隧道，和环评一致
	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	本项目不涉及噪声敏感点	本项目不涉及噪声敏感点	和环评一致
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等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	K100+150-K100+325 路段伴行坎儿井路线在 K100+701.572 处穿越坎儿井	K100+150-K100+325 路段伴行坎儿井路线在 K100+701.572 处穿越坎儿井	和环评一致
主要环保措施	取消具有野生动物迁徙通道功能的桥梁	未设置动物通道	未设置动物通道	和环评一致
	取消具有水源涵养功能的桥梁	未涉及具有水源涵养功能的桥梁	未涉及具有水源涵养功能的桥梁	未涉及具有水源涵养功能的桥梁，和环评一致
	噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	本项目不涉及噪声敏感点	本项目不涉及噪声敏感点	和环评一致

4 环境影响报告书和批复意见回顾

4.1 环评工作过程回顾

2017 年 12 月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成了《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响评价报告书》，2018 年 3 月 29 日，哈密市生态环境局以哈市环监函〔2018〕04 号文件《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复。

4.2 环境影响报告书的主要结论

4.2.1 工程概况

G331 线三塘湖－淖毛湖段公路建设项目由哈密市交通运输局筹建，项目位于新疆维吾尔自治区哈密市巴里坤县及伊吾县境内，起点坐标为东经 94°59'9.77"，北纬 43°44'17.18"，终点坐标为东经 93°23'2.25"，北纬 44°11'27.15"，路线总体走向呈东南－西北向。起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，牛东路与伊淖路交叉口北侧约 150m 处，与伊淖路形成 T 型交叉，然后沿现状牛东路（三淖路）北侧向西布设，在 K23+480 处利用桥孔下穿红淖铁路后转向南，绕行白石湖煤田后进入吐哈油田三塘湖采油厂，穿越采油厂后继续沿三淖路北侧向西布设，在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处接正在建设的 S332 与三淖路 T 型交叉口，路线全长 148.006km。本项目穿越区域多为戈壁荒漠，项目沿线无常住居民集中分布区；项目部分路段涉及国家二级保护动物鹅喉羚、自治区一级保护动物赤狐；项目 K100+150~K100+325 路段伴行坎儿井，K100+701.572 处穿越坎儿井。

4.2.2 环境质量现状

4.2.2.1 大气环境

项目所在地 SO_2、NO_2、TSP 和 PM10 日均值污染指数均小于 1，不存在超标现象，SO_2、NO_2 小时均值污染指数均小于 1，不存在超标现象，本项目环境空气质量现状整体较好。

4.2.2.2 水环境

由于沿线没有常年流水的河流，仅有暂时性洪流形成的干沟谷，不具备监测条件，环评阶段未进行地表水环境质量现状监测。

4.2.2.3 声环境

本项目区域内背景噪声监测点昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，本项目声环境质量现状整体较好。

4.2.2.4 地下水

淖毛湖镇地下水各项监测因子的标准指数均小于 1，能够满足《地下水质量标准》（GB14848-93）中的III类标准，地下水环境质量较好。

4.2.2.5 生态环境

项目所在区域是典型的荒漠干旱区生态环境，气候干燥，水系不发达，土壤质量差，生态系统结构简单，生物生产力水平低，而且脆弱。区域生态环境现状整体上比较差。项目公路沿线处于戈壁荒漠区域，大部分为砾幕所覆盖，植物十分稀少，盖度低。经调查，对比《国家重点保护野生植物名录（第一批）》有关内容分析可知，项目影响区没有发现国家级重点保护的野生植物。根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》，发现该项目区有新疆维吾尔自治区一级重点保护野生植物梭梭（K120~K125）以及珍稀植物胡杨，K30~K45、K125-终点附近路段分布有国家二级保护动物鹅喉羚，K70~K80 路段分布有自治区一级保护动物赤狐。

4.2.3 环境影响预测

4.2.3.1 大气环境

（1）项目施工期产生的大气污染主要来自施工作业产生的扬尘，以及在沥青砼拌和及摊铺过程中产生的沥青烟。在切实落实设计及环评提出的各项环保措施后，对施工活动周围地区的空气环境影响不大。

（2）运营期公路汽车尾气 NOx、CO、THC 排放对沿线环境保护目标影响较小，不会造成评价区环境空气质量超标。附属设施采用清洁能源取暖，环境空气污染影响很小。

4.2.3.2 地表水环境

本项目沿线没有常年流水的河流，仅有暂时性洪流形成的干沟谷。施工期废水包括施工废水和生活污水。施工生产废水通过设置必要收集装置，废水经集水沉淀池收集并简单处理后，循环利用，不排放，对水环境不产生污染影响。施工生产生活区设置简易化粪池，生活污水经处理后，定期运至三塘湖污水处理厂，施工完毕后清理掩埋，对水环境不产生污染影响。

4.2.3.3 地下水环境

（1）公路施工过程中，可能影响地下水水质的主要是施工过程中的废油、油污以及泥浆。堆积的废弃物主要为建筑材料，对水质可能产生的影响较小，而石油类含量一般很低且易浮于泥浆之上而被带出，排出区外。

（2）根据地下水环境质量现状调查，淖毛湖地下水饮用水源地为地下承压水，水位埋深较深，约为 115m，且本项目位于淖毛湖镇饮用水源保护区下游 6.6km 处。因此，公路施工对淖毛湖镇地下水无影响。

（3）项目起点段位于淖毛湖镇地下水饮用水源地保护区东北侧约 6.6km 处，且位于水源地保护区下游。若在起点路段发生危险品泄漏，可能会对饮用水保护区产生影响，但影响甚微。

4.2.3.4 声环境

（1）施工期对比《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可知，项目施工期，路基施工阶段昼间噪声达标距离为 100m，夜间达标距离为 320m；路面铺摊阶段昼间噪声达标距离为 70m，夜间达标距离为 320m。此外，采石破碎阶段和沥青混凝土搅拌站昼间噪声达标距离为 50m，夜间达标距离为 318m。根据现场踏勘，选址区域均位于无人区，项目两侧 500m 范围内及 2 处沥青、水稳拌和站、预制场周边均无声环境保护目标，因此，本项目建设对声环境影响较轻微。

（2）运营期城镇过境段 35m 范围内，在运营中期（2027 年）、远期（2035 年）夜间交通噪声有轻微超标现象，由于项目起点段距离淖毛湖镇约 2km，淖毛湖镇居民不受此噪声影响，因此噪声影响可以接受。一般路段和广汇白石湖露天煤矿路段在运营期的夜间交通噪声影响较大，超标现象严重，由于该路段沿线绝

大多数为无人区，距离项目最近的敏感点岔哈泉村位于主线 K102+000 右侧约 1.2km 处，因此，达标范围内无敏感目标，此噪声影响可以接受。本评价建议，城镇过境段路中心线两侧 200m 范围内、一般路段和广汇白石湖露天煤矿路段路中心线两侧 413m 范围内不得新建学校医院等敏感目标。

4.2.3.5 生态环境

（1）项目建设地点处于戈壁荒漠，项目公路沿线现状生态类型属于戈壁荒漠生态系统。施工期的工程活动，将导致戈壁滩砾幕结皮被破坏，部分地表植被的个体死亡，但不会导致种群的灭绝。由于施工活动对地表的扰动和对植被的破坏，将加剧施工区域的水土流失。施工过程中需做好生态保护与恢复工作，做好水土保持工作。

（2）项目运营期对生态环境的影响主要表现为土地利用格局的变化，公路对生境的分割及对野生动物（鹅喉羚、赤狐等）的阻隔，通过路段对生态（以植被为主）恢复能力、种群源持久性与可达性的影响，景观影响。

（3）项目沿线各种破坏植被的施工活动基本结束，部分植被得以恢复，因此对植被的影响呈正影响，同时植被等的恢复为野生动物提供庇护和觅食场所，使工程建设对其影响逐渐减小。沿线沙鼠、跳鼠等小型哺乳动物和沙蜥等小型爬行动物在数量和种类上占绝对优势，该区段内所有桥梁、涵洞均可满足其通过的要求

（4）为方便动物通行，项目设置桥涵等通道供动物通行，并配套设置相关警示及减速标志。同时，综合现有资料分析认为，野生动物在项目公路沿线出现的概率相对较少，且公路两侧地域广阔，动物的活动空间很大，因此对沿线野生动物有阻隔影响较小。

4.2.3.6 固体废物评价

（1）项目施工期固体废物主要是：土石方开挖弃土（渣）以及施工人员生活垃圾等。在切实落实设计及环评提出的各项环保措施，使施工期产生的各种固废得到有效处理、处置，施工固体废物对环境影响不大。

（2）项目运营期固体废物主要为生活垃圾和公路养护过程中产生的废渣。养

护废渣包括车辆运输洒落的废渣和公路养护过程产生的废沥青渣，经测算，公路养护产生的废渣约 3.65t/a，生活垃圾产生量约为 85.045t/a。停车区、养护站、收费站生活垃圾，污水处理站污泥，经统一收集后，交由当地市政环卫部门统一清运处置，在实现妥善处理、处置的前提下，不会对周围环境产生影响。公路养护过程产生的废沥青渣委托有资质单位定期处理，车辆运输洒落的废渣由县级公路养护部门收集运至固体废物处理场，妥善处置。

4.2.3.7 石料、砂料、砾石等开采的环境影响评价

石料开采作业对区域生态环境影响巨大，对区域周边生态环境存在潜在影响，石灰开采作业将加强生态保护工作，并将按规定实施植被恢复；对粉尘、废水、噪声采取有针对性的防治措施；在此基础上，采石场施工期对生态环境的影响是可以接受，也是可以预防治理和恢复的。据此，从环境影响的角度评价角度分析认为，采石场在严格按照水土保持方案、主体工程设计和环评提出的生态环境保护要求，在选址区进行开采的环境影响是可以接受的。

4.2.3.7 坎儿井环境影响评价

新疆的坎儿井主要分布在吐鲁番和哈密市，线路工程在经过上述地区时将会伴行部分坎儿井。经现场踏勘，公路在 K100+150~K100+325 路段伴行坎儿井，K100+701.572 处穿越坎儿井，2 处坎儿井与本项目距离最近的井穴均位于路线右侧，与本项目的最近距离分别为 18m、5m，项目在 K100+701.572 处设置坎儿井保护涵 1 道。

（1）本项目对坎儿井的影响集中在施工期。施工营地、临时场地、施工便道、取弃土和路基等工程建设都会对邻近的坎儿井造成直接的破坏，尤其是坎儿井的结构。由于坎儿井独特的结构，重型车辆在附近经过，施工人员的不经意破坏，易形成坍塌，破坏坎儿井上、下游连通的渠道，使地下输水通道受阻。施工期间，施工人员的生活垃圾和生活污水也会对坎儿井的水质造成影响。

（2）运营期 K100+150~K100+325、K100+701.572 处坎儿井伴行及穿越路段设置雨水收集系统、事故池等应急防护设施，因此不会对坎儿井水质造成不利影响。

4.2.3.7 环境风险评价

项目运营期，运输化学危险品车辆在所经坎儿井路段，发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率是很低的，但是这种概率是存在的。万一出现交通事故，很有可能会诱发环境风险事故，如：有毒气体的扩散，或使油类或其他危险化学品进入水体、渗入地下，对地表水环境及地下水造成较为严重的污染。因此，本次环境影响评价要求公路管理部门应当根据《危险化学品安全管理条例》有关规定，加强对进入公路的危险化学品运输车辆的检查与管理，建立有效的环境风险防范措施，制定有效的事故应急预案，通过措施到位、加强管理，使交通运输的环境风险及其影响降到最低程度。

4.2.4 主要环保对策措施结论

环境影响报告书中环保措施见表 5.1。

4.2.5 环保投资

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程总投资 221486 万元，用于环保建设的投资为 12426.8 万元，占工程投资比例的 5.6%。

4.2.6 公众参与

本项目于 2017 年 6 月 7 日-6 月 20 日，在哈密市生态环境局网站进行第一次环保信息公示，公示期间无任何反对意见，于 2017 年 6 月 23 日-7 月 6 日在哈密市生态环境局网站进行第二次环保信息公示，公示期间无任何反对意见。

2017 年 6 月 20 日-29 日发放公众参与问卷调查表，本次公众参与总计发放个人公众意见调查表 82 份，收回 82 份，有效答卷 80，有效回收率 97.56%。发放团体公众意见调查表 7 份，收回 7 份，有效答卷 7 份，有效回收率 100%。根据调查结果，100%的团体和公众支持该项目建设。

4.2.7 环境保护验收主要内容

本项目环境影响报告书中环境保护验收内容详见表 5.1。

4.2.8 综合结论

实施 G331 线三塘湖－淖毛湖段公路建设项目符合现行的国家产业政策。项目建设在当地具有广泛而深刻的意义，是在充分考虑国家公路网规划、新疆维吾尔

自治区“十三五”交通运输发展规划、城市发展方向等各方面规划的基础上确定的，同时符合当地环境功能区划，受到当地政府部门的广泛支持。

项目施工、运营期将对所在区域的生态、水环境、环境空气、声环境产生一定程度的不利影响，本次环境影响评价结合区域环境敏感性提出了有针对性的污染防治措施、生态保护、恢复及补偿措施和建议。在严格执行各级环保法律法规，落实本次评价提出的各项环保措施和事故应急预案前提下，可有效控制项目的环境影响及环境风险。从环境保护角度分析、评价和论证，G331 线三塘湖－淖毛湖段公路建设项目的建设是可行的。

4.3 环境影响报告书批复意见回顾

2018 年 3 月 29 日，哈密市生态环境局以哈市环监函〔2018〕04 号文件《关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复。批复意见如下：

一、G331 线三塘湖一淖毛湖段公路建设项目位于哈密市伊吾县及巴里坤县境内。路线起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2 公里处，起点中心地理坐标：N43°44′17.18″，E94°59′9.77″；终点在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8 公里处接 S332 与三淖路 T 型交叉口，终点中心地理坐标：N44°11′27.15″，E93°23′2.25″。拟新建线路全长 148.006 公里，城镇过境段（K0+000-K2+000）采用市政道路建设，道路等级为城市主干道，设计时速 60Km/h，双向六车道，路基红线宽度 41 米；一般路段（K2+000-K144+800，不含广汇白石湖煤矿绕行路段）采用一级公路分离式路基半幅标准建设，设计行车速度为 100km/h，双向两车道，路基宽度为 13m；广汇白石湖露天煤矿路段（K24+092.189-K47+381.322）采用一级公路整体式路基标准建设，设计行车速度为 100km/h，双向四车道，路基宽度为 26m。全线设计小桥 304 米/16 座、涵洞 223 道。全线设置停车区 1 处、收费站 2 处、养护站 1 处。全线设置砂、砾石及天然砂砾料场 4 处（兼做取、弃土场），碎石、片块石料场 1 处，施工营地、拌和站、预制厂各 2 处。

工程总投资 221486 万元，其中环保投资 12426.8 万元。

二、根据北京国环建邦环保科技有限公司编制的《G331 线三塘湖一淖毛湖段

公路建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）评价结论、巴里坤县生态环境局初审意见（巴环初审字〔2017〕11 号）、伊吾县生态环境局初审意见（伊环函字〔2017〕13 号），在按国家相关法律法规要求办理相关手续，严格落实报告书提出的各项环境保护措施和要求的前提下，环境不利影响可以得到一定缓解和控制，我局同意你局按报告书中所列的建设项目的地点、性质、规模和环境保护对策措施进行项目建设。

三、在项目建设和环境管理中要严格执行相关环保法律法规，认真落实报告书中提出的各项环保措施，重点做好以下工作：

（一）严格控制工程用地。施工营地尽量租用民房，施工料场、施工场地等临时工程选址尽量布设在永久占地范围内，施工道路选线尽量利用现有道路和红线范围内土地。优化选线，尽量减少对生态公益林的占用，对施工占地范围内的保护植物和中小胸径苗木进行移植；对条件较好的表土剥离妥善存放，用于弃土场的覆土恢复，施工结束后及时恢复临时占地植被；沿线两侧临时占地进行生态恢复时采用乔灌草相结合的方式，绿化植物应选择本地适生物种，并根据地形情况采取截排水措施，减少水土流失；加强对施工人员的宣传教育，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物等。

（二）加强水环境保护措施。

施工营地、施工场地远离坎儿井和淖毛湖镇地下水饮用水水源地。施工废水采取隔油池、沉砂池处理达标后用作施工场地洒水，定期对沉淀池进行清理；施工结束后，做到工完，料尽、场地清。桥梁基础施工选择在枯水期进行，合理设置施工便桥，并对施工便桥和桩基础施工平台采取封闭措施；预制场、拌和站以及物料堆场等临时工程设施远离地表水体；设置桥面径流收集系统和事故收集池，设置排水沟分段收集，防止事故废水进入水体。严禁施工期、运营期各类废水、固体废物等排入沿线地表水体；开展施工期环境监理工作。

（三）合理安排施工场地和作业时间，选用低噪声设备，必要时设置临时声屏障。加强声环境保护目标环境噪声监测，并预留噪声防治经费，噪声超标时必须采取设置声屏障和隔声窗等补充降噪措施，确保达标。建设单位应配合地方政

府及相关主管部门，做好公路沿线城乡土地利用规划，划定合适的防护距离，在该距离内不宜建设住宅、学校和医院等声环境敏感建筑物。

（四）施工场地周围设置围栏，避免大风天气施工；散装物料堆存覆盖苫布，车辆运输加盖篷布；施工场地及运输 道路及时洒水抑尘；加强对施工车辆的检修和维护，及时清洗车辆。

