

S508 新和县城至新和中立交公路建设项目

环境影响报告书

(送审稿)

建设单位：新和县交通运输局

评价单位：新疆正佳环保科技有限公司

二〇二三年五月

目 录

1.概述.....	1
1.1 建设项目的特点.....	1
1.2 环境影响评价的工作过程.....	2
1.3 分析判定相关情况.....	3
1.4 关注的主要环境问题及环境影响.....	4
1.5 环境影响评价的主要结论.....	4
2.总则.....	6
2.1 评价原则和目的.....	6
2.1 评价工作程序.....	6
2.3 编制依据.....	7
2.4 评价因子.....	12
2.5 环境功能区划和评价标准.....	13
2.6 评价工作等级.....	17
2.7 评价范围.....	20
2.8 环境保护目标.....	21
2.9 评价时段和方法.....	26
3.工程概况与工程分析.....	27
3.1 工程概况.....	27
3.2 主要工程内容.....	33
3.3 项目占地规模.....	40
3.4 拆迁安置与砍伐树木.....	44
3.5 土石方平衡.....	45
3.6 沿线设施.....	45
3.7 施工组织方案.....	45
3.8 方案比选.....	47
3.9 工程分析.....	53
3.10 污染源分析.....	57
3.11 与相关规划符合性分析.....	64

4.环境现状调查与评价	71
4.1 自然环境现状调查与评价	71
4.2 环境质量现状调查与评价	78
5.环境影响预测及分析	102
5.1 生态环境影响评价	102
5.2 大气环境影响评价	116
5.3 水环境影响评价	120
5.4 声环境影响评价	128
5.5 固体废物环境影响评价	145
5.6 环境风险事故影响评价	146
6.环境保护措施及可行性论证	159
6.1 生态环境保护措施	159
6.2 大气污染污染防治措施	163
6.3 水污染防治措施	163
6.4 噪声污染防治措施	164
6.5 固体废物污染防治措施	164
6.6 环境风险防治措施	165
7.环境经济损益分析	167
7.1 国民经济评价	167
7.2 社会经济效益分析	167
7.3 环境影响经济效益损益分析	168
7.4 环保投资估算	169
8.环境管理及监控计划	171
8.1 环境保护管理计划	171
8.2 环境监测计划	176
8.3 环境监理	176
8.4 人员培训	178
8.5 环境保护竣工验收	178
9.结论	180

9.1 工程概况	180
9.2 区域环境质量现状调查与评价	181
9.4 环境管理及监测计划	185
9.5 公众参与结论	186
9.6 评价结论	186
9.7 建议	186

1.概述

1.1 建设项目的特点

随着新疆公路交通事业的飞速发展，全疆已基本形成了以乌鲁木齐为中心，环绕两大盆地、沟通天山南北、辐射主要地州、东联内地、西至口岸、联系全疆的公路交通网络骨架。新和县位于天山南麓、塔里木盆地北缘，阿克苏地区中部，G314、库阿高速和南疆铁路横贯县境，距库车机场 25km，地理位置优越，交通十分便利。目前，库阿高速从县城北部通过，与县城联系通道有限，同时随着近年区域经济社会的快速发展，交通量增长迅速，各类车辆混行严重，将城市发展区域分割，城市交通压力及城市空间布局形态、产业和资源开发格局、路网格局及功能均发生着较大变化，极大的限制了县城与区域主要通道的联系。

按照新和县城总体规划，G314 将升级为南疆高速公路，新和县过境部分将北移，现有 G314 将成为进入县城的连接线。本项目是新和县连接库阿高速公路的重要组成部分，构建了连接库阿高速与新和县城的新的通道，为 G314 新和连接线起到积极的分流作用，能够让 G314 更好的发挥承接过境交通的功能，本项目承担县域对外联系的功能。在区域路网规划中是国道、省道网之间重要的联系和补充，G3012、G314 是新和县公路网络的核心线路，本项目连接直接与 G3012 库阿高速相接，通过县城道路与 G314 相接，连接了新和县路网中最重要的两条通道，在新和县道路网络化建设进程中起着关键作用。

本项目的建设对现有道路进行了提升改造，大大改善了现有道路的技术等级和服务能力，为沿线群众提供了更好的交通出行条件，对于合理疏导交通流向，缓解交通影响，加快新和县经济发展具有积极的意义。根据新和县现有路网情况，为保证经济稳步发展，当前形势下必须构建绕城公路环线，加强城市道路与公路的衔接，改善区域交通网络，促进阿克苏地区、新和县率先实现在南疆地区跨越式发展和长治久安，率先实现新型工业化、农牧业现代化和新型城镇化。进一步体现阿克苏地区、新和县发展的先进性、示范性和可持续性。因此，本项目的建设可带动沿线经济协调快速发展，促进南疆经济社会和谐发展。

本项目采用双向四车道一级公路标准，设计速度 60km/h，路基宽度 21m。

路线总体走向由南向北，项目建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，沿既有 S243 线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海、跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕过后，止于库阿高速公路新和中收费站岔口处，路线全长 11.838km。全线设置桥梁 401m/4 座，其中大桥 1 座，中桥 2 座，小桥 1 座，涵洞 20 道，平面交叉 19 处。

1.2 环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》、环境保护部第 5 号令《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》等有关规定，本项目属“五十二、交通运输业、管道运输业--130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）。本项目为一级公路，建设里程 11.838km，且公路沿线涉及居民区，根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》的有关要求，“新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”需编制环境影响报告书。

2023 年 3 月，新和县交通运输局委托新疆正佳环保科技有限公司编制《S508 新和县城至新和中立交公路建设项目环境影响报告书》，评价单位按照环境影响评价的有关工作程序，组织专业人员，对项目区现场实地踏勘、开展现状监测、收集资料及其他支撑性文件资料，同时对建设项目进行工程分析，根据环境各要素的评价等级及其相应评价等级的要求对各要素环境影响进行预测和评价，提出环境保护措施并进行经济技术论证，提出环境可行的评价结论，在此基础上，编制完成了《S508 新和县城至新和中立交公路建设项目环境影响报告书》，报生态环境主管部门批准后，可作为本项目环保工作及主管部门环境管理的依据。

根据现场调查，S508 新和县城至新和中立交公路建设项目已于 2019 年 7 月开工建设，2020 年 12 月建成通车，由于建设单位长期管理不善，环保意识薄弱，一直未完善公路相关环保手续。目前，公路已通车运行两年有余，在此运行期间，暂未收到环保投诉，因此，为完善该项目的环保手续，本次对该项目进行环境影响评价报告的编制，供建设单位上报审批。

由于本项目已建设完成，属于“未批先建”项目，按《中华人民共和国环境保护法》第六十一条要求“建设单位未依法提交建设项目环境影响评价文件或者环境影响评价文件未经批准，擅自开工建设的，由负有环境保护监督管理职责的部门责令停止建设，处以罚款，并可以责令恢复原状。”2023年5月，阿克苏地区生态环境局新和县分局出具了责令改正违法行为决定书（阿地环新责改字（2023）06号），已对新和县交通运输局环境违法行为作出限期改正的要求，尽快完善相关环保手续。责令改正违法行为决定书详见附件11。

项目相关手续的审批情况如下：

2017年3月15日，取得新疆维吾尔自治区阿克苏地区发展和改革委员会《关于对S507新和县城-库阿高速公路岔口公路建设项目工程可行性研究报告的批复》（阿地发改交通（2017）249号）；

2017年4月11日，取得新疆维吾尔自治区交通运输厅《关于S508线新和县城至新和西立交可行性研究报告的审查意见》（新交函（2017）160号），意见中将项目名称改为：S508线新和县至新和县西立交公路；

2019年8月13日，新和县发展和改革委员会出具《关于对S508新和县城至新和中立交公路建设项目立项的批复》（新和发改字（2019）198号），项目名称即从“S508线新和县至新和县西立交公路”改为“S508新和县城至新和中立交公路建设项目”；

2021年4月5日，新疆维吾尔自治区阿克苏地区交通运输局出具《关于S508西立交-新和项目初步设计的批复》（阿地交发（2021）20号）（注：《S508西立交-新和项目》实为《S508新和县城至新和中立交公路建设项目》）；

2022年6月8日，新和县水利局出具《S508新和县城至新和中立交公路建设项目水土保持方案的批复》（新和水保函（2022）21号）；

2023年2月20日，新疆维吾尔自治区阿克苏地区交通运输局出具《关于S508西立交-新和项目施工图设计的批复》（阿地交发（2023）15号）。

1.3 分析判定相关情况

（1）产业政策及规划符合性分析

本项目符合《产业结构调整指导目录（2019年本）》及《国家发展改革委关于修改〈产业结构调整指导目录（2019年本）〉的决定》、《国家公路网规

划（2013年~2030年）》及其规划环评、《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》及其规划环评、《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》、沿线城镇规划等国家产业政策和相关规划，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》及《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》等相关要求。

（2）项目选线合理性分析

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，根据现场调查及资料收集，项目除涉及居民区外，项目选址选线及施工布置没有占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、永久基本农田等依法划定禁止开发建设的环境敏感区。

本项目线路方案最终选线方案是对环境和生态问题影响较小的方案，所涉及的环境和生态问题可通过采取一定的措施予以解决，从环境角度看项目选线是合理的。

1.4 关注的主要环境问题及环境影响

本项目为公路建设项目，施工期进行路基、路面、涵洞及桥梁的建设，沿线设置施工营地和施工便道等，因此将占用一定面积土地，加大水土流失强度，目前公路已建成，本次环评主要对施工期进行回顾性评价。运营期临时用地已逐步恢复，公路边坡已经得到良好的防护，道路绿化系统已经建成，因此，关注的主要环境问题为交通噪声。根据现场调查，评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜區及水源保护区。主要环境保护目标为沿线耕地、林地、农灌渠、居民区、野生动植物。因此，本项目环境影响评价以生态环境影响评价、噪声评价等作为本次评价的重点。

1.5 环境影响评价的主要结论

本项目属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年修改）“第一类 鼓励类”、“二十四、公路及道路运输（含城市客运），2、国省干线改造升级”项目，符合国家产业政策要求。本项目评价范围内选址选线及施工布置没有占用自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区、永久基本农田等依法划定禁止开发建设的环境敏感区。项目建设符合《新疆维吾尔自治区“十四五”综合

交通规划》相关要求。项目建设不涉及生态保护红线，符合三线一单管控要求。

综上所述，项目通过采取本次评价中的各项环境保护措施后，工程建设对环境的不利影响可得到有效的控制和缓解，从环境保护的角度考虑本项目的选址是可行的。

2.总则

2.1 评价原则和目的

2.1.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

(1) 依法评价

贯彻执行我国环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

(2) 科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

(3) 突出重点

根据建设项目的工程内容及其特点，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

2.1.2 评价目的

通过本次环境影响评价，应达到以下主要目的：

(1) 通过对公路沿线生态环境现状的调查评价，了解区域主要环境问题，分析公路选线的环境可行性；

(2) 通过采用模型模拟、类比调查、遥感解译等技术手段，预测评价公路建设可能诱发的主要环境问题以及环境影响范围和程度，从而分析选线的环境可行性，为公路优化选线、设计、施工、运营过程中实施环境保护措施提供依据。

(3) 提出可行的环境保护措施和建议，减缓项目建设带来的不利环境影响，达到经济建设和环境保护协调发展的目的。

(4) 为设计单位、建设单位、施工单位及管理部门提供决策和行动依据。

2.1 评价工作程序

环境影响评价工作程序见图 2.2-1。

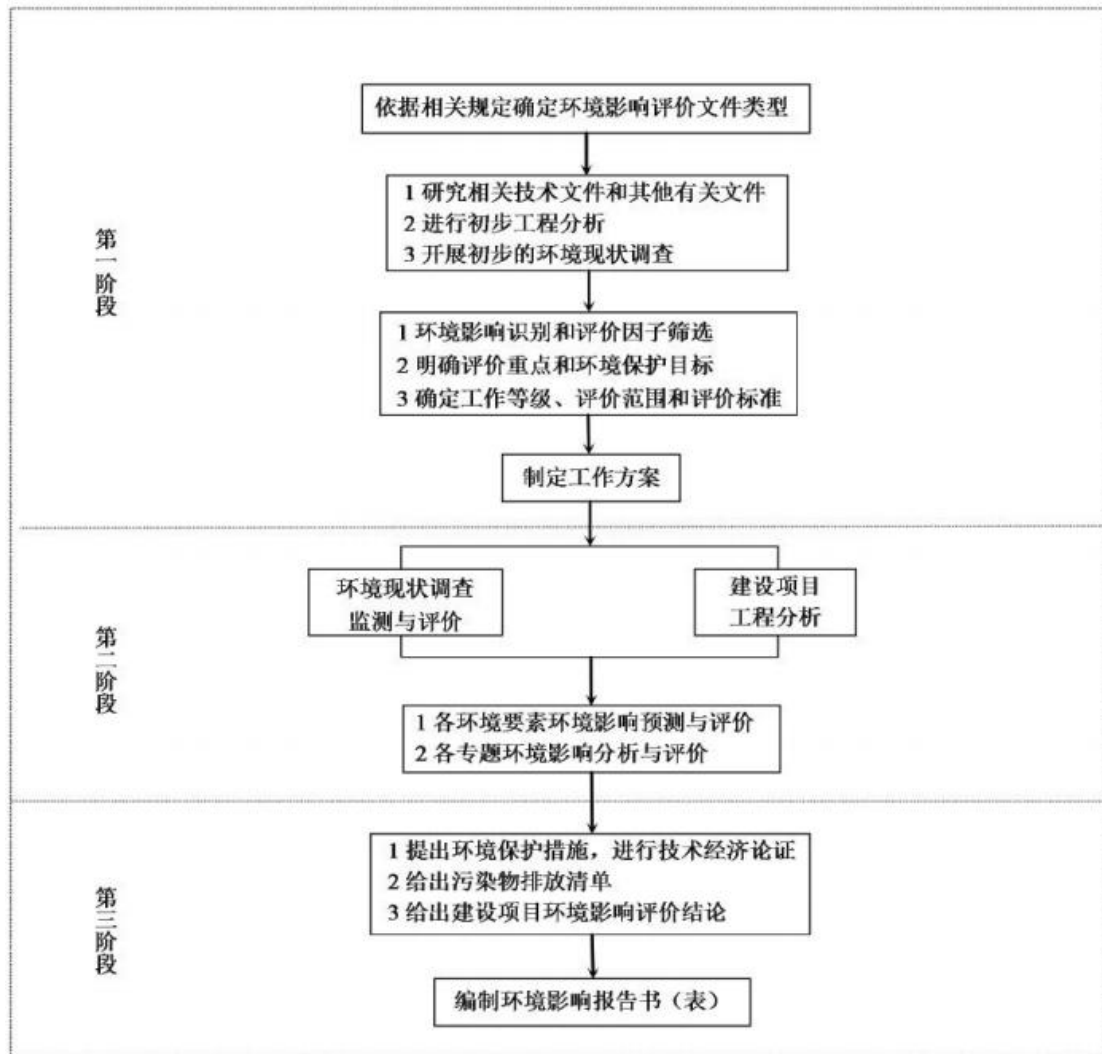


图 2.2-1 环境影响评价工作程序图

2.3 编制依据

2.3.1 国家法律、法规和规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019 年 1 月 1 日；

- (8) 《中华人民共和国水土保持法》，2011年3月1日；
- (9) 《中华人民共和国森林法》，2020年7月1日；
- (10) 《中华人民共和国公路法》（2017修正），2017年11月5日；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》，2018年10月26日；
- (12) 《中华人民共和国草原法》，2013年6月29日；
- (13) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007年8月30日；
- (14) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018年10月26日；
- (15) 《中华人民共和国道路交通安全法》，2011年5月1日；
- (16) 《中华人民共和国湿地保护法》，2022年6月1日；
- (17) 《中华人民共和国自然保护区条例》（国务院令第167号，2017年10月7日修订）；
- (18) 《中华人民共和国河道管理条例》，2018年3月19日；
- (19) 《关于印发在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》（2019年7月24日）；
- (20) 《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日；
- (21) 《公路安全保护条例》，2017年10月7日；
- (22) 《建设项目环境保护管理条例》，（国务院682号令，2017年10月1日）；
- (23) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日；
- (24) 《产业结构调整指导目录（2019年本）》及2021修订，2021年12月30日；
- (25) 《限制用地项目目录（2012年本）》；
- (26) 《禁止用地项目目录（2012年本）》；
- (27) 《关于坚决制止耕地“非农化”行为的通知》（国办发明电〔2020〕24号）；
- (28) 《关于进一步加强国家湿地公园建设管理的通知》（办湿字〔2014〕6号）；
- (29) 《国务院办公厅关于印发湿地保护修复制度方案的通知》，国办发〔2016〕

89号，2016年11月；

(30) 《湿地保护管理规定》，国家林业局令第48号修改，2018年1月1日；

(31) 《关于发布<地面交通噪声污染防治技术政策>的通知》，环境保护部，环发〔2010〕7号，2010年1月；

(32) 《关于加强和规范声环境功能区划分管理工作的通知》（环办大气函〔2017〕1709号，2017年11月10日）；

(33) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环境保护部环发〔2012〕77号，2012年7月3日）；

(34) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环境保护部环发〔2012〕98号，2012年8月7日）；

(35) 《突发环境事件应急管理办法》，环境保护部部令第34号文，2015年4月16；

(36) 《道路危险货物运输管理规定》（交通运输部令2016年第36号，2016年4月）；

(37) 《中共中央国务院关于加强耕地保护和改进占补平衡的意见》（中发〔2017〕4号）；

(38) 《关于全面实行永久基本农田特殊保护的通知》（国土资规〔2018〕1号）；

(39) 《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号）；

(40) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

(41) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；

(42) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；

(43) 《国家重点保护野生动物名录》，2021年2月1日；

(44) 《国家重点保护野生植物名录》，2021年9月7日；

(45) 《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局农业农村部公告第3号，2021年2月1日）；

(46) 《国家级公益林管理办法》（林资发〔2017〕34号，2017年4月28日）；

(47) 《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业局令第42号，2016年9月22日）；

(48) 《关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知》（自然资规〔2018〕3号，2018年7月30日）；

(49) 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》（环规财〔2018〕86号，2018年8月31日）；

(50) 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号，2022年8月16日）。

2.3.2 地方法规文件

(1) 《新疆维吾尔自治区河道管理条例》（1996年7月26日）；

(2) 《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》（2018年9月21日）；

(3) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2018年9月21日）；

(4) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日）；

(5) 《新疆维吾尔自治区湿地保护条例》（2012年10月1日）；

(6) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日）；

(7) 《新疆维吾尔自治区基本农田保护办法》（修正）（2010年12月13日）；

(8) 《新疆国家重点保护野生动物名录》（2021年7月28日）；

(9) 《新疆国家重点保护野生植物名录》（2022年3月9日）

(10) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（第一批），（2007年8月27日）；

(11) 《新疆维吾尔自治区生产建设项目水土保持方案管理办法》（修订稿）（新水厅〔2016〕112号，2016年11月17日）；

(12) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）；

(13) 《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号）；

(14) 《自治区重点建设项目征地拆迁补偿标准》（新国土资发〔2009〕131号）；

(15) 《关于印发<新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案>通知》（新政发〔2021〕18号）；

(16) 关于印发《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（阿行署发〔2021〕81号）；

(17) 《新疆生态环境保护“十四五”规划》。

2.3.3 相关技术规范及技术导则

(1) 《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》（HJ 2.3-2018）；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）；

(5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）；

(6) 《建设项目环境风险评价技术 导则》（HJ 169-2018）；

(7) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2019）；

(8) 《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）；

(9) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTG B03-2006）；

(10) 《公路环境保护设计规范》（JTG B04-2010）；

(11) 《公路工程项目建设用地指标》（建标〔2011〕124号）；

(12) 《水土保持综合治理技术规范》（GB/T16453.1~6-2008）；

(13) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；

(14) 《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）；

(15) 《生态环境状况评价技术规范》（HJ192-2015）。

2.3.4 技术文件

(1) 《国家公路网规划（2013-2030）》；

(2) 《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》；

(3) 《新疆维吾尔自治区交通运输（公路）“十四五”发展规划》；

- (4) 《新疆公路交通运输与旅游产业融合发展规划（2021-2025年）》；
- (5) 《新和县城总体规划（2018-2035）》；
- (6) 《S508 新和县城至新和中立交公路建设项目工程可行性研究报告》（新疆交通科学研究院，2019年8月）；
- (7) 《S508 新和县城至新和中立交公路建设项目初步设计》（新疆交通科学研究院，2019年2月）；
- (8) 《S508 新和县城~新和立交公路建设工程两阶段详细工程地质勘察报告》（新疆交通科学研究院，2017年5月）；
- (9) 《S508 新和县城至新和中立交公路建设项目用地勘测定界》（阿克苏恒信测绘有限责任公司，2019年11月）；
- (10) 《S508 新和县城至新和中立交公路建设项目水土保持方案报告书》（海南云端环境咨询有限公司，2022年6月）；
- (11) 《新和县新材料园区基础设施建设项目第四合同段竣工图》（新疆强盛路桥建设有限公司，2020年12月）。

2.4 评价因子

2.4.1 环境影响识别

根据现场调查，综合类比调查结果，环境影响矩阵筛选见表 2.4-1。

表 2.4-1 本工程环境影响矩阵筛选

施工行为环境资源	前期		施工期						运营期				
	占地	拆迁安置	取、弃土石	路基	路面	桥涵	材料运输	机械作业	运输行驶	绿化	复垦	桥涵边沟	
社会环境	就业、劳务	■	□		○	○	○	○	○	□	□	□	
	经济	■	□							□		□	
	旅游			●	●		●	●	●	□	□		
	水利	●		●	●								
	土地利用	●	□	●	●					□	□	□	
	城镇规划	●		□	□								
	交往便利性				●	●				□			
生态环境	陆地植被	●		●						□			
	野生动物	■			■	■	●			●			
	农业生态	■		●	●	●	●	●		■			

境	水土保持			●	●						□	□	□
	水质	●		●	■						□	□	
	地表水文			●				●			□	□	
	地下水				●				●				
生活质量	声学环境		●	●	●	●	●	●	●	■	□	□	
	空气质量		●	●	●	●	●	●	●	■	□	□	
	居住	●	□		●	●		●	●	●		□	
	景观			●	●	■					□	□	□

注：□/■：长期有利影响 / 长期不利影响；○/●：短期有利影响 / 短期不利影响；空白：无相互作用。

2.4.2 评价因子筛选

经筛选，本项目主要评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 评价因子

类型	评价内容	评价因子
生态环境	土壤	土壤类型、分布
	植被生物量及生产力	各种植被生物量
	野生动植物	动植物种类及分布
	土地利用结构	土地利用情况、占地类型、面积及生物量损失
	景观生态	土地分类、面积、景观
	土壤侵蚀	土壤侵蚀量、水土流失
空气环境	现状评价	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃
	施工期评价	TSP、沥青烟
	运营期预测	CO、NO ₂
声环境	现状评价	等效连续 A 声级，Leq (A)
	施工期评价	
	运营期预测	
地表水环境	现状评价	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类
	施工期评价	
固体废物	施工期评价	生活垃圾、施工弃渣
	运营期预测	生活垃圾
污染事故风险	运营期预测	危险化学品

2.5 环境功能区划和评价标准

2.5.1 环境功能区划

2.5.1.1 环境空气

本项目位于新和县境内，根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中环境空气功能区分类，项目沿线主要为农村地区，故本项目所在区域环境空气质量为二类功能区。

2.5.1.2 水环境

(1) 地表水

本次线路在 K1+211.7 处跨越塔什艾日克渠,在 K7+564.7 处跨越尤鲁都斯干渠,主要功能均为灌溉渠系,未划分水环境功能区划,根据资料查询,项目区域内地表水主要引自渭干河,根据《中国新疆水环境功能区划》,渭干河现状使用功能为饮用、工业、农业用水,现状水质类别为III类,规划主导功能为饮用水源,水质目标为III类功能区。因此,本项目地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)的 III 类标准。

(2) 地下水

根据区域地下水的的功能,地下水划分为III类功能区,执行国家《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中III类标准。

2.5.1.3 声环境

根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)、《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)中的要求,评价范围交通干线边界线外两侧各 35 米以内区域为 4a 类功能区,35 米以外等其他评价区域均为 2 类声功能区。

2.5.1.4 生态环境

根据《新疆生态功能区划》,项目所在区域属于“IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区-IV₁塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区-55.渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区”,生态功能区的主要环境状况见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目区所属生态功能区情况

生态区	IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
生态亚区	IV ₁ 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
生态功能区	55.渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区
主要生态服务功能	农产品生产、荒漠化控制、油气资源
主要生态环境问题	土壤盐渍化、洪水灾害、油气开发造成环境污染
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感,土地沙漠化中度敏感、土壤盐渍化高度敏感
主要保护目标	保护农田、保护荒漠植被、保护水质、防止洪水危害
主要保护措施	节水灌溉、开发地下水、完善水利设施、发展竖井排灌、防治油气污染、减少向塔河注入农田排水
适宜发展方向	发展棉花产业、特色林果业和农区畜牧业,建设石油和天然气基地

2.5.2 评价标准

2.5.2.1 环境质量标准

(1) 声环境

本项目道路所在区域未进行声功能区划分，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）中的要求，道路两侧红线外 35m 内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

表 2.5-2 声环境质量标准（GB 3096-2008） 单位：dB（A）

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能，或者居住、商业、工业混杂，需要维护住宅安静的区域
4a 类	70	55	指交通干线两侧一定距离之内，需要防止交通噪声对周围环境产生严重影响的区域。4a 类为高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通(地面段)、内河航道两侧区域

(2) 环境空气

项目所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体指标见表 2.5-3。

2.5-3 大气环境质量评价所执行的标准值

序号	污染物	浓度限值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）		标准来源
1	二氧化硫（SO ₂ ）	1 小时平均	500	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012） （二级）
		24 小时平均	150	
		年平均	60	
2	PM ₁₀	1 小时平均	-	
		24 小时平均	150	
		年平均	70	
3	二氧化氮（NO ₂ ）	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
		年平均	40	
4	PM _{2.5}	1 小时平均	-	
		24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	一氧化碳（CO）	1 小时平均	10	
		24 小时平均	4	
6	臭氧（O ₃ ）	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	
7	颗粒物（TSP）	24 小时平均	200	

		年平均值	300	
--	--	------	-----	--

2.5.2.2 污染物排放标准

(1) 噪声

施工期：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）有关标准，具体见表 2.5-4。

表 2.5-4 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB (A)

昼间	夜间
70	55

夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑室内测量，并将相应的限值减 10 dB (A) 作为评价依据。

运营期：评价范围内，位于项目区道路两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，35m 以外区域执行 2 类标准。

表 2.5-5 声环境质量标准 (GB 3096-2008) 单位：dB (A)

类别	等效声级 LA eq (dB)	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

(2) 废气

施工中沥青烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准，具体见表 2.5-6。运营期公路沿线无服务设施。

表 2.5-6 大气污染物综合排放标准

最高允许排放浓度 (mg/m ³)	无组织排放监控浓度限值
40 (熔炼、浸涂)	生产设备不得有明显的无组织排放存在
75 (建筑搅拌)	

(3) 废水

施工期施工营地租用当地民房和场地，生活污水经防渗化粪池处理后（食堂废水采用隔油池处理）由吸污车拉运至新和县污水处理厂处理，污水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级排放标准，详见表 2.5-8。本项目运营期公路沿线无服务设施。

表 2.5-8 《污水综合排放标准》（GB8978-1996） 单位：mg/L

标准分类	pH	COD	BOD ₅	石油类	NH ₃ -N	SS	动植物油
二级	6~9	≤150	≤30	≤10	≤25	≤150	≤15
三级		≤500	≤300	≤120	--	≤400	≤100

(4) 固体废物

一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)中相关规定。危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及环境保护部2013年第36号公告修改单中相关规定。

2.6 评价工作等级

2.6.1 大气环境评价等级

本项目属于交通项目，主要废气污染源为流动汽车排放的尾气，废气污染物排放量较少。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，对于公路、铁路等项目，应分别按项目沿线主要集中式排放源(如服务区、车站等大气污染源)排放的污染物计算其评价等级，本项目沿线没有集中式废气污染源；运营期除通行车辆排放的机动车尾气外，无其它废气排放，因此，确定环境空气评价等级为三级。

2.6.2 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，地表水评价工作等级分级表见表2.6-1。

表 2.6-1 地表水评价工作等级分级表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m ³ /d)；水污染物当量数 W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	--

注：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价。

本项目废水主要是施工期产生的生活污水及混凝土浇筑养护水和车辆机械冲洗水。施工期生活污水采用防渗化粪池处理后（食堂废水采用隔油池处理）由吸污车拉运至新和县污水处理厂处理；混凝土浇筑养护水大多被吸收或蒸发，故

其废水排放污染可忽略不计；施工机械和车辆的冲洗废水主要污染物为SS和石油类，经施工场地隔油、沉砂池处理后回用于车辆清洗，不外排。

因此，依据废水排放方式和排放量划分评价等级，确定本项目为水污染影响型地表水环境评价三级B。预制场构件养护使用少量水，养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放污染可忽略不计。

2.6.3 地下水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，建设项目工作等级的划分应该根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。地下水环境敏感程度分级表见表 2.6-2。地下水评价工作等级分级表见表 2.6-3。

表 2.6-2 地下水环境敏感程度分级表

敏感程度	地下水环境敏感特征
敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。
较敏感	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区。
不敏感	上述地区之外的其它地区。

注：a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的
环境敏感区。

表 2.6-3 评价工作等级分级表

项目类别 环境敏感程度	评价工作等级		
	I类项目	II类项目	III类项目
敏感	一	一	二
较敏感	一	二	三
不敏感	二	三	三

本项目为公路项目，项目区范围内无集中式饮用水水源地、无分散式饮用水水源地、地下水环境保护区等地下水敏感目标，确定本项目地下水环境敏感程度为“不敏感”。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“P、公路——123、新建、扩建三级及以上等级公路”，且建设内容不涉及加油站等站场，故本项目属于IV

