

G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程 竣工环境保护验收调查报告



建设单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局
调查单位：北京中咨华宇环保技术有限公司

二〇二五年九月

目录

前言	I
1 总论	1
1.1 编制依据	1
1.2 调查目的及原则	2
1.3 调查方法	3
1.4 调查范围、因子和验收执行标准	4
1.5 环境保护目标	6
1.6 调查重点	12
1.7 验收调查工作程序	13
2.工程建设概况	14
2.1 地理位置、线路走向及主要控制点	14
2.2 工程建设过程回顾	15
2.3 工程概况调查	16
2.4 工程变动核查	23
2.5 交通量核查	26
2.6 环境保护投资	27
3.环境影响报告书回顾	29
3.1 环评工作过程回顾	29
3.2 环境影响报告书主要结论	29
3.3 环境影响报告书主要环保措施和建议	36
3.4 环境影响报告书批复	45
4.环境保护措施落实情况调查	50
4.1 环境保护措施总体落实情况	50
4.2 环境影响报告书措施落实情况	50
4.3 环境影响报告书批复落实情况	59
5.生态环境影响调查	63
5.1 项目沿线生态环境现状	63
5.2 自然生态影响调查	66
5.3 生态敏感区影响调查	68
5.4 占地影响调查	74
5.5 水土流失与水土保持调查	75
5.6 绿化工程调查	81
5.7 结论与建议	82

6.声环境影响调查	84
6.1 沿线声环境敏感点情况调查	84
6.2 施工期声环境影响调查	84
6.3 运行期声环境影响调查	84
6.4 结论与建议	98
7.环境空气影响调查	99
7.1 施工期环境空气影响调查	99
7.2 运营期环境空气影响调查	100
7.3 结论与建议	100
8.水环境影响调查	101
8.1 沿线水环境现状调查	101
8.2 施工期水环境影响调查	101
8.3 运营期水环境影响调查	103
8.4 结论与建议	107
9.社会环境影响调查	108
9.1 项目沿线社会经济状况调查	108
9.2 项目征地拆迁情况调查	108
9.3 通行便利性分析	109
9.4 民族风俗影响调查	109
9.5 农业灌溉影响调查	109
9.6 结论与建议	109
10.环境风险防范设施和应急措施调查	111
10.1 环境风险因素调查	111
10.2 环境风险事故发生情况环境影响调查	111
10.3 环境风险防范与应急措施调查	111
10.4 突发环境事件应急预案调查	114
10.5 结论与建议	115
11.环境管理与监控情况调查	116
11.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况	116
11.2 环境管理组织调查	117
11.3 环境管理情况调查	118
11.4 跟踪监测计划	118
11.5 环境保护投资调查	119
11.6 结论	119

12.公众意见调查121

 12.1 调查目的121

 12.2 调查内容121

 12.2 调查对象、方法125

 12.4 调查结果统计与分析125

 12.5 主要公众意见及建设单位答复和处理情况129

 12.6 结论129

13.验收过程存在问题及整改情况.....130

 13.1 存在问题130

 13.2 整改情况130

14.调查结论与建议.....131

 14.1 工程概况131

 14.2 综合调查结论131

 14.3 竣工环境保护验收合格符合性调查.....132

 14.4 试运营期环境保护补救措施及建议.....133

附件

附件 1：中标通知书；

附件 2：《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》（新环函〔2015〕315 号，原新疆维吾尔自治区环境保护厅，2015.4.1）；

附件 3：《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书的批复》（新环审〔2025〕211 号，2025.9.5）；

附件 4：《自治区发改委关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程可行性研究报告的批复》，新发改交通〔2014〕2184 号，2014 年 11 月 25 日；

附件 5：《关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设项目两阶段初步设计的批复》，新交综〔2015〕197 号，2015 年 11 月 30 日；

附件 6：《国道 219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程项目两阶段施工图设计》，新交综〔2015〕214 号，2015 年 11 月 19 日；

附件 7：《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设用地的批复》，新国土资用地〔2018〕221 号，2018 年 11 月 19 日；

附件 8：《关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程占用和布克赛尔国家湿地公园的批复》（新林湿字〔2024〕25 号），新疆维吾尔自治区林业和草原局，2024 年 4 月 17 日；

附件 9：《关于撤销和布克赛尔蒙古县巴音布鲁克水源区的批复》（新政函〔2025〕55 号），新疆维吾尔自治区人民政府，2025 年 4 月 27 日；

附件 10：生活垃圾生活污水协议；

附件 11：应急预案备案表；

附表 12：典型公众参与调查表；

附件 13：环保验收监测报告。

附表

附表 1：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

前言

国道 219 线吉木乃至和布克赛尔公路位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区和塔城地区境内，路线呈南北走向，是新疆交通“十二五”规划“57712”公路主骨架中的“七纵”中的第三纵（喀纳斯口岸—阿拉山口—阿克苏—英吉沙高等级公路），也是连接新疆八条西出国际通道中吉木乃口岸的重要组成部分，是阿勒泰地区“五纵四横”公路网络中的第一纵（西部沿边口岸大通道）。

本工程起点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交。路线全长 83.452km，全线采用二级公路设计标准，分为 2 个标段。第一标段（K0+000-K37+700）位于吉木乃县境内，长 37.7km；第二标段（K37+700-K83+452）位于和布克赛尔县境内，长 45.752km。路基宽度 8.5~12m，设计速度 80/60/40km/h，路面为沥青混凝土路面，设大桥 5 座，中桥 5 座，涵洞 207 道，设置平面交叉 14 处，养护站 2 处，收费站 1 处。

2014 年 9 月，交通运输部公路科学研究所编制完成《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书》，2015 年 4 月 1 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2015〕315 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》批复了本工程环境影响报告书。本工程 2016 年 4 月 20 日开工，全线完工日期为 2018 年 9 月 15 日。

2018 年 10 月，建设单位委托北京中咨华宇环保技术有限公司承担了本工程竣工环境保护验收调查工作。接受委托后，我单位在建设单位的全力配合下，详细研阅了环境影响报告书及批复、设计文件等相关资料，并对工程沿线的环境敏感目标、工程建设引起的生态环境问题、环保措施要求和落实情况进行了调查。

在调查过程中，验收组发现工程全线实际路径长度约为 83.452km，比环评阶段的 73.842km 增加了 9.61km，占原线路总长度的 13.01%；发生位移的路径总长度约为 45.44km，占环评阶段的 61.54%。由于线路变动，工程实际声和环境空气敏感目标 3 处，比环评阶段的 5 处减少 2 处，新增一处国家湿地公园和布克赛尔国家湿地公园（根据湿地公园现有已批复功能区划，线路进入湿地公园生态保育区约 775m。根据《高速公路建设项目重大变动清单（试行）》，“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”，“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”即属于重大变动。因此，2022 年 4 月建设单位委托新疆天合环境技术咨询有限公司开展变更环境影响评价工作。2025 年 8 月新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书》（简称“变更环评”）。2025 年 9 月新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2025〕211 号批复了本项目变更环境影响报告书。变更环评中项目工程量为线路全长 83.452km，采用双车道二级公路标准建设，路面为沥青混凝土路面。设大桥 5 座，中桥 5 座、涵洞 207 道、平面交叉 14 处、养护站 2 处、收费站 1 处。建设单位根据项目环境影响报告书及其批复要求，对本项目存在的环保问题逐一进行了整改，我单位验收组多次进行了现场核查，开展了公众意见调查，委托开展了竣工环境监测，在此基础上形成了验收调查报告。在验收调查过程中得到了新疆维吾尔自治区生态环境厅、新疆维吾尔自治区交通建设管理局等部门支持，在此表示感谢。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 环境保护法律、法规、条例

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（修订）（2015 年 1 月 1 日实施）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日实施）；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2022 年 6 月 5 日实施）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（修订）（2018 年 1 月 1 日实施）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.30 修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（修订）（2020 年 9 月 1 日实施）；
- (7) 《中华人民共和国野生动物保护法》（修订）（2023 年 5 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（修订）（2017 年 10 月 7 日施行）；
- (9) 《建设项目环境保护管理条例》（修订）（2017 年 10 月 1 日施行）；
- (10) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号，环境保护部，2017.11.22）；
- (11) 《中华人民共和国文物保护法》（2017 年 11 月 4 日施行）
- (12) 《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》（环境保护部，环办〔2015〕52 号，2015.6.4）；
- (13) 《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》（环境保护部，环办〔2015〕113 号，2015.12.30）；

1.1.2 环境保护技术规范及导则

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2021；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2022；

- (6) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》HJ1358-2024;
- (7)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》HJ/T394-2007;
- (8) 《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。

1.1.3 工程资料及批复文件

- (1) 《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书》(交通运输部公路科学研究所, 2014.9);
- (2) 《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》(新环函〔2015〕315 号, 原新疆维吾尔自治区环境保护厅, 2015.4.1);
- (3) 《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路变更工程环境影响报告书》(新疆天合环境技术咨询有限公司, 2025.7);
- (4) 《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书的批复》(新环审〔2025〕211 号, 2025.9);
- (5) 《自治区发改委关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程可行性研究报告的批复》, 新发改交通〔2014〕2184 号, 2014 年 11 月 25 日;
- (6) 《关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设项目两阶段初步设计的批复》, 新交综〔2015〕197 号, 2015 年 11 月 2 日;
- (7) 《国道 219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程两阶段施工图设计》, 北京武交工程勘察设计院, 2015 年 11 月;
- (8) 《关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔工程建设项目两阶段施工图设计的批复》(新交综〔2015〕214 号), 2015 年 11 月 19 日;
- (9) 《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设用地的批复》(新国土资用地〔2018〕221 号)新疆维吾尔自治区国土资源厅, 2018 年 11 月 19 日。

1.2 调查目的及原则

1.2.1 调查目的

调查主要目的如下:

- (1) 调查项目环境影响报告书及批复的主要环境保护设施和措施落实情况, 重点调查交通噪声防治、环境风险防范措施以及临时占地恢复落实情况等;

(2) 调查或监测项目已采取的环境保护措施效果；

(3) 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；

(4) 通过公众意见调查，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；

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

1.2.2 调查原则

根据《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) 认真贯彻国家与地方的环境保护法律、法规及有关规定；

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则；

(3) 坚持客观、公正、科学、实用的原则；

(4) 调查、监测方法应符合国家有关规范要求；

(5) 坚持充分利用已有资料，并与实地踏勘、现场调研、现状监测及理论分析相结合的原则；

(6) 坚持对公路设计期、施工期、运营期环境影响进行全过程调查，根据项目特征，突出重点、兼顾一般的原则。

1.3 调查方法

(1) 原则上按照《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》和《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》的要求执行。

(2) 施工期环境影响调查以施工期环境监理、监测报告为主，走访调查沿线居民及相关部门为辅。通过对施工期监理、监测报告的审阅，了解项目施工期对环境的影响程度、影响范围及施工期采取了哪些环保措施；通过走访调查，了解项目施工期是否发生过环境污染事故，是否发生过环保投诉事件，沿线受影响的居民对项目建设的环境影响及保护措施是否认可。

(3) 运营期环境影响调查以现场勘查和环境监测为主，通过现场调

查、监测和查阅施工设计文件来分析运营期环境影响，沿线现场调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

（4）环境保护措施调查以核实有关资料文件内容为主，通过现场调查，核查环境影响评价和设计施工所提环保措施的落实情况，以及各级环保主管部门批复的落实情况。

（5）环境保护措施有效性分析采用改进已有措施与提出补救措施相结合的方法。

1.4 调查范围、因子和验收执行标准

1.4.1 调查范围、因子

本工程竣工环境保护验收调查范围原则上同本项目环境影响评价范围，当工程实际建设内容发生变更或环境影响报告书未能全面反映出项目建设的实际生态影响和其他环境影响时，根据实际变更和实际环境影响情况，结合现场踏勘对调查范围进行适当的调整。本次验收调查，具体调查范围和调查因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 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
生态环境	涉及新疆白松森林自然公园、布克赛尔国家湿地公园、新疆吉木乃草原石城国家地质公园、和布克河防风固沙生态保护红线区、准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区等生态敏感区评价范围为公路两侧 1km，其余路段为公路中心线两侧各 300m 以内的区域，以及 200m 以外的取（弃）土场、施工便道、预制场、拌和站等临时用地。	工程占地类型、数量，土地复垦和植被恢复情况，护坡工程、绿化工程、排水工程等及其效果，水土保持方案落实情况。
声环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域。	等效连续 A 声级(L_{Aeq})，噪声防治措施落实情况及其效果。
地表水环境	公路中心线两侧 200m 范围内，跨越河流时，为跨河位置上游 200m、下游 1km 的范围。	水质监测因子：pH 值、COD、BOD ₅ 、氨氮、石油类、总磷、悬浮物、高锰酸盐指数。
生活污水	沿线设施生活、生产废水。	pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、悬浮物、石油类、动植物油。
环境风险	重点调查工程跨越地表水体段	环境风险事故防范与应急措施。
固体废物	工程沿线以及沿线服务设施	生活垃圾、废弃物等固体废弃物

1.4.2 验收执行标准

本次环保验收标准原则上执行项目变更环评阶段采用的环境保护标

准，并结合道路投入营运后环境影响的实际情况及标准修订情况，确定本次环境保护调查采用的环境标准。

1.4.2.1 声环境标准

(1) 质量标准

声环境质量执行标准与变更环评一致，公路红线外 35m 范围内采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类标准；35m 以外其他区域采用《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。验收阶段与变更环评阶段声环境执行标准未发生变化。具体见表和 1.4-2。

表1.4-2声环境执行标准单位：dB(A)

范围	环评阶段	验收阶段	备注
	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	
	(昼/夜)	(昼/夜)	
距离红线 35 米以内区域	4a 类(70/55)	4a 类(70/55)	验收标准与环评标准一致
距离红线 35 米以外	2 类(60/50)	2 类(60/50)	

(2) 排放标准

工程施工噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）标准，具体标准值见表 1.4-3

表1.4-3建筑施工场界环境噪声排放标准排放限值单位：dB(A)

执行标准	噪声限值	
	昼间	夜间
采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55

1.4.2.2 水环境标准

(1) 地表水质量标准

本工程沿线的主要水域为塔斯特河、库玛依河、松树沟河。根据本项目变更环评报告，沿线河流功能区划见表 1.4-4，地表水标准限值见表 1.4-5。

表1.4-4本工程地表水执行标准

水域	桩号	位置关系	现状水域功能	水质执行标准
塔斯特河	K20+742	跨越	饮用、灌溉	II 类
库玛依河	K27+582	跨越	饮用、灌溉	II 类
松树沟河	K47+644	跨越	饮用、灌溉	II 类

表1.4-5地表水质量标准（GB3838-2002）（单位：mg/L，pH除外）

项目标准	pH	COD	石油类	氨氮
II 类标准	6~9	≤15	≤0.05	0.5

(2) 污水排放

按照《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书的批复》的要求，项目收费站和养护站生活污水设置地埋式一体化污水处理设施，定期由吸污车清运至当地生活污水处理厂进行处理。

根据现场调查，本项目自 2018 年开通运营以来，沿线收费站、养护站仅有部分值班人员，产生污水量仅有 1~3 吨。公路沿线收费站、养护站的生活污水均由已建污水处理设施处理后临时储存，已委托当地外运至当地污水处理厂处理，执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值，排放标准限值见表 1.4-6。

表1.4-6 《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准（单位：mg/L，pH除外）

序号	污染物或者项目名称	标准限值
1	pH	6~9
2	化学需氧量（COD _{Cr} ），mg/L	500
3	悬浮物(SS)，mg/L	400
4	五日生化需氧量，mg/L	300
5	氨氮，mg/L	—
6	石油类，mg/L	30
7	动植物油，mg/L	100
8	总磷，mg/L	—

1.4.2.3 环境空气

依据变更环评报告，本项目执行环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体标准值见表 1.4-7。

表 1.4-7 环境空气质量标准限值(GB3095-2012)单位：μg/m³

污染物		SO ₂	NO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}	CO	O ₃
取值时间							
二级标准	年平均	60	40	70	35	—	—
	日平均（8h 平均）	150	80	150	75	4	160
	1 小时平均	500	200	—	—	10	200

1.5 环境保护目标

根据现场踏勘，结合环评报告书及其批复等资料，确定本工程的环境保护目标如下：

1.5.1 生态环境保护目标

包括沿线耕地资源和野生植被等。重点是工程永久占地和临时占地对沿线生态环境产生的影响。

本项目涉及的生态环境敏感目标调查结果见表 1.5-1。生态环境保护目标

分布图见图 1.5-1。

表 1.5-1 生态环境保护目标

保护目标	保护级别	主要保护对象	变更环评阶段本项目与其位置关系	验收阶段
新疆白松自治区级森林公园	自治区级	森林资源	2008年9月1日，新疆白松自治区级森林公园获得原新疆维吾尔自治区林业厅的批复（新林计字〔2008〕378号），规划面积20406hm ² 。工程沿老路布设K42+030~K48+040路段（6.01km）和K48+490~K54+120路段（5.63km）共11.64km穿越新疆白松自治区级森林公园。已取得自治区林业和草原局同意穿越行政许可（新林办函〔2014〕93号）。	与变更环评一致
新疆和布克赛尔国家湿地公园自然公园	国家级	保护湿地；保护野生动物、鸟类栖息地、水岸保护；保护和布克赛尔蒙古自治县境内水体质量；保护湿地植被资源。	新疆和布克赛尔国家湿地公园于2012年3月12日批准列入试点建设，2016年8月16日原国家林业局以《关于2016年试点国家湿地公园验收结果的通知》（林湿发〔2016〕107号）验收通过，规划面积15442hm ² 。Z810线位于湿地公园范围内，国道219线终点与Z810线连接，无法避让新疆和布克赛尔国家湿地公园生态保护保育区，穿越长度775m（K82+677~K83+452），占地面积1.5952hm ² 。已于2024年4月取得自治区林业和草原局《关于国道219线吉木乃至和布克赛尔段公路工程占用和布克赛尔国家湿地公园的批复》（新林湿字〔2024〕25号）同意该工程穿越湿地公园行政许可。	与变更环评一致
新疆吉木乃草原石城国家级地质自然公园	国家级	以花岗岩石蛋地貌景观为主，辅以水体景观和小型构造痕迹，兼顾哈萨克民族文化等人文景观	本工程不占用新疆吉木乃草原石城国家地质公园范围，线路位于公园西侧，K5+640~K15+485路段9.845km临近新疆吉木乃草原石城国家地质公园，两者相距10~460m。	与变更环评一致
和布克河防风固沙生态保护红线区、准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区	—	生态功能的系统性和完整性，确保生态功能不降低、面积不减少、性质不改变	公路先建设，生态保护红线后划定，工程建成后12.415km被划入生态保护红线，其中K42+030~K48+040路段（6.01km）和K48+490~K54+120路段（5.63km）共11.64km穿越准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区，与新疆白松自治区级森林公园范围一致；K82+677~K83+452段775m穿越和布克河防风固沙生态保护红线区，与新疆和布克赛尔国家湿地公园范围一致。	与变更环评一致
阿勒泰山国家级水土流失重点预防区	—	防治水土流失	根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号），工程所在的吉木乃县属于阿勒泰山国家级水土流失重点预防区	与变更环评一致

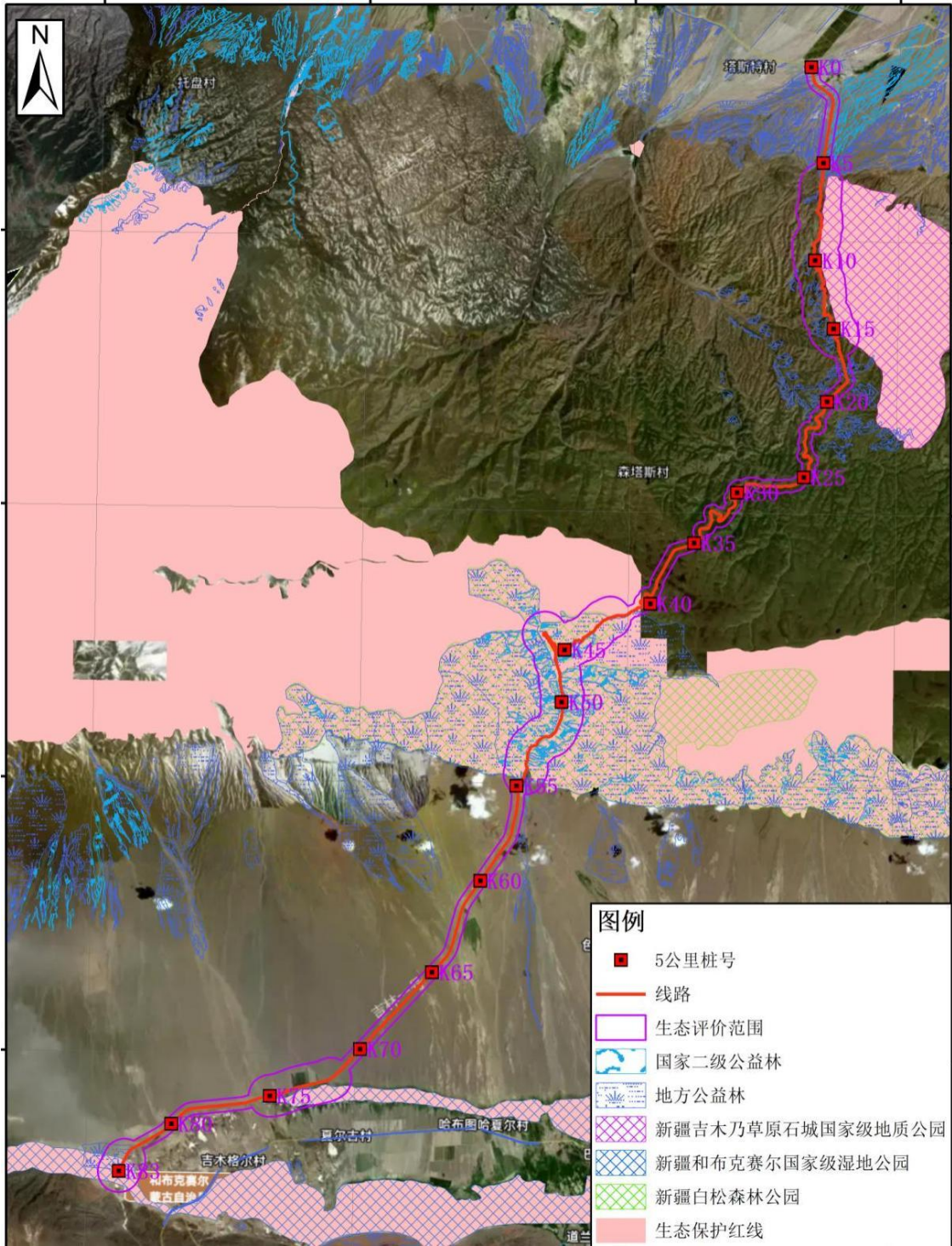


图 1.5-1 生态环境保护目标分布图

1.5.2 水环境保护目标

本工程跨越的塔斯特河、库玛依河、松树沟河 3 条河流执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准限值。水环境保护目标具体情况见表 1.5-2。

表 1.5-2 水环境保护目标

序号	水体	变更环评阶段		验收阶段		现状水域功能	执行标准
		桩号	位置关系	桩号	位置关系		
1	塔斯特河	K20+742	跨越 1 次	K20+742	跨越 1 次	饮用、灌溉用水	Ⅱ类
2	库玛依河	K27+582	跨越 1 次	K27+582	跨越 1 次	饮用、灌溉用水	Ⅱ类
3	松树沟河	K47+644	跨越 1 次	K47+644	跨越 1 次	饮用、灌溉用水	Ⅱ类

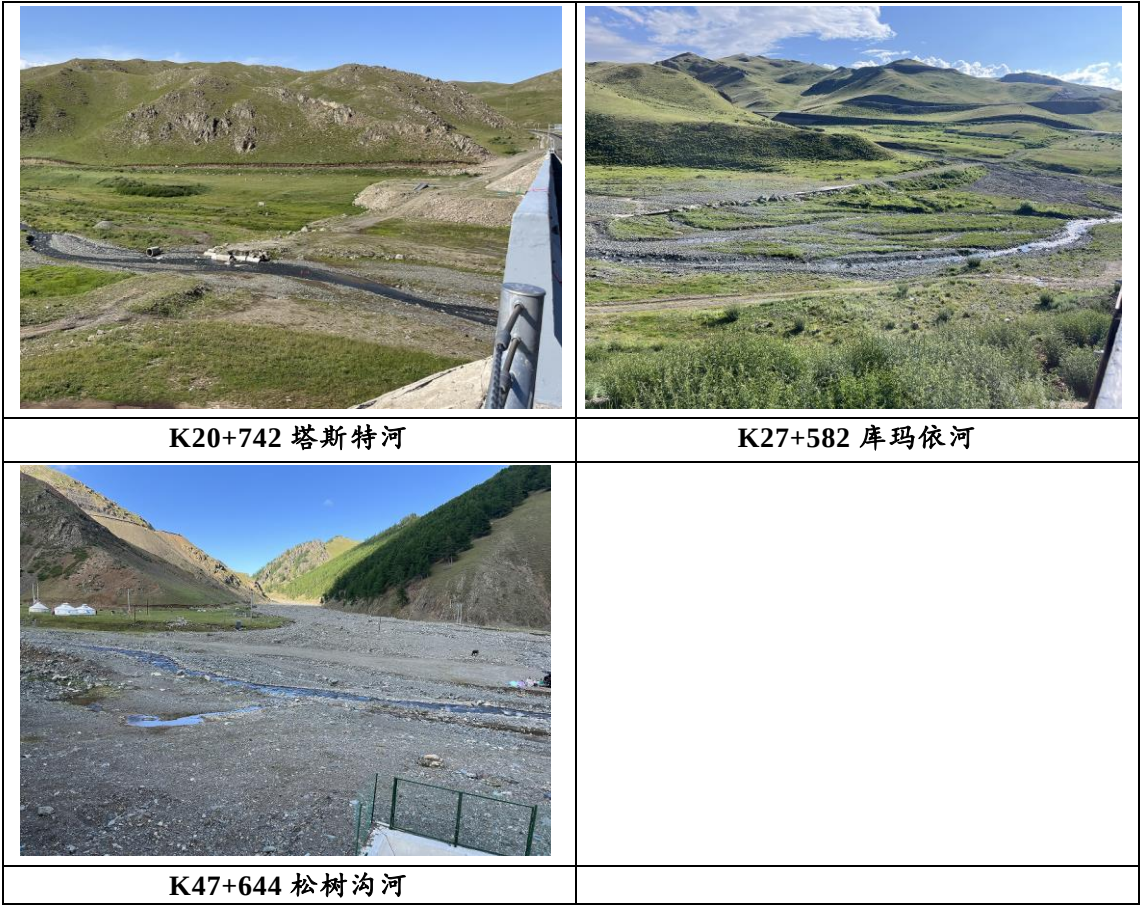


图 1.5-2 沿线主要河流现状

1.5.3 声环境及空气环境保护目标

运营期间，调查区域内敏感点有 3 处。本项目调查范围声环境敏感目标变化情况调查结果见表 1.5-3、本项目声环境敏感点见表 1.5-4 。

表 1.5-3 沿线声、环境空气环境敏感点变化情况一览表

序号	变更环评阶段			验收阶段			说明
	敏感点名称	桩号	距路中心线/红线距离(m)	敏感点名称	桩号	距路中心线(m)	
1	托斯特乡	K0+176~K0+664 两侧	18	托斯特乡	K0+176~K0+664 两侧	18	与变更环评一致
2	哈尔尕图村	K54+420~K54+600 左侧	24	哈尔尕图村	K54+420~K54+600 左侧	24	与变更环评一致
3	乌尔布村	K73+800~K73+900 右侧	55	乌尔布村	K73+800~K73+900 右侧	55	与变更环评一致

敏感点照片详见图 1.5-3。



图 1.5-3 敏感点现状照片

表 1.5-4 本项目声环境敏感点一览表

编号	敏感点	桩号范围	距中心线/红线距离(m)	道路形式	声环境保护目标与路面高差(m)	红线 35m 内 / 外 / 评价范围内总户数	朝向	评价标准	敏感点与线路位置关系图	现状主要噪声源
1	托斯特乡	K0+176~K0+664 两侧	左 18/13 右 18/13	路基	1	17/19/36	侧对	4a/2类		社会生活噪声, 交通噪声
2	哈尔尕图村	K54+420~K54+600 右侧	右侧 24/17	路基	-1	1/4/5	侧对	4a/2类		社会生活噪声, 交通噪声
3	乌尔布村	K73+800~K73+900 右侧	右侧 55/49	路基	0.5	0/5/5	侧对	4a/2类		社会生活噪声, 交通噪声

1.6 调查重点

根据《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书》、《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路变更工程环境影响报告书》及批复文件和《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，重点调查交通噪声防治、污水防治的环境保护措施；
- （3）调查项目验收调查范围内环境保护目标现状及变化情况，现场监测沿线保护目标环境质量达标情况；
- （4）核实验收调查范围内是否有新增的环境保护目标；
- （5）工程环境保护投资落实情况。

1.7 验收调查工作程序

本次竣工环境保护验收调查的工作程序见图 1.7-1。

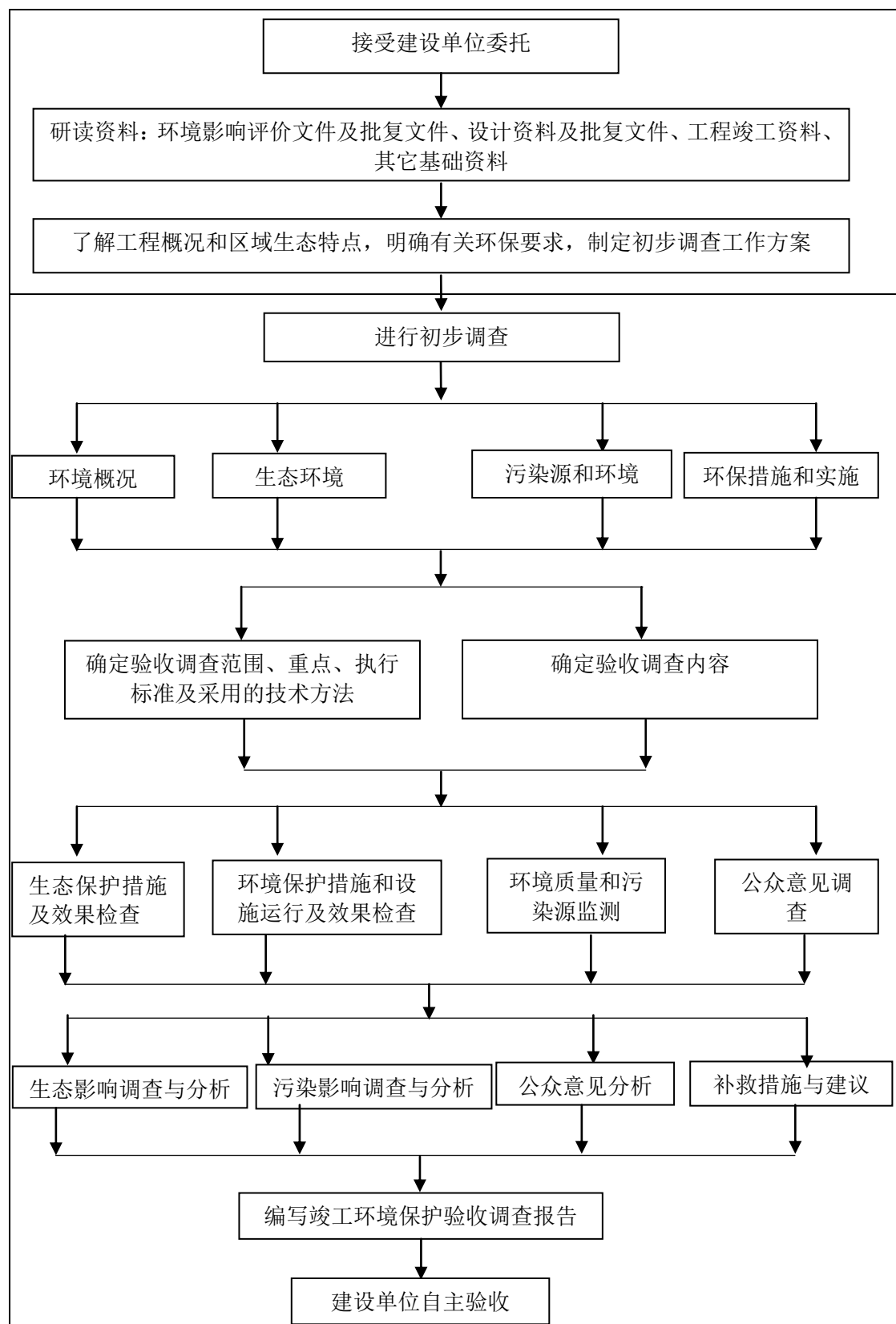


图 1.7-1 本项目竣工环保验收调查工作程序

2.工程建设概况

2.1 地理位置、线路走向及主要控制点

G219 线吉木乃至和布克赛尔公路起点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交，路线 83.452km。起点桩号 K0+000，起点坐标经度 86°06'49.1749"，纬度 47°16'32.4841"，终点桩 K83+447.695（含断链 4.386m），终点坐标：经度 85°41'25.4963"，纬度 46°47'59.2919"。路线总体走向由北向南，途经托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔县，地理位置见图 2.1-1。

路线总体走向由北向南，途经托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔县。主要控制点有：托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔县。

