

G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目竣工环境保护自主验收调查报告



编制单位：生态环境部环境发展中心

委托单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局

2020 年 7 月

G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目竣工环境保护自主验收调查报告



编制单位：生态环境部环境发展中心

委托单位：新疆维吾尔自治区交通建设管理局

2020 年 7 月

目录

1 总论.....	1
1.1 项目由来.....	1
1.2 编制依据.....	2
1.3 调查目的及原则.....	4
1.4 调查重点.....	5
1.5 调查方法.....	6
1.6 调查工作程序.....	6
1.7 调查范围、因子及验收标准.....	8
1.8 环境保护目标.....	9
2 工程概况.....	12
2.1 公路建设过程回顾.....	12
2.2 工程概况.....	12
2.3 工程变更情况调查.....	18
2.4 交通量调查.....	20
2.5 工程投资.....	20
3 环境影响报告书回顾.....	22
3.1 环境影响报告书主要结论.....	22
3.2 环境影响报告书审查及批复要求.....	26
4 环境保护措施落实情况调查.....	30
4.1 环保部门批复意见落实情况.....	30
4.2 环评报告书建议和措施的执行情况.....	33
5 生态环境影响调查.....	43
5.1 自然环境概况.....	43
5.2 重要生态保护目标调查影响.....	45
5.3 生态临时占地影响调查.....	49
5.4 农业生态影响分析.....	58
5.5 野生动物保护.....	60
5.6 景观影响调查与分析.....	60
5.7 水土保持验收.....	61
6 声环境影响调查与监测.....	62
6.1 施工期声环境影响调查.....	62
6.2 营运期声环境影响调查与监测.....	62
7 环境空气影响调查.....	72
7.1 施工期环境空气影响调查.....	72
7.2 运营期环境空气影响调查.....	72
8 水环境影响调查与监测.....	74
8.1 公路沿线水环境概况.....	74
8.2 施工期水污染情况调查.....	74
8.3 沿线设施水污染源调查及措施有效性分析.....	75
8.4 路面集水排放影响调查.....	78
8.5 危险品运输对水环境影响调查.....	79

8.6 小结.....	80
9 固体废物环境影响调查.....	81
9.1 污染源调查.....	81
9.2 固体废弃物处置情况.....	81
10 环境管理状况调查与分析.....	82
10.1 环境管理状况调查.....	82
10.2 环境监测工作.....	83
10.3 建议.....	83
11 社会环境影响调查.....	84
11.1 公路沿线所在地区经济概况.....	84
11.2 通行便利性分析.....	87
11.3 小结.....	89
12 公众意见调查.....	90
12.1 调查目的.....	90
12.2 调查对象、方法和内容.....	90
12.3 调查结果统计与分析.....	93
12.3 小结.....	96
13 调查结论与建议.....	97
13.1 调查结论.....	97
13.2 完善建议.....	100
13.3 竣工验收结论.....	100

附件

- (1) 委托书；
- (2) 《关于 G045 线赛里木湖至果子沟段高速公路改建项目环境影响报告书的批复》，环审[2005]689 号，国家环境保护总局，2005. 8. 16；
- (3) 《水利部办公厅关于印发国道 G045 线主干线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建工程水土保持设施验收鉴定书的函》，办水保函[2013]954 号，水利部，2013. 10. 28；
- (4) 电锅炉改造计划；
- (5) 污水、垃圾外运协议；
- (6) 监测报告；
- (7) 公众意见调查表；
- (8) 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

1 总论

1.1 项目由来

赛里木湖-果子沟口段高速公路改建工程（以下简称“赛果公路”）位于新疆维吾尔自治区伊犁地区，它是国家“五纵七横”公路运输网主骨架，连霍国道主干线和国家“7918”高速公路网规划的组成路段之一，也是新疆维吾尔自治区“三横两纵两环八通道”高速公路网规划（简称 3228 工程）的重要组成部分。赛果公路对于完善国家和自治区干线公路网建设，改善伊犁地区的路网结构、投资环境和生态环境，提高通行能力，完善区域经济结构，开发和利用伊犁河谷旅游资源、水土光热资源、矿产资源，加强国防、促进政治稳定、维护民族团结产生了积极而深远的影响。

工程路线全长 56.202km，为全封闭双向四车道高速公路。线路起点 G30 K4141+951.067 位于赛里木湖三台岔口附近，连接已建成的奎屯至赛里木湖高等级公路，途经赛里木湖、松树头、捷尔得萨依沟谷、加木帕斯夏子沟、果子沟、将军沟、桦木沟、藏营沟，到达终点 K4198+152.783 果子沟口。根据地形全线基本上按沿湖段、沿溪段和越岭段 3 段建设，线路沿湖段长 20.687km，越岭段长 10.053km，沿溪段长 25.462km。全线建设 1 处收费站、1 处服务区、2 处养护工区。全线修建特大桥 5 座，大桥 19 座，中桥 13 座，小桥 11 座，涵洞 107 道；共布置隧道 5 座，单线总长 8814m；1 处分离式立交。工程总占地面积为 288.24hm²，其中永久占地 229.84hm²，临时占地 58.40hm²。项目实际总投资为 23.9 亿元，实际环保投资约为 5116.66 万元，占总投资的 2.14%。

2005 年 6 月，交通部环境保护中心编制完成了该工程的环境影响报告书，同年 8 月，原国家环境保护总局以环审[2005]689 号《关于国道 045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书审查意见的复函》批复环境影响报告书。工程于 2006 年 8 月 8 日全线正式开工建设，2011 年 9 月 30 日工程竣工并通车。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）相关要求，新疆维吾尔自治区交通建设管理局委托环生态环境部环境发展中心（以下简称“我单位”）承担赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目竣工环境保护验收调查工作。我单位接受委托后，在建

设单位等有关单位的大力支持下，对赛里木湖至果子沟口段高速公路沿线的环境状况进行了实地踏勘，对沿线主要敏感目标、受工程建设影响的生态恢复状况、工程环境保护要求执行情况等方面进行了重点调查，并委托监测单位进行了监测，在此基础上编制了本工程竣工环保自主验收调查报告。

1.2 编制依据

1.2.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2014. 4. 24；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018. 12. 29；
- (3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018. 12. 29 修订；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2008. 6. 1；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施；
- (6) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2015. 8. 29；
- (7) 《中华人民共和国防洪法》，1997. 8. 29；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，1999. 1. 1；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》，2007. 10. 28；
- (10) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007. 8. 30；
- (11) 《中华人民共和国水土保持法》，2011. 3. 1；

1.2.2 办法、条例

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，（国环规环评[2017]4 号），环境保护部，2017. 11. 20；
- (2) 《关于防范环境风险加强环境影响评价管理的通知》，环发[2005]152 号；
- (3) 《突发环境事件应急预案管理暂行办法》，环境保护部，环发[2010]113 号，2010. 9. 28；
- (4) 《交通建设项目环境保护管理办法》，中华人民共和国交通部（2003）5 号；
- (5) 《印发关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见的通知》交公路发[2004]164 号；
- (6) 《关于加强环境应急管理工作的意见》，环发[2009]130 号，环境保护部，

2009 年 11 月 9 日。

1.2.3 地方法规

- (1) 《关于交通行业加强建设项目环境保护管理工作的通知》，新疆维吾尔自治区交通厅、自治区环保局〔1995〕第 297 号；
- (2) 《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，2000. 10；
- (3) 《新疆生态功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护局，2003. 9；
- (4) 《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，新疆维吾尔自治区人民政府，2000. 10. 31。

1.2.4 导则与规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》，HJ/T 394-2007；
- (2) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》，HJ552-2010。

1.2.5 环境影响评价及批复文件

- (1) 《关于对 G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书预审意见的函》，交环函[2005]58 号，交通部；
- (2) 《关于国道 045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书审查意见的批复》，环审[2005]689 号，国家环境保护总局。

1.2.6 工程资料及批复文件

- (1) 《G045 线赛里木湖至果子沟口段公路改建工程可行性研究报告》；
- (2) 《国家发展改革委关于新疆维吾尔自治区赛里木湖至果子沟口公路可行性研究报告的批复》（发改交运[2005]2365 号），国家发展和改革委员会，2005 年 8 月 11 日；
- (3) 《赛里木湖至果子沟口公路初步设计》；
- (4) 《关于赛里木湖至果子沟口公路初步设计的批复》（交公路发〔2006〕190 号），交通部，2006 年 4 月 30 日；
- (5) 《G045 线赛里木湖至果子沟口段公路改建工程水土保持方案报告书》，新疆维吾尔自治区水利水电勘测设计研究院，2006 年 3 月；
- (6) 《关于 G045 线赛里木湖至果子沟口段公路改建工程水土保持方案的复函》（水保函[2006]452 号），水利部，2006 年 9 月 26 日；

(7) 《关于连霍国道主干线赛里木湖至果子沟口高速公路工程建设用地的批复》，国土资函〔2007〕55号，中华人民共和国国土资源部，2007.1.28；

(8) 《国道045主干线赛里木湖～果子沟口段公路改建工程水土保持设施验收技术评估报告》，水利部黄河水利委员会黄河上中游管理局西安规划设计研究院，2013年8月；

(9) 新疆维吾尔自治区《对于报送 G045 线赛里木湖至果子沟段高速公路项目试运行环境保护检查情况的函》，新环自函[2012]1279号；

(10) 建设单位提供的其他资料。

1.3 调查目的及原则

1.3.1 调查目的

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书所提出的环保措施情况，建设单位对新疆维吾尔自治区环境保护局以及原国家环境保护总局对环境影响报告书批复的落实情况；

(2) 调查本工程已采取的生态保护、水土保持及污染防治措施，并通过项目所在区域环境现状监测的结果分析，评价各项措施实施效果；

(3) 通过调查，针对工程已经产生的环境问题及存在的影响提出切实可行的补救措施，对已实施的尚不符合要求的措施提出改进意见；

(4) 通过公众参与调查，征询公众对本路段建设及运营期间环境保护工作的意见，了解项目建设对当地社会经济及对沿线居民工作和生活的影响，针对公众提出的合理要求或建议，提出解决或改进意见与建议；

(5) 通过调查，评价工程对最新颁发的环保政策、法规以及规定的落实情况，如环境风险防范预案，提出补救措施；

(6) 根据工程环境影响情况的调查，客观、公正地从技术、经济上论证该路段是否符合公路竣工环境保护验收条件。

1.3.2 调查原则

(1) 认真贯彻执行国家和地方的环境保护法律、法规及有关规定，以项目环保审查批复时依据的环保法律、政策、法规、规定和标准为评价基础，延伸评价项目对最新环保法律、政策、法规、规定和标准的适应情况；

(2) 坚持以生态保护为主，生态保护与污染防治并重的原则；

(3) 在验收调查中,认真核实环境保护措施的落实情况,客观公正评价项目新问题,及时反馈给建设单位,服务于项目环境管理并指导建设单位不断完善环境保护措施;

(4) 突出重点,抓住关键性问题深入开展调查,提出具有科学性、可操作性和实用性的改进措施与对策;

(5) 充分利用已有资料,现场调研与现状监测相结合,实测数据与环境分析预测相结合,客观、公正、科学地评价项目环境保护工作水平。

1.4 调查重点

1.4.1 设计期

(1) 核查实际工程内容、设计方案变更情况和环境保护设施方案设计变更情况。

(2) 对比建设项目的环境影响评价文件,调查声环境及生态敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况。

(3) 对比建设项目工程内容和工程设计方案的变更,调查声环境及生态敏感点变更和其他环境敏感目标的变更情况。

(4) 明确工程是否发生重大工程变更,是否需要重新报批环境影响评价文件。

1.4.2 施工期

(1) 环境影响评价制度和其他有关环境保护法律、法规执行情况。

(2) 参考建设项目环境影响评价文件对相关环境影响的预测,调查施工期实际产生的环境影响,确定影响的程度与范围。

(3) 调查环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的有关环境保护设施与要求的落实情况和保护效果。

(4) 调查沿湖段和沿溪段等敏感路段的施工影响及恢复情况。

(5) 调查建设单位环境管理状况、环境监测制度和环境监理要求执行情况。

(6) 工程环境保护投资情况。

1.4.3 试运营期

(1) 调查建设单位实际采取的环境保护措施和实施效果等。

(2) 调查实际存在的环境问题、公众反映强烈的环境问题和需要进一步改

进、完善的环境保护工作。

1.5 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-公路》(HJ552-2010)的要求,并参照《环境影响评价技术导则》的有关方法;

(2)施工期环境影响调查将依据设计和施工有关资料文件,施工期环境监测资料和现场公众的(沿线地区相关部门和个人)调查意见,了解公路施工期造成的生态、噪声等环境影响;

(3)运营期环境影响调查以现场勘察和环境监测为主,通过现场调查、监测和查阅有关资料来分析运营期对环境的影响;沿线现场调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法;

(4)通过现场调查、资料核实,对照分析本项目环境影响报告书及批复中要求的环保措施的落实情况,分析已经采取的环境措施的有效性,对环保措施不足之处提出进一步的补救或改进建议。

1.6 调查工作程序

本项目验收调查工作程序见图 1-6-1。

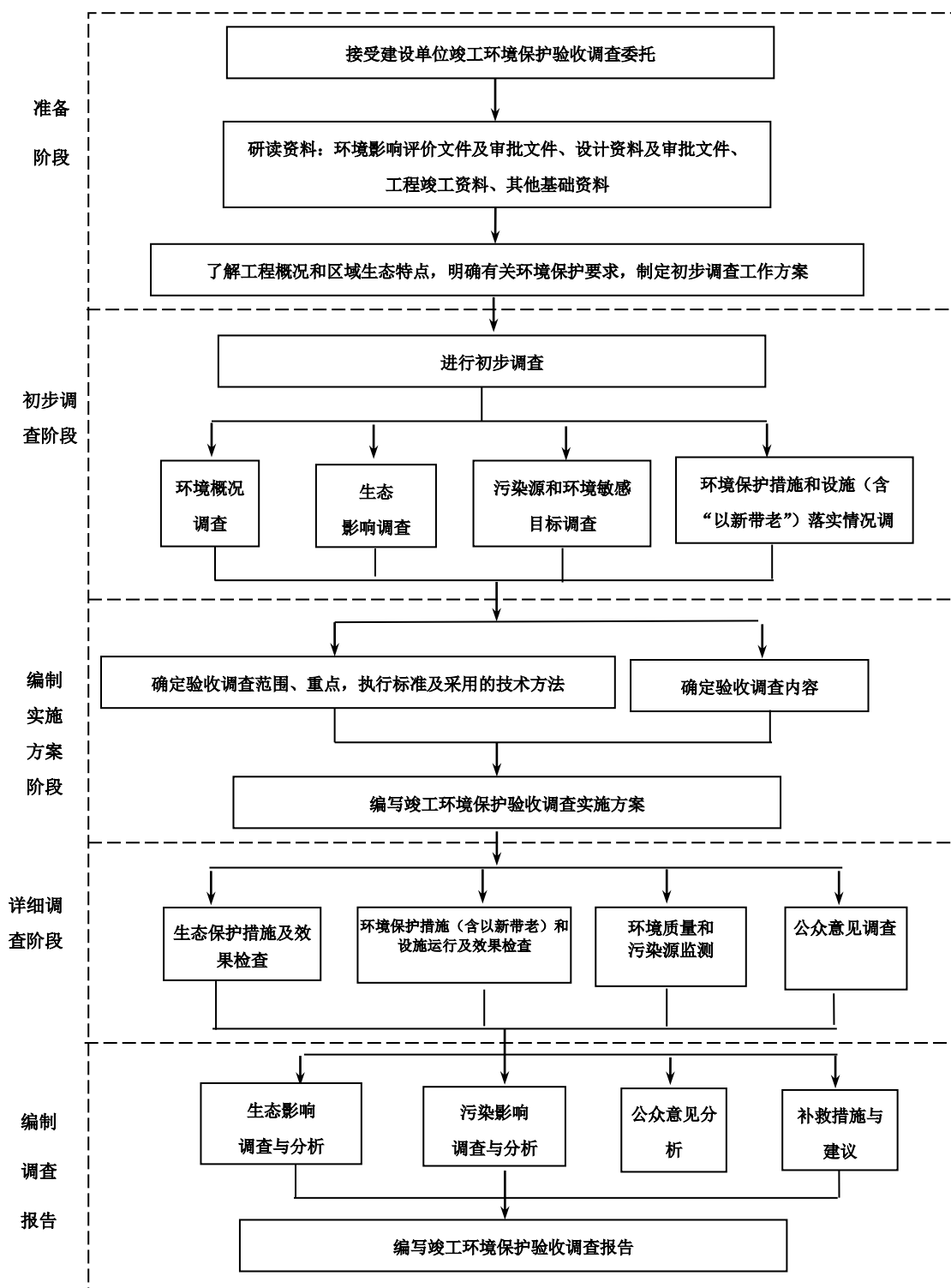


图 1-6-1 环境影响调查工作程序图

1.7 调查范围、因子及验收标准

1.7.1 调查范围与调查因子

(1) 调查范围

本项目验收调查范围、调查因子与环评范围及评价因子一致，见表 1-7-1。

表 1-7-1 验收调查范围

调查项目	环评调查范围	验收调查范围
生态环境	以公路中心线两侧各 200m 内为主，以及取弃土场，临时道路，其中涉及果子沟、赛里木湖风景区和天山西部天然林场	与环评一致，重点调查工程临时占地等生态恢复情况；赛里木湖风景区、和天山西部天然林场、果子沟的影响
水环境	路中心线两侧各 200m 范围内	与环评一致，以及沿线服务区和收费站生活污水处理设施的运行及排放情况
声环境	公路中心线两侧各 200m 范围内声环境敏感点	与环评一致
环境空气	公路中心线两侧各 200m 内的各敏感点	公路两侧各 200m 范围内敏感点及服务区和收费站锅炉烟气排放口
社会环境	调查范围包括项目直接影响区霍城县、博乐市，公路沿线居民及沿线司乘人员公众意见，调查赛里木湖与果子沟风景区总体规划以及与公路的关系	与环评一致
环境风险	公路沿线，重点是跨越水体、居民集中区	与环评一致

(2) 调查因子

生态环境：位置、占地面积、占地类型，土地利用格局对农业和自然生态环境的影响。临时占地生态恢复情况、水土保持措施落实情况、赛里木湖-松树头垭口平原微丘区及果子沟-果子沟口山岭重丘区生态敏感路段的保护措施落实情况。

水环境：废水排放量、废水处理和排放去向。

声环境：等效连续 A 声级 (L_{Aeq})。

大气环境：采暖方式、排放烟气。

社会环境调查：征地拆迁形式、补偿及落实情况，通行方便性、环保措施意见等情况的满意率。

环境风险：环境风险事件、环境风险预案及措施。

1.7.2 验收标准

原则上采用该段公路环境影响报告书所采用的环境标准，对已修订新颁布的标准则采用替代后的新标准进行校核。

1.7.2.1 环境质量标准

(1) 声环境质量标准

声环境验收标准执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93)，即公路两侧评价范围内的居民集中建筑群、临路第一排建筑物前执行《城市区域环境噪声标准》(GB3096-93) 4 类区标准，其余声环境敏感点执行 2 类区标准。按《声环境质量标准》(GB3096-2008) 及《声环境功能区划分技术规范》(GB15190-2014) 进行校核，即公路两侧范围内居民区在道路红线外 35m 以内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类标准，道路红线 35m 以外的执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准。具体标准及限值见表 1-7-2。

表 1-7-2 验收调查采用的声环境质量标准 单位: dB (A)

验收标准	红线 35m 内 (《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a 类)		红线 35m 外 (《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类)	
	昼间	夜间	昼间	夜间
	70	55	60	50

(2) 水环境质量标准

根据《中国新疆水环境功能区划》，沿线地表水（包括赛里木湖风景区水体及果子沟溪流）执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准，其中 SS 执行《农田灌溉水质标准》(GB5084-92) 中旱作（二类）标准，并按《农田灌溉水质标准》(GB5084-2005) 中旱作标准进行校核，具体标准见表 1-7-3。

表 1-7-3 水环境验收标准 单位: mg/L, pH 除外

因子	pH	COD	石油类	高锰酸钾指数	粪大肠菌群 (个/L)	BOD ₅	NH ₃ -H	SS
验收标准	6-9	≤20	≤0.05	≤6	≤10000	≤4	≤1.0	≤200
校核标准	6-9	≤20	≤0.05	≤6	≤10000	≤4	≤1.0	≤100

1.7.2.2 污染物排放标准

(1) 污水排放标准

本项目验收期间污水处理方式已经变更为委托专业保洁公司进行处置。

(2) 废气排放

现有燃煤锅炉计划改造为电锅炉。

1.8 环境保护目标

1.8.1 生态环境保护目标

包括沿线水体、植被、野生动植物以及水土流失易发段。本公路地处北天山的西段，生态环境脆弱，小生境复杂，环境异质性高。沿线有山地、河谷、森林、草场，类型多样，交错分布。需要重点保护的有赛里木湖、果子沟和沿线天然林区。具体见表 1-8-1。

表 1-8-1 工程沿线主要生态环境保护目标

序号	保护目标名称	相对位置关系	主要保护内容	备注
1	赛里木湖风景区	K4141+950.048~K4162+636.807 沿湖边, 不占用湖面	保护水体、沿岸生态系统及植被	国家级风景区
2	国家湿地	K4141+950.048~K4162+636.807 沿湖边, 不占用湖面		国家湿地
3	果子沟风景区	K4172+700.356~K4198+084.651 以桥隧相连的形式穿过		未定级
4	天然林(雪岭云杉)	路段 K4160~K4198 公路越岭段沿溪段两侧分布天然林 雪岭云杉主要集中分布于越岭段		归属新疆天山西部林业局霍城林场

1.8.2 水环境保护目标

工程沿线水环境保护目标为赛里木湖和果子沟。

表 1-8-2 公路沿线水环境保护目标一览表

序号	保护目标	位置	水体类别	水体功能
1	赛里木湖	沿湖段、伴行、与围湖公路最近距离为10m	III	养殖、旅游
2	果子沟溪流	沿溪段, 伴行、不占水面,	III	农灌、旅游

1.8.3 声环境 and 环境空气保护目标

(1) 沿线声环境 and 环境空气敏感目标

本项目环评期间敏感点 1 处, 验收期间敏感点 2 处, 敏感点情况见表 1-8-3。

表 1-8-3 本项目沿线噪声敏感点一览表

序号	敏感点名称	环评情况		实际情况			
		位置/桩号	距道路中心线(m)	位置/桩号	方位距路中心线/距红线/高差(m)	基本情况	实景照片
1	赛里木湖段路边的临时性旅游点	K571+300	45	/	/	/	/
2	赛湖居民点	/		K4144+500	路左/38/20 /+1	约 5 户, 1 层砖房, 正对, 红线外 35m 内 4 户。	
3	果子沟乡	/	/	K4197+200	路左/22/4/ -1	200m 范围内约 15 户, 有围墙, 高约 2m, 侧对, 4a 类 2 户	
4	果子沟乡	/	/	K4197+250	路右/22/4/ -1	200m 范围内约 15 户, 其中有餐厅, 有围墙, 高约 2m, 侧对, 4a 类 2 户	

2 工程概况

2.1 公路建设过程回顾

(1) 2005 年建设单位委托交通部环保中心编制该工程的环境影响报告书，2005 年 7 月编制完成《G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书》，并上报原国家环境保护总局；

(2) 2005 年 8 月 16 日，原国家环境保护总局以《关于 G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书的批复》（环审[2005]689 号），同意赛里木湖至果子沟项目建设；

(3) 2005 年 8 月，国家发展改革委以《关于新疆维吾尔自治区赛里木湖至果子沟口公路可行性研究报告的批复》（发改交运[2005]2365 号），对本项目可行性报告给予批复；

(4) 2006 年 4 月 30 日交通部以交公路发[2006]190 号文《关于赛里木湖至果子沟口公路初步设计的批复》批准了该项目初步设计；

(5) 2006 年 8 月 8 日全线正式开工建设，2011 年 9 月 30 日工程竣工并通车。

综上所述，执行了环境影响评价制度，工程环保设施与主体线路同时设计、同时施工并同时投入运行，满足三同时验收制度。

2.2 工程概况

2.2.1 地理位置与路线走向

赛果公路位于新疆西北部，伊犁河谷的北天山西段，东经 $80^{\circ}30'$ ~ $81^{\circ}24'$ ，北纬 $40^{\circ}13'$ ~ $44^{\circ}35'$ ，距离伊犁州霍城县城 60km。起点位于赛里木湖三台岔口，接奎屯至赛里木湖公路；终点位于果子沟口，接果子沟至霍尔果斯公路；全长 56.202km。线路经过赛里木湖渔场、三台道班、松树头、新二台，沿老路前行，在松树头附近向左偏离既有公路进入越岭段。越岭段线路以长 1814.5m 的分离式隧道（赛里木湖隧道）穿越松树头后，以桥梁跨越捷尔得萨依沟谷，进入捷尔得萨依隧道，然后路线依山傍势顺山坡展线，以大跨度桥梁跨越果子沟山间谷地，接着又以隧道穿过科古琴山后，从二台林场下方接上既有公路，进入果子沟谷地。然后线路在果子沟谷地内沿阳坡布设，经过新二台道班和桦木