类项目。因此，本项目不开展地下水环境影响评价。

2.6.4 声环境评价等级

本项目为一级公路，部分路段沿线所在地为村镇，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关“乡村声环境功能的确定”，村庄原则上“可以局部或全部执行2类声环境功能区要求”。该公路两侧建设前后，按目前人口自然增长，情况变化不大，沿线敏感目标噪声级增高量 $>5\text{dB}(\text{A})$ ，《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021），评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为一级。具体声环境影响评价工作等级分级见表2.6-4。

表 2.6-4 声环境影响评价工作等级一览表

评价等级	分级依据
一级	评价范围内有适用于 GB3096 的 0 类声环境功能区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 $5\text{dB}(\text{A})$ 以上（不含 $5\text{dB}(\text{A})$ ），或受影响人口数量显著增加
二级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量达 $3\text{dB}(\text{A})\sim 5\text{dB}(\text{A})$ （含 $5\text{dB}(\text{A})$ ），或受噪声影响人口数量增加较多
三级	建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增高量在 $3\text{dB}(\text{A})$ 以下（ $3\text{dB}(\text{A})$ ），且受影响人口数量人口变化不大

2.6.5 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态环境评价等级依据以下原则判定：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据 HJ 2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据 HJ 610、HJ 964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于 20km^2 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评

价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

根据现场调查和资料查询可知，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线，且项目对地下水水位基本无影响，土壤影响范围内没有天然林、公益林、湿地等生态保护目标。项目路线全长 11.838km，主要沿既有 S243 进行改造，新建一幅公路，新增永久占地面积约 514.9 亩（34.29hm²），临时占地 90.32 亩（6.02hm²），总占地规模小于 20 km²，因此，确定项目生态环境影响评价等级为三级。

2.6.6 土壤环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018），公路为 IV 类项目，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

2.6.7 环境风险评价等级

本项目风险源为运营期拉运危化品车辆发生交通事故后危化品泄漏，但项目不涉及危险物品的生产、储存和使用。经计算本项目 $Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169—2018）附录 C， $Q < 1$ 时，风险潜势为 I 级，判定本项目环境风险评价工作等级为简单分析。环境风险评价工作等级划分，见表 2.6-5。

表 2.6-5 环境风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一级	二级	三级	简单分析

2.7 评价范围

根据本项目设计期、施工期和运营期对环境的影响特点和路线的自然环境特征，确定本项目的环境影响评价范围见表 2.7-1。项目区评价范围图见图 2.7-1。

表 2.7-1 本项目环境影响评价范围一览表

序号	环境要素	评价范围
1	大气环境	不需要设大气环境影响评价范围。
2	地表水环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域；跨越渠道处扩大到桥位上游 100m、下游 1000m 以内的水域。

3	地下水环境	不需设置地下水环境影响评价范围。
4	声环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域，当噪声达标距离超过 200m 时，扩大到噪声可达标的范围
5	生态环境	公路中心线两侧 300 以内的区域；取弃土场、施工营地、施工便道等临时用地以及周边 200m 范围。
6	环境风险	调查评价范围包括公路两侧各 200m 范围以及跨渠桥位上游 100m~下游 1000m 以内水域。（项目公路环境风险主要事故为危化品运输车辆交通事故直接排放造成水体污染，故环境风险评价范围为项目水环境评价范围。）

2.8 环境保护目标

2.8.1 生态环境保护目标

项目沿线主要的生态保护目标见表 2.8-1。

表 2.8-1 沿线生态环境保护目标

序号	保护目标	主要保护对象	本工程与其关系
1	人工林地	水土保持林和防风固沙林，主要植被为杨柳榆	全线长距离伴行
2	耕地	种植有小麦、玉米、苹果、核桃等	全线长距离伴行，全部为一般耕地
3	自然植被	自然植被的数量和生物多样性	全线
4	野生动物	野生动物的数量及生境	全线
5	沙漠花海景区	生态系统完整性、区域内植被以及动物	短距离伴行，位于 K3+300 以东，距离景区游憩区最近距离约为 0.24km

2.8.2 声环境、空气环境保护目标

根据现场踏勘，确定项目主线及连接线沿线评价范围内共有 3 处声环境、环境空气保护目标。具体见表 2.8-2，项目区环境保护目标分布图见图 2.8-1。

2.8.3 水环境保护目标

本工程涉及 3 处地表水体。具体情况见表 2.8-3，项目区环境保护目标分布图见图 2.8-1。

2.9 评价时段和方法

评价时段主要考虑施工期和运营期。施工期为 2019-2020 年；运营期评价年份选择近期 2021 年、中期 2027 年和远期 2035 年。

本次评价采用“以点为主，点段结合，反馈全线”的评价方法。各个专题的具体评价方法见表 2.9-1。

表 2.9-1 环境影响评价方法一览表

专 题	现 状 评 价	预 测 评 价
社会环境影响评价	资料收集、调查分析	
生态环境影响评价	资料收集、现状调查	资料调查与分析
声环境影响评价	资料收集、现状监测	模式计算、类比分析
地表水环境影响评价	资料收集、现状监测	类比与计算相结合
环境空气影响评价	资料收集、现状监测	模式计算、类比分析

3.工程概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 现有工程概况

3.1.1.1 现有 S243 线概况

原路 S243 线全长约 13.5km，沥青混凝土路面，2013 年建成通车，路面宽 8.5m，路基宽 10.0m（两侧各为 0.75 的硬路肩+0.75m 的土路肩），全线平纵指标较好，现状面除部分位置有网裂外，大部分路面现状良好

。根据现场踏勘情况分析现有公路特点、城镇发展规划，将现有公路大致可以分为两段，以下对各段状况进行分析。

（1）起点～沙漠花海段

该段公路起于新和县益康路路口，由南向北方向布线，周边主要是城乡结合部，需要跨越南疆铁路，止于沙漠花海景区门口，该段全长约 4.8km。该段公路平纵面线型指标较高，仅跨越南疆铁路后有一处弯道较急，与 297 乡道交叉角度小。公路两侧主要是以民房、林地为主。

（2）沙漠花海～终点

该段道路继续由南向北布线，跨越尤鲁都斯干渠、绕过五一水库后，止于库阿高速新和收费站岔口。该段公路平纵面线型指标较高，仅靠近五一水库附近有一处弯道较急。公路两侧主要是以农田林地为主。

目前 S243 为沥青混凝土路面，此路段经过的车型多为社会车辆及农用车，由于道路较窄，通行能力有限，存在安全隐患。

3.1.1.2 现有工程环保问题

（1）环评、验收三同时执行情况

据资料查询，现有的 S243 线由于修建年代较早等历史遗留问题，未开展环评及验收等工作。

（2）现有环保措施调查

绿化工程：根据现场调查可知，现有公路两侧部分路段种有杨树、榆树，大

部分直径在 6-10cm，小部分直径在 20-23cm，长势良好，道路沿线路基边坡植被生长情况良好，均为人工林。

水环境保护措施：现有跨越尤鲁都斯干渠和塔什艾日克渠段未设置桥面径流水环境保护措施，桥面排水以散排为主。

大气环境保护措施：经现场踏勘，过往车辆多为社会车辆及农用车，运输车辆碾轧路面有明显扬尘，路面拥堵时段，车辆低速行驶，尾气排放显著。

（3）存在的环境问题

由上述分析可知，由于目前 S243 路面为沥青混凝土路面，此路段经过的车型多为社会车辆及农用车，因道路较窄，通行能力有限，存在安全隐患，尤其在农忙季节，现有的道路已不能满足交通通行的要求。此外还存在诸多环境问题：沿线运输扬尘显著，跨渠桥面未设置桥面径流，易造成渠水污染事故等，为了提高道路通行能力，解决项目沿线环境问题隐患，从环保角度考虑，本项目的建设是合理且必要的。

（4）整改措施

在提高既有道路通行能力的基础上，在跨渠桥面设置桥面径流收集装置，防止渠水受到污染。

3.1.2 本工程概况

项目名称：S508 新和县城至新和中立交公路建设项目

建设性质：新建（未批先建）

地理位置：本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，项目建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，沿既有 S243 线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海、跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕过后，止于库阿高速公路新和中收费站岔口处

”。路线总体走向由南向北，起止点桩号 K0+000~K11+483.927（设断链两处：K0+755=K0+400，长链 355m；K3+524.086=K3+524.730，短链 0.644m），路线总长度 11.838km。项目区地理位置图见图 3.1-1。

建设内容及规模：路线全长 11.838km，全线设置桥梁 401m/4 座，包括大桥 327m/1 座（为南疆铁路大桥），中桥 58m/2 座（其中塔什艾日克中桥 32m，尤

鲁都斯干渠中桥 26m)；小桥 16m/1 座 (K6+432 小桥)；设置涵洞 20 道，包括新建涵洞 11 道 (其中盖板涵 3 道，圆管涵 8 道)，接长利用涵洞 9 道 (其中盖板涵 1 道，圆管涵 8 道)。

全线采用双向 4 车道一级公路、60km/h 设计速度技术标准建设。路线 K0+000-K0+685 (长链以后桩号) 段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用既有道路作为整体式路基右幅，新建左幅路基，总宽度为 21.0m；K6+000-K9+600 段将老路进行裁弯取直，新建整体式路基，总宽度为 21.0m；K0+685-K1+700 为左右分幅路基，左右幅宽度均为 10m，左幅利用既有 S243 老路，右半幅为新建 10m 宽路基。路面采用沥青混凝土路面，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级。

建设总投资：项目总投资 9873.2403 万元，平均每公里造价 834.0294 万元。

施工工期：本项目的施工工期为 1.5 年，开工时间为 2019 年 7 月，2020 年 12 月竣工，目前公路已建设完成并通车运行。

3.1.3 工程组成

本项目组成包括主体工程、临时工程，具体内容详见表 3.1-1。

表 3.1-1 项目组成一览表

项目名称		建设内容
主体工程	路线工程	路线全长 11.838km，起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，沿既有 S243 线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海、跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕过后，止于库阿高速公路新和中收费站岔口处。
	路基工程	本项目公路等级为一级公路，设计速度 60km/h，双向 4 车道，新建路段分离式路基宽 10m、整体式路基宽 21m；路线 K0+000-K0+685 (长链以后桩号) 段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用既有道路作为整体式路基右幅，新建左幅路基，总宽度为 21.0m；K6+000-K9+600 段将老路进行裁弯取直，新建整体式路基，总宽度为 21.0m；K0+685-K1+700 为左右分幅路基，左右幅宽度均为 10m，左幅利用既有 S243 老路，右半幅为新建 10m 宽路基。
	路面工程	沥青混凝土高级路面
	桥涵	全线设置特大桥 401m/4 座，其中大桥 327m/1 座 (为南疆铁路大桥，新建左幅，原桥作为右幅利用)、中桥 58m/2 座 (其中塔什艾日克中桥 32m，原桥作为左幅利用，新建右幅；尤鲁都斯干渠中桥 26m，原桥作为左幅利用，右幅拼宽)、小桥 16m/1 座 (为 K6+432 小桥，新建整幅)，涵洞 20 道 (接

		长利用 9 道、新建 11 道)。
	交叉工程	沿线设置平面交叉 19 处
沿线设施	收费站、停车区、养护工区等	本项目路线较短, 未设置收费站、停车区、养护工区等沿线配套设施;
临时工程	施工营地(含预制场)	本项目施工营地包括项目部和预制场, 位于南疆铁路南侧, 南疆铁路大桥西侧, 施工营地不在自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、基本农田保护区等敏感区域;
	取弃土场	沿线设置取弃土场 1 处, 位于路线终点东北方向, 新和服务区北侧 500m 处; 取弃土场做好水土保持工作;

3.1.4 主要经济技术指标

本项目主要经济技术指标见表 3.1-2, 3.1-3。

表 3.1-2 主要技术指标一览表

序号	指标名称	单位	数量
1	公路等级	/	一级公路
2	设计速度	km/h	60
3	路基宽度	m	21
4	路线长度	km	11.838
5	行车道宽度	m	3.5
6	行车道数	/	双向 4 车道
7	最小平曲线半径	m	260
8	平曲线长占路线总长	m/%	4025.685/33.594
9	直线最大长度	m	2604.795
10	平均每公里纵坡变更次数	次	2.587
11	竖曲线占路线总长	m/%	5419.666/45.227
12	最小凸型竖曲线半径	m/个	3000/1
13	最小凹型竖曲线半径	m/个	5000/1
14	最大纵坡	%	3.6
15	最短坡长	m	150
16	路面类型	/	沥青混凝土路面
17	路面设计轴载	KN	100
18	路面设计使用年限	年	15
19	桥涵设计汽车荷载等级	/	公路 I 级

表 3.1-3 主要工程建设规模表

序号	指标名称	单位	工程量	备注
一	基本指标			
1	征用土地	亩	514.9 亩 (34.29hm ²)	新增占地面积
2	推荐线长度	km	11.838	

二	路基路面			
1	路基宽度	m	21/10	
2	沥青混凝土路面面积	km ²	158.980	
3	路基填方	km ³	204.623	
4	路基挖方	km ³	24.047	
5	路基防护	km ³	0.03	
6	路基排水	km ³	0	
7	路面排水	km ²	0	
8	特殊路基处理（盐渍土）	km	3.52	
三	桥梁、涵洞			
1	桥面宽度	m	10	新建或拼宽部分桥面宽度
2	大桥	m/座	327/1	
3	中桥	m/座	58/2	
4	小桥	m/座	16/1	
5	平均每公里桥长	m	/	
6	平均每公里涵洞道数	道	1.55	
7	涵洞	道	20	
四	路线交叉			
1	立体交叉	处	/	
2	平面交叉	处	19	
五	沿线设施及其它工程			
1	服务区	处	/	
2	养护工区	处	/	
3	收费站	处	/	
4	拆迁房屋	m ²	7551	
5	拆迁电讯、电力线及其他管线	km	21.09	
六	工程投资			
1	总投资金额	万元	9873.2403	
2	平均每公里造价	万元	834.0294	

3.1.5 交通量预测

根据有关资料，项目施工期2019年7月开工，2020年12月建成通车，故本次环评预测特征年定为2021年（近期）、2027年（中期）、2035年（远期），其中

2021年（近期）小时交通量为实测值。

本项目各特征年日交通量预测结果见表3.1-4、车型比见表3.1-5。

表 3.1-4 本项目特征年分车型交通量预测值（veh/d）

年份	路段	小型车	中型车	大型车	合计
2021年	S508 全线 (K0+000~K11.438.927)	2436	617	348	3401
2027年		4104	982	535	5621
2035年		6212	1208	724	8144

表 3.1-5 项目交通量车型比例预测结果（绝对数）

年份	路段	小型车	中型车	大型车	合计
2021年	S508 全线 (K0+000~K11.438.927)	71.6%	18.1%	10.2%	100.0%
2027年		73.0%	17.5%	9.5%	100.0%
2035年		76.3%	14.8%	8.9%	100.0%

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）附录B，各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数见表3.1-6，日交通量预测值见表3.1-7。

表 3.1-6 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客车	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t货车
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和2t<载质量≤7t货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t货车
	汽车列车	4.0	载质量>20t的货车

表 3.1-7 本项目年均日交通量预测值（pcu/d）

路段	2021年	2027年	2035年
S508 全线 (K0+000~K11.438.927)	4232	6915	9834

本次预测交通量昼间16小时（08:00~24:00）和夜间8小时（24:00~08:00）车流量之比为8:2，由此计算出本项目昼夜小时车流量预测结果见表3.1-8，其中2021年（近期）小时交通量为实测值。

表 3.1-8 项目小时交通量预测结果（绝对数） 单位：辆/小时

年份	路段	昼间	夜间

		小车	中车	大车	小车	中车	大车
2021年	S508 全线 (K0+000~K11.438.927)	122	31	18	60	14	8
2027年		205	49	27	103	25	13
2035年		311	60	36	155	30	18
合计		638	141	81	318	69	39

3.1.6 线路走向及主要控制点

(1) 线路走向

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，项目建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，终点接于G3012线新和中收费站，总体走向由南向北，路线起止点桩号K0+000~K11+483.927（设断链两处：K0+755=K0+400，长链355m；K3+524.086=K3+524.730，短链0.644m），路线计量长度11.838km。

(2) 主要控制点

主要控制点：起点（迎宾大道）、南疆铁路、乔勒派巴格村（乔勒番巴格村）、沙漠花海景区、尤鲁都斯干渠、终点（G3012线新和中收费站岔口）。

3.2 主要工程内容

3.2.1 路基工程

本项目原有道路（S243）为库阿高速公路新和连接线，为二级公路，路基宽为10m，沥青路面宽为8.5m，设计速度40km/h，路面厚度10（4+6）厘米沥青面层，路面整体状况良好，本项目充分利用原有道路作为分离式路基一幅，新建分离式路基及整体式路基。

项目建设起点新和县县城北侧南疆铁路南侧延S243既有老路往县城方向355米，接迎宾大道，途经乔勒派巴格村、沙漠花海、尤鲁都斯干渠，终点止于 G3012吐和高速公路新河收费站，总体走向由南向北，路线长度 11.838 千米。项目全线均采用一级公路标准，设计车速60km/h。路线K0+000-K0+685（长链以后桩号）段、K1+700-K6+000段、K9+600-K11+483.927段为利用老路新建半幅路基（既有道路作为整体式路基右幅，新建左幅路基），总宽度为21.0m；K0+685-K1+700

为左右分幅路基（左幅利用既有S243老路，右半幅为新建10m宽路基），总宽度10m；K6+000-K9+600段为新建整体式路基，总宽度为21.0m。路基标准横断面采用如下：

（1）利用老路新建半幅路基组成为：0.75m土路肩+0.75m硬路肩+2×3.5行车道+0.75m路缘带+2.5m中分带+0.75m路缘带+2×3.5行车道+0.75m硬路肩+0.75m土路肩=21.0m。利用老路新建半幅路基横断面详见图3.2-1，适用于K0+000-K0+685（长链以后桩号）段、K1+700-K6+000段、K9+600-K11+483.927段。

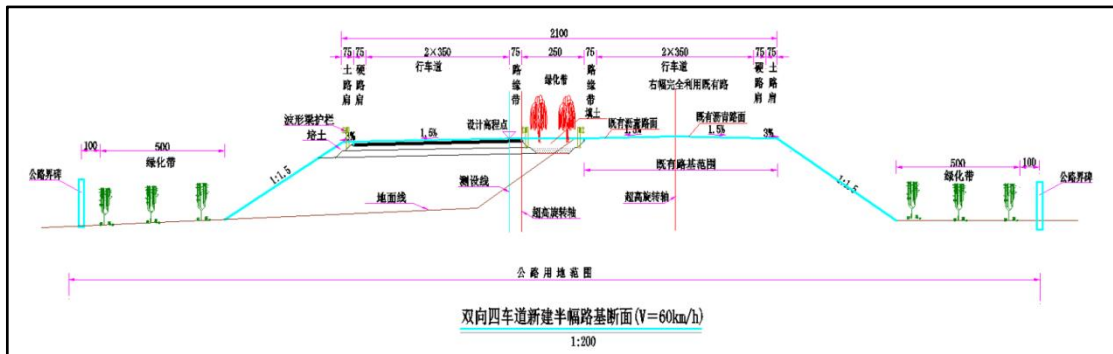


图 3.2-1 利用老路新建半幅路基标准横断面

（2）K0+685-K1+700和桥梁段路幅宽度为10.00米，路幅组成：2×3.5行车道+2×0.75硬路肩+2×0.75土路肩。新建整幅路基横断面详见图3.2-2，适用于K0+685-K1+700段。

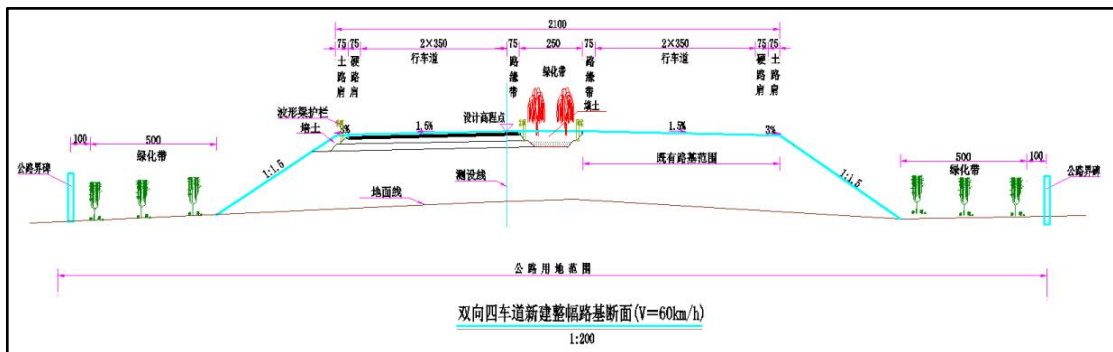


图 3.2-2 新建整幅路基标准横断面

（3）新建21.0m路基宽度组成为：0.75m土路肩+0.75m硬路肩+2×3.5行车道+0.75m路缘带+2.5m中分带+0.75m路缘带+2×3.5行车道+0.75m硬路肩+0.75m土路肩=21.0m。新建整体式路基标准横断面详见图3.2-3，适用于K6+000-K9+600段。

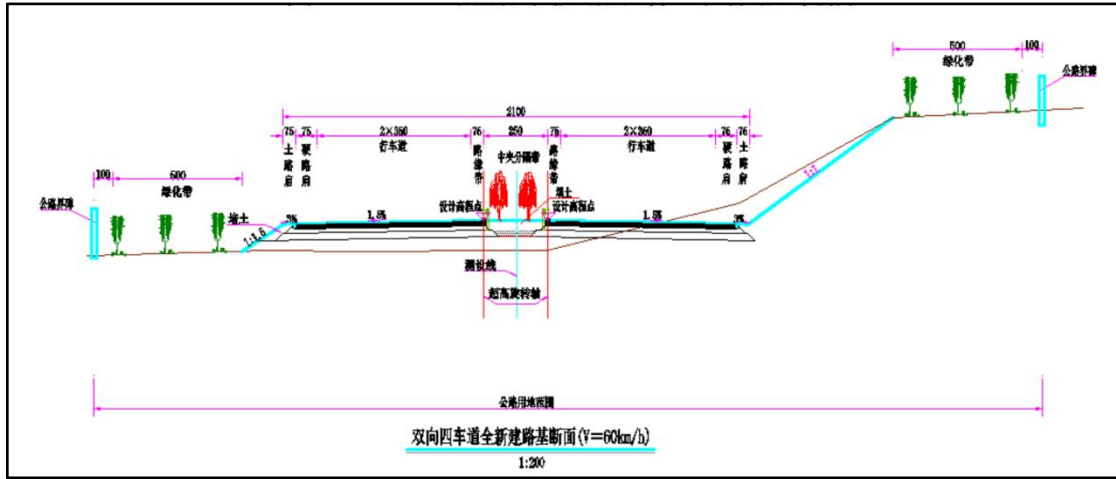


图 3.2-3 新建整体式路基标准横断面

3.2.2 路面工程

本项目按一级公路建设标准，沥青混凝土路面设计使用年限为15年，路面设计交通荷载等级为中等交通荷载等级。

结合沿线料场分布、交通量、气候、水文、土质等自然地理条件，根据本项目交通轴次及设计弯沉值，经比选，推荐全线采用以下路面结构方案，详见表3.2-1。

表 3.2-1 路面结构型式一览表

适用范围		路基	桥梁
结构层			
面层	上面层	4cm 细粒式普通沥青混凝土 AC-13C	4cm 细粒式普通沥青混凝土 AC-13C
	下面层	4cm 中粒式普通沥青混凝土 AC-16C	4cm 中粒式普通沥青混凝土 AC-16C
基层		32cm 水泥稳定砂砾石（水泥剂 量 4.5%）	/
垫层		20cm 天然砂砾	/

本项目路面结构示意图见图3.2-4:

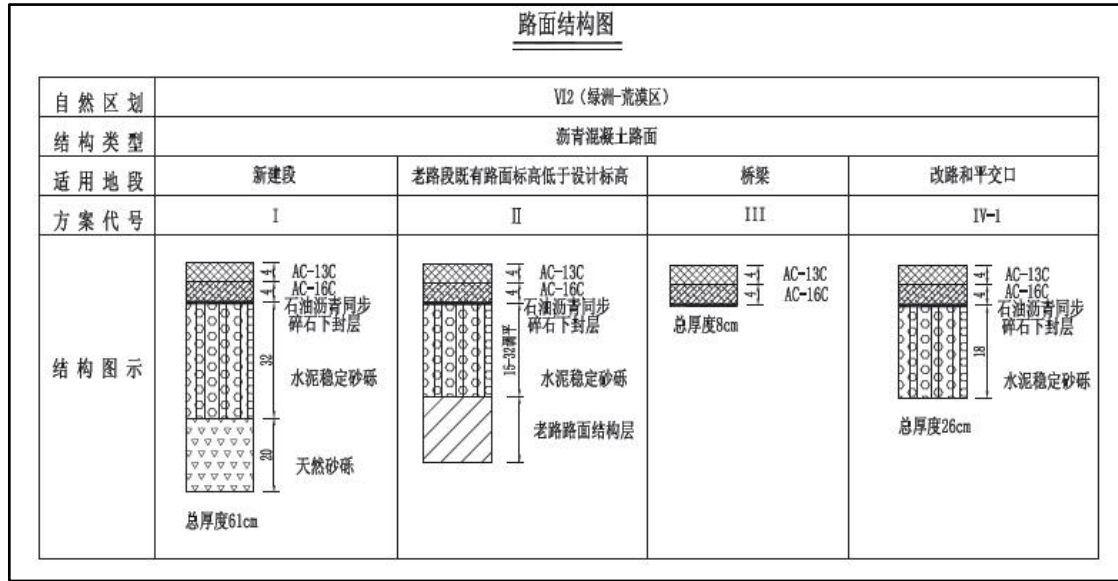


图3.2-4 路面结构示意图

3.2.3 桥梁工程

3.2.3.1 桥梁方案

本项目路线位于渭干河冲积平原灌溉区，灌溉水系发达，渠道众多，主要以干渠、排渠、灌溉渠为主，主要干渠均已渠化，桥涵方案在跨越主要干渠时，应采用较大跨径跨越，尽量对原有渠系不做合并，以保证当地农田灌溉需要。本项目桥梁均不设置涉水桥墩。

1.上部结构方案

(1) 空心板：桥梁建筑高度较低，受力清晰；设计、施工经验相当成熟。但各片板梁间铰接，整体受力性差；经济跨度一般在13~20m，较小，景观性差；梁高较低，相应刚度较小，梁部后期收缩徐变较大，按常规预制、吊装施工时，也只能用于20m及以下的小跨度。

(2) 小箱梁：桥梁建筑高度适中，工程量较省，整体受力性好；外观线型流畅、美观；设计经验成熟，施工积累有丰富的经验，箱梁的闭合薄壁截面刚度大，整体受力性能好，对于斜弯桥尤为有利；顶、底板具有较大的面积，可有效地抵抗正负弯矩，并满足配筋要求，具有良好的动力性能，收缩变形数值小；截面外形简洁，底面平整光洁，线条流畅，景观效果优异；适用性好，既适于中、大跨，也适于简支和连续结构，更适于各种地段，如直线段、曲线段、出岔段和变宽段等，便于同一条线路上减少桥梁类型。

(3) T梁：桥梁建筑高度最高，受力清晰，设计、施工经验相当成熟，但所需线路标高较高，一般需要在就近预制，大跨径T梁中横隔板现浇施工较困难。桥梁底部呈网格状，美观性较差。

(4) 钢结构梁：钢结构梁建筑高度较小，适用于各种跨径，也符合交通部大力发展钢结构的政策；但是钢结构上部结构制作安装工艺要求高、焊接质量要求高，且阿克苏地区昼夜温差大，钢结构变形大，不适宜本地区桥梁使用。

因此在满足使用的前提下，当墩高、基础差别不大时，尽量采用较小跨径，以节约工程造价。同时为了方便施工，节约成本、缩短工期、保证质量，在满足使用的条件下，尽量采用较少桥梁跨径类型。根据路线平纵面、地形、水文、地质、施工条件及建筑材料来源等因素，综合考虑，本项目大、中桥墩高均小于10m，考虑节约造价，推荐采用技术成熟的预应力混凝土简支小箱梁。

2.下部结构方案

根据本路段地基承载力情况，对于承载力较低处桥台处填土高度小于4m的采用桩柱式桥台、填土高度大于4m的采用肋板式桥台，基础均采用钻孔灌注桩基础；桥墩采用柱式墩，钻孔灌注桩基础。

沿线涵洞大部分为农田灌溉涵。结构形式选择钢筋混凝土盖板。结合岩土勘察、设计规范及养护要求，本项目涵洞跨径推荐采用2.0m钢筋混凝土盖板涵，由于本项目沿线地基承载力较低，涵洞基础推荐采用整体式基础且基础埋置深度不小于1.25m。

3.2.3.2 桥梁工程技术标准

- (1) 设计荷载：公路-I级
- (2) 设计洪水频率：特大桥1/300；大、中、小桥、涵洞1/100；
- (3) 设计行车速度：60km/h；
- (4) 桥面总宽度及组成：0.5m(护栏)+9.0m(行车道)+0.5m(护栏)=10.0m；
- (5) 地震动峰值加速度：0.15g，地震动反应谱特征周期0.40s。相应于地震基本烈度为VII度区。

3.2.3.3 项目区主要桥梁情况

本项目大中小桥梁共计4座，其中跨铁路桥1座，跨渠2座，跨燃气管道1座。

- (1) 南疆铁路大桥

南疆铁路大桥采用与原桥结构一致的连续箱梁结构，原桥宽10米，采用新建左幅，原桥作为右幅。本桥为跨越南疆铁路而设，上部结构采用25米和40米预应力混凝土小箱梁，先简支后结构连续。本桥原桥利用作为右幅使用，荷载标准采用原标准，新建左幅桥。桥梁起于K0+367.85，止于K0+694.93，全长327米。