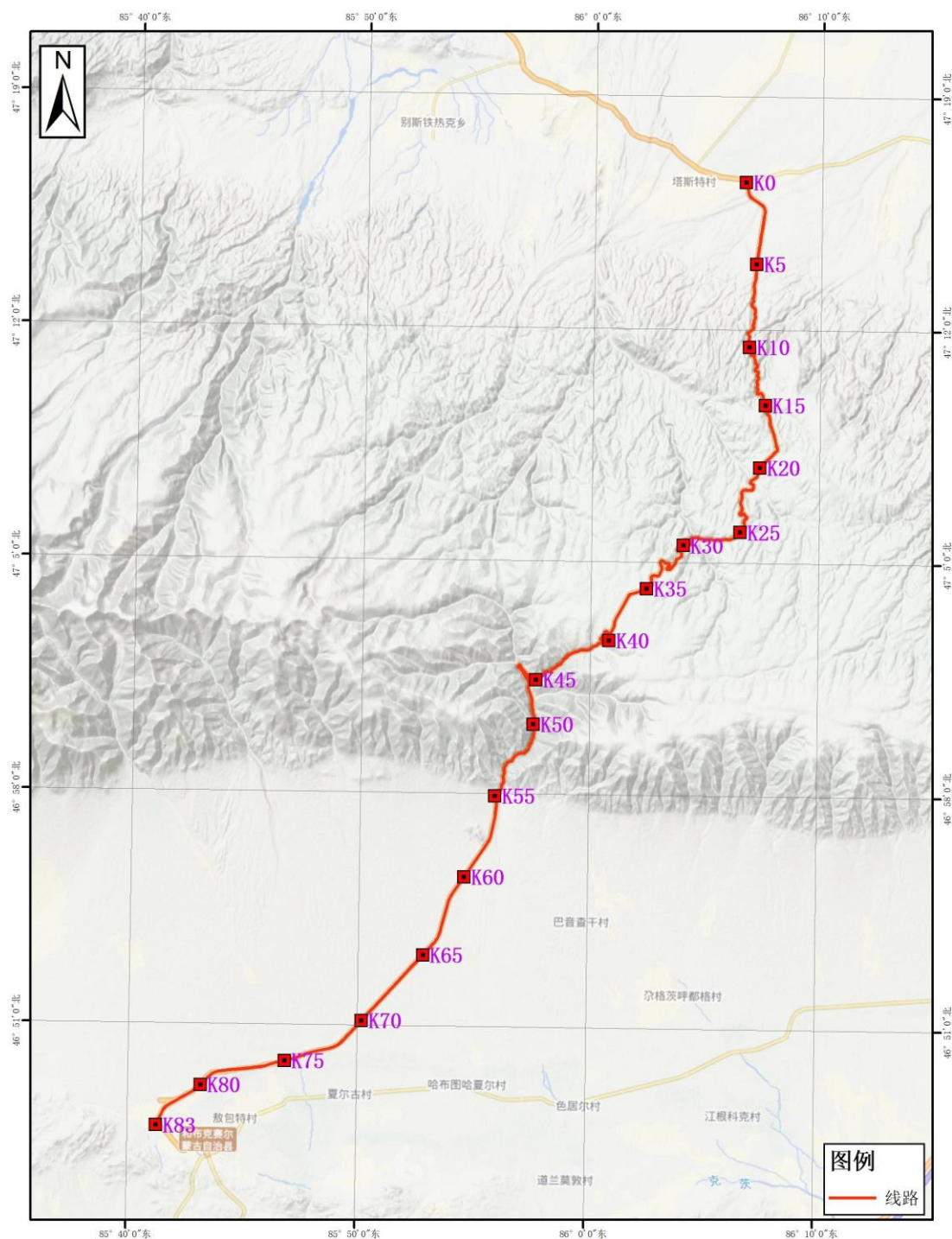


图 2.1-1 工程线路走向图

2.2 工程建设过程回顾

本项目建设经历了环境影响评价、工程可行性研究报告批复、初步设计阶段和施工图设计阶段后工程开工建设，符合基本建设程序，工程发生变动后，建设单位委托编制报批了变更工程环境影响报告书。本项目建设过程见表 2.2-1。

表 2.2-1 项目建设过程一览表

建设程序	批准文号	审批/编制单位	时间
环境影响报告书		交通运输部部公路 科学研究所	2015.3
环评报告书批复	新环函〔2015〕315 号	原新疆维吾尔自治区 环境保护厅	2015.4.1
项目工可批复	新发改交通〔2014〕2184 号	新疆维吾尔自治区 发展和改革委员会	2014.11.25
初步设计文件批复	新交综〔2015〕197 号	新疆维吾尔自治区 交通运输厅	2015.11.30
施工图设计文件批 复	新交综〔2015〕214 号	新疆维吾尔自治区 交通运输厅	2015.11
项目开工			2016 年4 月
建成通车			2018 年9 月
项目变更环评报告 书		新疆天合环境技术 咨询有限公司	2025 年7 月
变更环评批复	新环审〔2025〕211 号	新疆维吾尔自治区 生态环境厅	2025 年9 月

项目建设过程中，涉及的施工单位见表 2.2-1。

表 2.2-1 本工程施工单位

序号	名称	
1	吉和一标施工单位	山东泰山路桥工程公司
2	吉和二标施工单位	新疆北新路桥集团股份有限公司
3	房建施工单位	新疆牛头建筑安装工程有限公司
4	第一合同段监理单位	新疆北方公路工程监理部
5	第二合同段监理单位	佛山市盛建公路工程监理有限公司
6	设计单位	北京武交工程勘察设计院 新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计院
7	建设单位	新疆维吾尔自治区交通建设管理局

2.3 工程概况调查

2.3.1 工程主要工程量

线路全长 83.452km，采用双车道二级公路标准建设，路基宽度 K0+000-K7+000，设计时速 60km/小时，路基宽 10m；K7+000-K12+219.569，设计时速 40km/小时，路基宽度 10m；K12+219.569-K14+312.498，设计时速 40km/小时，路基宽度 12m；K14+312.498-K52+400，设计时速 40km/小时，路基宽度 8.5m；K52+400-K83+452，设计时速 80km/小时，路基宽度 10m，路面为沥青混凝土路面。设大桥 5 座，中桥 5 座、涵洞 207 道、平面交叉 14 处、养护站 2 处、

收费站 1 处。主要工程数量见表 2.3-1。

表 2.3-1 主要工程量表

序号	指标	单位	变更环评阶段	工程实际	变化情况
1	路线长度	km	83.452	同变更环评	与变更环评无变化
2	大桥	m/座	846.28/5		
3	中桥	m/座	280.32/5		
4	涵洞	道	207		
8	平面交叉	处	14		
10	收费站	处	1		
11	养护站	处	2		
12	永久占地	hm ²	164.84		
13	投资预算	万元	74269.77		
14	平均每公里造价	万元	889.9699		

2.3.2 主要技术指标

本工程主线采用二级公路标准，设计速度 80/60/40km/h。主要技术标准见表 2.3-2。

表 2.3-2 主要技术指标表

序号	项目	单位	采用指标
1	公路等级	/	二级公路
2	设计速度	km/h	80/60/40
3	路基宽度	m	12/10/8.5
4	行车道宽度	m	3.75/3.5
5	桥梁宽度	m	与路基同宽
6	荷载等级	/	公路— I 级
7	最大纵坡	%	4.3/5.5/7
8	最小坡长	m	200/150/120

2.3.3 路基工程

本工程沿线山间河谷河床内及萨吾尔山分水岭一带的夷平面上，地下水埋藏较浅，一般在 0.2~3.0m 左右。路基最小填筑高度按 1.3m 控制。本项目利用旧路（原有牧道）长度 12.98km，占地面积 6.482 hm²。本工程路基宽度及断面组成见表 2.3-3 和图 2.3-1。

表 2.3-3 路基宽度及断面组成表

项目	路基宽度 (m)	行车道宽度 (m)	硬路肩宽度 (m)	土路肩宽度 (m)	车速
K0+000~K7+000	10	2×3.5	2×0.75	2×0.75	设计时速 60km/小时，

K7+000~K37+700	8.5、 10、12	2×3.5	-	2×0.75	设计时速 40km/小时，其中： K7+000-K12+219.569 段结合吉木乃旅 游规划路基宽度 10m， K12+269.569-K14+312.498 段神石城 景区段路基宽度为 12m。
KK37+700~K52+400	8.5	2×3.5	-	2×0.75	设计时速 40km/小时，
K52+400~K83+452	10	2×3.75	2×0.75	2×0.5	设计时速 80km/小时，

2.3.3.1 路基土石方

本工程路基挖方 356.60 万立方米，路基填方 385.73 万立方米，借方 86.43 万立方米，弃方 57.29 万立方米，弃方拉运至沿线弃渣场。

2.3.3.2 路基边坡防护

(1) 填方路基

填土路堤：当路基填高 $H \leq 8\text{m}$ 时，边坡坡率为 1:1.5；当 $H > 8\text{m}$ 时，在 8m 处变坡，不设平台，上部 8m 坡率为 1:1.5，下部坡率为 1:1.75。

设路堤边沟的路段，护坡道宽度为 1.0m。设路堤边沟的路段，路堤边沟外缘 1.0m 以内的土地为公路用地范围，不设路堤边沟的路段，坡脚外缘 1.0m 以内的土地为公路用地范围。

(2) 挖方路基

根据《公路路基设计规范》(JTGD30-2015)规定的挖方路基边坡坡率取值范围，结合本工程沿线工程地质分布及路堑高度分别确定适宜的坡率。对砂土、碎石土，采用 1:1 或 1:1.5 的边坡坡率，部分段落为防止路堑积雪，对边坡适当放缓至 1:3。对砂质泥岩、砾岩、安山玢岩、凝灰岩、花岗岩及角砾岩，根据其风化程度及挖方深度，分别采用 1:0.5~1:1 边坡坡率。部分浅挖方路段，为防止路堑积雪，对边坡适当放缓至 1:3。为保证路面行车安全，碎落台宽度为 2.0m。不设截水沟路堑边坡坡顶外缘 1.0m、设截水沟路堑边坡截水沟外缘 1.0m 以内的土地为公路用地范围。

2.3.3.3 路基填料

本工程山岭区路段，地形复杂，路基填挖交替频繁，弃渣较多，路基填料尽可能利用挖方路段的弃渣。填石路基的目的主要是为充分利用路堑段的挖石方，填石路基严格按照规范规定执行。填石路基的路堤填料粒径应不大于 400mm，并不宜超过层厚的 2/3，不均匀系数宜为 15~20。路床底面以下 400mm

范围内,填料粒径应小于 150mm,其中小于 5mm 的细料含量不应小于 30%。填石路堤路床下部 50~80cm 的最大粒径不得大于 20cm,路床中部 30~50cm 最大粒径不得大于 10cm,粒径与技术要求必须符合有关规定。为保证填石路堤路床顶面的平整度、压实度,路床上部 0~30cm 填天然砂砾。本工程部分路段采用砂砾石填筑,应按一般路基对待。

路基填筑时不同填料应分层填筑,每一层填料应一致,不得使用腐殖土,或含杂草、树根等及含水饱和的湿土,透水性不良的土应控制其含水量在最佳含水量上下浮动 2%之内,路床顶面横坡应与路拱横坡一致。

2.3.3.4 路基排水

(1) 路基边沟

当边沟纵坡 $\leq 3\%$ 及石质挖方路段时,采用土质梯形边沟,当边沟纵坡 $> 3\%$ 时,为防止边沟被雨水冲刷,采用 25cm 厚 C30 细石砼砌片石梯形边沟。

梯形边沟断面尺寸为:底宽 50cm,沟深 30cm,内外侧坡率为 1:1.5。

(2) 截水沟

路堑边坡坡顶上侧汇入路界的地表径流量较大时,在路堑坡口 5.0m 以外设置截水沟,截水沟应结合地形、地质条件大致沿等高线布置,将拦截的水流通过急流槽顺畅排入桥涵进口、自然沟渠或路基边沟中。截水沟采用矩形断面,沟宽 0.4m,沟深 0.4m,采用 25cm 厚 C30 细石砼砌片石砌筑;此外,在截水沟内侧设置顶宽 1.0m、向截水沟内倾 10%的横坡,以拦截边坡上方来水。

(3) 平台排水沟

在挖方深度较深,路堑边坡有边坡平台时,为减小坡面降水直接下排造成对边坡的冲刷,需在边坡平台上设置平台排水沟。若开挖后边坡平台的地质条件为岩质边坡,在边坡平台内侧设置底宽 70cm、深 40cm 的排水沟,平台排水沟采用 30cm 厚 40cm 高的 C30 细石砼砌片石砌筑;为保证平台排水沟排水顺畅,同时减少雨水沿岩石裂隙下渗,对平台排水沟内侧采用 3cm 厚 M10 水泥砂浆抹面。开挖后边坡平台的地质条件为土质边坡,在边坡平台中部设置底宽 40cm、深 40cm 的排水沟,平台排水沟采用 30cm 厚的 C30 细石砼砌片石砌筑。

(4) 急流槽

在路堤边沟、路堑边沟及平台排水沟出口处，当高差较大时应设置不同断面尺寸的急流槽，急流槽采用 C30 细石砼砌片石砌筑。

2.3.4 路面工程

本工程路面结构为：5cm 中粒式沥青混凝土(AC-16C)+下封层+30cm 水泥稳定砂砾基层+25cm 天然砂砾底基层。

2.3.5 桥涵工程

本工程设大桥 846.28m/5 座、中桥 280.32m/5 座，涵洞 207 道，一般采用大孔径钢筋混凝土圆管涵、波纹钢管涵、盖板涵。沿线桥梁布置情况见表 2.3-4。

表 2.3-4 本工程沿线桥梁一览表

序号	中心桩号	桥名	孔数-孔径(孔-m)	桥长(m)	桥面全宽(m)	结构类型				所跨河流	涉水桥墩(个)
						上部结构	下部结构		基础		
							墩	台			
1	K20+860	塔斯特河大桥	8×20	165	10	装配式预应力 砼连续箱梁	柱式墩	肋板台	桩基础	塔斯特河	8
2	K27+700	库马依河大桥	12×20	245	10	装配式预应力 砼连续箱梁	柱式墩	肋板台	桩基础	库马依河	10
3	K42+202	科和萨拉大桥	6×20	122.28	10	装配式预应力 砼连续箱梁	柱式墩	轻型台	桩基础	冲沟	/
4	K45+870	哈拉盖特中桥	5×16	82.32	10	预应力砼空心板	柱式墩	轻型台	桩基础	陡坡冲沟	/
5	K47+758	松树沟大桥	12×16	197	10	预应力砼空心板	柱式墩	桩式台	桩基础	松树沟河	12
6	K62+867	乌图乌拉生中桥	3×16	53	10	预应力砼空心板	柱式墩	桩式台	桩基础	冲沟	/
7	K74+186	乌布尔大桥	7×16	117	10	预应力砼空心板	柱式墩	桩式台	桩基础	冲沟	/
8	K74+955	兰霍托尔1号中桥	3×13	44	10	预应力砼空心板	柱式墩	桩式台	桩基础	冲沟	/
9	K75+312	兰霍托尔2号中桥	3×13	44	10	预应力砼空心板	柱式墩	桩式台	桩基础	冲沟	/
10	K75+926	吉也克中桥	4×13	57	10	预应力砼空心板	柱式墩	桩式台	桩基础	冲沟	/

	
塔斯特河大桥	库马依河大桥
	
松树沟大桥	

2.3.6 交叉工程

本工程路线不控制出入，沿线有多条道路与本工程交叉，根据道路的实际情况、重要程度及相邻距离，既考虑方便沿线群众生产生活，又要合理归并乡村道路，适当减少平面交叉数量，以提高道路服务水平。

全线共设平面交叉 14 处，与等级公路交叉 4 处，与等外路交叉 10 处。详见表 2.3-5。

表 2.3-5 沿线平面交叉设置一览表

序号	中心桩号	被交路等级	交叉型式	交叉角度 (°)	被交路改建 长度 (m)
1	K0+000	二级	Y型	120	295
2	K0+447.16	等外	十字	90	37
3	K1+959.317	等外	T型	64	1397
4	K4+861.215	等外	T型	90	53
5	K13+265.729	等外	T型	108	269
6	K18+898.156	等外	T型	73	434
7	K20+730.543	等外	T型	115	158
8	K57+383.585	等外	T型	105	286

9	K61+357.681	四级	十字	108	340
10	K75+493.735	四级	十字	84	320
11	K76+453.166	等外	十字	90	221
12	K82+094.685	等外	十字	108	159
13	K82+844.471	等外	十字	86	310
14	K83+447.695	三级	T型	92	/

2.3.7 沿线设施

本工程设收费站 1 处、养护站 2 处。本工程不新建养护设施，与其他工程合建养护站 2 处。1 处在托斯特乡与 S229 线合建养护站 1 处；1 处在和布克赛尔县以南，利用 S318 线和 S225 线合建的养护站。见表 2.3-6。

表 2.3-6 服务设施一览表

序号	位置	服务设施
1	K60+500	查干库勒收费站
2	托斯特乡	养护站
3	和布克赛尔蒙古自治县	养护站

	
托斯特养护站	和布克赛尔养护站
	
查干库勒收费站	和布克赛尔养护站

2.4 工程变动核查

依据《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书》，原环评与变更建设内容详见表 2.4-1。

表 2.4-1 工程规模变化一览表

序号	工程内容	原环评建设内容	变更环评建设内容	备注
1	线路长度	线路全长 73.842km,	线路全长 83.452km,	增加了 9.61km
2	线路起点	位于 S229 线与托斯特乡通森塔斯村公路交叉口, 即 S229 线 K276+150 处,	位于 S229 线 K276+062 处	起点迁移 98m
3	线路终点	位于和布克赛尔蒙古自治县城东侧查干库勒乡 S318 与 X926 交叉处, 即 S318 线 K169+700 处,	位于和布克赛尔蒙古自治县城西侧 2km, 与 Z810 线平交。	终点迁移 16.385km
4	车速	路基宽度分别采用 10m (对应设计速度 60km/h) 和 8.5m (对应设计速度 40km/h)。	路基宽度分别采用 10m (对应设计速度 80km/h、60km/h) 和 8.5m (对应设计速度 40km/h)。	车速增加
5	桥梁、涵洞隧道工程	大桥 2 座、中桥 6 座、小桥 10 座, 涵洞 219 道	大桥 5 座、中桥 5 座, 涵洞 207 道	大桥增加 3 座, 中桥减少 1 座, 没有小桥, 涵洞减少 12 道
6	辅助工程	收费站 1 处, 养护站 2 处 (均为合建)。	收费站 1 处, 养护站 2 处 (均为合建)。	不变
7	施工场地	设置联合施工场地 (拌和站、水泥稳定砂砾拌和场、水泥混凝土拌和厂、水泥混凝土预制厂) 4 处。占地 11hm ² 。	设置联合施工场地 (拌和站、水泥稳定砂砾拌和场、水泥混凝土拌和场、水泥混凝土预制厂) 2 处, 占地 5.34hm ² 。	减少 2 处, 减少占地 5.66hm ² 。
8	取 (弃) 土场	5 处, 占地 17.94hm ²	6 处, 占地 20.99hm ²	增加了 1 处, 占地面积增加了 3.05hm ² 。已编制水土保持方案变更报告书, 并取得批复。

变更环评后, 工程线路走向、实际建设等内容均与变更环评一致, 按照《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》(环保部办公厅, 环办〔2015〕52 号, 2015.6.4), 文件的有关要求, 比对“高速公路建设项目重大变动清单 (试行)”, 本项目未发生重大变动。具体见表 2.4-2。

表 2.4-2 本项目重大变动分析一览表

变动清单		变更环评指标	实际指标	变化情况	是否重大变动
规模	车道数或设计车速增加	双向车道	双向车道	无变化	否
		其中K0+000-K7+000段设计时速60km/小时	其中K0+000-K7+000段设计时速60km/小时		
		K7+000-K53+181段设计时速40km/小时	K7+000-K53+181段设计时速40km/小时		
		K53+181~K83+447设计时速80km/小时	K53+181~K83+447设计时速80km/小时		
	线路长度增加 30%及以上	线路全长 83.452km	线路全长 83.452km	无变化	否
地点	线路横向位移超出 200m 的长度累计达到原线路长度的 30%及以上	/	路线与变更环评一致	无变化	否
	工程线路、服务区等附属设施或特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	工程设置收费站 1 处，养护站 2 处，无特大桥和特长隧道	路线与变更环评一致，工程线路、服务设施等位置未发生变化	无变化	否
	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上	评价区有 3 处敏感点	路线与变更环评一致	无变化	否
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等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	公路K42+030~K48+040路段（6.01km）和K48+490~K54+120路段（5.63km）共11.64km穿越新疆白松自治区级森林公园；K40-K55路段穿越准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区；本工程进入湿新疆和布克赛尔国家湿地自然公园生态保育区约775m（K82+677~K83+452）	路线与变更环评一致	无变化	否

变动清单		变更环评指标	实际指标	变化情况	是否重大变动
环保措施	取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	不涉及动物通道和水源涵养功能的桥梁。未设置声屏障、隔声窗、环保搬迁。	路线与变更环评一致	噪声防治等环境保护措施加强、未弱化。	否

2.5 交通量核查

变更环评时主线交通量预测数据见表 2.5-1。

表 2.5-1 公路绝对交通量预测结果（单位：辆/d）

路段	特征年交通量（辆/d）	
	中期（2025 年）	远期（2033 年）
全线平均交通量	3579	5156

表 2.5-2 公路各特征年绝对车流量车型比预测结果

预测特征年	车型		
	小型车	中型车	大型车
2025 年	28	32	40
2033 年	26	32	42

通过主线 24h 噪声连续监测车流量监测结果，运营期平均交通量统计见表 2.5-3。

根据环境监测单位于 2025 年 7 月实测数据，本项目运行阶段，交通量为 1054pcu/d，与环评阶段中期的对比情况见表 2.5-3。

表 2.5-3 试运行交通量与环评中期对比表 单位：pcu/d

路段	环评中期平均	验收运行平均	验收/中期
全线	7587（标准车）	1054	13.89%

实际调查表明，公路车辆通行以小客车为主，大、中、小型车比为 8.8%、17.1%、74.1%。昼夜（昼间 16 小时，夜间 8 小时）比约为 8:1。交通量及车型比详见表 2.5-4。数据来源为 24 小时现场监测数据。

表 2.5-4 交通量及车型比表

监测时段		车流量（pcu/h）			车流量（pcu/h）	总计
		小型	中型	大型	合计	
昼间	06:00-07:00	7	4	3	14	936
	07:00-08:00	12	6	3	21	
	08:00-09:00	51	8	6	65	
	09:00-10:00	54	12	6	72	
	10:00-11:00	57	10	6	73	
	11:00-12:00	52	14	6	72	
	12:00-13:00	60	16	9	85	
	13:00-14:00	50	12	6	68	
	14:00-15:00	56	10	3	69	
	15:00-16:00	54	8	6	68	
	16:00-17:00	55	12	6	73	
	17:00-18:00	50	16	3	69	

	18:00-19:00	51	10	6	67	
	19:00-20:00	55	10	6	71	
	20:00-21:00	17	8	0	25	
	21:00-22:00	13	8	3	24	
夜间	22:00-23:00	35	6	9	50	118
	23:00-00:00	24	10	6	40	
	00:00-01:00	4	0	0	4	
	01:00-02:00	3	0	0	3	
	02:00-03:00	5	0	0	5	
	03:00-04:00	6	0	0	6	
	04:00-05:00	5	0	0	5	
	05:00-06:00	5	0	0	5	
合计		781	180	93	/	
所占比例		74.1%	17.1%	8.8%	/	100%

2.6 环境保护投资

变更环评阶段，工程总投资为 74269.77 万元，其中环保投资 2182.43 万元，占工程总投资的 2.94%。实际总投资为 74269.77 元，其中环保投资 2182.43 万元，占工程总投资的 2.94%。环保投资与环评阶段一致。因变更环评报告编制时，项目已完工多年，环境污染治理投资、生态环保投资及环境管理费用已实施完成。变更方案涉及的各类措施量是根据施工资料、监理资料编制而成的，故本项目环保措施量未发生变化，故环保投资也未发生变化。项目环保投资具体情况见表 2.6-1。

表 2.6-1 工程验收阶段与环评阶段环保投资比对一览表

序号	投资项目		环评阶段投资 (万元)	实际投资万 元	备注
(一)	环境污染治理投资				
1	水	施工营地旱厕	2.0	2.0	实际与变 更环评一 致
2		预制场、拌合场沉淀池	3.0	3.0	
3		收费站污水处理设施	10.0	10.0	
4		养护站污水处理设施	20.0	20.0	
5	小计		35	35	
(二)	生态环保投资				
1	林地路段隔离栅		12.5	12.5	实际与变 更环评一 致
	施工迹地恢复、收费站和养护站绿化		20	20	
2	小计		32.5	32.5	
(三)	环境管理费用				
1	警示标志		6	6	实际与变 更环评一 致
2	施工期、运营期环境监测费用		20	20	
3	环境培训		20	20	
4	环境监理		80	80	
5	环境影响评价		65	65	
6	竣工环境保护验收调查		65	65	
7	小计		256	256	
(四)	水保新增投资		1858.93	1858.93	
(五)	总计		2182.43	2182.43	

3.环境影响报告书回顾

3.1 环评工作过程回顾

(1) 2012 年 8 月，新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托交通运输部公路科学研究所承担了本项目的环评工作；

(2) 2014 年 9 月，交通运输部公路科学研究所编制完成了《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书》；

(3)2015 年 4 月 1 日原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2015]315 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》对本项目环境影响报告书进行了批复。

(4) 2025 年 8 月新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书》。

(5) 2025 年 9 月新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2025〕211 号批复了 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程的变更工程环境影响报告书。

3.2 环境影响报告书主要结论

3.2.1 原环评报告书的主要结论

3.2.1.1 生态环境

(1) 现状

1) 根据《新疆生态功能区划》，拟建公路属于阿尔泰、准噶尔西部山地森林草原生态区—额尔齐斯河—乌伦古河小半灌木荒漠、灌溉农业生态亚区—额尔齐斯河河谷林保护及绿洲盐渍化敏感生态功能区，主要生态功能为生物多样性维护、农牧产品生产、土壤保持。

2) 拟建项目所在区域植被区划属于西北阿勒泰山含山地针叶林的针茅、沟叶羊茅、短生杂类草草原小区。评价范围内植被类型主要为荒漠植被，没有国家级、自治区级重点保护野生植物分布。

3) 拟建公路所在区域在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区。评价范围内动物资源受人类活动影响较大，目前常见的野生动物主要是野兔及鼠类，鸟类主要有麻雀、燕子、斑鸠、乌鸦、杜鹃等常见种。评价范围内重点保护野生动物较少，主要为草原雕、秃鹫等大型擅飞食肉鸟类。沿线无大型野生保护动物分布。

4) 根据遥感调查, 评价范围内总生物量为 87370.36t, 其中阔叶林生物量最大, 为 48482.33t, 占总生物量的 55.49%; 其次为草地, 占总生物量的 23.30%。说明阔叶林和草地是本项目生态评价范围内最重要的生态系统, 在维持区域生态平衡方面有重要意义。

5) 拟建公路 AK44+200~AK56+800 穿越白松自治区级森林公园松树沟景区。

6) 拟建公路不经过新疆吉木乃草原神石城自治区级地质公园范围, AK5+500~AK23+000 路段 17.5km 在公园西侧经过, 其中 AK5+500~AK15+250 路段 9.75km 距离公园西边界较近, 两者相距 10~400m。

(2) 环境影响

1) 本项目为山岭重丘区, 二级公路 73.84km, 按照《公路工程项目建设用地指标》(2011)124 号规定, 本项目公路建设项目用地总体用地指标按高档, 即二级路段平均每公里 3.6183hm^2 。本项目公路占地 176.47hm^2 , 平均每公里 2.3899hm^2 , 小于标准值, 符合《公路建设项目用地指标》的规定。

2) 拟建公路工程永久占用的草地和建设用地面积较大, 工程建设对项目走廊带内的土地利用结构将产生一定的影响, 主要表现为草地和建设用地的变化。

3) 由于本项目的建设, 永久占地的总生物量损失 2150.52t, 相对于评价范围内总生物量 87370.36t 而言, 公路永久占地损失的生物量仅占 2.46%。临时占地损失的生物量更少, 为 588.08t。

4) 拟建公路建设对沿线地区的畜牧业生产有一定的影响, 每年干草产量损失约为 17.13t, 2 年施工期产草量损失量约为 34.26t, 15 年运营期的产草量损失达到 256.95t。被占用草地丧失了原有的畜牧业产出能力, 从而对当地牧民的收入和生活质量有一定影响。

5) 拟建公路 AK44+200~AK56+800 路段 12.05km 穿越新疆白松自治区级森林公园松树沟景区, 路线基本沿现有老路布设, 对森林公园影响较小。同时由于本项目的建设, 公园交通得到大幅提升, 有利于公园的发展。

6) 拟建公路不经过新疆吉木乃草原神石城自治区级地质公园范围, AK5+500~AK23+000 路段 17.5km 在公园西侧经过, 沿现有道路布线, 其中 AK5+500~AK15+250 路段 9.75km 距离公园西边界较近, 两者相距 10~400m,

距离地质遗迹较远，对地质公园影响较小。同时由于本项目的建设，公园交通得到大幅提升，有利于公园的发展。

3.2.1.2 水环境

(1) 现状

拟建公路在 AK28+400 处设中桥跨塔斯特河、AK33+850 处设中桥跨乎卖河、AK49+500、AK50+300 两处设大桥跨松树沟河。地表水体功能主要为灌溉。评价范围内没有饮用水水源。

根据现状监测结果，塔斯特河、松树沟河各项监测值均能达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准要求。乎卖河除总磷一次监测值略有超标外，其他监测项目也能够达到III类标准要求。

拟建公路沿线地下水位较低，主要为第三系碎屑岩孔隙水及第四系松散层孔隙潜水，地下水补给源为自然降水、雪融水等。

(2) 环境影响

1) 施工工地生活区的污染物浓度较高，生活污水排放仅限于施工期，且水量不大，设置旱厕对生活污水集中处理。

2) 混凝土拌和场及构件厂的生产废水具有悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，pH 值在 12 左右，设置沉淀池集中处理，严禁随意排放。

3) 路基施工换填厚度 50cm，桥涵施工基础挖深较浅，施工活动对项目区地下水影响很小。

4) 施工期，生活污水设置旱厕集中处理，施工废水设置沉淀池集中处理。加强施工期环境管理，保持场地整洁，对施工机械和设备进行定期检修，避免油类等进入地下水环境。

5) 本项目沿线新建 1 处收费站、与其它项目合建 2 处养护站，产生的污水量相对较少，每处约 1.2t/d，建议采用改进型化粪池进行处理，处理设施出水用于绿化，不外排。

3.2.1.4 声环境

(1) 现状

拟建公路所经地区除沿线村镇、现有公路外，没有明显的噪声源。声环境质量现状监测结果表明：5 处监测点位的昼夜环境噪声均可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求，项目沿线声环境现状较好。

(2) 环境影响

1) 施工噪声将对沿线声环境质量产生一定的影响, 这种噪声影响白天将主要出现在距施工场地 85m 范围内, 夜间将主要出现在距施工场地 480m 范围内。施工噪声主要发生在路基施工、路面施工和桥梁施工阶段。

2) 昼间: 营运近期、中期、远期均不超标。夜间: 营运近期、中期均不超标; 远期 2 处超标, 超标量为 0.9dB。

3) 建设单位应配合公路沿线规划部门加强公路两侧土地规划控制, 不宜将距离公路红线 59m 以内的区域作为居住用地, 特别是学校、医院、疗养院等特殊敏感建筑规划建设时更加要留有余地。如不可避让需建设上述敏感建筑物时, 应规定其建设单位自行采取降噪措施。

4) 加强交通管理, 严格执行限速和禁止超载等交通规则, 在通过全路段设置限速、禁鸣标志, 可以减少交通噪声扰民的问题。

3.2.1.5 环境空气

(1) 现状

拟建公路沿线人烟相对较少, 沿线的主要工业源为水泥厂。监测点 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 TSP 和 PM_{10} 的监测值均小于标准值, 能够达到《环境空气质量标准》二级标准, 大气环境质量良好。

(2) 环境影响

施工期的主要污染物为粉尘、扬尘和沥青烟。由于本工程施工期较长, 因此它们将对沿线环境空气质量产生一定的不利影响, 但影响范围不大, 而且主要是短期影响。在采取经常洒水、合理确定拌和场站的位置等适当的防护措施后, 这种短期影响能够得到控制。营运期对环境空气基本无影响。

3.2.1.6 社会环境

(1) 现状

拟建公路位于阿勒泰地区吉木乃县和塔城地区和布克赛尔蒙古自治县境内。拟建公路 AK0+190~AK0+810 路段 620m 经过托斯特乡规划区, 沿规划道路布线, 占地类型为道路用地。

(2) 环境影响

拟建公路的建设有利于项目区经济发展, 有利沿线居民生活水平的提高, 符合区域公路网规划, 与和布克赛尔县总体规划以及托斯特乡总体规划

协调性较好。

拟建公路征地补偿工作由当地政府负责，工程不占用耕地，无房屋和其他建筑物拆迁，不会对沿线居民生产生活带来不利影响，也不会带来拆迁安置影响。

3.2.1.7 景观环境

(1) 现状

拟建公路沿线景观类型为森林景观、草甸景观、草原景观和道路景观等 4 个景观类型。森林景观、草原景观、草甸景观是拟建公路建设中应重点保护的景观类型。

(2) 环境影响

1) 施工期主体工程施工、取土场的设置会对破坏原有的地形地貌和地表植被，临时工程会产生生产污水、烟尘和沥青烟等环境污染，均会对区域景观环境质量产生不利影响。

2) 公路建成后，路基工程对沿线的自然景观环境形成破坏，但公路施工结束后，将对路线两侧进行绿化美化，将有效恢复破坏的绿化美化带。本项目拟设置的取土场距离拟建项目较远，对公路景观的影响较小建议在下一阶段设计中，开展景观设计，使公路构筑物与周围环境相协调，使公路内部景观融入外部景观，降低对周围景观环境的影响。