（五）运营期停车区、收费站、养护站（与淖毛湖收费站合并）的生活污水经一体化膜污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用-城乡杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准，冬储夏灌。冬季取暖采用电采暖，生活垃圾定期由环卫部门清运。

（六）严格执行环评报告书中规定的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案。加强运营期运输危险化学品环境风险管理。与地方政府、水行政主管部门和环境保护行政主管部门等单位建立区域应急联动平台，强化联动机制，配备应急物资，定期开展应急演习，不断完善预案，确保饮用水安全。

（七）在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求，并主动接受社会监督。

（八）该工程应开展环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程环境监理合同文件中明确环保条款和责任。建立环境监理专项档案，编制环境监理报告，定期向当地环保部门提交项目环境监理报告。将环境监理报告纳入竣工环保验收内容。工程建成后 3-5 年内，应开展环境影响后评价，重点关注工程建设的生态环境影响，根据后评价结果，及时补充、完善相关环保措施。

四、项目开工前须向当地环保部门提交开工报告，施工期须及时报告环保“三同时”执行情况。建设项目环境影响报告书批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当向我局重新报批建设项目环境影响报告书。建设项目环境影响报告书自批准之日起满 5 年，建设项目方开工建设的，其环境影响报告书应当报我局重新审核。

五、项目竣工后，建设单位应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工验收报告。除按照国家规定

需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。

六、你单位应在收到批复 20 个工作日内，将批准后的报告书送巴里坤县生态环境局和伊吾县生态环境局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环保措施总体落实情况调查

通过对国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程设计文件的分析以及对公路沿线环境现状的踏勘与调查，在本项目设计和施工过程中，建设单位根据项目环境影响报告书提出的主要环境保护措施以及生态环境行政主管部门对本项目环境影响报告书的批复要求，在设计期、施工期以及运营期采取了一系列的生态保护与环境污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理机构与制度，有效地控制了公路建设对环境的影响，实现了环保设施与工程主体设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

5.2 环境影响报告书中措施落实情况

环境影响报告书提出的环境保护措施分为生态保护措施、声环境影响减缓措施、环境空气影响减缓措施、水环境影响减缓措施和环境风险防范应急措施等，建设单位在设计期、施工期和运营期间分别进行了落实，现各阶段环保措施均已全部落实，具体落实情况见表5.1。

5.3 环境影响报告书批复要求落实情况

2018年3月29日，哈密市生态环境局以哈市环监函〔2018〕04号文件《关于国道331线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复，其批复要求落实情况见表5.2。经调查，建设单位均全部予以落实。

5.4 结论

经调查，项目环境影响报告书及批复中提出的环保措施均已全部落实。

表 5.1 环境影响报告书提出的环保措施与建议落实情况对照一览表

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
设计期	生态环境	采取地质选线，合理布线，对地质灾害“避重治轻”，确保项目施工及运营安全	本项目在设计阶段已优化项目选址选线，施工期对地质灾害采取“避重治轻”方式进行施工	已落实
		充分利用有利地形，尽量减少对土壤和植被的破坏，采取必要的工程措施，减少占地	项目沿线环境基本为戈壁荒漠，施工期最大限度保护沿线植被，减少对土壤和植被的破坏	已落实
		跨冲沟路段，要查明地质、地物情况，以少挖多填及设桥通过的方式，尽量避免对山体和生态环境的破坏。跨冲沟线桥梁位置要合理。对于起伏较大的地形，宜采用架桥、设挡等工程措施，以减少深挖高填带来新的病害，确保路基稳定	对于跨冲沟路段和起伏较大的地形，已采取少挖多填和架桥等措施	已落实
		兼顾地方经济发展，有利于群众的生产和生活，合理选择路网接口设置交叉工程	已根据当地经济发展和群众的生产和生活，设置分离式交叉2处，平面交叉29处，管线交叉1处	已落实
		公路主体应与自然景观及社会环境相融。以“不破坏，就是最大的保护”为原则，做好路基边坡防护工程，合理选择桥梁、防护等工程措施，以减少对生态环境的不利影响	（1）本项目设置了完善的路基边坡防护工程，设置拱形骨架护坡共计22.1km；（2）对沿线18座小桥，拱形骨架护坡22.1km，设置了完善的路基边坡防护工程	已落实
		认真做好公路建设中的生态保护和水土保持工作	（1）全线设置了完善的排水系统，设置排水沟共计82.6km；（2）取弃土场、临时场站及施工便道已采取削坡、土地平整、覆表土等生态恢复措施；（3）对公路的路基边坡、服务区、养护站等处进行了全面的绿化，主要进行播撒草籽，种植花草等绿化	已落实
		项目公路沿线环境基本为戈壁荒漠，包括：戈壁、荒漠和低山，属于	（1）项目沿线环境基本为戈壁荒漠，植被较少，施工	已落实

		生态非常脆弱的地区。因此，在设计阶段，要充分遵守“最小的破坏，就是最大的保护”的原则。施工阶段，应科学合理地设计施工组织及方案，加强施工现场的环境保护控制，加强生态环境保护与恢复，落实水土保持方案。运营期间，合理发挥运营作用，合理设计行车速度，减少汽车尾气对环境空气质量的影响、减少交通噪声对声环境的影响	期最大限度的保护沿线植被；（2）加强施工现场的环境保护控制，全线设置了完善的排水系统，其中设置拱形骨架护坡22.1km，排水沟82.6km；取弃土场、临建设施及施工便道已采取削坡平整、覆表土等生态恢复措施；对公路的路基边坡、服务区、养护站等处进行了全面的绿化，主要进行播撒草籽，种植花草等绿化措施；（3）运营期设置限速、禁鸣等禁止标牌	
		项目沿线区域分布有吐哈油田及广汇白石湖煤矿，路线从白石湖煤矿南侧绕行，避免了对其干扰；吐哈油田路段在路线布设时对油田开采设施尽量予以绕避，降低本项目对吐哈油田的影响	本项目路线已避绕吐哈油田，对其不造成影响	已落实
		路线为避让坎儿井，压占原三淖路，针对老三淖路进行了改移；在距离坎儿井较近的桩号K100+700处，设置坎儿井保护涵一道，因此，路线对坎儿井的影响较小	本项目在K100+150~K100+325伴行坎儿井和K100+701.572穿越坎儿井路段设置220m矩形边沟和235m波形防撞护栏	已落实
		本路线基本上远离山区沟口，山区沟谷汇聚水流至路基处，呈散射状，属于冲刷型水毁，初拟在靠近山侧的路基外侧设置导排设施，并结合桥涵构造物将汇水通过涵洞排出。对于该路段应加大桥涵构造物的孔径，同时在桥、涵靠山侧的两头路基外侧设置防排水措施，保证水流从桥、涵排出，防止冲刷桥、涵附近的路基	施工期已严格按照设计文件，对靠近山侧的路基外侧设置导排设施，在桥、涵靠山侧的两头路基外侧设置防排水措施	已落实
		项目区域内盐渍土主要分布于平原区、山前洪积扇地带的上部细粒土中，主要为硫酸盐或亚硫酸盐渍土类型，局部路段为氯盐或亚氯盐渍土类型。对于盐渍土厚度较薄，盐渍化程度较低的路段，主要采用基地表层清理和加强路基排水设计的方案进行处治。对路基基地（含护坡道）范围内表层盐霜、高含盐土、腐殖质土和植被及其根系等必须严格清除，清除表土深度一般不小于30cm。对于水文地质条件较差、盐渍化程度较重的路段，路床采用砾石土填筑，路床以下须根据盐渍	（1）在盐渍化程度较低的路段采用表层清理，设置路基排水沟82.6km；（2）对于水文地质条件较差、盐渍化程度较重的路段，路床采用砾石土填筑，路床底设置了土工布隔断层	已落实

		土层厚度超挖换填砾石土，各层压实度须满足设计要求，并在路床底设置土工布隔断层。采取前述措施后，盐渍土对项目建设的影响不大。减少公路建设对土地的占用		
		路线布设应尽可能利用戈壁荒漠及荒山、岗地边缘，少占绿地。做好路基高度、道路纵坡设计、路段土石方平衡设计工作，最大限度地利用公路路基开挖的土石方，以减少取弃土（渣）场的数量及占地面积	（1）项目沿线环境基本为戈壁荒漠，不占用绿地；（2）沿线设置23处取土场，其中10处采用取弃结合的方式进行，施工期最大限度地利用公路路基开挖的土石方	已落实
		在选择取、弃土（渣）场时，应结合各路段地形特点，合理地设置。在弃土（渣）场的选择上，应充分考虑施工弃土（渣）占地类型和数量及施工便道对植被破坏的影响，应尽量选择距离路线较近、植被较少的冲沟及荒山凹地进行弃渣，远离水体，同时，做好弃土（渣）堆存的防护设计，以免造成新的水土流失	取弃土（渣）场选择在距离路线较近、植被较少的冲沟、荒山凹地进行弃渣，远离水体	已落实
		在设计阶段，还应做好施工营地、施工便道、料场和拌和站等临时工程对土地的占用工作，减少临时占地数量。施工营地的选择应尽量利用路线两侧的现有房屋和场地	施工营地租用附近的岔哈泉村和光明村的场地，项目部租用淖毛湖客运站	已落实
		优化路线平面线形，使路线尽可能地布设在相对贫瘠的地貌区	路线尽可能布设在荒地、林地、生长能力较差的草地，本项目占地总面积约426.8237hm^2，其中荒地384.09hm^2、林地6.34hm^2、草地17.65hm^2、其他农用地18.7hm^2。	已落实
		满足公路最大设计纵坡条件下，调整路线的纵坡	已根据实际情况调整路线的纵坡	已落实
		设置足够的桥梁、涵洞，采用以桥代路的方法，减少占地数量，同时，保证公路两侧植被的灌溉，避免土地荒芜	（1）本项目设置18座小桥、208道涵洞，尽可能采用以桥代路的方法减少占地；（2）运营期加强了公路两侧植被的灌溉和生态恢复	已落实
		采用集中取土方案。对于挖出的土方，可以利用的，最大程度地进行纵向调配；不可利用的，最大程度地弃置于取土坑中，并恢复原来的地貌	沿线设置23处取土场，15处弃土场（其中10处取土场兼做弃土场），最大程度地进行纵向调配，施工结束后进行削坡平整、恢复原地貌	已落实
		尽量减少临时用地的面积，或者临时用地应建在植物非常稀少的地方	临时用地设置在戈壁荒漠植物非常稀少的地方	已落实

		完善施工设计中桥涵布设，设计完整的系统防护工程。小桥及涵洞设置原则上应做到一沟一涵，尽量避免并沟设涵，以保持原有自然风貌	本项目对18座小桥、208道涵洞设置了混凝土防撞护栏和完整的系统防护工程	已落实
		项目部分路段涉及国家二级保护动物鹅喉羚、自治区一级保护动物赤狐，为方便动物通行，项目部分路段采取缓坡处理方式，设置相关警示及减速标志，并设置桥涵等供动物通行	（1）项目属于二级公路，全线除坎儿井路段及农用地路段设置防撞护栏外，均未封闭，且其余路段采取缓坡处理方式，不影响沿线动物直接通行；（2）公路沿线设置小桥18座（桥梁高度为3～6米不等），涵洞208道，基本可以满足野生动物的通行要求；（3）部分路段已设置警示标牌和减速标志	已落实
		项目施工期间，必须在规定的范围内作业，任何施工车辆应当在施工便道上行驶；严禁破坏原始自然地貌；严禁随意在保护区乱开料场；严禁追赶野生动物；严禁乱扔杂物和垃圾。施工队伍要爱护生态环境，营造保护自然生态环境和爱护野生动物的良好氛围，把对环境的破坏降到最低	（1）施工期间严格控制施工范围，施工车辆控制在施工便道上行驶；（2）定期开展环水保培训工作，加强环境保护意识，倡导文明施工	已落实
	社会环境	线路经过坎儿井时以桥涵的形式通过，建议对路线附近的坎儿井采取加固保护措施，对线位两侧的坎儿井加固保护 100m，以防振动导致的坍塌等意外发生。在坎儿井附近从事爆破、勘探、开采等活动的，应当事先告知邻近的坎儿井所有者，并采取有效措施，防止对坎儿井造成破坏	（1）本项目在 K100+150~K100+325 伴行坎儿井和 K100+701.572 穿越坎儿井路段，路肩部设置 235m 波形防撞护栏、限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等措施，以防振动导致的坍塌等意外发生；（2）在坎儿井附近无爆破、勘探、开采等活动	已落实
施工期	声环境	尽量采用低噪声机械设备。项目选用的施工机械设备，应事先对其进行常规工作状态下的噪声测量，超过国家相关标准的机械设备，应禁止进入施工现场。加强对事故机械、运输车辆的维修保养，包括安装合适的消声器	（1）施工期间已采用低噪声机械设备；（2）定期对机械、运输车辆的进行维修保养	已落实
		项目施工期，外部筑路材料运输主要利用区域内现有的三淖公路、S203 线、G216 线、S226 线、Z842 线、伊淖线 115 线等公路。应注意合理安排运输时间。对于沿线涉及的城镇居民区、学校、医院等路	项目施工期，外部筑路材料运输主要利用区域内现有的公路	已落实

		段，应减速慢行、禁止鸣笛		
	水环境	开展水环境保护知识宣传教育工作，让施工人员明确水环境保护工作的重要性和基本操作规程。桥梁下部结构施工尽量安排在旱季进行，以减少污染桥位下游水质；加强施工期环境保护监理，重点防止发生坎儿井路段交通安全事故；严格检查施工机械设备，防止油料事故泄漏进入水体，导致污染事故。施工材料，如：沥青、油料、漆料、化学品等，不宜堆放在临近坎儿井的区域，防止前述化学品原料事故泄漏进入水体，导致污染事故，同时要求：配备用于临时遮挡的帆布；采取必要的措施，防止泥土和散体施工材料进入水体，导致污染事故。开展施工期坎儿井水质监测工作，确保水质安全	（1）定期开展水环境保护知识宣传教育工作；（2）严格检查施工机械设备，防止油料事故泄漏进入水体，导致污染事故；（3）施工材料配备临时遮挡的篷布；（4）施工场地远离坎儿井，施工作业尽量避让坎儿井	已落实
		施工废水包括：浇注混凝土组合构件的保养水，施工机械冷却水，各类施工机械、车辆清洗废水，各类施工机械、车辆维修产生的含油废水等，在沉池内，经酸碱中和沉淀、隔油、除渣等简单处理后，主要污染物悬浮物去除率控制到 80%，pH 值调节至中性或弱酸性，油类等其他污染物浓度减小，之后循环使用。对于污水产生量较小，且距离现有居民点较远的施工生产生活区，设置防渗施工废水收集沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，用于施工道路洒水抑尘，循环利用不外排	施工生产生活区均已设置沉淀池，施工废水经沉淀池处理后，用于施工道路洒水抑尘，循环利用不外排	已落实
		施工生产生活区设置防渗化粪池，生活污水经化粪池处理后，定期清运至三塘湖生活污水处理厂。项目施工生产生活区设置简易旱厕，定期清掏，施工结束后，集中清理掩埋	（1）施工营地租用附近的岔哈泉村和光明村场地，已设置临时旱厕，定期清掏；（2）项目部租用淖毛湖客运站，客运站设置化粪池集中收集处理；（3）项目沿线其余施工生产生活区设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运处理	已落实 已落实

		沥青、油料、漆料及其他化学品等施工材料应设堆棚堆存，并加防雨篷布覆盖	沥青、油料、漆料及其他化学品等施工材料施工期间均覆盖防雨篷布	已落实
		施工人员就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如：集中就餐、洗涤等。尽量减少生活污水的产生量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量。采用先用餐布擦拭后，再用热水，或其他代替洗涤剂的方式进行清洗，最大程度地减少污水中洗涤剂的含量	施工人员就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，洗涤过程中已控制洗涤剂的用量	已落实
		各类施工机械、车辆清洗废水，各类施工机械、车辆维修产生的含油废水应设置必要的收集装置，经沉淀池处理后，用于施工场地的洒水抑尘，循环利用于养护用水。同时建议：在机械修理时应尽量采取面纱吸附，以减少新鲜水用量和废水产生量。此外，油污吸附材料及相关含油废物，应集中收集、封闭外运至具有处理、处置资格的单位，妥善处理、处置。临近坎儿井的施工生产生活区，要严格控制用地范围，不得在征地范围外进行施工作业，施工车辆要按照指定路线行驶，不得在坎儿井附近行驶。同时加强对施工人员的宣传教育，不得进入坎儿井保护区内	（1）各类施工机械、车辆清洗废水和各类施工机械、车辆维修产生的含油废水已设置沉淀池，经沉淀池处理后，用于施工场地的洒水抑尘；（2）油污吸附材料及相关含油废物集中收集处置；（3）坎儿井附近未设置施工生产生活区；（4）施工车辆已按照指定路线行驶，同时加强对施工人员的宣传教育	已落实
		施工期的生活废水禁止随意泼洒，集中收集并经化粪池处理后，定期清运至三塘湖污水处理厂处置	施工生产生活区已设置化粪池，生活污水经化粪池处理后定期清运处理	已落实
	环境空气	在大风天气下停止路基挖方和填方施工，并对各类堆放的材料用篷布进行遮盖。粉状材料应罐装或袋装。土、水泥、石灰等筑路材料运输禁止超载，并用篷布进行遮盖。运输建筑材料的施工便道应尽可能避开大的居民区，尽量减少扰动范围，运输车辆按照规定路线行驶，同时，充分利用施工过程产生的碎石铺设施工便道路面，加强施工便道的维护，减少路面扬尘污染。每个标段应配备至少一辆洒水车，每天洒水至少两次，施工生产生活区也需进行洒水抑尘，根据作业强度、类型，适时调整洒水次数	（1）施工期各类堆放的材料均用篷布进行遮盖，大风天气不进行施工；（2）粉状材料应罐装或袋装，车辆运输加盖篷布；（3）施工期每个标段配备足够数量的洒水车，定期对施工便道、路基、施工生产生活区洒水降尘，根据作业强度、类型，增加洒水次数	已落实