(2) K1+211.7塔什艾日克渠中桥

本桥为跨越塔什艾日克渠而设，上部结构采用25米预应力砼简支小箱梁，路基设计宽度为21.0米，左右幅桥梁宽度均为10米。左幅桥梁起于K1+188.00，止于K1+220.00，全长32米，右幅桥梁起于K1+195.70，止于K1+227.70，全长32米。跨径组合均为：1×25m预应力砼简支小箱梁。本桥平面位于R=2500的圆曲线上，纵面位于 $i_1=1.00\%$ 和 $i_2=-1.28\%$ 的竖曲线上，墩台方向均按与路线法线方向成60度夹角布设。左右幅桥梁起止点桥台均设置50型伸缩缝各一道；下部结构起、止点均为桩柱式桥台、桩基础。

(3) K6+432.0小桥

本桥为跨越天燃气管道而设，上部结构采用10米预应力砼简支空心板。路基设计宽度为21.0米，左右幅桥梁宽度均为10米。桥梁起于K6+424.00，止于K6+440.00，全长16米。跨径组合均为：1×10米预应力砼简支空心板。本桥平面位于R=800的圆曲线上，纵面位于 $i=0.392\%$ 的纵坡上，墩台方向均按与路线法线方向布设。桥梁起点采用桥面连续，止点采用50型伸缩缝；下部结构起、止点均为重力式桥台、扩大基础。

(4) K7+564.7尤鲁都斯干渠中桥

本桥为跨越尤鲁都斯干渠而设，上部结构采用20米预应力砼简支空心板。原桥技术状况良好，建成于2012年，设计荷载公路-I级，根据外业验收意见本桥采用拼宽利用。桥梁起于K7+551.70，止于K7+577.70，桥长26米。跨径组合为：1×20m预应力砼简支空心板。本桥平面位于直上，纵面位于 $i=-0.815\%$ 的降坡段上，墩台方向均按与原桥顺接方向布设。本桥在起点设置桥面连续，止点设置50型伸缩缝，下部结构起、止点均为桩柱式桥台、桩基础。

3.2.4 涵洞工程

本项目共设涵洞20道，其中新建涵洞11道（其中盖板涵3道，圆管涵8道），接长利用涵洞9道（其中盖板涵1道，圆管涵8道）。

表 3.2-2 本项目桥梁设置一览表

序号	起讫桩号	河名 或桥 名	交角 (度)	孔数 及孔 径(孔 -m)	桥梁 宽度 (m)	桥梁 全长 (m)	结构类型			备注
							上部 结构	下部结构		
								桥墩及 基础	桥台及 基础	
1	K0+367.8 5~K0+69 4.93	南疆 铁路 大桥	96	4*25 +3*4 0+4* 25	10	327	预应 力砼 连续 小箱 梁	柱式 墩、桩 基础	肋板式 桥台、桩 基础	新建 左幅, 右幅 利用 原桥
2	左幅桥 梁: K1+188.0 0~K1+22 0.00; 右 幅桥梁: K1+195.7 0~K1+22 7.70	塔什 艾日 克渠 中桥	60	1*25	10	32	预应 力砼 连续 小箱 梁	/	桩板式 桥台、桩 基础	右幅 桥
3	K6+424.0 0~K6+44 0.00	K6+ 432 小桥	90	1*10	21	16.0	预应 力砼 简支 空心 板	/	重力式 桥台、扩 大基础	上跨 天然 气管
4	K7+551.7 0~K7+57 7.70	尤鲁 都斯 干渠 中桥	90	1*20	10	26	预应 力砼 简支 空心 板	/	桩板式 桥台、桩 基础	原桥 右侧 拼宽

3.2.5 交叉工程

本项目主线与四级及以上道路相交19次；与一级路相交1次，与二级路相交3次；与三级路相交2次，与四级路相交13次。

3.2.6 交通安全设施

本项目安全设施设计内容主要包括交通标志、标线、护栏、隔离栅、轮廓标、防落网、防眩板、可导向防撞垫、限高架、中央分隔带(连通带)开口活动护栏、里程碑(百米牌)、隔离墩等。为充分发挥安全设施的作用，布设时还应注意各类设施相互协调，使其均能发挥出应有的作用，并在适当地点设置可变信息标志，

增加为驾驶人员提供的信息数量。同时应注意标志与标线配合，达到刺激驾驶人员视觉感受。

本项目公路等级为一级公路，根据现行《道路交通标志标线》以及《公路工程技术标准》的有关规定，本项目交通工程安全设施的设计内容有：

(1) 标志：指路标志、高速路入口预告标志、桥名标志、限速标志、停车让行标志、交叉路口警告标志、里程桩、百米桩等。

其具体设置方法如下：

(a) 在本项目路段的起终点处设置限速标志，限速60km/h。

(b) 在K1+190平交、K6+820平交设置指路标志。

(c) 在收费站前2km、1km、500m、0m处分别设置高速路入口预告标志。

(d) 在南疆铁路大桥前设置“南疆铁路大桥”桥名标志。

(e) 在K11+400左侧设置新和县城的地点标志。

(f) 在其他交叉路口处设置警告标志，被交路上设置停车让行标志。

(g) 在没有信号灯的路口人行横道标线处设置人行横道标志。

(h) 道路主线设置里程桩、百米桩。

(2) 标线：行车道边缘线、车行道分界线、立面标记、轮廓标、导向箭头等。

(3) 护栏：波形梁护栏，本项目在主线路基中间带宽度分设型波形梁护栏Gr-Am-4E护栏，由二波波形梁（310mm×85mm×4mm）、立柱（ ϕ 140mm×4.5mm）和防阻块（196mm×178mm×200mm×4.5mm）等组成。遇桥采用桥梁端头进行过渡。桥梁段护栏与路基护栏直接采用桥梁端头衔接。

(4) 桥梁防抛网

为防止货物或弃物落入被交叉公路，分离立交桥等构造物均设置防落物的钢丝编织网。

3.3 项目占地规模

(1) 永久占地

本项目永久占地面积约为650.2亩（43.3hm²），其中既有道路占地135.3亩（9.01hm²），新增占地面积约为514.9亩（34.29hm²）。本项目永久占地情况一览表见表3.3-1。

表 3.3-1 本项目永久占地一览表

起讫桩号	路线长度 (米)	土地类别及数量 (亩)						合计
		耕地	林地	住宅用 地	水利设施 用地	荒地	既有公 路	
K0+000~K11+483.927	11.838	215.7	167.98	12.55	14.2	104.47	135.3	650.2

(2) 临时占地

①取弃土场

本项目共设置1处取弃土场，为取弃一体，取土场取土后作为弃土场使用。取弃土场位于路线终点东北方向，新和服务区北侧500m处，占地类型为荒地，占地面积为72.01亩。

②施工营地

本项目施工营地包括项目部、预制场等，位于南疆铁路南侧，南疆铁路大桥西侧，占地类型为荒地，占地面积约为7.5亩（0.5hm²）。

③施工便道

本项目充分利用原有S243线作为施工便道，优先建设新建一幅，待新建副修建至下面层后，利用新建副作为施工便道修建部分道路另半幅。在确认没有既有道路的情况下，修建部分施工便道，施工便道临时占地约为10.81亩（0.72hm²）。

本项目临时占地情况一览表见表3.3-2。

表 3.3-2 本项目临时占地一览表

起讫桩号	路线长度 (米)	土地类别及数量 (亩)					合计
		耕地	林地	住宅用 地	水利设施 用地	荒地	
K0+000~K11+483.927	11.838	/	/	/	/	90.32	90.32

本项目施工期临时用地现状见图3.3-1。

3.4 拆迁安置与砍伐树木

(1) 拆迁安置

项目建设前期建设方已成立征地、拆迁前期事务部，就征地、拆迁相关事宜与地方政府、产权人进行沟通协调，依据国家法律法规签署征地、拆迁赔偿协议。

本项目共涉及拆除各类建筑物共计7551m²，本工程涉及的拆迁采用货币包干拆迁制，拆迁安置费用由建设单位统一交给地方政府，由地方政府解决拆迁问题，实行专款专用。

本项目拆迁建筑物包括围墙、砖房等。具体详见表3.4-1。

表 3.4-1 本项目拆迁建筑物一览表

建筑物名称	铁栅栏	砖墙	简易砖房	泥砌木结构	圈棚	硷地坪	围墙	合计
面积 (m ²)	100	3937	2410	120	150	294	540	7551
建筑物名称	井 (眼)	标志牌 (个)	标语牌 (个)	/	/	/	/	/
数量 (个)	1	20	20	/	/	/	/	/

本项目拆迁电力、电讯及其它管线设施共计21.09km。具体详见表3.4-2。

表 3.4-2 本项目拆迁电力、电讯及其它管线设施一览表

名称	电线	光缆	胶铝	0.38kv 裸铝	10kv 裸铝	合计
长度 (m)	7930	6480	3480	600	2600	21090
名称	木电杆 (根)	木电杆 (座)				
数量	37	40				

(2) 砍伐树木

本项目建设涉及到树木及青苗的赔偿，砍伐树木22934棵，根据《中华人民共和国森林法》及地方相关管理规定，依法征、占用林地的单位和个人应支付林地补偿费、林木补偿费。详见表3.4-3、表3.4-4。

表 3.4-3 赔偿树木、青苗数量一览表

<5cm 柏杨树 (株)	5cm-10cm 柏杨树 (株)	10cm-20cm 柏杨树 (株)	20cm-30cm 柏杨树 (株)	盛果树 (株)	盛果核桃树 (株)
12452	7260	2031	713	98	380

表 3.4-4 砍树挖根数量一览表

所属 (县、乡)	10cm 以下 (颗)	10cm 以上 (颗)
新和镇、尕孜买里村、乔力潘巴格村、阔太玛村、尤鲁都斯巴格镇	19712	3222

对项目建设用地属于地方林地的区域，建议采取货币补偿的方式由地方乡村

自己补种，施行领导责任制，制定组织实施计划，任务明确，责任到人，由地方乡镇林业行政主管部门负责监督植被恢复的建设实施，并对植被恢复效果进行检查和监测。

3.5 土石方平衡

项目公路总挖方10.79万m³，填方31.83万m³，借方24.11万m³，弃方3.07万m³，弃土运至新和县指定垃圾填埋场；全线路段土石方数量估算见表3.5-1。

表 3.5-1 项目土石方平衡表

分区	挖方 (万 m ³)	填方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)	弃方 (万 m ³)
路基工程区	8.43(其中挖除表土 5.28 万 m ³)	29.47 (其中表土回填 5.28 万 m ³)	24.11	3.07
桥涵工程区	2.14	2.14	—	—
施工便道区	0.22	0.22	—	—
合计	10.79	31.83	24.11	3.07

3.6 沿线设施

本项目沿线不设置收费站、服务区、养护工区及停车区等设施。

3.7 施工组织方案

3.7.1 施工建设周期

本项目的建设工期为1.5年，项目于2019年7月开工，2020年12月建成通车，目前项目已建设完成并通车运行，施工期已结束。

3.7.2 筑路材料及运输条件

1、商购材料

本项目位于天山山麓南脉，穿越山前冲洪积平原以及戈壁滩等地貌区，地层主要为第四系冲洪积层、上新统与下更新统并层，沿线缺少块、片石和碎石料场，但砂砾石材料丰富，采运方便。区域内筑路材料丰富，全线共依托碎石料场1处，砂砾料场4处。

(1) 路面碎石及桥涵构造物混凝土用碎石料场1处。

该料场位于新和县与库车县之间向北约80km，G217线K1010+000右侧23km，

有Y169和专用运输道路连接，运输条件较好，靠近山脉边缘，无覆盖层，开采面较宽，岩性为玄武岩，质地坚硬，强度高，储量丰富，可用于高标号水泥混凝土（ $\geq C40$ ）粗集料，可大量开采，所需产品属成品料，需购买。材料品质能满足规范要求，均可做沥青混凝土及高标号水泥混凝土粗集用料，开采工程等级VI级。

（2）路基填料及水泥稳定基层用料4处。

①满满砂石料场1#

料场位于Z627(K0+970左侧30米)，该料场为成品料，需购买，砂砾材料丰富，具备采运条件，汽车运输便利，可作为路基、路面基层及底基层、路面及混凝土用砂用料。

料场位于G3012线K775+500右侧山前300m 倾斜平原，砂砾材料丰富，具备采运条件，汽车运输便利，可作为路基、路面基层及底基层、路面及混凝土用砂用料。

②东方砂石料场

料场位于位于Z627(K2+400)和G314之间，商品料场，需购买，砂砾材料丰富，具备采运条件，汽车运输便利，可作为路基、路面基层及底基层、路面及混凝土用砂用料。

③博众砂石料场

料场位于Z627新和县下穿高速之后左转2公里，商品料场，需购买，砂砾材料丰富，具备采运条件，汽车运输便利，可作为路基、路面基层及底基层、路面及混凝土用砂用料。

④自采砂石料场

位于库阿高速度北侧，从终点位置上路，过收费站下穿高速公路，离终点约2.6公里，材料为砂砾石，储量丰富，采运方便，可做路基用料、路面基层底基层用料、桥涵下部结构用料，需购买。

2、外购材料

本项目水泥、沥青、钢材、木材、汽柴油等所需材料均可在市场采购，市场供应丰富。工程用水、用电较为方便，可满足工程需要。

工程所需大件钢材构件由乌鲁木齐供应，小型钢构件可以从阿克苏购买。沥

青采用疆内企业的合格产品，水泥、煤、汽油、柴油和木材可从新和县、库车县购买。

3、运输条件

新和县交通运输以航空、铁路、高等级公路为主线，国省道为辅助的运输框架，G314高速公路、南疆铁路、G217等交通大动脉交汇，交通方便，满足各类运输需求。项目区位于新和县与G314之间，交通便利。

3.7.3 施工工序与保通方案

公路在施工建设过程中，应根据工程的特点和工程所在地的地形地貌特征的不同，制定不同的工序和时序。本项目属典型的内陆性气候，冬季漫长而寒冷，夏季短暂而炎热，春秋季气温升降迅速，日温差大。为避免恶劣气候条件对施工工期造成影响，必须充分利用施工有利季节，投入充足的人、料、机资源，精心组织、精心施工，以确保工期。同时还要采取各种防范措施，做好材料保存，尤其是要采取防冻措施确保寒冷期施工混凝土的质量。项目区生态环境脆弱，环保要求高，环境脆弱而敏感，破坏后极难恢复，在建设中环保措施采取不及时、不彻底，就极易造成对环境的不良影响。

本项目充分利用既有道路新建一幅的方式，保通设计原则为尽量利用老路，项目区域内路网相对完善，可以通过利用老路的方式在区域内通行。

3.8 方案比选

3.8.1 路线方案布置

本项目推荐线K线：起于新和县县城北侧南疆铁路南侧接迎宾大道，沿既有S243线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海，跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕过后，止于库阿高速公路新和收费站岔口处，路线全长11.838km。推荐路线走向见图3.8-1。

(1) K线

K线起于新和县城与迎宾大道相接，沿既有S243线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海，跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕行后，止于库阿高速公路新和收费站交叉口，路线全长11.838km。

(2) A线

A线起于K线K0+6000处，止于K1+600（AK0+0000=K0+600，AK1+348.098=K1+600），是针对K线在跨越南疆铁路后将原来老路裁弯取直的论述比较方案，A线沿既有老路布线。A线闭合运营里程长1.348km，均为改建道路；对应K线长度1.0km，均为新建。

(3) B线

B线起于K线K5+800处，止于K9+700（BK11+556.523=K9+700），是针对K线在临近五一水库跨越尤鲁都斯干渠前将原来老路裁弯取直的论述比较方案，B线沿既有老路布线。B线闭合运营里程长4.357km，均为改建道路；对应K线长度3.90km，均为新建。

路线方案统计详见表3.8-1。

表 3.8-1 路线方案统计一览表

序号	推荐情况	方案名称	起讫桩号	对应主线长度 (km)
1	推荐	K线	K0+000~K11+483.927	11.838
2	论述比较	A线	AK0+000~K1+348.09823	1.0 (对应K线长度)
3	论述比较	B线	BK7+200~K11+556.523	3.90(对应K线长度)

3.8.4 路线方案比选论证

(1) K线、A线方案比选

A线起于K线K0+600处，止于AK1+600（AK0+000=K0+600，AK1+348.098=K1+600），是针对K线在跨越南疆铁路后将原来老路裁弯取直的论述比较方案，A线沿既有老路布线。A线闭合运营里程长1.348km，均为改建道路；对应K线长度1.0km，均为新建。

工程规模：K线建设里程1.0km，均为新建；A线建设里程1.756km，均为加宽改建。K线建设里程比A线短756m，由于A线可利用部分老路路基，其工程规模相对较小，工程建安费低于K线，A线更优。

征地拆迁：K线需穿越民房较密集区域，而A线沿老路两侧居民房较少，K线征地拆迁规模较大，A线更优。

平纵指标：K线是“直线+圆曲线(R=2500m)+直线”的组合，A线是“直线+S型曲线(R=300m+R=284.358m)+直线+圆曲线(R=2500m)+直线”的组合，K线平面指标高，行车安全性好。K线更优。

交叉情况：这段路线范围内，路线与297乡道有一处交叉，K线与其交叉角度约42度，A线与其交叉角度约28度。从交叉设置的角度来说，K线平角角度更大，安全性更强，K线更优。

综合以上比选因素，本项目作为县城与高速公路联系的重要通道，其功能要求路线顺直、便捷、安全，综合各方面因素，主要考虑本项目的功能定位，采用顺直的K线更为有利。

(2) K线、B线方案比选

B线起于K线K5+800处，止于K9+700（AK11+556.523=K9+700），是针对K线在临近五一水库跨越尤鲁都斯干渠前将原来老路裁弯取直的论述比较方案，A线沿既有老路布线。A线闭合运营里程长4.357km，均为改建道路；对应K线长度3.90km，均为新建。

工程规模：K线建设里程3.90km，均为新建；B线建设里程4.357km，均为加宽改建。K线建设里程比B线短457m，由于B线可利用部分老路路基，两条线位的工程规模基本接近。

征地拆迁：该路段附近基本没有民房，没有拆迁；K线因新建而需要新增占

地，且该段主要为占用农田，B线沿老路加宽，征地数量较小，B线更优。

平纵指标：K线为“直线+圆曲线(R=800m)+圆曲线(R=600m)+直线”的组合，B线为“直线+圆曲线(R=300m)+直线+圆曲线(R=400m)+直线+S型曲线(R=730m+R=698.886m)”的组合。K线平面指标高，行车安全性好，B线的最小半径已经低于设计速度80km/h一级公路技术标准所要求的最小值。K线更优。

综合以上比选因素，本项目作为县城与高速公路联系的重要通道，其功能要求路线顺直、便捷、安全，综合各方面因素，主要考虑本项目的功能定位，交通安全性，采用裁弯取直的K线更为有利。

3.9 工程分析

3.9.1 工艺流程及产污节点图

3.9.1.1 工艺流程

本项目工程主要包括路基工程、路面工程、桥梁工程三部分，其施工期及运营期的工艺流程及主要产污节点见图3.9-1。

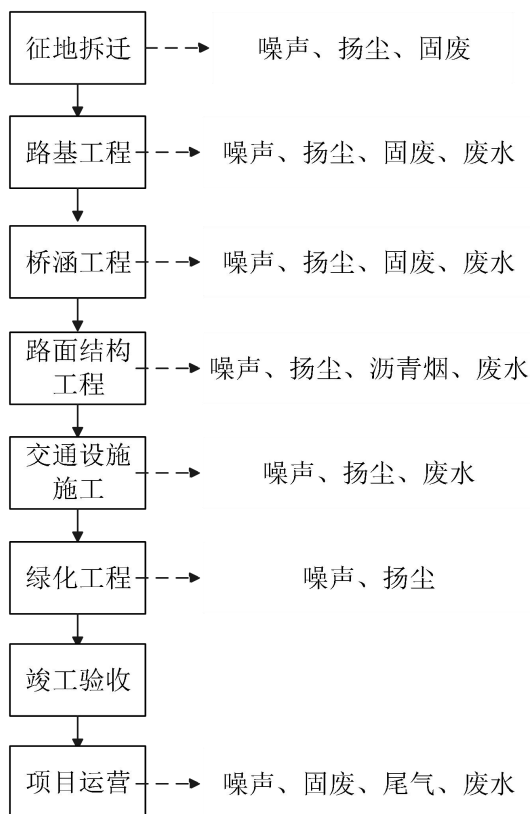


图 3.9-1 公路工程总工艺流程及产污节点图

本项目公路建设的环境影响主要是建设（施工）期和运营期对环境造成的不利影响，表现为工程建设对土地的占用，工程开挖对土壤、植被等生态环境的影响，以及由施工期机械噪声、运营期的车辆行驶噪声、汽车尾气对沿线声环境及大气环境保护目标的影响。本项目的建设工期为1.5年，项目于2019年7月开工，2020年12月建成通车，目前已建设完成并通车运行，施工期已结束，本次环评主要施工期进行环境影响回顾性分析。

3.9.2 施工期产污环节回顾性分析

3.9.2.1 废气污染环节

- (1) 土方开挖、运输车辆、材料堆放等产生的扬尘；
- (2) 施工机械产生的机械废气；
- (3) 路面工程产生的沥青烟。

3.9.2.2 废水污染环节

- (1) 施工机械冲洗产生的废水；
- (2) 生活污水，施工人员日常生活产生的污水。

3.9.2.3 噪声污染环节

施工机械和车辆等产生的噪声对沿线声环境敏感点产生的影响。

3.9.2.4 固废影响环节

- (1) 工程拆迁产生的建筑垃圾；
- (2) 土方开挖过程中产生的废弃土石方；
- (3) 施工人员日常产生的生活垃圾。

3.9.2.5 施工期对生态环境影响环节

(1) 路基工程开挖与填筑将破坏地表原有植被，形成的裸露地表和边坡在风蚀的作用下，将产生水土流失，影响生态环境；路基、路面施工时将使用多种大中型机械设备，施工机械噪声具有噪声值高、无规则的特点，往往会对施工场地附近的村庄等声环境敏感点产生较大的影响，同时将会破坏沿线动物的生存环境，迫使其远离原有地域，从而导致项目沿线的动物数量下降。

(2) 取弃土场以及施工营地、施工便道等临时工程也将占用一定数量的土地。由于项目区地形地貌的限制，施工期临时工程不可避免将占用部分荒地。因此，施工期工程临时用地对生态环境的影响主要表现在土地占用、植被破坏及水

土流失等。

(3) 施工期生活废水排放、施工材料的堆放对地下水环境的影响。临时工程的设置将对沿线自然植被产生一定影响，土石方施工会导致一定量的水土流失。

(4) 施工机械的运转将产生噪声和废气污染，从而对周围环境敏感保护目标的声环境质量和环境空气质量产生影响。项目施工人员的施工、生活活动及施工机械噪声等将会迫使征地区域的兽类和爬行动物离开原来的领域，一部分鸟类也将远离原来的觅食地。

3.9.2.6 施工期对景观影响环节

项目施工期，由于开挖土石方、土地平整和清理场地等活动，造成一定面积的裸露地表，一定程度上影响区域景观的和谐。

3.9.3 运营期产污环节分析

3.9.3.1 废气污染环节

运营期废气污染物主要为汽车尾气以及汽车行驶产生的扬尘。

3.9.3.2 废水污染环节

运营期降雨冲刷路面产生的路面径流污水排入周边水体，雨水中含有石油类等污染物，会影响到受纳水体水质。

3.9.3.3 噪声污染环节

交通噪声，在公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。公路运营后，交通噪声对沿线居民的正常生产、生活会产生一定的影响，随着运营期交通量的增大，公路交通噪声的影响也随之增大。

3.9.3.4 固废污染环节

运营期固体废物主要为运输车辆行驶过程中抛洒的垃圾。

3.9.3.5 生态影响环节

运营期随着绿化工程的实施和临时占地的恢复，提高了项目区植被覆盖度，减少了水土流失，改善了区域生态环境质量。

工程建成后，随着植被的逐渐恢复、生态环境的好转、人为干扰的减少，对沿线动物生存环境和觅食活动的影响较小。

部分新建路段会对野生动物活动造成一定的阻隔，由于本项目设置的桥涵可以满足大型和小型动物觅食和迁徙，因此对野生动物阻隔影响较小。

3.9.3.6 运营期环境风险影响环节

(1) 环境风险识别

本项目风险主要为有毒有害等危险品运输对灌渠水体的污染。公路投入运营后，存在由于交通事故、储罐老化破裂等导致车辆运输危险品泄露、爆炸等隐患事故，主要包括在灌渠段发生事故时危险品泄入水体，造成渠道水体污染。本项目评价范围内涉及的地表水体为塔什艾日克干渠和尤鲁都斯干渠，为Ⅲ类水体，主要功能为灌溉渠系。

项目区运输货物种类有煤炭、石油、天然气、矿石、轻工产品、重工机械、粮农林水产品及其它类货物。运输的危险货物主要是石油、天然气、化肥、农药、化学品等。公路跨渠路段应做为重点防范路段，需要控制危险品运输车辆的行车速度，降低危险品事故的发生。驾驶员的安全意识薄弱等原因，车辆发生交通事故，本身携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，并排入附近水体，或者车辆装载的大型油气储罐或危化品储罐发生泄漏和爆裂，极端情况下发生火灾，大量油品或危化品进入附近水体。

(2) 风险预测结果

表 3.9-1 公路危险品运输风险概率估算表

起讫桩号	河流或桥梁名称	桥梁全长 (m)	交通事故风险概率 (次/年)		
			2021 年	2027 年	2035 年
左幅桥梁： K1+188.00~K1+200.00；右幅桥梁： K1+195.70~K1+227.70	塔什艾日克干渠（中桥）	32	0.0000000641	0.0000000974	0.0000001294
K7+551.70~K7+577.70	尤鲁都斯干渠（中桥）	26	0.0000000521	0.0000000791	0.0000001051

(3) 事故后果分析

由上述计算结果可知，公路运营期运输化学危险品车辆发生重大交通事故的概率很小，并且考虑到运输的化学及其制品中不全是危险品，上述预测值偏高。但根据概率论的原理，这种小概率事件还是有可能发生的，一旦在这些敏感路段发生大范围的危险品运输泄漏事故，对水体会造成污染。必须结合工程设计，从

工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，确保事故径流不泻入这些水体，把事故发生后对水环境的危险降低到最低程度，做到预防和救援并重。

3.10 污染源分析

3.10.1 施工期污染源分析

本项目的建设工期为1.5年，项目于2019年7月开工，2020年12月建成通车。截止目前，项目道路已建设完成并通车运行，施工期早已结束，本次环评主要对施工期进行回顾性调查与分析，现有环保措施及仍存在的环境问题详见第6章环境保护措施及可行性论证。

3.10.1.1 施工期大气污染源

公路施工过程污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染及机械废气污染。其中，扬尘污染主要来源于主要来自土方开挖、运输车辆、堆放作业等；沥青烟气主要来源于路面施工阶段沥青的摊铺过程，主要产生以THC、酚、BaP、烟尘等为主的污染物。施工机械会产生一定量的燃油废气。

(1) 扬尘

施工过程中开挖、填筑、材料运输及装卸等作业会产生粉尘污染，车辆运输产生的二次扬尘污染影响时间最长、最明显。在车速、车重不变的情况下，扬尘量取决于道路表面的积尘量，积尘量越大，二次扬尘越严重。根据已建类似工程实际调查资料，施工期不同阶段扬尘监测结果分析本项目施工现场的扬尘污染情况，具体见表3.10-1。

表 3.10-1 施工期不同阶段扬尘监测结果一览表

施工类型	与道路边界距离 (m)	可吸入颗粒物 (PM ₁₀) 日均 值 (mg/m ³)	总悬浮颗粒物 (TSP) 日均 值 (mg/m ³)
路面工程	20	0.12~0.24	0.27~0.53
路基平整	30	0.10~0.11	0.20~0.22
路面平整	40	0.11~0.12	0.22~0.23
边坡修整、护栏施工	20	0.05~0.11	0.12~0.13
路面清整	20	0.10~0.12	0.18~0.19

(2) 沥青烟气

道路基础路面建成后，路面要铺设沥青。沥青烟以总悬浮颗粒物 (TSP) 和

苯并(a)芘(BaP)为主的烟尘,其中苯并(a)芘(BaP)为有害物质,对空气将造成一定的污染,对人体也有伤害。为减少施工过程中沥青对施工人员和沿线居民的影响,减轻对周围环境的污染,本项目采用商品沥青,不在施工现场设沥青拌和站,因此,工程施工过程中沥青烟气产生量较少。根据类比调查资料,沥青摊铺时,下风向50米外苯并(a)芘(BaP)低于0.00001mg/m³(标准值为0.01ug/m³),总碳氢化合物(THC)在50米左右≤0.16mg/m³(前苏联标准值为0.16mg/m³)。

(3) 施工机械废气

道路施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械,燃油过程排放的污染物主要有CO、NO₂、THC。由于施工机械多为大型机械,单车排放系数较大,但施工机械数量少且较分散,其污染程度相对较轻。

3.10.1.2 施工期水污染源

(1) 施工废水

施工废水主要为混凝土浇筑养护水和车辆机械冲洗水。

1) 混凝土浇筑养护水

预制场构件养护使用少量水,养护用水大多被吸收或蒸发,故其废水排放污染可忽略不计。

2) 施工机械和车辆的冲洗废水

运输车辆和机械设备每日冲洗1次,每次每辆(台)平均冲洗水量约120L,施工高峰期每天需要冲洗的各种运输车辆和流动机械约20辆(台),则项目施工高峰期生产废水产生量各2.4m³/d,施工生产废水主要污染物为SS和石油类,经施工场地隔油、沉砂池处理后回用于车辆清洗,不外排。

(2) 施工人员生活污水

施工期高峰施工人员约为200人/d,考虑到项目所在区域的实际生活条件,施工人员生活用水取50L/(人·日),污水排放系数为0.8,则每天施工人员产生生活污水为8t。施工期生活污水的主要成份及浓度见表3.10-2。

表 3.10-2 施工营地生活污水成分及浓度

主要污染物	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	SS	动植物油
浓度(mg/L)	200~250	400~500	40~140	500~600	15~40