3.2.2 变更环评报告书的主要结论

3.2.2.1 生态环境

(1) 现状

本公路位于阿勒泰地区吉木乃县与塔城地区和布克赛尔蒙古自治县之间，南北横跨萨吾尔山，根据《新疆生态功能区划》，工程北段位于阿尔泰——准噶尔西部山地温凉森林、草原生态区——准噶尔西部山地草原牧业及盆地绿洲农业生态亚区——塔尔巴哈台山—萨吾尔山草原牧业与水源涵养生态功能区，工程南段位于和布克谷地草原畜牧业生态功能区。

变更工程线路全长 83.452km，工程评价范围涉及新疆白松森林自然公园、布克赛尔国家湿地公园、新疆吉木乃草原石城国家地质公园和准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区、和布克河防风固沙生态保护红线区等生态敏感区。

根据现场调研、沿线林业系统提供资料及公路沿线遥感影像资料，项目沿线区域按照生态单元来划分为山前草原区段、丘陵山区段、和布克谷地绿洲区段等 3 个生态单元。山前草原区段（K0-K5，K55-K72）该区段主要为山前冲洪积平原草地区，山前地带属于暖温带半干旱和干旱地区，维管束植物较为丰富，沿线植物以灌木及草本植物占优势，覆盖度 15%~40%；乔木物种种类较少。工程线路在该区域的野生动物主要以鸟类和兽类为主。丘陵山区段（K5~K55）该区段主要为萨吾尔山森林草甸区，属于温带半湿润地区，沿线地表植被主要以西伯利亚落叶松、雪岭云杉、山杨、桦木、圆柏及山地草甸等为主，植被覆盖度为 25~50%。沿线野生动物物种众多，主要以鸟类和兽类为主，可常见旱獭、野猪、山斑鸠、红隼、黑鸢、乌鸦等。和布克谷地绿洲区段（K72-K83）该区段主要为农田绿洲区，主要农作物为小麦、玉米等粮食作物。沿线自然植被以芨芨草、碱蓬、怪柳、芦苇、麻黄等为主，覆盖度 10~20%。野生动物主要以啮齿类、鸟类和小型兽类为主。

（2）环境影响

本工程实际永久占地总面积 164.84hm²，其中未利用地 3.03hm²、林地 22.39hm²、草地 130.0hm²、建设用地 0.11hm²、老路 9.12hm²。项目占地以草地为主，公路修建后评价范围内的草地减少所占评价区面积比重降低，从总体上看项目占地对当地的土地利用格局影响较小。

本工程的建设，导致工程征占地范围内的草原植被完全破坏，同时施工引起的扬尘等还对施工场地两侧一定范围内的草原植被生长发育造成影响。本工程征占地对沿线土壤荒漠化带来一定程度的影响，也侵占了野生动物的领地和食物资源。但随着公路建成后，公路绿化工程的实施与发挥效应，公路施工期对植被的破坏和扰动影响将得到减缓，避免了草地的进一步退化。同时，公路修建为区域土地退化治理的实施创造了交通运输条件，将促进区域草场退化生态环境向良性循环方向发展。

3.2.2.2 水环境

（1）现状

本工程不涉及饮用水源保护区。沿线水环境保护目标主要为塔斯特河、库马依河、松树沟河，功能区划均执行Ⅱ类水质标准。

本工程沿线的塔斯特河、库马依河、松树沟河各监测点位的各项监测指标均相应达到《地表水环境质量标准》II类标准，水环境质量现状良好。

（2）环境影响

根据现场调查，公路沿线收费站、养护站的生活污水均由已建污水处理设施处理后临时储存，委托当地乡、县环卫单位定期由吸污车拉运至当地生活污水处理厂进行处理。

运营期降雨期间路面径流所挟带的污染物成分主要为悬浮物及少量石油类，多发生在一次降雨初期。为防止路面径流对河流产生污染，同时防范危险品运输事故泄漏时有害物质进入沿线水体，对跨河桥梁设置桥面径流收集处理设施，以纵向排水管将桥面径流导入桥头沉淀池，起到沉淀和蓄毒作用，避免径流直接进入水体。

3.2.2.3 环境空气

（1）现状

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）中“评价范围内没有环境空气质量监测网络数据或公开发布的环境空气质量现状监测数据的，可选择符合 HJ664 规定，并且与评价范围地理位置临近，地形、气候条件相近的环境空气质量城市点或区域点监测数据”的规定，本次评价选择距离工程最近的国控监测站阿勒泰市、塔城市监测站 2024 年的中国空气质量在线监测分析平台中区域环境空气中六项基本污染物 SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、 CO 、 O_3 监测结果对区域环境空气质量现状进行分析（浓度单位为 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）。

根据结果可知阿勒泰地区、塔城地区的 SO_2 、 NO_2 、 CO 、 O_3 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求。阿勒泰地区、塔城地区属于达标区。

（2）环境影响

工程施工已结束，运营期养护站和收费站附近均不涉及敏感点，养护站、收费站供暖采用清洁能源，工程运营期对环境空气影响较小。

3.2.2.3 声环境

（1）现状

本工程所经地区除沿线村镇、现有 G219 及地方公路外，没有明显的噪声源。声环境质量现状监测结果表明，沿线布设的 3 处敏感点的昼间噪声监测值均达到

《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类、2 类标准, 声环境现状良好。

(2) 环境影响

运营期车流量达到运营中期、远期的设计车流量后, 4a 类区全部声环境保护目标昼间、夜间声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类声功能区标准要求; 2 类区声环境保护目标昼间、夜间声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类声功能区标准要求。交通噪声对评价范围内的声环境保护目标造成影响较小, 能够控制在可接受范围内。

3.3 环境影响报告书主要环保措施和建议

3.3.1 原环评报告书的主要环保措施和建议

3.3.1.1 生态环境

(1) 施工期环境保护措施和建议

1) 加强生态环保宣传教育工作

施工进场前, 应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作, 在工地及周边地区, 设立与环境保护有关的科普性宣传牌, 包括生态保护的科普知识、相关法规、拟采用的生态保护措施及意义等。此外, 为了加强沿线生态环境的保护及实施力度, 建议建设单位与施工单位共同协商制订相应环境保护奖惩制度, 明确环保职责, 提高施工主体的环保主人翁责任感。

2) 植被保护和恢复措施

严格按照设计文件确定征占地范围, 进行地表植被的清理工作。严格执行划界施工, 禁止对征地范围之外的植被造成破坏。严格控制路基开挖, 避免超挖破坏周围植被。

路基施工前, 应将占用林地和草地的表土层剥离, 在临时用地范围内适当位置进行集中堆放, 并采取临时拦挡和覆盖措施, 防止风吹、雨淋造成养分流失, 以便用于后期的绿化覆土。

倡导绿色施工, 对施工期的环境保护作出具体规定, 并将拟建项目的绿色施工、环境保护、水土保持有关措施、条款纳入招标文件, 保证在施工中贯彻落实。通过有效的管理制度, 最大限度地减少工程对生态环境的不利影响。

AK22+000~AK57+000 路段 35km 为林地生态区其中 AK53+800~AK56+300 为国家级公益林, 树种以西伯利亚落叶松为主, 为水土保持林。

施工前要按国家和自治区规定办理相关手续。项目砍伐树木等补偿费用按照有关补偿相关法规、办法进行货币补偿。工程征占地范围内的保护植物要征得林业部门的同意，办理相关手续，进行补偿和恢复。

施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对天然植被滥砍滥伐，严禁砍伐森林植被做燃料。

工程完工后，对于公路占压的林地面积进行调查，有恢复条件的尽量恢复，优化原有的自然环境和绿地占有水平。无恢复条件应做好征地补偿工作。

在公路施工期应加强施工管理，科学合理施工，维护植物的生境条件，减少水土流失，杜绝对工程用地范围以外林地的不良影响。积极遵守有关生态公益林资源保护工程的村规民约、告示、管护目标、管护措施；积极配合护林员管护沿线森林资源；主动或配合做好森林“三防”工作；保护好野生动植物及其栖息环境；防止毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为的发生，杜绝非法征占用林地。

AK0+000~AK22+000、AK57+000~AK68+000 和 AK71+000~AK73+842 路段共 35.84km 为草地生态区，施工过程中产生的土石方严禁乱堆乱弃，减少水土流失的发生。施工完毕，对施工迹地进行土地平整措施，并播撒当地草籽自然恢复，做到与周围景观的一致性，淡化施工痕迹。

拟建公路 AK68+000~AK71+000 路段 3km 为荒漠生态区，该路段施工时应尽量减少扰动。

3) 临时工程用地设置要求及恢复措施

施工临时占地（取土场、施工便道、施工营地）不得设植被覆盖度较大的地方。施工便道边界设置临时限制性彩旗，限制车辆行驶范围，保护周边环境，施工结束后，将彩旗收集重复利用。施工过程中，要严格按设计规定的取弃土场进行取弃土作业，严格控制取弃土面积和取弃土深度，不得随意扩大取弃土范围及破坏周围植被。施工结束后应对取弃土迹地进行削坡平整、压实等恢复措施。

弃渣应尽量回填取土料坑，避免新增占地。有条件的区域回覆表土撒播草籽进行植被恢复。

施工前将取、弃土场、砂石料场以及施工便道临时占地植被较好的原地表上的表土集中堆放在征地范围内，施工完毕后再回覆到取（弃）土迹地上，以减少取（弃）土场风蚀。

取土、弃土运输过程中做好三防措施：即防尘、防遗洒、防噪，具体为施工

道路采用砂石路面，并经常洒水降尘；车辆运输土石料的过程中进行毡盖、密闭；运输车辆加强维护、保养，减轻车辆噪声，施工道路尽量远离村民点，夜间 24:00~08:00 时间段禁止施工。

要求运输车辆在施工便道征地范围内行驶，禁止对便道征地外的地表和植被造成破坏。施工结束后应采取土地整平措施，并播撒当地草籽自然恢复，做到与周围景观的一致性，淡化施工痕迹。

施工营地应尽可能地租用当地民房或公共房屋，施工场地、拌和场和预制场等应集中设置，临时占地类型应以荒漠草地为主，尽量避免占用较好草地和林地。施工结束后，对施工营地进行土地平整，并进行覆土，并播撒当地草籽自然恢复。

如发生取、弃土场、料场变更，需执行水土保持章节关于取、弃土场、料场的选址和防护要求，做好使用后及时恢复，减少生态影响。

4) 野生动、植物保护要求

加强宣传，严格管理，禁止在施工过程中捕杀沿线野生动物。

路基清表作业过程，对发现的珍稀野生植物应立即报地方林业主管部门，采取移植等保护措施。

建议项目的施工中尽量减少对野生动物生境的破坏，尽可能多的保留林地（动物的栖息地），加强保护意识教育，施工中注意保护野生动物。

5) 新疆白松自治区级森林公园和新疆吉木乃草原神石城自治区级地质公园

路段与公园管理部门加强沟通，最大限度保护生态环境。穿越白松森林公园国家级公益林路段合理设置隔离栅和防火通道。

严格在施工范围内施工，严禁随意扩大施工范围。

森林公园和地质公园内严禁设置取弃土场和其他临时工程。

及时做好路基边坡等生态恢复工作。

取消 K47+000 处位于新疆白松森林公园松树沟景区内的施工营地、拌和站和预制场。

6) 满足阿勒泰地区生态环境保护条例要求

根据《阿勒泰地区生态环境保护条例》，本项目应当落实环境影响评价文件提出的各项生态环境保护措施，不占或者少占林地，实行工程环境监理，避免或最大限度地减少对生态环境的破坏；施工单位应当做好原有植被保护工作，并对料场、废弃物堆放进行有效治理，不得向河道等水体倾倒废弃物，做到文明施工。

7) 固体废物污染防治措施

施工期固体废物主要为施工人员生活垃圾和路基平整施工产生的弃土。施工期生活垃圾要求集中收集，禁止乱丢乱弃；弃土及时运往弃土场，平整压实。

不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。

施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理。

按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。

对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。

(2) 营运期环境保护措施和建议

施工后期应按公路绿化设计的要求，完成拟建公路征地范围内绿化工作，并加强对绿化植物的管理与养护，以达到恢复植被、保护路基，以及减少土壤侵蚀的目的。

主体工程完工后，应进行植被恢复，先采用乡土植物品种；强化项目沿线的固体废弃物污染治理的监督工作，除向司乘人员加强宣传教育工作外，项目沿线的固体废弃物按路段承包，每天进行清理。加强绿化措施和综合防护措施养护。经过新疆白松自治区级森林公园路段、临近新疆吉木乃草原神石城自治区级地质公园路段设置警示标志，提醒司机谨慎驾驶。

3.3.1.2 水环境保护措施

(1) 施工期环境保护措施和建议

1) 桥梁施工废水污染防治措施

严禁将桩基钻孔出渣及施工废弃物排入地表水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。

施工材料如沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。工程承包合同中应明确筑路材料(如沥青、油料、化学品等)的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在塔斯特河、乎卖河和松树沟河等河道或灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体，造成地表水污染。

塔斯特河、乎卖河和松树沟河等地表水体岸边 100m 以内不得堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物，也不得临时弃渣。

施工废水不得随意排放。本工程拟对生产废水采用自然沉降法进行处理，由沉淀池收集，经酸碱中和沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率控制到 80%，pH 值调节至中性或弱酸性，油类等其它污染物浓度减小。施工废水尽量循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题。

2) 含油污水控制措施

采用施工过程控制、清洁生产的方案进行含油污水的控制。

尽量选用先进的设备、机械、以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少 油污水的产生量。在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中尽量采用固态吸油材料(如棉纱、木屑、吸油纸等)，将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水，对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的处理场集中处理。

机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般不大于 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，因此可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运。

在施工场地及机械维修场所设平流式沉淀池，含油污水由沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其它污染物浓度减小，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

对收集的浸油废料采取打包密封后，连同施工营地其它危险固体废物一起处理，处理地点选择附近具备这类废物处置资质的处置场。

3) 生活污水、垃圾控制措施

鉴于施工队伍的流动性和施工人员的分散性和临时性，对公路沿线施工营地生活污水采用以下措施：

施工营地需远离河流及灌渠集中分布地段，塔斯特河、乎卖河和松树沟河等地表水体沿岸 100m 范围内禁止设置施工营地。

施工人员的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，尽量减少产生生活污水的数量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，以减少污水中洗涤剂的含量。

在施工营地附近设化粪池，将粪便污水和餐饮洗涤污水分别收集，粪便用于肥草，餐饮洗涤污水收集在化粪池中处理。化粪池施工结束后覆土掩埋。

禁止向塔斯特河、乎卖河和松树沟河等河流水体倾倒、排放各种生活污水和

垃圾，禁止在以上河流沿岸 100m 范围内堆放生活垃圾和建筑垃圾。

生活垃圾装入垃圾桶集中收集。

（2）营运期环境保护措施和建议

建议与污水处理设施供应商签订协议，委托设备生产厂家负责营运期的后续服务工作。

设专人负责定期检查污水处理设施的运行状况及维修养护，并对维修养护和检查管理人员进行相关知识的培训。

3.3.1.3 噪声污染防治措施

（1）施工期环境保护措施和建议

施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电机等），同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

为保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少接触高噪声的时间。对距辐射高强噪声源较近的施工人员，除采取戴保护耳塞或头盔等劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

道路施工期间，由于距离沿线居民区较近，噪声大的施工机具在夜间（24:00~08:00）停止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。

（2）营运期环境保护措施和建议

1）声环境保护措施设置原则

针对拟建公路的具体建设情况和环境特点，提出以下声环境保护措施的配置和解决原则：

对于营运中期环境噪声预测结果超标的敏感点采取降噪措施。

拟建公路超标敏感点数量少，由于二级路不封闭，不利于采取声屏障、绿化、降噪路面及加高围墙措施，环保拆迁经济不合理，因此拟采用跟踪监测的措施。

加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过村庄路段设置限速、禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

加强拟建公路沿线的声环境质量的跟踪监测工作，实时掌握交通噪声对沿线声环境敏感点的影响情况，根据实测的结果，及时调整或采取降噪措施。

经常养护路面，保证拟建公路的良好路况。

在沿线地区制定村镇发展规划时，应预留一定的防护距离。

2) 敏感点声环境保护措施

拟建公路营运中期噪声预测值均不超标超，远期阔尔塔斯夜间超标 0.9dB，建议营运远期跟踪监测，根据监测结果决定是否采取降噪措施。

3) 定期监测措施

鉴于且噪声预测模式计算得到的结果存在一定的误差，因此，在营运期对阔尔塔斯、和丰林场林管站跟踪监测，根据实际监测情况及时采取或调整适当的措施进行降噪。

加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减少交通噪声污染问题。

本项目 AK0+190~AK0+810 经过托斯特乡规划区路段两侧 65m 范围内不宜新建学校、医院等噪声敏感建筑物。

3.3.1.4 环境空气污染防治措施

(1) 施工期环境保护措施和建议

1) 沥青烟防治措施

沥青混凝土拌和站的选址充分考虑对环境的影响，避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区 300m 外的下风向处。沥青混凝土搅拌必须采用密闭性能良好，自带高效除尘系统的拌和设备（粉尘排放浓度小于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ）。

要求对沥青拌和站的操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等，加强劳动保护，使其身体伤害减至最小程度。

2) 防尘措施

施工材料运输

运输车辆应尽量密封，或者采取防风遮挡措施；

施工期间应对运输道路经常洒水，同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。

施工场地环保措施

取土场、搅拌站、料场等选址设置可依据项目需要，就近设置，并设置在居

民区下风向 300m 以外。

砂料、沥青等拌和站应设计有除尘装置。

土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌和设备应进行较好的密封。

拌和站采取全封闭作业；施工场地应采取围挡、遮盖等防尘措施。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料应安排在库房内存放。

路基、路面施工

在村庄附近施工和运输物料时，应定期洒水，防止尘土飞扬。洒水时间主要是在无雨的天气。

路基填筑时，根据材料压实的需要相应洒水、承包商还必须在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。

施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。

（2）营运期环境保护措施和建议

加强管路管理及路面养护，保持公路良好运行状态。

加强运输散装物资如水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理，运送上述物品需加盖篷布。

本项目沿线 1 处收费站、2 处养护站采用清洁能源取暖，如采用电热水器、太阳能或地源热泵。

3.3.1.6 社会环境保护措施

（1）施工期环境保护措施和建议

拟建公路的征地补偿由吉木乃县、和布克赛尔县政府负责。应严格按照国家和新疆维吾尔自治区有关补偿相关法规、办法进行补偿。

在施工中，若发现未勘探到的地下文物，则立即停止施工，由监理工程师保护现场，并派人通知当地文物部门前来处理。

开工前应对拟作为施工便道使用的地方道路进行技术勘察、加固并注意养护，施工运输车辆应避开地方道路交通高峰时间，防止交通堵塞和安全事故。施工结束时，将施工过程中损坏的乡村道路等应予以修复或支付地方政府一定的补偿费用，以维护地方政府和群众的正当利益。

建设单位在施工现场公告环保投诉电话，对投诉问题业主应及时与当地环保

部门联系，以便及时处理各种环境纠纷。

施工现场悬挂施工标牌，标明工程名称、工程负责人、施工许可证和投诉电话等内容，接受社会各界和居民监督。

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（24:00~8:00）设醒目的标志灯。严禁居民、行人进入施工作业区，保证沿线居民的安全。

（2）营运期环境保护措施和建议

拟建公路的管理机构应做好交通运输安全预防和宣传工作，确保公路畅通和人民生命财产安全。

加强公路主体工程的管理工作，确保通道工程畅通，以提供人民的出行方便、工作方便。

由于拟建公路的建成通车将对工程沿线地价产生增值影响，必将导致沿线出现新的产业带和商业网点，工商用地、交通用地等非农业用地将有所增加，为避免过多地丧失宝贵的土地资源，土地管理部门加强对公路沿线各种建设用地的审批和管理。

为保证沿线城镇建设规划与拟建公路景观建设相协调，建议主管部门加强路侧用地的规划工作，对沿线建筑物的性质、规模和建筑风格的严格审批。

3.3.1.7 减缓对景观不利影响的措施和建议

（1）施工期环境保护措施和建议

建议加大环保宣传力度，提高管理人员和施工人员的环保意识，机动车沿施工便道行驶，禁止任意破坏征地范围外的植被。

取土、弃渣严格在规定区域内作业，禁止乱挖、乱弃，破坏景观。取土场、施工便道、施工营地等临时用地在用毕后，应及时清理，清除油污和垃圾，平整地面，尽量恢复原地貌，以达到与周边自然环境的协调和谐。

3.3.2 变更环评报告书的的主要环保措施和建议

3.3.2.1 生态保护措施

进一步开展生态监测、警示标志、植被恢复等方面工作，落实生态环境保护措施。

3.3.2.2 声环境影响减缓措施

运营期，加强公路交通管理，如限制性能差的车辆进入公路，在重要敏感路段（居民集中路段）等噪声敏感区域附近路段两端设置限速、禁鸣标志等，可以

有效控制交通噪声的污染，经常维持公路路面的平整度。并对沿线村镇规划建设提出防护距离的控制要求。

3.3.2.3 地表水环境影响减缓措施

在塔斯特河大桥、库马依河大桥、松树沟河大桥等跨河桥梁已建设有防撞设施，防止事故车辆冲出桥梁。同时已在塔斯特河大桥、库马依河大桥、松树沟河大桥设置桥面径流收集系统将初期雨水路面径流处理池与环境事故应急储存池组合，使得初期雨水路面径流处理池能兼顾环境事故应急储存池的功能，确保事故径流和初期雨水径流不直接进入水体。

在运输管理方面，严格执行已编制的《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程环保突发事件应急预案》，建立应急队伍、完善应急物资装备、定期进行应急演练等，落实环境风险防范措施等。

3.3.2.4 环境空气影响减缓措施

运营期工程沿线养护站、收费站等附属设施供热等均采用电力，避免废气排放污染周边环境空气。

后期对上路车辆进行检查，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路，同时加强对收费人员的技能培训，减少车辆滞速怠速状态，减少汽车尾气排放对沿线环境空气的影响。

3.3.2.5 固体废物环境保护措施

运营期每处附属设施已设置垃圾站，已与第三方签订垃圾清运协议，由第三方负责将收费站、养护站等设施的生活垃圾及时清运至附近垃圾填埋场。公路上行驶车辆散落的固体废物产生量较小，由公路维护人员将垃圾收集后清运至养护站已设置垃圾站。

3.4 环境影响报告书批复

3.4.1 原环评批复

2015 年 4 月 1 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函[2015]315 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》对本工程环境影响报告书进行了批复，批复意见如下：

一、G219 线吉木乃至和布克赛尔公路项目位于阿勒泰地区吉木乃县与塔城地区和布克赛尔县境内，路线起点位于托斯特乡，地理坐标为东经 86°06'39.30" 北纬 47°16'27.65" 终点位于查干库勒乡乌兰洪合特后西南方向约 2km 处，与 S318

线相接，地理坐标为东经 85°54'18.99" 北纬 46°49'13.03"。本项目为改建项目，路线全长 73.84km，其中利用老路 44.01km，新建 29.83km。项目采用双向两车道二级公路建设标准，设计时速 60km/h 和 40km/h，路基宽 10m 和 8.5m，沥青混凝土路面，全线不封闭。设桥梁 18 座，涵洞 219 道，平面交叉 11 处；新建收费站 1 处，与 S229 规划的养护站合建 1 处养护站，利用 S318 线和 S225 线合建的 1 处养护站。设取土场 5 处，其中 2 处兼作弃土场，设施工生产生活区 4 处，新建施工便道 87.4km。

本项目永久占地面积 244.71hm²，占地类型是草地和林地；临时占地面积 68.24hm²，占地类型主要是荒漠草地。全线无拆迁建筑物。计划于 2015 年开工，2017 年全线通车，建设工期 2 年。

工程总投资 6.62 亿元，其中环保投资 2137.44 万元，占总投资的 3.33%。

本项目符合新疆维吾尔自治区“十二五”交通运输发展规划，项目穿越新疆白松自治区级森林公园的路线方案已征得新疆林业厅同意（新林办函[2014]93 号）。在按国家相关法律、法规要求办理相关手续，在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，我厅同你局按报告书中所列的建设项目的地点、性质、规模 and 环境保护对策措施进行项目建设。

二、下一步设计中须严格落实报告书各项环境保护要求，确保项目环境保护措施、设施与主体工程同时设计、同时施工、同时建成。

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）严格控制工程占地面积和施工活动范围。各类临时占地禁止占用植被覆盖度高的草地和林地，施工便道边界设置彩旗限制车辆行驶范围；植被覆盖度高的表土应剥离用于后期生态恢复用土；取弃土场应距离公路大于 300m，深度小于 4m；施工结束后，取弃土场进行削坡、平整、压实，施工便道、施工工业场地、施工营地等临时占地进行平整后播撒当地草籽自然恢复。禁止在新疆白松森林公园松树沟景区内设置施工生产生活区、收费站、养护站。

施工场地采取围挡、遮盖、定期洒水降尘等措施，拌合站全封闭作业；塔斯河、乎卖河和松树沟河等地表水体岸边 100m 以内禁止设置施工生产生活区，禁止堆放含有害物质的材料或废弃物，施工期各类生产废水禁止排入沿线冲

沟。

(二) 本项目运营期收费站和养护站产生的生活污水采用防渗化粪池处理后禁止外排；供暖采用清洁能源；生活垃圾运至附近城镇生活垃圾填埋场填埋，禁止直接焚烧。

(三) 严格执行环评报告书中规定的风险防范措施和应急预案，要求在跨河桥梁两端、托斯特乡规划区、白松森林公园、草原神石城地质公园路段设限速警示牌。加强运营期运输危险化学品环境风险管理。

(四) 下一步设计中临时占地确定后，报当地环保部门备案。

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。环评经批准后，项目的性质、规模、地点或防治污染、生态破坏的措施发生重大变动的，应当重新报批该项目的环评。自环评批复文件批准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环评应当报我厅重新审核。

五、施工期对施工单位进行环保培训、开展工程环境监理工作，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。编制本项目专项环境风险应急预案，报我厅及当地环保部门备案。将环境监理报告和环境风险应急预案纳入环保试运行和验收内容。

六、工程竣工后，建设单位须向我厅提出试运营申请，严格按照规定程序在试运 3 个月内向我厅申请项目竣工环境保护验收，合格后方可正式投入运营。

七、委托阿勒泰地区环保局、塔城地区环保局、吉木乃县环保局、布克赛尔县环保局负责该项目的“三同时”监督检查和日常环保监督管理工作。自治区环境监察总队进行不定期抽查。

八、你局应在收到批复 10 个工作日内，将批准后的环境影响报告书送阿勒泰地区环保局、塔城地区环保局、吉木乃县环保局、布克赛尔县环保局，并按照规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

3.4.2 变更环评批复

2025 年 9 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2025〕211 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书的批复》对本工程环境影响报告书进行了批复，批复意见如下：

一、G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更（以下简称“本项目”）起

点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔蒙古自治县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交。建设性质为新建，全长 83.452 公里，采用二级公路建设，双向两车道，设计速度 80 公里 / 小时，60 公里 / 小时，40 公里 / 小时，路基宽度 8.5-12 米。本项目设置大桥 5 座，中桥 5 座、涵洞 207 道、平面交叉 14 处、养护站 2 处（与其他工程合建）、收费站 1 处。本项目总投资约为 74269.77 万元，其中环保投资约为 2182.43 万元。

二、根据新疆天合环境技术有限公司编制的《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论、自治区环境工程评估中心出具的技术评估报告（新环评估〔2025〕182 号），项目符合《新疆维吾尔自治区交通运输“十二五”发展规划》等规划及规划环评要求，符合阿勒泰地区、塔城地区生态环境分区管控要求。该项目已建成，在运营和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环境保护要求，严格执行环境保护“三同时”制度，并重点做好以下工作：

（一）强化生态环境保护措施。项目穿越和布克赛尔国家湿地公园及和布克河防风固沙生态保护红线区路段，应持续加强绿化防护；在穿越湿地公园进出口设置明显的警示标志标牌，减缓对区域野生动物等的影响。穿越新疆白松自治区级森林公园及准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区路段，应在穿越森林公园进出口设置明显的警示标志标牌，减缓对区域野生动物等的影响。对其设置的停车区设置垃圾箱并加强管理，禁止随意丢弃垃圾。项目涉及公益林路段，尤其是在野生动物活动频繁区域应设置明显的警示标志标牌，减缓对区域野生动物等的影响。项目涉及沙化土地段，应在清理平整后的临时占地铺压砾石并进行生态恢复，防止施工迹地进一步沙化和水土流失。

（二）严格落实声环境保护措施。通过采取禁鸣、限速等防治措施，有效降低对沿线声环境保护目标及周边环境的影响；配合沿线地方政府及其有关部门加强线路两侧周边用地的规划控制和优化调整，防护距离范围内不得新建学校、医院、疗养院及集中居民住宅区等敏感建筑物。一旦发现不符合规划控制要求的行为，应及时向地方人民政府及其有关部门报告。

（三）严格落实水、气、固体废物等污染防治措施。沿线服务设施（收费站、养护站等）采用电锅炉采暖，生活污水设置地埋式一体化污水处理设施，定期由吸污车清运至当地生活污水处理厂进行处理。加强道路管理及路面维修养护和沿

线绿化。生活垃圾经收集后清运至当地生活垃圾填埋场合规处置。

（四）强化环境风险防控。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。跨越塔斯特河、库马依河和松树沟河的桥梁路段设置警示标志标牌、防撞护栏、桥面径流收集系统及防渗事故应急池。加强危险品运输管理登记制度；制定突发环境事件应急预案备案进度，配备相应的应急物资和设备，定期进行应急演练。严格执行运营期水质监测计划，确保区域水环境安全。

（五）加强环境管理。强化环境监理工作，严格落实《报告书》环境监测计划。持续开展陆生保护动植物、声环境等生态环境监测，根据监测结果及时优化调整保护措施。

三、在项目运营过程中，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诉求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、你单位应落实生态环境保护主体责任，建立内部生态环境管理体系，明确机构、人员职责和制度，加强生态环境管理，确保各项生态环境保护措施落实到位。进一步梳理现有环境问题，及时采取相应生态环境保护措施，减缓对区域生态环境的影响。按规定开展竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。如项目发生重大变动，环评文件须报有审批权的生态环境部门重新审批。

五、塔城地区生态环境局、塔城地区生态环境局和布克赛尔蒙古自治县分局，阿勒泰地区生态环境局、阿勒泰地区生态环境局吉木乃县分局要切实承担事中事后监管主要责任，履行属地监管职责，按照《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意见》（环执法〔2021〕70号）要求，加强对该项目环境保护“三同时”及自主验收监管。自治区生态环境保护综合行政执法局要加强对环境保护“三同时”及自主验收工作的监督指导。

你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准的《报告书》分送塔城地区生态环境局、塔城地区生态环境局和布克赛尔蒙古自治县分局，阿勒泰地区生态环境局、阿勒泰地区生态环境局吉木乃县分局，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

七、原新疆维吾尔自治区环境保护厅《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》（新环函〔2025〕315 号）作废。

4.环境保护措施落实情况调查

4.1 环境保护措施总体落实情况

G219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程在设计、施工及运营期落实了环保行政主管部门批复及环评报告中提出的环境保护措施与建议。

4.2 环境影响报告书措施落实情况

根据目前工程的进展情况，工程变更路段，在工程实施期间，按照原环境影响报告书提出的环保措施要求，将变更路段纳入主体，作为工程的一部分，严格遵守环评阶段制定的环保措施。公路建设局建立了环境保护管理制度、开展了工程环境监理，施工中采取了路线优化、表土集中收集、生活污水处置、固废集中收集处置、施工噪声防治、施工扬尘控制等环保措施，工程结束后采取了临时占地恢复等环保措施。原环评提出的主要环保要求落实情况详见表 4.2-1。变更环评提出的主要环保要求落实情况详见表 4.2-2。

表 4.2-1 原环评提出的主要环保要求落实情况

环境要素	原环评	落实情况
生态环境	(1) 施工期环境保护措施和建议 1) 加强生态环保宣传教育工作 施工进场前，应加强对施工人员的生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边地区，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、拟采用的生态保护措施及意义等。	已落实 项目施工过程中对施工成员开展了环境保护宣传教育。
	2) 植被保护和恢复措施 严格按照设计文件确定征占地范围，进行地表植被的清理工作。严格执行划界施工，禁止对征地范围之外的植被造成破坏。 严格控制路基开挖，避免超挖破坏周围植被。 路基施工前，应将占用林地和草地的表土层剥离，在临时用地范围内适当位置进行集中堆放，并采取临时拦挡和覆盖措施，防止风吹、雨淋造成养分流失，以便用于后期的绿化覆土。	已落实 工程施工过程中未对周边植被产生破坏。 路基施工及取土作业时进行了表土剥离和集中堆放，并在后期复植复垦、边坡绿化阶段进行了表土回填。
	AK22+000~AK57+000 路段 35km 为林地生态区其中 AK53+800~AK56+300 为国家级公益林，树种以西伯利亚落叶松为主，为水土保持林。 施工前要按国家和自治区规定办理相关手续。项目砍伐树木等补偿费用按照有关补偿相关法规、办法进行货币补偿。工程征占地范围内的保护植物要征得林业部门的同意，办理相关手续，进行补偿和恢复。	已落实 公路线路改线，公路占用林地目前已取得了自治区林业和草原局使用林地审核同意书以及补偿款的缴纳。