沟，蜿蜒向西南方向前行至终点。线路的地理位置见图 2-2-1，具体线路走向图见图 2-2-2。



图 2-2-1 线路的地理位置

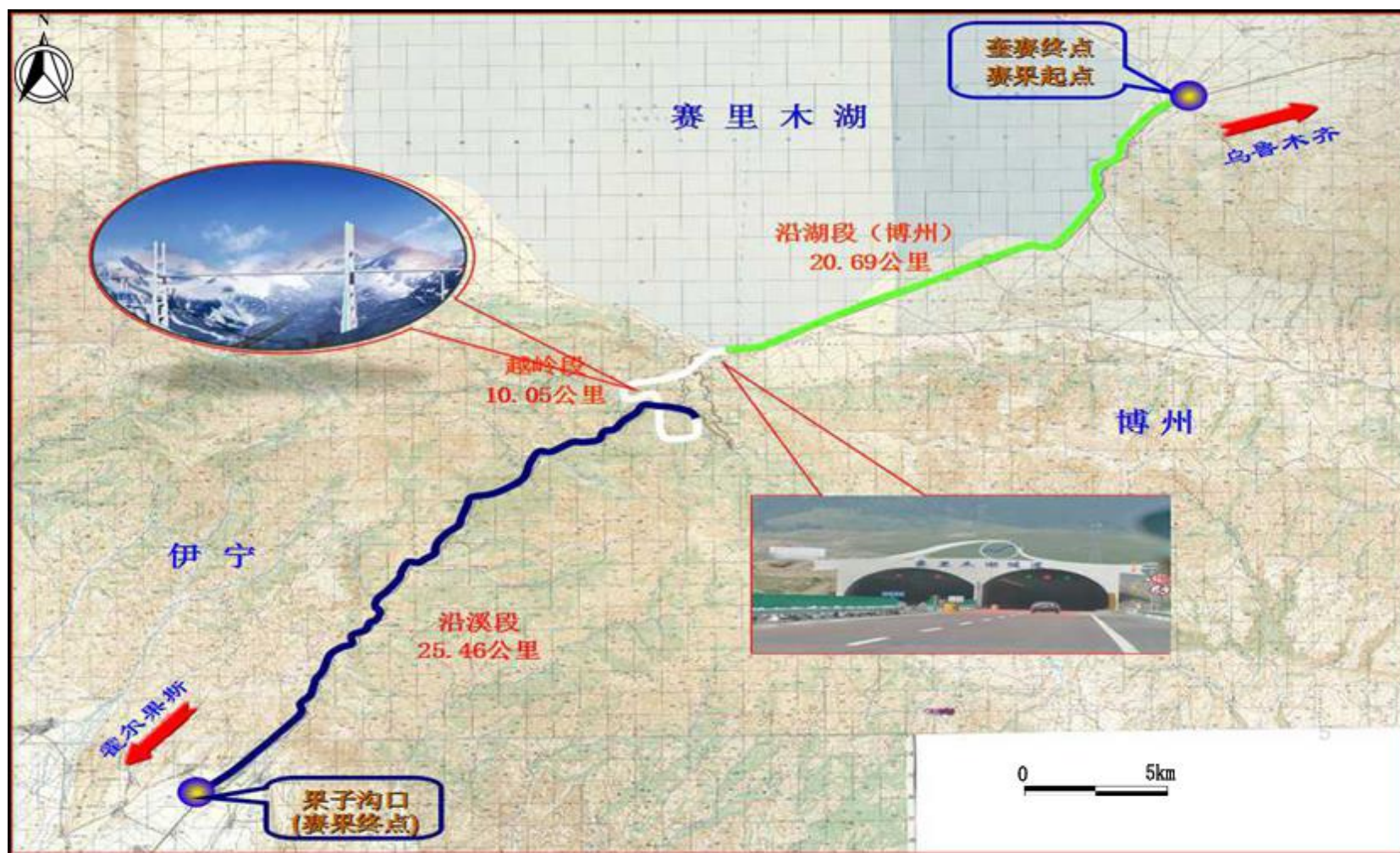


图 2-2-2 线路走向示意图

线路主要控制点为：起点赛里木湖三台岔口、终点位于果子沟口。本项目起终点现场照片见图 2-2-3。



图 2-2-3 项目起终点照片

2.2.2 主要技术指标

赛里木湖至果子沟口段公路工程属于总体利用原有老路改造扩建、局部道路新建，实际建成的赛里木湖至果子沟口段线路长度 56.202km，全线分为沿（赛里木）湖段，长 20.687 km；越岭段，长 10.053 km；沿（果子沟）溪段，长 25.462 km。路线、路基按高速公路公路 I 级标准建设，路基沿湖段宽 26.0 m，其余路段宽 24.5m。

全线新建桥梁共 13395.1m/51 座，其中特大桥 6866m/5 座、大桥 5452.2m/19 座、中桥 682.4m/13 座、小桥 311.5m/13 座；新建涵洞 107 道，总长 2797.09m；新建隧洞 5 座，10 条单线，总长 8778m；分离式立交 1 处；与公路平面交叉 2 处；全线设养护工区二处，服务区收费站一处。工程实际总投资为 23.9 亿元。

主要经济技术指标见表 2-2-1。

表 2-2-1 赛果主要经济技术指标

项 目	单 位	沿湖段		越岭段		沿溪段	
		环评指标	实际指标	环评指标	实际指标	环评指标	实际指标
地形及公路等级		平原微丘区四车道高速公路	一致	山岭重丘区四车道高速公路	一致	山岭重丘区四车道高速公路	一致
设计速度	km/h	100 +80 +100	100 +80 +100	80	一致	80+60+80	一致
起 讫 位 置		K552+314.426 ~K573+000	K4141+951.067 ~K4162+636.641	K573+000.000 ~K580+063.549	K4162+636.641 ~K4169+700.19	K580+063.549 ~K608+516.142	K4169+700.19~ K4198+152.783
路 线 长 度	km	20.687	20.687	10.064	10.053	25.384	25.462
路 基 宽 度	m	26	一致	24.5	一致	24.5	一致
行车道宽度	m	2×7.5	一致	2×7.5	一致	2×7.5	一致
最大纵坡	%/处	2.917	一致	4.963/1	一致	4.982/1	一致
最短纵坡长度	m/处	463.829	一致	300/1	一致	150/2	一致
路面性质		沥青混凝土		沥青混凝土		沥青混凝土	

2.2.3 公路主要工程量

工程建成后实际指标与环评指标对比见表 2-2-2。

表 2-2-2 主要工程数量表

名称	单位	环评指标	实际指标	备注
路线长度	km	56.135	56.202	基本相当
计价土石方	万 m ³	406.6	443.6	土石方量增加，桥梁、隧道施工土石方量较大
特大桥	m/座	4464/3	6866/5	增加 2 座特大桥
大桥	m/座	3324/14	5452/19	增加 5 座大桥
中桥	m/座	545/11	682.4/13	增加 2 座中桥
小桥	m/座	208/11	255/11	基本相当
涵洞	道	99	107	略有增加
长隧道	m/座	3114/2	3301.5/2	长度略有增加
中隧道	m/座	725/1	731.5/1	长度略有增加
短隧道	m/座	468/2	374/2	长度略有减小
分离式交叉	处	1	1	一致
互通式立交	处	1	0	取消互通立交
征用土地	hm ²	234.2	229.8	基本相当
拆迁房屋	m ²	3961	12350	
收费站	处	1	1	一致
服务区	处	1	1	一致
养护工区	处	2	2	一致
牧道	km	26.3	0	单独立项，单独验收，不在本验收范围
投资	亿元	23.5	23.9	增加 0.4

2.2.4 沿线设施

赛果公路全线设 1 处收费站，1 处服务区（分为路左和路右），2 处养护工区（松树头养护工区和新二台养护工区），其中收费站和服务区共用一台锅炉。见表 2-2-3。

表 2-2-3 赛果公路沿线设施情况一览表

序号	管理机构及设施	人员	锅炉及除尘装置	废水处理设施
1	收费站、服务区	35	燃煤锅炉计划改造为电锅炉	委托定期清运
2	松树头养护工区	10	燃煤锅炉计划改造为电锅炉	委托定期清运
3	新二台养护工区	10	燃煤锅炉计划改造为电锅炉	委托定期清运

2.3 工程变更情况调查

工程在实际建设过程中进行线路优化，导致工程量略有变化，工程数量主要发生以下变化：

（1）土石方量：实际建设土石方量由环评阶段填方的 406.6 万 m³ 增加至

443.6 万 m^3 ，增加量为 36 万 m^3 、8.8%，主要由于桥梁增多，土石方量增加。

(2) 桥梁、涵洞：工程实际建成各类桥梁 51 座，总长为 13625.4m，较环评阶段的 46 座和 8541m，分别增加了 10.87%和 59.53%；工程实际建设涵洞 107 道，比环评阶段增加了 8 个。桥梁的增加主要是受越岭段地形影响，同时考虑越岭段沿线天然林分布较多，减少工程占地及植被破坏而增加桥梁的设置，增加涵洞的设置亦是考虑工程建设及运营对于生态系统阻隔的考虑。这些桥梁涵洞的建设，较大程度的减少了工程建设对生态系统的阻隔影响。

(3) 松树头养护工区：原位置位于赛里木湖旁，由于赛里木湖管委会不同意该方案，故沿线移了约 9km，与果子沟大桥博物馆（不在本验收范围）毗邻。

(4) 立交：原设计方案在 K572+918（G30K4162+554.641）设置一处互通式立体交叉，由于此处位于赛里木湖国家级风景区内，经环评，设计单位对其设计方案做了调整，将其向东移至 K569+559（G30K4159+195.641）处。实际上，因为该处位于赛里木湖旁，且养护工区也移至别处，故取消了互通式立交，全线无互通式立交。

(5) 工程占地：环评阶段推荐方案永久占地总面积约 234.2 hm^2 ，其中旧路用地占 118.3 hm^2 ，占 50.51%，新增永久占地 115.9 hm^2 ，占 49.49%。在新增永久占地中，牧草地为 79.1 hm^2 ，占 68.2%；林地为 5.58 hm^2 ，占 4.82%；河滩地、荒地及其它用地 31.22 hm^2 ，占 26.81%。

实际建设该项目全线共永久占用土地 229.84 hm^2 ，其中旧路用地占 122.19 hm^2 ，占 53.16%，新增永久占地 107.65 hm^2 ，占 46.84%。在新增永久占地中，农用地为 82.66 hm^2 ，占 76.79%；未利用地为 24.99 hm^2 ，占 23.21%。与环评基本一致。

(6) 配套工程环保设施变化

① 锅炉

收费站、服务区已建设 1.4MW 常压热水锅炉，计划改造为电锅炉。

松树头养护工区已建设 0.7MW 常压热水锅炉，计划改造为电锅炉。

新二台养护工区已建设 0.7MW 常压热水锅炉，计划改造为电锅炉。

② 污水处理站

收费站、服务区、松树头养护工区、新二台养护工区已建设 $1\text{m}^3/\text{h}$ 地埋式污

水处理设施，因水量等原因导致不能稳定运行，现改为定期清运。

2.4 交通量调查

(1) 预测交通量

该公路环境影响报告书中预测交通量见表 2-4-1。

表 2-4-1 特征年交通量预测表 单位：标准小客车 (pcu/d)

	2008 年	2014 年	2015 年	2022 年	2025 年
赛里木湖至果子沟口段	3841	8519	9299	16660	19815

注：原设计 2008 年为投入营运初期，2014 年为中期，2022 年为远期

(2) 实际交通量

2018 年 10 月调查期间已经超过运营中期，此时车流量已经达到 29439pcu/d，已经超中期，已经达到环评预测中期（2014 年）车流量的 346%。

2.5 工程投资

项目实际总投资为 23.9 亿元。实际环保投资约为 5116.66 万元，比环评阶段增加 1265.58 万元，实际环保投资占总投资的 2.14%。见表 2-5-1。

表 2-5-1 实际各项环保投资

项目内容	环评投资		实际投资	
	措施内容	费用：万元	措施内容	费用：万元
污染控制	服务区生活污水处理设施（防渗储水池 2 个）	40.0	服务区生活污水处理设施（埋地式污水处理装置 3 套）	42.77
	垃圾收集站 1 处	1.0	垃圾收集装置 3 处	0.6
	化粪池 1 处	5.0	0	0
景观绿化工程	沿线	449.08	沿线	1568.9
	互通立交区	50.0	取消互通立交	0
	绿化管护设备：割草机等	30.0		14.68
	洒水车	40.0		66.93
临时用地补偿与恢复	取土场和料场恢复、绿化	2940	取土场和料场恢复、绿化	3011.76
	弃土场恢复、绿化		弃土场恢复、绿化	
	施工营地恢复、绿化		施工营地恢复、绿化	
	施工便道恢复、绿化		施工便道恢复、绿化	
水土保持	新增水土保持工程		新增水土保持工程	
	水土保持方案编制		水土保持方案编制	
空气污染防护	收费站及服务区采暖锅炉消烟除尘	0	燃煤锅炉改造为电锅炉	0
人员培训	公路建设、管理单位有关人员环保业务培训	40	公路建设、管理单位有关人员环保业务培训	75.34
监测费	施工期、运营期环境监测，突发事件监测预留	20	施工期、运营期环境监测，突发事件监测预留	15.68

环境保护咨询	环境影响评价	236.0	环境影响评价	320.0
	环境保护和景观设计		环境保护和景观设计	
	环境监理方案编制		环境监理方案编制	
	环境保护验收		环境保护验收	
合计		3851.08		5116.66

3 环境影响报告书回顾

3.1 环境影响报告书主要结论

《G045 线赛里木湖至果子沟口段公路改建工程环境影响报告书》于 2005 年 6 月由交通部环境保护中心编制完成，于 2005 年 8 月得到原国家环境保护总局批复。

3.1.1 生态环境影响评价结论

本公路地处北天山的西段，生态环境脆弱，小生境复杂，环境异质性高。沿线有山地、河谷、森林、草场，类型多样，交错分布。沿湖段（赛里木湖-松树头，20.687km）沿赛里木湖边和山坡脚布线，沿线有湖泊生态系统和荒漠类草地生态系统；越岭段（松树头-果子沟，10.064km）和沿溪段（果子沟-果子沟口，25.384km）为河流生态系统和山区森林—草地生态系统，雪岭云杉为林地的优势树种，果子沟两侧多杂果树和灌丛。

本项目环境影响最重要方面是生态环境的影响，通过影响分析，生态环境影响重点在施工期，取弃土场、沙石料场、施工便道、施工营地、桥涵工程、隧道工程等对生态环境都有一定影响，若处置不当，会造成生态环境的恶化。

（1）取料（土）场影响对象主要是地表植被、土壤结构、自然景观等，本项目取土场和沙石料场大都选择在植被不发育的荒滩、既有料场或修建原公路时的弃渣场，因此取料（土）场的设置基本合理。本工程临时弃渣场临时弃渣主要集中于隧道进口及出口处，设置比较合理，对生态环境的影响较小。

（2）本项目施工便道的设置基本合理，但由于越岭段植被茂盛，便道修建会一定程度破坏植被。同时由于运输车辆反复碾压，使植被枯死，表层土壤裸露，松散，容易导致水土流失和土壤沙化。

（3）本项目施工场地大多位于既有公路两侧的既有堆土平台，占地类型为荒地、草地、河漫滩荒地或林地，其设置基本合理。另外，本项目施工场地所处地段有的分布在天然林区和自然风景区等敏感地区，火灾对其影响将是毁灭性的。同时施工营地的生活污水和生活垃圾的影响也较大。

（4）本项目桥梁工程主要集中于沿溪段和越岭段，越岭段以傍山桥（旱桥）为主，沿溪段多为半路半桥的形式。越岭段桥梁施工一方面会对林地造成一定程

度破坏，另一方面桥梁施工产生的废渣对生态环境和景观也会产生一定的影响。由于该段多为旱桥，对水环境不会产生直接影响。沿溪段桥梁建设一定程度改变了河道地形地貌以及水文，产生的废水、废渣对水体有一定的负面影响。

(5) 本项目隧道工程较多，出碴量大，但因其岩质坚硬，品质良好，因此拟作为石料进行全线综合利用。隧道施工废水较多，沿线多为森林和河流生态系统，浑浊的废水排入，对其有不利影响。

(6) 由于该公路为改建工程，在沿湖段和沿溪段基本是沿原先的 G045 布线，在越岭段进行改线设计，且改线多采用桥隧等形式，因而本工程永久占地数量较少，对原有土地利用格局改变不大。

(7) 本改扩建公路大部分（沿湖段和沿溪段）是既有公路，野生动物对旧路有一定的适应性，新建部分（越岭段）基本是桥梁和隧道，这些桥梁和涵洞构成了良好的野生动物通道，大大降低公路的阻隔效应。因此，公路的建设将对野生动物的生境分隔和阻隔效应不很明显。

(8) 本工程对沿线这些植被有一定的影响，胸径在 5cm 以上的树木只能砍伐，约损失森林生物量 1476.534 吨，每年还将损失林地生产力 52.106 吨。按平均产草量测算，本项目造成的产草量损失约为 14773.507 千克。

整体来说，本改扩建项目对沿线生态系统的结构、功能以及整体性影响较小。

3.1.2 水环境影响评价结论

(1) 水环境现状

本段公路经过的水体主要有：沿湖段邻近赛里木湖，公路沿湖南岸穿过。湖面海拔 2073m，水域面积 458km²，呈椭圆形，东西长约 30km，南北宽约 25km，周长 90km，最大水深 92m，蓄水总量 210 亿 m³，是新疆海拔最高、面积最大的高山湖泊。越岭段和沿溪段跨过一些山谷，其间有溪水，果子沟就是其中较大的溪流。春天冰雪融化或盛夏雨季期间，由于地形的汇聚形态，常有山洪出现。

本项目在果子沟特大桥位、赛里木湖（与公路最近）处进行水质监测，各设 1 个采样点，水面下 0.5m 处采集表层水样，评价水质现状。评价结果显示，除果子沟水质中石油类超标较多外，赛里木湖和果子沟水质的其它指标均能满足地表水环境质量Ⅲ级标准。

(2) 水环境影响分析

施工期施工场地占用时间较短，且每个工点的生活污水排放量较少，施工机械排放的油污水更少，故一般路段施工期对水环境影响很小。

集中施工场地营地施工人员相对集中、人数较稳定，产生的生活污水相对较大。如果随意排放将会对周围水体水质带来一定的不利影响。

营运期路面径流对沿线水体水质有一定的影响，如果路面径流排入公路边沟，不直接排入沟谷则影响较小。

本项目做到见河设桥，见渠设涵，不造成对区域水系的切割，基本不改变原有的灌溉系统和水利设施。由于果子沟溪流非饮用水源，而且当地的降水量较小，因此营运期桥面径流对沿线水体影响较小。

如果收费站、服务站处生活污水用一体化活性污泥法进行处理，处理后的水不直接排入地表水体，将处理后的水用作绿化，则对水体影响较小。

3.1.3 环境环境影响评价结论

（1）环境空气现状

根据现场踏勘，拟建公路沿线评价范围内无大中型环境空气污染源，环境质量现状良好。污染物以 TSP 为主；由于沿线无大中型工业污染源，项目影响区环境容量较大。

（2）施工期环境空气影响分析

施工期对沿线环境空气的污染，主要是搅拌过程中形成的沥青烟及扬尘、该项目土石方施工期挖、运、倒等产生的扬尘和车辆碾压土路带起的扬尘。由于拟改建公路所在地区人烟稀少，因此，为选择施工期的搅拌站地点创造了较大的空间，受影响的居民将很少，主要受影响人群为现场施工人员。施工中将对沿线环境空气造成一定程度的污染，但这种污染是短期的，工程结束后，这种污染将逐渐减轻。

（3）营运期环境空气影响分析

本项目设大型服务区 1 处，位于果子沟口。服务区的锅炉排放的大气污染物对周边环境有一定的影响，如果锅炉根据实际需要选型，并达标排放，则影响较小。

本段公路营运中期（2015 年）的交通量 9000 多辆，即使营运远期（2025 年）的交通量才 19000 多量。另外，由于沿线环境空气现状良好，环境容量大，

所以不会对环境空气产生很大影响，沿线环境空气质量仍然能够达标。

3.1.4 声环境影响评价结论

（1）声环境现状

沿线基本没有常住人口和居民点、学校等，只在赛湖段有临时性旅游点，建设了一些蒙古包；在沿途有临时营业的修车、餐饮、售货点；在终点附近有少量民房。无工业等其它噪声源分布。

在沿湖段K4160+937处临时旅游点布设1个噪声监测点，现状监测结果表明：沿线昼、夜间环境噪声没有超过4类标准限值，声环境状况较好，环境容量较大。

（2）施工期噪声影响

公路施工期间的噪声主要来自施工机械作业和运输车辆，由于沿线基本没有常住人口和居民点、学校等，只在赛湖段距离拟建公路50m处有临时性旅游点，建设了一些蒙古包；另外沿途还有少量临时营业的修车、餐饮、售货点，因此施工机械在昼间产生的影响较小，夜间可以采取关窗或安装隔声玻璃的方式来减轻室内所受到的影响。

（3）营运期噪声影响

赛果段改建工程沿线声环境敏感点很少，只有赛里木湖段路边上有一处临时性旅游点。在道路营运初期、中期及远期，赛里木湖敏感点白天的环境噪声均小于70dB的昼间标准；而夜间环境噪声在营运初期、中期略有超标，营运远期超标量达5dB。

3.1.5 危险品运输事故现状及影响评价

（1）危险品运输现状

根据运管部门资料调查，赛果公路上运输的主要危险品有石油、农药、化肥和化工原料等。由于公路运输中危险品种类较多，同时也不可避免的发生交通事故。本段公路沿溪段和沿湖段紧邻溪水和湖水，越岭段所有的特大桥、中桥小桥及都跨越果子沟河，一旦发生危险品运输事故，很有可能出现河水受到污染的情况。

（2）危险品运输污染事故后果分析

由危险品运输事故发生概率的预测结果可见，赛果公路改建通车后，在全路段上各预测年危险品运输车辆的交通事故概率较小的。但必须予以高度重视，按

最严格的环保要求来实施各项措施，备有应急预案。

3.1.6 社会环境影响评价结论

项目永久占地 3513.187 亩，临时用地 809.7 亩。其中旧路用地占 1774.715 亩，占 50.51%，新增永久占地 1738.299 亩，占 49.49%。其中牧草地占 1186.44 亩，占征地面积的 33.8%；林地占 83.718 亩，只占征地面积的 2.4%。据调查，项目沿线居民大多从事农牧业，因此草场的征用对当地牧民会有一些的不利影响。业主应该贯彻当地政府的补偿政策，对受影响的农牧民进行补偿。

拟建项目要拆迁大量建筑物、电力线路以及通讯线路，其中拆迁农牧民的住房将直接影响其生活。据调查，拟建项目沿线拆迁的大都是临时性住所，如转场站，没有固定住所。另外，当地政府会对拆迁对象会统一安置，因此拆迁对当地农牧民的生活的影响较小。

从长远来讲，公路的改建对所在区域的经济发展、社会文明都将起到重要作用，该区域人民的生活质量会逐渐提高。公路的建成与投入运营，将使沿线交通条件得到改善，居民出行将更加方便。加快城乡贸易流通，使农副产品进入城市转化为商品，提高农民的经济收入。

3.2 环境影响报告书审查及批复要求

3.2.1 环评批复

原国家环境保护总局的《关于 G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书的批复》中（环审[2005]689 号）对工程的审批意见主要是：

（1）该项目 60%以上的路段位于山岭重丘区，地质条件较差，应进一步优化设计方案，尽量减少山体的切削，对切削裸露面应及时进行工程和生态修复，防止诱发崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。

（2）应将各类施工活动严格控制在用地范围内，禁止随意扩大占压、扰动面积和破坏地貌、植被。加强各标段取、弃土（渣）量的调配平衡，原 G045 线的弃土、泥石流堆积体、隧道出渣、旧路路面废渣应尽量用于路基的填筑。山体、隧道口开挖土方不得顺坡和沿河倾倒。

（3）沿赛里木湖国家级风景名胜区路段设计应增加桥隧比例，不得占用或破坏湖区原始岸线。养护工区、紧急救护所及互通式立交应移至 K569+559 处。严禁在该区域内设置弃土场、预制场、拌合场及施工营地等。制定科学合理的施

工方案，施工废水和垃圾不得排入湖内。

(4) 进一步优化沿溪路段设计方案，尽量采用以桥梁加宽半幅的形式，减少填方占用河道。施工废料、废渣不得随意丢弃，防止对当地生态环境造成影响。

(5) 越岭二台林场路段植被茂盛，要尽量将可利用的植物移栽到公路两侧和互通立交等处，减少砍伐数量。严禁砍伐或损害征地范围外的林木。加强对施工人员保护野生动物的教育，严禁猎捕或伤害野生动物。

(6) 建立有效的施工期环境监控机制，认真开展工程环境监理工作，编制施工期环境监理方案，规定监理内容和要求。要组织管理人员、监理人员、施工人员进行专门的环境保护知识培训，提高环境保护意识和责任心，做到文明施工。