3.10.1.3 施工期噪声污染源

施工期间的噪声主要来自施工机械作业和运输车辆。施工期间，作业机械类型较多，如道路地基处理时有钻孔机械、真空压力泵等；路基填筑时有推土机、压路机、装载机、平地机等；道路路面施工时有铲运机、平地机、压路机、沥青砼摊铺机等。这些机械运行时产生的突发性非稳态噪声对施工人员及周围环境都将产生不利影响。施工过程中需要使用许多施工机械和运输车辆，这些设备会辐射出强烈的噪声，对附近居民的正常生活产生影响。其中施工机械主要有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，运输车辆包括各种卡车、自卸车。这些设备的运行噪声见表3.10-3。

表 3.10-3 主要施工机械和车辆噪声级

机械设备	测距 (m)	声级 (dB)	备注
挖掘机	5	84	液压式
推土机	5	86	
装载机	5	90	轮式
搅拌机	2	90	
摊铺机	5	87	
铲土机	5	93	
平地机	5	90	
压路机	5	86	振动式
卡车	7.5	89	卡车的载重量越大噪声越高
振捣机	15	81	
夯土机	15	90	
自卸车	5	82	
移动式吊车	7.5	89	

3.10.1.4 施工期固体废物源

施工过程中固体废弃物主要是拆迁建筑垃圾、废弃土石方及施工人员的生活垃圾。

(1) 拆迁建筑垃圾

工程需拆迁建筑物7551m²。根据建设单位提供资料，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为0.1m³（松方），则拆迁将产生建筑垃圾约755.1m³。项目产生的弃方按照新和县的有关管理规定，运至指定地点集中处置。

(2) 废弃土石方

本项目挖方10.79万m³，填方31.83万m³，借方24.11万m³，弃方3.07万m³，弃

土运至新和县指定垃圾填埋场。主体工程包括表土剥离土工程量表，其中表土剥离5.28万m³。剥离的表土集中堆放，并采用防尘网苫盖，用于立地条件较好的路基边坡以及互通区域的覆土植物绿化措施。

(3) 施工人员生活垃圾

施工人员约200人，生活垃圾产生量约0.5kg/人·d，则施工期间产生的生活垃圾为100kg/d，施工期产生生活垃圾产生总量为54t。

3.10.1.5 生态环境影响分析

施工对生态环境的影响包括以下几个方面：

(1) 道路工程

道路工程的路基、路面、路线交叉等施工期间路基填方、挖方使沿线征地范围的植被遭到破坏，地表裸露，从而使沿线地区的局部生态结构发生一定的变化。路基地面裸露时被雨水冲刷将造成水土流失，进而降低土壤肥力，影响陆地生态系统的稳定性，工程施工期生态环境影响源详见表3.10-4。

表 3.10-4 主体工程施工期生态影响源分析表

序号	工程项目	生态环境影响分析	影响性质和程度
1	路基	路基征地范围的植被和植物遭到破坏，路基裸露时被雨水冲刷将造成水土流失；新建路段永久占地改变土地类型	一般不可逆，影响较大 永久占地不可逆
2	填方	填压植被和植物，易产生水土流失，对一些自然径流产生阻隔影响	产生的边坡可恢复植被， 水土流失可控制。
3	挖方	挖方破坏地貌和植被，易产生水土流失及地质灾害	产生的石质边坡不易恢复 植被，深挖路段影响较大
4	路面	主要是易产生水土流失	不可逆，影响较大

(2) 临时工程

道路临时占地包括施工道路、施工营地（项目部、预制场等）、取弃土场等内容，临时占地施工期生态环境影响源详见表3.10-5。本项目取土场即弃土场，设置施工便道和施工营地。

表 3.10-5 临时工程施工期生态影响源分析表

序号	工程项目	生态环境影响分析	影响性质和程度
1	施工便道	施工便道范围的植被和植物遭到破坏，路基裸露时被雨水冲刷将造成水土流失	一般可逆，影响中等
2	施工营地	施工营地范围的植被和植物遭到破坏，场地裸露时被雨水冲刷将造成水土流失	结束后可恢复植被，水土 流失可控制，影响不大。
3	取弃土场	填压植被，易产生水土流失，对一些自	结束后可恢复植被，水土

	然径流产生阻隔影响	流失可控制，影响不大
--	-----------	------------

(3) 工程造成的生物量损失

本项目临时占地面积90.32亩（6.02hm²），均为荒地。

表 3.10-6 临时占地各植被类型生物量损失

路段	占用土地类别及数量 (ha)
	荒地
临时占地	6.02
生物损失量 (t)	4.816

参照《中国区域植被地上与地下生物量模拟》（生态学报，26（12）：4153-4163）本项目区荒地平均每公顷平均生物量 800kg 计算。

工程建设后，临时占地将造成评价范围内植被生物量损失约为4.816t/a。项目破坏植被对评价范围内的生物量有一定的影响。

3.10.2 运营期污染源分析

3.10.2.1 运营期大气污染源

(1) 汽车尾气

汽车主要使用内燃机作为动力源，在行驶过程中，内燃机燃烧时会排放出有害气体。污染物主要来自排气管的尾气，其次是曲轴箱泄漏和油箱、化油器的蒸发。工程投入使用后，交通量将会逐年提高，公路运营期污染主要由行驶的车辆产生，汽车排出含CO、NO₂的尾气将会对公路沿线空气质量产生不利影响。

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03—2006），现阶段车辆单车排放因子推荐值见表3.10-7。

表 3.10-7 车辆单车排放因子推荐值 单位：mg/辆·m

平均车速 (km/h)		50	60	70	80
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76
	NOx	1.56	2.09	2.60	3.26
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47
	NOx	4.75	5.54	6.34	7.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01
	NOx	9.19	9.22	9.77	12.94

大气污染物排放源强按照《公路建设项目环境影响评价规范》(JTGB03-2006)推荐公式计算：

按以下推荐的公式计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^3 3600^{-1} A_i E_{ij}$$

式中： Q_j ：j类气态污染物排放源强度，mg/s·m；

A_i ：i类车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij} ：汽车专用公路运行工况下，i型车j类排放物在预测年的单车排放因子，mg/辆·m。

根据各特征年的预测交通量、车型比和计算的车速分别计算出得到本项目道路CO、NO_x的排放量，详见表3.10-8。

路段	特征年	昼间		夜间	
		CO	NO _x	CO	NO _x
S508 全线 (K0+000~K11.438.927)	2021 年 (近期)	1.050	0.165	0.506	0.077
	2027 (中期)	1.740	0.263	0.870	0.132
	2035 (远期)	2.528	0.366	1.264	0.183

3.10.2.2 运营期水污染源

项目沿线无服务区等道路管理设施，运营期本身不产生污水，水环境影响因素主要是路面/桥面径流。

路/桥面雨水径流水质主要取决于路/桥面污染状况，随机性和变化幅度较大。SS是路/桥面径流最主要的污染物，其主要来源是轮胎磨损颗粒、筑路材料磨损颗粒、运输物品的泄漏及其它与车辆运行有关的颗粒物、大气降尘等；此外在汽车保养状况不良，发生故障、出现事故等情况下滴漏的汽油和机油污染路面，确定雨水径流的污染物主要有BOD₅、SS和石油类。

根据国家环保部华南环境保护科学研究所对路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为81.6mm，在1h内按不同时间采集水样，测定结果见表3.10-9。

表 3.10-9 路面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS (mg/L)	231.42~158.52	158.52~90.36	90.36~18.71	125
BOD ₅ (mg/L)	6.34~6.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3

石油类 (mg/L)	21.22~12.62	12.62~0.53	0.53~0.04	11.25
------------	-------------	------------	-----------	-------

由表3.10-9可以看出，降雨对公路附近河流造成的影响主要是降雨初期约1h内形成的路面径流。降雨初期到形成桥面径流的20分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，20分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH值相对较稳定，降雨历时40分钟后，桥（路）面基本被冲洗干净。加之道路表面径流是短期和暂时的，因而对项目沿线水环境影响不大。

3.10.2.3 运营期噪声污染源

(1) 噪声污染源

运营期噪声影响主要为交通噪声影响。交通噪声为非稳态噪声源，其主要影响特点是干扰时间长、污染面广、噪声级也较高，其来源如下：

- ①车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；
- ②行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；
- ③公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声；

(2) 噪声污染源强

本项目为一级公路，设计速度为60km/h，各类车型在离行车线7.5m处参照点的平均辐射噪声级（dB） L_{oi} 按下式计算：

$$\text{小型车} \quad L_{oS}=12.6+34.73\lg V_S$$

$$\text{中型车} \quad L_{oM}=8.8+40.48\lg V_M$$

$$\text{大型车} \quad L_{oL}=22.0+36.32\lg V_L$$

式中：S、M、L——分别表示小、中、大型车；

V_i ——该车型车辆的平均行驶速度，km/h。

根据上述公式，计算得到各车型在不同设计时速下噪声源强，详见表3.10-10。

表 3.10-10 运营期各车型小时交通量预测结果（单位：辆/h）

平均时速 (km/h)	车型	平均辐射声级 (dB (A))
60	小型车	74.36
	中型车	80.78
	大型车	86.58

3.10.2.4 运营期固体废物污染源

本项目运营期固体废物主要为汽车装载货物的撒落物、汽车轮胎挟带的泥沙、过往车辆司乘人员及行人丢弃的饮料瓶、烟头及废纸盒等垃圾，数量较少，成分

比较单一。

3.10.2.5 生态环境影响分析

工程完工后，新增占地面积增加，永久占地中的生物损失量也会增加。

表 3.10-11 永久占地各植被类型生物量损失

路段	S508新和县城至新和中立交公路	占用土地类别及数量 (ha)		
		林地	耕地	荒地
长度 (km)	11.838	11.19	14.37	6.96
生物损失量 (t)	323.562	215.967	102.027	5.568

参照《中国区域植被地上与地下生物量模拟》(生态学报, 26(12): 4153-4163) 根据表1的相关内容, 本项目属于西部荒漠、半荒漠地区, 荒地以平均每公顷平均生物量800kg计算; 耕地以平均每公顷平均生物量7100kg计算; 参照《我国森林植被的生物量和净生产量》(生态学报, 16(5): 497-508) 疏林、灌木林平均每公顷生物量19.3t。

工程建设后, 永久占地将造成评价范围内植被生物量损失约为323.562t/a。项目破坏植被对评价范围内的生物量有一定的影响。

3.11 与相关规划符合性分析

3.11.1 产业政策符合性分析

本项目属《产业结构调整指导目录(2019年本)》(2021年修改)中“第一类 鼓励类”、“二十四、公路及道路运输(含城市客运)中2、国省干线改造升级”, 同时项目不在《限制用地项目目录(2012年本)》和《禁止用地项目目录(2012年本)》之列。因此, 本项目符合国家产业政策的相关要求。

3.11.2 “三线一单”符合性分析

3.11.2.1 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号)符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》(新政发〔2021〕18号), 自治区共划定1323个环境管控单元, 分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类, 实施分类管控。优先保护单元465个, 主要包括生态保护红线区和生态保护红线区以外的饮用水水源保护区、水源涵养区、防风固沙区、土地沙化防控区、水土流失防控区等一般生态空间管控区。生态保护红线区执行生态保护红线管理办法的有关要求; 一般生态空间管控区应以生态环境保护优先

为原则，开发建设活动应严格执行相关法律法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。重点管控单元699个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元要着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放管控和环境风险防控，解决生态环境质量不达标、生态环境风险高等问题。一般管控单元159个，主要包括优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护基本要求，推动区域环境质量持续改善。

本项目属于一般管控单元，项目建成严格落实生态环境保护措施，对项目区生态环境影响较小，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》要求。

3.11.2.2 与阿克苏地区“三线一单”符合性分析

根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》及关于印发《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知（阿行署发〔2021〕81号），阿克苏地区共划分99个环境管控单元，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。本项目与生态保护红线位置关系见图3.11-1。

优先保护单元26个，主要包括生态保护红线和生态保护红线以外的各类保护地、水源保护区、水源涵养重要区、防风固沙重要区、土地沙化敏感区、水土流失敏感区等一般生态空间管控区及水环境优先保护区、大气环境优先保护区。优先保护单元应以生态环境保护优先为原则，开发建设活动应严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态功能不降低。

重点管控单元64个，主要包括城镇建成区、工业园区和开发强度大、污染物排放强度高的工业聚集区等。重点管控单元应着力优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性加强污染排放管控和环境风险防控，重点解决生态环境质量不达标、生态环境风险高的问题。

一般管控单元9个，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的其它区域。一般管控单元主要落实生态环境保护及其它相关法律、法规要求，推动地区环境质量持续改善。

本项目属于新和县一般管控单元，管控单元编码为ZH65292530001，项目与阿克苏地区“三线一单”管控单元关系见图3.11-2，具体管控要求如下：

表3.11-1 本项目与生态环境准入清单符合性分析

环境管控单元编码	管控单元	管控要求	本项目	符合性
ZH6529 2530001	新和县一般管控单元	空间布局约束： 1、执行阿克苏地区总体管控要求中空间布局约束的要求。 2、任何单位和个人不得擅自占用基本农田。禁止在基本农田内从事非农业生产的活动。除法律规定的重点建设项目选址确实无法避让外，其他任何建设不得占用。 3、对违反资源环境法律法规、规划，污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山，依法整治；对污染治理不规范的露天矿山，依法责令停产整治，对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭；对责任主体灭失的露天矿山，要加强修复绿化、减尘抑尘。 4、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建土壤环境监管重点行业项目。	本项目为一级公路项目，建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，终点位于库阿高速公路新和中收费站岔口处，项目不占用基本农田，且建设用地已取得相关部门同意建设的意见，项目已采取严格的施工控制措施，并编制水土保持方案，符合相关管控要求。	符合
		污染物排放管控： 1、执行阿克苏地区总体管控要求中关于污染物排放管控的准入要求。 2、强化畜禽养殖粪污资源化利用，提高畜禽粪污综合利用率，减少恶臭气体挥发排放。 3、严格控制林地、草地、园地农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。 4、加强农村生活垃圾的清运、收集、处置。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。 5、鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。	本项目为一级公路建设项目，非工业污染项目，不涉及污染物总量，符合污染物排放管控要求。	符合
		环境风险防控： 1、执行阿克苏地区总体管控要求中关于环境风险防控的准入要求。 2、加强对矿山、油田等矿产资源开采影响区域内未利用地的环境监管，发现	本项目为一级公路建设项目，非工业污染项目，符合环境风险防控要求。	符合

	<p>土壤污染问题的，要坚决查处，并及时督促有关单位采取有效防治措施消除或减轻污染。</p> <p>3、对排查出的危库和病库以及风险评估有严重环境安全隐患的尾矿库，要求企业完善污染治理设施、进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。</p> <p>4、加强油（气）田勘探、开发、运行过程中及排放产生的废弃物对土壤的污染。开展油（气）资源开发区历史遗留污染场地治理。</p>		
	<p>资源开发效率要求：</p> <p>1、执行阿克苏地区总体管控要求中关于资源利用效率的准入要求。</p> <p>2、全面推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集。</p> <p>3、减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，逐步实现化肥农药使用量零增长。</p> <p>4、推进矿井水综合利用，煤矿废水全部处理达标后用于补充矿区生产用水和生态用水，加强洗煤废水循环利用。</p> <p>5、推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络，提高农业用水效率。</p>	<p>本项目施工期主要利用资源为水、电，区域资源充足，有保障；运营期主要为道路检修等，主要为筑路材料的使用，不会突破资源利用上线。</p>	<p>符合</p>

3.11.3 与新和县城总体规划(2012-2030)符合性分析

根据《新和县城总体规划(2012-2030)》，2030年以后全面建成功能完善、层次分明、布局合理、适应社会经济发展需要的公路网。以国道314线、省道211线为骨架，构建“T”型区域交通骨架。以联系各乡镇以及重要资源区、旅游景点的“井”形环线构建县域交通主骨架。在此基础上，进一步完善各主要乡镇之

间的联系通道的建设，形成网络状的路网格局。

本项目是新和县城网络状的路网格局重要组成部分，起于新和县城北侧南疆铁路南侧，终点接于库阿高速公路新和收费站岔口处，是新和县城重要的对外连接通道。项目的建设使县城至库阿高速更加便捷安全，本项目的建设是促进县城经济发展及提高人群出行质量的重要举措。因此，本项目符合《新和县城总体规划(2012-2030)》相关内容。本项目与新和县城总体规划的位置关系图见图3.11-3，本项目与新和县城道路交通系统规划的位置关系图见图3.11-4。

3.11.4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》的主要目标是：“十四五”时期，生态文明建设实现新进步，美丽新疆建设取得明显进展：

“——生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，能源开发利用效率大幅提升，能耗和水资源消耗、建设用地、碳排放强度得到有效控制，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。

——生态环境质量持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量稳步改善，重污染天气明显减少，水环境质量保持总体优良，水资源合理开发利用，巩固城市黑臭水体治理成效，城乡人居环境明显改善。

——生态系统质量稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提高，生态系统服务功能不断增强。

——环境安全得到有效保障。土壤污染风险管控和安全利用水平巩固提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。

——现代环境治理体系进一步健全。生态文明制度改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能得到新提升。”

本项目能耗和水资源消耗合理、路线最大程度的利用老路，新增用地占比例较小，本项目施工建设主要利用砂砾石等材料从商业料场或自采料场取料，区域砂砾石料丰富，公路建设符合区域资源利用上线。在实行严格的耕地占用补偿措施及生态保护和恢复措施的情况下，对区域生态系统产生的影响较小。本项目的建设与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的主要目标与要求是相符合的。

3.11.5 新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划的符合性分析

新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划涵盖公路、铁路、机场、综合运输枢纽等。新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划期限为2021-2025年，规划项目类型包括铁路、公路、机场项目。

本项目与新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划环境影响报告书的审查意见（新环环评函〔2022〕76号）的符合性见表3.11-2。

表 3.11-2 本项目与《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》的符合性分析

序号	“新环函〔2017〕1843号”摘录	本工程	判定
1	（二）严格保护生态环境，优化规划布局。主动对接国家自治区国土空间规划，加强与“三线一单”分区分区管控等有关要求的衔接，确保符合相关管控和保护要求，实现综合交通与环境保护、人居环境安全相协调。进一步优化运输通道和枢纽空间布局，“绕避”优先原则，严格按照自然保护区、引用水源保护区等管控要求进行交通开发建设活动。	本项目为新建项目，项目选址不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、基本农田保护区等，项目占用部分一般农田、人工林地和荒地等区域，相应主管部门已同意选线，本工程选线选址基本可行。	符合
2	（三）合理确定开发时序和规模，强化环境管理。优化调整规划开发时序和规模时，应充分考虑对生态环境的累计影响和长期影响。	本项目通过采取边坡硬化和植被恢复等措施抑制施工造成的水土流失。	符合
3	（五）加强开发过程的环境风险防控。强化风险防控意识，坚持事前防范和事中监管，按照“属地为主，分级响应、区域联动”原则，建立完善各区域环境管理制度、环境风险防控和应急管理体系，健全突发环境事件预警和应急管理机制，指定细化环境风险防控方案和措施，落实主体责任，明晰防控流程，确保环境风险可控。	本项目在跨渠段设置应急事故池，同时开展应急预案工作。	符合

由上表可知，项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜区、基本农田保护区等，选线选址占用一般农田、人工林地和荒地等区域，本项目符合新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划的相关要求。

3.11.6 《新疆维吾尔自治区综合交通（公路）发展战略（2018-2030）》符合性分析

根据新疆维吾尔自治区综合交通（公路）发展战略（2018-2030）第四章 新疆干线公路网布局中高速连接线相关项目：

新疆共规划高速连接线42条，总里程2400公里，其中高速公路260公里，一级公路2140公里。其中，县县通连接线33条，规划建设高速公路260公里，一级公路1440公里，5A级景区连接线6条，规划建设一级公路500公里，口岸连接线3条，规划建设一级公路200公里。

本项目属于《新疆维吾尔自治区综合交通（公路）发展战略（2018-2030）》县县通项目，符合相关规划要求。

4.环境现状调查与评价

4.1 自然环境现状调查与评价

4.1.1 地理位置

新和县位于新疆维吾尔自治区西南部，阿克苏地区东部，地处天山南麓、塔里木盆地北缘、渭干河西岸，地理坐标为东经 $80^{\circ} 55'$ ~ $82^{\circ} 43'$ 、北纬 $40^{\circ} 45'$ ~ $41^{\circ} 45'$ 。东隔渭干河与库车县相望，西以玉尔滚山为界与阿克苏市、温宿县相交，北依天山支脉却勒塔格山与拜城县毗邻，南与沙雅县英买力乡、二牧场接壤。全县东西最长136km，南北最宽91km，全县总面积为8223km²。新和县城东距乌鲁木齐市公路里程794km、距库车县公路里程43km，西距阿克苏市公路里程216km，南距沙雅县公路里程43km，北距拜城县公路里程146km。

本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，项目建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，沿既有S243线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海、跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕过后，止于库阿高速公路新和中收费站岔口处

路线全长11.838km。项目卫星遥感图见图4.1-1。

4.1.2 地形、地貌

新和县地势北高南低，东北部尖，西南部宽，呈三角状。全县分东北部渭干河冲积平原和西南部洪积平原两部分。

新和县地域辽阔，资源丰富，县境地貌可分为平原和山地两大类型。天山支脉却勒塔格山蜿蜒县境北部，呈东西走向，由第三纪红色岩构成，表层岩石出露。面积1071平方千米，占新和县总面积的13.3%，山峰最高点为海拔2212米。平原可分为渭干河冲积平原和却勒塔格山洪积平原。地形北高南低，由东北向西南倾斜，以渭干河龙口为中心，呈扇形辐射状。自然坡降为1/100~1/200、1/400~1/1000，南部为1/2000~1/14500，平原北部山区海拔最高点1030米，平均海拔1015米，海拔最低点980米。东北部的渭干河出山后，即成散流，形成渭干河冲积平

原。受河流冲刷，形成4条大小不等的古河床，使农区地貌呈现出明显的起伏，构成岗洼相间的特殊地形。冲积平原土壤、水、盐、碱、植被等因地形而异；地表多是细黄沙构成的戈壁荒漠，由风积而成，有固定、半固定和流动的沙丘。平原面积为7121平方千米，占总面积的86.7%。

本项目位于却勒塔格山南麓，以山前倾斜冲洪积平原区为主，局部存在冲-湖积平原区和风沙漠区地貌，地貌条件相对较为简单。



山前倾斜冲洪积平原区地貌



冲-湖积平原区地貌



风沙漠区地貌

4.1.3 水文

新和县水资源地域分布很不均衡，农区水资源相对丰富，西部大片地区水资源相对缺乏，荒漠戈壁发育。地下水的分布也有明显的地带性，就农区而言，地下水潜水和承压水的分布皆为自东向西梯度递减。新和县水资源季节性差异较大，冬春干旱，夏季多水，常造成洪涝灾害，水土流失、盐碱地发育。

4.1.3.1 地表水

新和县拥有水资源量为7.62亿 m^3 ，其中地表水6.06亿 m^3 ，主要来自渭干河。渭干河是新和县最为重要地表水源，发源于天山中段南麓，集水面积为16784 km^2 ，河长294 km 。渭干河的主要水源来自木扎提河，它发源于天山中段哈尔克它乌山的汗腾格里东侧的喀拉库勒冰川，流经拜城盆地后汇集卡普斯浪河、台尔维其克河、卡尔苏河、克孜河后称渭干河，渭干河的多年平均流量为69.5 m^3/s ，多年平均径流量为21.9 $\times 10^8 m^3$ ，实测最大洪水流量1840 m^3/s ，最小流量14.43 m^3/s ，渠道径流组成：冰川积雪融水占30%，降水占16%，山区裂隙水补给(地下水补给)占53.4%。由于其水源以裂隙水为主，因此其径流量的年际变化稳定，但由于春季的雨、雪融化和夏季高山冰雪融化等因素的影响，渭干河年内季节性来水量不均，一般3~5月份为枯水期，仅占全年水量的14.8%，6~8月份为洪水期，占全年流量的48%，洪水的形成为融雪与暴雨混合型，一般历时2~4天。渭干河多年平均输沙量794万吨，实测最大输沙量2162.7万吨/年，多年平均含沙量4.39 kg/m^3 ，

和河流入渗补给。该区域年降水量较少，所以大气降水补给较少。排泄方式主要以径流的形式补给南部的地下水，其次为人工开采，主要用于农业灌溉、生活用水和工业用水。

4.1.4 气候特征

阿克苏地区位于亚欧大陆深处，远离海洋，为暖温带干旱型气候，具有大陆性气候的显著特征：气候干燥，蒸发量大，降水稀少，且年、季变化大；晴天多，日照时间长，热量资源丰富；气候变化剧烈，寒冬酷暑，昼夜温差大，年均风速很小。阿克苏地区幅员广大，地形复杂，各地气候差异显著：北部、西部山区湿润多雨，夏季凉爽，冬季寒冷，高山带四季降雪；平原区除拜城盆地、乌什谷地以外都比较干燥，夏季炎热，冬季寒冷；拜城盆地、乌什谷地则夏季略短，冬季略长，降水稍多；南部沙漠区干燥少雨，多风沙，夏季酷热，冬季干冷。

新和县属温带大陆性干旱气候，光照充足，热量丰富，气候干燥，蒸发量大，降水稀少。夏季炎热，冬天干冷，昼夜温差大。多晴天，热量资源丰富，无霜期长。项目区主要气象参数见表4.1-1。

表 4.1-1 新和县主要气象数据

气象要素	单位	观测结果	气象要素	单位	观测结果
年平均气温	°C	10.5	年主导风向	--	NE
气温年际变动	°C	9.8~11.3	年平均风速	m/s	1.8
最热月平均气温	°C	24.8	最大风速极限	m/s	21
最冷月平均气温	°C	-8.7	最大风力	--	11 级
极端最高气温	°C	40.1	年平均日照时数	h	2894.6
极端最低气温	°C	-26.8	太阳辐射强度	MJ/m ²	1446
年平均温差	°C	33.4	年均无霜期	d	188.1
年平均降雨量	mm	63.7	最长无霜期	d	216
年平均蒸发量	mm	1992.7	最短无霜期	d	155
最大冻土深度	cm	78	--	--	--

4.1.5 工程地质

新和县位于天山南麓、塔里木盆地北缘、渭干河西岸的洪积平原，项目所在区域地势北高南低，北部有却勒塔格山，位于渭干河洪积平原，沿渭干河呈扇形分布，项目区地形开阔平整，平均海拔高程996m，地形总体上由西北向东南平缓倾斜，为冲积平原地貌单元。冲积平原植被覆盖度较低，地表基本裸露。据新

和年鉴资料评价区域属新生界第四系松散堆积物（Q3-4），主要由冲洪积物质组成，地层剖面为亚黏土层，地层较单一，受大区域地质及大构造的控制，以及第四纪沉积度大于500m的优势，区域地质较稳定。

本项目公路地层较为简单，根据岩土勘察结果，主要地层为第四系地层，各地层从老至新分述如下：

（1）第四系上更新统洪积物（Q₃^{pl}）：分布于山前倾斜冲洪积平原区地貌单元中，主要地层为圆砾、砾砂，其次局部为黏土夹层，层厚大于10.0m。

（2）第四系全新统洪积物（Q₄^{pl}）：分布于山前倾斜冲洪积平原区地貌单元中，主要地层为粉土、粉质黏土、细砂、圆砾，层厚大于10.0m。

（3）第四系全新统冲-湖积物（Q₄^{l+al}）：分布于冲-湖积平原区地貌单元，主要地层为粉土、粉砂，层厚大于10.0m。

（4）第四系全新统风积物（Q₄^{col}）：分布于风沙漠区地貌单元，主要地层为细砂，层厚大于10.0m。

4.1.6 地震

根据《中国地震动参数区划图（GB18306-2015）》，区域地震动峰值加速度为0.15g，地震动反应谱特征周期为0.40s，相应于地震基本烈度为Ⅷ度区。

4.1.7 矿产资源

矿产资源主要有石油、天然气，盐、石膏、铜等。新和县石油、天然气储量丰富，是塔里木油田中最早发现油、气地区，境内的英买里、羊塔克、玉东3个区块为“西气东输”主要气源地。已布探井81口，已探明含油面积155.6km²，探明原油地质储量10978万t；探明含气面积67.9km²，探明天然气储量1950.5亿m³、溶解气储量1426.22亿m³、凝析油储量882.1万t。新和县英买力油气田是目前国内最大的凝析油、天然气混装田。

凝析气藏是介于油藏和天然气藏之间的一种重要的油气藏类型。其中累计探明凝析油地质储备量7054.6万t，天然气2545.57亿m³，占到全国的40%，是塔里木油田天然气总探明储备量的35%。

本项目所在区域未压覆矿产资源。

4.1.8 林业资源

新和县森林由渭干河流域的平原人工林和塔克拉玛干沙漠北缘的天然林两部分构成。森林资源总面积为2360ha，其中天然林总面积0.17万ha（其中有林地面积288.71ha，疏林地面积20.09ha，灌木林地0.15万ha，灌丛地79.41ha，未成林地116ha，宜林地271.87ha，苗圃地2.27ha），占全县森林资源总面积的96%，人工林资源总面积为0.18万ha（其中经济林1.4万ha），占全县森林资源总面积的4%。

本项目区域内主要为人工林，不涉及天然林，用地范围内林地占区域森林资源较小。

4.1.9 土地资源

新和县近几年通过落实耕地保护和积极推进土地开发、整理和复垦，全县耕地面积稳定在31649.81ha，基本农田达到总耕地的80%以上，实现了全县耕地面积总量动态平衡并略有增加的目标。

新和县土壤分为十大类，主要是灌淤土、潮土、水稻土、草甸土、沼泽土、盐土、棕漠土、风沙土等。通过多年的改造，劣质土壤已得到很大程度的改善。新和县土壤的类型分布情况非常适合于棉花集约规模发展及林果业和畜牧业的发展。

本项目沿线占地范围内的土壤类型主要为棕漠土、龟裂土、半固定风沙土、灌淤土、硫酸盐化潮土、草甸沼泽土。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气现状调查及评价

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）规定：“城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标”。“对于基本污染物环境质量现状数据，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。”