环境要素	原环评	落实情况
生态环境	施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对天然植被滥砍滥伐，严禁砍伐森林植被做燃料。 工程完工后，对于公路占压的林地进行调查，有恢复条件的尽量恢复，优化原有的自然环境和绿地占有水平。无恢复条件应做好征地补偿工作。 在公路施工期应加强施工管理，科学合理施工，维护植物的生境条件，减少水土流失，杜绝工程用地范围以外林地的不良影响。积极遵守有关生态公益林资源保护工程的村规民约、告示、管护目标、管护措施；积极配合护林员管护沿线森林资源；主动或配合做好森林“三防”工作；保护好野生动植物及其栖息环境；防止毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为的发生，杜绝非法征占用林地。	已落实 工程施工阶段，施工单位在监理单位监督下严格按照施工图设计进行取弃土作业，废渣堆放至规定地点，无废渣乱排乱弃。
	AK0+000~AK22+000、AK57+000~AK68+000 和 AK71+000~AK73+842 路段共 35.84km 为草地生态区，施工过程中产生的土石方严禁乱堆乱弃，减少水土流失的发生。施工完毕，对施工迹地进行土地平整措施，并播撒当地草籽自然恢复，做到与周围景观的一致性，淡化施工痕迹。 拟建公路 AK68+000~AK71+000 路段 3km 为荒漠生态区，该路段施工时应尽量减少扰动。	已落实 公路线路改线，施工过程中产生的土石方采取取弃结合的方式，回填至取（弃）土场取土坑内。未出现乱堆乱弃现象。施工结束后临时场地进行了平整，并实施了生态恢复。
	3) 临时工程用地设置要求及恢复措施 施工临时占地（取土场、施工便道、施工营地）不得设植被覆盖度较大的地方。施工便道边界设置临时限制性彩旗，限制车辆行驶范围，保护周边环境，施工结束后，将彩旗收集重复利用。 施工过程中，要严格按设计规定的取弃土场进行取弃土作业，严格控制取弃土面积和取弃土深度，不得随意扩大取弃土范围及破坏周围植被。施工结束后应对取弃土迹地进行削坡平整、压实等恢复措施。 弃渣应尽量回填取土料坑，避免新增占地。有条件的区域回覆表土撒播草籽进行植被恢复。 施工前将取、弃土场、砂石料场以及施工便道临时占地植被较好的原地表上的表土集中堆放在征地范围内，施工完毕后再回覆到取（弃）土迹地上，以减少取（弃）土场风蚀。	已落实 施工临时占地未设置在植被覆盖度较大的地方。施工便道边界设置临时限制性彩旗，运输车辆规范行驶。 本项目建设共产生弃方全部采取取弃结合的方式，回填至取（弃）土场取土坑内。取弃土完成，现场已恢复。 取、弃土场、砂石料场以及施工便道等临时占地进行了表土剥离和集中堆放，并在后期复植、边坡绿化阶段进行了表土回填。
	取土、弃土运输过程中做好三防措施：即防尘、防遗洒、防噪，具体为施工道路采用砂石路面，并经常洒水降尘；车辆运输土石料的过程中进行毡盖、密闭；运输车辆加强维、保养，减轻车辆噪声，施工道路尽量远离村民点，夜间 24:00~08:00 时间段禁止施工。	已落实 施工期间对各施工便道定期洒水降尘。土方运输采取密闭运输方式。
	要求运输车辆在施工便道征地范围内行驶，禁止对便道征地外的地表和植被造成破坏。施工结束后应采取土地整平措施，并播撒当地草籽自然恢复，做到与周围景观的一致性，淡化施工痕迹。	已落实 运输车辆在施工便道征地范围内行驶。工程结束后，施工便道已平整，并实施了生态恢复。

环境要素	原环评	落实情况
生态环境	施工营地应尽可能地租用当地民房或公共房屋，施工场地、拌和场和预制场等应集中设置，临时占地类型应以荒漠草地为主，尽量避免占用较好草地和林地。施工结束后，对施工营地进行土地平整，并进行覆土，并播撒当地草籽自然恢复。	已落实 施工营地租用当地民房，拌和场和预制场集中设置，工程结束后，临时场地进行了平整，并实施了生态恢复。
	如发生取、弃土场、料场变更，需执行水土保持章节关于取、弃土场、料场的选址和防护要求，做好使用后及时恢复，减少生态影响。	已落实 取弃土完成，现场已恢复
	4) 野生动、植物保护要求 加强宣传，严格管理，禁止在施工过程中捕杀沿线野生动物。 路基清表作业过程，对发现的珍稀野生植物应立即报地方林业主管部门，采取移植等保护措施。	已落实 (1)工程施工过程中未出现施工人员随意破坏植被、捕猎野生动物现象。 (2)路基清表作业过程中未发现珍稀野生植物。
	5) 穿越白松森林公园国家级公益林路段合理设置隔离栅和防火通道。 严格在施工范围内施工，严禁随意扩大施工范围。 森林公园和地质公园内严禁设置取弃土场和其他临时工程。 及时做好路基边坡等生态恢复工作。 取消 K47+000 处位于新疆白松森林公园松树沟景区内的施工营地、拌和站和预制场。	已落实 公益林路段已设置隔离栅。各临时工程严格按照施工图设计布设，未出现超标占地现象。取弃土场和其他临时工程未设置在森林公园和地质公园内。 已开展路基边坡恢复工作。 已取消森林公园内的临时工程。
	6) 满足阿勒泰地区生态环境保护条例要求 根据《阿勒泰地区生态环境保护条例》，本项目应当落实环境影响评价文件提出的各项生态环境保护措施，不占或者少占林地，实行工程环境监理，避免或最大限度地减少对生态环境的破坏；施工单位应当做好原有植被保护工作，并对料场、废弃物堆放进行有效治理，不得向河道等水体倾倒废弃物，做到文明施工。	已落实 采取施工环境监理纳入工程监理模式实施了环境监理工作。未发生向河道倾倒垃圾现象。
	营运期环境保护措施与建议 (1) 施工后期应按公路绿化设计的要求，完成拟建公路征地范围内绿化工作，并加强对绿化植物的管理与养护，以达到恢复植被、保护路基，以及减少土壤侵蚀的目的。 (2) 主体工程完后，应进行植被恢复，先采用乡土植物品种； (3) 强化项目沿线的固体废弃物污染治理的监督工作，除向司乘人员加强宣传教育工作外，项目沿线的固体废弃物按路段承包，每天进行清理。 (4) 加强绿化措施和综合防护措施的养护 (5) 经过新疆白松自治区级森林公园路段、临近新疆吉木乃草原神石城自治区级地质公园路段设置警示标志，提醒司机谨慎驾驶。	(1)公路沿线及服务设施按照设计开展绿化工作。养护单位定期养护。 (2)工程植被恢复采用了适应性较好的草种，植被恢复情况较好。 (3)收费站及沿线观景台设置垃圾桶，养护单位定期进行清理。 (4)养护单位定期开展绿化和防护措施养护。 (5)新疆白松自治区级森林公园路段、临近新疆吉木乃草原神石城自治区级地质公园路段已设置警示标志。
固体	施工期生活垃圾要求集中收集，禁止乱丢乱弃；弃土	已落实

环境要素	原环评	落实情况
废物	及时运往弃土场，平整压实。 (1) 不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。 (2) 施工机械的机修油污集中处理，揩擦有油污的固体废弃物等不得随地乱扔，应集中处理。 (3) 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少余下的物料。一旦有余下的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。 (4) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。	本工程施工期间严格落实环境保护监理制度，在 2 施工生活区设置有垃圾桶，生活垃圾集中收集，定期运至附近乡、县的生活垃圾填埋场。本工程施工场地未设维修场所，在附近乡、县内进行维修。施工用油定时定量运送至施工场地，没有在场内储存柴油等油料。 施工场地的筑路材料，按计划和施工的操作规程严格控制，并有序存放妥善保管。在施工工程中及时清理垃圾等固体废物。
固体废物	固体废物主要来自乘客丢弃的生活垃圾，要求集中收集、定期清运至沿线城镇垃圾处理场集中处理。	已落实 养护工区收费站等附属设施均设置固定垃圾投放点，设有垃圾桶，由地方环卫部门定期清运。
水环境	1、桥梁施工废水污染防治措施 (1) 严禁将桩基钻孔出渣及施工废弃物排入地表水体，桥墩施工区附近设置必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。 施工材料如沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地应设围挡措施，并加蓬布覆盖以减少雨水冲刷造成污染。工程承包合同中应明确筑路材料(如沥青、油料、化学品等)的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在塔斯特河、乎卖河和松树沟河等河道或灌溉水渠附近，以免随雨水冲入水体，造成地表水污染。塔斯特河、乎卖河和松树沟河等地表水体岸边 100m 以内不得堆放或倾倒任何含有害物质的材料或废弃物，也不得临时弃渣。 施工废水不得随意排放。本工程拟对生产废水采用自然沉降法进行处理，由沉淀池收集，经酸碱中和沉淀、隔油除渣等简单处理后，主要污染物 SS 去除率控制到 80%，pH 值调节至中性或弱酸性，油类等其它污染物浓度减小。施工废水尽量循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地的水质污染影响问题。	已落实 桥梁基础施工时，开挖出的渣土及钻孔桩基施工时使用的泥浆等废弃物均运出河流范围外在指定地点堆放，施工期间未发生向水域弃土的情况。 施工废水没有随意排放。生产废水由沉淀池收集，处理后循环利用。

环境要素	原环评	落实情况
水环境	2、含油污水控制措施 采用施工过程控制、清洁生产的方案进行含油污水的控制。 尽量选用先进的设备、机械、以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少油污水的产生量。在不可避免的跑、冒、滴、漏过程中尽量采用固态吸油材料(如棉纱、木屑、吸油纸等)，将废油收集转化到固态物质中，避免产生过多的含油污水，对渗漏到土壤的油污应及时利用刮削装置收集封存，运至有资质的处理场集中处理。 机械、设备及运输车辆的维修保养尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集；在不能集中进行的情况下，由于含油污水的产生量一般不大于 $0.5\text{m}^3/\text{d}$，因此可全部用固态吸油材料吸收混合后封存外运。 在施工场地及机械维修场所设平流式沉淀池，含油污水由沉淀池收集，经酸碱中和、沉淀、隔油、除渣等简单处理后，油类等其它污染物浓度减小，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。 对收集的浸油废料采取打包密封后，连同施工营地其它危险固体废物一起处理，处理地点选择附近具备这类废物处置资质的处置场。	已落实 工程施工过程中，建筑材料采取远离河流集中堆放并遮盖、拦挡等防护措施。整个施工过程中未发生油料泄漏污染水体事件。在施工场地含油污水由沉淀池收集，收集的废油及其它含油废弃物统一集中收集
	3、生活污水、垃圾控制措施 鉴于施工队伍的流动性和施工人员的分散性和临时性，对公路沿线施工营地生活污水采用以下措施： 施工营地需远离河流及灌渠集中分布地段，塔斯特河、乎卖河和松树沟河等地表水体沿岸 100m 范围内禁止设置施工营地。 施工人员的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，尽量减少产生生活污水的数量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，以减少污水中洗涤剂的含量。 在施工营地附近设化粪池，将粪便污水和餐饮洗涤污水分别收集，粪便用于肥草，餐饮洗涤污水收集在化粪池中处理。化粪池施工结束后覆土掩埋。 禁止向塔斯特河、乎卖河和松树沟河等河流水体倾倒、排放各种生活污水和垃圾，禁止在以上河流沿岸 100m 范围内堆放生活垃圾和建筑垃圾。 生活垃圾装入垃圾桶集中收集。	已落实 (1)施工营地设立点远离河流等环境敏感区域。 (2)施工营地设防渗化粪池，生活污水集中收集统一处理。化粪池施工结束后覆土掩埋。 (3)塔斯特河、库马依河和松树沟河等河流水体沿岸 100m 范围内没有堆放生活垃圾和建筑垃圾。 (4)生活垃圾装入垃圾桶集中收集。
	设专人负责定期检查污水处理设施的运行状况及维修保养，并对维修保养和检查管理人员进行相关知识的培训。	已落实 设专人负责定期检查污水处理设施的运行状况及维修保养
声环境	施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺，固定强噪声源应考虑加装隔音罩（如发电机等），同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。 道路施工期间，由于距离沿线居民区较近，噪声大的	已落实 工程施工过程中选用了低噪声施工机械，从根本上降低了噪声。 工程施工过程中严格按照施工组织设计，夜间停止施工，

环境要素	原环评	落实情况
	施工机具在夜间（24:00~08:00）停止施工。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。 建设单位应责成施工单位在施工现场标明张布通告和投诉电话，建设单位在接到报案后应及时与当地环保部门取得联系，以便及时处理各种环境纠纷。	施工区周围均设置围挡等降噪措施。建设单位在施工现场公示项目相关信息，并留有联系方式。
	（1）敏感点声环境保护措施 拟建公路营运中期噪声预测值均不超标超，远期阔尔塔斯夜间超标 0.9dB，建议营运远期跟踪监测，根据监测结果决定是否采取降噪措施。 （2）定期监测措施 鉴于且噪声预测模式计算得到的结果存在一定的误差，因此，在营运期对阔尔塔斯、和丰林场林管站跟踪监测，根据实际监测情况及时采取或调整适当的措施进行降噪。 （3）加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，以减少交通噪声污染问题。 （4）本项目 AK0+190~AK0+810 经过托斯特乡规划区路段两侧 65m 范围内不宜新建学校、医院等噪声敏感建筑物。	已落实 由于线路调整，阔尔塔斯已被调出验收调查范围。验收阶段对项目沿线声环境敏感点进行了环境噪声监测，降噪措施落实到位。沿线交通管理局对交通进行管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则。托斯特乡规划区路段两侧 65m 范围内未新建学校、医院等噪声敏感建筑物。
环境空气	沥青烟防治措施 沥青混凝土拌和站的选址充分考虑对环境的影响，避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区 300m 外的下风向处。沥青混凝土搅拌必须采用密闭性能良好，自带高效除尘系统的拌和设备（粉尘排放浓度小于 50mg/Nm³）。 防尘措施施工材料运输 ① 运输车辆应尽量密封，或者采取防风遮挡措施； ② 施工期间应对运输道路经常洒水，同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。 施工场地环保措施 ① 取土场、搅拌站、料场等选址设置可依据项目需要，就近设置，并设置在居民区下风向 300m 以外。 ② 砂料、沥青等拌和站应设计有除尘装置。 ③ 土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施，拌和设备应进行较好的密封。 ④ 拌和站采取全封闭作业；施工场地应采取围挡、遮盖等防尘措施。水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料应安排在库房内存放。 路基、路面施工 ① 在村庄附近施工和运输物料时，应定期洒水，防止尘土飞扬。洒水时间主要在不雨的天气。 ② 路基填筑时，根据材料压实的需要相应洒水、承包商还必须在材料压实后经常洒水，以保证材料不起尘。 ③ 施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。	已落实 沥青混凝土拌和站位于野外，周边 300m 无敏感点分布，未对居民区和学校等敏感目标产生影响。沥青混凝土搅拌站设置除尘设备。工程建筑材料主要采取罐装、袋装等密闭运输方式，砂石料等散装建筑材料堆场设置有拦挡或遮盖等防护措施。施工期间采取洒水抑尘措施。施工单位选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运输工具。

环境要素	原环评	落实情况
	(1) 加强公路管理及路面养护, 保持公路良好运营状态。 (2) 加强运输散装物资如水泥、砂石材料及简易包装的化肥、农药等车辆的管理, 运送上述物品需加盖篷布。 (3) 本项目沿线 1 处收费站、2 处养护站采用清洁能源取暖, 如采用电热水器、太阳能或地源热泵等。	已落实 养护单位定期开展路面养护。运输散装物资车辆采取加盖篷布措施。工程沿线养护站、收费站生活区等附属设施供热等均采用电力。
社会环境	拟建公路的征地补偿由吉木乃县、和布克赛尔县政府负责。应严格按照国家和新疆维吾尔自治区有关补偿相关法规、办法进行补偿。 在施工中, 若发现未勘探到的地下文物, 则立即停止施工, 由监理工程师保护现场, 并派人通知当地文物部门前来处理。 开工前应对拟作为施工便道使用的地方道路进行技术勘察、加固并注意养护, 施工运输车辆应避开地方道路交通高峰时间, 防止交通堵塞和安全事故。施工结束时, 将施工过程中损坏的乡村道路等应予以修复或支付地方政府一定的补偿费用, 以维护地方政府和群众的正当利益。 建设单位在施工现场公告环保投诉电话, 对投诉问题业主应及时与当地环保部门联系, 以便及时处理各种环境纠纷。 施工现场悬挂施工标牌, 标明工程名称、工程负责人、施工许可证和投诉电话等内容, 接受社会各界和居民监督。 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(24:00~8:00) 设醒目的标志灯。严禁居民、行人进入施工作业区, 保证沿线居民的安全。	已落实 已按照征地的政策对被征用土地的支付补偿费用。 施工过程中未发现地下文物。 施工道路部分利用原有牧道, 新建施工便道已全线恢复。 建设单位在施工现场公示项目相关信息, 并留有联系方式。施工场地设明显的安全警戒线, 夜间设醒目的标志灯。每个标段设安全监督员, 确保居民、行远离施工作业区, 保证沿线居民的安全。
	拟建公路的管理机构应做好交通运输安全预防和宣传工作, 确保公路畅通和人民生命财产安全。 加强公路主体工程的管理工作, 确保通道工程畅通, 以提供人民的出行方便、工作方便。	已落实 运营管理公司及路政管理部门定期巡视公路运营情况。确保通道工程畅通, 以提供人民的出行方便、工作方便。
景观	建议加大环保宣传力度, 提高管理人员和施工人员的环保意识, 机动车沿施工便道行驶, 禁止任意破坏征地范围外的植被。 取土、弃渣严格在规定区域内作业, 禁止乱挖、乱弃, 破坏景观。取土场、施工便道、施工营地等临时用地在用毕后, 应及时清理, 清除油污和垃圾, 平整地面, 尽量恢复原地貌, 以达到与周边自然环境的协调和谐。	已落实 项目施工过程中对施工成员开展了环境保护宣传教育, 未发生乱挖、乱弃, 破坏景观现象。临时占地使用完成后, 均采取了平整、覆土及绿化措施。

表 4.2-2 变更环评提出的主要环保要求落实情况

环境要素	变更环评	落实情况
生态环境	(1) 生态恢复措施 生态恢复措施主要是针对施工生产生活区、取弃土场、施工便道等临时工程采取的生态恢复措施, 在施工期生态环境影响回顾分析中已进行了详细分析, 详见 5.1 临时工程生态恢复情况。	已落实 施工生产生活区、取弃土场、施工便道等均采取了植被恢复措施。

环境要素	变更环评	落实情况
	生态补偿措施 本工程生态补偿主要体现在对所征收和占用的林地、草地以及地上附着物的全部进行一次性补偿。 在林地方面，建设单位已缴纳林地补偿、森林植被恢复、林木补偿、安置补偿等费用。在草地方面，已对项目全线范围内征收的草地进行补偿。 运营期对湿地公园穿越段采取人工绿化防护措施；在收费站及养护站周围等有灌溉水源的区域适当采取绿化措施。	已落实 公路建设用地严格按照有关规定办理建设用地审批手续，其中涉及占用草场和林地，均进行了补偿。收费站及养护站已采取绿化措施。
	动物影响的减缓措施 (1) 设置禁止鸣笛、降低车速的标志牌，以减少噪音和振动对动物活动的影响； (2) 运营期应继续加强和完善对野生动物活动及其生境影响调查与监测，根据监测情况完善运营期的保护措施。	已落实 已设置设置禁止鸣笛、降低车速的标志牌。 运营期按计划定期开展生态监测，根据监测情况完善运营期的保护措施。
	土地沙化减缓措施 ①临时占地的平整压实，减少沙害影响范围。 ②植被自然恢复。 ③提高植被覆盖，在已治理区补植耐旱植物，使植被覆盖率提升至原有植被盖度水平以上，形成初步防风带。 ④优化节水措施，采用雨水收集技术，提高水资源利用效率，减少人工维护成本。 ⑤建立长期管护机制，结合公路日常管理，定期维护地表结皮和植被，确保治理效果持久。	已落实 沿线取土场占地均为草地，均采取了平整、覆土及初步绿化，植被正在恢复中。
	敏感保护目标措施 (1) 新疆白松自治区级森林公园保护措施 ①在穿越森林公园进出口处设置明显的禁鸣、减速、防火等标牌，提醒司乘人员注意加强对森林公园的保护意识，减缓公路营运对路域生态环境的影响。 ②在野生动物活动频繁区域设置禁鸣减速标识牌，提醒司乘人员提前减速注意避让野生动物，禁止随意鸣笛。 ③在森林公路路段布设的 2 处停车区（兼观景平台）设置垃圾箱，禁止乱丢废弃物。 ④设置宣传标牌，禁止游客向森林公园内扔、撒杂物及垃圾，污染环境。 ⑤加强生态敏感区路段动植物资源监测，及时采取生态补救措施。 ⑥加强对绿化植物的管理与养护，保证绿化栽植的成活率。	已落实 穿越森林公园进出口处已设置禁鸣、减速等标牌。 森林公园停车区内设置垃圾桶。森林公园管理部门定期开展动植物资源监测。 养护单位对绿化植物定期开展养护工作。

环境要素	变更环评	落实情况
	(2) 新疆和布克赛尔国家湿地自然公园保护措施 ①在穿越湿地公园进出口处设置明显的禁鸣、减速、防火等标牌,提醒司乘人员注意加强对湿地公园的保护意识,减缓公路营运对路域生态环境的影响。 ②加强生态敏感区路段动植物资源监测,及时采取生态补救措施。 ③加强对绿化植物的管理与养护,保证绿化栽植的成活率。	已落实 穿越湿地公园进出口处已设置禁鸣、减速等标牌。自然公园管理部门定期开展动植物资源监测。养护单位对绿化植物定期开展养护工作。
	(3) 新疆吉木乃草原石城国家地质公园保护措施 ①在地质公园公路路段布设的 2 处停车区(兼观景平台)设置垃圾箱,禁止乱丢废弃物。 ②设置宣传标牌,禁止游客向地质公园内扔、撒杂物及垃圾,污染环境。 ③加强公路管理及路面养护,减少路面扬尘。实施上路车辆的达标管理制度,对于不达标的车辆不允许其上路。运输散装物资车辆需加盖篷布。	已落实 地质公园停车区内设置垃圾桶。养护单位定期开展路面养护。运输散装物资车辆采取加盖篷布措施。
固体废物	(1) 通过制定和宣传法规,禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾,以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。 (2) 道路养护过程中产生的沥青废渣,首先考虑综合利用,对于无利用价值的弃方,建议拉运至生态环境主管部门指定的地点处理。 (3) 运营期,每处附属设施已设置垃圾站,已与第三方签订垃圾清运协议,由第三方负责将收费站、养护站等设施的生活垃圾及时清运至附近垃圾填埋场。公路上行驶车辆散落的固体废物产生量较小,由公路维护人员将垃圾收集后清运至养护站已设置垃圾站。	已落实 养护站、收费站等附属设施均设置固定垃圾投放点,设有垃圾桶,由环卫部门定期清运。
水环境	根据现场调查情况,塔斯特河大桥、库马依河大桥、松树沟河大桥跨河桥梁已设置了桥面径流收集系统和事故应急池(两端各设 50m³)。 后期应加强径流收集系统的日常维护和管理,加强公路运行安全管理,严格执行备案的《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程环保突发事件应急预案》,建立应急队伍、完善应急物资装备、定期进行应急演练等,落实环境风险防范措施等。	已落实 塔斯特河大桥、库马依河大桥、松树沟河大桥跨河桥梁已设置了桥面径流收集系统和事故应急池。运营公司后续加强径流收集系统的日常维护和管理,严格执行突发环境事件应急预案要求,配备应急物资、定期演练。
噪声污染防治措施	(1) 工程管理措施 加强公路交通管理,如限制性能差的车辆进入公路,在重要敏感路段(居民集中路段)等噪声敏感区域附近路段两端设置限速、禁鸣标志等,可以有效控制交通噪声的污染,经常维持公路路面的平整度。	已落实 噪声敏感区域附近路段两端设置限速、禁鸣标志。养护部门定期对公路进行养护。

环境要素	变更环评	落实情况
	(2) 对沿线村镇规划建设的要求: ①根据营运中期环境噪声预测结果,本项目运营中期最大达标距离为距路中心线 34m, 本项目公路两侧距路中心线 34m 以内区域的临路第一排房屋不宜作为居民住宅、学校、医院等特殊敏感建筑规划建设用地。 在本项目沿线新建噪声敏感建筑时,县、乡镇人民政府批复时务必指明需远离公路,在进行农村居住区的规划时,应参考本环境影响报告书公路两侧噪声预测范围并结合当地的地形条件确定一定的防护距离而尽量远离公路,同时,公路沿线的居民应将新房建造在相应的防护距离之外。建议在本工程预测的达标距离范围以内尽量布置仓储、绿化等对声环境不敏感的设施,防止交通噪声污染。 ②沿线乡镇如果调整城镇发展规划,向本项目靠近,则建议在本项目预测的达标距离范围以内尽量布置仓储、工厂、绿化等对声环境不敏感的设施,防止交通噪声污染。 ③经常养护路面,保证拟建公路的良好路况。	已落实 (1) 公路两侧距路中心线 34m 以内区域的临路第一排房屋未作为居民住宅、学校、医院等特殊敏感建筑规划建设用地。 (2) 本项目沿线未新建噪声敏感建筑。 (3) 养护部门定期对公路进行养护
环境空气污染防治措施	工程沿线养护站、收费站生活区等附属设施供热等均采用电力,避免废气排放污染周边环境空气。 后期对上路车辆进行检查,禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严密易洒落的车辆上路,同时加强对收费人员的技能培训,减少车辆滞速怠速状态,减少汽车尾气排放对沿线环境空气的影响。	已落实 工程沿线养护站、收费站生活区等附属设施供热等均采用电力。

由表 4.2-1 至表 4.2-2 可见,本工程在环境影响报告书的编制和设计阶段提出了较为全面详细的环境保护措施,绝大部分措施在工程建设中和试运营期间已得到落实。

4.3 环境影响报告书批复落实情况

建设单位依据原环评批复要求及相关文件,目前项目在实施过程中落实的环保措施情况对照见表 4.3-1、表 4.3-2。

表 4.3-1 原环评批复意见落实情况

序号	原环评批复措施	落实情况
1	严格控制工程占地面积和施工活动范围。各类临时占地禁止占用植被覆盖度高的草地和林地,施工便道边界设置彩旗限制车辆行驶范围;植被覆盖度高的表土应剥离用于后期生态恢复用土;取弃土场应距离公路大于 300m,深度小于 4m;施工结束后,取弃土场进行削坡、平整、压实,施工便道、施工工业场地、施工营地等临时占地进行平整后播撒当地草籽自然恢复。禁止在新疆白松森林公园松树沟景区内设置施工生产生活区、收费站、养护站。 施工场地采取围挡、遮盖、定期洒水降尘等措施,拌合站全封闭作业;塔斯特河、乎卖	已落实 1、严格控制工程占地,设置彩旗,剥离表土单独存放用于后期生态恢复。 2、弃土场均距离公路大于 300m,取弃土场均已经进行恢复。 3、工程结束后,临时场地进行了平整,并实施了生态恢复。未在新疆白松森林公园松树沟景区内设置施工生产生活区、收费站、养护站。林地路段设置 4、施工场地采取围挡、遮盖、定期洒水降尘等措施。

	河和松树沟河等地表水体岸边 100m 以内禁止设置施工生产生活区，禁止堆放含有害物质的材料或废弃物，施工期各类生产生活废水禁止排入沿线冲沟。	5、塔斯特河、库马依河和松树沟河等 地表水体岸边 100m 以内没有设置施 工生产生活区，没有把生产生活废水 排入沿线冲沟。
2	本工程运营期收费站和养护站产生的生活 污水采用防渗化粪池处理后禁止外排；供暖采 用清洁能源；生活垃圾运至附近城镇生活垃圾 填埋场填埋，禁止直接焚烧。	已落实 1、根据现场调查，公路沿线收费站、 养护站的生活污水均由已建污水处理 设施处理后临时储存，已委托当地乡、 县环卫单位定期由吸污车拉运至当地 生活污水处理厂进行处理。 2、沿线收费站、养护站均采用电力进 行供暖。
3	严格执行环评报告书中规定的风险防范措 施和应急预案，要求在跨河桥梁两端、托斯特 乡规划区、白松森林公园、草原神石城地质公 园路段设限速警示牌。加强运营期运输危险化 学品环境风险管理。	已落实 1、严格执行环评报告书中规定的风险 防范措施和应急预案，在跨河桥梁两 端、托斯特乡规划区、白松森林公园、 草原神石城地质公园路段设限速警示 牌。 2、加强运营期运输危险化学品环境风 险管理。
4	下一步设计中临时占地确定后，报当地环 保部门备案。	已落实 临时占地已经按照规定办理了相关手 续。
5	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。环评经批准后，项目的性质、规模、地点或 防治污染、生态破坏的措施发生重大变动的，应 当重新报批该项目的环评。自环评批复文件批 准之日起，如超过 5 年方决定开工建设的，环 评应当报我厅重新审核。	已落实 已编制变更环境影响报告书。
6	施工期对施工单位进行环保培训、开展工 程环境监理工作，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。编制本工程专项环境风险应急预案，报我 厅及当地环保部门备案。将环境监理报告和环 境风险应急预案纳入环保试运行和验收内容。	已落实 编制了专项环境风险应急预案，并在 地方开展备案工作。

表 4.3-2 变更环评批复意见落实情况

序号	变更环评批复措施	落实情况
1	强化生态环境保护措施。项目穿越和布克赛 尔国家湿地公园及和布克河防风固沙生态保护 红线区路段，应持续加强绿化防护；在穿越湿 地公园进出口设置明显的警示标志标牌，减缓对 区域野生动物等的影响。穿越新疆白松自治区森 林公园及准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物 多样性维护生态保护红线区路段，应在穿越森 林公园进出口设置明显的警示标志标牌，减缓对 区域野生动物等的影响。对其设置的停车区设置垃	已落实 项目运营单位加强道路养护， 持续加强绿化防护工作。警示标志 标牌减缓对区域野生动物等的影 响。项目临时占地铺压砾石并已进 行生态恢复。

	圾箱并加强管理,禁止随意丢弃垃圾。项目涉及公益林路段,尤其是在野生动物活动频繁区域应设置明显的警示标志标牌,减缓对区域野生动物等的影响。项目涉及沙化土地段,应在清理平整后的临时占地铺压砾石并进行生态恢复,防止施工迹地进一步沙化和水土流失。	
2	严格落实声环境保护措施。通过采取禁鸣、限速等防治措施,有效降低对沿线声环境保护目标及周边环境的影响;配合沿线地方政府及其有关部门加强线路两侧周边用地的规划控制 and 优化调整,防护距离范围内不得新建学校、医院、疗养院及集中居民住宅区等敏感建筑物。一旦发现不符合规划控制要求的行为,应及时向地方人民政府及其有关部门报告。	已落实 沿线设置采取禁鸣、限速等防治措施;配合沿线地方政府及其有关部门加强线路两侧周边用地的规划控制和优化调整。一旦发现不符合规划控制要求的行为,将及时向地方人民政府及其有关部门报告。
3	严格落实水、气、固体废物等污染防治措施。沿线服务设施(收费站、养护站等)采用电锅炉采暖,生活污水设置地埋式一体化污水处理设施,定期由吸污车清运至当地生活污水处理厂进行处理。加强道路管理及路面维修养护和沿线绿化。生活垃圾经收集后清运至当地生活垃圾填埋场合规处置。	已落实 沿线服务设施(收费站、养护站等)采用电锅炉采暖,生活污水设置地埋式一体化污水处理设施,定期由吸污车清运至当地生活污水处理厂进行处理。运营单位开展道路管理及路面维修养护和沿线绿化。生活垃圾经收集后清运至当地生活垃圾填埋场合规处置。
4	强化环境风险防控。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。跨越塔斯特河、库马依河和松树沟河的桥梁路段设置警示标志标牌、防撞护栏、桥面径流收集系统及防渗事故应急池。加强危险品运输管理登记制度;制定突发环境事件应急预案备案进度,配备相应的应急物资和设备,定期进行应急演练。严格执行运营期水质监测计划,确保区域水环境安全。	已落实 跨越塔斯特河、库马依河和松树沟河的桥梁路段已设置警示标志标牌、防撞护栏、桥面径流收集系统及防渗事故应急池。 已编制了专项环境风险应急预案,并完成地方备案工作。
5	加强环境管理。强化环境监理工作,严格落实《报告书》环境监测计划。持续开展陆生保护动植物、声环境等生态环境监测,根据监测结果及时优化调整保护措施。	已落实 施工期把环境监理纳入工程监理,由监理单位的驻地监理负责监督工程质量等和环保措施的实施。运营期营运单位持续开展陆生保护动植物、声环境等生态环境监测,根据监测结果及时优化调整保护措施。
6	在项目运营过程中,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诉求。定期发布企业环境信息,并主动接受社会监督。	已落实 在项目竣工验收阶段对沿线居民进行了意见调查,均表示满意或基本满意。建设单位将及时进行竣工环保验收公示。
7	你单位应落实生态环境保护主体责任,建立内部生态环境管理体系,明确机构、人员职责和制度,加强生态环境管理,确保各项生态环境保护措施落实到位。进一步梳理现有环境问题,及时采取相应生态环境保护措施,减缓对区域生态环境的影响。按规定开展竣工环境保护验收,验	运营单位建立生态环境管理体系,明确了机构、人员职责和制度,在运营过程中不断梳理环境问题,及时采取相应生态环境保护措施,减缓对区域生态环境的影响。项目已编制变更环境影响报告书并取