		沥青砼拌和站应设在开阔、空旷的地方，采用集中厂拌方式，距敏感点距离不宜小于 1 公里，并应设在当地常年主导风向的下风向一侧。要求沥青拌和站应选用先进的密闭式拌和设备，并配有烟气净化装置；禁止采用敞开式设备，露天焚烧沥青或采用简易方法熬制沥青，拌和好的沥青砼通过出料口装载至料车，料车密封后，直接运往施工现场。同时，要求定期对沥青拌和设备的密闭性进行检查，防止事故排放的不良影响。同时，沥青烟排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关允许排放限值	（1）本项目无敏感点，沥青砼拌和站已设在开阔、空旷的地方；（2）沥青拌和站选用先进的密闭式拌和设备，并配有烟气净化装置，拌合站采用密封式作业；（3）拌和过程中产生的沥青烟相对较少，沥青烟排放浓度应满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关允许排放限值	已落实
		加强施工机械设备及运输车辆的管理与维护，保证燃料油品质量，减少或杜绝因施工机械设备及运输车辆状况不佳，而导致的超标排放情况发生	施工期定期对施工机械设备及运输车辆维护保养	已落实
	固体废物	施工期，对临时堆置在路基侧的盐渍土及砂砾土，采取渣面拍实的措施，根据实际施工进度，安排取土场的取土进度，及时将临时堆渣拉运至指定的弃土（渣）场	施工期，对临时堆积的弃料进行苫盖保存，及时拉运至指定的弃土场	已落实
		施工人员产生的生活垃圾，禁止随意丢弃，应采用定点收集方式，设置专门容器（垃圾箱）加以收集，并按时清运。对于施工人员活动产生的分散垃圾，应设立一些分散的小型垃圾箱加以收集，并派专人定时打扫清理	（1）施工期间生活垃圾设置垃圾箱定点收集，并按时清运；（2）对于施工人员活动产生的分散垃圾已派专人定时打扫清理	已落实
		施工期产生的废沥青渣由供应商回收处理	施工期产生的废沥青渣交由供应商回收处理	已落实
	社会环境	在靠近坎儿井暗渠的地上不得修建施工营地、场地、取弃土场	在靠近坎儿井附近未设置施工营地、场地、取弃土场	已落实
		由于地形条件所限必须通过坎儿井暗渠的施工便道，便道须设置在线位两侧，并对坎儿井优先采取加固保护措施	施工期间，在伴行或穿越坎儿井路段已采取加固保护措施	已落实
		与坎儿井伴行及穿越的道路，限制重型机动车辆通行	运营期在与坎儿井伴行及穿越设置限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等警示标牌	已落实
		保护坎儿井的特有景观，不得破坏附属于坎儿井竖井的堆土	施工期间未破坏附属于坎儿井竖井的堆土	已落实

		加强对施工人员的教育和管理，严禁破坏坎儿井，不要在靠近坎儿井的地方活动，严禁向井内随意丢弃固体废弃物、生活垃圾，严禁向坎儿井水源、明渠、蓄水池等倾倒污水	施工期间已加强对施工人员的教育和管理，未向坎儿井水源、明渠、蓄水池等倾倒污水，及时清理坎儿井附近的固体废物	已落实
		在坎儿井附近从事爆破、勘探、开采等活动的，应当事先告知邻近的坎儿井所有者，并采取有效措施，防止对坎儿井造成破坏。	施工期间在坎儿井附近无爆破、勘探、开采等活动	已落实
		在坎儿井区域进行的施工活动必须纳入施工期环境监理范围，加强施工期监控和管理	坎儿井区域已纳入施工期主体环境监理范围，施工期定期开展施工期监控和管理工作	已落实
运营期	生态环境	在野生动物活动频繁路段采取缓坡处理方式，设置限速和禁止鸣笛标志、超速抓拍系统，确保车辆能够遵守限速要求，减少交通噪声对道路两侧野生动物的惊扰。远光灯照射范围大、亮度高，在野生动物活动频繁路段设置禁止机动车使用远光灯的提示牌，禁止使用远光灯可进一步避免对沿线野生动物的惊扰。做好保护野生动物的宣传教育工作，在野生动物活动频繁路段设立宣传栏和警示标牌，提醒过往司乘人员注意保护附近路段的野生动物，严禁捕杀野生动物	（1）在野生动物活动频繁路段采取缓坡处理方式，动物可以直接通行；（2）沿线已设置限速、禁止鸣笛标志、保护野生动物警示标牌，定期开展宣传教育工作	已落实
		项目沿线两侧景观受人类活动干扰较少，保持着原始状态，为防止过往车辆在高速上停车观光带来的交通堵塞、引发交通事故（尤其是危化品事故），以及投掷果核造成外来物种入侵，在桥梁处设置监控设施，通过监控设施警示驾驶员规范驾车、不得随意停车	沿线已设置限速、靠右行驶等警示标牌，沿路设置监控，可以规范驾驶员规范行车	已落实
		雨天禁止车辆在危险地段停留。严禁在公路两侧采石取土，及时清理堆积的废渣，排除隐患，并经常对过水涵洞、边坡、导流坝等水土保持措施和设施进行维修，疏通桥涵河道，满足排洪防灾需要，保证其防洪效果和通畅性，以免造成新的水土流失	对过水涵洞、边坡、导流坝等水土保持措施和设施定期进行维修，疏通桥涵河道，确保防洪通畅	已落实
		取土场、弃土场的陡坡一律进行缓坡处理，与原地形地势尽可能一致，不得影响原区域整体景观，促进植被恢复。直接面对坡面汇水的取土场进行削坡处理，使短时洪水进入取土坑内，由于洪水冲刷带来的砂	施工结束后，对取弃土场已进行平整削坡、恢复原地貌	已落实

		石进入取土坑内，常年累积后，能够填平取土坑弃土场内应对细粒土表面洒水覆盖卵砾石，防止细粒土被风吹起产生扬尘。对施工结束后，恢复效果差，或后期恢复退化的临时占地区，通过人工维护、洒水等措施，予以适当的维护，或进行人工改造，以防止沙化		
		对施工营地、拌合场、料场等，可以被附近其他项目利用的，尽量交由其他单位利用，并签订转移合同，不能利用的要破除地面硬化，平整土地，清除用地范围内的一切固体废弃物，进行土地恢复	施工结束后，对施工生产生活区清除用地范围内的一切固体废弃物，采取土地平整、覆表土等生态恢复措施	已落实
		对于路基缓边坡，可采取回覆剥离并保存的砾幕层，在雨季来临前撒播绿化灌木种籽	对于路基边坡采取平整削坡、覆砾幕层、撒播草籽等措施进行生态恢复	已落实
	声环境	加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少因道路颠簸引发的噪声污染	运营单位已加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态	已落实
		加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路	运营期加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路	已落实
		超过噪声标准的路段，采取降噪处理，措施主要有：设立声屏障、隔声窗等	本项无声环境保护目标，根据验收噪声监测，声环境质量现状良好。	已落实
	水环境	运营期停车区产生的洗漱废水由环卫专用车辆定期拉运至三塘湖污水处理厂，淖毛湖和三塘湖收费站各设置一套污水处理能力 30m^3/d 和 20m^3/d 的智能一体化膜污水处理设备(WR-MBR)，生活污水经处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-852002）中的绿化标准，冬季分别运至淖毛湖污水处理厂和三塘湖污水处理厂，夏季综合利用，不外排。主要利用方向为：道路清扫、道路绿化、洗车及消防水池补充水等	运营期停车区与岔哈泉服务区同址建设，岔哈泉服务区和养护站各设置一套污水处理能力 30m^3/d 和 20m^3/d 的智能一体化膜污水处理设备(WR-MBR)，生活污水经处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准，冬储夏灌，不外排	已落实
		定期检查养护站、收费站污水处理系统运行工况，保证污水处理系统处于良好的工作状态	运营期，岔哈泉服务区和养护站生活污水经污水处理设备处理后达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准。	已落实

		定期检查清理公路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态	运营单位定期检查清理公路排水系统，保证畅通，保持良好的状态	已落实
	环境空气	加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象发生	运营期，运营单位定期对路面进行养护管理，保持道路良好运营状态	已落实
		养护站和淖毛湖收费站同址建设，采用 2 台 0.72MW 的电热水锅炉；三塘湖收费站采用 2 台 0.3MW 的电热水锅炉，均不使用燃煤锅炉，不会对大气环境造成影响	本项目有 1 处养护站和 1 处岔哈泉服务区（含停车区），运营期采用 2 台 0.72MW 的电热水锅炉	已落实
	固体废物	养护过程产生的废沥青渣委托有资质单位定期处理	养护过程产生的废沥青渣委托有资质单位定期处理	已落实
		运输洒落的废弃物，由县级公路养护部门收集运至固体废物处理场，妥善处置	运营期，公路养护部门定期收集运输洒落的废弃物，运至固体废物处理场妥善处置	已落实
		根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》第四十条规定，对城市生活垃圾应当按照环境卫生行政主管部门的规定，在指定的地点放置，不得随意倾倒、抛撒或者堆放。收费站、停车区、养护站应设置生活垃圾定点收集设施，设立污水处理站污泥集中存放点，并采取防雨和防渗措施，避免垃圾和污泥渗滤液影响地下水。生活垃圾经统一收集后，交由当地环卫部门统一外运，妥善处理、处置	服务区、养护站设置足够数量的生活垃圾箱，生活垃圾经统一收集后，由当地环卫部门统一外运，妥善处理、处置	已落实
	社会环境	坎儿井路段制定和实施严格的危险化学品运输管理措施，防止因事故泄漏，而诱发的环境影响	已制定本项目突发环境事件应急预案，坎儿井路段制定和实施严格的危险化学品运输管理措施，防止因事故泄漏，而诱发的环境影响	已落实
		坎儿井伴行及穿越路段设置完善的径流收集系统，采用专用管道将路面径流收集后引至远离坎儿井的事故池，该水池兼有沉淀、隔油和蓄毒作用，可将事故径流和初期雨水截留，避免对坎儿井水质产生影响。事故池尺寸均为 7×7m，可将一旦发生泄漏的危险化学品、易燃易爆化学品收集及其后续的安全处理，达到不排于当地环境的目的	本项目在 K100+150-K100+325 伴行坎儿井和 K100+701.572 穿越坎儿井路段设置 220m*0.5*0.5 的矩形边沟，用于收集路面汇水，沿路基纵向汇入涵洞内，防止危险运输品车辆在敏感路段因发生事故而污染地下水的事件	已落实

		强化该路段的防撞设计，在沿线两侧设置连续的防撞墩，确保能够满足发生事故的车辆不偏离主路线而碾压坎儿井的强度要求	坎儿井路段两侧设置 235m 波形防撞护栏，确保能够满足发生事故的车辆不偏离主路线而碾压坎儿井的强度要求	已落实
		在该路段两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强环境保护意识，要求车辆限速通过。	已在坎儿井路段两侧设置限速、禁止超车等警示标志	已落实
		坎儿井附近路段道路，限制重型车辆通行，各类重型车应严格按照道路交通禁令标志的指示行驶，不得驶入限行区域，并提前规划行驶路线绕开限行区域通行	坎儿井附近路段道路设置限制重型车辆通行标志，严格按照道路交通禁令标志的指示行驶	已落实
	其他	加强道路的养护和相关设施的维护	公路运营管理单位定期对路面和相关设施进行维护保养	已落实
		沿线视觉关键区段及景观标识设置。对于全线有条件进行绿化的视觉关键点，对于大范围、长距离的荒漠戈壁无条件绿化的区段，通过人工塑石的方法，来强调和美化，并在塑石上题词刻字，增加文化氛围，提升景观档次。如可以雕塑一些新疆特有的野生动物、传说中的象征物、名人题词、关怀词语等	项目全线在农用地、草地、林地路段采取了绿化措施，尽可能与周围景观相协调。	已落实
		建立管理制度，积极做好路缘带生态维护。随着时间的推移，公路两侧低洼处可能会有一些植物生长，公路养护部门不仅要加强对公路本身的养护，也要注意保护公路地界内的土地及其植被，防止人为破坏；当地环保及公路主管部门也要发挥监督管理职能，对养护人员进行生态环境保护方面的培养、教育；公路管理部门应与沿线矿区协调，共同维护公路的质量和生态环境，使公路与地方经济发展相协调	运营期已制定完善的管理制度，积极做好路缘带生态维护，保护公路地界内的土地及其植被，对养护人员进行生态环境保护方面的培养、教育	已落实
		加强公路运输的有害化学品车辆的管理，危险品运输一般应在公安机关登记，有危险品标记，安排时间通过，避免泄漏事故的发生。一旦发生此类事故，应负责组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，使事故影响控制在最小范围内	已制定本项目突发环境事件应急预案，危险品运输要求在公安机关登记，有危险品标记，排时间通过，避免泄漏事故的发生，一旦发生此类事故，运营单位负责组织调动人员、车辆、设备、药物，对事故进行应急处理，	已落实

			使事故影响控制在最小范围内	
		加强管理，严禁往来车辆乱扔垃圾，特别是废轮胎、塑料瓶和玻璃瓶等	沿线已设置严禁乱扔弃物警示标牌，公路运营管理单位运营期加强管理，及时清理公路沿线固体废物，严禁往来车辆乱扔垃圾	已落实

表 5.2　环评批复要求落实情况对照一览表

序号	主要批复意见	落实情况	落实结果
1	施工营地尽量租用民房，施工料场、施工场地等临时工程选址尽量布设在永久占地范围内，施工道路选线尽量利用现有道路和红线范围内土地。优化选线，尽量减少对生态公益林的占用，对施工占地范围内的保护植物和中小胸径苗木进行移植；对条件较好的表土剥离妥善存放，用于弃土场的覆土恢复，施工结束后及时恢复临时占地植被；沿线两侧临时占地进行生态恢复时采用乔灌草相结合的方式，绿化植物应选择本地适生物种，并根据地形情况采取截排水措施，减少水土流失；加强对施工人员的宣传教育，禁止施工人员随意破坏植被和猎捕野生动物	（1）施工营地租用附近的岔哈泉村和光明村的场地，项目部租用淖毛湖客运站，施工道路选线利用现有道路在红线范围通行；（2）本项目占用生态公益林 6.33hm^2，施工期对施工占地范围内的保护植物尽可能保护避让；（3）施工期采取表土剥离的方式，对表土妥善存放，施工结束后用于临时占地覆土恢复；（4）施工结束后，对施工生产生活区清除用地范围内的一切固体废弃物，采取土地平整、覆表土等生态恢复措施；（5）施工期定期开展环水保培训，在项目沿线设置了保护自然植被和保护动物等警示标牌	已落实
2	施工营地、施工场地远离坎儿井和淖毛湖镇地下水饮用水水源地。施工废水采取隔油池、沉砂池处理达标后用作施工场地洒水，定期对沉淀池进行清理；施工结束后，做到工完，料尽、场地清。桥梁基础施工选择在枯水期进行，合理设置施工便桥，并对施工便桥和桩基础施工平台采取封闭措施；预制场、拌和站以及物料堆场等临时工程设施远离地表水体；设置桥面径流收集系统和事故收集池，设置排水沟分段收集，防止事故废水进入水体。严禁施工期、运营期各类废水、固体废物等排入沿线地表水体；开展施工期环境监理工作	（1）坎儿井附近未设置施工营地和施工场地；（2）施工废水采取沉淀池处理后用于施工场地洒水，定期对沉淀池进行清理；施工结束后进行地表清理；（3）桥梁基础施工已采取封闭措施；（4）预制场、拌和站和物料堆场等临时工程设施远离地表水体；（5）项目沿线共设置排水沟 82.6km，防止事故废水进入水体；（6）运营期服务区、养护站的生活污水经污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准，冬储夏灌，不外排；（6）运营期固体废物已在服务区与养护工区设置垃圾桶，定期清运	已落实