3.2.3 交通部预审意见

中华人民共和国交通部以交环函[2005]58 号《关于对 G045 线赛里木湖至果子沟口段高速公路改建项目环境影响报告书预审意见的函》对本工程环境影响报告书进行了预审。意见如下：

一、原则同意专家组评审意见，评价单位在报告书修改中进一步补充说明了工程占用草场、林地的类型；果子沟特大桥等三处特大桥桥位的生态环境现状，细化了施工方案和主要的生态环境影响，并提出了相应的减缓措施；进一步明确了隧道弃渣的临时堆存、管理和利用等方案；核对了将军沟附近马鹿的饮水通道情况；补充了沿线地表水功能区划。修改后的报告书评价内容全面，编制规范，图表清晰，评价重点突出，评价结论可信，环保措施基本可行，可以作为工程开展环保管理和三同时的依据。

二、G045 线赛里木湖至果子沟口段改建工程，起自新疆伊犁州赛里木湖三岔台口，与 G045 线博乐岔口至赛里木湖段终点相接，止于果子沟口，路线全长 56.135 公里。全线分沿湖段、越岭段和沿溪段三段，其中沿湖段和沿溪段利用旧路加宽路基至高速公路标准，越岭段采用另建新线方案。沿湖段改扩建标准为平原微丘区四车道高速公路，路基宽 26 米，设计行车速度 100 公里/小时；越岭段和沿溪段标准为山岭重丘区四车道高速公路，路基宽 24.5 米，设计行车速度 80 公里/小时。

三、该工程是国道主干线的重要组成部分，符合国家高速公路网规划及新疆维吾尔自治区公路网规划，在落实有关环保措施后，工程建设可行。

四、该工程沿湖段和沿溪段手地形条件限制，基本沿旧线进行改造，无线路比选方案，工程越岭段提出五种线路方案。同意经综合比选后提出的推荐方案。同意报告书提出的赛里木湖段不占湖面的调整方案。该工程穿越赛里木湖国家级风景名胜区，为此工程设计中增加了桥隧比例，对敏感地带进行了多方案比选，并根据新疆维吾尔自治区建设厅提出的《关于对国道 045 线赛里木湖至果子沟口段公路改建项目修改意见的函》（新建城函[2005]6 号），调整了设计方案，建设厅以《关于对国道 045 线赛里木湖至果子沟口公路改建工程赛里木湖风景区段设计方案变更审查意见的函》（新建城函[2005]9 号）同意变更后的设计方案。

五、为保障公路运营安全，该项目需在靠近隧道和大桥处建设养护工区和紧急救护所，同意松树头养护工区选址方案，养护工区设计应符合景区管理的要求并与景区景观相协调。

六、该工程沿湖段施工场地位于三台，场地的确定需进一步与风景区管理部门协商确定。报告书推荐的施工场地位于工程起点，利用现有养护工区房屋和硬化的场地，可减少因另选新址造成的生态破坏。但该场地紧靠赛里木湖，管理不当容易造成湖水污染。因此，施工场地如设在此处，建设单位必须建立严格的管理制度，配备相应的污水、生活垃圾接收和处理方案。

七、该公路沿线生态环境现状良好，工程施工应严格控制施工场界，建设和施工单位应加强施工管理和人员管理，遵守风景名胜区的相关规定，禁止砍伐工程范围外的树木，不得猎捕和伤害野生动物。施工和生活废水及其它废弃物不得排入赛里木湖。施工中应落实报告书提出的水土保持措施，减小生态影响和水土流失，施工结束后，应做好生态恢复、绿化等工作。

八、本工程沿溪段主要为填方路段，在施工中应尽可能减少河道占用，施工废料、废渣不得随意堆弃，以免堵塞河道。

九、施工中应做好土石方的调配、利用，特别是隧道弃渣的利用。同意报告书提出的取、弃土和原公路弃方的利用方案。

十、应加强公路运营期危险品运输管理，根据《中华人民共和国危险品运输管理条例》制定相应的规章制度和应急方案，防止危险品运输事故发生。

十一、请建设单位按照交通部《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发[2004]314 号）要求，做好施工期环境监理工作。

十二、请新疆维吾尔自治区交通厅加强行业管理，监督落实环境影响报告书的环境保护措施，并根据本自治区交通环保工作的经验，做好本工程的环境保护工作。

4 环境保护措施落实情况调查

4.1 环保部门批复意见落实情况

本项目环境影响报告书预审意见及批复落实情况见表。

表 4-1-1 本项目环境影响报告书预审意见及批复落实情况

环保部批复要求	交通部预审意见	落实情况
该项目 60%以上的路段位于山岭重丘区，地质条件较差，应进一步优化设计方案，尽量减少山体的切削，对切削裸露面应及时进行工程和生态修复，防止诱发崩塌、滑坡、泥石流等地质灾害。		已落实。 工程对易发生雪崩和山体滑塌等地质灾害的路段（如 K4180+637~K4182+437 段）进行了详细调查和勘测，对其灾害发生发展的趋势、特点、规模、危害等级设计制定了相应的工程治理措施：增加坡面内部 PVC-U 管排水盲沟，采用路堑挡墙+拱形骨架+支撑渗沟+SNS 柔性主动防护系统防护。
1、应将各类施工活动严格控制在用地范围内，禁止随意扩大占地、扰动面积和破坏地貌、植被。 2、加强各标段取、弃土（渣）量的调配平衡，原 G045 线的弃土、泥石流堆积体、隧道出渣、旧路路面废渣应尽量用于路基的填筑。 3、山体、隧道口开挖土方不得顺坡和沿河倾倒。		已落实。 1、工程严格按照设计方案中规定的地点和要求取土，未随意开挖取土、扩大施工临时占地的范围。 2、工程尽量对沿线取弃土进行了纵向调配，充分利用了隧道出渣原旧路废渣进行新路基的填筑。及时清理了生活区和实验区以及拌和站地区所有建筑垃圾和建筑材料，在完成施工场地和施工营地清理后开始进行地表的植被和周围的环境恢复。对于施工场地保留的也积极办理了移交手续。 3、该工程施工过程中未发生顺坡或沿河倾倒建筑垃圾的情况。
1、沿赛里木湖国家级风景区路段设计应（K552-K573）增加桥隧比例，不得占用或破坏湖区原始岸线。 2、养护工区、紧急救护所及互通式立交应移至 K569+559 处。 3、严禁在该区域内设置弃土场、预制场、拌合场及施工营地等。 4、制定科学合理的施工方案，施工废水和垃圾不得排	该工程沿湖段施工场地位于三台，场地的确定需进一步与风景区管理部门协商确定。报告书推荐的施工场地位于工程起点，利用现有养护工区房屋和已硬化的场地，可减少因另选新址造成的生态破坏。但该场地紧靠赛里木湖，管理不当容易造成湖水污染。因此，施工场地如果设在此处，	已落实。 1、原占用湖面的工程，已将此路段路线移至山坡，不占用湖区原始岸线； 2、沿湖段养护工区外移至指定地点，不占用湖区，互通立交桥已取消； 3、赛里木湖防护范围内未发现弃土场等。 4、施工中的废泥沙、废渣等废弃物做到集中处理，没有直接排入水体；对污水排放、垃圾回收等进行了严格管理，未发生乱排现象。

入湖内。	建设单位必须建立严格的管理制度，配备相应的污水、生活垃圾接收和处置装置。	
1、进一步优化沿溪路段设计方案，尽量采用以桥梁加宽半幅的形式，减少填方占用河道。 2、施工废料、废渣不得随意丢弃，防止对当地生态环境造成影响。	本工程沿溪段主要为填方路段，在施工中应尽可能减少河道占用，施工废料、废渣不得随意堆弃，以免堵塞河道。	已落实。 1、施工营地生活污水经沉淀后回用，生活垃圾统一外运处理。 2、对沿溪流水体保证溪流不淤、不堵、不留工程隐患，路基进行清理，没有堵塞阻隔自然水流；施工便道跨水都设置了必要的过水构造物。 3、本工程施工结束后现场基本恢复，但由于牧道施工对沿线现场有一定程度的破坏。（牧道单独立项不在本工程范围内。）
1、越岭二台林场路段植被茂盛，要尽量将可利用的植物移栽到公路两侧或互通立交等处，减少砍伐数量。 2、严禁砍伐或损害征地范围外的林木。加强对施工人员保护野生动物的教育，严禁猎捕或伤害野生动物。		已落实。 1、做好了森林火灾的防范工作；对占地范围内树木进行了砍伐，已经对林场进行了树木砍伐经济补偿；施工人员均在规定范围内作业，减少了对作业区周围的植被影响； 2、工程施工过程没有发生施工人员乱砍滥伐现象，加强了对所有人员宣传、教育，施工期间没有捕杀或骚扰在此栖息的动物；尽量减少了夜间施工，避免了干扰野生动物正常栖息。
1、建立有效的施工期环境监控机制，认真开展工程环境监理工作，编制施工期环境监理方案，规定监理内容和要求。 2、要组织管理人员、监理人员、施工人员进行专门的环境保护知识培训，提高环境保护意识和责任心，做到文明施工。	请建设单位按照交通部《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发[2004]314）要求，做好施工期环境监理工作。	已落实。 1、加强了对各项环保制度的落实和教育工作的落实工作； 2、定期对取料场、河道、砂石料场进行了全面检查，加大了施工现场的环保投入，各单位购置绿色防护网等环保材料和设施，并加大了对各项环保措施的检查 and 监督力度； 3、施工期委托新疆维吾尔自治区环境监测总站进行了环境监测；委托工程监理单位进行了施工期环境监理，并编制了《赛里木湖—果子沟口高速公路改建项目环境保护监理工作总结报告》
	该公路项目沿线生态环境现状良好，工程施工应严格控制施工场地，建设和施工单位应加强施工管理和人员管理，遵守风景名胜区的有关规定，禁止砍伐工程范围外地树木，不得猎捕和伤害野生动物。施工	已落实。 1、施工中对超出红线范围外植被破坏的老路基和原始地貌，主要采用表面覆盖不小于 30cm 种植土，选用根系发达、适应性强的多年生草种植； 2、赛里木湖隧道、捷得尔萨依隧道及将军沟出口洞顶，花木沟隧道出口处的施工营地进行回填土和种植草皮；

	和生活废水及其它废弃物不得排入赛里木湖。施工中应落实报告书提出的水土保持措施，减小生态影响和水土流失；施工结束后，应做好生态恢复、绿化等工作。	3、进行了环保恢复工程，如种草、植草皮、三维网植草防护、客土喷播，进行施工沿线废料的清理、衬砌拱边坡绿化、隧道进出口刷坡回填、拱顶平整、藏营沟隧道预制厂绿化。
	施工中应做好土石方的调配、利用，特别是隧道弃渣的利用。同意报告书提出的取、弃土和原公路弃方的利用方案	已落实。 赛里木湖隧道及捷尔得萨依隧道出口的弃渣现进行平整回填，同时做了挡墙和截水沟设施。
	应加强公路运营期危险品运输管理，根据《中华人民共和国危险品运输管理条例》制定相应的规章制度和应急方案，防止危险品运输事故发生。	已落实。 新疆交通建设局制定了《赛果常见化学危险品泄露事故处置预案》，对运输危险品的车辆采取了有效的防范措施，验收调查期间没有发生过危险品运输污染水环境事件。

4.2 环评报告书建议和措施的执行情况

本项目环评报告书中提出的设计期、施工期、运营期各阶段环保措施及建议的执行情况见表。

表 4-2-1 赛果公路各阶段环保措施落实情况对照表

项目名称	环评报告书中的环保措施	实际落实情况
社会环境保护措施	1、减缓征地不利影响：线路布设应尽量利用既有路线及荒地布线，少占用草地、耕地、和林地。养护道班等措施也尽量利用荒地，不占用草地、耕地、和林地。在公路建设过程中合理规划，占用草场、耕地及林地。尽量减少临时性占地面积。项目在征用土地按当地土地政策规定做好补偿。 2、减缓拆迁不利影响：建设单位要对拆迁建筑物进行分类统计，严格按照新疆维吾尔自治区或伊犁地区人民政府有关文件规定的拆迁建筑物赔偿标准发给房屋所有者。补偿款应该全部发至拆迁户或单位，有关部门不得截留、挪用。拆迁安置应在工程开工前完成。 3、减少施工对居民生活干扰：施工单位应同交通管理部门加强联系，切实做好交通疏导，并在所使用的运输交通高峰时间停止或减少车辆运输，以减少车辆拥挤度，降低噪声。 4、对施工运输车辆加强管理，运土方车辆采取苫盖等措施减少遗洒和扬尘，对运输道路定时洒水抑尘，合理堆放建筑材料。 5、减缓工程对公用设施不利影响项目设计时尽量避免对重要基础设施的影响，如光缆、电缆等。	已落实。 1、施工前已经做好征地拆迁安置计划，共投入征地拆迁补偿费用 1899.69 万元。 2、在通道和牧道施工时留道口集中施工的方式，避开农忙季节。 3、施工时均贴有告示和绕行的标牌。在施工过程中未发现文物。在赛里木湖至果子沟高速公路施工时未发生人畜伤亡问题。 4、对于施工运输车辆均加强了管理，运土方车辆采取苫盖等措施，运输道路定时洒水抑尘，建筑材料遮挡堆放。 5、线路设计时基本避免了对重要基础设施的影响，未发生干扰电力及通讯事业的事件。
生态及水环境保护措施	沿湖段赛里木湖保护措施： （1） 修改其设计方案，避免挤占湖泊，保留湖泊原始岸线形状，从总体保持赛里木湖景观原始性； （2） 采用土质浅碟形边沟和排水沟，边沟水通过梯形排水沟引离路基，排入原有水系中的河流、排水渠及低洼地带内，并在土质边沟上进行植草，设计成生态边沟。另外，可在沿湖段间隔设几处地渗式沉淀池，路面径流经过沉淀池的过滤，慢慢渗透到地下进入赛里木湖。	已基本落实。 （1） 原占用湖面的工程，已将此路段路线移至山坡，不占用湖区；未对赛里木湖景观造成明显影响，基本保持了赛里木湖景观完整性。 （2） 沿湖段路基及路面排水工程分别采用图纸碟形边沟、排水沟涵洞及路基急流槽的形式；K4146+900 处沿湖边坡防护，低路基，缓边坡，利用土质排水沟，自然恢复中；K4148+800 处沿湖边坡防护效果较好；K4160+158 处有 2 个涵洞。

(3) 严禁将筑路材料堆放于湖泊 200m 附近。料堆周围设置围栏, 并设蓬盖, 汇水处设沉淀池 (4) 施工中的废泥沙、废渣等废弃物需要集中处理, 不得直接排入水体; (5) 大桥钻孔桩旁设沉渣桶, 岸上设泥浆坑。经沉淀以后的泥渣集中存放于附近低洼地。施工结束时及时清除外运围堰填筑土方、基坑弃土及草袋围堰等物; (6) 施工营地按照环境保护要求设置, 针对旱厕、污水排放、垃圾回收等进行严格管理。 (7) 加强施工机械的检修, 回收废油, 避免机械油污污染水体; (8) 施工结束后要及时清运废沥青、化学物品等所有废弃物, 不得就地倾倒。	(3) 现场调查中没有发现筑路材料堆放于湖泊 200m 附近的情况, 堆料场均设置了围挡。 (4) 现场调查中没有发现向湖中倾倒废水、垃圾和废气土石方的现象, 水质监测的结果也显示没有受到施工的明显影响。 (5) 大桥施工过程中在孔桩旁设了沉渣桶并及时外运, 施工场已按要求清理完毕。 (6) 施工营地按照环境保护要求设置, 废水经沉淀池净化后回用, 生活污水及垃圾由环卫部门收集外运等进行严格管理 (7) 加强了施工机械检修, 回收废油。 (8) 施工结束后做到及时清运了施工废弃物, 没有就地倾倒。
沿湖段、越岭段草场及沿溪段荒坡保护措施: (1) 工程开挖前, 要先将表层土壤单独挖出, 单独妥善堆放; 工程结束后再分层恢复, 进行绿化; (2) 控制施工人员和车辆在规定范围内作业, 爱护景区一草一木; (3) 严格按照设计方案中规定的地点和要求取土, 不得随便开挖、随意取土; (4) 工程完工后要及时恢复草原植被, 保持与周围协调和一致。	已基本落实。 (1) 工程开挖前, 先将表层土壤单独挖出, 单独妥善存放, 工程结束进行了回填, 同时进行了播撒草籽的绿化措施, 经现场调查, 沿线草场恢复情况不好; (2) 没有随意扩大施工临时占地的范围, 取土场四周采取维护措施; (3) 严格按照设计方案中规定的地点和要求取土, 没有随意开挖、随意取土; (4) 临时用地及时恢复, 做到边使用, 边平整, 边绿化, 已基本恢复, 生态环境未发生明显改变。
越岭段天然林及沿溪段天然林保护措施: (1) 做好森林火灾的防范工作; (2) 确保施工人员和车辆在规定范围内作业, 严禁砍伐森林植被作燃料; 尽量减少对作业区周围植被的影响; (3) 工程完工后, 要对沿线公路路基占压林地面积进行调查, 尽量恢复、优化原有的自然环境和绿地占有水平; (4) 胸径在 5cm 以下的树木共有 4600 多棵, 采取宜移栽则移栽的原则。	已基本落实。 (1) 做好了森林火灾的防范工作, 施工期及试运营阶段未发生森林火灾; (2) 本工程施工人员没有砍伐树木植被作燃料情况, 均在规定范围内作业; (3) 越岭二台林场路段植被茂盛, 施工过程对路基占地范围的树木进行了砍伐, 未进行移栽, 已向霍城林场上缴林地补偿费用 62.14 万元。

越岭段野生动物保护措施： (1) 加强对所有人员宣传和教育，不得捕杀或惊扰在觅食、栖息、迁徙的动物。 (2) 禁止夜间施工，以免影响野生动物的栖息。 (3) 要在道路适当位置设置动物警示标志，以防司机鸣笛惊扰上路的野生动物。 (4) 在将军沟口处常有鹿等野生动物下到溪边饮水，在施工期间要加强这段水质保护，同时避免惊扰这些动物。	已基本落实。 (1) 加强对所有人员宣传、教育，没有捕杀或骚扰在此栖息的动物； (2) 没有夜间施工。 (3) 已设置动物警示标志，并在日常运行中。 (4) 已加强野生动物饮水地段的水质保护。
沿溪段果子沟溪流保护措施： (1) 施工人员生活区应远离河道，严禁向河道排放生活废物。施工废物要集中堆放，及时清理，不得弃入河道水体中； (2) 桥梁施工机械严禁漏油，严禁化学品洒落水体； (3) 对沿溪流水体应保证溪流不淤、不堵、不留工程隐患，路基不得堵塞、阻隔自然水流；施工便道跨水时应设置必要的过水构造物，保证足够的孔径，以避免洪水期影响泄洪。 (4) 服务区及收费站产生的生活污水水量小，故采取简单的一体化活性污泥法进行处理，处理后的水不得直接排入地表水体，要增设贮水池，将处理后的水用作绿化。	对生产区、桥面构件预制厂、山坡展线桥等施工区沿溪段及生活区沿溪段实施了以下恢复措施： (1) 施工废物做到集中堆放，及时清理入弃土坑，将河道内的施工、生活垃圾由人工清理干净，；利用车辆机械等集中外运，交由指定部门处置； (2) 桥梁施工机械经常检修，防止柴油、机油等化学品落入水体； (3) 利用挖掘机等进行河道疏通，施工便道跨水都设置了必要的过水构造物，以避免洪水期影响泄洪。 (4) 服务区和收费监控楼建有一体化活性污泥污水处理站，但目前未运行，交由当地环卫部门每月定期清抽外运，外运协议见附件。
取土场、施工便道以及其它临时用地的生态保护措施： (1) 临时用地及时恢复，宜林则林、宜草则草，做到边使用、边平整、边绿化； (2) 工程开挖前，要先将表层土壤单独挖出，分层堆放； (3) 施工便道限于 4m 之内，不得肆意驾车碾压草原、荒漠等； (4) 施工便道使用前铺设碎石路面；施工结束后，将硬化的路面去除，再进行植被恢复； (5) 施工营地建设应尽量集中；严格进行环境保护管理；应设临时厕所，粪便距地表水 200 米以外掩埋处理，同时设置垃圾箱，不准乱丢乱弃。施工结束后，施工营地要拆除，废渣废物都要搬走，同时要生态恢复；	已基本落实。 (1) 临时用地及时平整恢复，对临时用地进行了植草绿化。 (2) 工程开挖前，先将表层土壤单独挖出，并进行了妥善存放，工程结束后再分层回填，恢复至原貌。 (3) 越岭路段的施工便道严格划分了行车路线和界限，不得随意行驶，使得对植被和土壤的破坏范围减少到最小；取料场基本都能在划定的料场内开挖取土，没有超范围或私自另开取料场的行为。 (4) 由于便道路面未做硬化处理，为避免因降雨击溅或径流冲刷作用而形成路面土壤的侵蚀，定期修补维护，要求施工便道线性具有一定的曲率，避免出现较长的顺直线路，以降低地表径流下泄的速度。另外做

	(6) 施工结束后要对所有临时用地进行清理,恢复原貌。	好了便道的排水措施。 (5) 施工营地以及拌合场生活营地的活动板房均进行了拆除,在没运走之前集中摆放,未发生乱丢乱埋现象,并进行了清理外运,施工结束后对生活区和实验区以及拌和站地区所有建筑垃圾和建筑材料进行了统一清理工作,清理后开始进行地表的植被和周围的环境恢复。 K4174+500 处的施工营地留给果子沟牧场用。 (6) 路基工程结束后,及时对取土场进行了平整和清理,最大可能将取土坑恢复至原来自然山体状态。
	其它生态及水环境保护措施: (1) 路基成形后即应按绿化设计要求对环境设施带进行绿化栽植; (2) 严格按照爆破技术设计进行,选择合适的季节爆破。特别是在沿溪段爆破时要严防碎石等掉入溪水; (3) 尽量避免雨季施工,特别是容易引起水土流失的如开挖活动等; (4) 对取土场四周采取防护措施,做好围护。弃土集中堆放在弃土场(利用取土场),同时注意弃土的排水设计,避免因弃土而形成新的次生灾害; (5) 施工过程严禁乱堆乱放,运输时避免遗撒,尽可能用篷布遮盖,杜绝滴、撒、漏;准确计划材料用量,做到工完料尽,场地清,在每天施工结束时及时进行清理; (6) 路堤填料及路基防护用石料源首先考虑本桩利用,移挖作填,同时业主做好协调工作,尽可能的利用隧道弃渣,不足的填料再考虑采用果子沟内及沟口河床天然砂砾和集中取土场内开山石料; (7) 在施工时,场地布置合理,整洁有序,材料堆放整齐,无脏乱差现象发生,做到清洁施工、文明施工。	已基本落实。 (1) 施工中对超出红线范围外植被破坏的老路基和原始地貌,主要采用表面覆盖不小于 30cm 种植土,选用根系发达、适应性强的多年生草种植; (2) 爆破工程由当地公安完全按照技术设计进行; (3) 新疆地区干燥少雨,项目施工过程遇预计暂停开挖等容易引起水土流失等施工活动,能够有效的减缓水土流失; (4) 对取土场使用完毕后,按设计实施工程防护,植草绿化,将边坡平整稳定,顺畅,并设向外的排水沟在其上种植草皮加以绿化,以防造成水土流失;弃土场已平整未绿化。 (5) 藏营沟隧道弃土完全利用,入口已恢复;K4190+400~K4190+580 钢筋加工营地已恢复; (6) 将军沟隧道入口生态恢复效果较好。 (7) 工程施工各标段施工结束后进行了场地的及时清理,对于 K4174+500 处的施工营地留给果子沟牧场用。 (8) 路堤填料及路基防护用石料源做到了自身线路的合理纵向调配; (9) 在施工时,场地布置合理,整洁有序,材料堆放整齐,无脏乱差现象发生,做到清洁施工、文明施工。
交通噪声污染	施工期交通噪声污染防治措施	已基本落实