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）要求，本次评价

采用生态环境部环境工程评估中心在环境空气质量模型技术支持服务系统公布的2021年对外服务平台中达标区判定数据。根据该平台，距离本项目最近的国控点位于阿克苏市，此国控点与本项目地理位置邻近，所在区域地形、气候条件与本项目所在区域相近，数据具有代表性和有效性。

根据国控点数据，项目所在区域2021年SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度分别为6μg/m³、29μg/m³、87μg/m³、35μg/m³；CO 24小时平均第95百分位数为1.7mg/m³，O₃日最大8小时平均第90百分位数为124μg/m³；环境空气质量达标区判定详见表4.2-1。

(2) 评价标准

根据本项目所在区域的环境功能区划，常规污染物执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准。

(3) 评价方法

空气环境质量现状采用单项污染指数法、计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}}$$

式中：P_i——污染物i的单项污染指数；

C_i——污染物i的平均浓度值 (mg/m³)；

C_{oi}——污染物i的评价标准 (mg/m³)；

当P_i≥1时，说明环境中i污染物含量超过标准值，当P_i<1时，则说明i污染物符合标准。某污染物的P_i值越大，则污染相对越严重。

(4) 评价结果统计

评价区环境空气质量现状评价结果见表4.2-1。

表 4.2-1 评价区环境空气质量现状评价结果表

污染物	年评价指标	现状浓度 (μg/m ³)	标准值 (μg/m ³)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10.0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	29	40	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	87	70	124.29	超标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	35	100.0	超标
CO	日平均第 95百分位数	1.7mg/m ³	4mg/m ³	42.5	达标
O ₃	日最大8小时滑动平均值	124	160	77.5	达标

的第 90 百分位数				
------------	--	--	--	--

根据表4.2-1可以看出：本项目所在区域2021年SO₂、NO₂、CO、O₃的年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求；PM_{2.5}、PM₁₀的年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，判定本项目区域为不达标区。

项目区位于新疆南疆的戈壁荒漠，地表覆盖度低，风速大，项目区域超标原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

4.2.2 水环境现状调查及评价

4.2.2.1 地表水环境质量现状调查与评价

本项目为线性工程，运营期不产生污水，因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）确定本项目水污染影响型地表水环境评价等级为三级B，可以不开展地表水环境质量现状监测。由于本项目涉及水体较多，施工期较长，本次环评地表水的环境质量现状监测引用2022年4月25日由新疆锡水金山环境科技有限公司对《S507新和县城至库阿高速公路岔口公路建设项目》中五一水库、尤鲁都斯干渠的相关检测数据进行地表水现状调查。

（1）监测布点及监测项目

在公路沿线五一水库、尤鲁都斯干渠各设置1个水质监测断面，监测项目为pH、化学需氧量（COD_{Cr}）、五日生化需氧量、氨氮、石油类。监测点位布设情况详见表4.2-2，环境质量现状监测布点图见图4.2-1。

表 4.2-2 本项目地表水环境现状监测布点及监测项目一览表

序号	河流名称	坐标点位	评价标准
1	五一水库		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	尤鲁都斯干渠		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

（2）现状监测时间及采样频率

现场采样时间为2022年4月15日，监测1天，每天1次。

（3）监测分析方法

监测方法执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中规定的分析方法。

（4）评价标准

地表水评价选用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准执行。

(5) 评价方法

采用单因子标准指数法对监测结果进行评价。

一般评价因子的单因子标准指数计算公式为：

$$S_{i,j} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

pH的单因子标准指数计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{pH}_j \leq 7.0 \text{ 时, } S_{\text{pH},j} &= \frac{7.0 - \text{pH}_j}{7.0 - \text{pH}_{sd}} \\ \text{pH}_j > 7.0 \text{ 时, } S_{\text{pH},j} &= \frac{\text{pH}_j - 7.0}{\text{pH}_{su} - 7.0} \end{aligned}$$

式中： $S_{i,j}$ ——某污染物的污染指数(无量纲)

C_{ij} ——某污染物的实际浓度，mg/l；

C_{si} ——某污染物的评价标准，mg/l；

$S_{\text{pH},j}$ ——PH标准指数(无量纲)；

pH_j ——j点实测pH值(无量纲)；

pH_{sd} ——标准中pH的下限值（地表水取6）；

pH_{su} ——标准中pH的上限值（地表水取9）。

(6) 监测及评价结果

地表水水质监测结果及现状评价结果见表4.2-3。

表 4.2-3 地表水水质监测结果及评价结果

序号	项目	计量单位	标准值 (mg/l)	五一水库		尤鲁都斯干渠	
				监测结果 (mg/l)	标准指数	监测结果 (mg/l)	标准指数
1	pH	无量纲	6~9	7.1	0.05	7.1	0.05
2	化学需氧量	mg/L	≤20	8	0.4	7	0.35
3	BOD ₅	mg/L	≤4	0.8	0.2	0.6	0.15
4	石油类	mg/L	≤0.05	0.03	0.6	0.03	0.6
5	氨氮	mg/L	≤1.0	0.304	0.304	0.260	0.260

由表4.2-3中可以看出，本项目沿线地表水水质相关指标均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准限值。

4.2.2.2 地下水环境质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求，建设项目工作等级的划分应该根据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境影响现状评价。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录A，本项目为IV类项目，且建设内容中没有加油站，因此不开展地下水环境质量现状评价。

4.2.3 声环境现状调查及评价

4.2.3.1 声环境功能区划

本项目评价范围内主要噪声源为公路交通噪声和社会噪声，无强噪声源，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），对于沿路各敏感点，道路边界线35m以内区域为4a类声环境功能区，35m以外区域为2类声环境功能区。现状不受道路影响的其他区域均按乡村地区执行2类声环境功能区。

4.2.3.2 声环境质量现状监测

本次环评委托新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年4月24日-25日对本项目声环境敏感点、衰减断面及24h连续交通噪声进行了声环境质量现状监测。

1. 声环境敏感点现状监测

（1）监测点位

根据本项目所经区域的环境特征、噪声污染源和声环境敏感点现状情况，对本项目声环境敏感点尕孜买里村35m内外、乔勒番巴格村35m内外及阔太玛村35m内外进行了实测，具体监测点位见表4.2-4，环境质量现状监测布点图见图4.2-1。

表 4.2-4 声环境敏感点监测点位布置情况表

编号	敏感点	坐标	距道路红线距离（m）	布点位置	布点数	执行标准
2#	尕孜买里村距离公路红线35m外		104	距离公路红线35m外	1	2类
3#	乔勒番巴格村距离公路红线		18	第一排房屋窗前1m	1	4a类

	35m 内					
4#	乔勒番巴格村距离公路红线 35m 外		50	距离公路红线 35m 外	1	2 类
5#	阔太玛村距离公路红线 35m 内		16	第一排房屋窗前 1m	1	4a 类
6#	阔太玛村距离公路红线 35m 外		45	距离公路红线 35m 外	1	2 类

(2) 监测项目

等效连续A声级Leq, 车流量。

(3) 监测频次

每个监测点连续监测2天, 每天昼间和夜间各2次, 每次监测时间不少于20min。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的有关规定进行监测。

(5) 监测结果

本项目沿线声环境敏感点交通噪声现状监测结果见表4.2-5。

表 4.2-5 本项目交通噪声现状监测结果一览表

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段		监测值	类别	标准值		大型车	中型车	小型车	总车流量
2#	尕孜买里村距 离公路红线 35m 外	2023 年 4 月 24 日	11:06-11:26	48	2 类	60	达标	17	30	118	165
			16:06-16:26	47			达标	18	32	112	162
			00:35-00:55	44		50	达标	5	9	37	50
			03:38-03:58	43			达标	6	8	41	55
2#	尕孜买里村距 离公路红线 35m 外	2023 年 4 月 25 日	11:05-00:25	49	2 类	60	达标	19	25	103	147
			16:07-16:27	47			达标	17	27	125	169
			00:37-00:57	44		50	达标	5	12	58	75
			03:42-04:02	43			达标	6	13	56	75
3#	乔勒番巴格村 距离公路红线 35m 内	2023 年 4 月 24 日	10:19-10:39	52	4a 类	70	达标	19	34	125	178
			15:33-15:53	51			达标	25	38	130	193
			00:03-00:23	49		55	达标	6	14	49	69
			03:02-03:22	48			达标	7	16	48	70

4#	乔勒番巴格村 距离公路红线 35m 外		11:00-11:22	46	2 类	60	达标	16	28	110	154
			16:02-16:22	45			达标	16	25	115	156
			00:35-00:55	43		50	达标	6	10	42	58
			03:42-04:02	42			达标	6	10	40	55
3#	乔勒番巴格村 距离公路红线 35m 内	2023 年 4 月 25 日	10:27-10:47	52	4a 类	70	达标	24	42	123	189
			15:28-15:48	51			达标	20	43	107	170
			00:02-00:22	49		55	达标	9	15	55	79
			03:02-03:22	48			达标	7	16	58	80
4#	乔勒番巴格村 距离公路红线 35m 外		11:07-00:27	46	2 类	60	达标	19	28	113	160
			16:06-16:26	45			达标	18	25	127	170
			00:34-00:54	43		50	达标	6	10	60	75
			03:24-03:44	42			达标	6	9	59	74
5#	阔太玛村距离 公路红线 35m 内	2023 年 4 月 24 日	10:30-10:50	50	4a 类	70	达标	22	38	130	190
			15:30-15:50	51			达标	25	42	125	192
			00:02-00:22	47		55	达标	8	14	61	82

			03:04-03:24	48			达标	7	15	57	79
6#	阔太玛村距离公路红线 35m 外		11:07-11:27	44	2 类	60	达标	18	33	105	156
			16:06-16:26	45			达标	18	30	107	155
			00:35-00:55	42		50	达标	6	8	41	55
			03:40-04:00	43			达标	5	11	37	52
			5#	阔太玛村距离公路红线 35m 内		2023 年 4 月 25 日	10:31-10:51	50	4a 类	70	达标
15:30-15:50	52	达标			22		32	127			181
00:03-00:23	48	55			达标		7	14		57	78
03:04-03:24	49				达标		6	13		56	75
6#	阔太玛村距离公路红线 35m 外	2023 年 4 月 25 日	11:05-11:25	51	2 类	60	达标	17	28	104	149
			16:05-16:25	46			达标	17	29	102	148
			00:35-00:55	43		50	达标	6	11	45	62
			03:42-04:02	43			达标	5	12	44	60

从以上声环境敏感点现状监测结果可以看出，本项目沿线声环境敏感点2类声环境功能区和4a类声环境功能区的昼夜间交通噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值，说明本项目公路近期声环境敏感点处交通噪声满足《声环境质量标准》

(GB3096-2008) 中的标准限值要求。

2. 断面监测

(1) 监测点位布设、因子

考虑道路车流量、地形地貌等因素，本次监测共设置交通噪声衰减断面1处。具体监测点位见表4.2-6。

表4.2-6 交通噪声衰减断面监测点位布设一览表

序号	监测点	坐标	监测因子	布点位置
7#	K1+045 断面		Leq、车流量 (小型、中型、大型)	距道路中心线 20m，距地面 1.2m 处
8#				距道路中心线 40m，距地面 1.2m 处
9#				距道路中心线 60m，距地面 1.2m 处
10#				距道路中心线 80m，距地面 1.2m 处
11#		''		距道路中心线 120m，距地面 1.2m 处

(2) 监测项目

等效连续A声级Leq，车流量。

(3) 监测频次

每个监测点连续监测2天，每天昼间和夜间各2次，每次监测时间不少于20min。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。

（5）监测结果

本项目断面交通噪声监测统计结果见表4.2-7。

表4.2-7 本项目断面监测交通噪声监测结果一览表

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段	监测值	类别	标准值	大型车		中型车	小型车	总车流量	
7#	K1+045 距道路中心线 20m	2023 年 4 月 24 日	01:49-02:09	52	4a	55	达标	9	16	66	91
			04:31-04:51	51			达标	9	15	63	86
			12:17-12:37	57		70	达标	21	42	139	202
			17:09-17:29	56			达标	20	40	137	197
8#	K1+045 距道路中心线 40m		01:49-02:09	49	2	50	达标	10	16	67	92
			04:31-04:51	48			达标	9	17	68	94
			12:17-12:37	53		60	达标	22	43	142	207
			17:09-17:29	52			达标	21	41	140	202
9#	K1+045 距道路中心线 60m	01:49-02:09	44	2	50	达标	9	16	66	91	
		04:31-04:51	43			达标	9	15	63	86	

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段	监测值	类别	标准值	大型车		中型车	小型车	总车流量	
10#	K1+045 距道路中心线 80m	2023 年 4 月 25 日	12:17-12:37	47	2	60	达标	21	42	139	202
			17:09-17:29	46			达标	20	40	137	197
			01:49-02:09	42	2	50	达标	10	16	67	92
			04:31-04:51	41			达标	9	17	68	94
			12:17-12:37	45	2	60	达标	22	43	142	207
			17:09-17:29	44			达标	21	41	140	202
11#	K1+045 距道路中心线 120m	2023 年 4 月 25 日	01:49-02:09	39	2	50	达标	9	16	66	91
			04:31-04:51	38			达标	9	15	63	86
			12:17-12:37	42	2	60	达标	21	42	139	202
			17:09-17:29	41			达标	20	40	137	197
7#	K1+045 距道路中心线 20m	2023 年 4 月 25 日	01:52-02:12	53	4a	55	达标	10	16	67	92
			04:28-04:48	52			达标	9	17	68	94
			12:21-12:41	57	4a	70	达标	22	43	142	207
			17:12-17:32	56			达标	21	41	140	202

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段	监测值	类别	标准值	大型车		中型车	小型车	总车 流量	
8#	K1+045 距道路中心 线 40m	01:52-02:12	50	2	50	达标	9	16	66	91	
		04:28-04:48	49			达标	9	15	63	86	
		12:21-12:41	53		60	达标	21	42	139	202	
		17:12-17:32	52			达标	20	40	137	197	
9#	K1+045 距道路中心 线 60m	01:52-02:12	45	2	50	达标	10	16	67	92	
		04:28-04:48	44			达标	9	17	68	94	
		12:21-12:41	47		60	达标	22	43	142	207	
		17:12-17:32	46			达标	21	41	140	202	
10#	K1+045 距道路中心 线 80m	01:52-02:12	43	2	50	达标	9	16	66	91	
		04:28-04:48	42			达标	9	15	63	86	
		12:21-12:41	45		60	达标	21	42	139	202	
		17:12-17:32	44			达标	20	40	137	197	
11#	K1+045 距道路中心 线 120m	01:52-02:12	40	2	50	达标	10	16	67	92	
		04:28-04:48	39			达标	9	17	68	94	

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]		标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段	监测值	类别	标准值		大型车	中型车	小型车	总车 流量
		12:21-12:41	42		60	达标	22	43	142	207
		17:12-17:32	41			达标	21	41	140	202

从以上现状监测结果可以看出，衰减断面监测点昼间和夜间交通噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值，说明本项目公路近期交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的标准限值要求。

3、24小时连续监测

（1）监测点位

考虑道路车流量、地形地貌等因素，本次监测设置连续监测点1处，位于距道路红线（K10+900）以西约5m处。具体监测点位见表4.2-8。

表4.2-8 24h连续监测点位布设一览表

序号	监测点	坐标	监测因子	布点数
12#	距道路红线（K10+900）以西约5m处 12#		Leq、车流量 (小型、中型、大型)	1

（2）监测项目

等效连续A声级Leq、车流量。

(3) 监测频次

24h连续监测，监测1d。

(4) 监测方法

按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的有关规定进行监测。

(5) 监测结果

本项目交通噪声24h连续监测结果见表4.2-8。

表4.2-9 本项目交通噪声24h连续监测结果一览表

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段	监测值	类别	标准值	大型车		中型车	小型车	总车 流量	
12#	距道路红线 (K10+900)以西约 5m处	2023年4月 26日	00:00-01:00	49	4a	55	达标	8	15	61	84
			01:00-02:00	48			达标	9	13	60	81
			02:00-03:00	49			达标	9	12	60	81
			03:00-04:00	48			达标	8	16	61	84
			04:00-05:00	47			达标	7	14	59	79
			05:00-06:00	47			达标	7	14	59	80
			06:00-07:00	48			达标	8	16	62	86

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段		监测值	类别	标准值		大型车	中型车	小型车	总车流量
			07:00-08:00	49			达标	9	17	63	89
			08:00-09:00	51			达标	18	33	124	175
			09:00-10:00	52			达标	19	31	122	172
			10:00-11:00	53			达标	18	32	125	175
			11:00-12:00	52			达标	19	34	122	175
			12:00-13:00	51			达标	17	30	121	168
			13:00-14:00	52			达标	19	33	119	171
			14:00-15:00	53		70	达标	18	30	127	175
			15:00-16:00	52			达标	16	35	123	174
			16:00-17:00	51			达标	17	33	120	170
			17:00-18:00	54			达标	18	29	119	166
			18:00-19:00	53			达标	19	28	117	164
			19:00-20:00	52			达标	17	27	123	167
			20:00-21:00	50			达标	16	30	121	167

序号	监测位置	环境噪声值 Leq[dB(A)]			标准值 (GB3096-2008)		达标情况	测量时间段内车流量			
		时段	监测值	类别	标准值	大型车		中型车	小型车	总车 流量	
		21:00-22:00	51			达标	17	33	124	174	
		22:00-23:00	51			达标	19	31	122	172	
		23:00-24:00	50			达标	18	32	123	173	

从以上现状监测结果可以看出，项目区交通噪声24h连续监测点昼间和夜间交通噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值，说明本项目公路近期交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的标准限值要求。

4.2.4 生态环境现状调查与评价

4.2.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，工程所在区域属于“IV 塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区—IV1 塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区，55.渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区，生态功能区划见表4.2-1。本项目与新疆生态功能区划的位置关系图见图4.2-2。项目区域土地利用现状图见图4.2-3，植被类型图见图4.2-4，土壤类型分布图见图4.2-5。

表 4.2-1 项目区生态功能区划一览表

生态功能分区单元	生态区	IV 塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区
	生态亚区	IV1 塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	55.渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区
主要生态服务功能	农产品生产、荒漠化控制、油气资源	
主要生态环境问题	土壤盐渍化、洪水灾害、油气开发造成环境污染	
生态敏感因子敏感程度	生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化中度敏感、土壤盐渍化高度敏感	
主要保护目标	保护农田、保护荒漠植被、保护水质、防止洪水灾害	
主要保护措施	节水灌溉、开发地下水、完善水利工程设施、发展竖井排灌、防治油气污染、减少向塔河注入农田排水	
适宜发展方向	发展棉花产特色林果亚和农区畜牧亚，建设石油和天然气基地	

4.2.2 植被现状调查与评价

(1) 自然植被现状

①公路沿线植被现状概况

公路沿线地处位于新疆维吾尔自治区西南部，地处天山南麓、塔里木盆地北缘的却勒塔格山南麓渭干河三角洲冲积平原上，该区域地处亚欧大陆腹地，属暖温带大陆性干旱气候区，降水稀少，蒸发量大，气候干燥，无霜期较长。

根据现场勘察及区域植被类型图可知，项目区植被类型主要为稀疏植被和农田，公路沿线目前主要植被类型为有怪柳、圆叶盐爪爪、盐生假木贼、琵琶柴等荒漠区常见植被，五一水库附近区域分布有芦苇和扁灯芯草，草场质量低，基本

无畜牧利用价值。项目区域内不存在珍稀濒危及国家级和省级保护植物。项目全线人为活动频繁，生态环境受人类活动影响较显著。

根据资料搜集，公路沿线有植物常见种类11科、29种，详见表4.2-2。

表 4.2-2 评价区主要高等植物名录

科名	种名	拉丁名
杨柳科 Slicaccae	新疆杨	Populus alba
	钻天杨	Populus nigra varitalica
	线叶柳	Salix wilhelmsiana
榆科 Ulmaceae	榆树	Ulmus Bergmanniana Schneid
蓼科 Polygonaccae	沙拐枣	Calligonum mongolicum
	盐穗木	Halostachys caspica
藜科 Chenopodiaceae	盐爪爪	Kalidium foliatum
	合头草	Sympegma regelii
	刺蓬	Salsola pestifer
	猪毛菜	Salsola collina
	驼绒藜	Ceratoides latens
	中亚虫实	Corispormum heptapotamicum
	星状刺果藜	Echinopsilon divaricatum
	短叶假木贼	Anabasis salsa
豆科 Leguminosae	铃铛刺	Halimodendron halodendron
	苦豆子	Sophora alopecuroides
	苦马豆	Sphaerophysa salsula
	骆驼刺	Althagi sparsifolia
怪柳科 Tamaricaccae	琵琶柴	Reaumuria soongonica
	短穗怪柳	Tamarix laxa
	多枝怪柳	Tamarix ramosissima
	长穗怪柳	Tamarix elongata
茄科 Selanaceae	黑刺	Lycium rutheulcum
菊科 Compositae	花花柴	Karelinia caspica
禾本科 Gramineae	芦苇	Phragmites communis
	假苇拂子茅	Calamagrostis pseudophramites
灯心草科 Juncaceae	扁灯心草	Juncus effusus

(2) 人工植被现状

公路沿线划主要为灌溉农业，该区域主要种植小麦、玉米、苹果、核桃。人工林地多为杨、柳、榆等常见树种。

4.2.3 野生动物现状调查与评价

项目所在大区域内无国家及自治区级珍贵野生保护动物。项目区野生动物组

成较单一，以荒漠爬行类、啮齿类动物分布为主。区域人类活动时间已多年，野生动物种类、数量都很少，常见野生动物有老鼠、草兔、麻雀、荒漠麻蜥等。主要野生动物名录见表4.2-3。

表 4.2-3 评价区主要脊椎动物种类和分布

序号	中文名	学名	科名	备注
1	草兔	Lepus capensis	兔科	适应力强，分布广泛
2	荒漠麻蜥	Eremias przewalskii	蜥蜴科	体粗壮，体背为黄褐色，有蓝黑色虫纹斑
3	麻雀	Passer	雀科	适应力强，分布相当广泛
4	田鼠	Microtinae	仓鼠科	适应力强，分布相当广泛

4.2.4 土地利用现状调查与评价

根据全国土地利用现状调查技术规程和全国土地利用现状分类系统，结合遥实地调查和遥感卫星影像，采用图形叠加法对评价范围内的生态环境现状进行分析，即将遥感影像与线路进行叠加，并参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2007），以确定评价范围内的土地利用类型，将成果绘制成土地利用现状图。本项目沿线区域土地类型主要包括中、低覆盖度草地、耕地、盐碱地、林地等，其次还有部分村庄建设用地。

4.2.5 土壤现状调查与评价

新和县城区域属极端干旱的暖温带气候，气候干旱，不利于土壤中矿物质分解，如发育较差，类型较为简单，成土母质由风积物和洪冲积物组成，在水份条件差的区域，地表多被风沙土所覆盖，而在水分适宜区域，有机质分解强烈。高温、干燥、蒸发强烈，毛细管水上升快，造成盐渍化，评价区内分布的土壤类型主要为盐土，土体质地组成与草甸土相似。

根据土壤类型图、收集的资料及现状调查，本公路沿线土壤类型较简单，主要为棕漠土、龟裂土、半固定风沙土、灌淤土、硫酸盐化潮土及草甸沼泽土等。

龟裂土：本工程区域内龟裂土土种主要为盐裂土，主要分布在新疆塔里木河古老冲积平原和山前洪积扇裙上，在接近沙漠边缘部分，多与风沙土呈复区分布。常与灰漠土、灰棕漠土相连。植被率极低，且矮小。主要性状：该土种母质

为洪冲积物，剖面为J-Az-Cz-C型。地表平坦光滑，呈浅黄白色，有明显龟裂纹，裂缝一般不深，且常为砂粒填满。最表层为微卷的结皮层，厚约1-4cm，多呈海绵状孔隙，下为呈片状结构的A层，再下为呈板状结构的紧实层，一般多有盐分聚积。通体含盐较高，盐聚层中可溶性盐含量1.0%左右，部分可达2%-3%。全剖面石灰反应强烈，碳酸钙含量16%—21%，石膏在剖面中部累积，据典型剖面分析结果：表层有机质含量0.39%，全氮0.03%。该土种地下水位较深，盐分含量不很高，地表平坦，利于改良利用。不利因素：有机质含量低，耕性差，易板结，耕翻后易形成大坷垃，同时有风蚀风积危害。

灌淤土：灌淤土形成在于引用含有大量泥沙的水流经长期灌溉而形成，由于灌水落淤，逐渐加厚土层，并经种植与施肥消除了淤积层理，改善于土壤结构，从而使灌淤土层逐渐加厚。此外，灌溉水不仅补充土壤水分，也有淋洗作用，对土壤水分与盐分的运动及土壤结构产生一定影响。

灌淤土剖面形态比较均匀，无明显分异，自上而下依次为灌淤耕层、灌淤心土层(灌淤耕下层)及下伏母土层三个层段。灌淤耕层与灌淤心上层总称为灌淤土层，与下伏母土层的界面常呈起伏波状。灌淤耕层一般厚度为15-20cm，多属壤质土，呈灰棕或暗灰棕色，疏松，屑粒状及碎块状结构，常有碎砖瓦、陶片、炭渣及碎骨等侵入体。灌淤心土层厚度多在50cm左右，部分大于100-200cm，呈淡灰棕或灰棕色，有的色泽偏暗，亮度或彩度均 ≤ 4 ，部分灌淤心土层呈红色调。质地多属壤质土，较紧实，块状结构，有的呈鳞片状结构，结构面上有胶膜，有较多的孔隙、蚯蚓孔及蚯蚓粪，常见侵入体，不见沉积层次。下伏母土层即被灌淤土层所覆盖的原土壤层。因灌淤土多分布于洪积冲积平原，故下伏母土层多为不同的洪积冲积土层。

潮土：是河流沉积物受地下水运动和耕作活动影响而形成的土壤，因有夜潮现象而得名。属半水成土。其主要特征是地势平坦、土层深厚。潮土是发育于富含碳酸盐或不含碳酸盐的河流冲积物土，受地下潜水作用，经过耕作熟化而形成的一种半水成土壤。土壤腐殖积累过程较弱。具有腐殖质层(耕作层)、氧化还原层及母质层等剖面层次，沉积层理明显。

潮土主要进行着潴育化过程和以耕作熟化为主的腐殖质积累过程

①潴育化过程：潴育化过程的动力因素是上层滞水和地下潜水。潮土剖面下

部土层，常年在地下潜水干湿季节周期性升降运动作用下，铁、锰等化合物的氧化还原过程交替进行，并有移动与淀积，即在雨季期间，土体上部水分饱和，土体中的难溶性 FeCO_3 还原并与生物活动产生的 CO_2 ，作用形成 $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$ 而向下移动。雨季过后，则 $\text{Fe}(\text{HCO}_3)_2$ 随毛管作用而由底层向土体上部移动，氧化为 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 。由于这种每年的周期性氧化还原过程，致使土层内显现出锈黄色和灰白色(或蓝灰色)的斑纹层(锈色斑纹层)。锰也发生上述类似的氧化还原变化，因此常有铁锰斑点与软的结核，在氧化还原层下也可以见到砂姜，一般是地下水的产物。

②腐殖质积累过程：潮土绝大多数已垦殖为农田，因此其腐殖质积累过程的实质是人类通过耕作、施肥、灌排等农业措施，改良培肥土壤的过程。潮土腐殖质积累过程较弱，尤其是分布在黄泛平原上的土壤，耕作表土层腐殖质含量低，颜色浅淡。所以也称之为浅色腐殖质表层。

盐土：盐土分布面积较广。盐土是由于自然条件发生变化而形成的，现已不受地下水活动的影响，停止了积盐过程，而荒漠过程增强，有的被风蚀或表层被风沙埋没，此类土壤分布区地下水埋深一般为 5-7m，植被有骆驼刺、盐爪爪等，多呈枯死状态，一般覆盖度 5%-10%。土壤剖面描述如下：

- 0~1cm 结皮层。
- 1~13cm 棕色，砂质粘壤土，块状结构，松，有灰褐色斑。
- 13~34cm 淡棕色，粘壤土，块状结构，较紧，有白色大块盐磐。
- 34~50cm 棕色，砂质壤土，粉末状结构，松，多量白色盐结晶。
- 50~70cm 红棕色，砂质壤土，块状结构，稍紧密，有盐块。
- 70~100cm 褐色，壤南粘土，块状结构，松。

4.2.6 水土流失现状调查

根据《新疆维吾尔自治区2018年度水土流失动态监测成果》，阿克苏地区新和县轻度以上风力和水力侵蚀总面积2091.38 km^2 ，占全县面积的35.87%，其中水力侵蚀面积38.49 km^2 ，占土壤侵蚀总面积的1.84%，风力侵蚀，面积2052.89 km^2 ，占土壤侵蚀总面积的98.16%。动态变化数据显示，新和2018年水土流失面积比2011年减少了2775.3 km^3 。新和县土壤侵蚀类型、侵蚀强度及面积见表4.2-4。

表 4.2-4 新和县土壤侵蚀类型、侵蚀强度及面积

行	类型	水土流失面积	合计
---	----	--------	----

行政区划	类型	水土流失面积				合计
		轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	
新和县	水力侵蚀	33.47	4.13	0.65	0.24	38.49
	风力侵蚀	2052.89	—	—	—	2052.89
	合计	—				2091.38

(1) 水土流失重点防治分区

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2012]188号）及关于印发《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（新水水保[2019]4号），本项目所在新和县属于II₃塔里木河流域重点治理区。

(2) 水土流失成因

项目区地形平坦，地表裸露植被稀少，林草覆盖率较低，扰动后易引发侵蚀。从年降雨频率、平均风速、最大风速分析，具备发生侵蚀的条件。

(3) 水土流失现状

根据项目区土壤侵蚀情况、地形地貌情况、气候特征和土壤植被等自然条件，依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），确定项目区土壤侵蚀类型为轻度风力、轻度水力综合侵蚀区，原地貌土壤侵蚀模数确定为1800t/km²·a，容许土壤流失量确定为1500t/km²·a。