3	合理安排施工场地和作业时间，选用低噪声设备，必要时设置临时声屏障。加强声环境保护目标环境噪声监测，并预留噪声防治经费，噪声超标时必须采取设置声屏障和隔声窗等补充降噪措施，确保达标。建设单位应配合地方政府及相关主管部门，做好公路沿线城乡土地利用规划，划定合适的防护距离，在该距离内不宜建设住宅、学校和医院等声环境敏感建筑物	本项目无声环境保护目标，施工期选用低噪声设备，严格控制施工时间，夜间尽量不施工。施工过程中，道路防护距离内未出现新增声环境保护目标	已落实
4	施工场地周围设置围栏，避免大风天气施工；散装物料堆存覆盖苫布，车辆运输加盖篷布；施工场地及运输道路及时洒水抑尘；加强对施工车辆的检修和维护，及时清洗车辆	（1）施工场地周围已设置围栏，物料堆存和车辆运输加盖篷布；（2）施工场地和运输道路定期洒水抑尘；（3）定期对施工车辆的检修和维护，及时清洗车辆	已落实
5	运营期停车区、收费站、养护站（与淖毛湖收费站合并）的生活污水经一体化膜污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用－城乡杂用水水质》（GB/18920-2002）中的绿化标准，冬储夏灌。冬季取暖采用电采暖，生活垃圾定期由环卫部门清运	（1）运营期服务区、养护站的生活污水经污水处理设施处理后达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准，冬储夏灌，不外排；（2）服务区、养护站冬季取暖采用电采暖，生活垃圾定期由环卫部门清运	已落实
6	严格执行环评报告书中规定的环境风险防范措施和突发环境事件应急预案。加强运营期运输危险化学品环境风险管理。与地方政府、水行政主管部门和环境保护行政主管部门等单位建立区域应急联动平台，强化联动机制，配备应急物资，定期开展应急演习，不断完善预案，确保饮用水安全	（1）运营单位已按照环评报告书落实相应的环境风险防范措施，并制定突发环境事件应急预案；（2）与地方政府、水行政主管部门和环境保护行政主管部门等单位建立区域应急联动平台，强化联动机制，配备应急物资，定期开展应急演习，不断完善预案，确保饮用水安全	已落实
7	在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求，并主动接受社会监督	运营期已进行公众参与调查，公路的建设和运营得到了司乘人员的支持，建设单位的环保工作得到公众的肯定，100%的司乘人员（30 人）对工程环保工作的总体评价表示满意或基本满意	已落实

8	应开展环境监理工作，在施工招标文件、施工合同和工程环境监理合同文件中明确环保条款和责任。建立环境监理专项档案，编制环境监理报告，定期向当地环保部门提交项目环境监理报告。将环境监理报告纳入竣工环保验收内容。工程建成后 3-5 年内，应开展环境影响后评价，重点关注工程建设的生态环境影响，根据后评价结果，及时补充、完善相关环保措施	（1）主体监理单位定期开展环境监理工作，在监理工作中已明确环保条款和责任，建立环境监理专项档案，编制环境监理报告，定期向当地环保部门提交项目环境监理报告；（2）验收阶段已将环境监理报告纳入竣工环保验收内容；（3）工程为新建项目，还未开展环境影响后评价	已落实
9	项目竣工后，建设单位应当按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工验收报告。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告	项目完工后，建设单位已委托新疆交投生态有限责任公司，按照环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制竣工验收报告	已落实

6 生态影响调查

6.1 自然环境概况

6.1.1 地形地貌

项目区位于新疆东部，地处东天山北麓，准噶尔盆地东南缘。地质构造上处于准格尔地块、阿尔泰地槽及天山地槽的东翼—博格达山地槽三大构造体系的复合处。本项目起点海拔介于 480～1360m 之间，西高东低，路线走廊带位于淖毛湖盆地与三塘湖盆地内，盆地南侧是天山支脉莫钦乌拉山，盆地北侧是中蒙界山，即称为东准噶尔褶皱带的诺穆高原。

淖毛湖盆地及三塘湖盆地均属洪积扇和冲积扇以下山麓缓斜平原，地势受南部莫钦乌拉山控制由南向北倾斜。山前洪积扇地表为戈壁砂砾所覆盖，由层状的轻壤、中壤和沙壤土堆积而成。冲积平原地域广阔，气候炎热，光热资源丰富，植被覆盖较好，主要由荒漠林区及垦区组成，地面纵坡在 1/100~1/70 之间。项目走廊带高差较小，主要位于天山北麓的山前冲洪积倾斜平原内，受山间季节性流水的影响，该倾斜平原内季节性流水支沟较多。发源于喀尔里克山北坡的伊吾河顺着地势北流经吐葫芦、苇子峡至淖毛湖。

各地貌单元具有以下特征：湖积平原区由现代河道及湖泊组成，地形较平坦、开阔，稍微向西侧。主要包括淖毛湖和三塘湖盆地，水流呈蛇曲状分布。

山麓斜坡堆积区主要分为山前洪积扇和山前冲洪积倾斜平原。其中山前冲洪积扇主要分布于莫钦乌拉山的山间沟口，扇体较宽，坡度较陡，与倾斜平原高差近 10m 左右，坡体物质组成颗粒较大，主要由块、碎石组成，颗粒自沟口往坡下逐渐变小，地表水埋深很大；山前冲洪积倾斜平原主要分布于本项目终点的莫钦乌拉山山前洪积扇前缘的斜坡地带，坡体较为平缓，一般坡度 5~10°左右，坡面多长有杂草。

山前丘陵区主要分布于路线终点三塘湖东侧附近，地形起伏较小，山体平缓，呈垄状、馒头状。切割深度一般小于 20cm，岩性以砂岩、凝灰砂岩为主，岩体受

风化裂隙切割，大体呈碎裂结构。

6.1.2 气象气候

（1）哈密市

哈密市属于大陆干旱性气候区，主要特点：降水量少，空气干燥，蒸发量大，日照时间长，年气温变化大，日温差变化也很大，春秋季多大风，形成强降温寒潮天气。各地的气温、降水量随地理条件的影响差异十分明显。本项目地处公路自然区划的VI2 区，海拔高度在 480m-1360m 之间。该区域气候属于中温带大陆干旱气候，冬季寒冷，夏季炎热，日光充足，空气干燥，昼夜温差大，冰冻期长，降水量小，蒸发量大，年降水量为 39.1-92mm，年蒸发量 2260-2800mm，最大冻土深度 1.19-2.00m，积雪深度微小。冬季、春季多风，最大风速约 18m/s，各地的风速，春季最大，夏季次之，秋季最小。

由于项目沿线区域处于无人区，冬季积雪状况没有文字资料。经向当地气象部门和牧民了解情况，项目沿线区域总体积雪程度较轻。哈密市多年气象统计资料见表 6.1。

表 6-1　哈密市多年气象统计资料

序号	气象要素	单位	哈密气象站	伊吾县气象站
1	年平均气温	℃	10	3.6
2	极端最高气温	℃	43.2	43.5
3	极端最低气温	℃	-28.6	-33.9
4	降水量	mm	39.1	92
5	蒸发量	mm	2800	2260
6	最大冻结深度	cm	119	200
7	最大风速	m/s	18	/
8	主要风向	/	NE	NW

（2）伊吾县

伊吾县属典型的大陆性干旱气候。最高气温 43.5℃，冬季最低气温-40℃，年降水量 11.5—200 毫米，年蒸发量 2000—4378 毫米；年无霜期最长 175 天、最短 80 天，年平均日照时数 2500—3326 小时。全年主导风向为西北风，多大风，平均

风速 3.7 米/秒。全县总的气候特点是：气温变化剧烈，春温多变，秋温下降迅速，气温年较差、日较差和年际变化都较大。南北气候差异明显，北部夏热冬寒，四季分明，南部夏凉冬热，四季不明。降水量分布极不均匀；西部多，东部少，山前多，平地少，迎风面多，背风面少。降水量随海拔增加而增加。北部日照时数长，蒸发强，春季多大风。伊吾县大气年降水量比较稀少，分布不均衡，季节性变化大。总降水趋势是高山区大于中山区，而中山地带又大于低山区，低山、谷地又大于丘陵、平原区。它的变化是由南向北，由西向东递减。伊吾县气象资料见表 6-2。

（3）巴里坤哈萨克自治县

巴里坤地处亚欧大陆腹地，平均海拔 1650 米，年均气温 1℃，极端气温 35℃、-43.6℃，无霜期 98—104 天。年降水量仅 202 毫米左右，蒸发量 1638 毫米。

巴里坤属大陆性冷凉干旱气候区，气候特点是暖季凉爽，冷季严寒，光照充足，无霜期短，降水偏少，蒸发量大，气温年、日变化大。

四季不分明，年平均气温 1°C，极端最高气温 42℃（三塘湖汉水泉），最低气温-43.6℃。无霜期 98～104 天，年降水量 202～250 毫米，年蒸发量 1622 毫米，日照时数 2858～3373.4 小时。项目区分段气象资料见表 6.2。

表 6.2　气象资料一览表

项目	单位	伊吾县	项目	单位	巴里坤县
年平均气温	℃	2.0	年平均气温	℃	1.0
极端最高温度	℃	43.5	极端最高温度	℃	35.0
极端最低温度	℃	-40.0	极端最低温度	℃	-43.6
年平均降水量	mm	105.8	年平均降水量	mm	226.0
最大积雪	cm	36	最大积雪	cm	38
年平均蒸发量	mm	2129.3	年平均蒸发量	mm	1638
最大冻结深度	cm	148	最大冻结深度	cm	205
平均风速	m/s	3.7	最大风速	m/s	8.2

6.2 生态功能区划

本项目位于新疆哈密市的伊吾县、巴里坤县，根据《新疆生态功能区划》（新

疆维吾尔自治区环保厅，2003 年 9 月），本公路所在区域生态功能属于准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（II），准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区（II4），诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区（25），本项目所在区域生态功能区划情况见下表 6.3。

表 6.3　本项目所在区域生态功能区划标情况

生态功能分区单元			隶属行政区划	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	II4 准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	（25）诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区	巴里坤县、伊吾县	荒漠化控制、	干旱缺水、土壤风蚀、荒漠植被遭破坏	土地沙漠化轻度敏感、土壤侵蚀极度敏感	保护砾幕、保护荒漠植被、保护小绿洲及零星低地草甸与泉眼	减少人为干扰、保护野生动物饮水地	维持戈壁生态环境的稳定性，发展淖毛湖和三塘湖的商品瓜生产

6.3 生态敏感区环境影响调查

6.3.1 对重点公益林的环境影响调查

本项目生态公益林为胡杨疏林。胡杨林是在干旱荒漠气候条件下，适应大气干旱而土壤湿润生境的河岸林，沿线主要分布在淖毛湖绿洲附近。成熟胡杨林垂直结构有三层，即乔木层、灌木层和草本层。在地干、缺水、盐多生境的成熟林中，通常缺少草本层。在乔木层中，胡杨是唯一的建群种，在个别林分中伴生有灰杨（*Populus pruinosa*）、尖果沙枣（*Elaeagnus oxycarpa*）、大沙枣（*E.moorcroftii*）等。这些伴生树种高约 3m，多枯枝，胡杨高达 2～20m。随立地中水分、盐分、土质情况的不同，林分郁闭度变动于 0.2～0.5 之间。林内灌木以柽柳属植物（*Tamarix ramosissima*，*T.hispida*，*T.laxa*）最为普遍。另外还有铃铛刺（*Halimodron halodenaron*）、黑果枸杞（*Lycium ruthenicum*）等，在强度盐渍化土壤上，则出现盐穗木（Halostachys belangeriana）、白刺（*Nitraria sibirica*），盖度 20%～30%。草本层植物亦较少，多为根茎类草本植物。主要有疏叶骆驼刺（*Alhagi sparsifolia*）、芦苇（*Phragmites communis*）、芨芨草（*Achnatherum splendens*）、假苇佛子茅（*Calamagrostispseudophragmites*）等，盖度 10%～15%。

本项目在 K49、K88、K105 路段附近经过公益林地（胡杨疏林）。公益林地分散，面积大小及生长质量不一，本项目对重点公益林的影响主要为公路占用公益林地和生态环境，导致公益林面积减小和对植被的破坏。

经现场调查，本项目在线路优化选线时已最大程度减少对林地面积的占用，设计阶段采用收缩边坡，降低路基高度等措施来减少永久占地。对局部路段无法避让穿越公益林的事宜，项目建设单位已与林业管理部门进行充分的沟通，对占用的林地依据国家及新疆维吾尔自治区相关规定进行费用补偿。施工期在其林地稀疏、生长质量较差的地带通过，并在公路两侧实施必要的保护措施。在公益林较为密集处，且水源条件较好处，采用以桥代路的方式进行。施工期间各类临时工程距离较远，临时占地不占用公益林区，项目对生态公益林影响较小。



图 6.1　生态公益林（胡杨疏林）现状

6.4 临时占地影响调查

6.4.1 临时占地变化情况

（1）环评阶段

本项目沿线地形平坦，永久占地为草地、荒地、林地和旧路，取土场、料场占地等临时占地基本选在荒地、河滩地处或已开采的料场。本项目共占用土地 479.3hm^2，临时占地共计 130.8hm^2，占地类型以裸地为主，局部占用生产力较弱的草地，其中施工便道主要采用三淖公路。占地情况见表 6.4。

表 6-4　临时占地情况表

行政区域	临时工程	长度（km）	用地宽度（m）	占地面积（hm^2）
哈密市	砂石料场	/	/	82.53
	碎石、片块石场	/	/	1
	砂石料场便道	3.69	4.5	1.66
	碎石、片块石料场便道	0.6	4.5	0.27
	施工生产生活区便道	3.19	4.5	1.44
	施工生产生活区	/	/	8.7
	施工便道	70.11	4.5-5.5	35.198
合计				130.798

（2）实际情况

通过此次验收现场核查和资料收集，施工过程中共设置 23 处取土场（其中 10 处取土场兼作弃土场，占地 105.6hm^2）、设置额外弃土场 5 处（占地 6.74hm^2）、9 处施工生产生活区（占地 34.98hm^2）、施工便道 53km（占地 31.8hm^2），总临时占地面积为 179.13hm^2，各临时占地变化情况见表 6.5-6.7。

表 6.5　临时占地核查一览表

序号	指标	单位	环评阶段	实际工程	增减量
1	总量	hm^2	130.798	179.13	+48.33
2	取弃土场	处/hm^2	4/82.53	23/105.61	取土场增加 19 处，面积增加了 23.08hm^2
3	弃土场	处/hm^2	4 处取土场兼作弃土场	15/69.76hm^2（10 处取土场兼做弃土场）	弃土场增加 11 处面积减少 12.77hm^2
3	施工场地	处/hm^2	2/8.7	9/34.98	+7/26.28
4	施工便道	km/hm^2	77.59/38.57	53/31.8	-24.59/6.77

表 6.6　取土场变化情况一览表

环评阶段			实际工程			备注
桩号	占地面积（hm^2）	取土数量（万 m^3）	桩号	占地面积（hm^2）	取土数量（万 m^3）	
K28+000	27.31	142.7000	/	/	/	取消
K49+800	13.93	122.1000	/	/	/	取消
K83+000	23.25	152.1000	/	/	/	取消

K118+000	18.04	88.2000	/	/	/	取消
/	/	/	K6+000	11.0	41	新增
/	/	/	K21+100	5.88	23.1	新增
/	/	/	K32+700	16.20	83	新增
/	/	/	K35+000	5.31	21	新增
/	/	/	K45+000	8.75	43.1	新增
			K54+000	7.45	35.4	新增
/	/	/	K59+800	3.70	15.8	新增
/	/	/	K63+900	3.56	15	新增
/	/	/	K69+600	4.04	15.9	新增
/	/	/	K73+300	5.01	22.4	新增
/	/	/	K76+625	0.98	3.56	新增
/	/	/	K88+800	4.1	17.3	新增
			K91+300	0.36	1.2	新增
			K94+100	1.8	7	新增
/	/	/	K97	3.8	15.1	新增
			K102+240	0.48	1.7	新增
/	/	/	K107+550	2.49	10	新增
			K111	3.1	12.5	新增
/	/	/	K114+270	3.5	13	新增
			K121	1.2	4.2	新增
			K124+700	2.3	9	新增
/	/	/	K127+720	5.2	20.6	新增
/	/	/	K137+100	5.4	21.2	新增
合计	82.53	505.1	/	105.6	452	/

表 6.7　弃土场变化情况一览表

环评阶段			实际工程			备注
桩号	面积	弃土数量（万 m^3）	桩号	面积	弃土数量（万 m^3）	
K28+000	27.31		/	/	/	取消
K49+800	13.93		/	/	/	取消
K83+000	23.25		/	/	/	取消
K118+000	18.04		/	/	/	取消
/	/	/	K6+000	11.0	3.5	新增
/	/	/	K21+100	5.88	1.8	新增
/	/	/	K32+700	16.20	47.8	新增
/	/	/	K54+000	7.45	2.3	新增
			K88+800	4.1	1.2	新增
/	/	/	K94+100	1.8	0.5	新增
/	/	/	K96+700	3.5	14.4	新增
/	/	/	K107+550	2.49	8.7	新增
/	/	/	K110+500	1.1	3.3	新增
/	/	/	K114+270	3.5	8.4	新增
/	/	/	K120+620	1.3	4.5	新增
/	/	/	K127+720	5.2	18.7	新增
/	/	/	K130	0.1	0.3	新增
/	/	/	K132	0.74	1.5	新增
/	/	/	K137+100	5.4	10.9	新增
合计	82.53	53.47	/	69.76	127.8	/

注：10 处弃土场利用取土坑弃渣，故弃土场面积不再重复计算。

实际建设过程中，建设期间建设单位和施工单位合理制定施工方案，通过尽量利用现有道路等方式，减少 24.59km 施工便道（6.77hm^2），由于环评批复时间较早，根据项目特点，在初步设计和施工图设计过程中对取弃土场、临施工场的位置、数量进行了调整和优化，临时占地面积增加了 31.37hm^2，施工场地