防治措施	(1) 加强施工管理,合理安排施工作业时间,避免夜间进行高噪声施工作业;昼间施工时对受噪声影响较大的敏感点可设置移动声屏障等环保措施。 (2) 尽可能采用低噪声的施工机械,如用液压工具代替气压工具,用低噪声的钻孔灌注桩代替冲击式或振动式打桩等等。注意保养机器和正确操作,尽量使筑路机械的噪声维持在最低声级水平。 (3) 做好施工人员的噪声防护。根据《工业企业噪声卫生标准》,承包商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,或穿插安排高噪声和低噪声的工作。对距离辐射高强噪声源较近的施工人员,除采取带保护耳塞或头盔等劳保措施外,还应适当缩短其劳动时间。 (4) 对距离居民集中居住点 100m 以内的施工现场,噪声大的施工设备在夜间 22:00~次日 6:00 应禁止施工,以保障居民夜间正常的休息。 (5) 要求承包商在施工现场公告投诉电话,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。	(1) 施工期已按环评要求合理安排施工时间,施工机械已按环评要求选择了低噪声的施工机械,但根据公众参与调查,仍存在施工噪声偶尔扰民现象。 (2) 施工期间施工机械均进行了严格检修保养,尽量选择了低噪音设备,培训施工人员进行正确操作,最大限度的降低施工噪声。 (3) 公路施工期间,高噪声设备施工人员均采取了耳塞及头盔保护措施,并采用轮流换岗制度。基本做到了对施工人员的噪声防护。 (4) 本工程沿线居民稀少,施工营地均远离居民区。 (5) 工程施工期间未接到环保投诉电话,未发生环境纠纷事件。
	营运期交通噪声污染防治措施: (1) 今后在道路两侧 200m 范围内不得建学校、医院,150m 范围内不得建居民住宅; (2) 在果子沟西出口路段,路侧加强绿化防噪措施; (3) 建议赛里木湖边上临时性旅游蒙古包向路外移动 200m。	验收调查范围内无医院学校等特殊敏感点。营运期敏感点噪声监测结果满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准。赛湖边上临时性蒙古包已经外移 200m。
环境空气污染防治措施	施工期环境空气污染防治措施 (1) 沥青集中拌合,合理安排沥青搅拌站。拌和站应设在开阔、空旷的地方,不得选在环境敏感点上风向,与其距离应在 300m 以上。另外,沥青拌和站采用先进的沥青混凝土拌和装置,配备除尘设备、沥青烟净化和排放设施。沥青的融化、搅拌均在密封的容器中作业。不得使用敞开式简易方法熬制沥青。沥青烟排放应达到 GB4916-85《沥青工业污染物排放标准》中的一级标准(沥青油烟$\leq 150\text{mg}/\text{m}^3$)。搅拌站为操作人员配备口罩、风镜等,实行轮班制,并定期体检。沥青拌合应避开作物最佳生长期。 (2) 石灰、水泥和砂石料的拌和,采取站拌方式,但要慎重选择地址,拌和站应远离环境敏感点并采取先进除尘设施,适当距离应大于 300m。本项	已落实。 (1) 根据现场调查,拌合站设置在远离敏感点 1km 范围之外,施工人员均实行了卫生防护;拌合站使用过程中经常进行洒水降尘;松树头养护工区已经此养护工区移至 k569+559 处,相应的沥青拌和站也移至 k569+559 处。 (2) 各施工单位都配有 3~5 辆洒水车,按环评要求每天依天气情况进行 2~3 次的洒水; (3) 本工程沿线敏感点稀少,筑路材料堆放地点均远离敏感点 1km 以上。本项目的筑路材料临时堆放点选择在就近的施工场地,另外在隧道进出口处也设置了临时堆土平台,基本能满足临时堆土的需要。对于

	目石灰、水泥和砂石料的拌和站与沥青混凝土拌和站设在一起。即果子沟新二台养护工区内和松树头养护工区(K572+918)内。因此，K572+918 处的石灰、水泥拌和站也应该移至 k569+559 处。 (3) 另外拌和站须配备除尘设备，加强劳动保护。对搅拌站操作人员实行卫生防护，为其配备口罩、风镜等。 (4) 注意合理安排粉状筑路材料的堆放地点及保护措施，减少堆积量并及时利用。筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向，距离在 100m 以上。本项目的筑路材料临时堆放点选择在就近的施工场地，另外在隧道进出口处也设置了临时堆土平台，基本能满足临时堆土的需要。 (5) 堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，最恶劣天气加篷覆盖。 (6) 出入料场的道路、施工便道及未铺装的道路应经常洒水，以减少粉尘污染。路基施工时应及时分层压实，并注意洒水降尘。 (7) 粉状材料如水泥、石灰等应罐装或袋装，禁止散装运输，严禁运输途中扬尘、散落。堆放应有篷布遮盖。运至拌合场应尽快与粘土混合，减少堆放时间。土、砂、石料运输禁止超载，装高不得超过车厢板，并盖篷布，严禁沿途散落。 (8) 施工工作人员炊事和取暖灶等设施应设立在远离人群的地方，使用自带的燃油、液化气等清洁能源，禁止砍伐当地植物做燃料。	筑路材料的堆放均用进行了围栏，在大风或雨天用苫布进行遮挡并定时洒水防止扬尘。 (4) 土方、水泥、石灰均为封闭运输及覆盖储存，并洒水，对环境影响较小。 (5) 粉状材料的堆放、运输和存储均按要求进行了遮挡，并进行了定期洒水降尘。 (6) 施工工作人员炊事和取暖灶等设施均远离人群施工过程未发生砍伐当地植物做燃料的情况。
	营运期环境大气污染防治措施 1、加强道路管理及路面维修养护，使道路保持良好运营状态，减少塞车现象发生。 2、本项目设大型服务区 1 处，位于果子沟口。服务区的锅炉排放的大气污染物对周边环境有一定的影响，因此锅炉应根据实际需要选型，并应达标排放。	已落实。 1、公路全线设置一处养护工区，进行道路管理及路面维修养护，道路运营状态良好。 2、赛果公路全线设 1 处收费站，1 处服务区（分为路左和路右），2 处养护工区（松树头养护工区和新二台养护工区），其中收费站和服务区共用一台锅炉，燃煤锅炉计划改造为电锅炉，计划 2020 年完成。
景观保护与恢复措施	赛里木湖风景区（沿湖段）： (1) 景观恢复主要是使公路景观与周围环境协调，恢复微丘平原植被特征，将公路两侧破坏的草地以新的状态展现；	已落实。 赛里木湖边上的施工营地已经拆除并进行了平整恢复，泼洒草籽，恢复情况不理想，二标取料场已基本恢复，沿湖段路基边坡进行了植草。

	(2) 沿湖段路基边坡采取三维网植草防护，植物选用适合当地气候条件与降雨量的本土草，与周围牧场自然植被相融合。	
	天山云杉林景区（越岭段）： (1) 隧道口植被恢复 隧道口植被破坏的恢复应遵循两个基本原则：①在尊重自然的前提下，有地域人文风貌；②宜树则树、宜草则草，使隧道景观和谐地融入自然环境。 (2) 桥梁建设植被恢复 桥梁建设竣工后，对桥墩和桥头留下的空地要进行植被恢复。	已落实。 (1) 捷得萨依隧道口边坡进行了修复，隧道弃渣场已将弃渣场坡面整修成阶梯状，整个坡面沿坡面环向共设置三个外侧高内侧低的台阶，每个台阶宽度为 2.5m~3m，并沿坡长方向设置一条 1m 挡墙，同时在弃渣场覆盖种植土。桦木沟隧道、藏营沟隧道、将军沟隧道弃渣场已经恢复。 (2) 桥梁建设完成后及时进行了植被恢复。
	春花秋实景区（沿溪段）： (1) 路堑边坡绿化 沿溪段路堑边坡采取工程防护和生物防护相结合，针对不同的地段不同的工程防护方式来采取相应的植草方案。 (2) 路堤边坡绿化 沿溪段路堤边坡有两种形式，一种进行了浆砌片石拱形防护，一种没有进行工程防护。对浆砌片石拱形防护路堤边坡采用普通喷播，没有进行工程防护的路堤边坡，采用三维网植草。 (3) 护面墙美化设计 为了与自然景观更融合，力求将护面墙设计得更加自然、柔性化。护面墙的设计主要是在其上碎落台处进行植物栽植，以草灌结合的方式，达到美化效果。 (4) 路堑边坡落台美化设计 在行车人的视线中，最易聚焦的地方应为一、二级碎落台。因此，对碎落台的美化也是公路上的一个亮点。一级碎落台绿化与护面墙绿化相同，在其上留有种植槽，然后栽植小灌木。二级碎落台上单排种植木或小乔木。二级以上碎落台在景观上表现的意义不大，植草即可。	已落实。 (1) 沿溪段路堑路堤边坡均采取了三维土工网植草方案绿化。 沿线边坡和护面墙部分采用了挂网喷植和人工播撒草籽的方式进行了植被恢复。 (2) 对于公路主线路堤绿化、护面墙及路堑边坡绿化采用的植物措施主要是浆砌石方格网草坡护坡、骨架护坡植草、拉伸网草皮护坡、挂网客土喷播等共完成绿化面积 63.30hm²，绿化长度约为 74.32km。
水土流失防治方案	主体工程防治区： (1) 建议施工中在路肩边缘设置宽 0.5m、高 0.2m 的防水下泄的挡水土埂，并且沿线路纵向每隔 50m 的坡面上设置一道临时性汇水沟，用以排泄路面上的集中汇流，并在坡脚处需设缓冲带，必要时下方应修建沉淀池，以阻留坡面	已落实。 本工程已取得中华人民共和国水利部办公厅以办水保函[2013]954 号文件对工程水土保持设施的验收批复。 (1) 工程路基排水设施主要由排水垫层、边沟、排水沟、盲沟、渗沟、

上冲刷下来的土壤。临时性边坡排水沟可以与路基排水工程中边坡排水沟结合修建。 （2）山区路基排水沟沟口应截止于原始排水通道或水系，不能截止于坡面上；截止于大的水系的路基排水沟，在沟口前应设置沉砂池。 对于沿溪段的填方路段，挡土墙施工时，基坑开挖过程中，一定要对挖方进行妥善的临时堆置，由于离河道很近，所以应尽量避免渣土直接进入河道或被降雨径流冲入河道。挡土墙施工结束后，应及时进行基坑开挖废方的清运，避免随意排放，造成水土流失。 本段工程跨河桥梁较多，施工应尽量选择枯水季进行，避免在汛期进行河槽内墩台施工。桥梁墩台修筑完毕，拆除围堰，并将出渣、废浆、建筑垃圾运至集中弃渣场堆放，严禁倒入河道中或随意乱丢乱弃。对于设在河滩上的桥墩（台），施工结束后应及时清除地表的施工残渣，并对场地进行平整。 对于滑坡、崩塌等不良地质路段，应首先对其采取抗滑、锚固等防护措施，然后进行路基的开挖和填筑，对于多余的堆积物或小的滑坡层，应进行清除处理。	涵洞等组成，并与原有沟渠、河流等相连，主要布设在沿湖段和沿溪段。实际完成公路主线区浆砌石骨架护坡、方格网 18543m，截排水沟 62370m，超高路段排水沟 16107m，急流槽 57 处；取料场挡土墙 380m，土地平整 34.60hm²；弃渣场浆砌石骨架护坡 284m，土墙 284m，截排水沟 596m，沉沙池 2 个；全线涵洞若干。 （2）K4180+600-K4182+300 红白土坡和易发生落石地段进行了锚杆加挂网防护处理； （3）捷尔得萨依隧道口边坡进行了修复，隧道弃渣场已将弃渣场坡面整修成阶梯状，整个坡面沿坡面环向共设置三个外侧高内侧低的台阶，每个台阶宽度为 2.5m~3m，并沿坡长方向设置一条 1m 挡墙，同时在弃渣场覆盖种植土，并播撒了草籽； （4）将军沟隧道口进行了植被恢复； （5）江巴斯沟段已在沿山坡路边修建了挡土墙；溪水通过段进行了疏通河道；对滑坡面、随时段挂三维网后喷播草籽的方法进行了植被恢复；桥下也进行了播撒草籽，路面碎石进行了清理。 （6）红白土坡段红白土坡和易发生落石地段进行了锚杆加挂网防护处理，并进行了喷播本地草种的植被恢复方式。但仍有部分裸露山体植被未恢复，雨季易引发泥石流，应进行加挂三维网后喷播草籽等工程措施。桦木沟隧道洞顶有碎石故未清理。 （7）红白土坡段红白土坡和易发生落石地段应进行锚杆加挂网防护处理。
--	--

取料（土）防治区： （1）工程防护措施 分片开采、分层取土，建议取土在场地较平缓处开始进行，分批取土，分批远离现场。 所有取土场必须设置排水措施。取土场周围排水设施与临时性排水沟结合修筑使用；另外，每级平台需设横向排水沟，将径流导入取土场周围的纵向排水沟中。 设置拦渣堤与拦砂坝。 （2）生物防护措施 土地整治。工程施工结束后，要及时对取土场和采石场进行平整、覆土，为植被恢复提供条件。 植草。取土场及采石场开挖时尽可能减少边坡高度，对于开挖形成的不稳定坡面以及取土场平台，采用普通喷播，厚度 1-3cm，草种选用无芒雀麦、早熟禾、冰草。坡脚采取干砌片石护脚。	已落实。 （1）工程防护措施：施工取土采取分片开采、分层取土，取土场均设置了排水沟，并在周界进行围挡和拦截堤。 （2）生物防护措施：工程施工结束后，部分料场进行了平整处理恢复，并进行绿化，取料场恢复情况具体恢复情况如下：4157+900-K4158+200，二标取料场，已恢复；K4173+800 处砂砾取料场利用冲沟，坡陡，已恢复；K4184 处取土场进行过挂网喷播。K4108+700 处取料场已恢复过；K4194+300-K4194+400 处取土场，底部已平整恢复；K4188+700 七标砂石料场已进行播撒草籽植被恢复，底部已恢复。
临时工程防治区： （1）施工营地防护措施 前期防护措施。对于设在山坡且下游有水域的施工场地，在进行场地平整和投入使用之前，应先期建设下游拦渣措施和上游的截排水工程，具体设计可参照取土场拦渣工程和截排水工程进行。 施工中管理措施。应严格控制施工过程中料、渣的堆放和处置，禁止无序的乱堆乱排。及时清除截排水沟中的冲淤物，以保持排水系统的通畅。 后期防护措施。施工结束后，应按照施工场地后期使用规划，做好场地的土地整治、绿化等工作。具体的土地整治、绿化设计可参照取土场进行。	已基本落实 （1）施工营地防护： ①根据调查，工程施工前期施工营地采取了建设下游拦渣措施。施工过程中用料均进行了合理的堆放，没有乱堆乱放现象。及时清除了截排水沟中的冲淤物。 ②料场恢复情况： K4174+500 处的施工营地留给果子沟牧场用。 K4174+300~K4174+400 处的钢筋拌和站已恢复。 K4176+800 八标施工营地已填平绿化。

(2) 施工便道防护措施 施工便道的选址(线)应遵循以下原则:少占用耕地,少破坏植被;避让不良地质;避免出现大的挖方边坡;易治理、易进行植被恢复等。 开辟施工便道时新产生的废渣必须及时清除,避免随处乱弃给水土流失提供松散土源;施工便道线形应具有一定的曲率,避免出现较长的顺直线路,以降低地表径流下泄的速度。同时,施工期间应做好施工便道的防、排水措施,如临时土质排水沟(必要时需铺砌石块以减少沟底和沟岸土壤的冲刷)等。 施工结束后,应根据施工便道占地的后期规划利用方向,及时进行土地整治和植被恢复工作。	③对果子沟大桥 Z1、Z2 墩施工便道及山坡展线桥施工便道实施了以下恢复措施: 施工垃圾处理:将施工过程的废塑料袋等生活垃圾以及施工废弃物、边角料、包装袋等施工废料进行人工归堆清理,集中清运、交由指定部门处置; 填土平整:将施工便道使用前在路面铺设的石土方去除,用装载机及人工进行填土整平; 植被恢复:果子沟大桥展桥下植被已恢复。 (2) 施工便道已恢复坡度,并播撒草籽,植被已恢复。
--	--

5 生态环境影响调查

5.1 自然环境概况

5.1.1 地形地貌

本段路线在区域上位于北天山的西段，地貌上属科古琴山脉中、高山区，西南缘为伊犁盆地边缘地带，西北隅为赛里木湖泮地。

总的地形特点是山脉与山间谷地相间排列。由北往南依次分布有赛里木湖盆地、四台山间谷地、库松木契克山、库松木契克谷地、科古牙山和伊犁盆地。本项目跨越三种不同的地形地貌单元，据此分为三段，即沿湖段、越岭段和沿溪段。

5.1.2 水文、气象

项目区内地表水包括赛里木湖水、山沟水、泉水。受地形地貌、地域降水的影响，各河系的源头都位于冰川、山区积雪带，随着山区水分的融冻及季节降水而使各河的年内枯洪变化明显。各河水源为降水、积雪和泉水。春季水大，夏季暴雨后多洪水。

项目区内共有数条山沟水，均发源于伊犁河谷地的北山沟。规模最大的为果子沟河，年平均流量为每秒 26.8 立方米，年总径流量为 8.44 亿立方米，灌溉期径流量为 6.02 亿立方米。

项目区总的特征是四季分明，春夏季多雨湿润，冬秋季少雨，日照充足，冬季漫长，日温差较大。根据伊犁哈萨克自治州气象局编制提供的《果子沟项目气象观测及气象参数分析报告》显示，果子沟的气候概况为：

项目区年平均降水量为 140-450 毫米，雨量由南向北随纬度增加而增加。夏季降水量占总降水量 50% 以上，降水量年际变化大，最多年 445.6 毫米（1969 年），最少年 133.5 毫米（1967 年）。

5.1.3 土壤与植被

项目区纵贯于新疆北天山西部，地貌复杂多样，土壤种类繁多，沿线有山地、高原、平川、河谷、森林和草原，类型齐全，交错分布。土壤的分布在垂直、纬度气候、水文地质条件以及人为生产活动的影响下，土壤类型多样，土壤分布较为复杂。沿线所经地区主要土类有：山地草甸土、灰褐色森林土、山地黑钙土及黑钙土、栗钙土、灰钙土、潮土。

本项目沿线附近主要的植被有：高山草甸植被带、亚高山草甸类、森林与草甸草原类、草原带。

高山草甸植被带：分布在海拔 3000m 以上，冰川与裸岩带以下，此群种有四蕊梅、丛生囊肿草、三花菱棱采等草甸植物。在海拔 3800m 雪线上还有雪莲、虎耳草、兔耳草等高山植物。

亚高山草甸类：分布在海拔 2400~2700m 之间，具典型植物群落为亚高山草原化草甸或草甸草原和原柏灌丛，主要有偏生斗篷草、高山糙苏等构成。此外，还有帕米尔蒿草、早熟禾、高山狐草等。

森林与草甸草原类：分布在海拔 1500~2700m 中山带，主要分布有草类云杉林、藓类云杉林、草类—藓类云杉林等群落类型。

草原带：分布在海拔 1200~1500m 的低山区，森林分布带的下部为草甸草原群落，由针茅、梭梭茅等草原河草与天山远鸢尾等中生杂草类构成，其下部为山地草原，除针茅与狐茅外还有苔草、扁穗冰草等加入。

工程沿线两侧虽然植被种类有所不同，但阴坡植被覆盖度平均大于 80%，在沿溪段阳坡和砂砾料场植被覆盖度较低，约为 10~15%；石料场布设在河道、冲沟内，基本无植被，呈卵石、砾石覆盖状态。

5.1.4 地质、地震

既有公路沿线存在很多的地质病害，主要包括崩塌落石、坡面溜塌、坡面碎落、泥石流、滑坡、雪害、强震区等。

本地区地震动反应谱特征周期为 0.45s，动峰值加速度值 0.15g，地震基本烈度为Ⅶ~Ⅷ度。

5.1.5 水土流失情况

本段改建公路所在区域总体上属高山~中高山区，海拔高度在 2000m 左右。线路由北而南横亘库松契克山、科古琴山及博罗科努山，南缘为伊犁盆地边缘地带，西北隅为赛里木湖，属典型的高山湖泊。

从项目区的环境概况、水土流失现状调查及引起的土壤侵蚀的外营力和侵蚀形成分析，公路沿线区域的水土流失的主要类型为水力侵蚀和风力侵蚀，另外还有重力侵蚀。

5.1.6 项目所在地的水土流失重点防治区划分情况

项目区根据新疆维吾尔自治区侵蚀模数等直线图，遥感调查成果，项目区以水力侵蚀为主，兼有风力侵蚀，年平均侵蚀模数沿湖段 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，山岭重丘区 $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，丘陵区为 $3000\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据《新疆维吾尔自治区人民政府关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，项目区属重点监督区。项目区主要的水土流失防治任务是对开发建设项目造成的水土流失进行预防和综合治理，同时做好监督管理工作，防治开发建设活动造成新的水土流失。

5.2 重要生态保护目标调查影响

5.2.1 赛里木湖

(1) 赛里木湖国家级自然风景区基本情况

赛里木湖湖面海拔 2073m，水域面积 458km^2 ，呈椭圆形，东西长约 30km，南北宽约 25km，周长 90km，最大水深 92m，蓄水总量 210 亿 m^3 ，是新疆海拔最高、面积最大的高山湖泊。湖四周是倾斜低岸，水草丰美，为优良牧场。无大河注入湖内，流域内也少冰川和永久积雪，湖水主要来源为雨水补给和地下水。50 年代曾测得赛里木湖东侧水位明显上涨，原因可能为湖盆的抬升运动。湖水于 12 月下旬封冻，冰厚 1~2 米，次年 5 月解冻。

1989 年，赛里木湖被新疆维吾尔自治区人民政府公布为省级旅游名胜景区。2004 年 2 月，赛里木湖风景名胜区经国务院批准列入第五批国家级风景名胜区名单。

(2) 风景区与本项目的关系

本项目沿湖段（K4141+951.067~K4162+636.641 共 20.687km）基本沿湖岸线前行，不占用湖面。位置关系见图 5-2-1。



图 5-2-1 赛果公路沿湖段现场照片

(3) 对赛里木湖影响情况分析

本工程沿湖段基本沿湖岸线前行，不占用湖面。根据调查，该工程采取一系列措施减缓对赛里木湖风景区环境影响。

1) 该段公路修建过程中在赛里木湖段设置了临时便道，严格控制了便道范围，施工结束后及时清理和恢复了便道。

2) 沿湖段采用土质浅碟形边沟和排水沟，边沟水通过梯形排水沟引离路基；排入原有水系中的河流、排水渠及低洼地带内。这种土质浅碟形边沟能够对路面径流起到一定的过滤作用，同时在土质边沟上进行植草，设计成生态边沟。

3) 沿湖段间隔设几处地渗式沉淀池，路面径流经过沉淀池的过滤，慢慢渗透到地下进入赛里木湖，这样可以最大程度地保护赛里木湖国家级风景名胜区的

水体。

4) 该路段设置多处涵洞，并对涵洞排水口进行了浆砌，可满足防洪的需要。

5) 根据竣工环保验收监测，赛里木湖各项指标均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准的水体功能要求。对比工程环评时期赛湖监测数据及施工期例行监测数据，赛湖水质未发生明显变化，因此，工程建设未对赛里木湖水质造成明显影响。

5.2.2 果子沟

(1) 果子沟风景区基本情况

本工程线路沿溪段（果子沟-果子沟口山岭重丘区）所经果子沟，果子沟有伊犁“第一景”之称，但没有政府部门行政批复。果子沟全长 28 公里，沿着乌—伊公路的大致走向，就是新疆古丝绸之路的北道。松树头，是果子沟的绝顶之

处，北下直达赛里木湖畔，南下直入果子沟峡谷。

(2) 风景区与本项目的关系

赛里木湖至果子沟口段高速公路沿溪段（果子沟-果子沟口山岭重丘区，K4169+700.19～ K4198+152.783 共 25.384km）位于北天山西段果子沟风景区。与果子沟口至霍尔果斯高速公路相连接。本工程沿湖段、沿溪段利用现有公路改扩建，基本沿湖岸线前行，不占用水面。位置关系见图 5-2-2。

沿溪段路面排水采用排水沟形式，果子沟大桥桥梁排水系统采用桥面直排方式，跨河桥桥面径流通过桥孔直接排入桥下河流中。

果子沟西口设 1 处服务区、1 处收费站。服务区及收费站产生的生活污水水量小，采取一体化污水处理站处理，处理后的废水定期进行清运。



图 5-2-2 赛果公路沿溪段现场照片

5.2.3 天山西部天然林区

(1) 霍城林场概况

赛里木湖至果子沟口段高速公路沿线分布有天然林，隶属于新疆天山西部林业局霍城林场。霍城林场始建于 1954 年，又名“二台林场”，1992 年场机关

由果子沟二台搬迁至霍城县城朝阳北路 35 号。2012 年 6 月由企业转制为全额事业单位，更名为天山西部国有林管理局霍城分局。

霍城分局天然林资源辖区位于霍城县北部的天山山脉。东以界梁子—哈拉岗德萨依、拉巴斯套沟与伊宁林区接壤，南面是低山丘陵与霍城县农牧区相连，西以大西沟与霍城县林业局管辖林区交界，北与博尔塔拉蒙古自治州三台林管局为邻。东西长约 45 公里，南北跨度约 35 公里。

霍城分局经营区总面积 134.63 万亩，林业用地面积 75.5 万亩。森林蓄积 246.64 万立方米，森林覆盖 9.95%，林区内野生动植物资源林木类的有雪岭云杉、山杨、桦树、野苹果、野杏、櫻桃李等；中草药类的有野贝母、甘草、党参等；分布的野生动物被列入国家一级保护的野生动物有雪豹、北山羊、金雕、白肩雕、胡秃鹫、大鸨、小鸨等，国家二级保护动物有马鹿、盘羊、草原雕等 50 种。林区蕴藏着丰富的矿产资源，主要有铅锌矿、铁矿、石灰石等 24 个矿种。