4.2.7 区域荒漠化现状调查

根据《新疆防沙治沙规划》（2011-2020），新和县属于“塔克拉玛干沙漠周边及绿洲治理区”中的“塔里木盆地北北缘治理小区”，近年来，塔里木河流域综合治理工程尚未结束，由于上游给水减少，以及粗放型农业造成的水资源利用效率低的因素，使塔里木河中下游严重缺水，大量荒漠植被面临死亡。治理措施：结合塔里木河流域综合治理工程通过人工造林种草、引洪灌溉、封育保护、合理分配农林牧用水等措施保护和恢复塔里木河流域的天然荒漠植被。

新和县沙化土地总面积为228560.57hm²，占新和县国土总面积的39.43%。其中：流动沙地80151.74hm²；半固定沙地60911hm²，固定沙地41817.01hm²，风蚀劣地1362hm²，戈壁44219.04hm²，其他有明显沙化趋势的土地1461.78hm²。

4.2.8 生态环境现状小结

根据现场调查及资料收集，本项目不占用各类自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，不涉及环境制约因素。主要的生态敏感目标为人工林和一般耕地。

路线区域主要种植小麦、玉米、苹果、核桃。人工林地多为杨、柳、榆等常见树种，人为活动频繁，野生动物多为鼠类和鸟类等伴人类生活的物种，生态环境受人类活动影响较显著。项目沿线植被分布面积较少，主要分布在路线K1+660-K2+750段，和五一水库西侧部分路段，地表植被疏密不均，分布有怪柳、圆叶盐爪爪、盐生假木贼、琵琶柴等荒漠区常见植被，五一水库附近区域分布有芦苇和扁灯芯草。沿线人为活动频繁，野生动物多为鼠类和鸟类等伴人类生活的物种，生态环境受人类活动影响较显著。

现状评价结论认为：评价范围内环境的功能具有一定的稳定性及可持续发展性，具有一定的承受干扰的能力及生态完整性。

5.环境影响预测及分析

5.1 生态环境影响评价

5.1.1 区域生态环境影响回顾性分析

(1) 区域生态问题

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区属“IV 塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区—IV₁ 塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区，55.渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区”。

区域主要生态问题：土壤盐渍化、洪水灾害、油气开发造成环境污染等。

本公路为生态类建设项目，本次针对生态功能区划内的问题，如野生动物减少、土壤侵蚀、森林破坏等进行有针对性的分析。在工程建设中同步实施生态环境保护措施，尽力减少工程建设给生态环境带来的不利影响。

本项目经过路段主要的用地类型以耕地、林地为主，项目实施中应以当地的生态功能区划为指导，减小对土地的占用，在施工过程中注重防治由项目建设引起的水土流失，采取有效的水土保持措施防止项目建设导致当地荒漠化加剧。项目建成后，对项目使用的临时用地进行及时的恢复，保护沿线受影响路段的生态环境。

在实行严格的耕地占用补偿措施及生态保护和恢复措施的情况下，区域生态环境产生的影响可逐步得以缓解。

(2) 对区域主要生态系统的影响

本项目沿线典型生态系统有荒漠生态系统，耕地生态系统，林地生态系统。

① 工程建设对自然生态系统的影响

根据生态环境现状调查结果，针对荒漠生态系统，生态环境极为脆弱，生态系统稳定性较差，生态系统破坏后恢复、重建的难度较大。项目的建设在一定程度上加剧荒漠生态系统的脆弱度和不稳定性，主要有以下几个方面因素：

1) 施工期施工机械和车辆的无序行驶对荒漠植被的破坏和砾幕的扰动，不利于生态系统的稳定；

2) 公路建成后导致切割阻断，对物种流的移动产生影响，不利于生态系统

的稳定；

3) 公路建设破坏群落分层现象，物种单一化、人工化加剧，不利于生态系统的稳定；

4) 公路占地导致植被局部消失，降低植被的生产力，影响生物多样性。虽然本项目建设会对区域生态稳定性产生一定的影响，但是由于这种影响相对较小，因此不会对区域生态完整性产生较大的扰动。首先，本项目建设占用沿线行政地区林地、耕地总面积较小，这样的损失都不会造成重大的影响。其次，本项目沿线的植物物种不会因本公路的建设而灭绝或致危，公路建成后带来的外来植物种入侵的可能性也很小，因此基本上不会对生物多样性产生明显影响。

此外，本项目沿线设置了大量的桥梁和通道，其所产生的阻隔影响有限，不会对物种的交流移动产生太大的影响。

综上所述，本工程建设不会对区域自然生态完整性产生重大影响。

②工程建设对人工生态系统的影响

对于人工生态系统，由于本项目建设占用耕地数量较少，不会引起主要农作物种植品种和面积的巨大改变，因此农田生态系统的结构不会破坏。同时，项目占用的耕地可通过土地整治等手段予以补偿，区域内的耕地数量将保持不变。因此，人工生态系统的持续生产能力不会下降，系统的运行连续性不会破坏。

工程建成运营后，评价范围内作为建设用地的林地、耕地面积发生变化不大。工程实施后本区域内绝大部分的覆被面积和植被类型没有发生变化，亦即对本区域生态环境起控制作用的组分未发生明显变动，生境的异质性没有发生大的改变。因此，项目建设不会改变现有生态系统的完整性和功能的持续性。

5.1.2 工程占地影响回顾性分析

1、永久占地影响分析

(1) 永久占地合理性分析

根据《公路工程项目建设用地指标》（建标[2011]124号）的规定，本项目位于平原区，属于 I 类地形区，公路项目建设用地总体指标见表 5.1-1。

表 5.1-1 公路项目建设用地总体指标

土地类型	一级公路		
	用地指标 (hm ² /km)	路基宽度 (m)	路基平均计算高度 (m)

I类	5.3200	23	2.2
----	--------	----	-----

根据表5.1-1可知，本项目全线长11.838km，新增永久占地面积514.9亩（34.29hm²），经计算，新增路段平均每公里占地为2.897hm²/km，低于《公路工程项目建设用地指标》（建标[2011]124号）的控制值，符合《公路工程项目建设用地指标》（建标[2011]124号）的要求。

（2）对土地利用格局的影响分析

本项目全线永久占地面积共计650.2亩，（其中既有道路占地135.3亩，新增占地面积约为514.9亩），占地类型主要是耕地、林地等。

表 5.1-2 项目沿线土地占用类型统计

土地类别	耕地	林地	住宅用地	水利设施用地	荒地	既有公路	合计
数量（亩）	215.7	167.98	12.55	14.2	104.47	135.3	650.2
占比（%）	33.17	25.84	1.93	2.18	16.07	20.81	100

受既有道路地理环境的制约，结合公路及其附属设施的工程需要，本项目不可避免的要占用沿线的耕地和林地。考虑到当地土地利用限制因素多而强烈，土地资源的适宜性狭窄，公路占地会给用地造成一定的压力。因而，在加强施工管理的同时，应尽可能少占耕地和林地，减少对当地土地利用的负面影响。

2、永久占地生态情况现状调查

根据现场调查和建设单位提供资料，道路工程区对沿线占用一定量耕地段，对这部分地类区域进行表土剥离，这部分土壤质地条件较好。根据土壤条件，确定占用耕地的区域表土剥离厚度平均为30.0cm，剥离表土运至弃土场临时堆放，并采取苫盖措施，工程施工结束后已用于生态恢复或土地改良。同时，本工程建设用地已严格按有关规定办理了建设用地审批手续，将公路永久占地的植被生物损失降至最低。2022年7月20日新疆维吾尔自治区自然资源厅出具了《关于S508新和县城至新和中立交公路项目建设用地的批复》（新自然资用地【2022】432号）。详见附件8。

5.1.3 临时占地影响回顾性分析

5.1.3.1 取弃土场

（1）取弃土场的合理性分析

本项目设置1处取弃土场，土地利用类型主要为未利用地，植被覆盖度极低，

约5%~10%，不涉及国家及自治区重点保护植物，对弃土场内植被影响极小；取弃土场距主项目距离适中，不在主项目可视范围内。弃土过程中，应采取喷水增加弃土湿度，降低扬尘的产生。所弃土方来源于清表30cm的耕植土，运至弃土场存放，在工程施工期间或施工结束后及时用于生态恢复或土地改良。取弃土场周边200m范围内不存在大气和声环境敏感点，取弃土场设置较为合理。

为保证施工期间取弃土场对沿线生活区域的干扰，因此，本项目取弃土场远离居民区，故临时场地均距离项目建设范围均有一定距离。

(2) 取弃土场生态恢复情况现状调查

根据现场调查和建设单位提供资料，建设单位施工期严格按设计规定的取土场进行取、弃土开采作业；严格控制取土开采面积和深度，未随意扩大施工范围及破坏周围植被。项目仅1处取弃土场，且为取弃一体，施工前将占地的表层土壤剥离并单独堆放，取土时设置截水坝防止水土流失，临时堆土采用防尘网苫盖措施，施工结束后将堆放保护的表层土回填至弃土场并平整，有效的降低了临时占地对生态环境的影响。因此，施工现场临时占地无环境遗留问题。

5.1.3.2 施工营地、预制场及合理性分析

(1) 施工营地、预制场的合理性分析

本项目设置1处预制场，施工营地与预制场同址，预制场位于未利用地内，不涉及生态环境敏感区，因此，预制场设置较为合理。

(2) 施工营地、预制场生态恢复情况调查

根据现场调查和建设单位提供资料，施工营地项目部租用当地民房，现已清扫完毕并归还房屋，预制场利用民房附近空地，施工结束后已完成场地平整等生态恢复工作，恢复原地貌，无遗留环境问题。

5.1.3.3 施工便道

(1) 施工便道的合理性分析

本项目充分利用既有道路的永久占地作为施工便道，新建一幅公路，为保证施工期间供料，料场运输道路优先选择利用既有的乡、村道路作为运输道路，在确认没有既有道路的情况下，修建料场便道，施工便道设置宽度为6.5m，采用15cm天然砂砾作为路面，占地均为未利用荒地，总占地面积约为10.81亩（0.72hm²）。施工便道的设置不涉及生态环境敏感区，因此，施工便道设置较

为合理。

(2) 施工便道生态恢复情况调查

根据现场调查和建设单位提供资料，施工便道现已完成生态恢复工作，未遗留环境问题。

5.1.4 工程占地对沿线农业影响回顾性分析

1、对沿线农业影响分析

(1) 对耕地资源的影响分析

本项目占用耕地共计215.7亩，均为一般农田。项目建设占地对总体耕地影响较小，但目前中央大力解决“三农”问题的今天，建设单位和各级政府更要加倍关注占用一般耕地产生的影响，建设单位应会同当地政府一起切实做好土地调整和征地补偿工作，对受影响的农户应做好安置工作，做好耕地占补平衡和土地复垦前期等相关工作，尽量减少不利影响。

(2) 对农业生产的影响分析

本项目沿线主要占用新和县一般农田，主要种植小麦、玉米、苹果、核桃等农作物，项目建设会对当地的农业经济造成的损失极小。并且这些经济损失将会通过公路建设所带来的其他效应所弥补。对于直接被占用耕地的农户，建设单位和地方政府要采取有效的措施直接对农户进行补偿。

本项目占用耕地面积较小，主要为耕地边缘，对当地农业经济影响较小，此外本项目建设将使得农产品的运出更为容易，有利于农产品的销售，使未征用耕地的产品输出加快，亩产产值提高。另外相当数量的零售业及其它就业机会，也会改变当地经济发展缓慢的现状，应该说本项目对当地第一产业造成的损失可以通过促进第三产业和第二产业的同时发展而得到补偿。

2、对沿线农业生态环境保护措施情况调查

根据现场调查和建设单位提供资料，工程建设过程中，在对经过耕地段的路线严格按照设计施工，未在耕地路段增设施工营地、施工便道、预制厂、取弃土场等临时占地，严格控制运输车辆行驶路线，不随意碾压农作物及植被，尽可能减少道路施工对沿线农业生产的影响。

综上所述，本项目建设对农业影响较小，项目的建成会促进地方农业经济的发展。

5.1.5 对一般野生动物的影响回顾性分析

公路施工和运营对陆栖动物的影响具体表现为破坏植被导致动物栖息地受到损害，可能阻断动物活动路线，施工与运营噪声、尾气对动物的不良影响等方面。

5.1.5.1 施工期对野生动物资源的影响

(1) 施工期对野生动物资源的影响分析

施工期间，临时征地区域的鸟类和兽类将被迫离开原来的领域，邻近领域的鸟类和大型兽类，由于受到施工噪声的惊吓，也将远离原来的栖息地，当临时占地的植被恢复后，它们仍可回到原来的领域。

①对鸟类的影响

项目沿线的鸟类栖息地类型多样，且活动能力较强，施工区域内的鸟类栖息地被占用后，其可在远离施工区域的地带重新定居生活，受拟建公路的影响相对较小。

②对兽类的影响

项目沿线的兽类以较适应人类活动的啮齿目种类为主，其栖息地生境类型包括灌丛、草地、农田以及村落地带。项目沿线兽类生境多样，受施工影响较小。此外，施工中大量施工人员进入施工现场可能会增加部分啮齿类的种群密度。

③对两栖、爬行类的影响

公路评价范围内的爬行动物主要在草灌生境中活动，种类以密点麻蜥、绿蜥蜴、南疆沙蜥、荒漠麻蜥为主。公路建设对爬行类动物的栖息地将产生一定影响。

(2) 施工期动物保护措施调查

根据现场调查和建设单位提供资料，工程建设过程中，在采取以下措施后施工期对动物的影响较小，具体采取的措施有以下几点：

①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。

②施工人员严格遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁进行捕猎，严禁施工人员和当地居民捕杀野生动物。

③尽可能的缩短施工时间，减少施工震动及噪声，禁止施工车辆在保护区鸣笛降低对兽类的惊扰。

④野生动物大多是晨昏外出觅食，正午休息。尽可能减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，制定好施工方式和时间的计划，避免在晨昏和正午爆破施工。

综上所述，施工期严格落实上述措施后对动物影响甚微，随着施工期结束其影响也随之消失。

5.1.5.2 运营期对野生动物资源的影响

①对动物活动的阻隔影响

本项目对野生动物活动的阻隔影响甚微，公路的建设主要利用既有道路布线，既有道路已经造成阻隔影响，沿线野生动物早已迁徙至合适的生境中生存，本次建设跨越干渠均采取了桥梁方式，全线布设多个桥梁和涵洞，这些桥涵构造物的设置基本能够满足陆栖动物迁徙的需要，公路建成后对两栖类、爬行类以及兽类等野生动物的迁徙阻隔影响较小。这些桥涵构筑物可供啮齿类等小型动物通行，本次公路的建设对其迁移、觅食等活动的阻隔效应较小。因此，本项目的建设对一般野生动物的生存影响甚微。

本项目沿线区域鸟类绝大多数为留鸟，少部分的候鸟其迁徙多在高空进行。相关研究结果表明，公路沿线没有鸟类迁徙的通道（鸟道）——即鸟类运动必经的垭口存在。因此，公路的建设对上述保护鸟类的迁徙影响很小。

②噪声与尾气对野生动物的影响

噪声和尾气对野生动物的影响一般认为会迫使野生动物迁徙它处。本项目绝大部分路段为人类开发强度较为剧烈的地区，当地常见的主要是一些小型动物，对人类干扰有相当的适应。因此，噪声和尾气对当地野生动物的不良影响较小。既有道路早已迫使一些动物向公路两侧迁移，因此对该地区陆栖脊椎动物整体的物种数量和个体数量不会产生明显的不良影响。

5.1.6 对植被的影响回顾性分析

5.1.6.1 施工期对植被资源的影响

1、施工期对植被资源的影响分析

(1) 工程造成的生物量损失

①永久占地

根据对公路沿线生态环境现状的调查，包括植被生长情况，对照有关资料（主要参考新疆当地有关部门所做的生态损失调查研究成果，结合项目所在区域实际

进行测算)和经验公式分析计算。项目永久占地荒地104.47亩(6.96公顷),耕地215.7亩(14.37公顷),林地167.98亩(11.19公顷)。永久占地各植被类型生物量损失,见表5.1-3。

表 5.1-3 永久占地各植被类型生物量损失

路段	S508新和县城至新和中立交公路	占用土地类别及数量 (ha)		
		林地	耕地	荒地
长度 (km)	11.838	11.19	14.37	6.96
生物损失量 (t)	323.562	215.967	102.027	5.568

参照《中国区域植被地上与地下生物量模拟》(生态学报, 26(12): 4153-4163)根据表1的相关内容,本项目属于西部荒漠、半荒漠地区,荒地以平均每公顷平均生物量800kg计算;耕地以平均每公顷平均生物量7100kg计算;参照《我国森林植被的生物量和净生产量》(生态学报, 16(5): 497-508)疏林、灌木林平均每公顷生物量19.3t。

综上所述,工程建设后,永久占地将造成评价范围内植被生物量损失约为323.562t/a。项目破坏植被对评价范围内的生物量有一定的影响。

②临时占地

本项目临时占地面积90.32亩(6.02hm²),均为荒地。

表 5.1-4 临时占地各植被类型生物量损失

路段	占用土地类别及数量 (ha)
	荒地
临时占地	6.02
生物损失量 (t)	4.816

参照《中国区域植被地上与地下生物量模拟》(生态学报, 26(12): 4153-4163)本项目区荒地平均每公顷平均生物量800kg计算。

综上所述,工程建设后,临时占地将造成评价范围内植被生物量损失约为4.816t/a。项目破坏植被对评价范围内的生物量有一定的影响。

(2) 工程占地对植被影响分析

工程沿线的植被类型主要为人工栽培植被以及荒漠植被,沿线未发现国家和自治区保护植物。

①自然植被

本项目区域范围内自然植被为荒漠地区常见的植被类型,其群落结构较为简单,物种组成较为单一,植被覆盖度较低;自然植被均为区域的优势种,分布广泛,适应环境能力较强,因此,项目的建设不会造成该区段自然植被的生物量大量减少,亦不会造成物种丧失和生物多样性下降。

②栽培植被

由于项目的建设对耕地的占用，造成农作物损失较大，耕地以种植小麦、玉米、苹果、核桃等，其占用耕地产生的生物损失量应按照国家相关规定，“占一补一”，补偿数量与质量相当的耕地；没有条件开垦的，应交纳相应的耕地开垦费，以保障农田的总量平衡，不会对沿线的农业生态系统造成严重影响。

公路的建设使植被生物量减少和丧失是公路工程产生的主要负面影响之一，从公路建设的条带状特点看，由于植被损失面积占沿线地区同一植被类型面积的比例极小，故工程占地对沿线植被资源数量影响不大，仅是造成沿线植被的生物量略有减少，对区域生态完整性的破坏影响很小。施工期由于碾压、施工人员踩踏等，施工作业周围的植被将遭到破坏，但施工期影响是短期的、可恢复的。

(3) 对林地影响的分析

本次工程全线永久占用林地167.98亩(11.19公顷)，树木主要为沿线的果园、人工经济林。砍伐的树木大多数是人工种植树种，分布广泛，相对较容易得到恢复，不会造成植被生物多样性的重大损失和生态系统的破坏。

根据《中华人民共和国森林法》及地方相关管理规定，依法征、占用林地的单位和个人应支付林地补偿费、林木补偿费。

对项目建设用地属于地方林地的区域，建议采取货币补偿的方式由地方乡村自己补种，施行领导责任制，制定组织实施计划，任务明确，责任到人，由地方乡镇林业行政主管部门负责监督植被恢复的建设实施，并对植被恢复效果进行检查和监测。

(4) 对植物物种多样性的影响

根据项目现状调查和资料查询，受公路建设影响的植物种类中，灌木类以花柴等为主，这些植物种类均为灌木草原遭到人为破坏后的次生萌生植被或人工林的建群种，也是该区域的广布种、常见种；乔木类以杨树、柳树等为主，这些植物种类多为人工栽培的护路林、农田牧场防护林。加之评价范围内无濒危野生植物及区域狭域物种分布，因此，公路对沿线地区的植物物种多样性影响不大。

2、施工期对植物资源保护情况调查

根据现场调查及建设单位提供资料，本工程施工期间采取植被及动物保护和恢复措施有：

①开工前，对施工范围临时设施的规划进行严格的审查，做到少占地，方便施工。

②严格按照设计文件确定的征地范围进行地表植被的清理工作。

③严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被。

④工程施工过程中，严格按设计规定的取土、弃渣场进行取、弃料作业。严格控制取土面积和取土深度，未随意扩大取土范围。

⑤因公路施工破坏植被而裸露的土地在施工结束后立即整治，具备恢复条件的路段恢复植被，条件较差的路段进行平整、缓坡处理，便于自然恢复。

⑥禁止施工人员随意破坏植被和猎指野生动物，加强对施工人员的教育、监督和管理，积极倡导文明施工。

采取上述措施后，随着施工期的结束，本工程建设对动、植物的影响基本消失，对区域生物多样性影响不大。

5.1.6.1 运营期对植物资源的影响

运营期公路项目对植物资源的影响主要体现在外来物种入侵。公路修建产生的外来种主要是人为因素带来的，外来物种对区域内生态环境的影响主要表现为两点：

①对生物多样性的影响——外来物种的入侵可导致生境片段化（大而连续的生境变成空间上相对隔离的小生境），当种群被分割成不同数目的小种群后，种群的杂合度和等位基因多样性迅速降低，引起遗传多样性的丧失。随着生境片段化，残存的次生植被常被入侵种分割、包围和渗透，使本土生物种群进一步破碎化。

②对景观多样性的影响——外来物种入侵是一种严重的干扰类型，较大程度上改变了原来的景观面貌和景观生态过程，破坏了原有景观的自然性和完整性。

公路修建产生的外来物种是由人为因素造成的，若能严格控制人员活动频繁区域外来物种的进出，加强这些地方的监督管理，可减小外来物种对区域内生态环境的影响。

5.1.7 水土流失影响回顾性分析

1、施工期水土流失因素分析

由于在公路的施工阶段对施工范围的地表植被进行铲除或掩埋，破坏了地表

土壤的保护层。同时在开挖处或填方处又改变了原地面的坡度与坡长等。这些人为的工程行为在当地的气候因素、土壤因素条件下引发或加剧了评价范围内的水土流失，明显表现在施工期。而随着路基、边坡防护工程实施落实，水土流失也逐步得到控制。

(1) 填方工程：施工过程中，形成了一定的坡面和坡度。在公路路堤施工过程中一般是填一段压实一段且采取分层压实，因此在这些区域产生的水土流失量很小。

(2) 挖方工程：施工初期不仅新的路基顶面会暴露，同时还增加挖方区域（如挖方段、取弃土场等）挖方边坡的坡面。而在坡面上的植被被完全铲除，在短时间内即为土质边坡，若不加大力度恢复植被或进行工程防护措施，裸露的坡面会增加当地的水土流失量。

(3) 在桥、涵洞施工过程中，桥头的开挖面，路基施工中的弃渣、弃土若处理不好，也会产生水土流失。

(4) 施工便道等区域，由于碾压和植被破坏，也会引发水土流失。

(5) 由于施工人员践踏、机械作业对地表植被及土壤结构的破坏，将造成成片的裸地，而项目区土壤质地多为沙壤土，遇暴雨或大风天气，将会引发水土流失。

(6) 施工期风蚀影响在大风天气下较为明显，施工过程中产生的堆积土，由于土质疏松，易被大风扬起沙尘，造成水土流失。

2、施工期水土流失保护措施落实情况调查

根据现场调查及建设单位提供资料，本工程在建设过程中对主体工程和临时工程采取的防护措施如下：

(1) 主体工程施工前期进行表土剥离时，表土集中堆放并采用防尘网苫盖防护；施工前施工作业带两侧布置限制性彩旗严格施工范围；施工后期，在边沟内外侧回覆表土；施工期间对施工区域及时洒水降尘。

(2) 取弃土场进行地表土壤剥离，施工期间清表弃料拍实洒水，临时堆料防尘网苫盖；施工结束后进行弃料弃渣回填、砾石压盖、土地平整。

(3) 施工营地（预制场）施工前剥离临建区域表层土，用于施工场地恢复地表覆盖土；施工期间对施工场地及时洒水降尘；施工结束进行土地平整。

在严格采取以上措施后，施工期造成的水土流失影响较小。

5.1.7.2 运营期水土流失影响分析

本项目建设完成后，由于施工迹地土壤结构、自然植被的恢复还需一定的时期，公路沿线水土流失将会继续发生，但随着时间的延长、土壤结构的变化、地表植被的恢复及部分保护措施的实施，水土流失的范围和影响程度会慢慢减轻。公路建设后，防护工程更加完善、桥涵布局更加合理、配套，总而言之，在运营期沿线水土流失程度将进一步减弱。

5.1.8 景观环境影响回顾性分析

5.1.8.1 施工期景观环境影响分析

1、景观环境影响分析

随着项目的施工，人为工程活动将对自然生态环境带来一定的影响，主要表现在施工期间砍伐林地、占用果树、填筑路等。路基填挖施工必将破坏长期以来形成的地形地貌和地表植被，影响动物栖息环境，破坏土体的自然平衡，引起斜坡失稳，水土流失，破坏原有的景观，从而对区域景观环境质量产生影响。根据环境现状调查可知，本项目沿线经过地区多为荒漠景观、人工植被等，大量的施工机械和人员进驻给原有的景观环境增添了不和谐的景观。施工期结束后，道路沿线景观逐步恢复后对景观影响较小。

2、景观环境保护措施及生态恢复情况调查

根据现场调查及建设单位提供资料，工程施工根据场地走势，在整体布局上尽量维持了原有的自然风貌，对工程施工破坏的地形及施工临时占地进行人工修复，使项目与周围的景观资源背景之间达到景观相融性要求，同时，严格控制施工占地范围，对工程施工范围内植被采取必要的防护措施，并尽可能的维持周围原有布置，工程施工结束后，对工程施工范围内造成的植被破坏已采取了恢复和补救措施，整体来说，道路沿线景观逐步恢复后对景观影响较小。

5.1.8.2 运营期景观环境影响分析

(1) 路基工程

公路建成后，路基工程对沿线原本连续的自然景观环境形成切割使其空间连续性被破坏。特别是切割山坡、荒漠，使自然背景呈现出明显人工印迹。本项目沿线主要为荒漠区，景观敏感性较低，阈值较高，路基工程对其切割影响并不显

著。

(2) 取弃土场对景观的影响

本项目设置取弃土场1处，地形开阔，取弃土场范围内植被类型为荒漠植被，植被覆盖度较低，取弃土场的土壤较为贫瘠、保水保肥能力差，植被完全恢复需要较长的时间。本项目取弃土场位于路线终点东北方向，新和服务区北侧500m处未利用地，本项目取弃土场远离干线道路，对区域景观的影响不显著。

本公路工程兴建后土地利用格局发生了变化，建设用地因公路的修建使其重要性提高，但工程实施和运行没有改变评价范围内自然体系的景观格局。

综上所述，工程施工造成的区域土地利用格局的变化，将对评价范围内自然体系产生影响，通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节，在工程运行一段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能将得到恢复。另外，在工程建设过程中应注意生态系统的保护，使受到影响的生态系统的自然生产力尽快得到恢复。因此，取弃土场对景观影响较小。

5.1.9 对沿线沙化土地影响分析

本项目施工期对沿线沙化土地的影响主要体现在施工占地以及施工作业导致的水土流失等现象：

(1) 工程占地对沿线沙化土地的影响

公路建设会铲除征地范围内的植被，直接破坏荒漠植被、扰动砾幕，致使地表裸露、水土流失加重，在风力作用下，极易起尘扬沙，若不能做好防护治理工作，可能加剧沙化扩展。工程建设过程中对原地貌的扰动将降低工程沿线永久以及临时占地范围内的土壤抗侵蚀能力，造成土地沙化。

(2) 路基施工对沿线沙化土地的影响

公路建设会对表层土壤产生扰动，破坏原有的生物结皮，产生地表吹蚀，引起局部土壤流动。路基工程开挖和填筑等施工活动，将扰动地表、改变地表土壤结构和损坏林草植被等水土保持设施，使原地表的水土保持功能降低或丧失，土壤侵蚀强度较建设前将会明显增加。此外，路基压实时，需要使用的振动压路机，以保证路基的压实度。压路机产生的震动也会导致路基附近的土层结构出现松动，地表结皮破坏，出现裂缝，结皮覆盖的沙地成为沙源。

(3) 施工临时用地对沿线沙化土地的影响

取弃土场等临时工程的设置会占用用地范围内的植被,短期内致使地表裸露程度加剧、水土流失和风沙影响加重。此外,在施工过程中,各种车辆(尤其是重型卡车)在荒漠上行驶将使经过的土壤变紧实,严重的经过多次碾压后植物很难再生长,甚至退化为沙地。此外,由于项目地处内陆地区,风沙较大,空气干燥,加上地表植被覆盖度低,若土石方堆存过程中未采取防尘网苫盖、洒水抑尘等措施,地表沙化的土壤及废土、废渣遇大风天气易产生严重的扬尘,形成沙尘天气。

公路建设过程中不可避免地要修建一定数量的施工便道,主要为纵向施工便道,车辆在便道行驶时,碾压地表,便道范围内生长的植物基本消失。工程结束后,由于施工便道被车辆反复碾压,土壤密实,硬度高,如果不进行松土等作业,植物种子不能在便道的土壤中扎根,便道长期处于没有植被覆盖的情况,该区域很容易发生沙化,由于“林窗效应”会导致沙化从便道向两侧扩展,造成更大面积的沙化。

(4) 施工人员对沿线沙化土地的影响

在施工建设过程还会因施工人员踩踏、机械作业对地表植被及土壤结构的破坏,引发水土流失,发生风蚀现象,施工期风蚀影响在大风天气下较为明显,施工过程中易被大风扬起沙尘,在路基填料采挖和拉运的过程中,由于土质疏松,在没有遮盖措施的情况下,拉料沿线扬尘严重,造成风蚀危害。