增加了 7 处（26.28hm^2），总的临时占地面积增加了 48.33hm^2。

6.4.2 临时占地恢复情况

（1）取（弃）土场

本项目共设置 23 处取弃土场（其中 10 处取土场兼作弃土场），取弃土场已进行平整削坡、覆表土、恢复原地貌，使其与周围环境相协调。取弃土场恢复情况见表 6.8。

（2）弃土场本项目共设置 5 处弃土场，弃土场已进行平整削坡、覆表土、恢复原地貌，使其与周围环境相协调，并取得当地自然资源局验收文件。

（2）施工生产生活区

本项目共设置了 9 处施工生产生活区，已采取了土地平整、覆表土等措施进行生态恢复，已通过当地自然资源局验收，K102 项目部现已移交给当地村集体。



K6+000 水稳拌合站



K54+000 混凝土拌合站



K57+000 水稳拌合站



K57+000 沥青拌合站



K96+000 沥青拌合站



K99+700 水稳拌和站



K132+00 混凝土拌合站



K132+000 水稳拌合站



K102 项目部

图 6.2　施工生产生活区

表 6.8　取（弃）土场恢复现状一览表

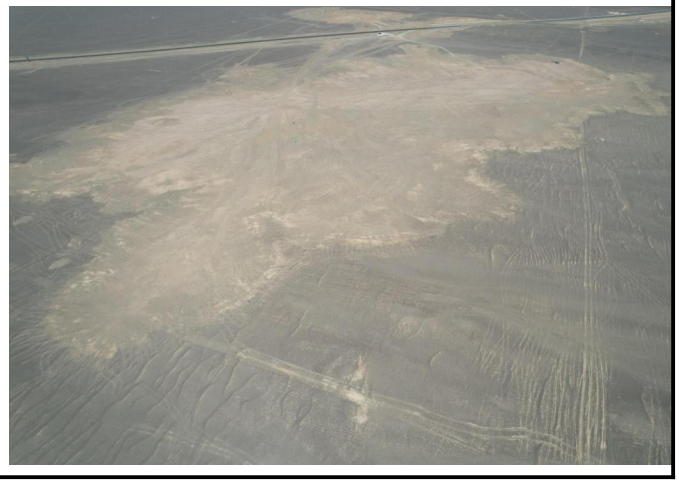
序号	桩号	位置		占地面积（hm^2）	取土量（万 m^3）	弃土量（万 m^3）	恢复情况	恢复照片
		路左	路右					
1	K6+000（兼作弃土场）	1000		11.0	41	3.5	进行土地平整、恢复原地貌	
2	K21+100（兼作弃土场）	450		5.88	23.1	1.8	进行土地平整、恢复原地貌	

3	K32+700 （兼作弃土场）	300		16.20	83	47.8	进行土地平整、恢复原地貌	
4	K35+000	380		5.31	21	/	进行土地平整、恢复原地貌	

5	K45+000	550		8.75	43.1	/	进行土地平整、恢复原地貌	
6	K54+000 （兼作弃土场）		1300	7.45	35.4	2.3	进行土地平整、恢复原地貌	

7	K59+800	1200		3.70	15.8	/	进行土地平整、恢复原地貌	
8	K63+900		540	3.56	15	/	进行土地平整、恢复原地貌	

9	K69+600		600	4.04	15.9	/	进行土地平整、恢复原地貌	
10	K73+300		400	5.01	22.4	/	进行土地平整、恢复原地貌	

11	K76+625		500	0.98	3.56	/		
12	K88+800 （兼作弃土场）		100	4.1	17.3	1.2	进行土地平整、恢复原地貌	

13	K91+300	550		0.36	1.2	/	进行土地平整、恢复原地貌	
14	K94+100 （兼作弃土场）		100	1.8	7	0.5	进行土地平整、恢复原地貌	

15	K97+100		300	3.8	15.1	/	进行土地平整、恢复原地貌	
16	K102+240		500	0.48	1.7	/	进行土地平整、恢复原地貌	

17	K107+550 （兼作弃土场）		900	2.49	10	8.7	进行土地平整、恢复原地貌	
18	K111+100		120	3.1	12.5	/	进行土地平整、恢复原地貌	

19	K114+270 （兼作弃土场）		400	3.5	13	8.4	进行土地平整、恢复原地貌	
20	K121+000		850	1.2	4.2	/	进行土地平整、恢复原地貌	

21	K124+700		150	2.3	9	/	进行土地平整、恢复原地貌	
22	K127+720 （兼作弃土场）		130	5.2	20.6	18.7	进行土地平整、恢复原地貌	

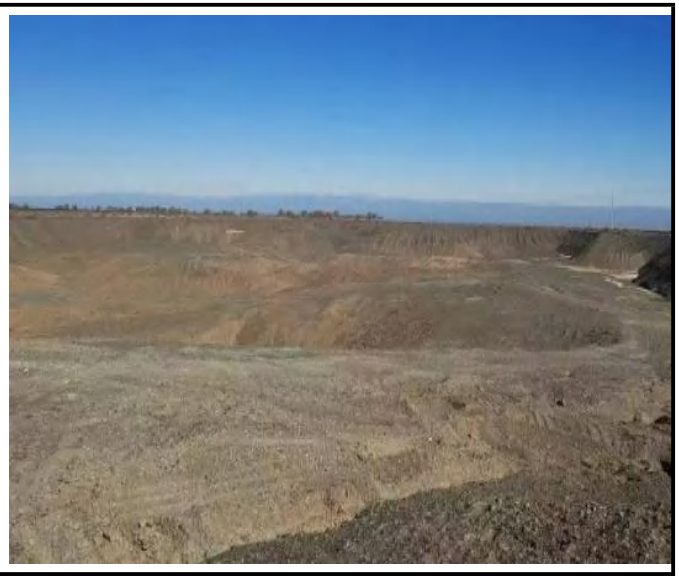
23	K137+100 （兼作弃土场）		500	5.4	21.2	10.9	进行土地平整、恢复原地貌	

表 6.9 弃土场恢复一览表

序号	桩号	位置		占地面积（hm^2）	弃土量（万 m^3）	恢复情况	现场照片
		路左	路右				
1	K96+700		300	3.5	14.4	利用取土坑弃土，已填平	
2	K110+500		800	1.1	3.3	进行土地平整、恢复原地貌	

3	K120+620	150		1.3	4.5	进行土地平整、恢复原地貌	
4	K130+100	150		0.1	0.3	进行土地平整、恢复原地貌	

5	K132+100	400		0.74	1.5	利用原有料坑弃土，进行了平整恢复	

6.5 自然植被影响调查

根据现状调查结果，本项目沿线主要为荒漠、戈壁。在中国植被区划图中，公路沿线属暖温带荒漠区（XIII）暖温带西部极端干旱灌木、半灌木荒漠地带（XIIIB）中的东江盆地-哈顺戈壁稀疏灌木荒漠区（XIIIB1）。

由于长期的自然历史演变及复杂的自然条件，区域植物区系具有植物种类贫乏、地理成分复杂等特征。种类组成以藜科（*Chenopodiaceae*）的属、种最多；此外，蒺藜科（*Zygophyllaceae*）、柽柳科（*Tamaricaceae*）、菊科（*Compositae*）、豆科（*Leguminosae*）、麻黄科（*Casuarinaceae*）、蓼科（*Polygonaceae*）、禾本科（*Gramineae*）等也占相当比重。本项目区有新疆维吾尔自治区一级重点保护野生植物梭梭（*Haloxylon ammodendron*）以及珍稀植物胡杨。

梭梭具有冬眠和夏眠的特性，喜光性强，不耐蔽荫抗旱能力强，根系发达，在气温高达 43 度而地表温度高达 60~70 度甚至 80 度的情况下仍能正常生长。抗盐性很强，幼树在固定半固定、土壤含 0.2~0.3%的沙丘上生长良好，而在含盐量 0.13%以下者反而生长不良。花期 7 月，果期 9 月，10~11 月种子成熟。

项目区的农作物主要包括：小麦、玉米、豌豆、大麦、亚麻、甜菜、豆类、打瓜、土豆、番茄等。受区域气候、土壤等条件的影响，工程沿线地区盐生、旱生植物种类分布甚多，以灌木、半灌木以及草甸、草原植物居多。

从现场调查情况来看，本项目沿线地势相对比较平坦广阔，公路沿线处于戈壁荒漠区域，气候干燥，水系不发达，土壤质量差，生态系统结构简单，生物生产力水平低，而且脆弱，大部分为砾幕所覆盖，植物十分稀少，盖度低。在实际建设过程中减少了林地及草地的占地面积，对周边植被的影响减小，减少了生物量损失。

通过野外实地调查并走访当地群众，公路沿线分布有胡杨和梭梭，零星分布在项目沿线。本项目在施工过程中砍伐树木共计 22 棵，并已取得新疆维吾尔自治区林业厅林木采伐许可证，并对其进行了补偿，沙枣树、榆树等，对区域生态系统的整体稳定性及生态功能影响较小。

6.6 野生动物影响调查

项目区位于古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区，动物区系成分以古北型为主。根据哈密市野生动植物资源保护办公室和中国科学院新疆生态与地理研究所的调查，本项目区域及其周边地区的山前戈壁和冲积、洪积扇区、山麓和沟谷为鹅喉羚活动的主要区域，根据记载本项目在 K30~K45 和 K125-终点路段附近分布有鹅喉羚，在 K70~K80 路段分布有自治区一级保护动物赤狐。根据验收现场调查，公路线路设计绕避了植被较好的区域，线路穿越的主要为裸露的戈壁滩，验收调查过程中，在 K40、K75、K135 路段两侧各设置 2km 长的调查样线，根据现场调查，未见鹅喉羚、赤狐等野生动物粪便，也未见大型哺乳，两栖类野生动物出没。沿线鹅喉羚、赤狐分布密度较低，野外调查也未见其活动痕迹，公路沿线区域也未见其他国家、自治区保护的动物种类和地区特有的珍稀动物，公路沿线大型哺乳、两栖类等野生动物十分罕见。野生动物为避开人类活动，迁往附近未受干扰的地带，沿线地区地域宽广，有足够的空间可供动物生存和活动，加之工程影响范围相对很小，不会明显影响野生动物的栖息地环境和生活活动。

公路沿线设置小桥 18 座（桥梁高度为 3～6 米不等），涵洞 208 道，部分可兼作沿线野生动物通道，不会阻碍野生动物通行，本项目为二级公路，未全线封闭，不影响动物通行，对野生动物的影响较小。沿线动物通道设置详见表 6.10。

表 6.10　项目沿线动物通道一览表

序号	桩号	通道类型	备注
1	K29+074	桥梁兼做动物通道	
2	K32+084	桥梁兼做动物通道	
3	K34+509	桥梁兼做动物通道	
4	K34+876	桥梁兼做动物通道	
5	K43+344	桥梁兼做动物通道	
6	K43+544	桥梁兼做动物通道	
7	K44+685	桥梁兼做动物通道	
8	K76+425	桥梁兼做动物通道	
9	K81+035	桥梁兼做动物通道	
10	K34+174	盖板明涵兼做动物通道	

11	K40+194	盖板明涵兼做动物通道	
12	K41+234	盖板明涵兼做动物通道	
13	K42+934	盖板明涵兼做动物通道	
14	K75+100	盖板明涵兼做动物通道	
15	K88+388	盖板明涵兼做动物通道	
16	K122+948	盖板明涵兼做动物通道	
17	K123+628	盖板明涵兼做动物通道	



K122+948 盖板明涵兼做动物通道



K123+628 盖板明涵兼做动物通道



K76+425 小桥兼作动物通道



K81+035 小桥作为动物通道

图 6.3 项目动物通道照片

6.7 水土流失与水土保持调查

6.7.1 边坡防护工程调查

根据本项目区域的水文、气象特点，设置了不同的冲刷防护和坡面防护工程：本项目设置的路基防护工程以拱形骨架防护为主。

对于填方路段，边坡采用砾石土自然坡面。对于土质挖方路段，尽量放缓挖方边坡，不做圬工防护。下边坡防护：一般填方高度小于 3m 的路段不设防护，局部填土高度大于等于 3m 时设置拱形骨架防护。上边坡防护：全线一般土质挖方路

段均不进行防护，针对粉土或粉土含砾路段，挖方高度大于 3m 的段落采用拱形骨架防护。通过查阅设计文件、水保监理、水保监测资料，结合现场调查，该项目共设置拱形骨架护坡 22.1km。



图 6.4　拱形骨架护坡

6.7.2 绿化工程调查

公路建设过程中，建设单位根据沿线的地形地貌、土壤条件和气候条件对公路沿线服务区、养护站等处进行了全面的绿化，主要进行播撒草籽，种植花草树木等绿化措施。



图 6.5　K10+183 养护站绿化





图 6.6　K102+700 岔哈泉服务区绿化

6.8 结论与建议

6.8.1 结论

（1）本项目沿线经过多处公益林地，公益林地分散，面积大小及生长质量不一，施工期间未在其中设置临时工程，各类临时工程距离较远，项目对生态公益林影响较小。

（2）施工严格按照征地面积和范围，没有超范围占地扰动（包括临时占地），对农业生产影响控制在预测影响范围内。

（3）本项目共设置 23 处取土场（10 处取土场兼作弃土场）、5 处额外弃土场和 9 处施工生产生活区，取弃土场和施工生产生活区已进行土地平整等措施进行生态恢复，使其与周围环境相协调。

综上所述，该工程基本落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项生态保护措施，公路建设和运营对沿线生态未造成明显的破坏，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求。

6.8.2 建议

加强公路沿线防护工程、和边坡绿化的日常养护与维护。

7 声环境影响调查

7.1 声环境影响调查

7.1.1 声环境功能区划

验收阶段执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准，公路红线 35m 内执行 4a 类标准，35m 之外执行 2 类标准。

7.1.2 区域主要噪声污染源

本项目沿线的噪声源主要是交通噪声。

7.2 声环境保护目标调查

项目沿线不涉及声环境保护目标。

7.3 施工期声环境影响回顾调查

经现场调查和查阅环境监理总结报告，本项目在施工期采取了以下声环境保护措施：

（1）施工单位选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，已选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备加装了减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

（3）对各种施工机械操作时间作适当调整，合理安排运输时间，在特殊路段要求减速慢行、禁止鸣笛。

总体上说，施工单位通过选用低噪声设备，采取定期保养，保障设备良好运行，施工期间未对周围环境造成重大影响。工程施工期对沿线的施工人员的影响是暂时的，随着工程的结束，影响已随之消失。

7.4 运营期声环境保护措施调查

7.4.1 保护措施落实情况调查

（1）环境影响报告书要求

1）加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少因道路颠簸引发的噪声污染。

2）加强交通管理，禁止噪声过大的旧车上路。

3）超过噪声标准的路段，采取降噪处理。

（2）实际措施落实情况

本项目不涉及声环境保护目标。运营期建设单位根据现场实践情况，在公路沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施，道路养护部门定期对路面进行养护修补，运营期根据验收监测，公路两侧 20m，40m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 4a 类，60m，80m，120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类。

7.4.2 保护措施有效性分析

项目沿线不涉及声环境保护目标，为保证沿线声环境质量达标，建设单位在公路沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施，道路养护部门定期对路面进行养护修补，运营期公路沿线声环境质量满足标准限值要求。

7.5 声环境质量验收监测

7.5.1 监测内容

2023 年 6 月新疆交投生态有限责任公司按照公路竣工环境保护验收规范，对公路沿线声环境质量达标距离进行了现状监测，通过监测结果对公路沿线声环境影响进行分析和评估，监测内容如下：

（1）监测点位：

衰减断面监测：选择 2 处进行衰减断面监测，交通噪声 24 小时连续监测。

（2）监测要求：

衰减断面监测：距离道路中线 20m，40m，60m，80m，120m 设置监测点位。监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20min 的等效连续 A 声级，同时分大、中、车型记录小车流量。

交通噪声 24 小时连续监测：选择公路沿线不受生产和生活噪声影响的 1 处 24 小时连续监测点位。监测要求：监测 1 天，同时记录各小时的车流量。

监测内容见表 7.1，监测点位示意图见图 7.1。

表 7.1　监测内容一览表

点位	监测内容	监测点位布设
K35+900	衰减断面连续等效 A 声级	距离道路中线 20m，40m，60m，80m，120m 设置监测点位
K64+500	衰减断面连续等效 A 声级	距离道路中线 20m，40m，60m，80m，120m 设置监测点位
K10+250	交通噪声 24 小时连续监测	距离道路红线 30m 处设置监测点位




图 7.1　衰减断面、24h 噪声监测图

7.5.2 监测结果及分析

根据表 7.2 中衰减断面监测数据可知，20m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 4a 类，40m，60m，80m，120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类。

表 7.2　衰减断面监测结果一览表

监测地点	测量时间		车流量（辆/h）				dB（A）	执行标准	达标情况
			大型车	中型车	小型车	合计			
K35+900 空地 20m	6.10	11:26	19	3	9	31	57	4a	达标
		11:47	18	2	8	28	56	4a	达标
	6.11	0:12	13	1	6	20	49	4a	达标
		0:35	11	2	7	20	50	4a	达标
	6.11	11:13	18	2	10	30	57	4a	达标
		11:34	17	3	9	29	58	4a	达标
	6.12	0:16	14	1	5	20	50	4a	达标
		0:37	12	2	6	20	51	4a	达标
K35+900 空地 40m	6.10	11:26	19	3	9	31	54	4a	达标
		11:47	18	2	8	28	54	4a	达标
	6.11	0:12	13	1	6	20	47	4a	达标
		0:35	11	2	7	20	48	4a	达标
	6.11	11:13	18	2	10	30	55	4a	达标