(2) 林区与公路位置关系

天然林分布主要集中在公路越岭段及沿溪段公路两侧山体(K4160~K4198)，雪岭云杉主要分布在越岭段山体阴坡。

	
天然林与沿溪段路基位置关系	
	
天然林与越岭段位置关系	



图 5-2-3 沿线天然林区分布照片

本工程是施工过程对于征地范围内云杉进行了砍伐,已向新疆天山西部林业局霍城林场上缴占用林地补偿费 62.14 万元,资金全部落实到位。

本工程占用林地 为 5.58hm²,占地约占到该区林地总面积的万分之一,其它大部分为原有公路和两侧荒山,由于该公路为改建工程,在沿湖段和沿溪段基本是沿原先的 G045 老路布线,在越岭段进行改线设计,且改线多采用桥隧等形式,因而本工程永久占地数量较少,植被破坏程度较小,对原有土地利用格局及植被生境改变较小。

5.3 生态临时占地影响调查

5.3.1 土石方调查

经调查,本公路建设处平原微丘区和山岭重丘区,以山岭重丘区为主。工程填方大于挖方,所有标段均需借方。赛果公路全线总挖土(石)方量 106.3 万 m³,总填土(石)方量 443.6 万 m³。土方挖填一览表见表 5-3-1。

表 5-3-1 土方挖填一览表

工程名称 标段	路基工程 (km)	土方挖方 (m³)	土方填方 (m³)
K4141+951.067-K4157+637.067	15.686	106231	565060
K4157+637.067-K4164+969.067	7.332	56384	307219
K4164+969.067-K4166+200.067	1.231	16045	381041
K4166+200.067-K4168+709.067	2.509	22653	561028
K4168+709.067-K4170+671.067	1.962	20177	581192.1
K4170+671.067-K4175+437.067	4.766	63461.1	507179
K4175+437.067-K4186+937.067	11.500	158743	1046098
K4186+937.067- K4198+152.783	11.216	619420.1	487195
合计	56.202	1063114.2	4436012.1

5.3.2 取、弃土（渣）场恢复情况调查及分析

本项目环评批复要求：应将各类施工活动严格控制在用地范围内，禁止随意扩大占压、扰动面积和破坏地貌、植被。加强各标段取、弃土（渣）量的调配平衡，原 G045 线的弃土、泥石流堆积体、隧道出渣、旧路路面废渣应尽量用于路基的填筑。山体、隧道口开挖土方不得顺坡和沿河倾倒。

（1）取料（土）场设置情况

环评时取土场设置情况见表 5-3-2。

表 5-3-2 环评时取土场设置情况

序号	编号	距路线距离		上路桩号	取料数量
		(km)			(10³m³)
		左	右		
序号	编号	距离		桩号	数量
1	砂砾5取土1		6.5	K523+000	1200
2	砂砾1取土2		1	K574+930	76
3	碎石1取土3	0.05-0.1		K589+900	243
4	砂砾2取土4	0.02-0.05		K596+000	27
5	碎石2取土5		0.01-0.05	K597+000	204
6	砂砾3取土6	0.02	0.02-0.2	K602+360	900
7	砂砾4取土7		3	K628+500	990
8	碎石3片石1		1	K595+500	450
9	碎石4片石2		0.5-1	K599+600	512
10	碎石5片石3		1	K600+670	700
11	碎石片石				500

本工程全线设置了 6 处取料（土）场，比环评减少 5 处取料（土）场。取料（土）场调查结果见表 5-3-2。

表 5-3-2 取料（土）场地一览表

序号	名称	位置	占地面积 (hm^2)	取土深度 (m)	周边环境	恢复情况
1	取土场	K4184+000	0.81	3.3	山坡草地	底部坡面已恢复
2	取土场	K4194+300~K4194+400	1.54	2.5	山坡草地	底部已平整恢复
3	砂石料场	K4157+900~G4158+200 左侧	1.07	3	草地	已平整恢复
4	砂砾料场	K4173+800 路右侧约 340m	23.33	5	山坡林地	利用冲沟已恢复
5	片石料场	K4184+400 路右侧 500m 的南钢料场	-	-	山坡林地	商业料场
6	八标桦木沟口临时砂石料场	K4188+700 处	9.34	4	山坡草地	已恢复

	
G4184+000	G4194+300~G4194+400
	
G4157+900~G4158+200	G4173+800 右侧约 340m
	
南钢料场	G4188+700 处砂石料场

图 5-3-1 取料（土）场现状照片

（2）弃渣（土）场设置情况

本项目环评要求：沿线不专设弃渣场，临时弃渣场利用赛里木湖隧道进口明洞永久占地及新二台处既有路弃渣场（该弃渣场中弃渣本次改建中利用，可先取料后堆放弃渣，也可直接于其上临时堆放）。

实际工程沿线设置弃渣（土）场 6 处，基本为隧道弃渣场，部分弃土回填隧道洞顶。弃渣（土）场恢复情况较好，桦木沟隧道洞顶有碎石，当地水利局取石用作河道防护，故未清理。弃土场基本情况见表 5-3-3。

表 5-3-3 工程沿线弃土场设置情况一览表

序号	弃土场位置	位置	占地类型	恢复情况
1	K4192+670	左侧 118m	林地	已屏障恢复良好
2	赛里木湖隧道出口弃渣场	洞顶	草地	已恢复良好
3	捷尔得萨依隧道弃土场	左侧	林地	隧道弃渣场已将弃渣场坡面整修成阶梯状，整个坡面沿坡面环向共设置三个外侧高内侧低的台阶，每个台阶宽度为 2.5m~3m，并沿坡长方向设置一条 1m 挡墙，同时在弃渣场覆盖种植土，并播撒了草籽。
4	将军沟隧道入口	洞顶	林地	恢复良好。
5	桦木沟隧道出口	洞顶	林地	已恢复，水利局取用隧道上方的石头，做河道防护。
6	藏营沟隧道弃场	右侧	林地	已恢复。

	
K4192+670	赛里木湖隧道出口弃渣场
	
捷尔得萨依隧道弃土场	将军沟隧道入口，恢复较好



图 5-3-2 弃土场现场照片

5.3.3 公路临时施工占地的恢复情况及分析

工程设置钢筋、沥青拌合站各 1 处，施工营地 3 处，钢筋加工营地 1 处，施工便道 1 处，其基本情况及恢复情况见表 5-3-4 和图 5-3-3。

表 5-3-4 其它临时占地情况一览表

序号	桩号	位置 (m)	工程名称	临时用地 (1000m ²)	占地类型	恢复情况
1	G4174+300~G 4174+400	路左	钢筋拌合站	2.2	草地	已拆除平整，部分恢复
2	G4151+100~G 4151+200	路右	沥青拌合站	42.1	草地	已拆除
3	G4174+500	路左	施工营地（6 标、果子沟大 桥下）	3.95	草地	移交果子沟牧场使用
4	G4144+100	路右	施工营地	15.2	建设用地	租用宾馆，已拆除
5	G4176+800	路右	八标施工营地	13.55	草地	坡底已平整，坡脚和坡 面已恢复
6	G4190+570	路左	钢筋加工营地	9.8	草地	已平整绿化
7	G4168	路左	施工便道	11.3	山坡草地	基本恢复

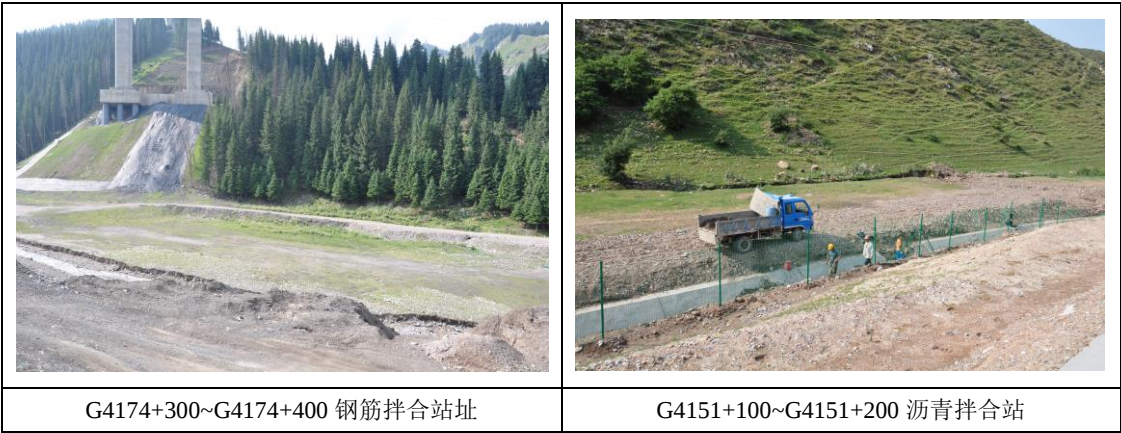




图 5-3-3 其它临时占地现场照片

5.3.4 边坡防护工程调查及措施有效性分析

本项目边坡防护主要采用以工程措施为主，生态防护为辅的原则。在平缓路段采用砾石护坡，在丘陵路段采用浆砌片石护面墙防护。既有公路上方严重崩塌碎落，无植被覆盖处，先人工刷坡，清除危岩，浆砌片石方格骨架护坡，其上覆盖锚杆主动柔性防护系统加固，覆盖层厚时现浇混凝土地锚，土层薄时采用基岩锚杆锚固。

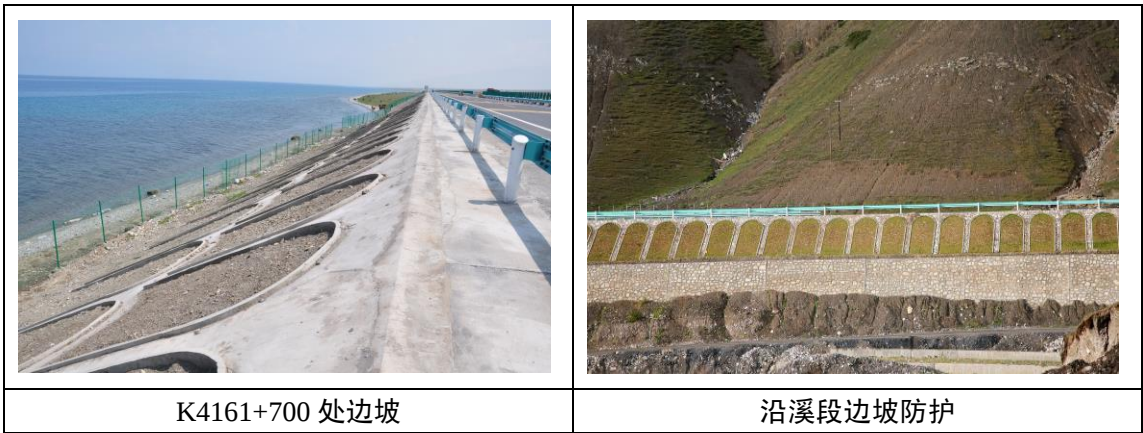
沿河压缩河道且受洪水威胁和水流冲刷的路段全部采用衡重式浸水挡土墙，

河道宽阔不压缩河道但受季节性洪水威胁的路堤，采用满铺浆砌片石护坡。

沿溪段沿线泥石流危害严重，对坡面泥石流，对路垫边坡采用浆砌片石防护；对沟谷型泥石流主要采取在下游修建拦挡导流坝等拦截设施。据了解 K602+800（K4192+136.807）路段于 2010 年 6 月 19 日下午因果子沟突降暴雨，并伴随泥石流严重冲毁了施工路段，通过及时清淤整治，并在坡角用格宾网箱修筑挡渣防护堤、植被恢复等措施，有效的防止了水土流失。从现场调查结果来看，项目运行以来边坡防护效果良好，后续尚未发现滑坡、坡面冲蚀、坍塌等边坡失稳现象，有效地防止了水土流失。该公路边坡防护内容见表 5-3-5 及图 5-3-4。

图 5-3-5 公路边坡防护

合同段	结构说明	长度 (m)	M10 浆砌片 石 (m³)	C25 砼预制 (m³)	开挖土方 (m³)	土方回填 (m³)
一	浆砌石骨架护坡、方格网	2925	5218.60	329.60	11029	9632
二	浆砌石骨架护坡、方格网	940	1002.50	186.20	3253	3837
三	浆砌石骨架护坡、方格网	106	162.50	20.80	415	495
四	浆砌石骨架护坡、方格网	1894	2258.60			
五	浆砌石骨架护坡、方格网	2016	3165.80	233.00	7454	5496
六	浆砌石骨架护坡、方格网	2836	3739.00	348.30	9571	7834
七	浆砌石骨架护坡、方格网	2868	692.40	272.00		
八	浆砌石骨架护坡、方格网	4958	1071.70	171.20		
		18543	17311.10	1561.10	31722	27294



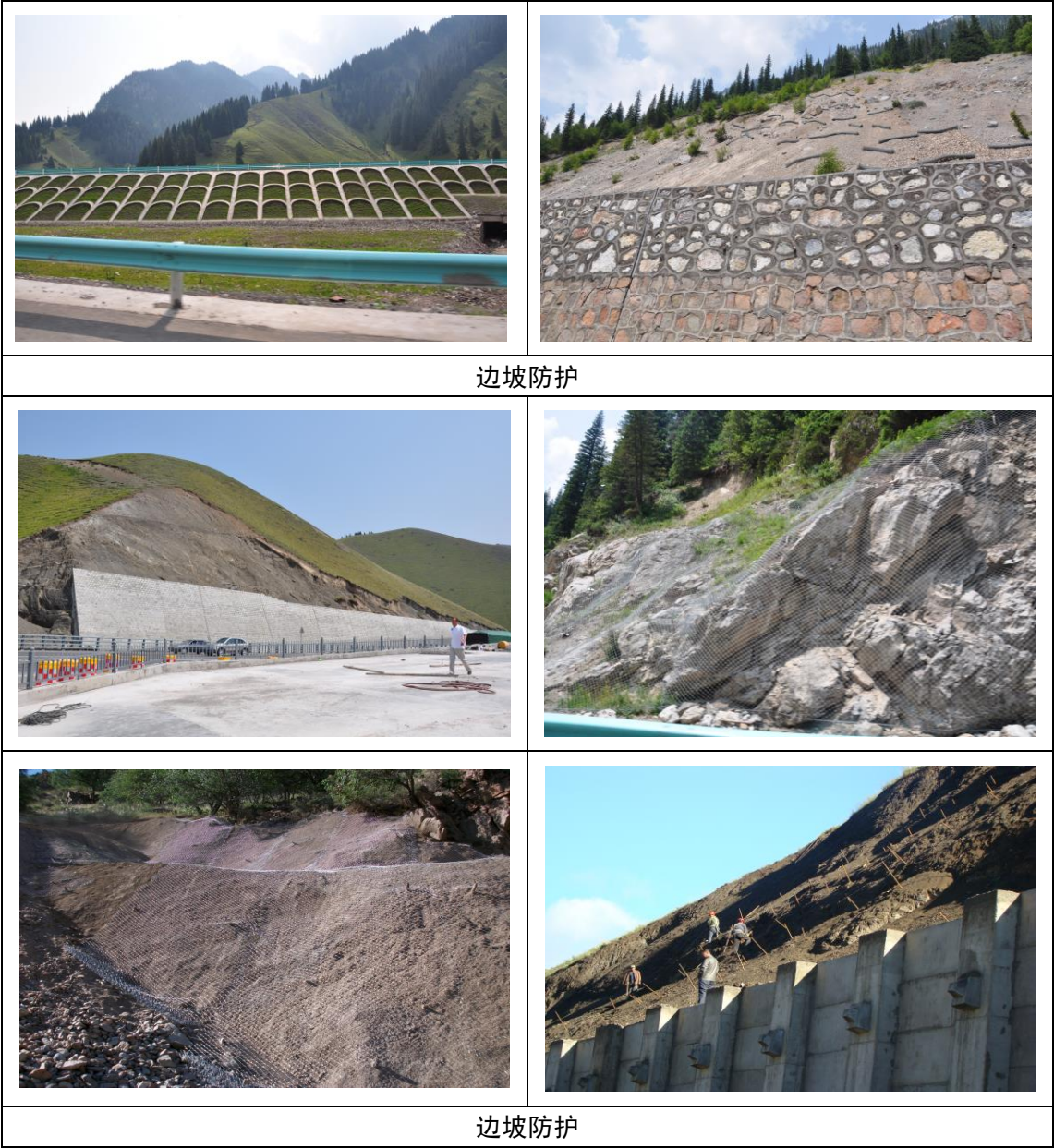


图 5-3-4 公路沿线边坡防护工程

5.3.5 综合排水和水利工程调查

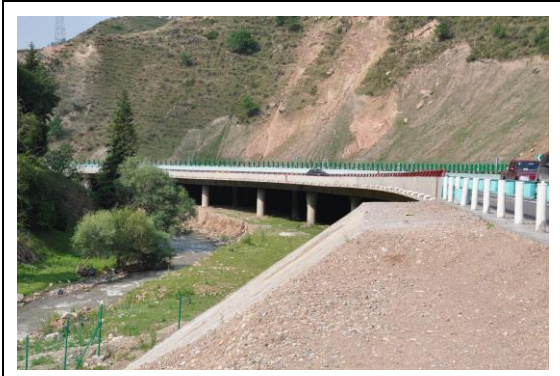
本项目路基、路面排水按自成排水系统的原则进行设计。设计时充分结合了自然水系、桥涵位置等进行了综合设计，排水设施主要由各类排水沟（矩形排水暗沟、盖板排水沟、碟形粘土夯实排水沟、梯形排水沟、山坡截水沟）、路基纵向排水工程、边坡急流槽等组成。主要布设在沿湖段和沿溪段。主要工程量见表 5-3-6 及图 5-3-5。

表 5-3-6 公路排水工程量

合同段	边沟（m）	纵向排水工程（m）	坡面急流槽（m³）
一	15980	3954	37

二	5355	465	
三	50		
四	136	1175	47
五	2577	5089	89.6
六	18065	5424	113.69
七	15736		218.60
八	3160		
合计	62370	16107	505.89

跨河桥梁排水系统采用桥面直排方式，跨河桥桥面径流通过桥孔直接排入桥下河流中。

	
K4187+150~K4187+300 桥梁排水	排水沟
	
沿赛湖路段涵洞	路基急流槽
	
沿湖涵洞	路基边沟

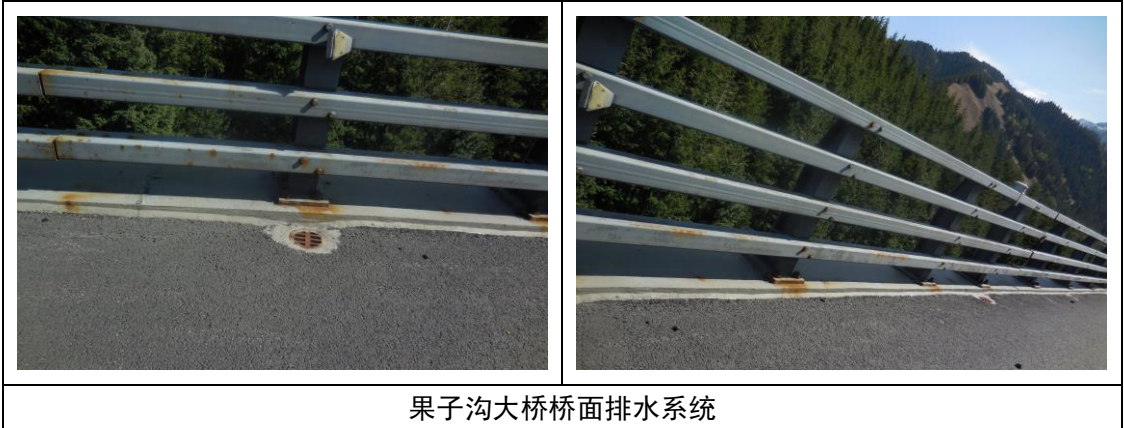


图 5-3-5 赛果公路沿线排水设施

5.4 农业生态影响分析

5.4.1 工程占地影响分析

本工程实际建设该项目全线共永久占用土地 229.84hm²，其中旧路用地占 122.19hm²，占 53.16%，新增永久占地 107.65hm²，占 46.84%。在新增永久占地中，农用地为 82.66hm²，占 76.79%；未利用地为 24.99hm²，占 23.21%。其中霍城县 125.367hm²，博乐市 104.473hm²。公路永久占地的类型和面积详见表 5-4-1。

表 5-4-1 赛果公路永久占地汇总表 单位：亩

序号	所属县市	耕地	建设用地	未利用地	合计
1	霍城县	676.305	999.735	204.465	1880.505
2	博乐市	563.595	833.115	170.385	1567.095
	合计	1239.9	1832.85	374.85	3447.6

公路临时占地有取弃土（渣）场、拌和站、预制场和施工便道等。该公路取弃土（渣）场占地面积约为 58.40hm²，其中占用农田约 11.85hm²，其余为荒漠草场和戈壁。拌和站、预制场和施工便道等均占用为荒漠草场和戈壁。

从项目区的经济结构来看，农业处于整个区域的主导地位，但对本工程来说，工程主要占用农用地中的牧草地，公路建设永久占地不足霍城县、博乐市总耕地面积的 0.06%（目前霍城县总耕地面积约 9.6 万 hm²，博乐市总耕地面积约 2.75 万 hm²），因此公路占用土地不会给当地农业生产带来较大影响。

5.4.2 对农业灌溉的影响分析

为减小公路建设对农田灌溉渠网的影响，在农田区段，公路设计中尽量保持原有排灌系统的整体性，减少对农田水利设施、农机道路和农田的切割。当不得已占用排灌沟渠时，则采取恢复或新建等措施妥善处理，施工过程中建设单位及

时与当地政府和农民协商，依照他们的要求适当调整了涵洞和通道的位置及数量。全线共修建涵洞通道 107 道。通过以上措施的实施，基本满足了农田灌溉的需要，减少了公路建设对农业灌溉的影响。从而减少了对当地农业生产的影响。

5.5 野生动物保护

果子沟沿线天然林有很多野生动物。由于原有公路长期存在，野生动物对旧有公路有一定适应性。而且本项目全线修建特大桥 5 座，大桥 19 座，中桥 13 座，小桥 11 座，涵洞 107 道(含通道)，同时布置隧道 5 座，这些桥梁和涵洞构成了良好的野生动物通道，大大降低公路的阻隔效应。基本能满足野生动物的地面迁徙。

本工程大部分是既有公路，野生动物对旧路有一定的适应性，新建部分（越岭段）基本是桥梁和隧道，这些桥梁和涵洞构成了良好的野生动物通道，大大降低公路的阻隔效应。公路的建设将对野生动物的生境分隔和阻隔效应不明显。

整体来说，本改扩建项目对沿线生态系统的结构、功能以及整体性影响较小。

5.6 景观影响调查与分析

公路不仅是交通运输便道，也是地区对外开放的门户，沿线景观的好坏不仅反映当地经济发达程度也是公众对公路建设规模、评价质量等级认识的直观体现。本段公路对景观影响的优劣主要来自公路建设对地表植被损坏程度，路堑边坡防护以及取弃土场、临时用地的恢复等。

现场调查发现，影响公路景观效果的主要是沿线的取弃土场、拌和站、预制场等临时占地。目前，公路沿线的取弃土场已进行生态恢复，部分效果较好，但仍有部分场地恢复不彻底，大部分的拌合站、预制场等临时场地已拆除、平整并进行了恢复。

公路建设与沿线秀美景色连成一体，自然景观和人为景观相互协调统一。赛果与赛里木湖、果子沟口景观见图 5-6-1。

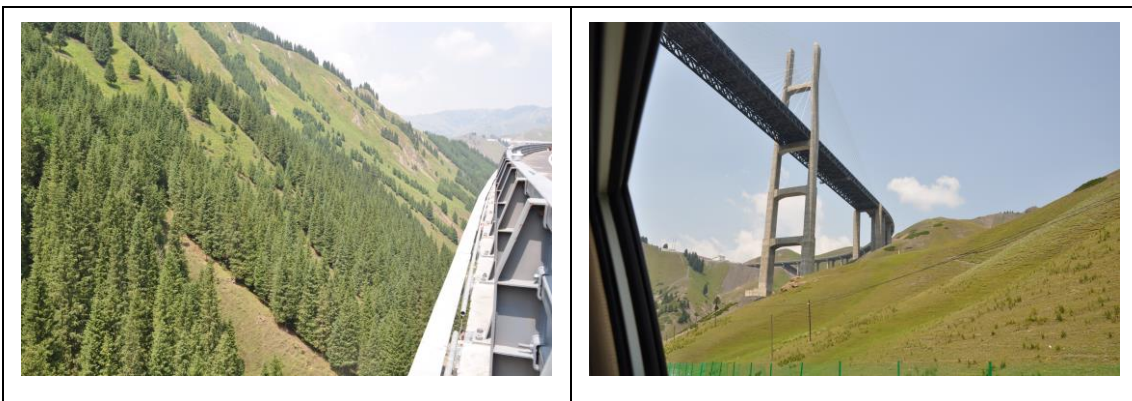




图 5-6-1 赛果公路沿线景观

5.7 水土保持验收

水利部于 2013 年 10 月 28 日以办水保函[2013]954 号文批复关于国道 045 主干线赛里木湖至果子沟段高速公路改建工程水土保持设施项目。

水保验收结论认为：本项目验收防治责任范围 288.24 公顷，实施了防护工程，排水工程、拦挡工程、土地整治、植被恢复等措施。实际完成混凝土 0.87 万立方米，浆砌石 7.96 万立方米，植被措施面积 91.12 公顷，全部为植草。