	收合格后，方可正式投入运行。如项目发生重大变动，环评文件须报有审批权的生态环境部门重新审批。	得环评批复。
--	--	--------

由表 4.3-1、表 4.3-2 可见，本工程建设过程中较好地落实了原新疆维吾尔自治区环境保护厅及新疆维吾尔自治区生态环境厅对该公路环评报告书批复的意见。

5.生态环境影响调查

5.1 项目沿线生态环境现状

5.1.1 地形地貌

本项目位于吉木乃县与和布克赛尔县之间，需横跨萨吾尔山，所经区域主要为东部平原区、丘陵及山地区、和布克谷地。

(1) 吉木乃县东部平原区

全为戈壁荒漠，由砾石、砂、泥组成，起伏不大，相对高差一般小于 50m。

(2) 萨吾尔山丘陵及山地区

萨吾尔山构造侵蚀低山丘陵地貌：海拔一般在 800~1000m，相对高差 100~150m，个别如居万喀腊山为地貌分布区的最高山，海拔 1344m，相对高差达 700m。萨吾尔山构造侵蚀剥蚀中山地貌：海拔高度 1000~3500m，相对高差为 500~1000m。当海拔高度 1400~2000m 之间时山脊山坡平缓，泉水较多，水系发育，把地形切割为不规则的块状沿南面的分水岭，山间沼泽发育，牧草丰富地形开阔；当海拔 2000~2500m 之间时切割深度中等，地形较平缓，个别地段侵蚀作用强烈，岩石裸露，地表径流发育，牧草茂盛，向阳背风。萨吾尔山构造冰蚀高山地貌：海拔约 3500~3900m 之间，相对高差 800m，在海拔 3500m 以上存在现代冰川，冰川作用强烈，沿山脊冰碛地貌发育，有冰斗、冰槽分布，冰川坡度相对平缓。

(3) 和布克谷地

和布克谷地位于萨吾尔山以南，哈同山以北，为一个东西方向伸长的堑谷地。东西长约 180km，南北宽约 20~30km，由西向东逐渐开阔。谷地很不对称，北高南低，北部边缘海拔 2000m 左右，南部边缘只有 1300m，最低处为和布克河河谷。和布克谷地北部为广阔的萨吾尔山南麓洪积扇组成的倾斜平原，坡度比较均匀，大致是 1~3°；近山处新的洪积扇坡度稍大，达 3~5°。

5.1.2 地质、地震

(1) 工程地质

项目区以萨吾尔山为界，呈阶梯状逐级倾斜状态，并于山前形成广阔的冲洪积平原区。地下水按其赋存条件、水理性质和水力特征，划分为两种基本类型：第三系碎屑岩孔隙水及第四系松散层孔隙潜水。萨吾尔山前洪冲积平原：面积狭

小, 卵砾石沉积厚度 15~27m。在河谷和阶地范围内有潜水存在。吉木乃县城郊抽水民井, 在 10.9m 深度内的地层剖面全为含砂的砾石、卵石堆积, 抽水位下降 0.12m, 出水 296m³/d。但离河床 2~5km 以外的洪冲积扇上, 地层干燥, 潜水无补给来源, 成为干戈壁。

和布克谷地一带: 地下水类型为孔隙潜水, 主要分布在山前地带、谷地中段的陶力洼地、西段的洪古尔沃楞凹地段及巴音达拉西部山前带, 在巴音努鲁山前和谷地中央冲沟内也有零星分布, 含水层岩性以砂砾石为主, 少量亚砂土, 厚度一般不超过 2m。因含水层厚度有限, 水位埋深变化不大, 多在 1~3m 内, 其富水性变化受补给条件的影响, 南侧平原上部紧临山区, 富水性较好; 平原下部远离补给区, 富水性较差; 北侧平原中下部靠近导水断裂带, 富水性好, 水化学类型以 SO₄-Na-Mg 为主。

受构造控制, 区内山前地带及山前冲洪积平原地形均有起伏, 坡降较大, 以冰雪融水、大气降水、地表河流等作为地下水主要补给方式, 同时补给、迳流、排泄相互转化明显, 即地下水排泄补给地表水, 地表水又渗入补给地下水, 反复循环。除此之外, 引水渠道的渗入补给、灌溉水渗入补给、山区河流出口后的渗入补给也是平原区地下水的补给来源。平原区地下水主要以蒸发形式的垂直排泄、河流排泄、潜水沼泽蒸腾排泄、泉水排泄、人工开采和河谷潜流则向排泄的方式排泄。

(2) 不良地质地段及特殊性岩土

1) 危岩、崩塌

线路沿线局部地带分布粗粒花岗岩及角闪岩, 多呈全风化及强风化, 由于长时间剥蚀作用, 造成局部地段出现孤石及危石, 易发生块石崩塌现象。

2) 泥石流

根据现场调查, 中低山区部分沟谷具有发生沟谷型泥石流的条件。较典型的是 AK51+000 处沟谷, 该段出口宽约 50~60m, 垂直切割深度约 1.0~3.0m, 纵坡坡度 10~15°, 谷底上部汇水面积较广, 植被稀疏, 春季积雪快速融化或山区暴雨形成的径流极易爆发短暂洪水, 在沟口处形成泥石流。

3) 积雪

积雪、风吹雪主要分布在中高山区以及萨吾尔山南坡沟谷中, 最大积雪厚度 0.6m。

4) 冻土

沿线均为季节性冻土分布地段，在萨吾尔山分水岭一段，由于地下水补给丰富，地基土类型有腐殖、粉土，天然含水率较高，存在一定的冻胀性。线路范围内经过剥蚀台地区，勘察季节分布少量自然积雪，可见明显冻土现象。

5) 盐渍土

通过野外实地调查和初步地质勘察结果，沿线不良地质现象主要为盐渍土，具体如下：

线路盐渍土主要分为洪积盐渍土和残积盐渍土：洪积盐渍土，盐分主要聚集在表层薄层洪积砂土（一般厚 0.3~0.5m）及较细粒砾石中（Q3-4pl），该区地下水埋藏大于 20m，所以地下水与表层盐渍土无成因关系。经代表性取样试验，可见该区盐渍土广泛分布，主要为：氯盐渍土及亚硫酸盐渍土，盐渍化程度为：

中、弱盐渍土。残积盐渍土，由第三系及第四系下更新统（N1t、N1p、Q1h）

地层风化后未经搬运或只搬运短距离，停留在原地而形成。由于地形条件不同致使盐分形成条件各异，一般分布于地表，经代表性取样试验可见主要为氯中盐渍土及亚硫酸盐~中强盐渍土。

5.1.3 地震

由《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）附录 A 及《中国地震动参数区划图》相关内容，全线抗震设防烈度均为 6 度。

5.1.4 气候

吉木乃县地处北疆北部，纬度偏北，远离海洋，属大陆性北温带寒冷气候区。

气候特征为春旱多风，季凉爽，秋季短暂，冬季寒冷而漫长。降雨量少，蒸发量大，气候干燥；日照充足，气温日、年较差大，无霜期短，灾害性天气较多。部分气象、气候要素摘录如下：

县内全年光照时数 4448.9h，实际全年光照时数 2049.8h；全年太阳能为 135.2 千卡/cm²；极端最高气温 37.2℃，极端最低气温-38.8℃，年平均气温 3.5℃；最大冻土深度为 200cm；降水量为 202.2mm 年蒸发量为 2169.93mm。

和布克赛尔县位于内陆，远离海洋，属于寒温带大陆性干旱气候。其特点是冬寒漫长，夏凉短促，无霜期短，降水较少，蒸发旺盛，空气干燥，气温变化大，积雪薄而不稳定，春秋多大风，全年盛行偏西风，具有明显的高寒特点。

县内年最高气温 32.7℃，最低气温-23.0℃，平均气温 3.1~7.3℃；无霜期

135~190d 左右；多年平均降水量 143mm，分布不均匀，降水日数也不多，总的分布趋势是北多南少，西多东少，山区多平原少；县境内年平均蒸发量为 1842.2mm，其中 4~10 月蒸发量为 1676.5mm；和布克谷地全年盛行西风 and 西北风，年平均风速 3.0m/s。

5.1.5 土壤

吉木乃县土壤类型繁多，根据由南向北垂直分布可分为萨吾尔山山地土壤和平原农区土壤。萨吾尔山山地土壤分为山地冰沼土、高山—亚高山草甸土、山地黑钙土、山地灰黑土、山地栗钙土、山地棕钙土等六个土类。

和布克赛尔县土壤分为山地土壤和平原土壤两大类：山地土壤主要有高山草甸土、山地钙土、灰色森林土、栗钙土、淡栗钙土、草甸土、沼泽土，平原土壤主要有栗钙土、棕钙土、灰棕漠土、龟裂土、荒漠林土、盐土和风沙土。

本项目沿线土壤类型为山地黑钙土、灰色森林土、淡栗钙土、草甸土为主。

5.1.6 动植物资源

(1) 山前草原区段（起点-K5，K55-K72）

该区段主要为山前冲洪积平原草地区，山前地带属于暖温带半干旱和干旱地区，维管束植物较为丰富，沿线植物以灌木及草本植物占优势，覆盖度 15%~40%；乔木物种种类较少。公路线路在该区域的野生动物主要以鸟类和兽类为主。

(2) 丘陵山区段（K5~K55）

该区段主要为萨吾尔山森林草甸区，属于温带半湿润地区，沿线地表植被主要以西伯利亚落叶松、雪岭云杉、山杨、桦木、圆柏及山地草甸等为主，植被覆盖度为 25~50%。沿线野生动物物种众多，主要以鸟类和兽类为主，可常见旱獭、野猪、山斑鸠、红隼、黑鸢、乌鸦等。

(3) 和布克谷地绿洲区段（K72-终点）

该区段主要为农田绿洲区，主要农作物为小麦、玉米等粮食作物。沿线自然植被以芨芨草、碱蓬、柽柳、芦苇、麻黄等为主，覆盖度 10~20%。野生动物主要以啮齿类、鸟类和小型兽类为主。

5.2 自然生态影响调查

5.2.1 植被及植物影响调查

本工程公路占地 200.31 hm²，其中永久征地面积 164.84 hm²，临时占地 35.47

hm²。工程实际永久性占中草地 130hm²，林地 22.39hm²，未利用地 3.03hm²，建设用地 0.11hm²，老路 9.12hm²。调查表明，本项目占用的草地和林地面积分别占项目区占比极小，项目建成后未导致区域林、草植被组成及分布结构的改变。受道路建设影响的自然植物及人工植物种均为道路沿线地区的常见、广布物种，加之道路建设破坏的面积占区域相应植被总面积的比例较小，这些植物物种不会因本项目的建设而灭绝或致危。本项目建成后未导致任何植物种从区域内消失或成为濒危种，因此本项目对植物物种多样性影响不大，不会对区域内原有植物生存环境造成明显影响，也不会引起区域内自然植被物种的减少。项目工程施工后期对道路绿化带、路基边坡、临时用地等进行植被恢复，以及沿线地方政府统一进行的植被补偿和恢复措施，大大减缓了道路占地对植被产生的影响。因此项目建成后对区域植被、植物物种多样性影响不大。

5.2.2 野生动物影响调查

(1) 施工期

本项目施工期对野生动物的影响主要为施工机械和施工人员活动对野生动物栖息、活动区域的生态环境造成破坏和干扰。施工期人为活动的增加、路基的开挖及机械施工会对沿线野生动物栖息、活动造成干扰，工程建设可能使沿线部分野生动物迁徙他处。一方面沿线野生动物多数为沿线常见种类，对外界环境适应能力较强，且有一定的迁移活动能力，其会通过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，在距离道路施工区较远的区域中，这些被施工影响驱赶的动物会相对集中而重新分布，野生动物不会因项目施工而造成大量减少。因此，就整个项目区而言道路施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，也不会导致动物多样性降低。另一方面施工期采取了一定施工管理措施，划定施工范围，尽量减少施工扰动区，采用了符合国家标准低噪、低振设备，加强施工人员教育，文明施工，对场地附近出现的野生动物不猎捕，尽量做到不惊扰、驱赶。同时本项目施工结束后沿线采取了植被恢复措施，一定区域可重新作为其栖息、活动区域，通过以上措施大大减缓了本项目施工对其造成的影响。

(2) 营运期

本项目为二级公路，公路两侧未封闭，未对公路两侧两侧动物造成阻隔影响。另外，本项目全线共设置桥梁 1126.6m/10 座、涵洞 207 道，以上构筑物均可作

为沿线其他野生动物的活动通道，可满足沿线野生动物活动、迁移需要。因此，本项目建成后对沿线野生动物的生存影响较小。

5.3 生态敏感区影响调查

5.3.1 新疆白松自治区级森林公园

环评阶段本项目于 AK44+200~K56+800 路段 12.05km 穿越新疆白松自治区级森林公园松树沟景区的百花苑游览区和综合接待区，路线沿现有老路布设。

验收阶段本项目于 K42+030~K48+040 路段(6.01km)和 K48+490~K54+120 路段(5.63km)共 11.64km 穿越新疆白松自治区级森林公园百花苑游览区和综合接待区，不占用生态保育区。实际线位与环评相比变化不大，穿越长度减少 0.41km，环境影响变小。

穿越新疆白松自治区级森林公园已取得原自治区林业厅同意穿越行政许可（新林办函〔2014〕93 号），沿现有老路不设，减少了占用有林地，占用国家和地方公益林，已办理占用林地许可（新林资许准〔2016〕251 号），本工程建设是符合《中华人民共和国森林法》《国家级自然公园管理办法（试行）》《国家级公益林管理办法》《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》《建设项目使用林地审核审批管理办法》等森林公园、公益林相关法律法规要求。本工程在严格执行环评及环评批复各项措施后对森林公园影响较小。森林公园现场照片见图 5.3-1。本工程与新疆白松自治区级森林公园位置关系见图 5.3-2。

公路自 2018 年通车以来，有效改善公园的交通环境，提升公园的接待和旅游功能，有利于公园的发展。



图 5.3-1 森林公园现场照片

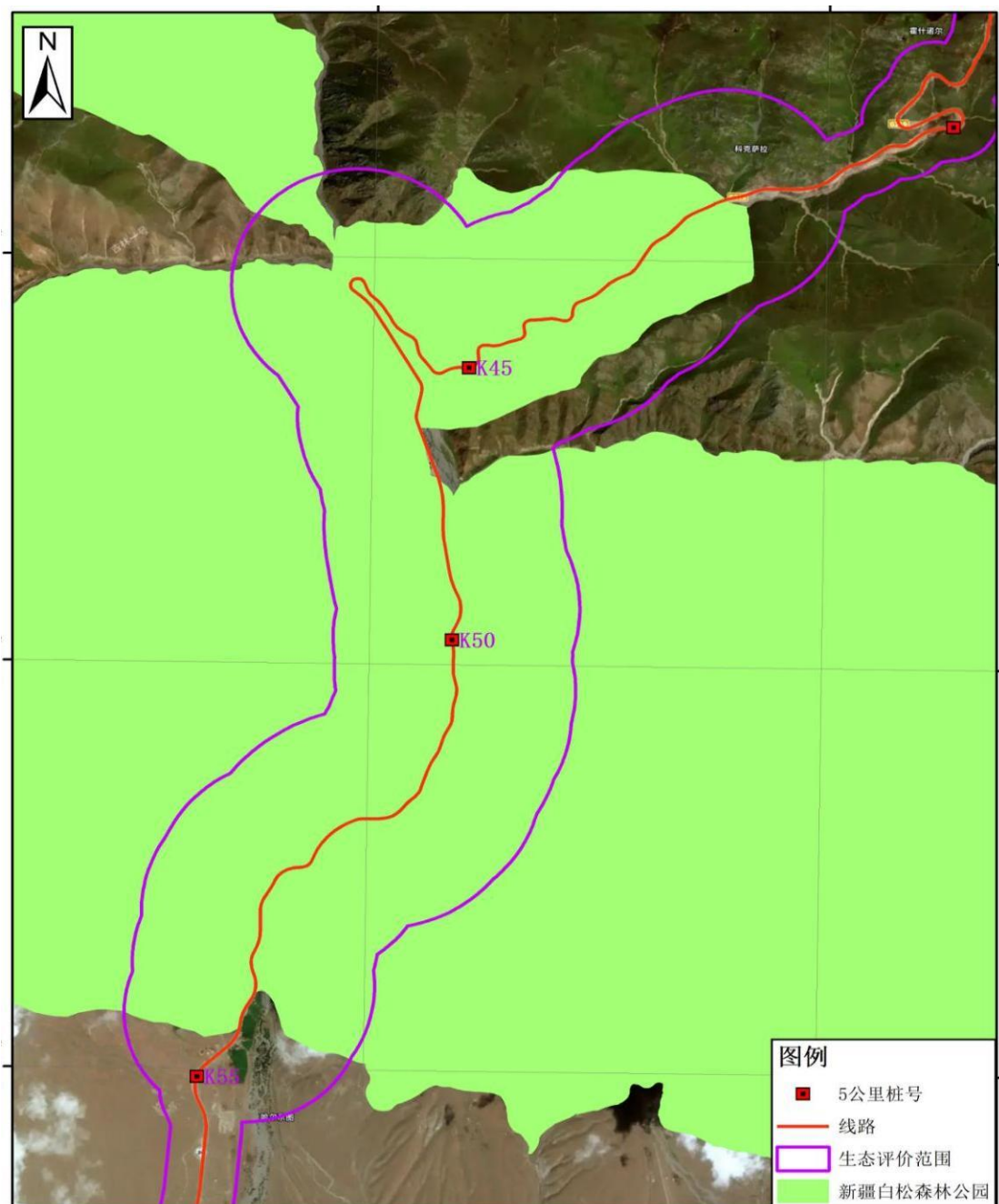


图 5.3-2 项目公路与新疆白松自治区级森林公园位置关系图

5.3.2 新疆和布克赛尔国家湿地自然公园

原环评开展时间较早，湿地公园尚处于试点阶段，未识别湿地公园作为环境保护目标。环评阶段不涉及新疆和布克赛尔国家湿地自然公园。本工程终点变更，与 Z810 线连接。Z810 线位于新疆和布克赛尔国家湿地公园范围内，本项目终点无法避让新疆和布克赛尔国家湿地公园生态保护保育区，穿越长度 775m（K82+677~K83+452），占地面积 1.5952hm²，均为路基永久占用，其中乔木林地 0.0462hm²，牧草地 1.549hm²，不涉及湿地资源。本项目已于 2024 年 4 月取

得自治区林业和草原局《关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程占用和布克赛尔国家湿地公园的批复》（新林湿字〔2024〕25 号）同意该工程穿越湿地公园行政许可。批复明确“项目无法避让湿地公园理由充分，项目运营对湿地公园结构与功能的影响方式、程度、范围较小，项目可行”，变更路线对湿地公园环境影响是可接受的。本工程建设符合《中华人民共和国湿地保护法》《国家级自然公园管理办法（试行）》《湿地保护规定》《新疆维吾尔自治区湿地保护条例》等政策法规要求。

G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程在 K82+677~K83+452 段穿越新疆和布克赛尔国家湿地公园生态保护保育区，在穿越区段共设置 6 处涵洞，其中 5 处钢筋混凝土圆管涵，1 处钢筋混凝土盖板涵，穿越路段地表水可以在道路两侧流动。未对道路两侧的地表水造成堵塞，道路两侧植被生长情况无差异。现场调查显示，对于湿地公园内野生动植物，项目建设没有改变原有生态系统格局，对湿地公园影响很小。和布克赛尔国家湿地公园现场照片见图 5.3-3。本工程与和布克赛尔国家湿地公园位置关系见图 5.3-4。



图 5.3-3 湿地公园现场照片



图 5.3-4 项目公路与和布克赛尔国家湿地公园位置关系图

5.3.3 生态保护红线区

工程建成后 12.415km 被划入生态保护红线，其中 K42+030~K48+040 路段（6.01km）和 K48+490~K54+120 路段（5.63km）共 11.64km 穿越准噶尔盆地西部山地水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区，与新疆白松自治区级森林公园范围一致；K82+677~K83+452 段 775m 穿越和布克河防风固沙生态保护红线区，与新疆和布克赛尔国家湿地自然公园范围一致。本工程属于符合国土空间规划的线性基础设施建设，已纳入相关显示国土空间规划，已取得原自治区国土资源厅新疆维吾尔自治区自然资源厅用地许可，已转为建设用地，符合《自然资源部生态环境部国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）、《新疆维吾尔自治区自然资源厅、生态环境厅、林业和草原局关于加强自治区生态保护红线管理的通知（试行）》（新自然资发〔2024〕56 号）中生态保护红线管控要求。本工程与生态保护红线位置关系见图 5.3-5。

根据上述森林公园和湿地公园分析，认为工程建设对生态保护红线影响可接受。

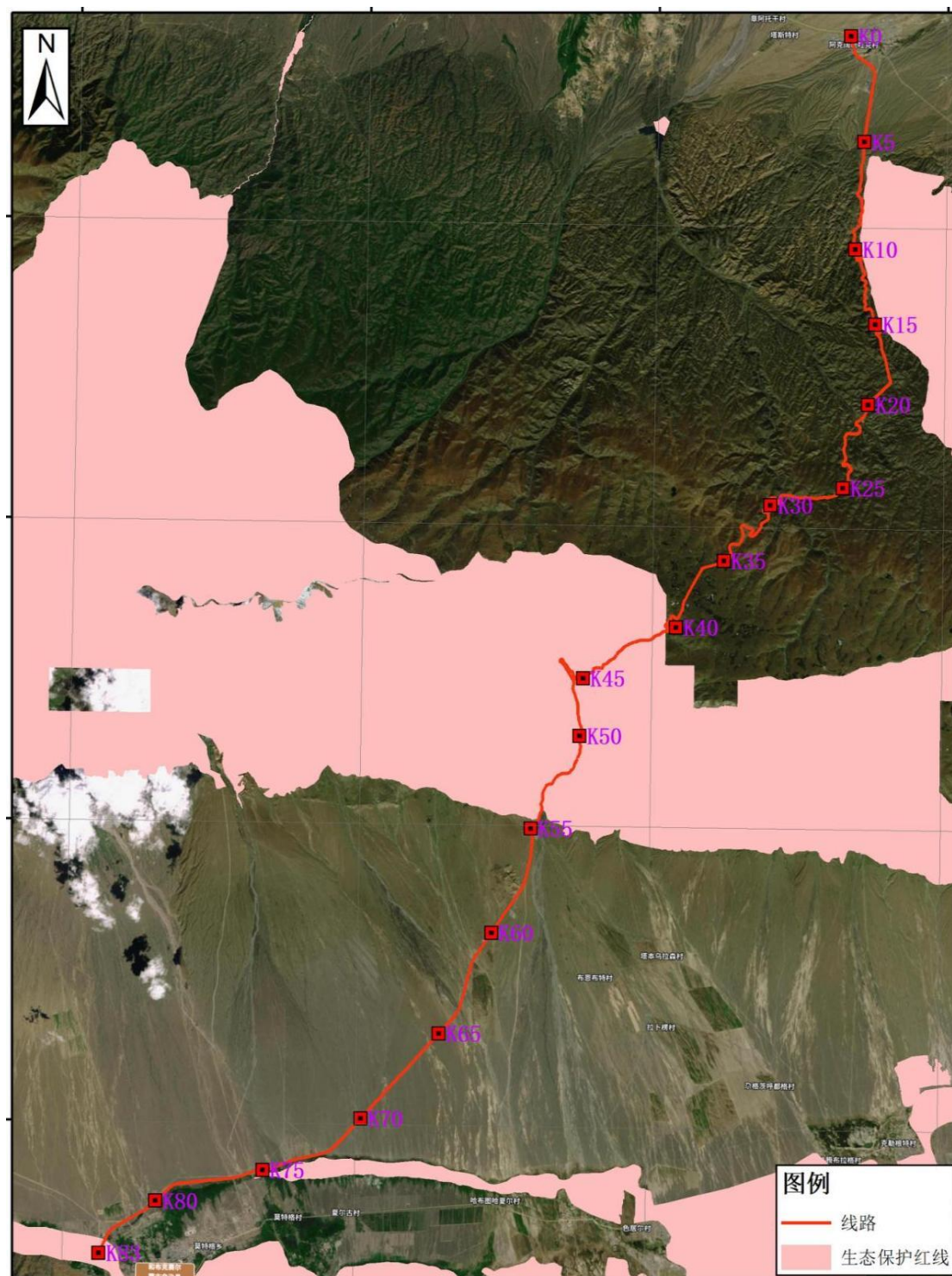


图 5.3-5 公路与生态保护红线位置关系图

5.3.4 新疆吉木乃草原神石城地质公园

本工程不占用新疆吉木乃草原神石城国家级地质公园范围，线路位于地质公园西侧，K5+640~K15+485 路段 9.845km 临近新疆吉木乃草原石城国家级地质自然公园，两者相距 10~460m。对比原环评，北部线位约 9.845km 与环评基本一致，南部线位由于终点调整，向西偏移，远离地质公园。临近地质公园段长度减少，影响较小。

本项目不穿越公园范围，临近公园路段沿现有道路布线，距离地质遗迹较远，对地质公园影响较小。同时本项目的建设将有效改善公园的交通环境，提升公园的接待和旅游功能，有利于公园的发展。本工程与和布克赛尔国家湿地公园位置关系见图 5.3-6。

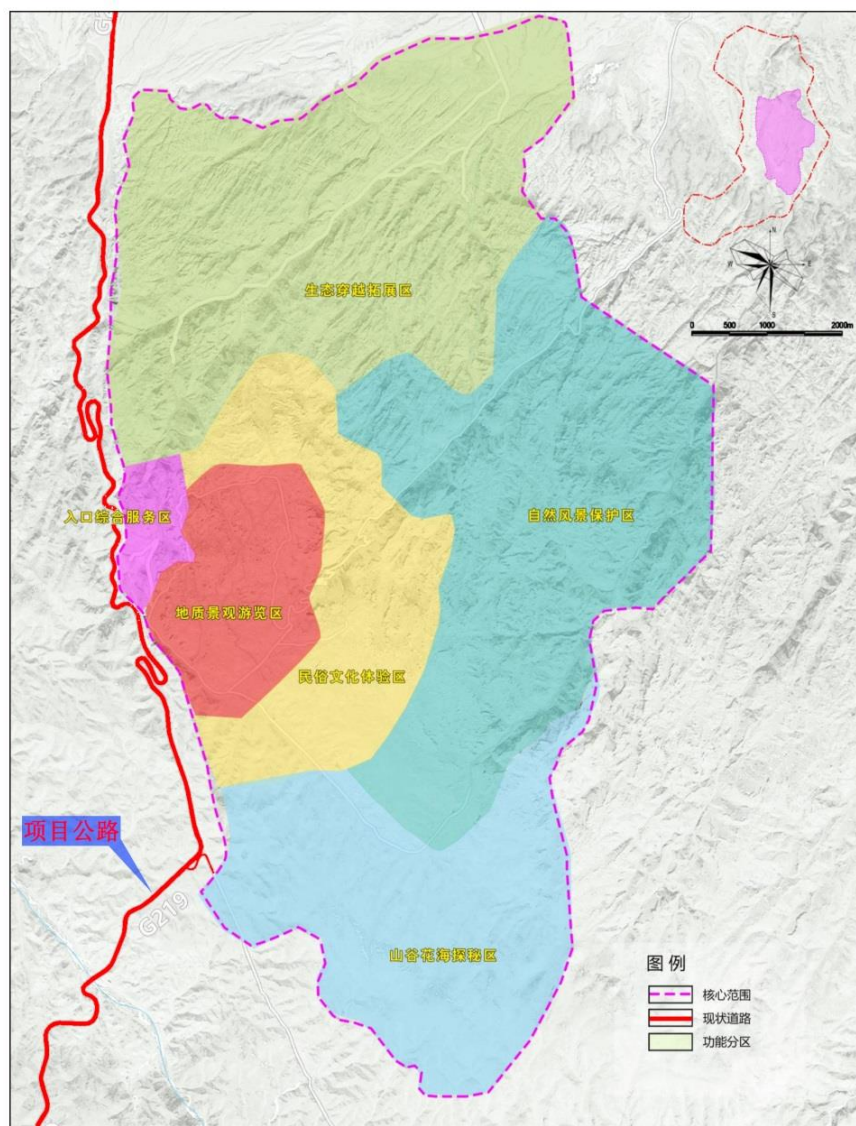


图 5.3-6 项目公路与新疆吉木乃草原神石城国家级地质公园位置关系图

5.3.5 重点公益林

本工程实际 K0-K20 占用吉木乃县地方公益林 3.442hm^2 , K40-K55 占用和布克赛尔蒙古自治县国家二级公益林 1.1989hm^2 , 地方公益林 20.3524hm^2 。

根据《中华人民共和国森林法》《新疆维吾尔自治区平原天然林保护条例》《新疆维吾尔自治区建设项目使用林地审核审批管理办法（试行）》（新林资字〔2015〕497 号）等有关规定，不得占用国家一级公益林，办理建设项目使用林地手续。本工程占地已取得原国土资源厅建设用地的批复（《关于 G219G219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设用地的批复》新国土资用地〔2018〕221 号）；本工程不占用国家一级公益林，占用国家和地方公益林 24.9933hm^2 ，已办理占用林地许可（新林资许准〔2016〕251 号）。实际占用公益林面积较小，影响可接受。

5.4 占地影响调查

工程实际永久性占地面积 164.84hm^2 ，其中草地 130hm^2 ，林地 22.39hm^2 ，未利用地 3.03hm^2 ，建设用地 0.11hm^2 ，老路 9.12hm^2 。2018 年 11 月 19 日新疆维吾尔自治区国土资源厅新国土资用地〔2018〕221 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设用地的批复》对项目用地进行了批复。项目已按照国家和地方标准足额缴纳了占地补偿费。

本项目占用林地 24.9933hm^2 。占用国家和地方公益林，已取得占用林地许可（新林资许准〔2016〕251 号）。K0-K20 占用吉木乃地方公益林 3.442hm^2 , K40-K55 占用和布克赛尔蒙古自治县国家二级公益林 1.1989hm^2 , 地方公益林 20.3524hm^2 。在穿越生态公益林路段，路线方案与变更环评一致。本项目已按照《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》相关要求向林业主管部门办理林地占地审核手续和缴纳相关补偿费。地方林业局已补划同等面积林地作为公益林，生态公益林总面积未减少。项目采用部分路基部分桥梁的形式通过生态公益林，项目施工作业时，项目严格控制施工范围，施工作业仅限制在公路征地范围内，征地范围外的林木没有受到施工影响，公路两侧公益林长势良好。

根据施工单位提供资料显示，本项目利用旧路（原有牧道）面积 6.482hm^2 ，因占用旧路，旧路部分未造成生物量损失。

本项目占用草地 130hm^2 ，为荒漠草地，因道路占用导致的生物量损失较小，总体上来说对沿线土地利用格局影响较小。

本工程公路临时占地面积约 35.47hm²，占地类型为草地，临时占地也导致了一定量的生物损失，施工结束后对临时占地采取了恢复措施，草场已得到了恢复。同时施工过程中，本项目设置施工红线，严格按照审批的占地面积施工，未破坏征地范围外的草地。项目施工结束后对道路沿线可绿化范围进行了平整、植被恢复，进一步降低了工程对草地植被的破坏。

5.5 水土流失与水土保持调查

5.5.1 施工组织

5.5.1.1 施工布置

根据现场调查，本工程建设过程中施工生产生活区共设置 2 处，占地面积共计 5.34hm²。2 处新建站场占地类型为天然牧草地，现均已恢复，施工场地选址是合理的。详见表 5.5-1。

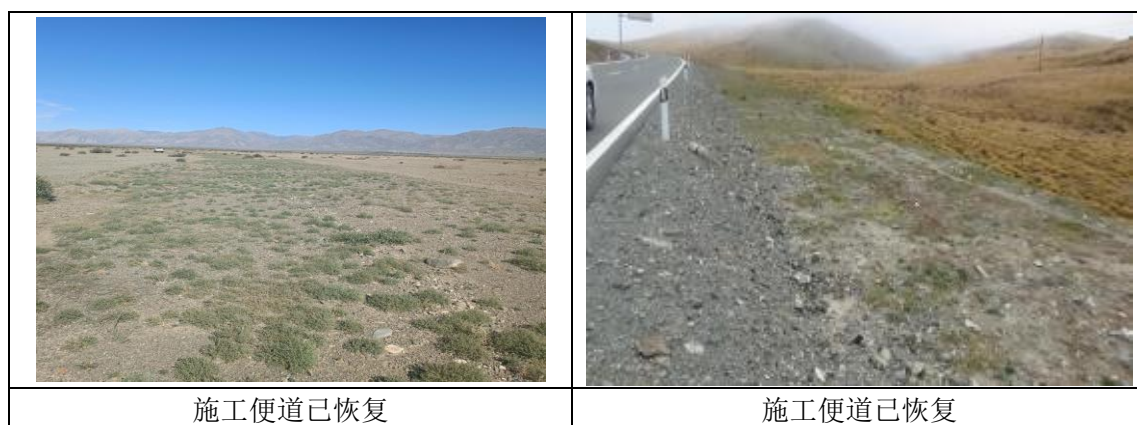
表 5.5-1 施工生产生活区布置一览表

序号	上路桩号	距主线距离	占地面积	占地类型	备注
1	K3+500	左 0.2	3.72	天然牧草地	利用料临时堆放场地、预制场、拌和站
2	K59+000	右 0.2	1.62	天然牧草地	利用料临时堆放场地、预制场、拌和站
合 计			5.34		

	
K3+500 施工生产生活区土地平整	K59+000 施工生产生活区土地平整

5.5.1.2 施工便道

本项目建设时实际新建施工便道 13.06km，施工通行的段落新建施工伴行道路，长度 9.46km，宽 4m，为 20cm 厚砂砾石路面；新建连接施工生产区、取（弃）土场施工道路长 3.6km，宽 6m，为 20cm 厚砂砾石路面，总占地面积 5.88 hm²，全部为临时占地。占地类型为天然草地，施工道路部分利用原有牧道，新建施工便道可以满足施工需求。现已全线恢复。



5.5.1.3 筑路材料及运输条件

(1) 筑路材料

本工程沿线可供工程使用的土料、砂、砾石料和碎石较为充足，路基填筑材料（碎石土）满足工程用量需求，为保护自然环境和防止水土流失，地方对砂、砾石材料开采及取土开采进行了严格的控制，未经允许不得随意开采，料场只能在指定地点开采。本工程实际全线共有土料、砂砾石料场 6 个，取弃合用；分别在当地县国土资源局办理了临时用地手续，施工结束后按要求进行了用地恢复治理通过当地人民政府及相关职能部门的验收，详见表 5.5-2、表 5.5-3。施工组织布置图详见图 5.5-1。