本项目沿线主要以耕地、林地为主,只有道路沿线小部分以及临时施工设施在荒漠内,在采取相应防治措施后,不会对区域的水土保持基础功能类型造成明显不利的影响。

建设项目生态环境影响评价自查表见表5.1-5。

表 5.1-5 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种□; 国家公园□; 自然保护区□; 自然公园●; 世界自然遗产□; 生态保护红线●; 重要生境□; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域□; 其他☉
	影响方式	工程占用☉; 施工活动干扰☉; 改变环境条件□; 其他□
	评价因子	物种☉(怪柳、圆叶盐爪爪、盐生假木贼、琵琶柴等荒漠常见植物; 老鼠、草兔、麻雀、荒漠麻蜥等常见动物。)

		生境□ () 生物群落☉ (多花怪柳群系、芦苇群系、驼绒藜群系、合头草群系、盐爪爪群系) 生态系统☉ (荒漠生态系统、农田生态系统、林地生态系统) 生物多样性☉ (动物多样性和植物多样性) 生态敏感区● () 自然景观□ () 自然遗迹□ () 其他☉ ()
评价等级		一级□ 二级● 三级☉ 生态影响简单分析□
评价范围		陆域面积: (0.34) km ² ; 水域面积: (/) km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集☉; 遥感调查●; 调查样方、样线●; 调查点位、断面□; 专家和公众咨询法●; 其他□
	调查时间	春季●; 夏季●; 秋季□; 冬季● 丰水期□; 枯水期□; 平水期□
	所在区域的生态问题	水土流失☉; 沙漠化☉; 石漠化□; 盐渍化☉; 生物入侵□; 污染危害□; 其他□
	评价内容	植被/植物群落☉; 土地利用☉; 生态系统☉; 生物多样性☉; 重要物种●; 生态敏感区●; 其他●
生态影响预测与评价	评价方法	定性□; 定性和定量☉
	评价内容	植被/植物群落☉; 土地利用☉; 生态系统☉; 生物多样性☉; 重要物种□; 生态敏感区●; 生物入侵风险□; 其他□
生态保护对策措施	对策措施	避让●; 减缓●; 生态修复☉; 生态补偿☉; 科研□; 其他□
	生态监测计划	全生命周期□; 长期跟踪●; 常规☉; 无□
	环境管理	环境监理☉; 环境影响后评价●; 其他□
评价结论	生态影响	可行☉ 不可行□

注: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。

5.2 大气环境影响评价

5.2.1 施工期大气环境影响回顾性分析与评价

5.2.1.1 施工期大气环境影响分析

公路施工过程中对大气的影晌主要为扬尘污染、沥青烟污染及机械废气污染。其中，扬尘污染主要来源于主要来自土方开挖、运输车辆、堆放作业等；沥青烟污染主要来源于路面施工阶段沥青的摊铺过程，主要产生以THC、酚、BaP、烟尘等为主的污染物。施工机械会产生一定量的燃油废气。

5.2.1.2 施工期已采取的大气污染防治措施调查

1、施工扬尘

根据现场调查及建设单位提供资料，施工期间施工单位针对施工扬尘已采取的大气污染防治措施如下：

(1) 在靠近居民区路段和经过农田路段施工，施工工地四周按要求设置不低于2m的硬质密闭围挡。

(2) 选用低能耗、低污染排放的施工机械、车辆。同时选用质量高、对大气环境影响小的燃料。要加强机械、车辆的管理和维修，减少了因机械、车辆状况不佳造成的空气污染。对施工现场易产生扬尘的作业面(点)、道路采取洒水降尘措施；对进出车辆采取限速要求。

(3) 水泥和其它易飞扬的细颗粒散体材料，安排在库内存放或严密遮盖，运输时采取良好的密封状态运输，装载土料等多尘物料时，采取盖上苫布的措施，以降低运输过程中起尘量。装卸时也采取了相应的有效措施，减少了扬尘对周边环境空气的影响。

(4) 每个标段配置一台洒水车，定期对施工路段进行洒水作业，尤其是在靠近居民区路段和经过农田路段施工，增加了洒水频次，控制扬尘影响范围。

(5) 施工期间施工车辆实行限速行驶，施工区的施工场地、临时道路每天洒水降尘，减少扬尘对大气环境和施工人员的危害。

(6) 加强管理易散失材料的堆放，在其四周设置挡风墙(网)，并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺和外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少起尘量。

2、施工废气

根据现场调查及建设单位提供资料，施工期间施工单位针对施工废气已采取的大气污染防治措施如下：

(1) 沥青摊铺烟

为减小沥青铺摊时产生的沥青烟对周边大气环境的污染,在沥青铺摊时尽量选择时段为昼间,气象参数选择为晴天并具有二级以上风速,以便于沥青铺摊时产生的烟气能够迅速扩散、稀释与转移。

(2) 施工运输车辆机械尾气

①运输车辆严禁超载运输,避免超过车载负荷而尾气排放量呈几何级数上升。

②运输车辆和施工机械及时进行保养,保证其正常运行,避免因机械保养不当而导致的尾气排放量增大,对于排放量严重超标的机械应禁止使用。

③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,确保其废气排放符合国家有关标准。

5.2.1.3 施工期大气影响调查结论

在本项目建设过程中,建设单位施工期严格落实了各项大气污染防治措施,未对工程周边环境空气造成明显影响。随着施工期的结束,施工期产生的污染影响也随之消除。

5.2.2 运营期大气环境影响分析与评价

本项目运营期大气污染主要来源于汽车尾气,主要污染物为NO₂、CO和总烃(THC)。本项目沿线敏感点受汽车尾气影响的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关,同时还与敏感点同路之间水平距离有较大关系,即交通量越大,污染物排放量越大;相对距离路越近,污染物浓度越高;风速越小,越不利于扩散,污染物浓度越高;敏感点处在道路下风向时,其影响程度越大。

本项目公路为开放式的广域扩散空间,且单辆汽车为移动式污染源,整个公路可看作很长路段的线状污染源,汽车尾气相对于长路段来说,扩散至公路两侧一定距离的敏感点处的NO₂浓度较低,一般在公路两侧20m处均可达到国家环境空气质量二级标准浓度,汽车尾气对路侧敏感点的影响很小。本项目评价范围内公路边界20m以内敏感点较少,且道路两侧有绿化带阻隔,因此,本项目运营期汽车尾气NO₂对沿线敏感点的环境空气质量影响较小。

今后随着对环保的重视、汽车制造技术的进步和清洁能源的广泛应用,我国执行单车排放标准将不断提高,单车尾气的排放量将会不断降低,运输车种构成比例将更为优化,逐步减少高能耗、高排污的车种比例,汽车尾气排放将大大降低,因此公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小,公路对沿线空

气质量带来的影响轻微。

综上所述，尽管远期交通量的不断加大，但汽车尾气污染可以通过加强道路管理及路面维修养护、加强道路沿线绿化来减轻公路运营对沿线空气质量的影响，此外，随着汽车设计和制造技术的进步以及不断采用清洁能源可以有效缓解汽车尾气污染。总体而言，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

建设项目大气环境影响评价自查表见表 5.2-1。

表 5.2-1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目							
评价等级与范围	评价等级	一级 <input checked="" type="radio"/>		二级 <input checked="" type="radio"/>			三级 <input type="radio"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="radio"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>			<500t/a <input checked="" type="radio"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP、沥青烟)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="radio"/>				
评价标准	评价标准	国家标准 <input type="radio"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="radio"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2021) 年							
	环境空气质量现状调差数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="radio"/>		主管部门发布的数据 <input type="radio"/>			现状补充监测 <input checked="" type="radio"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>					不达标区 <input checked="" type="radio"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="radio"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>			拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADM S <input type="checkbox"/>	AUSTA L2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input checked="" type="radio"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5km <input checked="" type="radio"/>		
	预测因子	预测因子 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="radio"/>			
	正常排放短期浓度贡献	C _{本项目} 最大占标率 ≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率 >100% <input type="checkbox"/>			

工作内容		自查项目			
	值				
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10%□		C _{本项目} 最大占标率>10%□
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30%●		C _{本项目} 最大占标率>30%□
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长() h	C 非正常占标率≤100%□		C 非正常占标率>100%□
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标●			C 叠加不达标□
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%□			k>-20%□
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(TSP、沥青烟)		无组织废气监测●	无监测☼
	环境质量监测	监测因子：()		监测点位数()	无监测□
评价结论	环境影响	可以接受☼ 不可以接受□			
	大气环境保护距离	无需设置			
	污染源年排放量	SO ₂ : (/) t/a	NO _x : (/) t/a	颗粒物: (/) t/a	VOCs: (/) t/a

注：“□”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

5.3 水环境影响评价

5.3.1 施工期水环境影响回顾性分析与评价

5.3.1.1 施工期水环境影响分析

本项目施工期废水主要包括生活污水和施工废水，其中施工废水主要为混凝土浇筑养护水和车辆机械冲洗水。预制场构件养护使用少量水，养护用水大多被吸收或蒸发，故其废水排放污染可忽略不计。

5.3.1.2 施工期已采取的水污染防治措施调查

根据现场调查及建设单位提供资料,施工期间施工单位针对施工废水已采取的水污染防治措施如下:

(1) 施工废水污染防治措施

①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,从而减少含油污水的产生量。

②在不可避免冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料(如棉纱、木屑等)将废油收集转化到固体物质中,避免产生过多的含油污水。对渗漏到土场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。

③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小于 $0.5\text{m}^3/\text{d}$,可全部用固体吸油材料吸收,交由有资质的危险固体废物处置单位统一处置。

④施工废水不得直接排入沿线河流。施工场地均采取全封闭的措施,将生产废水控制在场区范围内,施工期工程废水主要是施工期机械设备清洗废水,由隔油池隔油后进入沉淀池,沉淀后回用,生产废水不外排;施工场地及污水处理设施做防渗处理,沉淀物定期清运处理,不进入外环境。

(3) 施工生活污水防治措施

本项目施工期在施工营地设置防渗化粪池,施工营地中产生的生活污水(食堂废水经隔油池处理)收集到防渗化粪池中,污水定期由吸污车清运至新和县污水处理厂处理,不外排。

5.3.1.3 施工期水环境影响调查结论

施工期严格在落实以上水污染防治措施后,未对沿线河流造成明显影响。

5.3.2 运营期水环境影响分析与评价

(1) 路面径流水环境影响分析

公路路面径流污染是公路运营期货物运输过程中在路面上的抛洒,汽车尾气中微粒在路面上的降落,汽车燃油在路面上的滴漏及轮胎与路面的磨损物等,当降水形成路面径流,这些有害物质被挟带排入水体造成水环境质量下降的现象。

根据研究结果表明,公路路面径流中的污染物有SS、石油类、有机物等。SS是公路路面径流最主要的污染物,其主要来源是轮胎磨损颗粒,筑路材料磨

损颗粒，运输物品的泄露，刹车连接装置产生的颗粒及其它与车辆运行有关的颗粒物，大气降尘及除冰剂等。

(2) 影响路面径流污染的因素

由路面径流污染物的来源可知，引起路面径流水污染的因素很多，主要包括气象状况、交通状况、公路周围土地利用状况及路面清扫、维护状况等几个方面。

①气象状况

包括降雨强度、降雨量、降雨历时等因素，降雨强度决定着淋洗路面污染物的能量大小，降雨量决定着稀释污染物的水量，降雨历时决定污染物在降雨期间累积于路面的时间长短。

②交通状况

交通状况是引起路面径流污染的决定性因素，包括交通流量、车型构成及路面类型等。交通流量及车型构成决定着与汽车交通相关污染物的类型及排放量。

③公路沿线土地利用状况

公路沿线土地利用及与地理环境特征相关的非道路活动，决定着非道路污染源在路面的沉积状况。路面清扫的频率及效果，影响晴天时在路面累积的污染物量。

(3) 路面径流对地表水水质影响分析

我国公路路面排水具有较高的污染强度，主要污染物SS=481~330mg/L，流量加权平均浓度为443.6mg/L，COD=221~151mg/L，流量加权平均浓度为210mg/L。可见，路面径流中COD平均浓度大于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准，SS浓度则高于《农田灌溉水质标准》中的相应标准值。因此，路面径流中污染物浓度相对较高，汇入附近渠道会加重沿线地表水体的污染。根据经验及相关实验，一般来说，降雨历时超过1h，则路面基本被冲洗干净，路面径流污染物的浓度相对稳定在较低水平。在实际排水过程中，路面径流汇入排水沟的过程中都伴随着降水稀释、泥沙对污染物的吸附、泥沙沉降等各种作用，路面径流中的污染物到达地表水体时浓度已大大降低，对地表水体的实际污染贡献较小。

另外，新疆是一个干燥、多风少雨的地区，因雨冲刷路面产生的路面径流污水对地表水体造成的影响几乎可以忽略不计。

(4) 运输车辆事故废水的处理措施

加强事故现场管理，运输车辆事故遗落的油品、危险品等需及时清除，并按照规定进行收集处理、焚烧、填埋等处理，处理方案需报地方生态环境局批准，重大事故应及时启动应急预案，并上报生态环境主管部门及相关部门。

综上分析，经采取上述措施后，项目运营期废水对环境的影响较小。

建设项目地表水环境影响评价自查表见表 5.3-1。

表 5.3-1 建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☼；水文要素影响型 ●	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 ●；饮用水取水口；涉水的自然保护区 ●；重要湿地 ●；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 ●；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体；涉水的风景名胜区 ●；其他 ☼	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 ●；间接排放 ☼；其他 ●	水温 ●；径流 ●；水域面积 ●
影响因子	持久性污染物 ☼；有毒有害污染物 ●；非持久性污染物 ☼；pH 值 ☼；热污染 ●；富营养化 ☼；其他 ●	水温 ●；水位（水深） ●；流速 ●；流量 ●；其他 ●	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型
	一级 ●；二级 ●；三级 A ●；三级 B ☼		一级 ●；二级 ●；三级 ●
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源
		已建 ●；在建 ●；拟建 ●；其他 ●； 拟替代的污染源 ●	排污许可证 ●；环评 ●；环保验收 ●；即有实测 ●； 现场监测 ●；入河排放口数据 ●；其他 ●
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源
		丰水期 ●；平水期 ●；枯水期 ●；冰封期 ●； 春季 ●；夏季 ●；秋季 ●；冬季 ●	生态环境保护主管部门 ●；补充监测 ☼；其他 ●
区域水资源开发利用状况	未开发 ●；开发量 40%以下 ●；发量 40%以上 ●		
水文情势调查	调查时期	数据来源	

工作内容		自查项目	
		丰水期 <input checked="" type="radio"/> ; 平水期 <input checked="" type="radio"/> ; 枯水期 <input checked="" type="radio"/> ; 冰封期 <input checked="" type="radio"/> ; 春季 <input checked="" type="radio"/> ; 夏季 <input checked="" type="radio"/> ; 秋季 <input checked="" type="radio"/> ; 冬季 <input checked="" type="radio"/>	水行政主管部门 <input checked="" type="radio"/> ; 补充监测 <input checked="" type="radio"/> ; 其他 <input checked="" type="radio"/>
	补充监测	监测时期 丰水期 <input checked="" type="radio"/> ; 平水期 <input checked="" type="radio"/> ; 枯水期 <input checked="" type="radio"/> ; 冰封期 <input checked="" type="radio"/> ; 春季 <input checked="" type="radio"/> ; 夏季 <input checked="" type="radio"/> ; 秋季 <input checked="" type="radio"/> ; 冬季 <input checked="" type="radio"/>	监测因子 (pH、氨氮、化学需氧量、 悬浮物、挥发酚、石油类)
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²	
	评价因子	(pH、氨氮、化学需氧量 (COD _{Cr})、悬浮物 (SS)、挥发酚、石油类)	
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input checked="" type="radio"/> ; II类 <input checked="" type="radio"/> ; III类 <input checked="" type="radio"/> ; IV类 <input checked="" type="radio"/> ; V类 <input checked="" type="radio"/> ; 近岸海域: 第一类 <input checked="" type="radio"/> ; 第二类 <input checked="" type="radio"/> ; 第三类 <input checked="" type="radio"/> ; 第四类 <input checked="" type="radio"/> 规划年评价标准 ()	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="radio"/> ; 平水期 <input checked="" type="radio"/> ; 枯水期 <input checked="" type="radio"/> ; 冰封期 <input checked="" type="radio"/> ; 春季 <input checked="" type="radio"/> ; 夏季 <input checked="" type="radio"/> ; 秋季 <input checked="" type="radio"/> ; 冬季 <input checked="" type="radio"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 <input checked="" type="radio"/> : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 水环境保护目标质量状况 <input checked="" type="radio"/> : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 <input checked="" type="radio"/> : 达标 <input checked="" type="radio"/> ; 不达标 <input checked="" type="radio"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="radio"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input checked="" type="radio"/> 水环境质量回顾评价 <input checked="" type="radio"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、 建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input checked="" type="radio"/>	

工作内容		自查项目
影响预测	预测范围	河流：长度（ ）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²
	预测因子	（ ）
	预测时期	丰水期 <input type="radio"/> ；平水期 <input type="radio"/> ；枯水期 <input type="radio"/> ；冰封期 <input type="radio"/> ； 春季 <input type="radio"/> ；夏季 <input type="radio"/> ；秋季 <input type="radio"/> ；冬季 <input type="radio"/> 设计水文条件 <input type="radio"/>
	预测情景	建设期 <input type="radio"/> ；生产运行期 <input type="radio"/> ；服务期满后 <input type="radio"/> 正常工况 <input type="radio"/> ；非正常工况 <input type="radio"/> 污染控制可减缓措施方案 <input type="radio"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="radio"/>
	预测方法	数值解 <input type="radio"/> ；解析解 <input type="radio"/> ；其他 <input type="radio"/> 导则推荐模式 <input type="radio"/> ；其他 <input type="radio"/>
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input type="radio"/> ；替代消减源 <input type="radio"/>
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求 <input type="radio"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="radio"/> 满足区（流）域环境质量改善目标要求 <input type="radio"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="radio"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input type="radio"/>

工作内容		自查项目				
		满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 ☼				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)		排放浓度/ (mg/L)		
	()	()		()		
替代源排放量情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量	排放浓度/ (mg/L)	
	()	()	()	()	()	
生态流量确定	生态流量：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s 生态水位：一般水期 () m ³ /s；鱼类繁殖期 () m ³ /s；其他 () m ³ /s					
防治措施	污水处理设施 ☼；水文减缓设施 ●；生态流量保障设施 ●；区域消减依托其他工程措施 ●；其他 ●					
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动 ●；自动 ●；无监测 ●		手动 ●；自动 ●；无监测 ●	
		监测点位	()		()	
		监测因子	()		()	
污染物排放清单	●					
评价结论	可以接受 ☼；不可以接受 ●；					

注：“●”为勾选项，可√；“()”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。

5.4 声环境影响评价

5.4.1 施工期声环境影响回顾性分析与评价

5.4.1.1 施工期噪声影响分析

本项目施工期间的噪声影响主要来自于施工机械作业和运输车辆，在施工过程中产生的突发性非稳态噪声对施工人员及周围环境都将产生不利影响。

5.4.1.2 施工期已采取的噪声污染防治措施调查

根据现场调查及建设单位提供资料，施工期已采取的噪声污染防治措施如下：

(1) 施工过程中，施工单位选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好的运转，以便从根本上降低噪声源强。根据项目沿线敏感点分布情况，在尕孜买里村、乔勒番巴格村及阔太玛村等敏感点处使用夯土机、打桩机施工时，设置临时声屏障进行遮挡。

(2) 合理安排各类机械的施工时间，减少高噪声设备同时施工的情况。

(3) 合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪音的时间。在辐射高强声源附近的施工人员除采取发放防声耳塞的劳保措施外，适当缩短其劳动时间。

(4) 在敏感点附近禁止夜间（00：00~08：00）施工作业。必须连续施工作业的工点，施工单位及时与当地环保部门取得联系，按规定申领夜间施工证明，同时发布公告最大限度争取民众支持。昼间施工通过加强管理等方式防止突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(5) 加强施工人员管理，提倡文明施工。

5.4.1.3 施工期噪声环境影响调查结论

通过公众调查了解到有100%的居民认为夜间施工现象没有或偶尔有，说明建设单位严格控制了施工单位的夜间施工现象，噪声控制效果较好。目前施工期已经结束，施工噪声影响也已消失。施工期间，也无施工人员提出投诉。

5.4.2 运营期声环境影响预测与评价

本项目运营期对声环境的影响主要来自于交通噪声。本工程沿线有较多敏感

点存在，因此，有必要对该公路建成通车后在近、中、远期的噪声总体水平及其对周围评价范围内敏感点的噪声影响作出预测和评价，以便根据噪声影响的实际情况因地制宜的制定合理的降噪措施，并给今后在项目沿线的相关规划提供科学的依据。

由于本项目目前已建成并通车运行，则仅对公路中、远期进行预测和评价，近期根据实测交通噪声进行评价。本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的公路噪声预测模式进行预测。

5.4.2.1 交通噪声预测值

根据《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006），运营期公路交通噪声预测年为公路运营后第1年、第7年、第15年，由于本项目已建成运行，故本次预测仅对公路运营后第7年、第15年进行预测，即2027年（中期）、2035年（远期），2021年（近期）根据新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年4月24日-25日对本项目进行的声环境质量现状监测数据进行达标性分析。本项目交通噪声预测值参见本报告第三章3.1.4交通量预测，其中本次预测中的中、远期昼夜间小时交通量参数根据近期实测数据的变化增长量进行取值，具体详见表5.4-1。

表 5.4-1 项目中、远期小时交通量变化增长量 单位：辆/小时

年份	路段	昼间			夜间		
		小车	中车	大车	小车	中车	大车
2027年	S508 全线 (K0+000~K11.438.927)	83	18	9	43	11	5
2035年		189	29	18	95	16	10

5.4.2.2 预测模式

本次声环境影响评价选用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4—2021）中推荐的公路噪声预测模式进行预测。

(1) 第i类车等效声级的预测模式

$$L_{eq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10 \lg \left(\frac{N_i}{V_i T} \right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10 \lg \left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi} \right) + \Delta L - 16 \quad (B.7)$$

式中： $L_{eq}(h)_i$ ——第i类车的小时等效声级，dB(A)；

$(\overline{L_{OE}})_i$ ——第i类车速度为 V_i ，km/h；水平距离为7.5m处的能量平均

A声级, dB(A);

N_i ——昼间、夜间通过某个预测点的第*i*类车平均小时车流量, 辆/h;

V_i ——第*i*类车的平均车速, km/h;

T ——计算等效声级的时间, 1h;

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量, dB(A), 小时车流量大于等于300辆/小时:

$\Delta L_{\text{距离}}=10\lg(7.5/r)$, 小时车流量小于300辆/小时: $\Delta L_{\text{距离}}=15\lg(7.5/r)$;

r ——从车道中心线到预测点的距离, m; 式(B.7)适用于 $r>7.5\text{m}$ 预测点的噪声预测。

Ψ_1 、 Ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角, 弧度, 见图5.3-1所示:

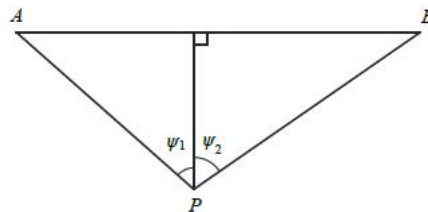


图5.4-1 有限路段的修正函数, A~B为路段, P为预测点

ΔL ——由其他因素引起的修正量, dB(A), 可按下式计算:

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}}$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}}$$

式中: ΔL_1 ——线路因素引起的修正量, dB(A);

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量, dB(A);

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量, 本项目线路两侧无高大建筑物, 此项不考虑;

(2) 总车流等效声级

总车流等效声级按式(B.11)计算:

$$Leq(T) = 10\lg(10^{0.1Leq(h)\text{大}} + 10^{0.1Leq(h)\text{中}} + 10^{0.1Leq(h)\text{小}})$$

式中: $Leq(T)$ = 总车流等效声级, dB(A);

$Leq(h)$ 大、 $Leq(h)$ 中、 $Leq(h)$ 小——大、中、小型车的小时等效声级, dB(A)。

如某个预测点受多条线路交通噪声影响(如高架桥周边预测点受桥上和桥下

多条车道的影响，路边高层建筑预测点受地面多条车道的影响），应分别计算每条道路对该预测点的声级后，经叠加后得到贡献值。

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式

$$(L_{Aeq})_{环} = 10 \lg \left[10^{0.1(L_{Aeq})_{交}} + 10^{0.1(L_{Aeq})_{背}} \right]$$

式中：(Leq)环——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB(A)；

(Leq)背——预测点的环境噪声背景值，dB(A)。

其余符号同前。

5.4.2.3 预测模式中参数确定

(1) 能量平均A声级 $(\overline{LoE})_i$

$(\overline{LoE})_i$ 和 V_i 取值参考JTGB03-2006《公路建设项目环境影响评价规范》附录C中推荐的确定方法：

$$\text{小型车: } L_{OES} = 12.6 + 34.73 \lg V_S + \Delta L_{路面}$$

$$\text{中型车: } L_{OEM} = 8.8 + 40.48 \lg V_M + \Delta L_{纵坡}$$

$$\text{大型车: } L_{OEL} = 22.0 + 36.32 \lg V_L + \Delta L_{纵坡}$$

式中： L_{OS} 、 L_{OM} 、 L_{OL} —小、中、大型车在7.5米处的能量平均A声级，dB(A)；

V_S 、 V_M 、 V_L —小、中、大型车的平均行驶速度，km/h；

(2) 修正量和衰减量的计算

a. 纵坡修正量 ($\Delta L_{坡度}$)

公路纵坡修正量 $\Delta L_{坡度}$ 可按下式计算：

$$\text{小型车: } \Delta L_{坡度} = 50 \times \beta$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{坡度} = 73 \times \beta$$

$$\text{大型车: } \Delta L_{坡度} = 98 \times \beta$$

β —公路纵坡坡度，%，本次设计中为3%；

$\Delta L_{路面}$ —公路路面材料引起的修正量，本项目路面为粒式沥青混凝土，修正量取0dB(A)；

b. 路面修正量 ($\Delta L_{路面}$)

不同路面的噪声修正量见表5.4-2。

表 5.4-2 常见路面噪声修正量 单位: dB (A)

路面类型	不同行驶速度修正量 km/h		
	30	40	≥50
沥青混凝土	0	0	0
水泥混凝土	1.0	1.5	2.0

本项目为沥青混凝土路面，该项不需修正。

②声波传播途径中引起的衰减量 (ΔL2)

a.空气吸收引起的衰减 (A_{atm})

A_{atm}空气吸收引起的衰减，用以下公式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中：α为温度、湿度、和声波频率的函数，预测计算中根据项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应空气系数，见表5.4-3。

表 5.4-3 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

温度 ℃	相对湿度 %	大气吸收衰减系数α，dB/km							
		倍频带中心频率 Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10	70	0.1	0.4	1.0	1.9	3.7	9.7	32.8	117.0
20	70	0.1	0.3	1.1	2.8	5.0	9.0	22.9	76.6
30	70	0.1	0.3	1.0	3.1	7.4	12.7	23.1	59.3
15	20	0.3	0.6	1.2	2.7	8.2	28.2	28.8	202.0
15	50	0.1	0.5	1.2	2.2	4.2	10.8	36.2	129.0
15	80	0.1	0.3	1.1	2.4	4.1	8.3	23.7	82.8

b.地面效应引起的衰减 (A_{gr})

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面

声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，在预测点仅计算A声级前提下，地面效应引起的倍频带衰减可用以下公式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r}\right) \left[17 + \left(\frac{300}{r}\right)\right]$$

式中：A_{gr}——地面效应引起的衰减量，dB；

r——声源到接受点的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m；h_m=F/r；F：面积，m²；若A_{gr}计算出负值，则A_{gr}可用“0”代替。按图5.2-2计算。

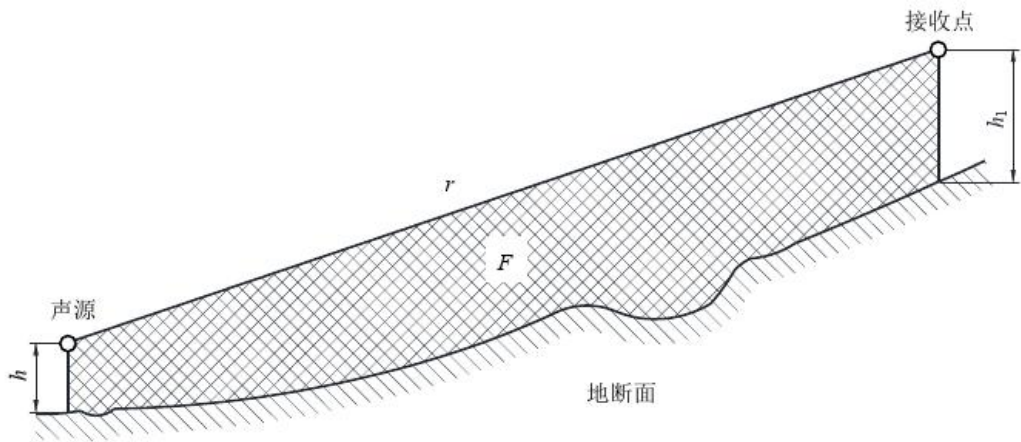


图 5.4-1 估计平均高度 h_m 的方法

c.其他方面效应引起的衰减 (A_{misc})

其他衰减包括通过工业场所的衰减；通过建筑群的衰减等。在声环境影响评价中，一般情况下，不考虑自然条件（如风、温度梯度、雾）变化引起的附加修正。工业场所的衰减可参照GB/T17247.2进行计算。

②由反射等引起的衰减量 (ΔL_3)

a.两侧建筑物的反射声修正量

地貌以及声源两侧建筑物反射影响因素的修正。当线路两侧建筑物间距小于总计算高度30%时，其反射声修正量为：

两侧建筑物是反射面时：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{4H_b}{w} \leq 3.2\text{dB}$$

两侧建筑物是一般吸收性表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} = \frac{2H_b}{w} \leq 1.6\text{dB}$$

两侧建筑物为全吸收表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中： w ——为线路两侧建筑物反射面的间距， m ；

H_b ——为构筑物的平均高度， h ，取线路两侧较低一侧高度平均值代入计算， m 。

本项目两侧房屋不具备该项反射声，不需修正该项。

b.绿化林带引起的衰减 (A_{fol})