国道 045 主干线赛里木湖至果子沟口段告诉公路改建工程水土保持措施设计及布局合理，工程质量达到了设计标准，各项水土流失防治指标达到了方案确定的目标值，其中扰动土地整治率 96.20%，水土流失总治理度 92.30%，土壤流失控制比 1.30，拦渣率 99%，林草植被恢复率 93.77%，林草覆盖率 31.61%。各项水土保持设施运行正常，发挥了较好的水土保持功能。

6 声环境影响调查与监测

6.1 施工期声环境影响调查

(1) 施工期已经采取的环境保护措施

根据施工期环境监理报告调查该公路主要采取了以下噪声防治措施：

- 1) 在居民集中路段夜间不施工，强噪声机械不集中施工；
- 2) 施工时选用了低噪声设备；
- 3) 施工过程中注意对机械进行维护，出现问题立刻停机；
- 4) 施工营地、料场远离居民区设置；
- 5) 运输车辆在居民集中路段不鸣笛。

(2) 施工期环境影响分析

通过查阅文件资料及公众参与意见调查，在赛果公路施工过程中没有附近居民因为施工噪声影响投诉上访事件，没有发生声环境影响纠纷事件。

6.2 营运期声环境影响调查与监测

6.2.1 工程沿线噪声敏感点调查

声环境敏感目标调查主要针对公路中心线两侧 200 米范围内声环境目标进行。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的声环境敏感点。一般以学校、居民区、医院、疗养院等作为重点调查对象，其他声环境敏感点为一般调查对象。

赛里木湖至果子沟口段高速公路改建工程，总体是在原有道路上改建，公路沿线敏感点较少。经现场踏勘，本项目沿线实际敏感点数量与原环评 1 处敏感点相比新增敏感点 1 处。声环境敏感点详细情况见**错误!未找到引用源。**

6.2.2 噪声影响监测方案

6.2.2.1 监测布点原则

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）的有关规定，验收监测布点的原则如下：

6.2.2.2 监测内容与频率

(1) 敏感点监测

监测内容：等效连续 A 声级；

监测点位：窗外 1m 处；

监测频次：监测 2 天，昼间（6:00~22:00）监测 2 次，夜间（22:00~24:00、24:00~6:00）监测 2 次。监测时分别记录大、中、小车型车小时车流量。

（2）衰减断面监测

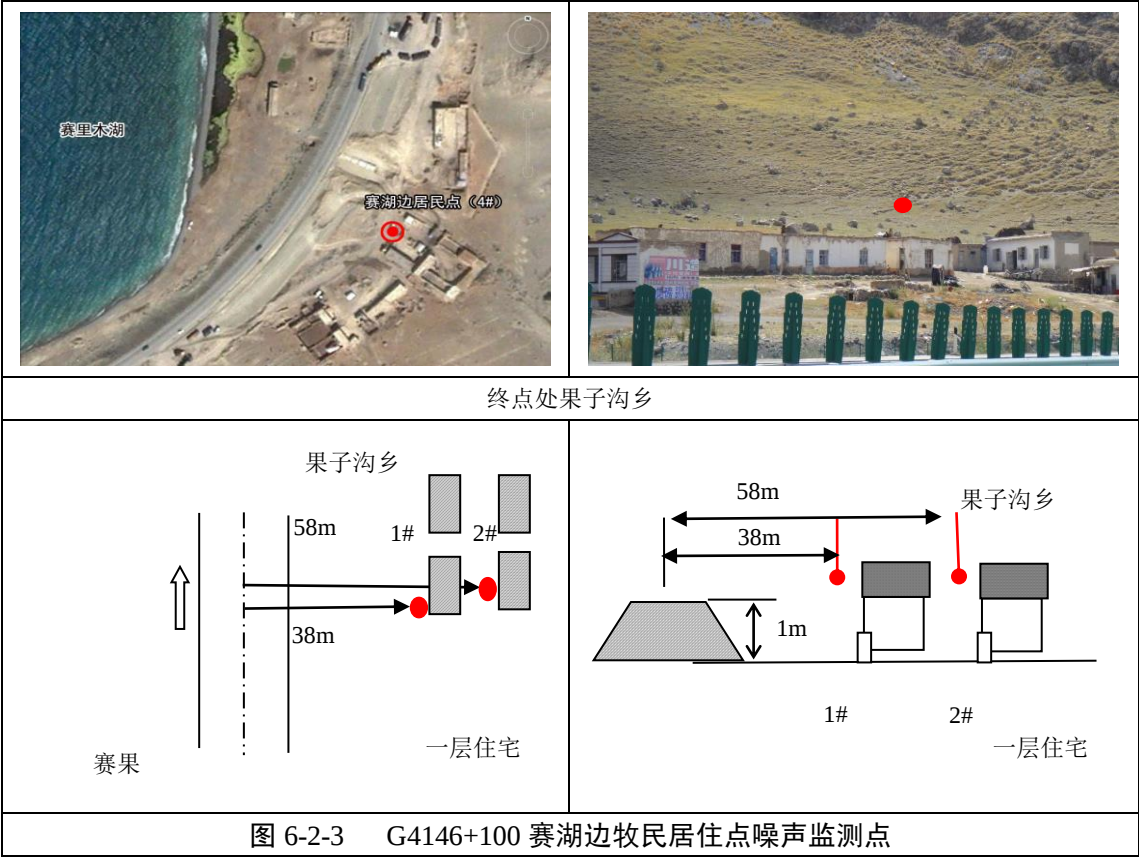
分别选取 G4161+650 作为衰减断面，监测 2 天，昼间（6:00~22:00）2 次、夜间（22:00~6:00）2 次，每次监测 20 分钟，监测等效连续 A 声级。监测时分别记录大、中、小型小时车流量。

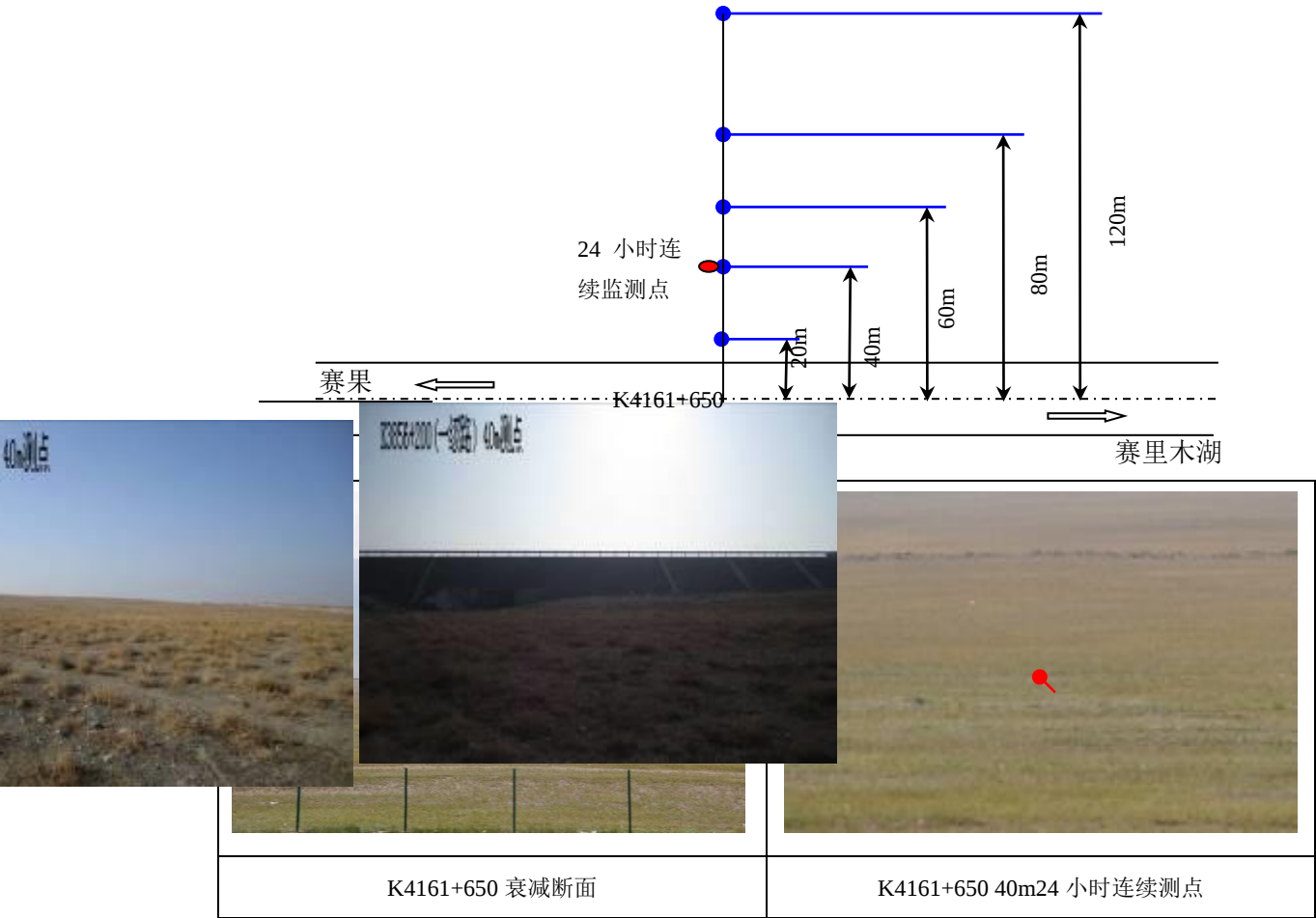
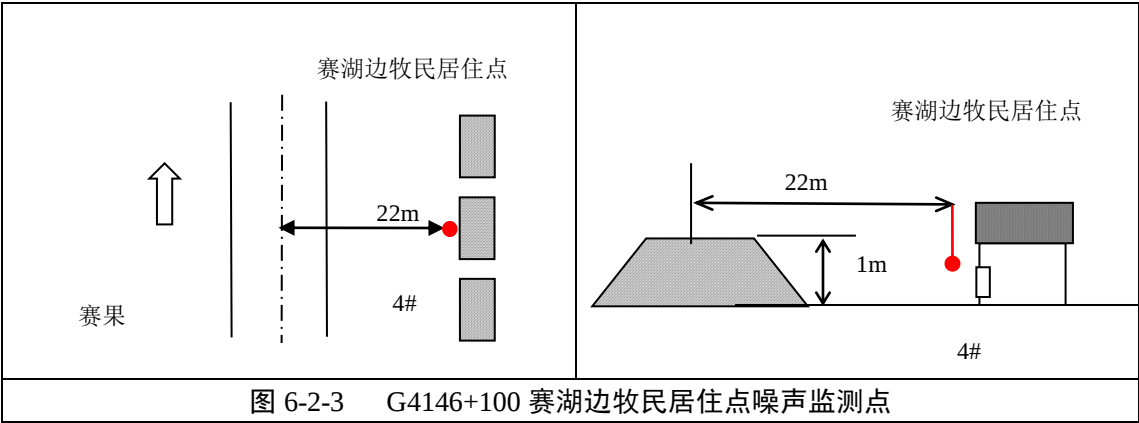
（3）24 小时连续监测

昼间（6:00—22:00）夜间（22:00—6:00）每小时监测一次，记录车流量。

表 0-1 营运期声环境质量监测布点情况

序号	名称	位置桩号	监测点距路中心线距离 (m)	敏感点及周围环境特征	布点数目、布点位置及编号	监测意义	环评要求措施
一、敏感点监测							
1	赛湖居民点	K4146+100	38	约 5 户，正对，1 层，砖房	2 个，第一排（1#）及第二排（2#）	不同声功能区声环境敏感点达标情况	/
2	果子沟乡	K4198+40—K4197+840	22	200m 范围内约 15 户，有围墙，高约 2m，侧对，侧面有窗	1 个，第一排窗前 1 米，高 1.2 米	声环境敏感点达标情况	
二、噪声衰减断面监测、24 小时连续监测							
3	G4161+650 高速公路	20、40*、60、80、120m 各布设 1 个监测点			40m 处为 24 小时连续监测点		





6.2.3 监测结果及分析

6.2.3.1 敏感点监测结果及分析

(1) 敏感点监测结果

根据监测结果见表 6-2-2。

表 6-2-2 营运期敏感点噪声监测结果 单位：dB(A)

序号	桩号	敏感点	距路中心 线距离 (m)	距红线 距离 (m)	监测 时间	监测 结果	验收 标准	达标 情况	车流量 (辆/小时)			折标车量 (PCU/h)
									大车	中车	小车	
1	K4144+500 (第一排)	赛湖居民 点	38	20	昼间	68.7	70	达标	27	6	39	396
					昼间	67.9	70	达标	27	6	39	396
					夜间	54.4	55	达标	18	5	29	279
					夜间	53.2	55	达标	18	5	29	279
					昼间	69.1	70	达标	39	7	44	525
					昼间	69.1	70	达标	39	7	44	525
					夜间	54.4	55	达标	24	3	27	315
					夜间	54.5	55	达标	24	3	27	315
2	K4144+500 (第二排)	赛湖居民 点	58	40	昼间	58.2	60	达标	27	6	39	396
					昼间	58.7	60	达标	27	6	39	396
					夜间	47.4	50	达标	18	5	29	279
					夜间	49.3	50	达标	18	5	29	279
					昼间	59	60	达标	39	7	44	525
					昼间	59.5	60	达标	39	7	44	525
					夜间	48.8	50	达标	24	3	27	315
					夜间	48.1	50	达标	24	3	27	315
3	K4197+200	果子沟乡	22	4	昼间	58.6	70	达标	37	9	44	519
					昼间	58.5	70	达标	37	9	44	519
					夜间	48.0	55	达标	35	4	41	462
					夜间	47.9	55	达标	35	4	41	462
					昼间	57.6	70	达标	22	6	29	321

					昼间	58.5	70	达标	22	6	29	321
					夜间	47.4	55	达标	26	3	24	324
					夜间	49.4	55	达标	26	3	24	324
4	K4197+250	果子沟乡	22	4	昼间	58.6	70	达标	37	9	44	519
					昼间	58.5	70	达标	37	9	44	519
					夜间	48.0	55	达标	35	5	41	468
					夜间	47.9	55	达标	35	5	41	468
					昼间	57.6	70	达标	22	6	29	321
					昼间	58.5	70	达标	22	6	29	321
					夜间	47.4	55	达标	26	3	24	324
					夜间	49.4	55	达标	26	3	24	324

昼间及夜间监测结果显示赛湖居民点及果子沟乡声环境敏感点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

6.2.3.2 噪声衰减监测结果及分析

营运期本工程路段衰减断面噪声监测结果见表 6-2-3 及图 6-2-7。

表 6-2-3 G4161+650 处衰减断面噪声监测结果记录表

监测日期	时段	Leq (dB)					车流量 (辆/h)			折标车量 (PCU/h)
		20m	40m	60m	80m	120m	大车	中车	小车	
2018.10.19.	12:15	67.3	59.1	53	48.4	42.9	30	8	40	438
2018.10.19.	13:10	66.6	58.6	51	48.2	44.6	35	12	46	525
2018.10.19.	23:05	52.7	48.6	46.7	42.9	37.3	24	5	24	318
2018.10.19.	0:45	51.9	48.2	45.6	41.7	37.8	21	4	31	306
2018.10.20.	12:15	66.2	58.1	52.7	48.1	44.6	32	7	49	477
2018.10.20.	13:10	66.2	58.4	51.3	47.6	44.7	33	8	50	495
2018.10.20.	23:05	52.2	48.2	46.8	42.6	37.6	19	4	21	258
2018.10.20.	0:45	52.5	48.3	46.3	43.3	37.7	19	4	21	258

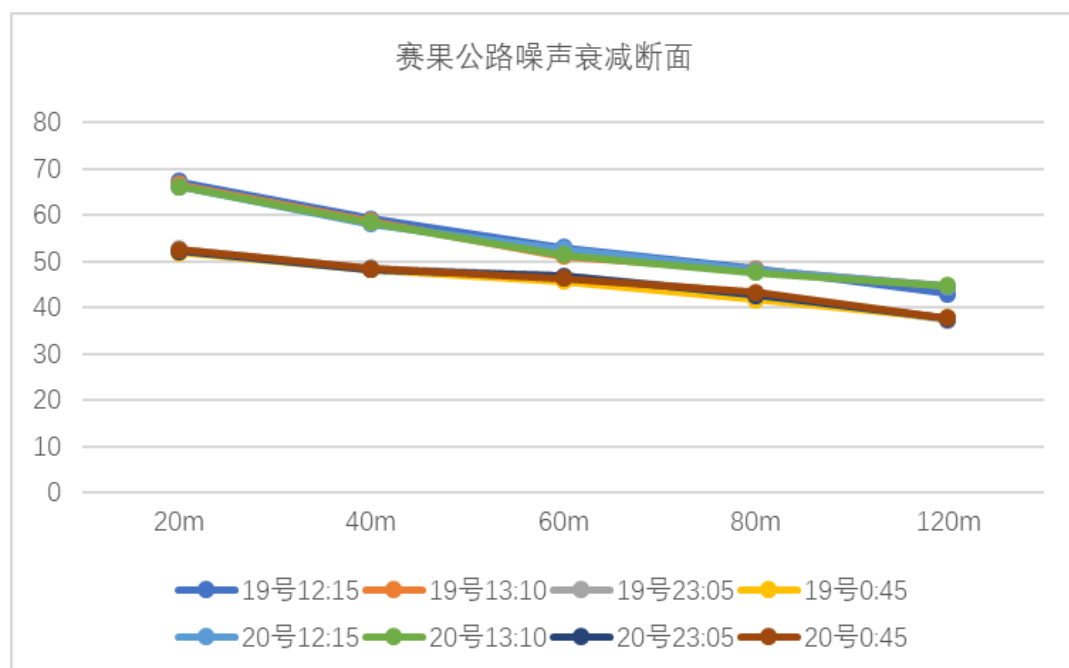


图6-2-7 赛果公路噪声衰减断面图

噪声衰减断面监测结果见表6-2-3，衰减断面噪声值变化曲线见图6-2-7。从中可以看出：

4a类区：距路肩20米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）4类区域昼间的标准限值（70dB（A））；距路肩20米外的敏感点可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）4类区域夜间的标准限值（55dB（A））。

2类区：距路肩40米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）2类区域昼间的标准限值（60dB（A））；距路肩40米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）2类区域夜间的标准限值（50dB（A））。

1类区：距路肩60米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）1类区域昼间的标准限值（55dB（A））；距路肩80米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）1类区域夜间的标准限值（45dB（A））。

6.2.3.3 连续 24 小时监测结果及分析

2018 年 10 月 19 日~20 日对赛果公路（K4146+650）进行了 24 小时连续监测，监测结果见表 6-2-4，车流量与噪声相关性见图 6-2-8~图 6-2-9。

表 6-2-4 24 小时车流量统计结果

监测时间	等效声级	车流量（辆/h）			择标车流量
	dB(A)	大车	中车	小车	pcu/h
19 号 9:33	40.8	72	19	102	1068
19 号 10:34	41.8	100	25	130	1440
19 号 11:36	41.2	118	20	127	1563
19 号 12:36	41.2	110	20	120	1470
19 号 13:36	42.2	112	19	115	1467
19 号 14:38	40.2	91	12	113	1230
19 号 15:38	43.7	121	20	152	1665
19 号 16:38	46.4	117	17	120	1515
19 号 17:38	45.4	102	19	142	1458
19 号 18:38	46.4	104	15	150	1476
19 号 19:40	47.1	90	17	78	1146
19 号 20:40	46.6	80	20	80	1080
19 号 21:40	48.2	90	21	92	1212
19 号 22:40	45.5	84	21	103	1191
19 号 23:41	44.7	84	30	74	1158
19 号 0:42	46.4	88	32	76	1212
19 号 1:42	45.2	84	33	40	1074
19 号 2:43	45.2	92	30	43	1137
19 号 3:44	44	77	21	33	918
19 号 4:44	42.1	71	36	29	942
19 号 5:44	41.6	76	24	28	912
19 号 6:44	42.8	89	29	36	1083
19 号 7:46	43.7	92	24	44	1104
19 号 8:46	42.6	72	19	52	918

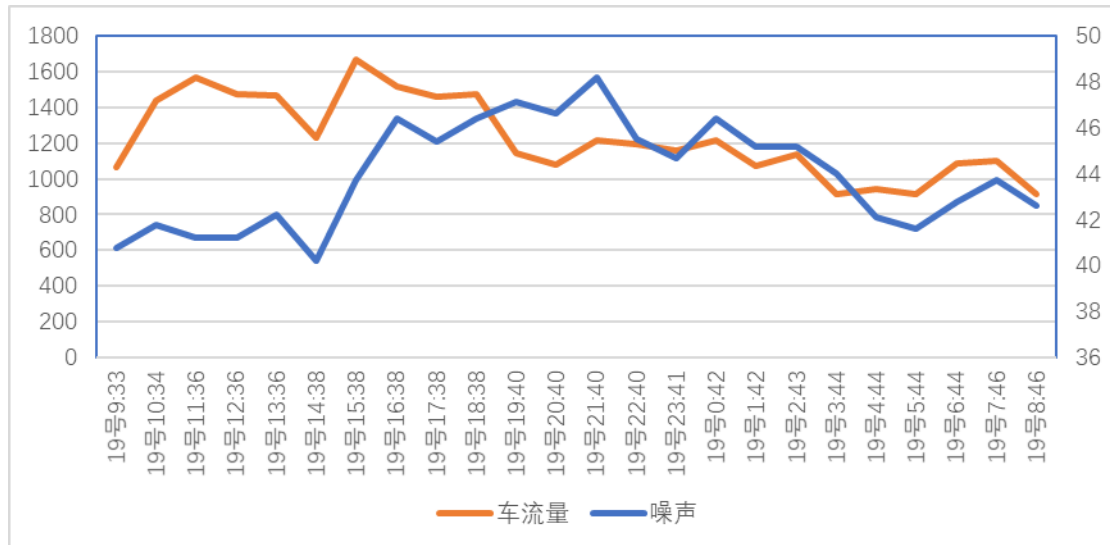


图 6-2-8 24 小时连续监测噪声与车流量相关性图

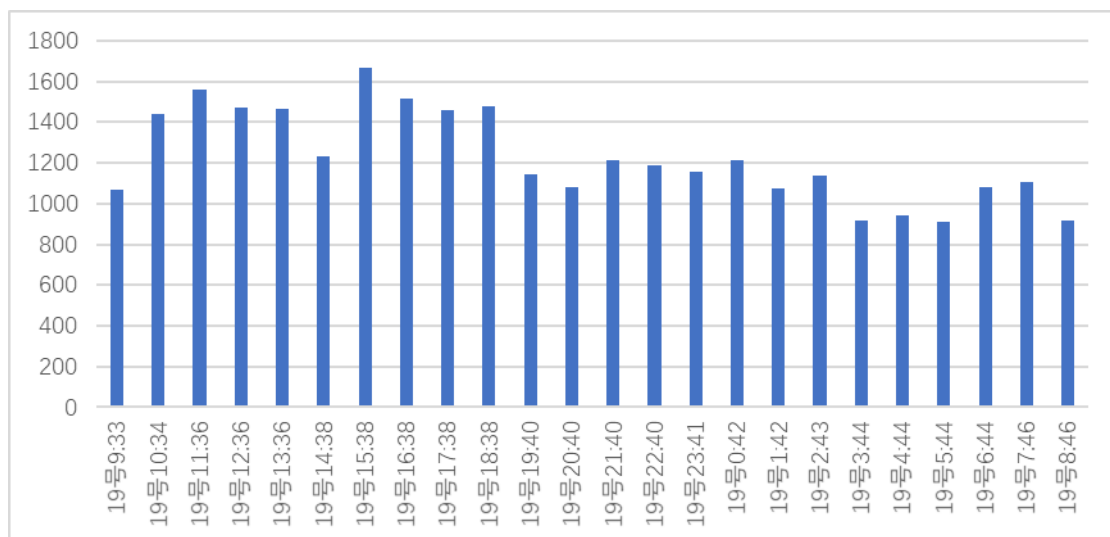


图 6-2-9 折标车流量 24 小时变化柱状图

6.2.4 运营期声环境质量评估

6.2.4.1 车流量评估

(1) 根据本次验收调查 24 小时连续监测期间车流量在 G4146+650 处为 29439pcu/d, 达到环境影响报告书中预测近期(2008 年 3841 辆)车流量的 766%; 预测中期(2014 年 8519 辆)车流量的 346%; 预测远期(2025 年 19815 辆)车流量的 149%。

(2) 由 24 小时连续监测结果及折标车流量 24 小时变化柱状图分析可见, 高峰车流量出现在 15: 00~16: 00 时。从 24 小时连续噪声监测曲线的变化趋势看, 总体相关性较好, 即噪声等效连续 A 声级随车流量的增大而升高, 随车流量的减少而降低。