表 5.5-2 取（弃）土场、砂石料场占地一览表

编号	上路桩号	上路运距 (km)	地理坐标	占地类型	占地面积 (hm ²)	平均挖深 (m)	取土量 (万 m ³)	弃渣路段	弃渣量 (万 m ³)	备注
1	K3+500	右 0.5	E: 86°07'04.45" N: 47°15'19.09"	天然牧草地	2.82	7.50	18.54	K0+000 ~ K20+000	16.21	土料、砂砾料
2	K59+000	左 0.3	E: 85°55'27.49" N: 46°55'58.22"	天然牧草地	8.4	3.30	19.87	K20+000 ~ K30+000	10.66	土料、砂砾料
3	K63+500	右 1.0	E: 85°53'07.56" N: 46°53'59.96"	天然牧草地	2.14	8.71	18.63	K30+000 ~ K40+000	15.21	土料、砂砾料
4	K68+300	右 0.5	E: 85°51'10.64" N: 46°52'02.68"	天然牧草地	2.65	4.00	10.32	K40+000 ~ K50+000	5.64	土料、砂砾料
5	K74+800	右 0.6	E: 85°47'11.70" N: 46°50'12.20"	天然牧草地	2.64	3.50	8.85	K50+000 ~ K60+000	4.12	土料、砂砾料

6	K79+800	右 0.4	E: 85°43'21.28" N: 46°49'23.18"	天然牧 草地	2.34	4.50	10.22	K60+000 ~ K79+650	5.45	土料、 砂砾料
合 计					20.99		86.43		57.29	

表 5.5-3 取弃土场、料场设置合理性分析

取土场名称	环境概况	现场照片
1 号取(弃)土场 K3+500 右 0.5km	位于道路东侧, 草地, 植被盖度 30%, 植被为骆驼刺、针茅、狐茅、早熟禾, 取得国土局临时用地文件, 2018 年 6 月取料已结束, 根据现场调查, 现场已采取表土剥离、土地整治及撒播草籽措施。选址合理。	
2 号取(弃)土场 K59+000 左 0.3km	位于道路东南侧, 草地, 植被盖度 30%, 植被为针茅、狐茅、早熟禾, 取得国土局临时用地文件, 2017 年 7 月取料已结束, 根据现场调查, 现场已采取表土剥离、土地整治及撒播草籽措施。选址合理。	
3 号取(弃)土场 K63+500 右 1.0km	位于道路北侧, 草地, 植被盖度 10%, 植被为针茅、狐茅、早熟禾, 取得国土局临时用地文件, 2017 年 7 月取料已结束, 根据现场调查, 现场已采取表土剥离、土地整治及撒播草籽措施。选址合理。	
4 号取(弃)土场 K68+300 右 0.5km	位于道路西侧, 草地, 植被盖度 10%, 植被为针茅、狐茅、早熟禾, 取得国土局临时用地文件, 2017 年 7 月取料已结束, 根据现场调查, 现场已采取削坡、土地整治及撒播草籽措施。选址合理。	

5 号取(弃)土场 K74+800 右侧 0.6km	位于道路北侧,草地,植被盖度 10%,植被为针茅、狐茅、早熟禾,取得国土局临时用地文件,2017 年 7 月取料已结束,根据现场调查,现场已采取削坡、土地整治及撒播草籽措施。选址合理。	
6 号取(弃)土场 K79+800 右侧 0.4km	位于道路北侧,草地,植被盖度 10%,植被为针茅、狐茅、早熟禾,取得国土局临时用地文件,2017 年 7 月取料已结束,根据现场调查,现场已采取削坡、土地整治及撒播草籽措施。选址合理。	



图 5.5-1 施工组织布置图

(2) 工程用水

本工程水资源丰富，工程用水主要取自沿线的河水，河道支流发育。春、夏、秋季可取。作为工程用水，水泵抽取，汽车运输。

(3) 外购材料

工程所需钢材、沥青采用疆内企业的合格产品，水泥、煤、汽油、柴油和木材均自和布克赛尔蒙古自治县购买。

5.5.1.4 路基土石方

工程实际挖方总计 356.60 万 m^3 ，填方总计 385.73 万 m^3 ，借方 86.43 万 m^3 ，弃方 57.29 万 m^3 。经土石方平衡，土石方数量详见表 5.5-3。

表 5.5-3 土石方数量一览表 单位：万 m^3

起讫桩号	挖方	填方	借方	弃方
全线	356.60	385.73	86.43	57.29

5.5.1.5 弃土场

根据施工现场实际调查，本工程取弃土场合用，取（弃）土场共 6 处，占地 20.99 hm^2 。工程产生弃渣 57.29 万 m^3 ，弃方均已回填取土场，实际施工中未新增弃渣场。

5.5.2 占地与拆迁数量

5.5.2.1 永久占地

本工程公路占地 200.31 hm^2 ，其中，永久征地面积 164.84 hm^2 ，临时占地 35.47 hm^2 。永久占地情况见表 5.5-4。

表 5.5-4 永久占地数量一览表

起讫桩号	行政区	占地类型及数量 (hm^2)					
		林地	草地	建设用地	老路	未利用地	合计
K0+000~K37+700	吉木乃县	0	72.02	0.11	0.59	0.69	73.41
K37+700~K83+452	和布克赛尔蒙古自治县	22.39	58.17	0	8.53	2.34	91.43
总计		22.39	130.00	0.11	9.12	3.03	164.84

5.5.2.2 临时占地

本工程公路临时占地面积约 35.47 hm^2 ，占地类型为草地，详见表 5.5-5。

表 5.5-5 临时占地数量一览表

工程类型	占地类型及面积 (hm^2)	备注
	草地	
取、弃土场、碎石料场	20.99	
施工便道（保通便道）	5.88	施工便道 13.07km，宽 4.5m
施工生产生活区	3.72	K3+500 右 0.2km
	1.62	K59+000 左 0.2km
其他	3.26	输电线
总计	35.47	

5.5.2.3 工程拆迁

根据施工现场实际调查，本工程拆迁房屋 1431 m^2 、棚圈 610 m^2 、电力电杆 9

根、通讯电杆 53 根、铁丝网 8157m²、电缆 12330m、铁线 6290m 等，采用货币补偿以及集中安置的形式，由设施所有单位及地方政府负责实施。

工程砍伐树木有 2148 棵，其中树木主要以杨树、榆树和松树为主。用货币补偿以及集中安置的形式，由设施所有单位及地方政府负责实施。详见表 5.5-6。

表 5.5-6 砍伐树木数量一览表

起讫桩号	行政分区	乔木胸径（棵）			
		d<5cm	5<d<15cm	15<d<25cm	25<d<35cm
K0+000~K37+000	吉木乃县	52	/	/	/
K37+000~K83+452	和布克赛尔蒙古 自治县	872	568	398	258
合计		2148			

2025 年 8 月 6 日，新疆维吾尔自治区交通建设管理局在乌鲁木齐市召开了 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程水土保持设施验收会议。建设单位完成水土保持验收工作。

5.6 绿化工程调查

G219 线吉木乃至和布克赛尔公路绿化包括公路沿线两侧、边坡以及沿线服务设施绿化，公路绿化设计充分考虑沿线地理环境、自然景观的特点，采取原生态恢复理念，选择了大量的乡土植物类别。

根据《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程水土保持设施验收报告》，路基工程区植被恢复面积 17.08hm²，养护站及收费站植被恢复面积 1.34hm²，施工便道区植被恢复面积 5.58hm²，施工生产区植被恢复面积 1.62hm²，取（弃）土场区植被恢复面积 2.1hm²。

综合现场调查情况来看，G219 线吉木乃至和布克赛尔公路绿化整体效果显著，公路绿化不但能够补偿本工程占地损失的植被，还可以形成良好的路域生态环境，为整条公路景观效果的营造与防治路域水土流失定了基础，同时延长公路寿命。沿线绿化工程现状见图 5.6-1。



图 5.6-1 沿线路基边坡附属设施绿化工程现状

5.7 结论与建议

5.7.1 调查结论

(1) 施工期阶段，施工单位在保护区边界处设置了明显的标志线，严格控制沿线林木的砍伐。

(2) 本项目采取了较为完善的排水、防护及绿化措施；取弃土场和预制场、拌合站等临时工程在施工结束后均都得到了有效的恢复和利用，公路建成以后各

项水土保持措施已经开始发挥作用，路域水土流失得到了有效治理。

（3）公路沿线路边坡、收费站等进行了全面的绿化，绿化植物的选择在保证适应本地区气候条件，满足其使用功能的前提下尽量美观。

（4）在本项目建设过程中，取、弃土场基本已按环评及批复要求和值了拦挡装置并落实了生态恢复措施，其它临时工程均已平整场地并撒播草籽，使路域水土流失得到了有效治理。

总体来看，生态环境保护方面符合公路工程竣工环保验收的要求。

5.7.2 建议

（1）本项目通过验收后，公路运营管理部门及时维护公路沿线绿化措施。

（2）加强运营期道路排水设施的检查维护，保证行车安全，减小水土流失。

6.声环境影响调查

6.1 沿线声环境敏感点情况调查

G219 线吉木乃至和布克赛尔公路验收调查阶段沿线共有 3 处声环境、环境空气敏感点，均为居民点。本项目沿线声环境、环境空气敏感点的调查情况见表 1.5-3。环评报告书中共有声环境、环境空气敏感点 3 处，调查阶段调查范围敏感点 3 处。

6.2 施工期声环境影响调查

项目施工期噪声影响主要为主体工程施工场地噪声和临时占地区噪声影响。为了尽量减少工程施工对周边声环境的不利影响，本工程在施工期采取了以下声环境保护措施：

(1) 优化施工组织设计：采取分段和集中实施方式尽量缩短施工期，最大限度缩短影响时间。

(2) 严格控制施工时段：除了特殊工艺要求（桥梁段桩基施工）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基本安排在昼间进行，靠近学校路段施工基本避开学校教学时段。

(3) 优化临时场站选址：项目临时场地均选取在周边无集中居民区、学校、医院等声敏感建筑分布区，有效避免了临时场地施工噪声影响。施工期，为强化对施工单位减噪措施落实情况的监督。

验收单位采取公众参与调查、走访、查阅资料等等方式调查项目施工噪声对周边敏感点影响，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，未对其正常生活、休息产生大的不利影响。

6.3 运行期声环境影响调查

6.3.1 概述

运行期声环境影响调查与分析主要是声环境敏感点调查和声环境质量现状监测与分析。

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010），声环境影响保护目标为环境影响报告书批复之前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。本次调查范围为公路中心线两侧 200m 范围内的村庄声敏

感点。

根据工程建设特点，本次声环境质量现状监测包括以下项目：

- (1) 声环境敏感点监测。
- (2) 噪声 24 小时连续监测。
- (3) 噪声衰减断面监测。

6.3.2 沿线声环境敏感点调查

本项目沿线声环境敏感点分布情况见表 1.5-3。

6.3.3 声环境敏感点监测与分析

6.3.3.1 监测布点原则

- (1) 环境影响评价文件要求进行跟踪监测的敏感点可选择性布点。
- (2) 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布设不同的监测点位。

根据以上布点原则，全线选择了 3 处敏感点进行监测。

6.3.3.2 监测布点

根据上述布点原则，声环境监测方案及代表性说明见表 6.3-1。

表 6.3-1 声环境监测方案及代表性说明

序号	监测点名称/分布	监测点设置					选点原因
		桩号	方位/线路形式	监测点位置	与公路红线距离	高差	
代表性敏感点监测							
1	托斯特乡	K0+176~K0+664	两侧	临路一排	13	1	临路敏感点
				红线外 35m 外	38		
2	哈尔尕图	K54+420~K54+600	左侧	临路一排	17	-1	临路敏感点
				红线外 35m 外	42		
3	乌尔布村	K73+800~K73+900	右侧	临路一排	49	0.5	临路敏感点
典型路段距离衰减断面监测							
序号	监测点桩号		方位线路形式	监测点位置	高差		选点原因
1	阔尔塔斯断面		左侧/路堤	20m	-2	典型路段（典型车流量段，线路平直，典型填方高度，两侧开阔，无遮挡，远离敏感点及其它噪声源，距离弯曲段、桥梁段大于 200m）	
				40m			
				60m			
				80m			
				120m			
2	乌尔布断面		右侧/路堤	20m	0.5	同上	
				40m			
				60m			
				80m			
				120m			
典型路段 24 小时连续监测							
1	阔尔塔斯		左/路堤	40m	-2		典型路段（典型车流量段，车辆行驶正常，线路平直，零散居民点，不受显著生产生活噪声源和自然声源影响

6.3.3.3 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关规定进行监测。监测同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计。

6.3.3.4 监测频次

监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20min。

6.3.3.5 监测因子

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

6.3.3.6 监测结果及分析

沿线敏感点监测结果见表 6.3-2，敏感点小时车流量统计结果见表 6.2-3。从表 6.2-2 可见，监测的 3 处敏感点中，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类和 2 类标准的敏感点有 2 处，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准的敏感点有 1 处，监测结果昼、夜均达标。

6.3-2 敏感点现状噪声监测结果表

序号	桩号	监测点	距红线线	监测日期	监测时段	标准值	监测值 Leq	超标量	车流量 (辆/20min)			监测时段内 标准车数量
									小型	中型	大型	
1	K0+176~K0+664	托斯特乡	13m	2025.07.13	昼 1	70	46	—	12	1	2	20
					昼 2		47	—	11	1	1	16
				2025.07.14	夜 1	55	40	—	8	0	0	8
					夜 2		30	—	7	0	0	7
				2025.07.14	昼 1	70	47	—	10	1	3	21
					昼 2		39	—	12	0	1	15
				2025.07.15	夜 1	55	34	—	9	0	0	9
					夜 2		28	—	8	0	0	8
			38m	2025.08.13	昼 1	60	40	—	12	1	2	20
					昼 2		43	—	10	1	1	15
				2025.08.14	夜 1	50	32	—	10	0	0	10
					夜 2		29	—	7	0	0	7
				2025.08.14	昼 1	60	41	—	11	0	3	20
					昼 2		39	—	9	0	1	12
				2025.08.15	夜 1	50	31	—	9	0	0	9
					夜 2		30	—	8	0	0	8
2	K54+420~K54+600	哈尔尕图	17m	2025.07.11	昼 1	70	46	—	14	0	0	14
					昼 2		43	—	13	0	0	13
				2025.07.12	夜 1	55	36	—	6	0	0	6
					夜 2		36	—	6	0	0	6
				2025.07.12	昼 1	70	42	—	10	0	2	16
					昼 2		42	—	11	0	0	11
				2025.07.13	夜 1	55	35	—	5	0	0	5
					夜 2		33	—	6	0	0	6
			42m	2025.08.13	昼 1	60	43	—	13	3	4	31
					昼 2		38	—	10	2	1	17
				2025.08.14	夜 1	50	32	—	4	0	0	4
					夜 2		30	—	4	0	0	4
				2025.08.14	昼 1	60	41	—	11	2	3	24
					昼 2		37	—	11	1	2	19
				2025.08.15	夜 1	50	30	—	5	0	0	5

序号	桩号	监测点	距红线线	监测日期	监测时段	标准值	监测值 Leq	超标量	车流量（辆/20min）			监测时段内 标准车数量
									小型	中型	大型	
3	K73+800~K73+900	乌尔布村	49m	2025.07.11	夜 2	60	29	—	6	0	0	6
					昼 1		39	—	11	0	0	11
					昼 2		40	—	10	0	0	10
				2025.07.12	夜 1	50	29	—	9	0	0	9
					夜 2		33	—	9	0	0	9
				2025.07.12	昼 1	60	38	—	12	1	2	20
					昼 2		38	—	12	0	0	12
				2025.07.13	夜 1	50	31	—	10	0	0	10
					夜 2		32	—	8	0	0	8

6.3.4 交通噪声衰减断面监测与分析

6.3.4.1 断面选取原则

(1) 监测目标线路平直，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。

(2) 线路两侧开阔无屏障，监测点与线路的高差最具代表性地段。

(3) 布设不少于 2 个监测断面。

6.3.4.2 断面布设

根据项目特点，在阔尔塔斯路段（K5+900）和乌尔布路段（K73+200）设置两个断面，其布设示意图见图 7.2-1。

6.3.4.3 断面布点

距离线路中心线 20m、40m、60m、80m、120m 分别设置监测点位。

6.3.4.4 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关规定进行监测。监测同时记录双向车流量，按大、中、小型车分类统计。

6.3.4.5 监测频次

监测 2 天，每天昼间监测 2 次，夜间监测 2 次，每次监测 20min。

6.3.4.6 监测因子

等效连续 A 声级（ L_{Aeq} ）。

6.3.4.7 监测结果及分析

交通噪声衰减断面监测结果见表 6.3-3，噪声值随距离变化的曲线图分别见图 6.3-2、6.3-3。从表 6.3-3 和图 6.3-2、6.3-3 可见：

(1) 交通噪声随距离呈几何发散衰减，阔尔塔斯断面噪声值随距离衰减的一般规律为从 20m 到 40m，衰减量为 3~6B；从 40m 到 80m，衰减量为 3~5dB；从 60m 到 120m，衰减量为 3~5dB。乌尔布断面噪声值随距离衰减的一般规律为从 20m 到 40m，衰减量为 3~6dB；从 40m 到 80m，衰减量为 3~5dB；从 60m 到 120m，衰减量为 2~5dB。

(2) 对照声环境验收执行标准，可以看出阔尔塔斯断面和乌尔布断面昼间、夜间所有监测点均达标，说明目前区域声环境现状良好，工程运营对周边声环境影响在可接受范围内。

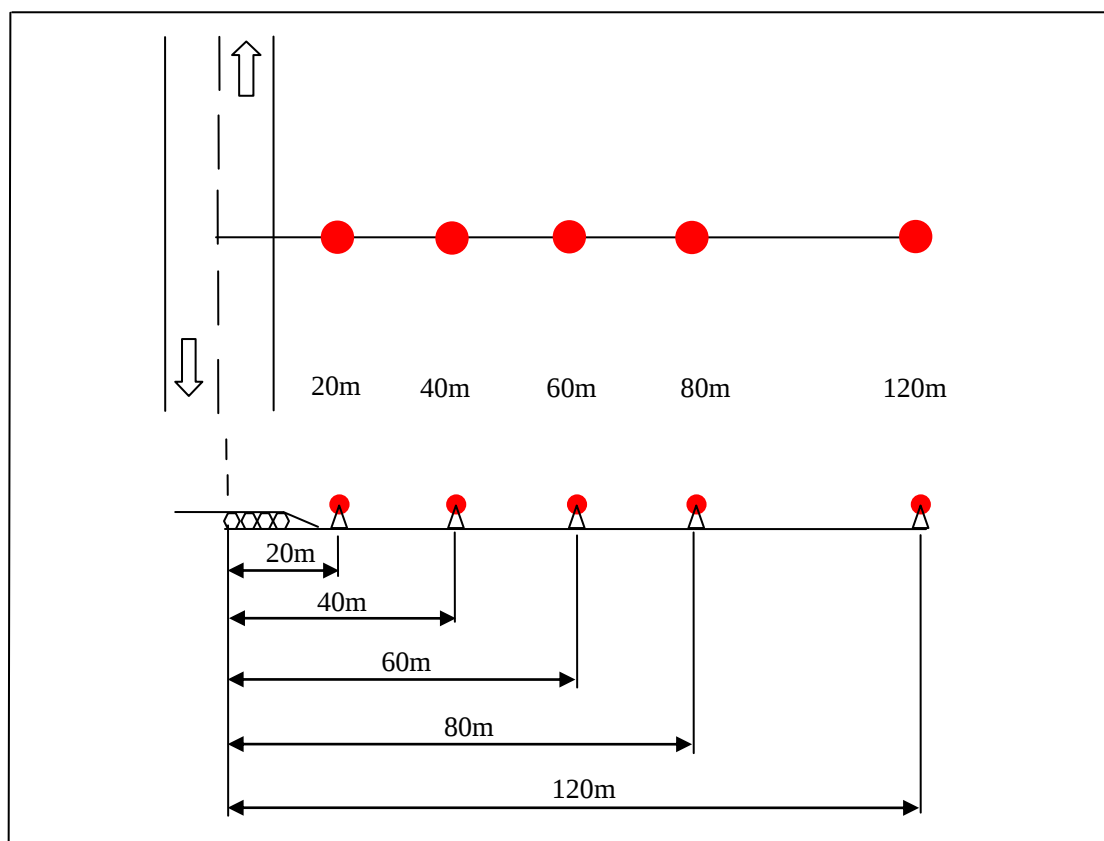


图 6.3-1 交通噪声监测断面示意图

表 6.3-3 交通噪声衰减断面监测结果

监测断面	监测时间		测量值(dB(A))					车流量(辆/20min)			合计
			20m	40m	60m	80m	120m	大	中	小	
阔尔塔斯	2025.07.09	昼间	48	45	43	42	40	1	0	17	20
			48	45	43	41	39	0	2	15	19
	2025.07.10	夜间	44	38	36	34	31	0	0	8	8
			40	36	33	31	29	0	0	7	7
	2025.07.10	昼间	48	45	43	41	39	1	2	16	23
			49	45	42	41	38	1	1	17	22
	2025.07.11	夜间	44	38	36	34	32	0	0	7	7
			39	36	33	31	29	0	0	5	5
乌尔布	2025.07.09	昼间	48	45	44	42	40	2	1	15	23
			48	46	44	41	40	1	3	13	22
	2025.07.10	夜间	41	38	36	35	31	0	1	7	9
			37	33	32	30	29	0	2	6	10
	2025.07.10	昼间	46	42	40	39	38	3	1	14	25
			49	45	42	41	37	1	2	11	18
	2025.07.11	夜间	42	37	36	34	32	0	1	8	10
			40	34	32	30	30	0	0	7	7

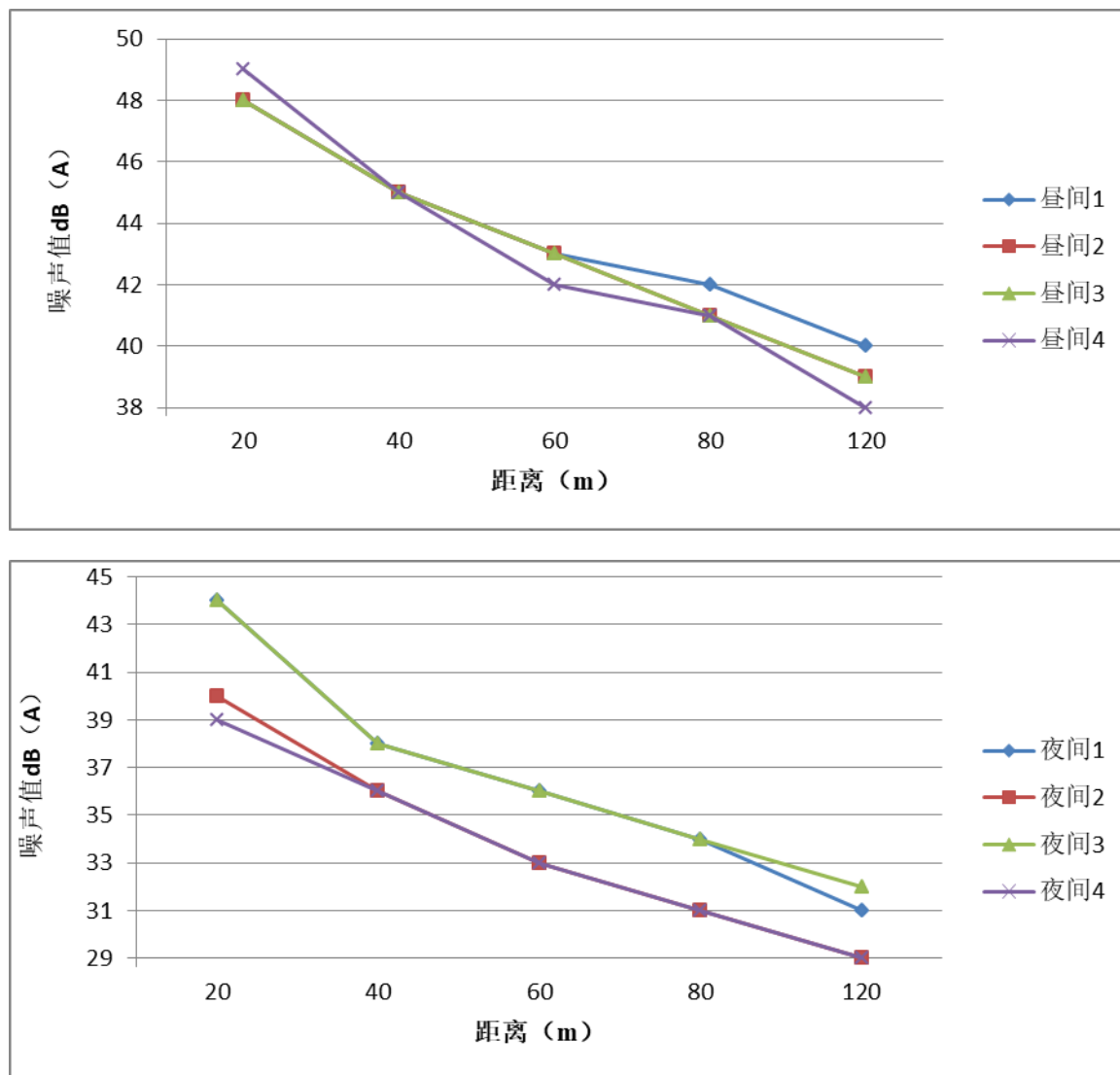


图 6.3-2 阔尔塔斯 (K5+900) 断面交通噪声随距离衰减变化曲线图

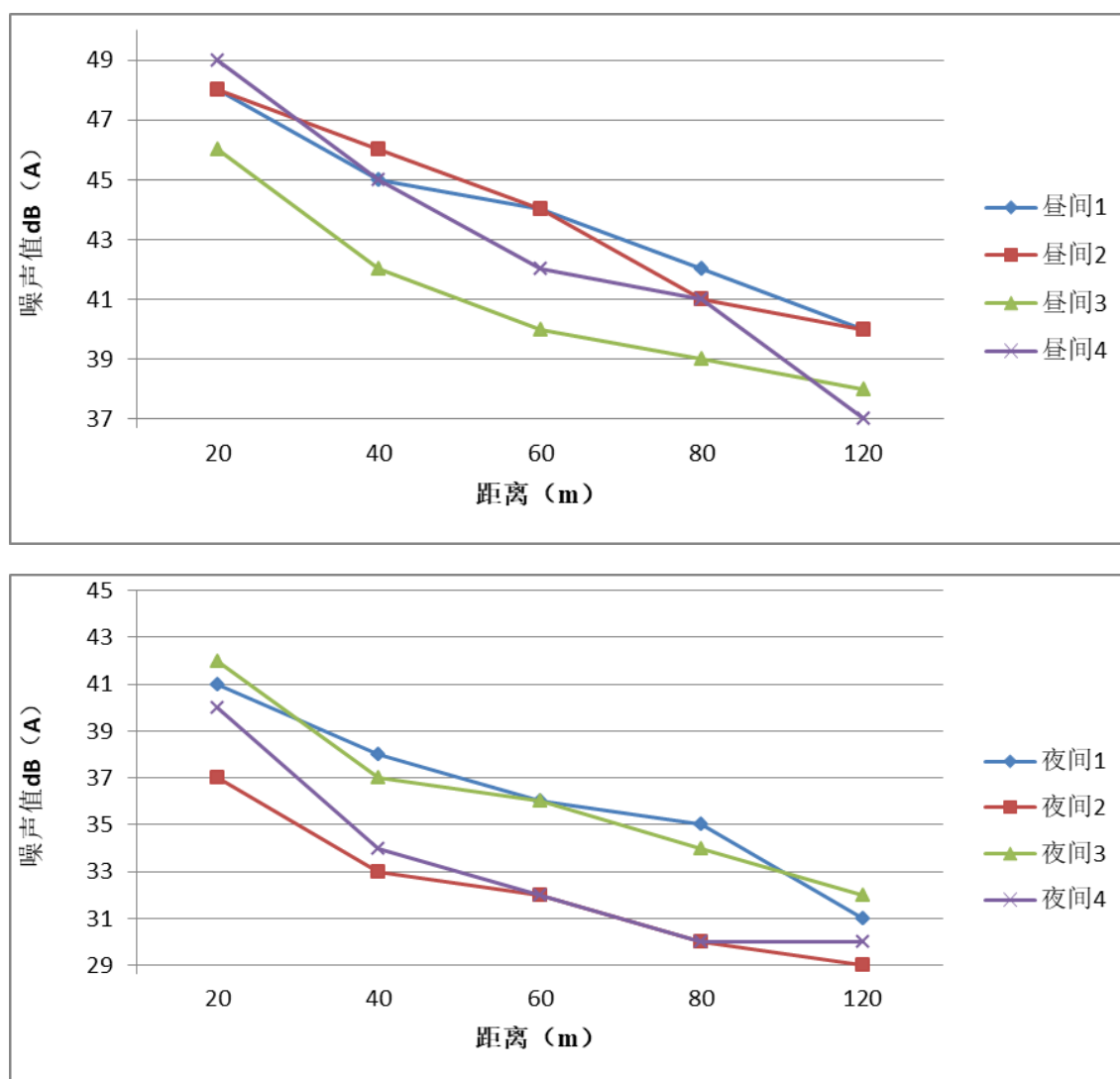


图 6.3-3 乌尔布断面 (K73+200) 交通噪声随距离衰减变化曲线图

6.3.5 交通噪声 24h 连续监测与分析

6.3.5.1 监测布点原则

根据项目特点,选择有代表性的声环境敏感点进行交通噪声 24h 连续监测,监测点不受当地生产和生活噪声影响。

6.3.5.2 监测布点

在阔尔塔斯路段 40m 处分别设置监测点。

6.3.5.3 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)有关规定进行监测。监测同时记录双向车流量,按大、中、小型车分类统计。

6.3.5.4 监测频次

24 小时连续监测，监测 1 天。

6.3.5.5 监测因子

等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

6.3.5.6 监测结果与分析

24h 连续监测结果见表 6.3-4，交通噪声、车流量随时间变化曲线图见图 6.3-2、6.3-3。

表 6.3-4 交通噪声 24h 连续监测结果

序号	监测点位	监测时间	监测时段		噪声值 (dB)	车流量（pcu/h）			
					Leq	小型	中型	大型	合计
1	阔尔塔斯距路 中线 40m	2025.7.15	夜间	20:00-21:00	38	17	4	0	25
				21:00-22:00	37	13	4	1	24
				22:00-23:00	44	35	3	3	50
				23:00-00:00	41	24	5	2	40
				00:00-01:00	40	4	0	0	4
				01:00-02:00	39	3	0	0	3
				02:00-03:00	38	5	0	0	5
				03:00-04:00	35	6	0	0	6
				04:00-05:00	36	5	0	0	5
				05:00-06:00	35	5	0	0	5
		2025.7.16	昼间	06:00-07:00	38	7	2	1	14
				07:00-08:00	42	12	3	1	21
				08:00-09:00	43	51	4	2	65
				09:00-10:00	44	54	6	2	72
				10:00-11:00	44	57	5	2	73
				11:00-12:00	44	52	7	2	72
				12:00-13:00	46	60	8	3	85
				13:00-14:00	44	50	6	2	68
				14:00-15:00	43	56	5	1	69
				15:00-16:00	43	54	4	2	68
				16:00-17:00	44	55	6	2	73
				17:00-18:00	43	50	8	1	69
				18:00-19:00	43	51	5	2	67
				19:00-20:00	44	55	5	2	71

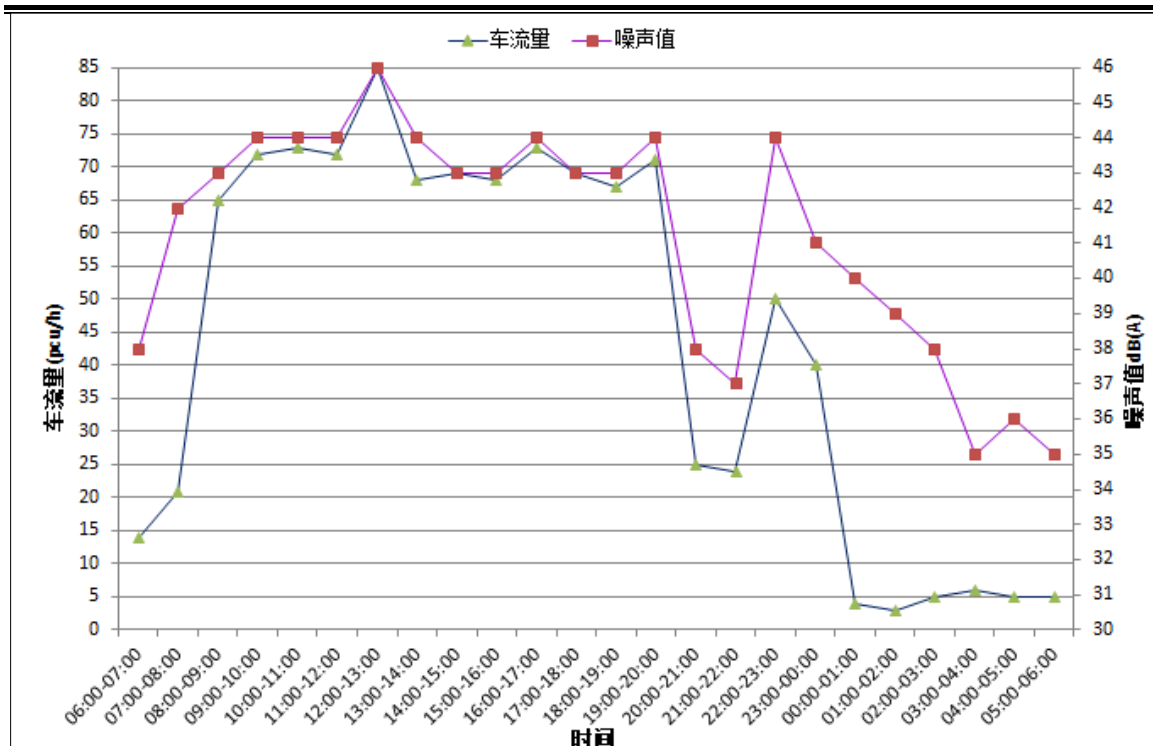


图 6.3-4 阔尔塔斯处交通噪声和车流量随时间变化曲线图

由表 6.3-4、图 6.3-4 可知：

(1) 阔尔塔斯距路中线右侧 40m 处：

昼间下午 12:00-13:00 达到交通量最高峰，85pcu/h，昼间噪声值最高为 46dB；夜间交通量较小，夜间 22:00-23:00 达到最大，50pcu/h，夜间噪声值最高为 44dB。 L_d 和 L_n 均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