		11:34	17	3	9	29	56	4a	达标
	6.12	0:16	14	1	5	20	48	4a	达标
		0:37	12	2	6	20	49	4a	达标
K35+900 空地 60m	6.10	11:26	19	3	9	31	51	2 类	达标
		11:47	18	2	8	28	52	2 类	达标
	6.11	0:12	13	1	6	20	45	2 类	达标
		0:35	11	2	7	20	46	2 类	达标
	6.11	11:13	18	2	10	30	53	2 类	达标
		11:34	17	3	9	29	54	2 类	达标
	6.12	0:16	14	1	5	20	47	2 类	达标
		0:37	12	2	6	20	48	2 类	达标
K35+900 空地 80m	6.10	11:26	19	3	9	31	50	2 类	达标
		11:47	18	2	8	28	51	2 类	达标
	6.11	0:12	13	1	6	20	44	2 类	达标
		0:35	11	2	7	20	45	2 类	达标
	6.11	11:13	18	2	10	30	51	2 类	达标
		11:34	17	3	9	29	52	2 类	达标
	6.12	0:16	14	1	5	20	45	2 类	达标
		0:37	12	2	6	20	46	2 类	达标
K35+900 空地 120m	6.10	11:26	19	3	9	31	46	2 类	达标
		11:47	18	2	8	28	48	2 类	达标
	6.11	0:12	13	1	6	20	41	2 类	达标
		0:35	11	2	7	20	42	2 类	达标
	6.11	11:13	18	2	10	30	48	2 类	达标
		11:34	17	3	9	29	49	2 类	达标
	6.12	0:16	14	1	5	20	41	2 类	达标
		0:37	12	2	6	20	42	2 类	达标
监测地点	**测量时间**		**车流量（辆/h）**				**dB（A）**	**执行标准**	**达标情况**
			大型车	**中型车**	**小型车**	**合计**			
K64+500 空地 20m	6.10	12:42	17	4	10	31	54	4a	达标
		13:04	16	3	9	28	54	4a	达标
	6.11	1:43	12	3	5	20	48	4a	达标
		2:05	11	2	6	19	49	4a	达标
	6.11	12:24	18	3	9	30	54	4a	达标
		12:45	16	2	8	26	55	4a	达标
	6.12	1:45	10	1	6	17	47	4a	达标
		2:06	11	2	5	18	48	4a	达标
K64+500 空地 40m	6.10	12:42	17	4	10	31	56	4a	达标
		13:04	16	3	9	28	56	4a	达标
	6.11	1:43	12	3	5	20	49	4a	达标
		2:05	11	3	5	19	50	4a	达标
	6.11	12:24	18	3	9	30	56	4a	达标
		12:45	16	2	8	26	57	4a	达标

	6.12	1:45	10	1	6	17	48	4a	达标
		2:06	11	2	5	18	49	4a	达标
K64+500 空地 60m	6.10	12:42	17	4	10	31	53	2 类	达标
		13:04	16	3	9	28	53	2 类	达标
	6.11	1:43	12	3	5	20	47	2 类	达标
		2:05	11	3	5	19	48	2 类	达标
	6.11	12:24	18	3	9	30	54	2 类	达标
		12:45	16	2	8	26	55	2 类	达标
	6.12	1:45	10	1	6	17	46	2 类	达标
		2:06	11	2	5	18	47	2 类	达标
K64+500 空地 80m	6.10	12:42	17	4	10	31	50	2 类	达标
		13:04	16	3	9	28	50	2 类	达标
	6.11	1:43	12	3	5	20	44	2 类	达标
		2:05	11	3	5	19	45	2 类	达标
	6.11	12:24	18	3	9	30	51	2 类	达标
		12:45	16	2	8	26	52	2 类	达标
	6.12	1:45	10	1	6	17	44	2 类	达标
		2:06	11	2	5	18	44	2 类	达标
K64+500 空地 120m	6.10	12:42	17	4	10	31	46	2 类	达标
		13:04	16	3	9	28	46	2 类	达标
	6.11	1:43	12	3	5	20	40	2 类	达标
		2:05	11	3	5	19	41	2 类	达标
	6.11	12:24	18	3	9	30	47	2 类	达标
		12:45	16	2	8	26	48	2 类	达标
	6.12	1:45	10	1	6	17	41	2 类	达标
		2:06	11	2	5	18	41	2 类	达标

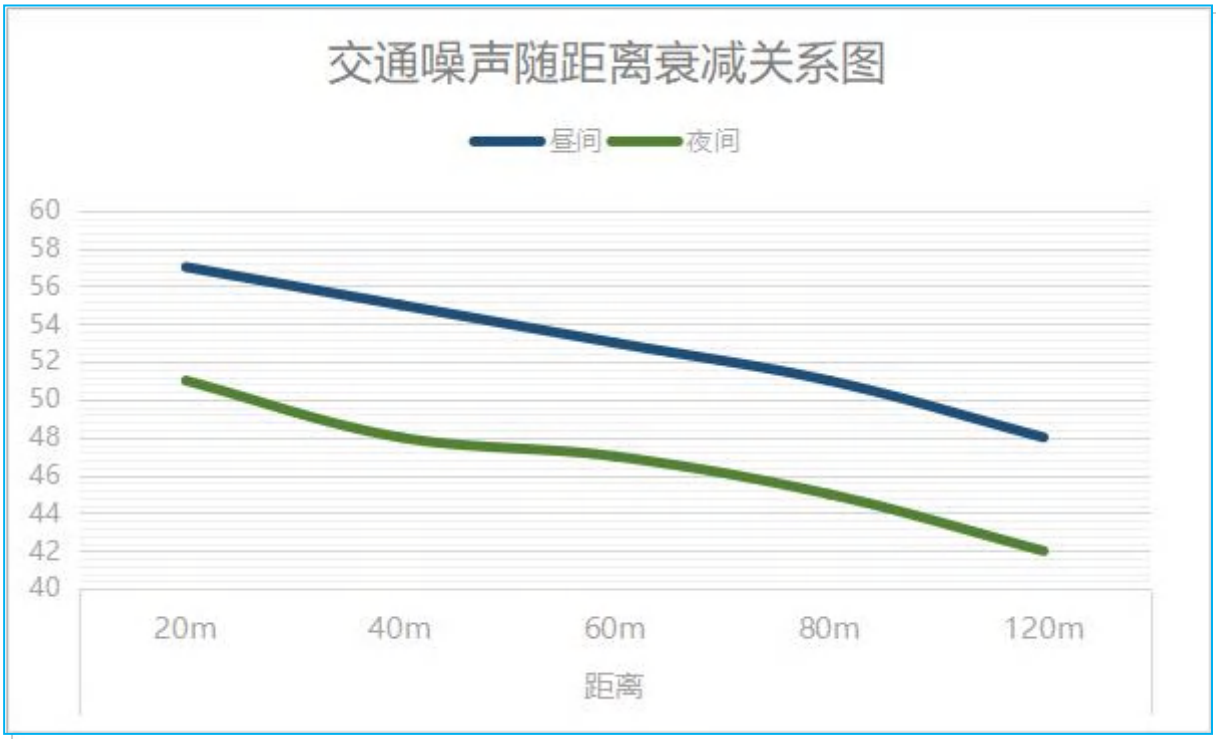
7.5.2 交通量调查

2023 年 6 月，在开展竣工环保验收监测时，同步进行车流量统计，日平均交通量及车型比统计结果见表 7.3。

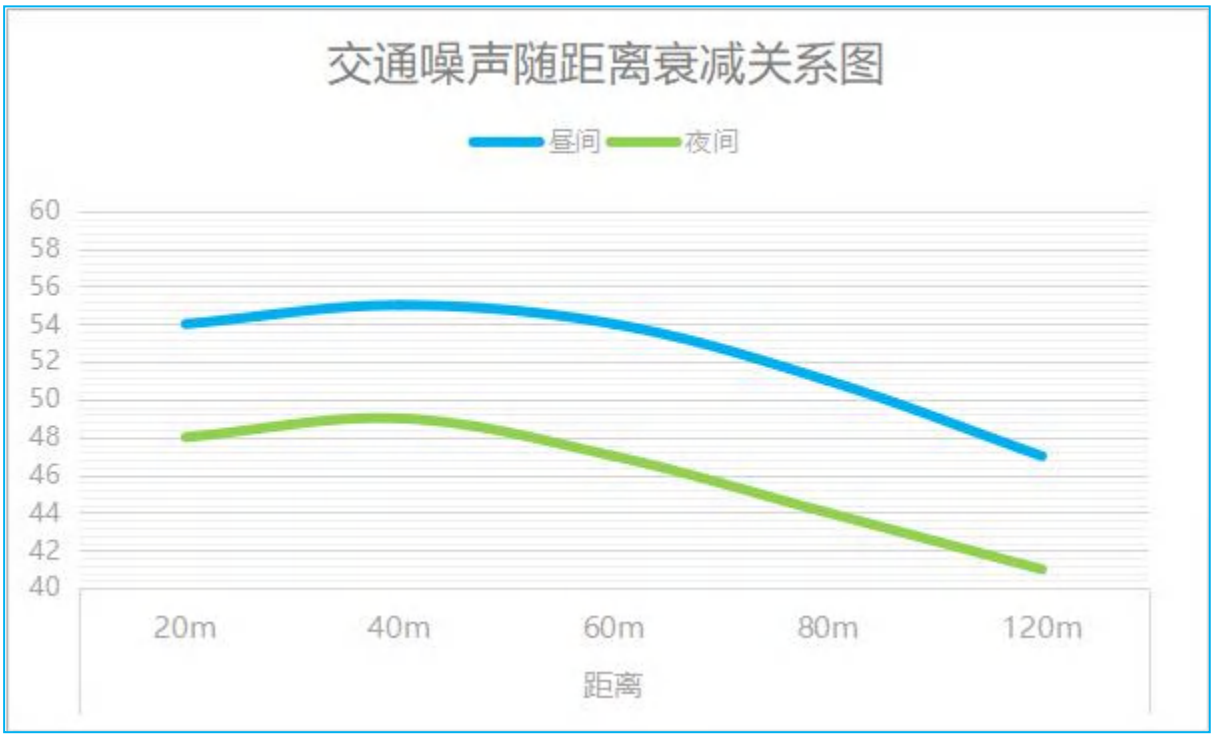
表 7.3　验收过程中车流量统计一览表

车型	大型车	中型车	小型车	合计(PCU/d)	实际车流量占中期预测车流量的比例（%）
G331 三塘湖－淖毛湖路段					
车流量（实际车流量/日）	1060	100	546	3346	78.4
车型比例（%）	62.2	5.8	32	/	/

由表 7.3 可知，公路竣工环保验收监测时段的车流量情况达到环评预测阶段近期车流量的 78.4%。



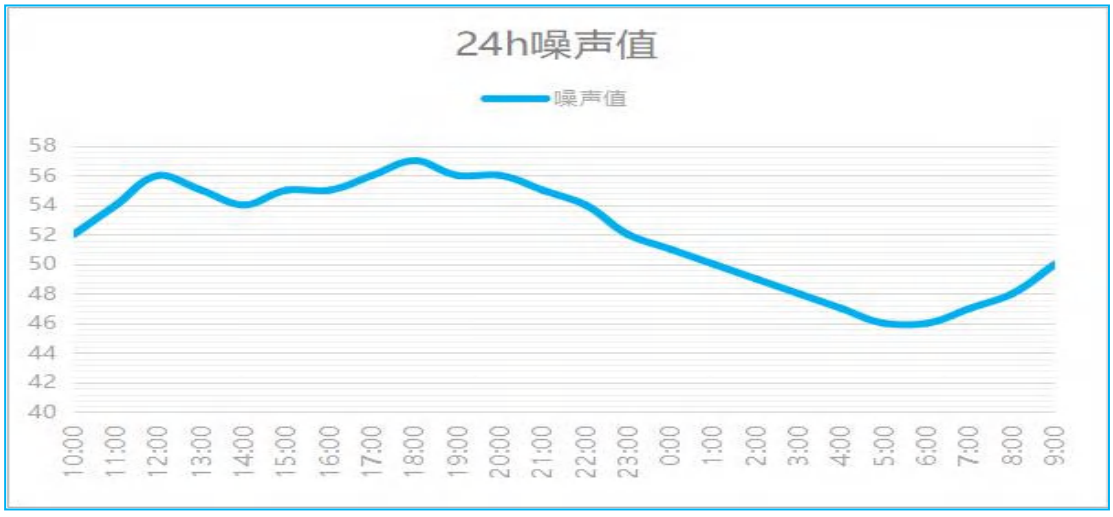
K35+900 衰减断面噪声监测示意图



K64+500 衰减断面噪声监测示意图

表 7.4 交通噪声 24 小时监测结果

点位	日期	时间	大	中	小	合计	Leq	达标情况（4a）
k10+250	6.10	10:00	42	4	31	77	52	达标
	6.10	11:00	45	3	25	73	54	达标
	6.10	12:00	52	5	30	87	56	达标
	6.10	13:00	50	4	32	86	55	达标
	6.10	14:00	46	4	27	77	54	达标
	6.10	15:00	47	6	27	80	55	达标
	6.10	16:00	49	4	29	82	55	达标
	6.10	17:00	54	5	33	92	56	达标
	6.10	18:00	58	7	29	94	57	达标
	6.10	19:00	57	6	32	95	56	达标
	6.10	20:00	54	5	28	87	56	达标
	6.10	21:00	52	4	30	86	55	达标
	6.10	22:00	49	3	27	79	54	达标
	6.10	23:00	43	3	24	70	52	达标
	6.11	0:00	40	3	22	65	51	超标
	6.11	1:00	35	4	20	59	50	达标
	6.11	2:00	30	5	17	52	49	达标
	6.11	3:00	27	3	15	45	48	达标
	6.11	4:00	20	1	9	30	47	达标
	6.11	5:00	15	0	5	20	46	达标
	6.11	6:00	18	1	8	27	46	达标
	6.11	7:00	23	1	11	35	47	达标
	6.11	8:00	28	2	15	45	48	达标
	6.11	9:00	35	1	20	36	50	达标



K10+250 24h 噪声监测示意图

7.5.3 监测结果及分析

（1）衰减断面监测结果分析

K35+900 在 20m、40m 处的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096~2008）中的 4a 类的标准。60m、80m、120m 昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096~2008）中的 2 类的标准。

K64+500 在 20m、40m 处的昼间、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096~2008）中的 4a 类的标准。60m、80m、120m 昼夜均满足《声环境质量标准》（GB3096~2008）中的 2 类的标准。从监测结果可知，沿线交通噪声值随着距离增大噪声值逐渐减小。这种衰减结果与车流量的有较大的相关性，噪声值大的断面车流量也较大。

（2）交通噪声 24 小时联系监测结果分析

24h 噪声监测结果可知，昼间平均等效 A 声级为 54dB，夜间平均等效 A 声级为 48dB，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096~2008）中的 4a 类标准要求。本工程现状交通噪声与车流量变化有较好的一致性，且噪声随着车流量的增大而增大，该项目在凌晨 00：00~06：00 车流量较小，车流量高峰值出现在 10：00~18：00。交通噪声 24 小时连续监测结果与车流量基本呈正相关，交通噪声监测值随车流量的增大而升高，随车流量的减少而降低，且大车是影响噪声因素的主要原因，小车数量对监测结果影响不大。但根据监测结果，夜间噪声值已接近达标限值，今后新建居民区、学校、机关、医院等噪声敏感目标，应避开噪声影响区域，按照环评要求在公路 413m 之外。

7.6 结论与建议

7.6.1 结论

（1）施工期间，建设单位采取了有效的声环境污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

（2）运营期，建设单位结合实际情况，在公路沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施，道路养护部门定期对路面进行养护修补。

（3）运营期，公路两侧 20m、40m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 4a 类，60m，80m，120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项噪声防护措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

8 环境空气影响调查

8.1 环境空气影响调查

8.1.1 施工期环境空气影响回顾调查

建设单位在施工期采取了相应环保措施减少对环境空气的影响：

（1）运输粉状材料采用罐装或袋装，粉煤灰采用湿装湿运，有效减少了起尘量；散装水泥运输均采用篷布苫盖，避免了运输材料的沿途洒漏。

（2）本项目施工场地（预制场、施工营地、拌合站）采用封闭作业，沥青拌合站采用先进的沥青拌和设备安装有除尘和沥青烟治理设备，沥青烟排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的允许排放限值。

（3）施工单位均配备有洒水车，定期对裸露的施工道路和施工场所洒水，减少路面扬尘的产生。



图 8.1　本项目配备洒水车




图 8.2　施工便道、养护站洒水抑尘




图 8.3　拌合站密闭拌和、料仓封闭



图 8.4　运输车辆苫盖



图 8.5　环保宣传牌

8.1.2 运营期环境空气影响调查

经调查，公路沿线服务区和养护站均设置了电锅炉。服务区设置了油烟净化装置。电锅炉具体设置情况见表 8.1 和图 8.5、8.6。运营期沿线附属设施无大气污染物排放，未对周围环境空气造成影响。

表 8.1　沿线设施电锅炉设备表

附属设施	桩号	设备
养护站	K10+183	电锅炉
岔哈泉服务区	K102+700	电锅炉




图 8.6　养护站电锅炉




图 8.7　岔哈泉服务区电锅炉

8.2 结论

（1）施工期间，建设单位采取了洒水降尘、料仓封闭等有效的环境空气污染防治措施，工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的、阶段性的，工程结束后，影响也随之消失。