6.2.4.2 敏感点声环境质量评估

本项目两处敏感点质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)。

7 环境空气影响调查

7.1 施工期环境空气影响调查

本项目在建设过程中，施工单位采取的主要防治措施有：

(1) 各施工工点用地平整后铺石屑或用沥青表面处理，避免翻浆及尘土飞扬，并对施工便道进行硬化，加强养护管理，减缓扬尘污染；

(2) 各施工单位都配有 3~5 辆洒水车，按环评要求每天依天气情况进行 2~3 次的洒水；

(3) 施工期间，对易飞扬的粉尘料在运输和堆放时进行覆盖；

(4) 沥青拌合站安装了除尘设备。

通过以上措施的实施，一定程度上控制了施工期环境空气污染，但沿线公众调查结果表明：15.2% 的人表示公路施工影响最大的是施工扬尘，说明施工阶段施工洒水抑制粉尘的实际效果还不是很好。这主要由于新疆地区降水量少、蒸发量大，洒水后很快蒸发掉，因此导致扬尘无法得到有效控制。

7.2 运营期环境空气影响调查

7.2.1 污染源及环保措施落实情况

(1) 现有锅炉房建设及环保措施情况

运营期环境空气污染主要来源于锅炉烟气和汽车尾气。

沿线共设置一个收费站，一个服务区（分为路左和路右）、两个养护工区（松树头养护工区和新二台养护工区），其中收费站与服务区共用一个锅炉，共 3 台锅炉。

沿线锅炉设施的具体情况见表 7-2-1 和图 7-2-1。

表 7-2-1 锅炉具体情况一览表

序号	位置	型号	大小	燃料类型
1	服务区 and 收费站（一备一用）	C(Z)LSS G1.4 常压炉	1.4MW	块煤
2	新二台养护工区（一备一用）	C(Z)LSS G0.7 常压炉	0.7MW	块煤
3	松树头养护工区（一备一用）	C(Z)LSS G0.7 常压炉	0.7MW	块煤

	
服务区 and 收费站处锅炉房	服务区 and 收费站处锅炉型号
	
新二台养护工区锅炉房	松树头养护工区锅炉房

图 7-2-1 收费站和服务区内锅炉配备情况

本项目沿线 3 台锅炉均未设置除尘装置。

7.2.2 存在问题及整改方案

现有项目燃煤锅炉不满足环保要求，建设单位计划将现有燃煤锅炉改造为电锅炉，新疆交通投资有限责任公司以新交投函〔2020〕22 号同意新疆交通建设管理局关于 2020 年拟环保验收公路燃煤锅炉改造事宜，计划 2020 年完成改造。

8 水环境影响调查与监测

8.1 公路沿线水环境概况

本公路沿线的水体主要有赛里木湖、果子沟及其支流。

本公路沿溪段邻近赛里木湖，公路沿湖南岸穿过。湖面海拔 2073m，水域面积 458km²，呈椭圆形，东西长约 30km，南北宽约 25km，周长 90km，最大水深 92m，蓄水总量 210 亿 m³，是新疆海拔最高、面积最大的高山湖泊。

越岭段（松树头-果子沟）和沿溪段（果子沟—果子沟口）跨过一些山谷，其间有溪水，果子沟就是其中较大的溪流。春天冰雪融化或盛夏雨季期间，由于地形的汇聚形态，常有山洪出现。特别是暴雨之后往往形成很大的山洪，往日平静的山谷涌泻出裹着泥沙、细石和巨砾的洪流，喧啸而出。

沿线水体功能见表 8-1-1。

表 8-1-1 水环境保护目标

序号	保护目标	位置	水体功能
1	赛里木湖	沿湖段	养殖、旅游
2	果子沟溪流	沿溪段	农灌、旅游

8.2 施工期水污染情况调查

一、公路施工期间主要水环境污染可能有以下几个方面原因：

- （1）河渠内取水过程中易对水质水量有一定的影响；
- （2）公路大桥施工时大量施工机械产生的含油污水及油料的泄漏、废油料的倾倒引起水体的油污染；
- （3）施工期间废渣直接堆放在河道，影响行洪和水利；
- （4）施工期间施工人员的生活污水、生活垃圾直接进入河流而污染水体；
- （5）公路桥梁基础在施工过程中，会挖出大量的淤泥，岩浆和废渣，如果不加处理直接排入水体，就会对水体造成较大的影响；
- （6）赛里木湖附近施工将油污带入湖中。

二、经调查了解，施工单位在施工期对水环境的保护采取了如下措施：

- （1）从施工期监测报告及现场调查情况来看，施工废料、垃圾等未堆放或弃于河滩、河道等处，而是运至指定地点，按有关规定处理，距离河岸 100m 范围内未设置料场、废弃物堆放场、施工营地等；
- （2）在施工营地设立集水池，废水集中存放在集水池中，统一处理；

(3) 施工中的弃土、弃渣集中拉至弃土场，未直接排入水体；

(4) 大桥桩基施工完后，及时清理了桥下的围堰，清表的腐植土经过当地农民的同意后加以利用；

(5) 施工机械及时维修保养，未发生严重漏油而污染水体现象。

三、施工期水环境质量监测

新疆维吾尔自治区环境监测总站于 2008-2010 年施工过程中对赛里木湖和果子沟进行了水质监测。

监测点位：赛里木湖离路最近处，果子沟特大桥下游 200m 处；

监测因子：pH、高锰酸钾指数、悬浮物、石油类；

监测频次：施工期内每季例行一次

监测结果见表 8-2-1。

表 8-2-1 施工期地表水监测结果表 单位：mg/L, pH 除外

监测点位	监测时间	监测项目			
		pH (无量纲)	高锰酸钾指数	悬浮物	石油类
赛里木湖	2008 年 10 月 10-12 日	8.84	2	6	0.04
	2009 年 5 月 28 日	8.80	2	8	0.03
	2009 年 8 月 5 日	8.85	2	7	0.03
	2009 年 8 月 20 日	8.72	3	6	0.03
	2009 年 10 月 15 日	8.72	3	6	0.03
	2010 年 4 月 22 日	8.72	3	6	0.03
果子沟	2008 年 10 月 10-12 日	8.31	3	377	0.03
	2009 年 5 月 28 日	8.27	3	219	0.02
	2009 年 8 月 5 日	8.09	3	37	0.02
	2009 年 8 月 20 日	8.21	5	34	0.02
	2009 年 10 月 15 日	8.21	5	34	0.02
	2010 年 4 月 22 日	8.21	5	112	0.02

从 8-2-2 表中可以看出，在施工期间，赛里木湖各项指标均可以达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准的水体功能要求，未出现超标现象。果子沟监测期间悬浮物出现了超标现象，其超标倍数在 1.12-3.77 之间。这说明，果子沟大桥施工期扰动对果子沟造成的一定的影响，但是其超标因子为悬浮物且率较低。

8.3 沿线设施水污染源调查及措施有效性分析

8.3.1 运营期水环境质量监测

2014 年 4 月 22 日至 23 日，委托伊犁哈萨克自治州环境监测站对沿线地标

水环境质量进行了监测。

(1) 监测点位：赛里木湖：离路最近处；果子沟河：果子沟特大桥下游 200m 处；

(2) 监测因子：pH 值、COD、石油类、SS、BOD₅、氨氮、粪大肠菌群；

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天每个断面采样 1 次。

监测结果见表 8-3-1。

表 8-3-1 地表水环境质量监测结果 单位：mg/L，pH 除外

监测 点位	监测日期	监测因子						
		pH	SS	COD	BOD ₅	氨氮	石油类	粪大肠菌群
赛里木 湖	2014. 04. 22	7. 8	14	7	2. 3	0. 101	0. 01L	20
	2014. 04. 23	7. 8	16	7	2. 0	0. 087	0. 01L	20
果子沟	2014. 04. 22	7. 5	24	8	2. 2	0. 121	0. 01L	20
	2014. 04. 23	7. 1	27	8	2. 0	0. 073	0. 01L	50

注：“L”表示监测结果小于最低检出限，前面的数字为最低检出限

由表 8-3-1 可以看出，赛里木湖和果子沟水质均满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准水质要求，其中 SS 满足 GB5084-92《农田浇灌水质标准》中旱作（二类）标准及《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）中旱作标准，本工程的运营对沿线水体无明显影响。

8.3.2 污染源调查

全线共设置一个服务区，一个收费站，两个养护工区，服务区（路左、路右）、收费站。运营期污水主要来自项目配套建设的服务区及收费站产生的生活污水。

项目没有设置洗车和维修区，无生产废水产生。

8.3.3 污水处理设施建设情况

配套建设的污水处理设施见表 8-3-2 和图 8-3-1。

表 8-3-2 沿线污水处理设施参数一览表

序号	位置	型号	职工人数	污水产生量 (m ³ /d)	处理能力 (m ³ /h)
1	服务区（左）	WSZ-AO	15	1.05	1
2	服务区（右）	WSZ-AO	15	1.05	1
3	收费站	WSZ-AO	10	0.7	1
4	新二台养护工区	WSZ-AO	10	0.7	1
5	松树头养护工区	WSZ-AO	10	0.7	1

本工程的污水处理设施均采用“A/O 二级生化处理工艺”。

	
服务区（左）污水处理设施	服务区（右）污水处理设施
	
收费站污水处理设施	新二台养护工区污水处理设施（目前未运行，污水全部外运）
	
松树头养护工区污水处理监控设备	松树头养护工区污水处理（目前未运行，污水全部外运）

图 8-3-1 各服务区、收费站的地理式污水处理设施

验收调查发现，沿线污水污水处理设施已经建成，但因为水量不稳定等原因导致无法正常运行，已经停用。

8.3.4 存在问题及整改方案

因配套的污水处理站无法正常运转，已委托保洁公司定期对产生污水进行清运。协议见附件。

8.4 路面集水排放影响调查

根据调查，赛果公路排水设施主要由边沟、排水沟、涵洞等组成，见图 8-4-1。基本上消除了随处漫流的现象。路面边缘设置拦水带，引至边沟，最后汇聚到戈壁荒地，加之该地区年降水量极少，因此不会对沿线河流水质产生明显影响。



图 8-4-1 公路排水设施

跨河桥梁排水系统采用桥面直排方式，跨河桥桥面径流通过桥孔直接排入桥下河流中，见图 8-4-2。

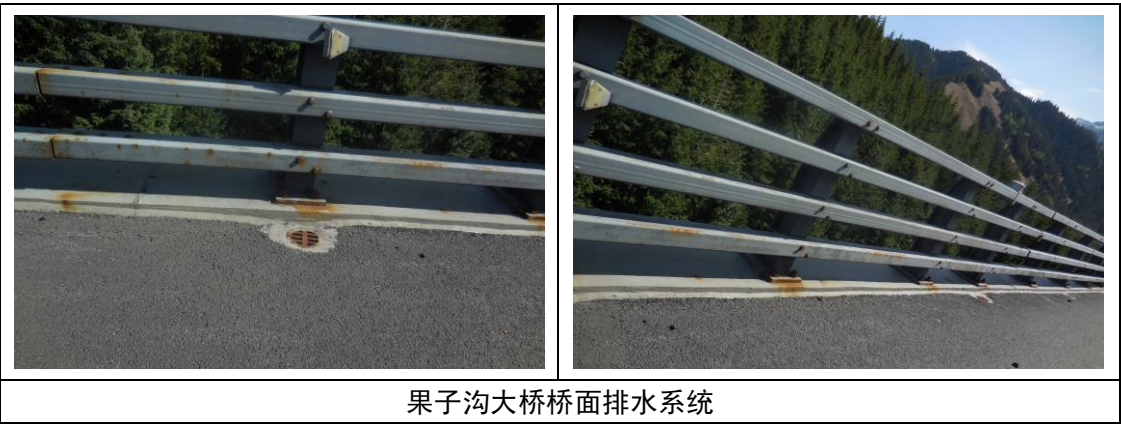


图 8-4-2 跨河桥梁桥面排水系统

8.5 危险品运输对水环境影响调查

赛果公路是国家“五纵七横”公路运输网主骨架，连霍国道主干线和国家“7918”高速公路网规划的组成路段之一，也是新疆维吾尔自治区“三横两纵两环八通道”高速公路网规划（简称 3228 工程）的重要组成部分，具有重要的战略地位，为新疆经济腾飞创造了优越的条件。本项目为重要的陆路交通通道，担负着重要的运输任务，各种来往疆内疆外的货品运输需通过赛果公路实现，因此不可避免的要承担化学有毒有害物品的运输，为此做好事故应急防范措施很有必要。

一、新疆交通建设局制定了《赛果常见化学危险品泄露事故处置预案》（以下简称“应急预案”），对运输危险品的车辆采取了有效的防范措施，验收调查期间没有发生过危险品运输污染水环境事件。

二、赛果公路危险品运输应急预案：

（一）应急实施步骤：

1. 运输危险货物在通行本路段的过程中，如果发生燃烧、爆炸、污染、中毒等事故，监控员立即将灾区段画面切换到闭路电视见识子系统主监视器上；

2. 如确认火灾，则立即报 119 及值班单位（当班人员、交警、路政、施救车）报警；

3. 切换道路交通信号灯和可变情报板，实现道路封闭状态；若事故发生在隧道内，还需使用隧道内有线广播系统告知来往车辆；明确火灾性质后，切换洞内车道指示灯及使用横洞疏散洞内滞留车辆；

4. 监控员要保持与现场抢险小组的联系，及时掌握现场情况；

5. 利用广播等监控设施配合现场人员疏散车流；

6. 待事故处理完毕后，切换交通信号灯、车道灯和可变情报板等恢复道路车辆正常通行，并告知相关收费站；

7. 做好事故处理的过程记录。

8. 若事故发生在隧道内，则需在处理事故时，及时通知电工巡现场具体情况开启部分或全部照明，以保证事故的安全处理和行车安全。

（二）现场抢险步骤：

1. 成立现场指挥小组，根据事故性质确定现场指挥；

2. 各值班单位在接到报警后在最短的时间内携带必备器材与工具，各工作车辆开启警灯，并鸣笛全速驶向事故区域，并与监控室保持联络，及时通报事故现场情况。

3. 进入事故区域，立即做好各项准备工作，当班人员按规定设置临时标牌和示警桩，根据化学危险品的理化性质隔离危险区域，严防无关人员进入，做好封道的一切工作；交警负责维护现场交通秩序，待物流疏散完毕，立即通知监控人员；当班人员在公安消防未到达前按既定方案控制灾情，控制现场情况，待消防队赶到后，协助消防部门将灾情消灭。

4. 如有人员伤亡，当班人员在确保自身安全的前提下，贯彻“救人第一”的思想，佩戴防护装备进入现场抢救伤员。根据伤势轻重，轻者直接送医院，重者向 120 报警。

5. 当班人员配合消防、交警、路政搞好事故处理和后继车辆疏散工作，施救车将事故车辆拖离。

6. 当班人员搞好现场残留物的清除工作。

7. 当班人员撤走现场临时封道标牌和警示桩，并通知监控人员事故处理完毕，可以恢复正常交通模式。

8. 各参与人员配合监控中心搞好事故处理结果的记录。报领导向上级领导汇报灾情及处理结果。

8.6 小结

通过施工期环境监测报告、公众参与和现场调查，该公路施工期未对沿线水环境产生明显影响，公路运营期没有加重沿线水环境质量的污染负荷。因配套的污水处理站无法正常运转，采取委托保洁公司定期对产生污水进行清运。公路在试运营期间未发生危险品运输事故，已编有环境风险应急预案；

9 固体废物环境影响调查

9.1 污染源调查

固体废物主要来自服务区、收费站等产生的生活垃圾、锅炉炉渣以及运输车辆停留服务区产生的生活垃圾。公路沿线设施产生的生活垃圾量按工作人数类比核算，以每人每日产生量 1.0kg 计，则目前生活垃圾产生量约为 20.08t/a。对此，各点均设置了厕所、垃圾箱等，具体情况见表 9-1-1。

表 9-1-1 赛果公路沿线主要设施生活垃圾产生情况

序号	固废来源	人员	生活垃圾 (t/a)	备注
1	服务区和收费站	35	12.78	存于站内垃圾箱，定期由当地市政公司运走集中处理
2	新二台养护工区	10	3.65	
	松树头养护工区	10	3.65	
合计			20.08	

注：生产垃圾按 1.0kg/人·天计

9.2 固体废弃物处置情况

固体废物由专职的公路环卫工人定时清扫，因此公路路面及公路两侧围栏内较为清洁，生活垃圾统一收集后，委托公司定期清运处置。清运协议见附件。



图 9-2-1 收费站垃圾收集装置

10 环境管理状况调查与分析

10.1 环境管理状况调查

10.1.1 施工期环境管理状况调查

1、施工期环境管理机构

赛果公路在建设过程中，为了保证环保工程质量，施工期环境管理由新疆交公路建设局总负责，赛果高等级公路项目指挥办公室主任负责制，组员作环保兼职，各合同段由各施工单位项目经理部负责，监理单位承担监督。项目组聘请地方环保部门对施工期，进行监督检查，并发文规定，凡环保工程必须经地方环保部门检查合格后方可支付工程费用。

对于征迁安置工作，建设单位制定了合理、公正的安置计划，编写了《赛果公路移民安置监测评估报告》，及时处理了安置中产生的问题，较好地完成了征迁安置工作。

此外，建设单位针对存在的问题，还做了以下几项环保工作：

(1) 请新疆水电水利设计研究院对取弃土场做专项环保设计，增加环保工程如排水沟、废方治理等项目，对减少水土流失起到了积极作用。

(2) 在施工期间，加强环保教育，宣传有关的环保政策，强化职工的环保意识，自觉遵守环保规定。

(3) 指导施工单位改进弃土和取土工艺，提高了取土场生态恢复水平。

(4) 提立交桥、服务区、收费站等场所的绿化水平。

2、施工期环境管理制度

为了认真执行赛果公路环境影响报告书中有关保护环境采取的措施，新疆交通厅编制了《赛里木湖-果子沟高速公路环境保护工作协议》，并将环保措施编入设计文件，使大部分措施在项目施工中同步实施。为使施工期的各项环境保护措施得以实施，业主单位将施工期的环保措施写入承包合同中，由承包商负责实施，工程监理负责直接监督和管理。

由工程监理单位深圳高速工程顾问有限公司人员兼任施工期环境监理工作，完成本工程施工期环境监理工作，完成并编制了《赛里木湖至果子沟口高速公路改建项目环境监理总结报告》，保证各个施工单位还建立施工现场的环保规章制度，做到文明施工、专人负责。从而在制度上保证了各项环保措施的落实，认真

贯彻了“环评”和环保“三同时”制度。

10.1.2 运营期环境管理状况调查

新疆公路建设管理局负责运营期的环境管理工作。由其下属的管理处分别进行管理。养路段负责水土防护设施维护和绿化等工作。路政处负责日常环境保护管理工作，其环保职能基本能满足道路环保工作的要求。

服务区和收费站均设专兼职人员负责生活污水处理设施日常运转维护、绿化养护、保洁等工作。

10.2 环境监测工作

经调查，赛果公路在施工期间按照环境影响报告书的要求进行了环境保护监测。在 2008-2010 年施工阶段按找环评报告书中要求的枯水期 2 次/年的频率对赛里木湖岸边、果子沟特大桥桥墩下游 200m 水质进行了监测。因此，本段公路环境监测工作符合环境保护工作要求。

10.3 建议

为了进一步做好本公路长期的环境保护工作，提出以下建议：

1. 加强环保教育，提高全路各级领导、所有职工及司乘人员的环保意识。
2. 建立健全污水处理设施的日常检查、维护维修制度，定期对其进行监测。
3. 建立工程道路边坡防护工程、排水工程、绿化工程的维护、养护及检查制度。
4. 制定运输危险品的安全管理制度，如运输危险品车辆凭证上路制度，运输危险品车辆必须挂有规定标志，只能在指定的停车点停车等。
5. 对运输危险品的车辆实行动态监测，建立一支技术全面的事故应急队伍，制定污染事故应急措施，加强应急知识与操作的培训，配备专门处理事故的人员及设备。
6. 对正在进行或将要进行的公路工程项目建设中严格执行工程环境管理和环境监测计划。

11 社会环境影响调查

11.1 公路沿线所在地区经济概况

从地方统计年鉴以及沿线现场踏勘的结果来看,项目沿线的霍城县和博乐市目前以第一产业(农牧业)为主,经济水平较为落后。

①霍城县

霍城县地处祖国西北边陲,地处新疆西部的伊犁河谷,位于新疆天山西段,伊犁河谷西北部的开阔地带。北依天山,与博尔塔拉蒙古自治州,温泉县、博乐市毗连;南濒伊犁河与察布查尔锡伯自治县隔河相望;东与伊宁市、伊宁县为邻;西以霍尔果斯河为界与哈萨克斯坦共和国接壤,边界线长达 165km,是祖国的西大门。

G30、G218 线和欧亚通讯光缆贯穿全境。交通电信便捷,境内有联结中亚和西欧各国的通道,国家一级陆路口岸-霍尔果斯口岸。霍城县是国内外进入伊犁的最重要的通道,县城距新疆首府乌市 653km,距伊犁哈萨克自治州驻地伊宁市 47km,离霍尔果斯口岸 45km,距哈萨克斯坦共和国原首都—阿拉木图 300 多公里。

全县总面积 5460 km²,人口 34 万,主要有汉、维吾尔、回、哈萨克等 29 个民族组成。县辖 7 乡 3 镇、6 个国营农牧场和清水河经济开发区、霍尔果斯边民互市贸易市场。境内还驻有伊犁州糖厂和农四师 6 个农垦团场、西迪油脂化工厂、西部毛纺织厂、霍尔果斯糖厂。

1998 年,国务院批准霍城县为对外开放县;1992 年经国务院、国家旅游局、伊犁州人民政府批准,授予霍城县边贸权,建立互市贸易市场,与周边国家开展“二日游”和建立清水河经济开发区。1996 年霍城县被自治区列为 6 个综合改革试点县之一。这些政策为霍城县提供了改革开放和经济发展的更为有利的条件,投资环境大大改善。霍城县逐步形成了农业、牧业、工业、边贸四大支柱产业和门类齐全的工业体系。

②博乐市

博乐位于新疆西北部天山西段北麓、准葛尔盆地西南部,地处东经 80° 39' ~82° 44' 北纬~44° 20' ~45° 23' 之间。东部和东北部与精河县和塔城地区的托里县接壤;西连温泉县;南邻伊犁哈萨克自治州的伊宁市、霍城县;

北以阿拉套山为分水岭与哈萨克共和国为界。国境线长约 106km，市境东西最长 164.7km，南北最宽 117.5km，总面积为 7782km²，其中山区面积为 3485km²，占总面积 44.8%；洪（冲）积扇或平原面积为 3222km²，占总面积 41.4%；湖泊、河流、溪流、水库、塘坝等面积为 1075km²，占总面积 13.8%。到 2001 年全市共有 70411 户、221537 人，其中农业人口为 135644 人，占人口总数 61.2%，城镇人口 85893 人，占人口总数 38.8%（城镇人口包括小营盘镇、达勒特镇、乌图布拉格）。

博乐市的植物种类较多，分布遍及，市境各地有树龄数百年的套特村古榆、天山古云杉。果树资源有：苹果、桃、杏、李、樱桃、葡萄、海棠果、文冠果等。野生果类资源以沙棘为主。野生药材有 100 余种主要有贝母、干草、党参、当归、白术、地黄、金银花、菊花、雪莲、紫草、薄荷等各种药材年产量 200 余吨，年产值约 50 万元。本地观赏类植物资源不多，随着区域经济的发展，70 年代末期，开始引进和培育各种观赏植物 200 余种。

博乐市是博尔塔拉蒙古自治州的政治、经济、文化中心，境内有国务院批准的国家级经济合作区，是对外开放城市，博乐市依托交通、通讯、市政等基础设施、较为完善的工农业基础加快经济发展，经济质量和经济增长速度走在全州乃至全疆的前列，并充分发挥中心城市的辐射带动作用，现已成为自治州对外开放、招商引资的主阵地。

赛果公路沿线共征地 229.84hm²（含服务区、收费站），其中旧路用地占 118.91hm²，新增永久占地 110.93hm²。国土资源部以国土资函[2007]55 号文对征地予以批复。本项目共完成征地费用约 1899.69 万元。

建设单位已经对征占的土地实施了补偿，具体补偿内容见表 11-1-1。

表 11-1-1 赛果公路征地及拆迁补偿费用一览表 单位：元

序号	单位	补偿内容	补偿金额（元）
1	赛果项目高速公路建设征地包干协议	新疆维吾尔自治区国土资源厅	8094646.68
2	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路建设工程建设用地工作技术咨询补偿协议	新疆维吾尔自治区征地事务中心	184369
3	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路项土地使用权勘测定界技术服务合同	新疆国土资源规划研究院	418397.13
4	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路项目与霍城县巨鑫工贸有限责任公司	霍城县国土资源局	716221