(2) 在排除监测时受村庄周围生活噪声的干扰，交通量与噪声值具有一定的相关关系，即噪声等效连续 A 声级随交通量的增大而增高，随交通量的降低而降低。

6.3.6 运营中期敏感点声环境预测结果

根据现状的噪声监测结果，在环境特征、高速公路车速和车型比等影响因子不变的条件下，对营运中期敏感点环境噪声进行了估算，对其超达标情况进行了分析。

预测模式采用《环境影响评价技术导则声环境》HJ2.4-2021 推荐的模式：

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

仅受本项目交通噪声影响的情况下，车流量变化与噪声值关系通过上式推算得知：

$$\Delta L_{eq} = 10\lg(N_2/N_1)$$

其中： ΔL_{eq} ：随车流量变化在某预测点产生的 A 声级变化量；

N_2 ：中期预测的通过接受点的车流量（pcu/d）；

N_1 ：实际监测的通过接受点的车流量（pcu/d），此处采用实测的车流量数据。

根据以上公式，计算得出各路段交通量达到中期交通量状况下的敏感点环境噪声达标情况 6.3-12。

表 6.3-12 营运中期敏感点环境噪声达标情况

序号	桩号	名称	方位	首排距红线距离(m)	标准值 dB(A)		近期监测值或类比 估算值 dB(A)	中期 dB(A)		建议采取措施
								预测值	达标情况	
1	K0+176~K0+664	托斯特乡	右侧	13	昼	70	46	54.6	达标	—
					夜	55	33	41.6	达标	
				38	昼	60	43	51.6	达标	
					夜	50	32	40.6	达标	
2	K54+420~K54+600	哈尔尕图	左侧	17	昼	70	46	54.6	达标	—
					夜	55	36	44.6	达标	
				42	昼	60	43	51.6	达标	
					夜	50	32	40.6	达标	
3	K73+800~K73+900	乌尔布村	右侧	49	昼	60	39	47.6	达标	—
					夜	50	29	37.6	达标	

6.4 结论与建议

(1) 经现场调查核实，公路沿线两侧距路中心线 200m 范围内共有声环境敏感点 3 处，均为居民点。

(2) 施工期公路噪声主要来源于施工机械和运输车辆噪声，根据对沿线各市县环保局的走访调查，施工期没有发生因噪声扰民引起的投诉。对公路沿线公众意见调查也表明，大多数被调查者表示，基本上没有夜间使用机械施工的现象。

(3) 本次调查选取沿线 3 处环境敏感点进行了环境现状监测，选取 2 个衰减断面监测，并进行了 1 处 24h 连续噪声监测。监测结果表明，在现状交通量情况下，工程沿线各敏感点噪声值均能满足相应标准的要求。

(4) 建议达到运营中期交通量后运营单位对可能超标的敏感点进行跟踪监测，根据监测结果适时采取有效降噪措施。

7.环境空气影响调查

7.1 施工期环境空气影响调查

本项目在建设施工期，场地平整、材料运输装卸、打桩及搅拌材料都会产生扬尘，其中最主要的是运输车辆和施工作业扬尘。施工期，施工单位根据环评及批复要求主要采取了以下环境空气保护措施：

（1）施工场地和运输道路经常使用洒水车进行洒水，对于易产生扬尘的堆料场进出道路铺设草包等措施，以防治风吹扬尘。

（2）在扬尘点较大处，采取了湿法作业，以降低扬尘对大气环境的污染。

（3）车辆运输砂、石灰等材料及土石方运输时，填装高度禁止超过车斗防护栏，压实后采取了加盖蓬布密闭及湿法运输，以减轻在运输过程中对局部环境的影响。

（4）散装水泥运输采用了水泥槽罐车密闭运输，避免洒落引起二次扬尘。

（5）施工场地内易产生扬尘的物料堆场选址位于居民点上风向或下风向 200m 以外，设置封闭围拦，必要时在堆垛表面喷洒稳定剂，并加盖蓬布。

（6）拌合站选址位于居民点上风向或下风向 200m 以外，拌合站施工采取密闭拌和，并加装除尘设施，减少了施工带来的空气污染。

（7）土方开挖集中堆放于道路两侧，并采取洒水、苫盖措施，并及时调配回填或利用，减少了扬尘影响时间和范围，大风天气禁止施工。

（8）根据公众参与调查可知，本项目施工期采取了较为有利的施工环保措施，未对沿线环境空气产生明显的影响，对沿线群众生产、生活影响不大，在可接受范围内，沿线群众对本项目环保工作较为满意。

综上所述，本项目施工期认真落实了环境空气保护措施，有效地降低了道路施工期环境空气污染。



图 7.1-1 施工现场采取洒水降尘措施



图 7.1-2 施工期环境保护宣传照片

7.2 运营期环境空气影响调查

经现场踏勘得知，本次验收范围内的收费站和管理所等附属设施的采用的均为电能，对环境空气没有污染。

经现场调查，服务设施的用水、加热均采用电能，不使用燃料，因此本工程沿线服务设施对大气环境造成的污染很小。

7.3 结论与建议

7.3.1 调查结论

(1) 本项目在施工和营运过程中，认真执行了环境影响报告书及批复意见，积极采取有效措施，减少建设项目对环境空气的影响，满足环保要求。

(2) 本项目营运期通过路面定期养护、清理及沿线绿化进一步减轻了环境空气影响。

7.3.2 建议

建议加强对车辆进行检查，严禁车况差及超载车辆上路，从而减少车辆尾气排放量。

8.水环境影响调查

8.1 沿线水环境现状调查

8.1.1 沿线地表水环境概况

根据调查，公路所经过的主要水体有塔斯特河、库玛依河、松树沟河。

根据《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书》，塔斯特河、库玛依河、松树沟河均采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 类标准。

G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路全线共设置大桥 5 座。其中涉及水体桥梁共 3 座。涉及水体桥梁情况见表 8.1-1。

表 8.1-1 G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路涉及水体桥梁一览表

序号	桥梁名称及桩号	涉及水体	现状水域功能	执行水质类别
1	塔斯特河大桥 K20+742	塔斯特河	功能为灌溉、饮用	II 类
2	库玛依河大桥 K27+852	库玛依河	功能为灌溉、饮用	II 类
3	松树沟大桥 K47+644	松树沟河	功能为灌溉、饮用	II 类

8.1.2 和布克赛尔蒙古自治县巴音布鲁克饮用水水源地

和布克赛尔蒙古自治县县巴音布鲁克饮用水水源地于 2011 年取得批复。2015 年 4 月，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2015〕315 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》批复了本工程环境影响报告书。环评阶段，本项目不涉及和布克赛尔蒙古县巴音布鲁克水源保护区。

2014 年底，和布克赛尔蒙古自治县人民政府以《关于国道 219 线吉木乃至和布克赛尔公路建设方案的函》（和政函〔2014〕87 号），提出调整工可初步推荐方案路线终点，由查干库勒乡乌兰洪合特西南方向约 2km 处与 S318 线相接变更为和布克赛尔蒙古自治县城西侧 2km 处与 Z810 线相接。工可批复采纳了和布克赛尔蒙古自治县的建议，工可批复路线方案与环评报告采用路线方案存在差异，本工程实施按照工可批复的线路方案开展。

本项目 2016 年 4 月 20 日开工，全线完工日期为 2018 年 9 月 15 日。

本项目实施阶段涉及和布克赛尔蒙古自治县县巴音布鲁克饮用水水源地。

依据《关于取消和布克赛尔蒙古自治县巴音布鲁克饮用水水源地保护区的请示》（和政发〔2024〕5号）及现场调查结果。近年来和布克赛尔蒙古县巴音布鲁克饮用水水源地已不满足各族群众用水需求。为保障各族群众饮用水安全，和布克赛尔县于2011年在县城北侧新建县城自来水厂（阿尔恰特饮用水水源地），并于2023年11月取得自治区人民政府《新疆维吾尔自治区人民政府关于划分、取消塔城地区部分饮用水水源保护区的复函》（新政办函〔2023〕442号）批复。当前，新建县城自来水厂（阿尔恰特饮用水水源地），以地下水井取水作为主水源，全面覆盖老县城水厂（巴音布鲁克饮用水水源地）供水能力范围，完全满足县城居民用水需求。

新疆维吾尔自治区人民政府于2025年4月27日下发了《关于撤销和布克赛尔蒙古县巴音布鲁克水源区的批复》（新政函〔2025〕55号）。

本工程2016年4月20日开工，全线完工日期为2018年9月15日。线路变动穿越已取消的和布克赛尔蒙古自治县巴音布鲁克饮用水水源地1.546km。距离新划定的和布克赛尔蒙古自治县县城水厂饮用水水源地保护区约320m，见示意图8.1-1。

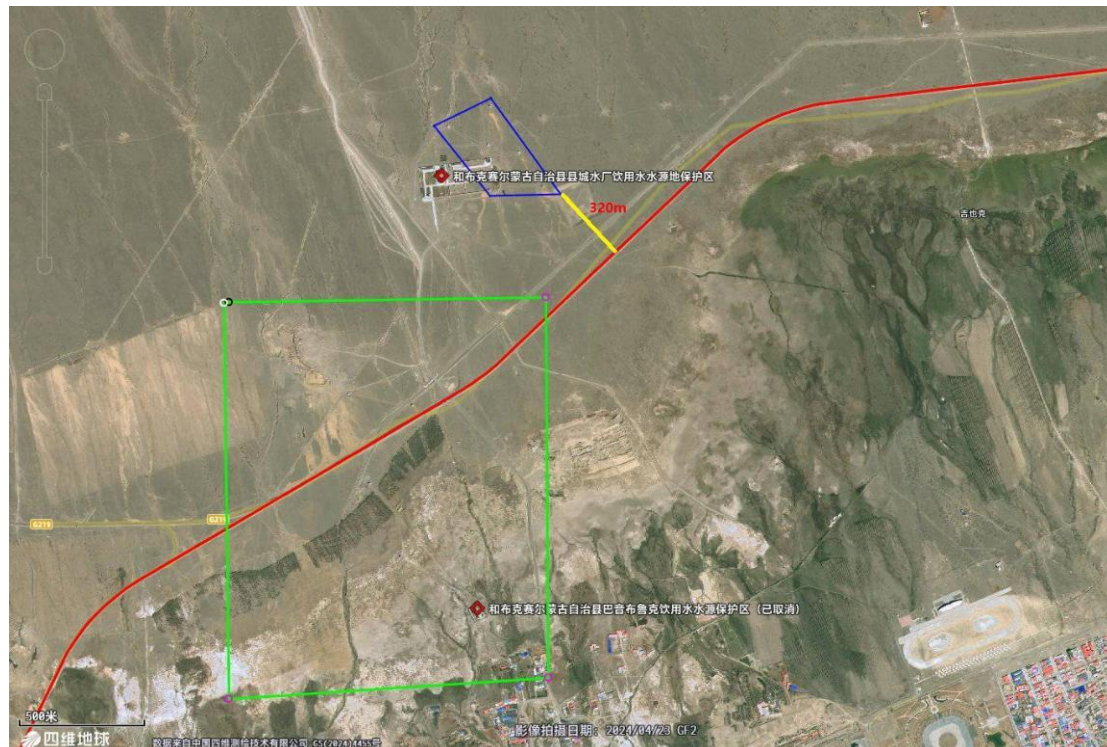


图 8.1-1 本工程线路与水源地理位置关系图

8.2 施工期水环境影响调查

本项目施工期对水环境的影响主要表现为施工生产废水与生活污水排放、桥梁基础施工泥浆和废弃物排放、作业机械和设备的废油排放与跑冒滴漏等，为保护道路沿线水环境，本项目施工期按照环境影响报告书及批复要求，主要采取了以下水环境保护措施：

（1）施工营地的生活垃圾实行集中收集并定期处理；设置化粪池处理施工营地生活污水，定期抽运，避免了生活污水直接排入水体。

（2）施工场地集中设置，远离沿线水体和布置；施工场区设置沉淀池，施工生产废水经沉淀处理，调节 pH 值至中性后回用，均未随意排放。

（3）施工期对施工垃圾、建筑废料的去向实施监控，严禁向水体排放；施工中选择先进的施工机械设备，并经常维护，减少跑冒、滴、漏现象。

（4）跨塔斯特河、库玛依河、松树沟河桥梁基础施工采用围堰施工，减少了对河流水质产生的影响。桥梁施工设置沉淀池对施工废水进行处理，施工废水处理后循环利用，未排入水体。

（5）施工场地用水均统一供给，未随意在沿线水体和水源地取水，也未在沿线河流内清洗车辆及施工机械。

（6）对施工人员进行环保教育，监控施工过程，保护水体。

综上，本项目施工期建设单位采用了较为有效的水污染防治措施，保障了沿线河流的水体功能，避免了发生污染水体事件，有效降低了道路施工对沿线水体的影响。

8.3 运营期水环境影响调查

8.3.1 运营期污水治理设施调查与监测

8.3.1.1 污染源调查

本项目运营期污水来源为公路管理和服务附属设施日常使用产生的生活污水。本项目设置查干库勒收费站 1 处，养护站 2 处（托斯特养护站、和布克赛尔养护站）。

8.3.1.2 沿线服务设施污水治理设施调查

（1）污水量及污水处理设施调查

经调查，收费站和养护站的生活污水采用本项目采用智能一体化膜污水

处理设备（WR-MBR），污水处理量为 20m³/d。收费站和养护站经改进型化粪池处理后的出水执行《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值，出水满足三级标准限值后运至污水处理厂处理。污水处理情况见表 8.3-1，污水处理设备照片见图 8.3-1，沿线服务设施污水处理工艺流程见图 8.3-2。

表 8.3-1 沿线服务设施污水处理情况表

序号	设施名称	桩号	常驻人数	处理设施	污水排放量(m ³ /d)	污水排放去向
1	查干库勒收费站	K60+500	19	智能一体化膜污水处理设备	1.7	集中收集后拉运至和布克赛尔蒙古自治县生活污水处理厂
2	托斯特养护站	托斯特乡	15	智能一体化膜污水处理设备	1.1	集中收集后拉运至当地乡、县生活污水处理厂
3	和布克赛尔养护站	和布克赛尔蒙古自治县	15	智能一体化膜污水处理设备	1.1	集中收集后拉运至当地乡、县生活污水处理厂



图 8.3-1 沿线服务设施污水处理系统

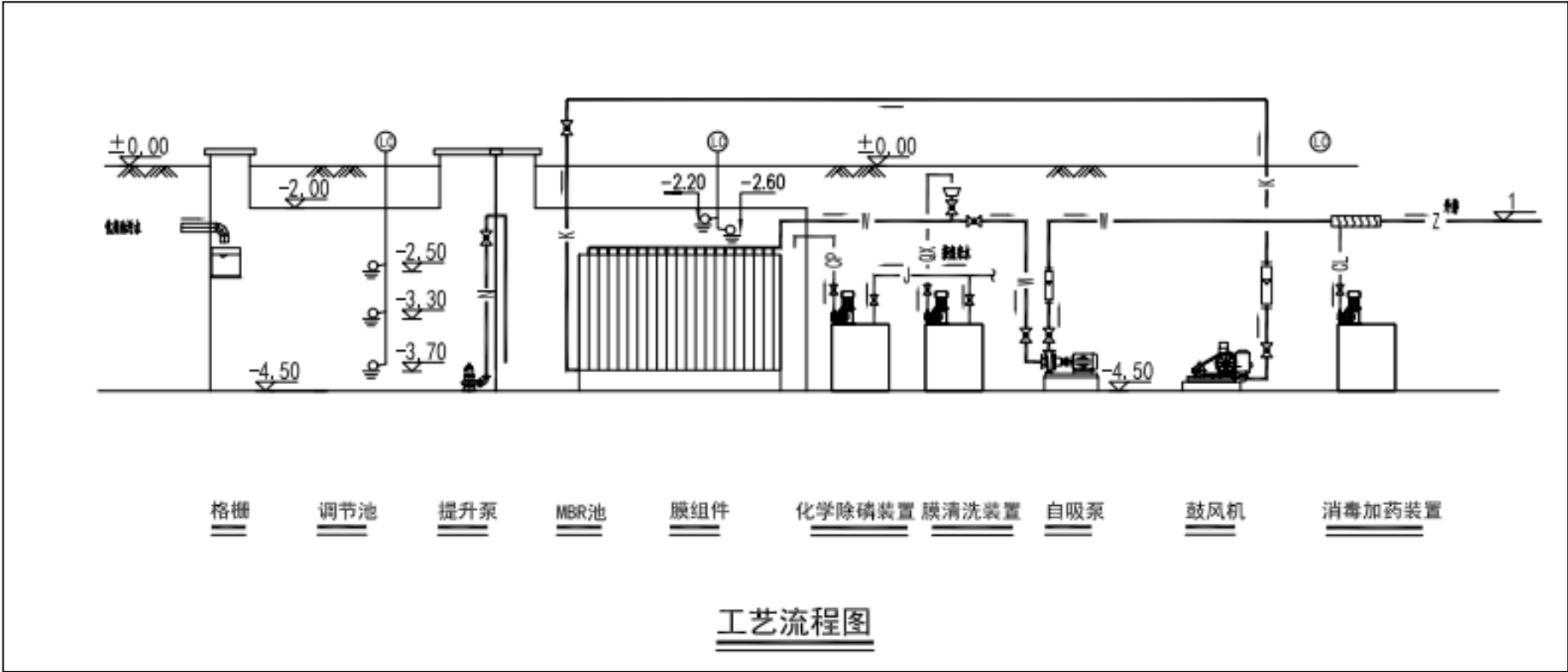


图 8.3-2 污水处理设施工艺图

8.3.1.3 污水治理设施处理效果监测

本次监测选择 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路沿线附属设施中的 2 处附属设施进行水质监测。附属设施污水治理设施出水水质效果监测见表 8.3-3。

(1) 监测点位：查干库勒收费站、和布克赛尔养护站。

(2) 监测项目：pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类、动植物油、总磷。

(3) 监测频次：监测 2 天，每天采样 4 次。

表 8.3-3 工程沿线污水处理设施出水水质监测结果 单位：(mg/L)

监测 点位	监测 时间	pH 值	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)	五日生化 需氧量	氨氮	石油 类	动植 物油	总 磷
查干 库勒 收费 站	8 月	7.2	20	5	0.8	0.129	<0.06	<0.06	0.05
		7.3	37	5	0.9	0.034	0.08	<0.06	0.04
	9 日	7.2	23	6	1.0	0.132	0.08	<0.06	0.05
		7.3	32	6	1.4	0.200	0.07	<0.06	0.05
	8 月 10 日	7.3	39	8	1.4	0.083	0.12	0.08	0.09
		7.3	21	9	1.6	0.188	0.14	<0.06	0.05
		7.3	24	6	1.0	0.112	0.13	0.06	0.10
		7.3	22	7	1.0	0.170	0.13	0.08	0.11
和布 克赛 尔养 护站	8 月 9 日	7.6	62	184	58.9	52.5	0.19	<0.06	2.52
		7.6	72	162	53.4	61.4	0.17	<0.06	2.65
		7.6	64	174	53.9	61.9	0.12	0.06	2.61
		7.5	68	166	53.8	55.7	0.11	0.06	2.60
	8 月 10 日	7.5	144	293	89.8	54.4	0.20	0.16	3.82
		7.6	140	227	72.1	57.4	0.16	<0.06	3.94
		7.6	136	256	78.4	55.1	0.15	<0.06	3.95
		7.6	148	260	74.2	59.0	0.17	<0.06	3.88
《污水综合排 放标准》三级 标准		6-9	400	500	300	—	30	100	—
达标情况		达标	达标	达标	达标	—	达标	达标	—

从监测结果来看，2 处附属设施中 pH、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、石油类、动植物油均满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 三级标准限值要求。

8.3.2 运营期地表水环境监测

本次验收工作中，对沿线水体进行了监测，其监测点位、监测项目和监测频次如下：

(1) 监测点位：塔斯特河、库玛依河、松树沟河。

(2) 监测项目：pH 值、COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、总磷、高锰酸盐指数。

(3) 监测频次：监测 2 天，每天采样 1 次。

(4) 监测时间：2025 年 7 月 11 日至 7 月 12 日。

水质监测结果见表 8.3-4。

表 8.3-4 沿线水体水质监测结果表单位：mg/L（pH 除外）

监测点位	监测时间	pH 值	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	石油类	总磷	高锰盐指数
塔斯特河	7 月 11 日	8.3	6	1.0	<0.025	<0.01	<0.01	1.8
	7 月 12 日	8.4	7	1.0	<0.025	<0.01	<0.01	1.8
库玛依河	7 月 11 日	8.3	5	0.8	<0.025	<0.01	<0.01	2.0
	7 月 12 日	8.4	5	0.8	<0.025	<0.01	<0.01	1.9
松树沟河	7 月 11 日	8.4	6	0.8	<0.025	<0.01	<0.01	1.2
	7 月 12 日	8.4	8	1.2	<0.025	<0.01	<0.01	1.3
《地表水环境质量标准》II 类区标准		6-9	≤15	≤3	≤0.5	≤0.05	≤0.1	≤4
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

从监测结果可以看出，沿线水体（塔斯特河、库玛依河、松树沟河）水质情况良好，各监测指标均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 II 标准限值的要求。

8.4 结论与建议

(1) 本项目主要地表水环境保护目标是塔斯特河、库玛依河、松树沟河。为了保护河流水质，防止公路运输突发事件对河流的影响，建设单位在饮用水水源保护区跨河桥梁处设置了警示标志牌、突发事件废水收集系统、事故池。

(2) 公路施工期水污染源主要是施工废水和施工营地生活污水，主要污染物是 SS、COD、NH₃-N 和石油类。为了防止水体污染，公路施工期落实了环评报告书及其批复所提出的各项水污染防治措施，对区域周边水环境影响较小。沿线施工营地均设有临时化粪池用以收集处理生活污水，未对沿线地表水造成不良影响。本次调查对塔斯特河、库玛依河、松树沟河进行了水质现状监测，所有监测因子均能满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》II 类标准要求，水质良好。

(3) 本项目沿线 3 处服务设施均设置了污水处理装置，从监测结果来看，附属设施污水处理设施出水水质满足《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）三级标准限值要求。

9.社会环境影响调查

9.1 项目沿线社会经济状况调查

本项目位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区吉木乃县和塔城地区和布克赛尔蒙古自治县内。

(1) 吉木乃县

根据地区生产总值统一核算结果，全年实现地区生产总值(GDP)19.43 亿元，比上年增长 0.4%（可比价计算，下同），其中：第一产业增加值 1.57 亿元，比上年增长 10.6%；第二产业增加值 6.63 亿元，比上年下降 7.5%；第三产业增加值 11.23 亿元，比上年增长 4.0%。一、二、三产业增加值占地区生产总值的比重分别为 8.1%、34.1%和 57.8%。人均地区生产总值达到 53970 元，按可比价计算，比上年下降 1.8%。

(2) 和布克赛尔蒙古自治县

2024 年全县完成地区生产总值 72.24 亿元（含兵团），按可比价格计算，同比增长 9.1%。其中，第一产业增加值 17.94 亿元，同比增长 2.4%，贡献率 6.3%，拉动经济增长 0.6 个百分点；第二产业增加值 32.02 亿元，同比增长 19.5%，贡献率 84.9%，拉动经济增长 7.7 个百分点；第三产业增加值 22.28 亿元，同比增长 2.2%，贡献率 8.8%，拉动经济增长 0.8 个百分点。三次产业结构为：24.8：44.3：30.9。

9.2 项目征地拆迁情况调查

本项目全线永永久占地 164.84hm²，拆迁房屋 1431m²。本项目土地占用均按照相关规定办理了占地手续，占用耕地缴纳了耕地占用补偿费，由地方政府按照“占补平衡”的原则，异地补偿，实现耕地动态平衡；林地占用缴纳了相关林地补偿、恢复费用，由地方政府统一进行异地补偿和恢复。本工程涉及征地拆迁户全部就地分散安置，征地拆迁补偿按照《关于进一步做好征地管理工作的通知》和《自治区重点建设项目征地拆迁补偿标准》等有关规定执行。

本项目征地拆迁补偿措施由新疆维吾尔自治区交通建设管理局、建设项目指挥部与吉木乃县、和布克赛尔县进行协调解决。本项目成立了项目征地、拆迁安置指挥部，具体负责征地、拆迁安置工作，向被拆迁的居民赔偿一定的土地征用费和拆迁安置补偿费等。经调查，本项目补偿款已全部拨付到位，征地拆迁工作

得到了沿线群众的支持。地方政府对拆迁居民进行妥善安置，对安置产生的污水和垃圾进行了妥善处理。

9.3 通行便利性分析

本项目为二级公路，公路两侧未封闭，未对公路两侧村庄的交通、沿线居民的通行、群众的生活、生产会造成阻隔影响，与沿线村庄存在道路交叉口，满足沿线两侧居民的正常往来。



图 9.3-1 公路与沿线村庄路口

9.4 民族风俗影响调查

项目所在区域是以汉族、哈萨克族、蒙古族为主体的多民族混合聚集区。施工前加强施工人员民族政策及民族风俗教育，尊重少数民族的风俗习惯及有关禁忌言行。据调查，施工期间未发生民族纠纷事件。

9.5 农业灌溉影响调查

本项目设置了完善的路基路面排水系统，并与沿线自然排水系统接通。本项目全线共设置桥梁 1126.6m/10 座、涵洞 207 道。涵洞中具备灌溉功能的涵洞 8 道，以尽量减少对沿线水利设施的切割，保证原有排灌系统不受影响。通过以上措施，满足了沿线灌溉的需要，减少了道路建设对灌溉的影响，从而减少了对当地生产的影响。营运期，建议建设单位和管理单位加强对沿线水利设施进行检查和日常维护，以免影响当地灌溉和泄洪。

9.6 结论与建议

9.6.1 调查结论

(1) 本项目永久占地 164.84hm²，拆迁房屋 1431m²。对拆迁居民就地分散安置，妥善解决了征地拆迁户的生产生活安置问题。

(2) 本项目桥涵、通道设置合理，可以为当地群众出行和往来提供便利，对沿线通行阻隔影响较小。

(3) 本项目设置了完善的路基路面排水系统，桥涵设置基本满足了农田灌溉的需要，减少了道路建设对农业灌溉的影响及当地农业生产的影响。

9.6.2 建议

建议加强涵洞和通道的检查和管理，及时发现和解决积水和泄洪等问题。

10.环境风险防范设施和应急措施调查

10.1 环境风险因素调查

表 10.1-1 施工期和运营期存在的环境风险因素

时段	施工期	运营期
环境 风险 因素	(1) 施工机械维修以及工作时油污跑、冒、滴、漏产生的含油污水未经集中处理而随意排入塔斯特河、库玛依河、松树沟河，则会污染水体和水源地。 (2) 施工场地废油未集中处理，揩擦有油污的固体废弃物随地乱扔，未集中焚烧，都有可能进入水体和水源保护区，进而造成污染。 (3) 施工材料（如沥青、油料、化学品及一些粉末状材料等）若堆放在水体和水源保护区附近，可能因保管不善或受暴雨冲刷等原因进入水体和水源地，引起水污染。	(1) 危险品运输车辆发生交通事故，尤其是在塔斯特河、库玛依河、松树沟河路段发生交通事故，将可能损坏桥梁及路面构筑物，使有毒有害危险品如氰化物、农药、汽油、硫酸等泄漏、爆炸，或翻车入水体和水源保护区，污染水体和水源地，并威胁周边居民生命财产安全。 (2) 运输粉粒状物品的车辆若不遮挡上路，则可能沿路抛洒，进而影响沿线水体和水源地水质

10.2 环境风险事故发生情况环境影响调查

- (1) 经调查，施工期未发生漏油等危险品泄漏事故。
- (2) 运营至今，工程路段未发生运输危险品车辆交通事故。

10.3 环境风险防范与应急措施调查

10.3.1 环评及批复要求

(1) 原环评要求

- 1) 跨河桥梁路段应控制危险品运输车辆的行车速度，降低危险品事故的发生。
- 2) 在条件不好的条件下禁止危险品运输车辆经过桥梁路段。
- 3) 设置警示牌，提醒司机谨慎驾驶。

(2) 变更环评要求

- 1) 加强车辆管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；依据国务院发布的《化学危险物品安全管理条例》有关要求，运输危险品须持有公安部门颁发的三张证书，即运输许可证、驾驶员执照及保安员证书。所有从事化学危险货物运输的车辆，必须在车前醒目位置悬挂黄底黑字“危险品”字样的三角旗；严格禁止车辆超载。

2) 危险品车辆上路必须事先通知道路管理处, 接受上路安全检查, 同时车辆上必须有醒目的装有危险品的标记, 以便对其加强管理和监控。

3) 建立道路运输在线监控系统, 直接与新疆维吾尔自治区高等级公路管理局相连, 并与工程沿线地方环保部门相连, 危险品车辆一旦发生事故, 第一时间启动应急措施。

4) 使用可变情报板随时警示容易诱发交通事故的恶劣天气或危险路况, 提前采取限制行车速度或封闭局部路段等积极、主动的风险防范措施。

5) 对本工程跨河中桥梁设置桥面径流收集系统。

6) 桥梁安装防撞护栏, 跨越塔斯特河、库玛依河和松树沟河的大桥两端各设置事故池, 共 6 个事故池。

(3) 原环评批复要求:

编制本项目专项环境风险应急预案, 报生态环境厅及环保部门备案。将环境监理报告和环境风险应急预案纳入环保试运行和验收内容。

(4) 变更环评批复要求

强化环境风险防控。严格落实《报告书》提出的各项环境风险防范措施。跨越塔斯特河、库马依河和松树沟河的桥梁路段设置警示标志标牌、防撞护栏、桥面径流收集系统及防渗事故应急池。加强危险品运输管理登记制度; 制定突发环境事件应急预案备案进度, 配备相应的应急物资和设备, 定期进行应急演练。严格执行运营期水质监测计划, 确保区域水环境安全。

10.3.2 措施落实情况

10.3.2.1 采取的工程措施

(1) 项目沿线塔斯特河大桥、库玛依河大桥、松树沟河大桥均采用了混凝土强化防撞护栏。

(2) 桥面径流收集装置

建设单位对跨河桥梁安装桥面径流收集管道和事故应急池。

(3) 在跨河路段以及部分村庄路段设置了应急报警电话标志牌和警示标志。

(4) 在养护工区配备了疏散抢险车辆、配备必要的疏导警示标识标牌等。

项目沿线桥梁采取的风险防范措施见图 10.3-1。

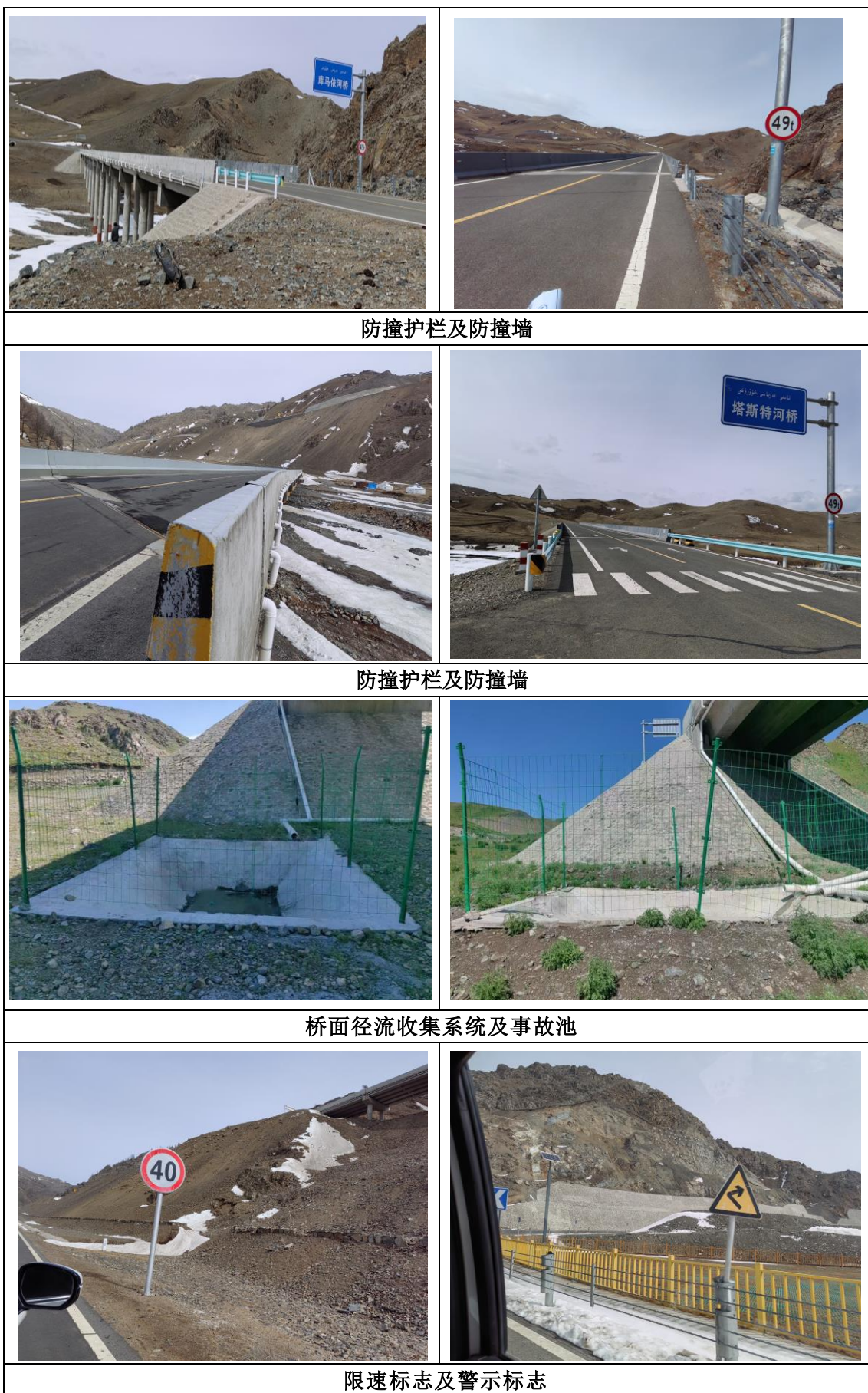


图 10.3-1 风险防范措施照片

10.3.2.2 危险化学品运输车辆管理措施

自通车试运营以来，项目运营单位按照国家有关危险品运输的有关法规、规定，采取了以下危险化学品运输车辆管理措施：

（1）严格实行危险品运输车辆的检查制度，设置了危险品运输申报点，对危险品运输车辆实行申报管理制度；

（2）尽量安排危险品运输车辆在交通量较少时通行，在雨雾等恶劣气象条件下禁止危险品车辆上路行驶；

（3）对上路行驶的危险品实施全程监控，确保危险品运输车辆安全通过跨河桥梁和居民集中区等敏感路段。

通过实施以上管理措施，有效地预防了危险品化学品运输车辆事故的发生。

10.4 突发环境事件应急预案调查

为确保道路通行安全，提高公路应对突发环境事件的能力，根据国家、新疆维吾尔自治区相关法律法规，建设单位制定了《G219线吉木乃至和布克赛尔公路运营期突发环境事件应急预案》并在吉木乃县和布克赛尔县进行备案。阿勒泰地区生态环境局吉木乃县分局备案编号为654326-2025-009L。