（2）运营期各服务区、养护站全部采用电锅炉，运营期不产生污染物。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项大气污染防治措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

9 水环境影响调查

9.1 沿线水环境概况

公路沿线所经之处为荒漠戈壁，无地表径流。

9.2 施工期水环境影响回顾分析

（1）施工生产生活区设置化粪池，施工人员就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，生活污水集中收集处理不外排，施工期对水环境影响较小。

（2）沥青、油料、漆料及其他化学品等施工材料设置堆棚堆存，并加防雨篷布覆盖。

（3）拌合站内设置沉淀池收集场地及罐车清洗废水，用于施工场地的洒水抑尘，循环利用于养护用水。



图 9.1　物料堆棚



图 9.2　施工生产生活区沉淀池

9.3 运营期水环境影响调查

9.3.1 水污染源及处理情况

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程运营期主要水污染源为沿线服务区、养护站的生活污水。沿线共设置污水处理设施 2 套并分别设置了蓄水池，容积符合环评要求。出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准，冬储夏灌，不外排。主要利用方向为：道路清扫、道路绿化、洗车及消防水池补充水等。沿线污水处理设施建设情况见表 9.1。

表 9.1　附属设施污水处理设施建设情况表

附属设施	桩号	污水处理设备	处理能力（m^3/d）	蓄水池容积（m^3）	出水水质标准	污水排放去向
养护站	K10+183	一体化污水处理设备	30	200	《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准	冬储夏灌，不外排
岔哈泉服务区	K102+700		20	200		



图 9.3　K10+183 养护站一体化污水处理设备



图 9.4　K102+700 岔哈泉服务区一体化污水处理设备

9.3.2 沿线设施污水排放监测

本次监测由新疆交投生态有限责任公司进行监测。

（1）监测点位布设

本次调查对服务区的污水处理设施的入口和出口作为监测点位，重点监测出口排放水质是否可以达到排放标准。

（2）监测因子

pH、BOD_5、DO、氨氮、大肠埃希氏菌。

（3）监测频次

连续监测 2 天，每天 4 次。

（4）采样及监测方法

按《地表水与污水监测技术规范》（HJ/T91-2010）进行。按照《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准中规定的测定方法执行。

（5）监测结果

监测结果见表 9.2。

9.2 污水监测内容一览表

序号	监测地点	桩号	监测点位	监测频率	监测项目
1	岔哈泉服务区	K102+700	污水处理设备的出口	连续 2 天，每天 4 次	pH、BOD_5、DO、氨氮、大肠埃希氏菌

表 9.3 污水监测结果

附属设施监测点位	采样时间		监测结果									
			pH		BOD_5		DO		氨氮		大肠埃希氏菌	
			无量纲		mg/L		mg/L		mg/L		MPN/100ml	
			进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口
岔哈泉服务区	第一天	1	7.4	7.6	50.7	9.2	2.3	2.6	33.7	7.20	14	无[c]
		2	7.3	7.5	49.2	9.3	2.4	2.7	33.1	7.24	15	无[c]
		3	7.5	7.7	51.0	9.1	2.3	2.6	32.2	7.37	9	无[c]
		4	7.6	7.8	50.6	9.0	2.2	2.5	32.8	7.41	8	无[c]
	日均值		7.5	7.7	50.4	9.1	2.3	2.6	33	7.3	12	无[c]

附属设施监测点位	采样时间		监测结果									
			pH		BOD_5		DO		氨氮		大肠埃希氏菌	
			无量纲		mg/L		mg/L		mg/L		MPN/100ml	
			进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口	进口	出口
	第二天	1	7.3	7.5	49.4	9.0	2.4	2.7	34.1	7.23	6	无[c]
		2	7.5	7.7	51.8	9.1	2.5	2.8	34.2	7.21	12	无[c]
		3	7.4	7.6	50.3	9.0	2.4	2.7	33.8	7.20	12	无[c]
		4	7.5	7.8	50.8	9.1	2.3	2.6	33.7	7.21	12	无[c]
	日均值		7.4	7.7	50.5	9	2.4	2.7	34	7.2	11	无[c]
	最大日均值		7.5	7.7	50.5	9.1	2.4	2.7	34.1	7.23	12	无[c]
	标　准		6.0-9.0		≤10		≥2		≤8		无[c]	
	达标情况		达标		达标		达标		达标		达标	

（6）监测结果分析

服务区、养护站污水出水水质评价方法采用最大日均值评价，监测结果表明：本项目使用的污水设备出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准。

9.3.3 保护措施有效性分析

为保证沿线服务区、养护站生活污水达标排放，沿线服务区和养护站安装了一体化污水处理设备，目前运营状态下，生活污水处理设备均能正常运行，出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准限值，运营期生活污水不对环境产生影响。

9.3.4 排水工程调查

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程路基排水根据沿线地形、地质、气候、水文等，结合桥梁、涵洞设置情况，全线设置了完善的排水系统。

本项目在路基坡脚外 2m 处设置 0.5m×0.5m 的矩形排边沟，两侧边坡 1:1.0，采用 C25 混凝土预制板铺砌，板厚 6cm。主要功能是排除路基范围内的水流，保证路基不受水流侵蚀，确保路基的稳定性。对于戈壁路段，路基排水设施主要设

置于迎水侧，排水沟外侧设置挡水埝，防止路基外侧汇水进入排水沟。对于盐渍土路段，已提高混凝土材料的强度及厚度增加排水设施的耐腐蚀性。通过查阅设计文件、水保监理、水保监测资料，结合现场调查，该项目共设置排水沟 82.6km。



K123+100 路基排水沟



K124 路基排水沟





图 6.6　路基排水沟

9.4 结论与建议

9.4.1 结论

（1）施工期间，建设单位采取了有效的水污染防治措施，施工生产生活区设置化粪池和沉淀池，生活污水集中收集不外排，生产废水经沉淀池收集处理后，用于施工场地的洒水抑尘，公路施工期对水环境影响较小。

（2）运营期沿线服务区、养护站的生活污水经过一体化污水处理设施处理后，出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准。

（3）公路建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护，结合主体工程与排水工程，该工程造成的水土流失轻微。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项污水防治措施，运营期沿线设施污水排放监测达标，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

9.4.2 建议

运营单位制定污水设备的维修制度，定期对污水处理设备进行维修保养，或者委托第三方单位代为运营管理，确保污水处理设备长期稳定运行。

10 固体废物影响调查

10.1 固体废物影响调查

10.1.1 施工期固体废物影响回顾调查

施工期产生的固体废物主要来自生活垃圾及生产废弃物，具有局部排放量小、时间短的特点。

（1）生活垃圾主要为施工期间营地施工人员产生的。根据调查，项目施工期间在施工营地生活垃圾箱进行集中收集，并定期清运。

（2）生产废弃物主要为施工场地建筑垃圾。主要是工程施工建设过程中产生筑路材料等，包括砂石料、沥青、钢材等。根据调查，项目施工期间严格按计划和施工的操作规程，控制物料用量。施工期间砂石料已全部使用，未产生余料，钢筋加工厂剩余边角料作为废旧物资被当地人员回收，施工过程中涉及的废沥青渣交由供应商回收处理，未对环境产生影响。





图 10.1　沿线固体废物定期清理



图 10.2　设置施工营地生活垃圾箱



10.3　K99+000 严禁乱扔弃物谨慎标牌

10.1.2 运营期固体废物影响调查

公路改扩建完成通车后，运营期固体废物主要来源于服务区、养护站的生活垃圾。根据调查，目前公路沿线服务区、养护站等附属设施均设置相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，定期清运。



图 10.4　岔哈泉服务区设置垃圾箱

10.2 结论

（1）施工期间，固体废物进行了集中收集处理，施工结束后对沿线的固体废物进行了清理。

（2）养护站、服务区设置了相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，定期清运。

（3）公路上行驶车辆洒落的固体废物，养路工人定期清扫，对周边环境影响较小。

11 环境风险防范设施和应急措施调查

11.1 环境风险事故调查

公路项目的环境风险主要来源于运营期的污染事故，污染事故主要产生于交通事故，当公路跨越水域或从邻近水域经过时，如若车辆发生事故将可能对地下水产生污染。国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程危险品运输车辆上路情况不可避免。公路上的交通事故可能会引起爆炸、火灾、泄漏之类的事故，存在环境风险。危险品运输事故还会对人身安全、环境空气、土壤环境和水环境等产生严重危害。

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程车辆运输过程中，一旦发生危险化学品运输事故，将可能出现污染事故，同时对沿线服务区和养护站群众的安全造成危险。

根据调查，本项目在 K100+150~K100+325 路段伴行坎儿井，在 K100+701.572 处以涵洞形式穿越坎儿井路段，坎儿井是为适应干旱地区的自然环境而造的一种地下水利工程。根据调查结果和建设运营管理单位提供资料，目前本项目伴行及穿越的临近坎儿井已作为自治区重点文物保护单位，不再作为地下水利工程使用。国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程试运营期间，未在上述环境敏感路段发生过环境风险事故。

11.2 环境风险防范措施调查

11.2.1 管理措施

为了加强对公路的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，运营管理单位按照国家有关危险化学品法规和规定，采取了严格危险化学品运输车辆管理措施，以预防和减少事故的发生，确保安全运输，具体措施为：

（1）运营管理单位与交警部门加强了交通管理和管制，在遇到强暴雨和大风、大雪、大雾时，能见度低时禁止通行。

（2）建设单位在沿线设置完善的警示标志，多处设置了紧急停车带。

（3）应急指挥部定期开展安全检查，对环境风险隐患进行排查。

（4）尽量安排危险品运输车辆在交通量较少量段（如夜间）通行，加强公路动态监控，发现异常及时处理。

（5）公路运营单位在冬季及时清扫路面积雪，防止因天冷路滑发生交通事故。

11.2.2 防范措施

为了加强对国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，保障沿线居民安全，建设管理单位采取了多种形式的防范措施，以预防和减少事故的发生，具体措施如下：

（1）本项目在 K100+150~K100+325 伴行坎儿井和 K100+701.572 以涵洞形式穿越坎儿井路段设置 220m*0.5m*0.5m 共计 55m^3 的矩形边沟和 235m 波形防撞护栏，以及限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等措施，防止危险运输品车辆在敏感路段因发生事故而污染地下水的事件。具体措施见图 11.1。





坎儿井路段的边沟





坎儿井路段的限重标志牌、波形梁防撞护栏

图 11.1 坎儿井路段环保措施图

（2）全线设置了完善的警示标志，交通标志牌 374 块，交通标线 6.4 万 m，里程碑 296 块，公路界碑 983 块，百米桩 2646 块，轮廓标 12451 个。



K107+000 保持车距牌、限行桩



K136+500 限速牌



K98+500 限速牌



限行桩



K101+700 严禁酒后驾驶



K102+300 系安全带

图 11.2　沿线警示标志

为了加强对公路的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，运营管理单位按照国家有关危险化学品法规和规定，采取了严格的危

险化学品运输车辆管理措施，以预防和减少事故的发生，确保安全运输，具体措施如下：

（1）运营管理单位与交警部门加强交通管理和管制，在遇到强暴雨和大风、大雪、大雾时，能见度低时禁止通行。

（2）强化跨越水体桥梁和防侧翻措施，设置警示标志，加强水环境管理，各类废弃物集中收集处置。加强危险化学品运输车辆管理，实行严格的登记备案和路政车辆引导等制度。制定环境风险应急预案及应急培训计划，并与地方政府应急预案联动。落实应急物资储备，定期进行风险事故应急演练。

（3）应急指挥部定期开展安全检查，环境风险隐患进行排查。

（4）尽量安排危险品运输车辆在交通量较少量段（如夜间）通行，加强公路动态监控，发现异常及时处理。

（5）加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态。

（6）危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

（7）实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道（一般为最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”“驾驶员证”“押运员证和危险品运输行车路单”（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。

环境风险防范措施详见下图。



K9+145 小桥混凝土防撞护栏



K76+425 小桥混凝土防撞护栏



K81+035 小桥混凝土防撞护栏



K103+650 小桥混凝土防撞护栏

图 11.3　环境风险防范措施照片

11.3 环境风险应急措施调查

11.3.1 环境风险应急预案

运营单位制定了《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程突发环境事件应急预案》，并在沿线生态环境主管部门进行备案，备案编号为 650500-7073-28-L。若发生危险品运输事故，项目运营单位立即启动应急预案。运营单位根据预案内容建立完善了组织机构，储备了应急物资，建立了合理的预防、预警和应急响应机制。

11.3.2 应急物资储备

主要设备包括：洒水车、除雪车、勾车线、防毒面具、装载机、砂石和水带等。

主要应急药剂：主要为油类/化学物质的吸附剂，中和制剂等。

11.4 结论与建议

11.4.1 结论

（1）项目运营单位制定了《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程突发环境事件应急预案》并在沿线生态环境主管部门备案。

（2）建设单位设置了多种形式的环境风险防范和应急措施，运营单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，预防和减少了环境风险事故造成的危害。

11.4.2 建议

进一步加强应急救援预案培训，落实应急物资储备，定期开展环境风险应急演练，提高污染事故防范能力。

12 社会环境影响调查

12.1 征地情况调查与分析

12.1.1 征地情况调查

据调查，国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书中预计永久占地 348.5hm^2，实际永久占地 426.83hm^2，增加了 78.33hm^2，永久占地见表 12.1。

表 12.1　永久占地一览表 单位：hm^2

序号	占地类型	占地数量		增减量
		环评阶段	实际建设	
1	荒地	53.49	384.09	+330.6
2	林地	20.81	6.34	-14.47
3	草地	260.19	17.65	-242.52
4	其他用地	14.01	18.7	+4.69
合计		348.5	426.83	+78.33

12.1.2 征地补偿措施及落实情况调查

由于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程征占地均依法办理了相关审批手续，征地拆迁工作由建设单位哈密市天星交通投资有限责任公司负责，占用林地、草地已按照相关法律法规要求落实了补偿措施。

12.2 社会环境保护目标影响调查

本项目社会环境保护目标为地区级保护文物坎儿井。坎儿井是我国各族劳动人民在长期生活中，为适应干旱地区的自然环境而造的一种地下水利工程。新疆的坎儿井主要分布在吐鲁番盆地、哈密市，尤以吐鲁番市最多，计有千余条，如果连接起来，长达 5000km，所以有人称之为“地下运河”。坎儿井与万里长城、京杭大运河并称为中国古代三大工程。是我国古代劳动人民留下的不可多得的珍贵人文遗产，在工农业生产、人畜饮水和生态效应方面具有重要的作用，并具有极高的历史价值和科学价值，尤其在强调生态开发的今天，坎儿井具有不可比拟的

旅游开发价值。

坎儿井之所以能在吐鲁番盆地北部的博格达山和西部的克拉乌成山，是因为每当夏季来临，就有大量的融雪和雨水流向盆地，当水流出山口后，很快渗入戈壁地下变为潜流。积聚日久，使戈壁下面含水层加厚，水储量大，为坎儿井提供了丰富的水源。吐鲁番大漠地下深处，砂砾石由粘土或钙质胶结，质地坚实，因此坎儿井挖好后不易坍塌。吐鲁番干旱酷热，水分蒸发量大，风季时尘沙漫天，往往风过沙停，水渠常被黄沙淹没；而坎儿井是由地下暗渠输水，不受季节、风沙影响，水分蒸发量小，流量稳定，可以常年自流灌溉和居民用水。根据 1962 年统计资料我国新疆共有坎儿井约 1700 多条，总流量约为 26m^3/s，灌溉面积约 3 万 hm^2，其中大多数坎儿井分布在吐鲁番和哈密盆地。

经现场踏勘，本项目在 K100+150~K100+325 路段伴行坎儿井，K100+701.572 处以涵洞形式穿越坎儿井，2 处坎儿井与本项目距离最近的井穴均位于路线右侧，与本项目的最近距离为 50~100m 处，根据调查结果和建设运营管理单位提供资料，目前本项目伴行及穿越的临近坎儿井已作为自治区重点文物保护单位，不再作为地下水利工程使用。本项目对坎儿井的影响集中在施工期，施工营地、临时场地、施工便道、取弃土和路基等工程建设都会对邻近的坎儿井造成直接的破坏。其次是由于坎儿井独特的结构，重型车辆在附近经过，施工人员的不经意破坏，易形成坍塌，破坏坎儿井上、下游连通的渠道，使地下输水通道受阻。经现场核查，施工期间已加强对施工人员的教育和管理，严禁破坏坎儿井，施工期未在靠近坎儿井路段进行施工作业，各类临时工程距离坎儿井较远，项目施工期对坎儿井影响较小。

运营期为做好坎儿井范围环境保护，本项目在 K100+150~K100+325 伴行坎儿井和 K100+701.572 穿越坎儿井路段设置 220m 顶宽 0.5m、沟深 0.5m 的矩形边沟，用于收集路面汇水，沿路基纵向汇入涵洞内，在路肩部设置 235m 波形梁防撞护栏，防止车辆冲出路基范围，在两端设置限速标牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等措施。因此基本不会对坎儿井水质造成影响。