	出让土地补偿协议		
5	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路项目霍城县畜牧局广告牌拆除协议	霍城县畜牧局	13360.94
6	国道 045 线用地预审委托书	自治区征地事务中心	40000
7	国道 045 线赛里木湖-果子沟口高速公路改造工程林地征占用可行性研究报告	新疆天山西部林业勘察设计院	117038
8	国道 045 线赛里木湖-果子沟口段一级路建设工程	新疆维吾尔自治区地质环境监测院	112260.17
	地质灾害危险性评估		
9	国道 045 线赛果项目通信线路改迁工程造价审核协议	新疆驰远天合工程造价咨询有限公司	1351.6
10	国道 045 线赛果项目通信线路改迁工程补偿协议	长途传输局	191660.98
11	连霍国道主干线赛里木湖至果子沟口高速公路建设项目征地补充协议	新疆维吾尔自治区国土资源厅	53129.2
12	045 线赛果项目 35kv 输变电建设项目工程征地补偿协议	伊犁州征地整理中心	1488942
13	045 线赛果项目果子沟服务区征占用地上附着物补偿协议（补充）	霍城县国土资源局	149440.72
14	连霍国道主干线赛里木湖至果子沟口高速公路工程建设征地补偿补充协议	霍城县国土资源局	4374326
15	国道 045 线赛果高速公路征占用草地补偿协议	霍城县草原监理站	11793.6
16	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路建设项目占用林地补偿协议	天山西部国有林管理局 霍城林场	238,625.00
17	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路建设项目服务区电力线路改迁工程补偿协议	伊犁霍能电力开发有限责任公司	153180.41
18	电力改迁工程咨询协议	新疆驰远天合工程造价有限公司	1105.13
19	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路建设项目拆迁霍城县新宇加油站补偿协议	霍城县清水河开发区新宇有限责任公司	1303728
20	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路建设拆迁新宇加油站评估报告委托协议	新疆驰远天合辰房地产土地评估有限责任公司	7822
21	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路项目拆迁霍城县畜牧局广告牌咨询协议	伊犁天诚工程造价咨询有限责任公司	1000
22	巨鑫工贸有限责任公司土地出让评估	新疆精诚土地评估咨询有限公司伊犁分公司	2865
23	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路项目占用霍城县芦草沟水源地改迁协议	霍城县芦草沟镇人民政府	199458.15
24	芦草沟水源地改迁咨询协议	伊犁天诚工程造价咨询有限责任公司	1000

25	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路项目改迁巨鑫工贸公司电力线路协议	霍城县巨鑫工贸有限责任公司	99268.07
26	改迁巨鑫电力线路咨询协议	新疆驰远天合工程造价咨询有限公司	1000
27	国道 045 线赛里木湖至果子沟口高速公路建设项目服务区通信线路改迁协议	新疆立昂电信技术有限公司	550514.37
28	服务区通信线路改迁咨询协议	新疆驰远天合工程造价咨询有限公司	3501.6
29	新疆天山西部林业局霍城林场	征占用林地补偿协议	178,674.72
30	新疆天山西部林业局霍城林场	征占用林地补偿协议	148,730.00
31	新疆天山西部林业局霍城林场	新增占用林地补偿协议书	197,636.40
32	新疆天山西部林业局霍城林场	临时占用林地补偿协议书	96,330.00
33	新疆国土资源信息中心	赛里木湖至果子沟高速公路压覆矿产资源储量评估	168164.00
34	国道 045 线赛果项目通信线路改迁补充协议		390563.38
			18996882.25

11.2 通行便利性分析

高速公路采取全封闭性、控制出入，一级公路除平面交叉除外，其余也封闭控制出入，因此使部分现有农村道路阻隔，给沿线两侧行人、农耕生产、车辆出行和横穿公路带来不便，产生局部交通阻隔影响。

本项目全线通行设施包括大中小桥梁 51 座，包含分离式立交 1 座，涵洞 107 处，通道 5 处与其它高速公路相比设置的通道数量较多，基本解决了与现有的公路、沿线河流、乡村道路等道路的交叉问题，同时也基本满足了两侧居民对外交往、农业耕作的需要，以及沿线动物的迁移。沿线的通道距离设置较合理，见图 11-3-1。

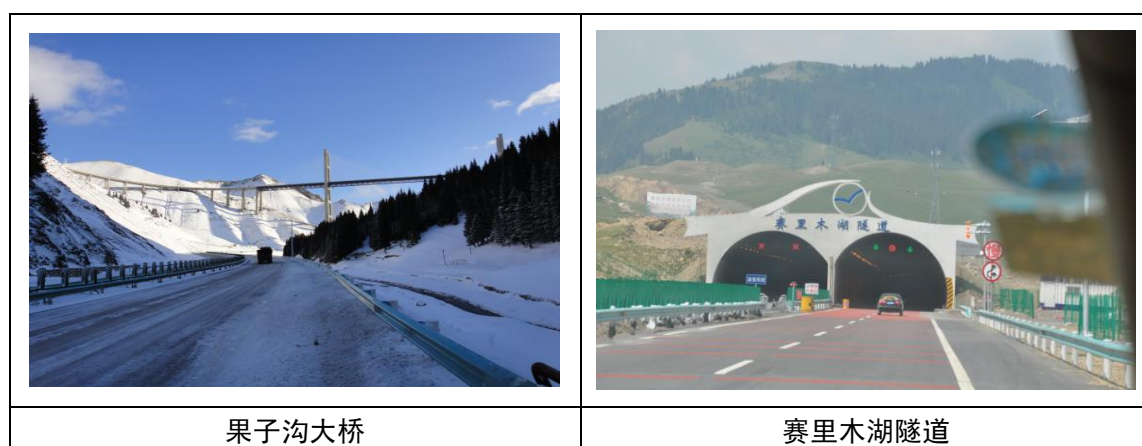




图 11-3-1 沿线天桥和隧道设置情况



图 11-4-1 工程沿线各类标志

工程实际建成各类桥梁 51 座，总长为 13625.4m，较环评阶段的 46 座和

8541m，分别增加了 10.87%和 59.53%。且桥梁和立交都可以供人通过，很好地解决了与现有的公路、沿线河流、道路、田间耕作等道路的交叉问题，同时也很较好地满足了两侧居民对外交往、农业耕作的需要，以及沿线动物的迁移。沿线的通道距离设置合理。

11.3 小结

工程沿线各类标志（里程标、标志线、提醒标志、桥梁名称、减速要求、车距要求、服务区、收费站、环境保护等）已经完成，占地补偿已经落实到位，通道、桥梁等都已投入使用，可满足沿线的通过性。

12 公众意见调查

12.1 调查目的

公众意见调查是建设项目环境影响调查工作之一，也是建设项目环境影响调查的重要方法和手段。通过公众意见调查，可以知道该项目施工期和试运行期开展的环保工作的满意度，并能了解到本项目环保工作还存在哪些不足采取近一步改进措施。

12.2 调查对象、方法和内容

12.2.1 调查对象

公众意见调查主要针对公路沿线调查范围内的居民和途径公路的司乘人员，公众意见调查于 2014 年 7 月选择沿线主要敏感点，如果子沟乡、赛里木湖临时旅游点等。累计调查司乘人员 7 名，沿线居民 44 名。

12.2.2 调查方法

本次公众参与调查主要采取发放调查表和走访了解的形式，见图 12-2-1。



图 12-2-1 公众参与调查情况

12.2.3 调查内容

调查表按调查对象不同分为两类：一类为对司乘人员调查表（表 12-2-1）；另一类为对公路沿线居民调查表（表 12-2-2）。

表12-2-1 赛里木湖至果子沟口段公路改建工程竣工环境保护公众意见调查表（司乘人员）

工程概况	本项目为赛里木湖至果子沟口段公路改建工程，于 2005 年 8 月获得原国家环保总局的环评批复（环审[2005]689 号）。本项目长 56.202km，起点位于赛里木湖三台岔口，接奎屯至赛里木湖公路，终点位于果子沟口，接果子沟至霍尔果斯公路。其中沿湖路段路基宽度为 26.0m，设计车速为 100km/h，越岭段和沿溪段的路基宽度为 24.5m，设计车速 80km/h。该项目已于近期建成，并投入试运行，即将进行环境保护验收和工程总体验收。 环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对本工程的环境保护问题发表自己的意见和建议。现在，针对本工程建设期间和建成以后对周围环境造成的影响征求您的意见。									
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	
1	修建该公路是否有利于本地区的经济发展				A. 有利于（ ） B. 不利（ ） C. 不知道（ ）					
2	对该公路试运营期间环保工作的意见：				A.满意（ ） B.基本满意（ ） C.不满意（ ） D.无所谓（ ）					
3	对公路沿线绿化情况的感受：				A.满意（ ） B.基本满意（ ） C.不满意（ ）					
4	该公路试运营过程中主要的环境问题是：				A.噪声（ ） B.空气污染（ ） C.水污染（ ） D.出行不便（ ）					
5	公路汽车尾气排放				A.严重（ ） B.一般（ ） C.不严重（ ）					
6	公路运行车辆堵塞情况				B.严重（ ） B.一般（ ） C.不严重（ ）					
7	公路上噪声影响的感觉情况				C.严重（ ） B.一般（ ） C.不严重（ ）					
8	局部路段是否有限速标志				A.有（ ） B.没有（ ） C.没注意（ ）					
9	学校或居民区附近是否有禁鸣标志				A.有（ ） B.没有（ ） C.没注意（ ）					
10	建议采取何种措施减轻噪声影响				A.声屏障（ ） B.绿化（ ） C.搬迁（ ）					
11	对公路建成后的通行感觉情况				A.满意（ ） B.基本满意（ ） C.不满意（ ）					
12	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				A.有（ ） B.没有（ ） C.不知道（ ）					
13	对公路工程基本设施满意度如何				A.满意（ ） B.基本满意（ ） C.不满意（ ）					
14	您对本公路工程环境保护工作的总体评价				A.满意（ ） B.基本满意（ ） C.不满意（ ） D.无所谓（ ）					
其他意见或建议：										

表12-2-2 赛里木湖至果子沟口段公路改建工程竣工环境保护验收调查表（沿线居民）

工程概况：										
本项目为赛里木湖至果子沟口段公路改建工程，于 2005 年 8 月获得原国家环保总局的环评批复（环审[2005]689 号）。本项目长 56.202km，起点位于赛里木湖三台岔口，接奎屯至赛里木湖公路，终点位于果子沟口，接果子沟至霍尔果斯公路。其中沿湖路段路基宽度为 26.0m，设计车速为 100km/h，越岭段和沿溪段的路基宽度为 24.5m，设计车速 80km/h。该项目已于近期建成，并投入试运行，即将进行环境保护验收和工程总体验收。 环境保护是我国的一项基本国策。根据国家有关法律法规，公民有权对本工程的环境保护问题发表自己的意见和建议。现在，针对本工程建设期间和建成以后对周围环境造成的影响征求您的意见。 感谢您的合作！										
基本情况	姓名		性别		年龄		民族		文化程度	
	与本项目关系				拆迁户		征地户		无直接关系	
	单位或住址				职务		职业			
基本态度		修建该公路是否有利于本地区的经济发展			A. 有利于 B. 不利于 C. 不知道					
施工期	施工期对您影响最大的方面是什么				A. 噪声 B. 灰尘 C. 灌溉泄洪 D 其他					
	居民区 150 米，是否曾设有料场或搅拌场				A. 有 B. 没有 C. 没注意					
	夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内，是否有适用高噪声机械施工现象				A. 常有 B. 偶尔 C. 没有					
	公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施				A. 是 B. 否					
试运营期	公路建成后对您影响较大的是				A. 噪声 B. 汽车尾气 C. 灰尘 D. 其他					
	公路建成后的通行是否满意				A. 满意 B. 基本满意 C. 不满意					
	附近通道内是否有积水现象				A. 经常有 B. 偶尔有 C. 没有					
	建议采取何种措施减轻影响				A. 绿化 B. 声屏障 C. 限速 D. 其他					
您对本公路工程环境保护工作的总体评价					A. 满意 B. 基本满意 C. 不满意 D. 无所谓					
其他建议和意见：										

12.3 调查结果统计与分析

本次接受调查的司乘人员以青年人和中年人为主，共发放公众意见调查表 54 份，收回 54 份。沿线司乘人员调查统计见表 12-3-1。

表12-3-1 沿线司乘人员调查结果统计

修建该公路是否有利于本地区的经济发展	选项	有利于	不利	不知道	
	调查人数	53	0	1	
	关注比例 (%)	98	0	2	
对该公路试运营期间环保工作的意见：	选项	满意	基本满意	不满意	无所谓
	调查人数	52	2		
	关注比例 (%)	96	4		
对公路沿线绿化情况的感受：	选项	满意	基本满意	不满意	
	调查人数	47	7		
	关注比例 (%)	87	13		
该公路试运营过程中主要的环境问题是：	选项	噪声	空气污染	水污染	出行不便
	调查人数	21	7	1	9
	关注比例 (%)	39	13	2	17
公路汽车尾气排放	选项	严重	一般	不严重	
	调查人数	1	13	37	
	关注比例 (%)	2	24	69	
公路运行车辆堵塞情况	选项	严重	一般	不严重	
	调查人数	1	11	39	
	关注比例 (%)	2	20	72	
局部路段是否有限速标志：	选项	有	没有	没注意	
	调查人数	41	0	13	
	关注比例 (%)	76	0	24	
建议采取何种措施减轻噪声影响：	选项	声屏障	绿化	搬迁	
	调查人数	15	33	2	
	关注比例 (%)	28	61	4	
对公路建成后的通行感觉情况	选项	满意	基本满意	不满意	
	调查人数	47	7		
	关注比例 (%)	87	13		
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	选项	有	没有	不知道	
	调查人数	47		7	
	关注比例 (%)	87		13	
对公路工程基本设施满意度如何	选项	满意	基本满意	不满意	
	调查人数	49	5		
	关注比例 (%)	91	9		
您对本公路工程环境保护工作的总体评价：	选项	满意	基本满意	不满意	无所谓
	调查人数	50	4		

	关注比例(%)	93	7		
--	---------	----	---	--	--

通过对司乘人员意见调查的情况可以得出：

(1) 98%的被调查者认为修建该公路有利于本地区经济发展，2%的被调查者认为不知道。

(2) 96%的被调查者对该公路试运营期间环境保护工作表示满意，4%的被调查者表示基本满意。

(3) 87%被调查司乘人员对公路沿线绿化情况表示满意，13%的被调查者表示基本满意。

(4) 对于该公路试运营过程中主要的环境问题被调查司乘人员认为主要是噪声和出行不便。

(5) 69%的公众认为公路汽车尾气排放不严重，24%公众认为一般。

(6) 72%的公众认为公路运行车辆堵塞不严重，20%的公众认为车辆堵塞一般。

(7) 76%的被调查公众认为局部路段有限速标志。

(8) 61%的公众建议采取绿化降噪措施，28%公众建议采取声屏障降噪措施。

(9) 87%公众满意公路建成后的通行感觉，13%的公众基本满意公路建成后的通行感觉。

(10) 87%的公众认为公路管理部门和其他部门对运输危险品有限制。13%的公众不知道。

(11) 91%的公众对公路工程基本设施满意，9%的公众对基本设施基本满意。

(12) 93%的公众对公路工程环境保护工作满意，7%的公众对公路工程基本满意。

本次接受调查沿线居民有 19 份，调查统计见表 12-3-2。

表12-3-2 沿线居民意见调查结果统计

修建该公路是否有利于本地区的经济发展	选项	有利于	不利于	不知道	
	调查人数	19			
	关注比例(%)	100			
施工期对您影响最大的方面是什么	选项	噪声	灰尘	灌溉泄洪	其他
	调查人数	16	3		
	关注比例(%)	84	16		
居民区 150 米，是否曾设有料场或搅拌场	选项	有	没有	没注意	
	调查人数	1	15	3	
	关注比例(%)	5	79	16	

夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内, 是否有适用高噪声机械施工现象	选项	常有	偶尔	没有	
	调查人数		14	5	
	关注比例 (%)		74	26	
公路临时占地是否采取了复垦、恢复等措施	选项	是	否		
	调查人数	19			
	关注比例 (%)	100			
公路建成后对您影响较大的是	选项	噪声	汽车尾气	灰尘	其他
	调查人数	19			
	关注比例 (%)	100			
公路建成后的通行是否满意	选项	满意	基本满意	不满意	
	调查人数	19			
	关注比例 (%)	100			
附近通道内是否有积水现象	选项	经常有	偶尔有	没有	
	调查人数	15	2	2	
	关注比例 (%)	79	11	11	
建议采取何种措施减轻影响	选项	绿化	声屏障	限速	其他
	调查人数	18		1	
	关注比例 (%)	95		5	
您对本工程环境保护工作的总体评价	选项	满意	较满意	不满意	无所谓
	调查人数	19			
	关注比例 (%)	100			

通过对居民意见调查的情况可以得出:

- (1) 100%的被调查者认为修建该公路有利于本地区经济发展。
- (2) 84%的被调查者认为施工期对您影响最大的是噪声。16%的被调查者认为是灰尘。
- (3) 79%的被调查者认为居民区 150 米没有设有料场和搅拌场。16%的被调查者没有注意。
- (4) 74%的被调查者认为夜间 22:00 至早晨 6:00 时段内偶有高噪声机械施工现象, 26%被调查者认为没有。
- (5) 100%被调查者认为公路临时占地采取了复垦、恢复措施。
- (6) 100%被调查者认为公路建成后影响较大的是噪声。
- (7) 100%的被调查者对公路建成后的通行满意。
- (8) 79%被调查者认为附近通道内经常有积水现象, 11%被调查者认为偶尔有积水现象。
- (9) 95%被调查者认为采取绿化措施减轻影响, 5%被调查者认为采取限速措施减轻影响。
- (10) 100%被调查者对工程环境保护工作满意。

12.3 小结

- (1) 100%被调查司乘人员对该段公路改建环保工作表示满意或基本满意。
- (2) 100%被调查者对工程环境保护工作表示满意。
- (3) 建议管理部门按照有关规定进一步加强运输危险品的安全管理，并对危险品运输的司乘人员进行安全教育，确保人民生命财产安全。

13 调查结论与建议

13.1 调查结论

13.1.1 工程概况及验收工况

赛里木湖至果子沟口段高速公路是国家“五纵七横”公路运输网主骨架，连霍国道主干线和国家“7918”高速公路网规划的组成路段之一，也是新疆维吾尔自治区“三横两纵两环八通道”高速公路网规划（简称 3228 工程）的重要组成部分。赛果公路的建设，对于完善国家和自治区干线公路网建设，改善伊犁地区的路网结构、投资环境和生态环境，提高通行能力，完善区域经济结构，开发和利用伊犁河谷旅游资源、水土光热资源、矿产资源，加强国防、促进政治稳定、维护民族团结产生了积极而深远的影响。

赛里木湖至果子沟口段公路工程属于总体利用原有老路改造扩建、局部道路新建，实际建成的赛里木湖至果子沟口段线路长度 56.202km，全线分为沿（赛里木）湖段，长 20.687 km；越岭段，长 10.053 km；沿（果子沟）溪段，长 25.462 km。路线、路基按高速公路公路-I 级标准建设，路基沿湖段宽 26.0m，其余路段宽 24.5m。全线建设 1 处收费站、1 处服务区、2 处养护工区。全线需修建特大桥 5 座，大桥 19 座，中桥 13 座，小桥 11 座，涵洞 107 道；共布置隧道 5 座，单线总长 8814m；1 处分离式立交。工程总占地面积为 288.24hm²，其中永久占地 229.84hm²，临时占地 58.40hm²。项目实际总投资为 23.9 亿元，实际环保投资约为 5116.66 万元，占总投资的 2.14%。

该工程于 2006 年 8 月 8 日全线正式开工建设，2011 年 9 月 30 日工程竣工并通车。2018 年 10 月调查期间已经超过运营中期，此时车流量已经达到 29439pcu/d，已经超中期，已经达到环评预测中期（2014 年）车流量的 346%。

13.1.2 环保措施落实情况

本项目在设计、施工和试运营期，基本落实了环评报告书中提出的环保措施和建议。

（1）设计期，建设和设计单位确定了科学合理的路线方案，在紫泥泉湿地、黄水河湿地和相思湖湿地都采用了桥梁跨越方案代替路基方案，有效的减少了对湿地的破坏；

（2）施工期，与各标段施工单位签订合同，基本执行了环保“三同时”的

规定，委托自治区监测站进行施工期环境监测，委托自治区监察大队进行环境监理工作，保证了环保设施的工程质量。通过调运大挖方段土石方的纵向调运减少了取方量和弃方量，取土场严格按照环评设计的要求，采取梯级开挖，全线合理纵向调配，有效的防治了水土流失；

(3) 在运营期，根据各标段的实际情况制定相关的环保行动计划，具体由赛果公路养路段负责运营期的绿化养护。

据计算，本工程实际环保投资约为 5116.66 万元，占实际总投资（23.9 亿元）的 2.14%。主要用于施工期的环境保护、工程防护、生态恢复、水污染及噪声污染的防治等。

13.1.3 社会环境影响调查

(1) 经调查赛果公路沿线共征地 229.84hm²（含服务区、收费站），详见表 5-2-1。其中霍城县 125.367hm²，博乐市 104.473hm²。建设单位将项目占地情况上报到国土资源部，国土资源部以国土资函[2007]55 号文予以批复。本项目共完成征地费用 1899.69 亿元。

(2) 本项目全线通行设施包括桥梁 51 座，分离式立交 1 座，涵洞 107 处，隧道 5 处，很好地解决了与现有的公路、沿线河流、乡村道路、田间耕作等道路的交叉问题，同时满足了两侧居民对外交往、农业耕作的需要，以及沿线动物的迁移。

13.1.4 生态环境影响调查

(1) 本公路建设处平原微丘区和山岭重丘区，以山岭重丘区为主。工程填方大于挖方，所有标段均需借方。赛果公路全线总挖土（石）方量 106.3 万 m³，总填土（石）方量 443.6 万 m³。工程在施工条件允许的条件下，基本调配利用了全部挖方。

(2) 本工程全线设置了 6 处取料（土）场，6 处弃渣场。取、弃土（渣）场比较集中，占地类型以荒漠和戈壁为主，临时占地未占用农田，大部分取、弃土（渣）场、临时施工用地做到了及时清理、平整，并按照要求进行生态恢复，取得了较好效果。取弃土场恢复措施主要采取削坡处理，依靠自然恢复。便道主要利用老路，未开设大规模施工便道和交通便道。

(3) 根据当地的自然条件公路路基边坡防护以砾石防护为主，挖方段主要

采用了浆砌片石、挡墙等护坡措施；沿河压缩河道且受洪水威胁和水流冲刷的路段全部采用衡重式浸水挡土墙，河道宽阔不压缩河道但受季节性洪水威胁的路堤，采用满铺浆砌片石护坡。沿溪段沿线泥石流危害严重，对坡面泥石流，对路垫边坡采用浆砌片石防护；对沟谷型泥石流主要采取在下游修建拦挡导流坝等拦截设施。立交区、服务区和收费站进行绿化美化，主要采用适宜当地气候条件的物种进行植被恢复。

13.1.5 声环境影响调查

13.1.5.1 运营期声敏感点监测结果

昼间及夜间监测结果显示赛湖居民点及果子沟乡两处声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

13.1.5.2 运营期衰减断面监测结果

4a类区：距路肩20米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）4类区域昼间的标准限值（70dB（A））；距路肩20米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）4类区域夜间的标准限值（55dB（A））。

2类区：距路肩40米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）2类区域昼间的标准限值（60dB（A））；距路肩40米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）2类区域夜间的标准限值（50dB（A））。

1类区：距路肩60米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）1类区域昼间的标准限值（55dB（A））；距路肩80米外的敏感点均可满足《城市区域环境噪声标准》（GB3096-93）1类区域夜间的标准限值（45dB（A））。

13.1.6 水环境污染影响调查

（1）通过施工期环境监测资料、公众参与和现场调查，该高速公路施工期注重了对水环境质量的保护，沿线水环境偶有超标现象，但是随着施工的结束，各水体的水环境质量均能达到相应的水环境功能区划要求。

（2）工程在服务区和各收费站设置安装了有效的污水处理装置，但尚未运行，污水定期由公司进行清运。

13.1.7 环境空气污染影响调查

(1) 高速公路施工建设期间对粉尘控制较重视,采取的抑尘措施,有效控制了二次扬尘;

(2) 服务区、新二台养护工区和松树头养护工区原燃煤锅炉改造为电锅炉。

13.1.8 环境管理状况调查

建设单位在和库公路施工期和运营期十分重视环境保护工作,希望建设单位继续做好环境保护工作的管理,落实本次调查提出的跟踪监测计划,继续做好运营期的环境监测工作;并加强环境宣传教育工作,不断提高职工的环保意识。

13.1.9 公众意见调查

统计结果表明,绝大多数被调查者对公路建设中和运营期间的环保工作的总体态度表示满意和基本满意。

13.2 完善建议

1、按照锅炉改造计划实施电锅炉改造。2、环境风险应急预案应到当地环保部门备案。

13.3 竣工验收结论

综上所述,赛里木湖至果子沟段高速公路建设执行了环评和环保“三同时”制度,基本落实了环评报告书和原国家环保总局批复提出的环保措施有关要求;在设计、施工、运营初期采取了许多行之有效的生态保护措施和污染防治措施,取土场和临时场地的恢复、边坡防护效果良好。该工程总体具备工程竣工环境保护验收条件,建议进行环保验收。