塔城地区生态环境局和布克赛尔蒙古自治县分局备案编号为

654226-2025-006-L。为了G219线吉木乃至和布克赛尔公路突发环境事件应急管理工作，提高突发事件的应急救援反应速度和协调水平，最大限度地保护员工和公众的健康和安全，防止环境污染，最大限度地减少财产损失和社会影响，设置了内部应急组织机构，包括应急指挥部、应急救援办公室和6个现场救援组，包括：警戒疏散组、现场抢险组、医疗救护组、环境监测组、善后处置组，应急组织机构见图10.4-1。

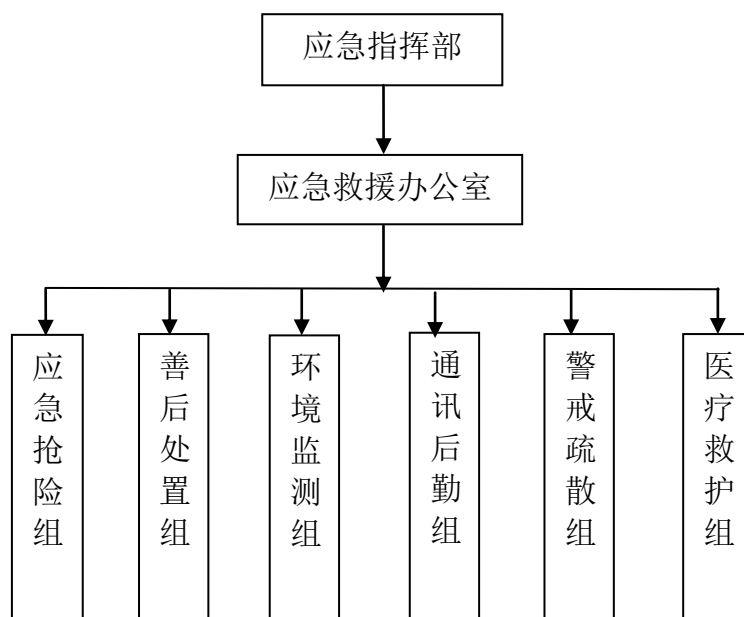


图 10.4-1 应急组织机构图

10.5 结论与建议

10.5.2 结论

(1) 经调查，施工期未发生漏油等危险品泄漏事故，运营至今也未发生运输危险品车辆交通事故。

(2) 本项目已编制完成了突发环境风险事件应急预案。

(3) 本项目通过加强管理、设置防撞栏、设置警示标志、设置径流收集系统、加强应急保障等措施，可以有效降低危险品运输车辆交通事故的发生概率，同时在危险品运输车辆交通事故发生后可以最大程度地将其环境的不利影响降至最低。

10.5.2 建议

(1) 建议运营管理部门补充完善应急物资以满足突发环境事件应急要求。

(2) 建议运营管理部门定期举行环境风险事故应急响应演练。

11.环境管理与监控情况调查

11.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

11.1.1 设计期

在工程可行性研究阶段，建设单位新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托交通运输部公路科学研究所进行了该项目的环境影响评价工作，2015 年 5 月，环评单位编制完成了《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书》；2015 年 4 月 1 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2015〕315 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》对工程环境影响报告书予以批复。

工程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，由北京武交工程勘察设计院完成了桥面径流收集系统、事故水收集池、截排水系统、护栏和警示标志等环保设施的设计工作，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。

11.1.2 施工期

根据项目环境影响报告书和环评批复要求，建设单位、监理单位和施工单位专人负责日常环保工作，监理单位编制了本项目的环境监理报告。经咨询监理单位，该项目施工期间未接到相关环保投诉，未受到环保处罚。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。

11.1.3 试运营期

G219 线吉木乃至和布克赛尔公路项目按环境影响报告及其批复的要求设置了警示标志、限速标志和电子监控等降噪措施，确保工程沿线声环境质量达标。全线 3 座桥梁设置了桥面径流收集系统并配套事故水收集池，沿线设置了警示标志、护栏。在试运营期，运营管养单位编制了突发环境事件应急预案，北京中咨华宇环保技术有限公司中标该项目竣工环境保护验收调查，在过程中，调查单位与建设单位互相沟通，根据发现的问题，建设单位积极主动进行了整改。经调查，公路在项目的设计、施工、试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。

11.2 环境管理组织调查

本项目施工期环保工作由新疆维吾尔自治区交通建设管理局负责，建设项目指挥部具体实施，营运期环保工作主要由阿勒泰公路管理局、塔城公路管理局及其下设的市政设施管理处具体负责，分别在建设期和营运期阶段，对建设路段的环境进行监控，及时发现存在的环境保护问题和隐患，并提出整改措施和建议，指导整个项目的环保工作。本项目施工期和营运期环境管理机构组织见图 11.2-1 和图 11.2-2。

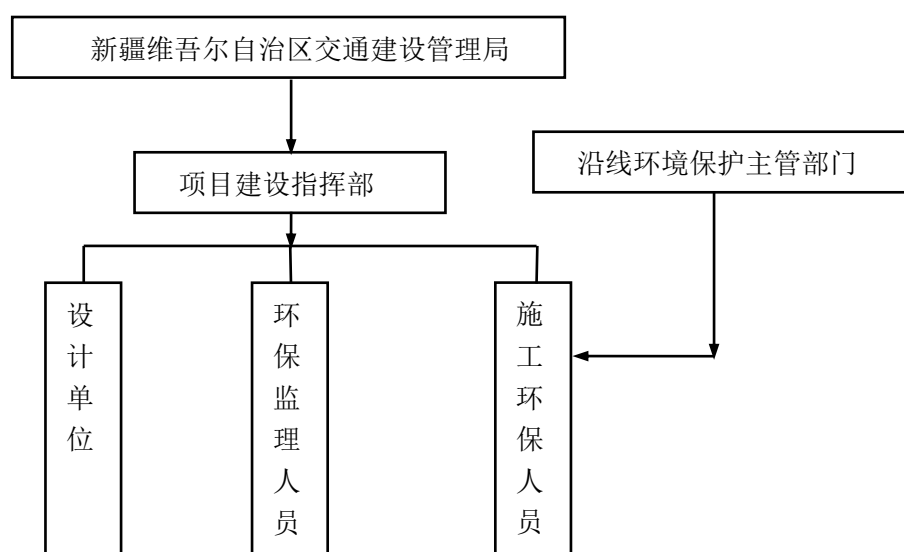


图 11.2-1 施工期环境管理机构组织框图

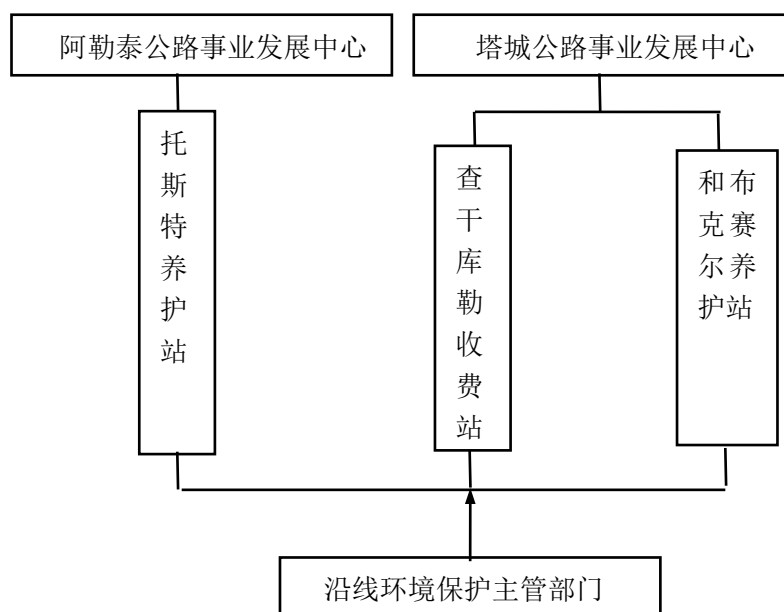


图 11.2-2 营运期环境管理机构组织框图

11.3 环境管理情况调查

11.3.1 施工期环境管理

施工期，本项目施工期环境管理由新疆维吾尔自治区交通建设管理局、G219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程项目建设指挥部、总监办和承包商环保组织机构组成。新疆维吾尔自治区交通建设管理局、G219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程项目建设指挥部负责对本项目建设实行具体组织管理，总监理工程师办公室负责对工程施工的质量、安全、环境保护现场监理。承包商按照建设办和总监办要求落实各项施工期环境保护措施和要求。工程的环境保护与生态恢复要求写入施工单位承包合同中。施工阶段，建设办下属的生产处具体负责施工期环境保护管理工作，根据项目环评及其批复要求，制定施工现场文明施工和环境保护制度及措施。生产处要求各标段施工工单位在施工中设专人负责环保工作，各标段项目经理部具体负责本区域环境保护工作。每个施工队安排专人负责环保和文明施工工作，保证施工过程中机械、车辆造成噪声污染降低到最小限度。施工期把环境监理纳入工程监理，由监理单位的驻地监理负责监督工程质量等和环保措施的实施。

11.3.2 运营期环境管理情况调查

运行阶段，本项目环境管理工作由阿勒泰公路管理局、塔城公路管理局负责。管养单位将安排具体人员负责工程沿线日常环保管理、工程维护以及卫生清洁等工作，并将环保涉及的工作具体落实到人。总体来看，本工程施工期和营运期设置有环境管理机构，并有人专职或兼职具体负责工程施工和营运环保工作，保证国家和自治区有关环保制度和环保措施要求的及时落实。

11.4 跟踪监测计划

根据 6.3.6 节敏感点噪声预测结果，对声环境敏感点提出跟踪监测计划，详见表 11.4-1。

表 11.4-1 公路营运期环境监测方案

内容	监测地点	监测项目	监测频次	监测历时	采样时间	实施机构	负责机构
噪声	托斯特乡、哈尔尕图村、乌尔布村	交通噪声	1 次/年	2 天	昼、夜各监测 1 次	有资质的环境监测机构	运营公司

11.5 环境保护投资调查

变更环评阶段，工程总投资为 74269.77 万元，其中环保投资 2182.43 万元，占工程总投资的 2.94%。实际总投资为 74269.77 元，其中环保投资 2182.43 万元，占工程总投资的 2.94%。环保投资与环评阶段一致。因变更环评报告编制时，项目已完工多年，环境污染治理投资、生态环保投资及环境管理费用已实施完成。变更方案涉及的各类措施量是根据施工资料、监理资料编制而成的，故本项目环保措施量未发生变化，故环保投资也未发生变化。项目环保投资具体情况见表 11.5-1。

表 11.5-1 工程验收阶段与环评阶段环保投资比对一览表

序号	投资项目		环评阶段投资（万元）	实际投资（万元）	备注
（一）	环境污染治理投资				
1	水	施工营地旱厕	2.0	2.0	实际与变更环评一致
2		预制场、拌合场沉淀池	3.0	3.0	
3		收费站改进式化粪池	10.0	10.0	
4		养护站改进式化粪池	20.0	20.0	
5	小计		35	35	
（二）	生态环保投资				
1	国家级公益林路段隔离栅		12.5	12.5	实际与变更环评一致
2	小计		12.5	12.5	
（三）	环境管理费用				
1	风险防范路段标志牌		6	6	实际与变更环评一致
2	施工期、运营期环境监测费用		20	20	
3	环境培训		20	20	
4	环境监理		100	100	
5	环境影响评价		65	65	
6	竣工环境保护验收调查		65	65	
7	小计		276	276	
（四）	水保新增投资		1858.93	1858.93	
（五）	总计		2182.43	2182.43	

11.6 结论

建设单位对本工程施工期和试运营期的环境管理工作很重视。施工阶段，监督施工单位认真落实生态、声环境、环境空气和地表水保护等各项污染防治和生态保护、恢复和补偿措施，基本落实了环评报告书及其批复提出的各项环保措施要求。试运营阶段，建设单位进一步加强了环境风险防范、

交通噪声污染防治、临时占地生态恢复等环保工作，措施落实后，工程沿线生态环境恢复和污染防治得到了较大的改善。

总体来看，建设单位施工期和营运期建设了相应环境管理机构，严格执行国家和自治区环境管理方面有关要求，制定有各项环境管理制度，安排专职或兼职人员负责落实或监督施工单位落实环评报告书及其批复提出的各项环保措施和设施，取得了较好的效果。

12. 公众意见调查

12.1 调查目的

对项目沿线的公众进行意见调查，能够了解公路施工期和营运期受影响区域居民的意见和要求，了解公路设计、建设过程中曾经存在的社会、环境影响问题及目前可能的遗留问题，核查环评报告书及批复中环保措施的执行和落实情况，弥补公路设计、建设过程中的不足，以便提出解决对策建议，进一步改进和完善该工程的环境保护工作。

12.2 调查内容

公众意见调查的内容主要有以下几方面：公路建设施工过程中主要的环境问题；营运期可能存在的环境影响方式；公众对公路建设办采取的环保工作的意见。

本次公众意见调查时间为 2025 年 7 月，主要采用的方式有发放公众意见调查表。公众意见调查表、团体意见调查表和司乘人员意见调查表，见表 12.2-1、表 12.2-2 和表 12.2-3。

表 12.2-1 竣工环保验收公众意见调查表（个人）

工程概况	G219 线吉木乃至和布克赛尔公路起点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交，路线全长 83.452km。路线总体走向由北向南，途经托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔县。主要控制点有：托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔蒙古自治县。全线设置收费站 1 处、养护工区 2 处。 本工程在施工中采取了各项工程措施进行环境保护，有效地减少了工程施工及运行对周围环境的影响。本工程现已投运，即将进行竣工环境保护验收。根据国家有关法律法规，公民有权对环境问题发表自己的意见或建议。现针对上述工程在建设期间和建成后对沿线环境造成的影响征求您的意见。对于您的合作，我们深表感谢！					
基本情况	姓名		性别		民族	
	联系方式		年龄		文化程度	
	单位或住址		职务		职业	
	与本项目的关系		拆迁户（ ）	征地户（ ）	无直接关系（ ）	
基本态度	修建该公路是否有利于本地区 的经济发展		有利 （ ）	不利 （ ）	不知道 （ ）	
施工期	施工期对您影响最大的方面是 什么		噪声 （ ）	灰尘 （ ）	灌溉泄洪 （ ）	其他 （ ）
	居民区附近 150m 内，是否曾 设有料场或搅拌站		有 （ ）	没有 （ ）	没注意 （ ）	
	夜间 22:00 至早晨 06:00 时 段内，是否有使用高噪声机械 施工现象		常有 （ ）	偶尔有 （ ）	没有 （ ）	
	公路临时占地是否采取了复 垦、恢复等措施		是 （ ）	否 （ ）		
	占压农业水利设施时，是否采 取了临时应急措施		是 （ ）	否 （ ）		
	取土场、弃土场是否采取了利 用、恢复措施		是 （ ）	否 （ ）		
试运营期	公路建成后对您影响较大的是		噪声 （ ）	汽车尾气 （ ）	灰尘 （ ）	其他 （ ）
	公路建设后的通行是否满意		满意 （ ）	基本满意 （ ）	不满意 （ ）	
	附近通道内是否有积水现象		经常有 （ ）	偶尔有 （ ）	没有 （ ）	
	建议采取何种措施减轻影响		绿化 （ ）	声屏障 （ ）	限速 （ ）	其他 （ ）
您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 （ ）
其他意见和建议：						

备注：请在您选择的答案表格内划“√”

调查人：

调查日期： 年 月 日

表 12.2-2 竣工环保验收沿线单位意见调查表（团体）

填表人		文化程度		职务	
单位名称			联系方式		
地址			时间		
项目基本情况：					
G219 线吉木乃至和布克赛尔公路起点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交，路线全长 83.452km。路线总体走向由北向南，途经托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔县。主要控制点有：托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔蒙古自治县。全线设置收费站 1 处、养护工区 2 处。 本工程在施工中采取了各项工程措施进行环境保护，有效地减少了工程施工及运行对周围环境的影响。本工程现已投运，即将进行竣工环境保护验收。根据国家有关法律法规，公民有权对环境问题发表自己的意见或建议。现针对上述工程在建设期间和建成后对沿线环境造成的影响征求您的意见。对于您的合作，我们深表感谢！ 本工程在施工中采取了各项工程措施进行环境保护，有效地减少了工程施工及运行对周围环境的影响。					
调查内容			是	否	
施工期	是否有施工车辆随意碾压农田行为				
	是否有施工垃圾乱堆乱放现象				
	是否有施工人员乱砍乱伐现象				
	是否随意排放施工废水				
	是否有夜间施工行为				
	是否严格控制施工范围				
	是否有破坏周边文物行为				
	是否对临时用地进行恢复				
运行期	是否发生大气污染事故				
其它意见或建议：					

备注：请在您选择的答案表格内划“√”

调查人：

调查日期： 年 月 日

表 12.2-3 司乘人员意见调查表

工 程 概 况	G219 线吉木乃至和布克赛尔公路起点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交，路线全长 83.452km。路线总体走向由北向南，途经托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔县。主要控制点有：托斯特乡、草原石城国家地质自然公园、新疆白松森林自然公园、新疆和布克赛尔国家湿地自然公园、和布克赛尔蒙古自治县。全线设置收费站 1 处、养护工区 2 处。 本工程在施工中采取了各项工程措施进行环境保护，有效地减少了工程施工及运行对周围环境的影响。本工程现已投运，即将进行竣工环境保护验收。根据国家有关法律法规，公民有权对环境问题发表自己的意见或建议。现针对上述工程在建设期间和建成后对沿线环境造成的影响征求您的意见。对于您的合作，我们深表感谢！										
	基 本 情 况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
	单位或住址					职务				职业	
修建该公路是否有利于本地区的经济发展					有利		不利		不知道		
对该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		
公路试营运过程中主要的环境问题					噪声		空气污染		水污染		出行不便
公路汽车尾气排放					严重		一般		不严重		
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		
学校或居民区附近是否有禁鸣标志					有		没有		没注意		
建议采取何种措施减轻噪声影响					声屏障		绿化		搬迁		
对公路建成后的通行感觉情况					满意		基本满意		不满意		
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		没有		不知道		
对公路工程基本设施满意度如何					满意		基本满意		不满意		
您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
其他意见和建议：											

备注：请在您选择的答案表格内划“√”

调查人：

调查日期： 年 月 日

12.2 调查对象、方法

本次公众意见调查了项目沿线直接受影响的居民、司乘人员以及沿线单位。公众意见调查采用分发调查表的形式进行。调查表内容按调查对象不同分为以下几类：公众意见调查表（个人）、单位意见调查表（团体）以及司乘人员意见调查表。

12.4 调查结果统计与分析

12.4.1 公众意见调查

为覆盖公路沿线所有的敏感点，本次对公路沿线村民进行了问卷调查，共发放调查表 16 份，收回 16 份，回收率为 100%。其中托斯特乡 15 份，占调查范围内 36 户的 41.6%；乌尔布村 1 份，占调查范围内 5 户的 20%。公路沿线公众意见调查结果见表 12.4-1。

表 12.4-1 公众意见调查表统计情况

调查问题		选择方式	统计结果	
			人数	比例（%）
基本态度	修建该公路是否有利于本地区的经济发展	有利	16	100
		不利	0	0
		不知道	0	0
施工期是否有 下列情况发生	施工期对您影响最大的方面是什么	噪声	12	75
		灰尘	1	6.25
		灌溉泄洪	0	0
		其他	3	17.75
	居民区附近 150m 内，是否曾设有料场或搅拌站	有	1	6.25
		没有	14	87.5
		没注意	1	6.25
	夜间 22：00 至早晨 06：00 时段内，是否有使用高噪声机械施工现象	常有	1	6.25
		偶尔有	0	0
		没有	15	93.75
	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	是	16	100
		否	0	0
	占压农业水利设施时，是否采取了临时应急措施	是	14	87.5
		否	2	12.5
取土场、弃土场是否采取了利用、恢复措施	是	16	100	
	否	0	0	
运营期	运营期对面影响最大的是	噪声	7	43.75
		汽车尾气	2	12.5
		灰尘	0	0
		其他	7	43.75

	公路建设后的通行是否满意	满意	16	100
		基本满意	0	0
		不满意	0	0
	附近通道内是否有积水现象	经常有	2	12.5
		偶尔有	3	17.75
		没有	11	68.75
	建议采取何种措施减轻影响	绿化	7	43.75
		声屏障	0	0
		限速	3	18.75
		其他	7	43.75
您对本工程环境保护工作的总体满意程度是	满意	16	100	
	基本满意	0	0	
	不满意	0	0	
	无所谓	0	0	

通过对沿线公众意见的分析可知：

（1）被调查者们对于本工程比较了解，认为修建该公路未对农牧业生产造成影响。

（2）被调查者们认为工程施工期间未出现碾压农田、乱砍乱伐、废水垃圾处理不当等现象，夜间无施工，施工扬尘未对公众造成影响。且随着项目施工的结束，施工期环境影响随之消失。

（3）营运期，本工程在农田、牧地、林地和施工占地等方面采取了较好的恢复措施，调查者们表示满意，环境方面未造成不良影响。

（4）对该公路环保工作的总体评价意见中，受访者表示满意。

综上所述，本工程工程的建成能够很好地方便沿线群众的出行，同时可以带动当地的经济发展。

12.4.2 团体意见调查

验收过程中，发放团体调查表 1 份。对团体意见调查结果进行分析：调查者表明施工期间未发生垃圾乱放和夜间施工等现象。团体单位对该公路环保工作的总体评价较高，对公路施工期中的环保控制措施持满意态度。

12.4.3 司乘人员意见调查

本次公众参与调查，司乘人员调查表共发放 20 份，有效收回 20 份，回收率为 100%。人员参与调查统计结果见表 12.4-3。

表 12.4-3 司乘人员调查统计情况

调查问题	选择方式	统计结果	
		人数	比例 (%)
修建公路是否有利于本地区的经济发展	有利	20	100
	不利	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	20	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
对沿线公路绿化情况的感觉	满意	18	90
	基本满意	2	10
	不满意	0	0
公路试营运过程中的主要环境问题	噪声	19	95
	空气污染	0	0
	水污染	0	0
	出行不便	1	5
公路汽车尾气排放	严重	0	0
	一般	10	50
	不严重	10	50
公路运行车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	9	45
	不严重	11	55
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	10	50
	不严重	10	50
局部路段是否有限速标志	有	16	80
	没有	0	0
	没注意	4	20
学校或居民区附近是否有禁鸣标志	有	16	80
	没有	0	0
	没注意	4	20
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	2	10
	绿化	13	65
	搬迁	0	0
	其他	5	25
对公路建成后的通行感觉情况	满意	20	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
运输危险品时，公路管理部门和其它部门是否对您有限制或要求	有	14	70
	没有	2	10
	不知道	4	20

对公路工程基本设施满意程度如何	满意	20	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
您对公路工程环境保护工作的总体评价	满意	20	100
	基本满意	0	0
	不满意	0	0
	无所谓	0	0

通过对司乘人员意见调查的情况进行分析可以看出：

（1）对该项目是否有利于本地区的经济发展有 97.96%的司乘人员认为有利。

（2）对公路试运营期间的环境保护工作，81.63%的司乘人员持满意态度，18.37%的司乘人员表示基本满意；对公路沿线绿化情况 79.59%的被调查者认为满意，20.41%的被调查者表示基本满意。

（3）从统计结果来看，30.61%的司乘人员认为公路运营期间的主要环境问题是噪声；22.45%的司乘人员认为是空气污染；同时也有 28.57%、2.04%的司乘人员分别认为是水污染、出行不便。

（4）对于公路汽车尾气排放问题，32.65%的司乘人员认为不严重，53.06%的司乘人员认为一般，少数人认为严重；对于公路运行车辆堵塞情况，57.14%的司乘人员认为不严重，32.65%的司乘人员认为一般，少数人认为严重。目前该公路的交通量比较小，基本没有车辆堵塞情况，尾气排放对环境的影响不大；对于公路上的噪音感觉情况，32.65%的司乘人员认为不严重，46.94%的司乘人员认为一般，少数人认为严重。

（5）为了保证车辆的安全行驶，尽可能减小对沿线居民生活环境的影响，公路在局部路段设置了限速标志，在本次问卷调查中，69.39%的被调查者注意到有限速标志，26.53%的被调查者表示没注意。此外，69.39%的司乘人员表示在学校和居民区附近有禁鸣标志，16.33%的被调查者表示没注意。

（6）对于减缓噪声污染，有 77.55%的人认为采取绿化措施，余下的人表示可采取声屏障措施。97.96%的人被调查者对公路建成后的通行感觉情况表示满意或基本满意。

（7）对于公路管路部门和其它部门对运输危险品时的限制或要求，75.51%的被调查者认为有这方面的制度，22.45%的被调查司乘人员表示不知

道，主要是因为其不从事危险品运输工作，因此对该方面的制度了解不够。建议管理部门按照有关规定，进一步加强管理和宣传，防止危险品运输泄露等事故发生。

（8）统计结果表明，大多数司乘人员对该公路环保工作的总体评价较高，说明建设单位在公路工程质量、排除险情这些方面的管理做得比较到位，为广大司乘人员创造了一个安全、快捷的通道。

12.5 主要公众意见及建设单位答复和处理情况

项目沿线个人、团体及司乘人员的调查结果表明，项目的建设对改善当地交通状况和促进地方经济发展具有积极作用，得到了公众的普遍赞同和支持。验收调查过程中未收到公众的改进意见和建议。

12.6 结论

项目沿线个人、团体及司乘人员的调查结果表明，项目的建设对改善当地交通状况和促进地方经济发展具有积极作用，得到了公众的普遍赞同和支持。临时占地恢复措施较好，施工期、营运期间未产生不良影响，公众对公路建设环境保护工作普遍表示满意。

13.验收过程存在问题及整改情况

13.1 存在问题

验收过程存在问题如下：

- （1）项目存在重大变更，需要重新编制环境影响报告书。
- （2）塔斯特河大桥、库玛依河大桥、松树沟河大桥未设置桥面径流收集系统与事故池。

13.2 整改情况

验收过程存在问题整改情况如下：

- （1）建设单位已委托环评单位重新编制环境影响报告书，并取得变更环评批复。
- （2）塔斯特河大桥、库玛依河大桥、松树沟河大桥落实桥面径流收集系统与事故池。



图13.2-1桥面径流收集系统及事故池照片

14.调查结论与建议

14.1 工程概况

国道 219 线吉木乃至和布克赛尔公路位于新疆维吾尔自治区阿勒泰地区和塔城地区境内，路线呈南北走向。本工程起点位于 S229 线与托斯特乡通村路交叉口桩号 K276+062 处，终点位于和布克赛尔县城西侧 2km 处，与 Z810 线平交。路线全长 83.452km，全线采用二级公路设计标准，分为 2 个标段。第一标段（K0+000-K37+700）位于吉木乃县境内，长 37.7km；第二标段（K37+700-K83+452）位于和布克赛尔县境内，长 45.752km。路基宽度 8.5~12m，设计速度 80/60/40km/h，路面为沥青混凝土路面，设大桥 5 座，中桥 5 座，涵洞 207 道，设置平面交叉 14 处，养护站 2 处，收费站 1 处。本工程 2016 年 4 月开工，完工日期为 2018 年 9 月。本工程实际总投资为 74269.77 万元，其中环保投资 2182.43 万元，占工程总投资的 2.94%。

2014 年 9 月，交通运输部公路科学研究所编制完成《G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书》，2015 年 4 月 1 日，原新疆维吾尔自治区环境保护厅以新环函〔2015〕315 号《关于 G219 线吉木乃至和布克赛尔公路环境影响报告书的批复》批复了本工程环境影响报告书。2022 年 4 月建设单位委托新疆天合环境技术咨询有限公司开展变更环境影响评价工作。2025 年 8 月新疆天合环境技术咨询有限公司编制完成了《G219 线吉木乃至和布克赛尔段公路工程变更环境影响报告书》。2025 年 9 月新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2025〕211 号批复了本项目变更环境影响报告书。

14.2 综合调查结论

根据本项目竣工环境保护验收调查结果，G219 线吉木乃至和布克赛尔公路较好地落实了环境影响评价制度、环境保护“三同时”制度、工程环境监理制度以及竣工环境保护验收制度，在设计、施工、试运营期采取了许多行之有效的污染防治和生态保护措施。项目环境影响报告书和工程设计提出的主要环境保护措施与建议、环保行政主管部门对该工程环境影响报告书的批复要求基本得到了落实和执行，在工程建设期间和试运营期间未造成重大环境影响。综合本次竣工环境保护验收调查结果，本调查报告认为：G219 线吉木乃至和布克赛尔公路总体上

达到工程竣环境保护验收条件。

14.3 竣工环境保护验收合格符合性调查

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位进行了竣工环境保护验收合格符合性调查，验收结论为合格，详见表 14.3-1。

表 14.3-1 竣工环境保护验收合格符合性调查一览表

序号	环境保护设施符合性要求	符合内容	是否存在此情形
1	未按环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，或者环境保护设施不能与主体工程同时投产或者使用的	按照环境影响报告书及其批复要求设置了兼动物通道桥梁并配套引导设施、桥面径流收集系统、事故水收集池、截排水设施、护栏和警示牌等环境保护设施，上述设施均与主体工程投入使用	不存在
2	污染物排放不符合国家和地方相关标准、环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定或者重点污染物排放总量控制指标要求的	建设单位委托开展了该项目的竣工环保验收监测，监测内容为噪声，监测结果表明沿线敏感点噪声值均满足《声环境质量标准》的相应要求，且本项目不涉及总量控制指标	不存在
3	环境影响报告书（表）经批准后，该建设项目的性质、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，建设单位未重新报批环境影响报告书（表）或者环境影响报告书（表）未经批准的	已重新编制变更环评并取得环评批复。	不存在
4	建设过程中造成重大环境污染未治理完成，或者造成重大生态破坏未恢复的	建设过程中未发生重大环境污染和生态破坏现象，该项目属于生态类项目，施工完毕后建设单位已对沿线完成了生态恢复	不存在
5	纳入排污许可管理的建设项目，无证排污或者不按证排污的	公路项目未纳入排污许可管理	不存在
6	分期建设、分期投入生产或者使用依法应当分期验收的建设项目，其分期建设、分期投入生产或者使用的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力不能满足其相应主体工程需要的	本项目不属于分期建设项目	不存在
7	建设单位因该建设项目违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚，被责令改正，尚未改正	本项目未受到环境处罚	不存在

	完成的		
8	验收报告的基础资料数据明显不实,内容存在重大缺项、遗漏,或者验收结论不明确、不合理的	验收报告的基础资料数据均来自设计、竣工和批复等文件,内容不存在重大缺项、遗漏,验收结论明确、合理	不存在
9	其他环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的	无	不存在
验收结论			

14.4 试运营期环境保护补救措施及建议

(1) 预留环保资金,进行噪声定期跟踪监测,若随着车流量的增加噪声值超标,根据实际情况及时采取切实可行的降噪措施,确保沿线声环境质量达标。

(2) 加强运营期道路管理,重点加强对桥面径流收集系统、事故水收集池、边沟、排水沟和急流槽的日常巡查和维护,保证径流管和事故水收集池防渗完好、日常处于清空状态,并合理处置收集水,确保水环境安全。

(3) 运营单位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,确保有毒有害物质不进入外环境。

综上所述,G219 线吉木乃至和布克赛尔公路工程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新疆维吾尔自治区生态环境厅环评批复中提出的生态环境保护和污染防治措施,试运营期间工程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要求。