图 12.1 坎儿井现状图



图 12.2 坎儿井路段的限重标志牌、波形梁防撞护栏

12.3 通行便利性影响调查

由于路线所经大部分地区为项目公路沿线处于戈壁荒漠区域，项目沿线区域内无居民点，线路沿线交叉密度较高，道路建成以后，未给公路两侧的行人、农耕生产、车辆出行带来不便，不会对沿线地区的村镇造成局部阻隔影响。






图 12.3　通行设施照片

12.4 结论

12.4.1 结论

（1）本项目在 K100+150~K100+325 伴行坎儿井、在 K100+701.572 以涵洞形式穿越坎儿井，施工期间未在其中设置临时工程，各类临时工程距离较远。运营期本项目在伴行和穿越坎儿井路段设置 220m*0.5m*0.5m 的矩形边沟、235m 波形防撞护栏、限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等措施，本项目建设对坎儿井影响较小。

（2）由于路线所经大部分地区为项目公路沿线处于戈壁荒漠区域，项目沿线区域内无居民点，线路沿线交叉密度较高，道路建成以后，未给公路两侧的行人、农耕生产、车辆出行带来不便，不会对沿线地区的村镇造成局部阻隔影响。

11.4.2 建议

加强坎儿井路段边沟和防撞护栏的维护及管理，确保路面径流及事故水不会泄漏至地下水体中。

13 环境管理与监控情况调查

13.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

13.1.1 设计期

2017 年 8 月，中交第一公路勘察设计研究院有限公司完成《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程可行性研究报告》的编制工作，2019 年 8 月，新疆维吾尔自治区发改委以新发改批复〔2019〕704 号文件对项目工程可行性研究报告予以批复。2017 年 12 月，北京国环建邦环保科技有限公司完成了《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程环境影响报告书》。2018 年 3 月，哈密市生态环境局以哈市环监函〔2018〕04 号文件对项目环境影响报告书予以批复。2021 年 2 月 10 日，哈密市交通运输局以哈市交字〔2021〕22 号文件对两阶段施工图设计予以批复。工程由中交第一公路勘察设计研究院有限公司设计、哈密市天星交通投资有限责任公司建设，2019 年 11 月 20 日开工建设，2021 年 11 月 19 日通过交工验收，2021 年 12 月 26 日正式通车运营。

项目的环保设计与主体工程设计同步进行，在工程施工图设计阶段，完成了环保篇章设计，充分体现了环境影响报告书中提出的各项环保措施及批复的各项要求。

13.1.2 施工期

根据项目环境影响报告书和哈密市生态环境局批复要求，首先，建设单位、监理单位和施工单位专人负责日常环保工作，负责施工期的环境管理与监督，重点是林地、坎儿井、取、弃料作业、景观及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。本项目由江苏苏科建设项目管理有限公司负责工程环境监理，编制了项目环境监理报告。通过采取以上措施，施工期生态保护与环境污染控制措施基本落实。

13.1.3 运营期

运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由公路运营管理机构单位组织实施。

经调查，公路在项目的设计、施工、运营阶段十分重视环保问题，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，执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

13.2 环境管理落实情况调查

13.2.1 施工期环境管理

哈密市天星交通投资有限责任公司负责项目环保管理工作，具体工作由工程建设项目指挥部完成。建设项目指挥部具体职责如下：

（1）贯彻执行国家、自治区各项环境保护方针、政策及法规。

（2）负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决环保工作出现的具体问题。

（3）严格落实相关法律法规规定的施工期环境监理制度，确保公路建设过程中环境保护工作的有效落实。

施工期间指挥部采取的环境管理措施主要如下：

（1）成立指挥部环境保护领导小组，由指挥长担任组长，指定专人负责环境保护工作的管理。

（2）制定了环境保护管理办法并下发参建单位严格遵照执行，指挥部与各参建单位签订了环境保护责任书，并要求各参建单位层层签订环境保护责任书，落实环境保护责任。指挥部严格贯彻“预防为主，保护优先，施工和保护并重”的原则，以建设标准化工地为目标，将施工引起对环境的干扰和破坏降低到最低限度。坚持环保措施审查制度，各分部工程开工前必须编制环境保护方案，施工中严格按照方案进行。坚持施工生产和环水保同步进行，制定目标和指标，预防污染，并持续改进，切实增强了参建员工的环境保护意识。

（3）定期开展环保培训。指挥部邀请环境影响报告书编制单位对参建单位从业人员进行环保教育培训，提高参建单位从业人员环境保护意识，正确引导参建单位从业人员的环境保护行为。

13.2.2 运营期环境管理

项目运营期环境管理由哈密市公路管理局负责，具体职责如下：

（1）负责项目运营期环境保护日常管理工作。

（2）组织制订和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环境保护统计工作。

（3）负责单位内部的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，增强工作人员环保意识和素质。

（4）负责环境保护设备的使用和维护。

（5）环保档案管理，施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和运营单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作。

13.3 环保执行情况检查制度

哈密市天星交通投资有限责任公司建设项目指挥部定期和不定期地对施工单位的施工现场进行环保检查。通过环保检查，对于环保工作做得好的单位进行表彰；对环保工作做得差的单位进行通报批评，责令整改；对于违反环保法规并造成环境危害的行为及时制止，限期整改并给予罚款。

13.4 环境监理落实情况调查

本项目环境监理由主体单位由江苏苏科建设项目管理有限公司负责，主体监理单位下设环境监理部门，完成环境监理的各项工作。

（1）环境监理工作方法

根据工程建设实际和环境监理工作要求，本项目环境监理方法主要有以下几种：

1）旁站监理

旁站监理是指监理人员在工程施工阶段环境监理过程中，对关键部位、关键工序的施工全过程现场跟班的监督过程，主要对路段施工清表、跨河桥梁桩基施工及污水处理设备、电锅炉等关键工程施工实施了旁站监理。

2）现场巡查

本项目工程环境监理的主要工作方式。即按照工程环境监理实施细则、规定每月至少三次对全线各施工标段落实环保法律法规情况进行现场巡视检查。对巡察中发现落实环保措施较好的做法或单位，及时予以总结，对出现的一些问题和错误，随时给予解决和纠正。

3）召开监理例会

定期或不定期召开工程环境监理例会，就现场巡查或旁站监理过程发现的问题进行通报，并对下步工作提出具体整改要求或意见。

（2）环境监理工作制度

包括工作记录制度、监理报告制度、监理信息沟通制度、环境监理例会制度、监测制度、事故报告制度等。通过对本项目的环境监理，极大增强了施工单位的环境保护意识及执行建设项目环境保护法律法规、政策规定的自觉性。根据江苏苏科建设项目管理有限公司提供的环境保护监理总结报告，本项目环境影响报告书及批复中所提出的施工期和运营期的各项环保措施得到了全面的落实。

13.5 结论

建设单位执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，建立健全了环保管理机构和相关制度，已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求，有效地保证了各项环保措施和设施的落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

14 公众意见调查

14.1 调查目的

国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程的建设改善了区域交通状况，完善了路网结构，对当地周边区域和国家的经济、交通发展起到了很大的促进作用，但也会产生一些负面影响。竣工环保验收评价的公众参与，可以提高竣工环保验收评价的质量，提供更多的信息和建议，使建设项目的竣工环保验收评价更加民主化、公众化。让与项目有直接或间接关系的广大公众参与到竣工环保验收评价中，保证竣工环保验收评价的透明度和可信度，并提出自己对该建设项目竣工后所持的态度，从自己的利益和公众利益出发，发表自己的观点，使评价工作更加完善和公正。

14.2 调查对象、方法和内容

公众意见调查对象以直接受影响的公众个人、有关单位和公路上来往的司乘人员为主。

公众意见调查主要采取问卷调查方式，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答（调查问卷见附表）。现场调查照片见图 14.1。

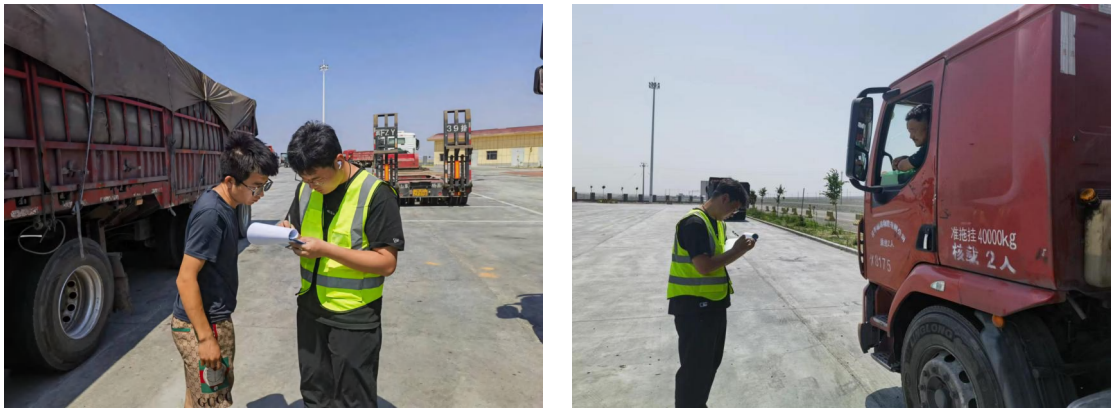


图 14.1 公众意见调查现场照片

调查内容主要包括：（1）公路建设对沿线原有的自然环境的破坏程度；（2）施工期环境影响最大的方面；（3）公路临时占地的恢复、利用措施；（4）公路

建成后环境影响最大的方面；（5）公路建成后还需改进的方面；（6）居民区附近是否有禁鸣标志；（7）运输危险品时，公路管理部门有何要求；（8）对该公路还需要建议和说明的问题。

14.3 调查结果统计与分析

14.3.1 司乘人员意见调查结果统计与分析

本次公众意见调查，司乘人员发放调查表 30 份，收回 30 份，收回率为 100%。调查结果见表 14.1。

表 14.1　公路司乘人员意见调查结果统计表

调查内容	观点	人数	比率（%）
修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利于	30	100
	不利于	0	0
	不知道	0	0
对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	8	27
	基本满意	22	73
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
对沿线绿化情况的感觉	满意	7	23
	基本满意	23	77
	不满意	0	0
公路试运营期间主要的环境问题	噪声	8	27
	空气污染	22	73
	水污染	0	0
	出行不便	0	0
汽车尾气的排放	严重	1	3
	一般	28	93
	不严重	1	3
公路行驶车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	30	100

	不严重	0	0
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	30	100
	不严重	0	0
局部路段是否有限速标志	有	30	100
	没有	0	0
	没注意	0	0
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	1	3
	绿化	29	97
	搬迁	0	0
运输危险品时，公路管理部门和其他部门对你是否有限制或要求	有	30	100
	没有	0	0
	不知道	0	0
	不满意	0	0
您对本公路工程环保工作的总体评价	满意	3	10
	基本满意	27	90
	不满意	0	0

由表 14.1 看出：司乘人员意见调查中，100%司乘人员（30 人）对公路沿线绿化表示满意或基本满意。27%的司乘人员（16 人）认为公路运营期间主要的环境问题是噪声污染，73%的司乘人员（14 人）认为是空气污染。97%的司乘人员（30 人）认为汽车尾气排放一般或不严重。100%的司乘人员（30 人）认为公路上噪声影响的感觉一般或不严重。100%的司乘人员（30 人）对本公路工程环保工作的总体评价满意或基本满意。总体上说，公路的环保工程工作得到了广大司乘人员的认可。

14.4 结论

公路的建设和运营得到了司乘人员的支持，建设单位的环保工作得到公众的肯定，100%的司乘人员（30 人）对工程环保工作的总体评价表示满意或基本满意。

15 调查结论与建议

15.1 工程概况

国道 331 线淖毛湖至三塘湖公路工程项目位于新疆哈密市伊吾县和巴里坤县境内，为新建项目，起点位于伊吾县淖毛湖镇南侧 2km 处，终点在巴里坤县三塘湖镇东侧约 8km 处 G331（三塘湖西段）与三淖路现有交叉口顺接，路线全长约 146.595km。主线为整体式路基，采用二级公路标准，双向双 2 道，设计速度采用 80km/h，路基宽度 12m。项目主线设置小桥 18 座，涵洞 208 道，分离式交叉 2 处，平面交叉 29 处，管线交叉 1 处，服务区 1 处，养护站 1 处。

2019 年 8 月，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改交通〔2019〕704 号文件《自治区发展和改革委关于国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程可行性研究报告的批复》对项目工程可行性研究报告予以批复。2018 年 3 月，哈密市生态环境局以哈市环监函〔2018〕04 号文件对项目环境影响报告书予以批复。2021 年 2 月 10 日，哈密市交通运输局以哈市交字〔2021〕22 号文件对两阶段施工图设计予以批复。工程由中交第一公路勘察设计研究院有限公司设计、哈密市天星交通投资有限责任公司建设，2019 年 11 月 20 日开工建设，2021 年 11 月 19 日通过交工验收，2021 年 12 月 26 日正式通车运营。

15.2 调查结论

15.2.1 生态影响调查结论

（1）本项目沿线经过多处公益林地，公益林地分散，面积大小及生长质量不一，施工期间未在其中设置临时工程，各类临时工程距离较远，项目对生态公益林影响较小。

（2）施工严格按照征地面积和范围，没有超范围占地扰动（包括临时占地），对农业生产影响控制在预测影响范围内。

（2）本项目共设置 23 处取土场（其中 10 处取土场兼作弃土场）、5 处弃土场和 9 处施工生产生活区，取弃土场和施工生产生活区已进行土地平整并进行生态恢复，使其与周围环境相协调。

综上所述，该工程基本落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项生态

保护措施，公路建设和运营对沿线生态未造成明显的破坏，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.2 声环境影响调查结论

（1）施工期间，建设单位采取了有效的声环境污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

（2）试运营期，建设单位结合实际情况，在公路沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施，道路养护部门定期对路面进行养护修补。

（3）试运营期，公路两侧 20m，40m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，60m，80m，120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项噪声防护措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.3 环境空气调查结论

（1）施工期间，建设单位采取了洒水降尘、料仓封闭等有效的环境空气污染防治措施，工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的、阶段性的，工程结束后，影响也随之消失。

（2）运营期各服务区、养护站全部采用电锅炉，运营期不产生污染物。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项大气污染防治措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.3 水环境影响调查结论

（1）施工期间，建设单位采取了有效的水污染防治措施，施工生产生活区设置化粪池和沉淀池，生活污水集中收集不外排，生产废水经沉淀池收集处理后，用于施工场地的洒水抑尘，公路施工期对水环境影响较小。

（2）运营期沿线服务区、养护站的生活污水经过一体化污水处理设施处理后，出水水质满足《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2020）中的绿化标准。

（3）公路建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护，结合主体工程与排水工程，该工程造成的水土流失轻微。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项污水防治

措施，运营期沿线设施污水排放监测达标，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.5 固体废物影响调查结论

（1）施工期间，固体废物进行了集中收集处理，施工结束后对沿线的固体废物进行了清理。

（2）养护站、服务区设置了相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，定期清运。

（3）公路上行驶车辆洒落的固体废物，养路工人定期清扫，对周边环境影响较小。

15.2.6 环境风险调查结论

（1）项目运营单位制定了《国道 331 线淖毛湖至三塘湖段公路工程突发环境事件应急预案》并在沿线生态环境主管部门备案。

（2）建设单位设置了多种形式的环境风险防范和应急措施，运营单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，预防和减少了环境风险事故造成的危害。

15.2.7 社会环境影响调查结论

（1）本项目在 K100+150~K100+325 伴行坎儿井、在 K100+701.572 穿越坎儿井，施工期间未在其中设置临时工程，各类临时工程距离较远。运营期本项目在伴行和穿越坎儿井路段设置 220m*0.5m*0.5m 的矩形边沟、235m 波形防撞护栏、限速牌、限重标志牌提醒超重车辆绕行等措施，本项目建设对坎儿井影响较小。

（2）由于路线所经大部分地区为项目公路沿线处于戈壁荒漠区域，项目沿线区域内无居民点，线路沿线交叉密度较高，道路建成以后，未给公路两侧的行人、农耕生产、车辆出行带来不便，不会对沿线地区的村镇造成局部阻隔影响。

15.2.8 环境管理与监控情况调查结论

建设单位执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，建立健全了环保管理机构和相关制度，已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求，有效地保证了各项环保措施和设施的落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

15.2.9 公众意见调查结论

公路的建设和运营得到了司乘人员的支持，建设单位的环保工作得到公众的肯定，100%的司乘人员（30 人）人对工程环保工作的总体评价表示满意或基本满意。

15.3 运营期环境保护补救措施及建议

（1）加强公路沿线防护工程、排水工程和边坡绿化的日常养护与维护。

（2）运营单位制定污水设备的维修制度，定期对污水处理设备进行维修保养，或者委托第三方单位代为运营管理，确保污水处理设备长期稳定运行。

（3）进一步加强应急救援预案培训，落实应急物资储备，定期开展环境风险应急演练，提高污染事故防范能力。

（4）加强坎儿井路段边沟和防撞护栏的维护及管理，确保事故水不会泄漏至地下水体中。

（5）地方政府及相关主管部门，做好公路沿线城乡土地利用规划，划定合适的防护距离，按环评要求距道路 413m 距离内不宜建设住宅、学校和医院等声环境敏感建筑物。

综上所述，国道331线淖毛湖至三塘湖段公路工程项目执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，总体上落实了环境影响报告书和环评批复中提出的环境保护措施，运营期间公路沿线生态环境恢复较好，污染防治与控制措施效果较好，符合工程竣工环境保护验收条件。