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图5.4-2。

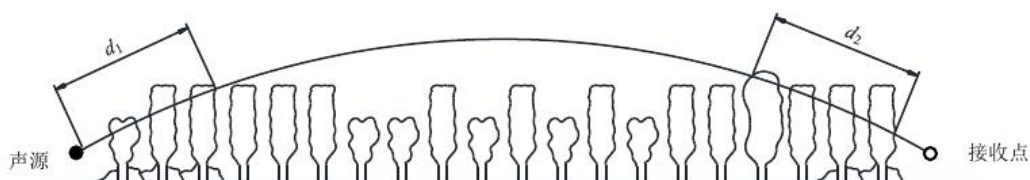


图5.4-2 通过树和灌木时噪声衰减示意图

通过树叶传播造成的噪声衰减随通过树叶传播距离 df 的增长而增加，其中 $df=d_1+d_2$ ，为了计算 d_1 和 d_2 ，可假设弯曲路径的半径为5km。表5.4-5中的第一行给出了通过总长度为10m到20m之间的乔灌结合郁闭度较高的林带时，由林带引起的衰减；第二行为通过总长度20m到200m之间林带时的衰减系数；当通过林带的路径长度大于200m时，可使用200m的衰减值。

表 5.4.4 倍频带噪声通过林带传播时产生的衰减

项目	传播距离 df/m	倍频带中心频率/Hz							
		63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
衰减/dB	$10 \leq df < 20$	0	0	1	1	1	1	2	3
衰减系数/(dB/m)	$20 \leq df < 200$	0.02	0.03	0.04	0.05	0.06	0.08	0.09	0.12

(3) 预测参数确认

①路基横断面

本项目路基宽度 21m，双向 4 车道。中央分隔带 2.5m，行车道宽 $2 \times 3.5m + 2 \times 3.5m$ ，路缘带 $2 \times 0.75m$ ，硬路肩宽 $2 \times 0.75m$ ，土路肩宽 $2 \times 0.75m$ ，两侧设置绿化带 $2 \times 5.0m$ 和公路用地限界 $2 \times 1.0m$ 。

②设计行车速度及路面结构

本项目道路为沥青混凝土路面，设计车速为 60km/h，以设计车速作为预测车速进行噪声预测计算。

③空气吸收衰减参数

温度取 10.5℃，相对湿度取 70%，气压为 1 个标准大气压。

5.4.2.4 运营期交通噪声预测结果

本次评价采用环安软件噪声环境评价Online V4噪声预测软件对公路噪声进行预测和评价。根据预测模式，结合公路工程确定的各种参数，计算出断面交通噪声和沿线敏感点评价特征年度的交通噪声预测值。本评价对公路两侧边界外20~200m范围内进行预测。由于公路纵面线型不断变化，与地面的高差不断变化，因此分别预测各路段各特征年在平路基情况下的交通噪声。具体到敏感点噪声预测时，再考虑不同路基形式和路基高度。公路沿线交通噪声衰减断面预测结果见表5.4-5，声环境敏感点预测结果见表5.4-6。

表 5.4-5 项目交通噪声衰减断面预测结果 单位: dB(A)

路段	年份	时段	计算点距路边距离 (m)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
断面 K1+045	2027(中期)	昼间	53.42	50.61	49.96	49.68	49.52	49.42	49.35	49.29	49.24	49.21
		夜间	50.62	47.69	47.01	46.71	46.54	46.44	46.36	46.3	46.25	46.21
	2035(远期)	昼间	55.3	51.6	50.54	50.05	49.77	49.6	49.48	49.4	49.33	49.28
		夜间	52.43	48.67	47.58	47.07	46.79	46.62	46.49	46.4	46.34	46.28

表 5.4-6 项目声环境敏感点噪声预测 单位: dB(A)

序号	声环境保护 目标名称	功能区类 别	时段	标准值 /dB (A)	现状值 /dB (A)	2027 (中期)				2035 (远期)			
						贡献值 /dB (A)	预测值 /dB (A)	较现状增量 /dB (A)	超标量 /dB (A)	贡献值 /dB (A)	预测值 /dB (A)	较现状增量 /dB (A)	超标量 /dB (A)
1	孕孜买里村	2	昼间	60	48	36.33	48.29	0.29	/	39.59	48.59	0.59	/
			夜间	50	44	33.66	44.38	0.38	/	36.68	44.74	0.74	/
2	乔勒番巴格 村	4a	昼间	70	52	50.09	54.16	2.16	/	53.32	55.72	3.72	/
			夜间	55	49	47.42	51.29	2.29	/	50.5	52.82	3.82	/
		2	昼间	60	46	41.11	47.22	1.22	/	44.34	48.26	2.26	/
			夜间	50	43	38.44	44.3	1.3	/	41.52	45.33	2.33	/
3	阔太玛村	4a	昼间	70	51	53.16	55.23	4.23	/	56.39	57.5	6.5	/
			夜间	55	48	50.49	52.43	4.43	/	53.57	54.63	6.63	/

		2	昼间	60	46	43.15	47.81	1.81	/	46.38	49.2	3.2	/
			夜间	50	43	40.48	44.93	1.93	/	43.55	46.29	3.29	/

5.4.2.5 预测交通噪声影响评价

(1) 公路沿线交通噪声分布影响评价

根据新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年4月24日-25日对本项目进行的声环境质量现状检测结果可知，本项目公路运营至今断面交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，说明近期交通噪声对周围环境影响较小。另外，根据表5.4-5的预测结果，可以看出，本项目中、远期断面交通噪声情况如下：

运营中期：昼间边界线外可满足4a类标准，距边界线8m外可满足2类标准；夜间距边界线11m外可满足4a类标准，距边界线22m外可满足2类标准。

运营远期：昼间边界线外可满足4a类标准，距边界线11m外可满足2类标准；夜间距边界线15m外可满足4a类标准，距边界线30m外可满足2类标准。

(2) 公路沿线敏感点交通噪声影响评价

本项目沿线声环境敏感点总数为3处，根据新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年4月24日-25日对本项目进行的声环境质量现状检测结果可知，本项目公路运营至今各声环境敏感点处交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，说明近期交通噪声对声环境敏感点环境影响较小。另外，根据表5.4-6的预测结果，可以看出，本项目中、远期各敏感点处昼夜间交通噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求。

本项目中、远期噪声等值线图见图5.4-3。

建设项目声环境影响评价自查表见表5.4-7。

表 5.4-7 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级☉		二级□		三级□	
	评价范围	200m☉		大于 200m□		小于 200m□	
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级☉ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
评价标准	评价标准	国家标准☉		地方标准□		国外标准□	
现状评价	环境功能区	0 类区 □	1 类区□	2 类区☉	3 类区□	4a 类区☉	4b 类区 □
	评价年度	初期□		近期☉	中期☉	远期☉	
	现状调查方法	现场实测法☑		现场实测加模型计算法□		收集资料□	
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测□		已有资料☉		研究成果□	
声环境影响预测与评价	预测模型	导则推荐模型☑				其他□_____	
	预测范围	200m☑		大于 200m□		小于 200m□	
	预测因子	等效连续 A 声级☉ 最大 A 声级□ 计权等效连续感觉噪声级□					
	厂界噪声贡献值	达标☉				不达标●	
	声环境保护目标处噪声值	达标☉				不达标□	
环境监测计划	排放监测	厂界监测□ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测☑ 无监测□					
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）			监测点位数（11）		无监测□
评价结论	环境影响	可行☑		不可行□			

注：“□”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项。

5.5 固体废物环境影响评价

5.5.1 施工期固体废物影响回顾性分析与评价

5.5.1.1 施工期固体废物影响分析

本项目施工期产生的固体废物为一般固体废物（建筑垃圾、弃土石方）、生

活垃圾和危险废物。

5.5.1.2 施工期已采取的固体废物污染防治措施调查

根据现场调查及建设单位提供资料，施工期已采取的固废污染防治措施如下：

(1) 本工程涉及拆迁产生的建筑废物全部弃至建筑垃圾填埋场，运输时采取防扬散、防洒漏措施，避免固体废物影响沿线环境。

(2) 施工生活区设置临时垃圾箱，及时清运至城镇垃圾填埋场处理，运送途中采取防扬散措施。

(3) 本项目剥离的表土集中堆放，采用防尘网苫盖，用于立地条件较好的路基边坡的覆土植物绿化措施。

5.5.1.3 施工期固废环境影响调查结论

在项目建设过程中，建设单位基本落实了各项固废处置措施，工程完工后，施工人员撤离临时驻地时，及时清理了全部的生活垃圾和临时施工用地的废弃料，未对周围环境造成明显影响。

5.5.2 运营期固体废物影响分析与评价

本公路建成通车后，当地交通更为便捷，给当地带来了极大的便利，但同时交通垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物以及公路养护和维修过程产生的筑路废料都对沿线周边环境产生不利影响，即增加了公路养护的负担，又破坏了路域景观的观赏性。

工程运营期产生的固体废物主要是生活垃圾和筑路废料。其中，筑路废料主要是在公路养护和维修过程产生的，生活垃圾主要是通行车辆产生的。筑路废料及时清运；公路维护人员定期将生活垃圾收集清运至附近城镇垃圾填埋场。只要加强管理，采取切实可行的措施，本工程运营期的固体废物不会对周围环境产生影响。

5.6 环境风险事故影响评价

公路建设项目的环境风险评价主要考虑与公路建设项目有联系的突发性灾难事故，主要包括公路上运行车辆中大量有毒有害物质在失控状态下泄入水体及公路运输时发生的气、液态危险品泄露所造成的风险及交通事故等。公路项目发生这种灾难性事故的概率虽然很小，但造成的影响往往十分严重。

5.6.1 环境风险识别

根据公路项目特点，通过对项目的选线、选址、方案设计、施工期、运营期等全过程的分析，进行建设项目的环境风险识别。本项目风险主要为有毒有害等危险品运输对灌渠水体的污染。

公路投入运营后，存在由于交通事故、储罐老化破裂等导致车辆运输危险品泄露、爆炸等隐患事故，主要包括在灌渠段发生事故时危险品泄入水体，造成渠道水体污染。本项目评价范围内涉及的地表水体为塔什艾日克干渠和尤鲁都斯干渠，为III类水体，主要功能为灌溉渠系。

项目区运输货物种类有煤炭、石油、天然气、矿石、轻工产品、重工机械、粮农林水产品及其它类货物。运输的危险货物主要是石油、天然气、化肥、农药、化学品等。公路跨渠路段应做为重点防范路段，需要控制危险品运输车辆的行车速度，降低危险品事故的发生。驾驶员的安全意识薄弱等原因，车辆发生交通事故，本身携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，并排入附近水体，或者车辆装载的大型油气储罐或危化品储罐发生泄漏和爆裂，极端情况下发生火灾，大量油品或危化品进入附近水体。

5.6.2 风险预测

（1）事故风险的影响分析

对于公路工程项目，其风险防范首先要通过各种管理措施和手段，杜绝在敏感水域发生交通意外；再就是通过采取各种措施，控制在上述敏感路段内发生事故的规模，减低危险品的泄漏量，从而减轻事故的影响程度、影响时间和影响范围。

一般来说，重特大交通事故占有所有交通事故的比例是比较低的，统计数据显示，此比例约为30%，因此，单纯就危险品运输的交通事故而言，出于交通事故引起的爆炸、火灾之类的事故发生的概率甚小，其脱离路面而掉入附近水域的可能性更低。但即使如此，只要其概率不为零，就依然存在发生事故的可能性，即有个别车辆采取种种违规措施夹带危险品通过此公路，而且发生了事故。因此，各部分对该路段的水质安全必须予以高度的重视，按最严格的环保要求来实施各项控制，即从工程设计、监控及管理等多方面降低该类事故的发生几率，同时备

有应急措施计划，将事故发生后对水体环境的危害降低到最低程度。

(2) 预测模式

由于交通事故发生的不可预见性、引发事故的因素多，风险评价中的事故频率预测较为复杂。为了评估系统风险的可接受程度，在风险评价中筛选出系统中具有一定发生概率，其后果又是灾难性的事故，且其风险值为最大的事故——即最大可信灾害事故，作为评价对象。

本次评价拟采用概率计算法预测本项目运营期在重要水域路段发生危险品运输事故的概率，具体计算方法如下：

$$P=Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：P——预测年水域路段发生化学品风险事故的概率；

Q_1 ——该地区目前车辆相撞翻车等重大事故概率，次/百万辆·公里，参考新疆交通事故概率；取 $Q_1=0.185$ 次/百万辆·公里；

Q_2 ——预测年年绝对交通量，百万辆/年；

Q_3 ——新建公路对交通事故的降低率，%；根据美国车辆交通安全报告(1974)， $Q_3=25\%$ ；

Q_4 ——货车占总交通量（绝对）的比例，%；

Q_5 ——运输化学危险品车辆占货车比率，%，运输燃料中的石油和化学制品车辆占整个货运车辆的10%；

Q_6 ——敏感路段长度，公里。

(2) 预测结果

本项目沿线评价特征年内事故风险概率计算结果见表5.6-1。

表 5.6-1 公路危险品运输风险概率估算表

起讫桩号	河流或桥梁名称	桥梁全长 (m)	交通事故风险概率 (次/年)		
			2021 年	2027 年	2035 年
左幅桥梁： K1+188.00~K1+20.00；右幅桥梁： K1+195.70~K1+227.70	塔什艾日克干渠（中桥）	32	0.0000000641	0.0000000974	0.0000001294

K7+551.70~K7+577.70	尤鲁都斯干渠（中桥）	26	0.0000000521	0.0000000791	0.0000001051
---------------------	------------	----	--------------	--------------	--------------

5.6.3 事故后果分析

由上述计算结果可知，公路运营期运输化学危险品车辆发生重大交通事故的概率很小，并且考虑到运输的化学及其制品中不全是危险品，上述预测值偏高。但根据概率论的原理，这种小概率事件还是有可能发生的，一旦在这些敏感路段发生大范围的危险品运输泄漏事故，对水体会造成污染。必须结合工程设计，从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，确保事故径流不泻入这些水体，把事故发生后对水环境的危险降低到最低程度，做到预防和救援并重。

5.6.4 环境风险防范措施

（1）预防管理措施

防范危险化学品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和有关部门颁布的危险货物运输相关法规。

①加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态。

②危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

③实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道（一般为最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证”和危险品运输行车路单（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。除证件检查外，必要时应对运输危险品的车辆进行安全检查。如《压力容器使用证》的有效性及其检验合格证等，对

有安全隐患的车辆进行安全检查，在未排除隐患前不允许进入公路。

④考虑到一些司机对公路行车环境尚不熟悉，在公路入口处向司机发放《公路安全行车指南》。该《指南》应由交通安全专家负责编制，内容包括紧急事故处理办法、联系电话和通讯地址等。

⑤跨渠道段、居民区段设置警示牌，提请司机小心驾驶。

⑥交通、公安、环保部门要相互配合，提高快速反应、处置能力，要改善和提高相应的装备水平。

（2）交通事故预防措施

①为保证车辆和行人的安全，降低交通事故发生率，应加强公路管理，在事故多发区和危险路段设置警示牌，在路旁还应设置雨雪天气的最高限速牌。在天气非常恶劣时应封闭公路，以确保公路安全运行。

②完善公路管理制度，对超速行驶、酒后驾车、带病行驶及超载行驶的车辆和驾驶员要严加管理，一旦发现要立即制止，防止交通事故的发生。立一支能够处理突发性事故的消防队伍，以保证把事故产生的危害降低到最小。

（3）危险品运输预防和控制措施

①考虑本项目涉及3处居民敏感点，建设单位应与当地公安部门沟通，运营期由当地公安部门宣告，对有毒有害物质运输车辆应该进行全程监督管制，进入敏感路段的500m前（双向）竖立醒目的标志牌，提醒车辆即将进入风险事故敏感地段区域，注意安全行驶，防止事故发生。

②在项目穿越渠道段设立限速标志和要求，禁止超速行驶。

③就本项目危险品运输管理而言，公路管理部门对运输危险品车辆实行申报管理制度。对“三证”不齐的车辆坚决不给上路，同时要避免在行车高峰期和不良气候条件下运输危险品。

（4）加强道路交通管理，防范事故风险。

本项目对沿线地表水体产生环境污染风险是可能发生的，此类事件一旦发生，就会对沿线水环境乃至人民生命安全造成严重的污染及危害。从上述关于风险事故发生几率因素分析中我们可以知道：加强道路管理，完善交通标志，约束驾驶员，规范上路车辆的安全行驶，就能够大大降低事故发生概率。跨渠道路段设置限速警示牌，提醒司机进入敏感路段，谨慎驾驶，防止交通事故车辆进入地表水

体中。

(5) 风险事故控制措施

①加强对车辆的管理，保证车况良好；禁止酒后开车、疲劳开车、强行超车。

②遇雪、雾、路面结冰等情况，应禁止运载危险品车辆通行。

③公路管理处建立一支训练有素设备齐全的事故应急队伍，及时、科学的处理交通运输事故。

④危险品运输一旦发生交通事故，在尽快处理的同时加强与沿线公路、公安和环保部门的联系，以便对影响区人员进行监控和善后处理。

⑤当事故发生时，如危险品为固态，可清扫处理，并对事故记录备案；如为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品逸出无法避免的情况下，需立即通知生态环境部门、公安部门，必要时对沿线污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡。如为液态出现化学品泄露，应用砂子或锯末吸收清除并用水清洗，清洗废水及时收集于临时储罐装置中，根据污染性质妥善处理。如无法避免危险品已进入水体，应立即通知环保部门，及时打捞掉入水体中的危险品容器。派环保专家和监测人员到现场监测分析，可根据污染物性质选择适当的方法进行处理。

⑥制定危险品运输风险应急预案，建立一支处理突发性事故的消防队伍，当事故发生时，能尽快报警，使应急队伍尽快到达处理应急事故，保证把事故产生的危害降到最小。参加应急救援单位根据应急预案的职责分工制定相应的应急救援预案。

5.6.5 环境风险应急要求

根据环境风险类型识别，公路可能发生的环境风险是因交通事故而导致危化品发生泄漏、爆炸及火灾等，对沿线水体、环境空气及土壤等造成污染。

公路运营单位应根据本项目的风险类型、危险物质和危险单元，制定公路应急预案并报相关政府部门备案，本评价中仅提出原则性要求。

5.6.5.1 应急组织机构及职责

(1) 组织机构：突发环境事件应急领导小组组长应由地方政府负责人担任，人员由地方生态环境部门、安监局、公安局、卫生局、交通局、财政局、气象局、消防总队等单位分管责任人组成。成立危险品事故救援办公室，并成立

24小时报警电话。

(2) 领导小组职责：在地方政府负责人领导下负责统一部署、协调、组织突发环境事件应急预案的实施；决定预案的启动和终止；指定应急总指挥；指挥参与应急救援的专业队伍开展工作。

(3) 办公室职责：负责应急预案的制定、修订；组织应急救援预案的演练工作，做好预防措施和应急预案的各项准备工作；接到环境风险事件报告后，迅速报告领导小组组长，并通知有关成员单位和人员立即进入工作状态。

5.6.5.2 应急相应机制

当确认重大环境风险事件即将或已经发生时，应急办公室依据事件的分级，将事故应急响应分为三级：一级响应状态（一级事故）、二级响应状态（二级事故）、三级响应状态（三级事故）。

5.6.5.3 应急处理工作程序

环境风险应急处理一般包括报警与接警、应急救援队伍的出动、实施应急救援、事态监测与评估、善后处理等几个方面，详见图5.6-1。

(1) 预测、预警及报警

预测：各级突发环境事件日常机构应建立科学的监测预报体系。有计划地定期组织事故演练，增强应急救援队伍对突发事故现场的应变能力。对突发环境事件的各环节事先编制预控方案，加强对重点部位的监控，指定专人负责检查落实情况，把事件隐患消灭。

预警：按照突发环境事件的严重性和紧急程度，分为四级：一般（蓝色表示）、较大（黄色表示）、重大（橙色表示）、特大（红色表示）。各级突发环境事件的领导小组应根据不同的预警级别做出相应的响应。

报警：健全突发环境事件的报告制度，明确信息报送渠道、时限、范围和程序，明确相关人员的责任、义务和要求，严格执行24小时值班制度，保障信息渠道畅通、运转有序。

应敏感路段的显著位置，设置报警提示标志，提示一旦发生危化品运输事故应拨打“110、119和120”电话，以便过往人员及时报警，从而使有关地区和部门及时获知事件信息。

发生环境风险事件时，应立即向应急救援领导小组办公室报告，火灾事故同

时向 119报警，报告或报警的内容包括：事件发生的时间、地点、危险化学品的种类、数量、事故类型、周边情况、需要支援的人员、设备、器材、交通路线、联络电话、联络人姓名等。

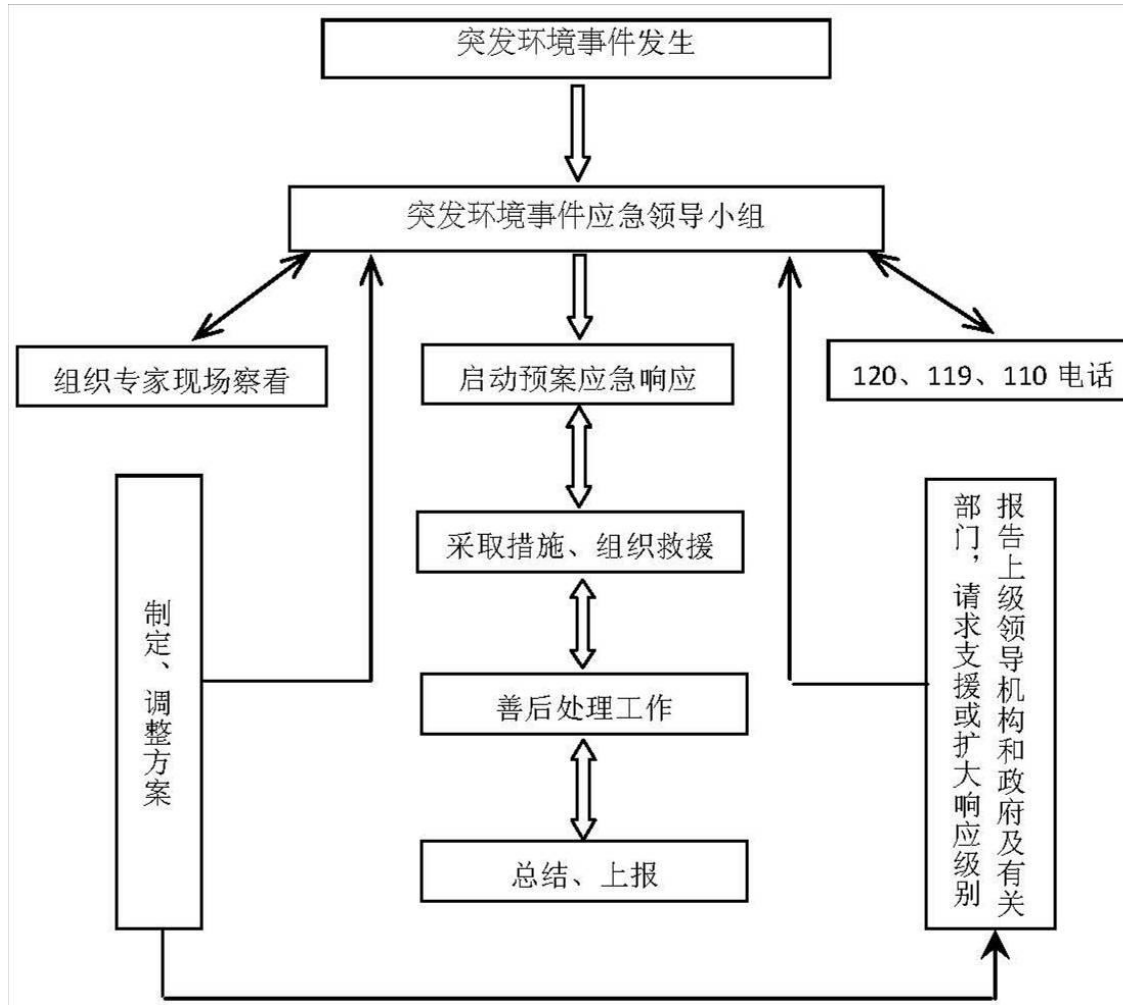


图 5.6-1 环境风险应急处理程序框图

(2) 启动应急预案

① 领导小组办公室接到报告后，应迅速向应急领导小组组长汇报，由应急领导小组决定启动应急预案，指定应急救援现场总指挥，应急救援领导小组办公室和单位相关负责人应迅速赶赴事故现场，在事件现场设立现场指挥部。

② 现场指挥部设立后，立即了解现场情况，按事件类型确定具体应急措施及实施方案，布置各专业队伍任务。

③ 专业队伍到达现场后，服从现场指挥人员的指挥，采取必要的个人防护，按各自的分工开展处置和救援工作。

④应急现场要求

现场指挥部和各专业队伍之间应保持良好的通讯联系；车辆应服从当地公安部门或管理单位人员的安排行驶和停放；事件发生初期，现场人员应积极采取自救措施，防止环境事件扩大，并指派专人负责引导指挥人员及各专业队伍进入现场；专家咨询人员到达现场后，迅速对突发环境事件情况做出判断，提出处置实施办法和防范措施，环境事件得到控制后，参与事件调查并提出防范措施；对易燃、易爆危险化学品大量泄漏救援，应使用防爆型器材和工具，应急救援人员不得穿钉的鞋和化纤衣服，应关闭手机；污染区应有明显警戒标志。

(3) 现场应急措施

①人员疏散

现场应急救援指挥部根据现场情况决定紧急疏散。

a. 内部疏散：迅速有序的疏导无关人员从事故区撤离。疏散顺序应从最危险地段人员开始，相互兼顾照应，人员在安全地段后，负责人员清点人数后，向部门负责人报告情况。

b. 外部疏散：根据风向和事件情况迅速判定可能受到影响的村庄，第一时间与村庄负责人取得联系，沿线说明事故发生地点、村庄与事故发生地距离和事故发生时间，要求村庄负责人组织立刻组织本村人员撤离。

②交通管制

当发生环境事件时，首先由发现人员及时报告应急指挥中心，由应急指挥中心及时对事故现场进行封闭围挡，疏散人群。根据事件严重程度，采取分路段封闭公路、路段显示屏、广播播报，提醒即将路过此路段车辆提前分流。

③泄漏及火灾事故应急措施

a. 切断油源：车运燃油储罐泄漏，判断泄漏点并及时堵漏或减缓泄漏速度，可采用带压非焊堵漏或者使用木楔子将泄漏点堵死或用石棉布缠住泄漏处，同时采用沙土进行围堵并在围堵内放置锯末、刨花等吸附材料。

b. 根据发生事故地点，应立即使用沙土围堵公路排水沟末端，并对该路段的所有桥梁桥梁泄水孔进行封堵。

c. 现场管制：燃油发生泄漏后，设置断路标志及警戒带，下风方向的警戒设置还要更远些。把握风向、风速、地形和油气的扩散范围。将消防车停在最佳

位置，切断通往危险区的一切交通，严禁车辆（包括消防、救护及指挥车辆）及无关人员进入泄漏区。安全技术人员及消防人员应携带可燃气体检测仪进行现场检测，并设置多处监控点，确定、监视燃油泄漏区。除必要的操作人员、抢险救灾人员外，其他无关人员必须立即撤离警戒区。

d. 控制着火源：在燃油泄漏区域及下风方向严禁一切火种或其他激发能源，禁止使用一切产生明火；燃油已经泄漏到的地段，进入泄漏现场的人员必须消除身上静电，穿着防静电服、防静电鞋，禁穿钉鞋、化纤服装进入泄漏区；在事故现场严禁使用各种非防爆的对讲机、移动电话等通讯工具。抢险救灾所使用的工具必须是不产生火花的铜制工具。

e. 稀释驱散扩散油气：组织一定数量的喷雾水枪，稀释驱散油气，由上风向下风向驱散，向安全区驱散，稀释不能用强水流冲出。

f. 废物处理：灭火时生成的溶液不对外排放，统一收集至污水收集车送至废水池内储存待处理达标后外排。

④ 消防水及清洗水应急措施

a. 应急过程中，利用公路两侧截排水设施进行围堵建立二次围堵收集设施，防止消防废水外流及收集后期处理清洗水。利用防腐泥浆泵或者污水泵连接至污水收集车。

b. 如果在灭火过程中有消防水流入周边水体，现场指挥中心应立即组织相关人员切断水流，并上报当地县政府请求支援对已经造成的水体污染进行消除，并立即通知受影响区域周围村庄的联系人。

（4）应急监测措施

本项目所在州县环境监测站对事故现场周围地表水体、环境空气和土壤质量进行监测，对事件性质、程度与处理后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。

（5）应急救援保障

本项目管理单位应配备必要的应急救援设备和仪器，存放于合适的地点，以便快速自救，主要包括吸油毡、各类吸附剂、中和剂、解毒剂、固液物质清扫设备、回收设备等。

（6）实施跟踪监测、恢复措施

应组织在事故发生点下游地表水体和下风向进行跟踪环境监测，有效控制事

故现场，制定清除污染措施和恢复措施。

(7) 事件后处理

在事件现场由应急指挥部领导，其他各协调管理机构对现场进行处理，本项目运营公司主要进行协调和沟通工作，并负责事故处理汇报工作。

(8) 应急关闭程序与恢复措施

现场处理完毕后，由项目所在州县环境监测站跟踪监测地表水体、环境空气质量状况，并根据监测结果，来确定事件应急关闭程序与恢复措施，并进行总结、汇报。

5.6.6 建设项目环境风险简单分析内容表及环境风险自查表

建设项目环境风险简单分析内容见表5.6-2。

表 5.6-2 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	S508 新和县城至新和中立交公路建设项目
建设地点	阿克苏地区新和县境内
地理坐标	。
主要危险物质及分布	主要危险物质：化学危险品；分布：运输危险品的车辆
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	公路投入运营后，存在由于交通事故、储罐老化破裂等导致车辆运输危险品泄露、爆炸等隐患事故，主要包括在灌渠段发生事故时危险品泄入水体，造成渠道水体污染。本项目评价范围内涉及的地表水体为塔什艾日克干渠和尤鲁都斯干渠，为 III 类水体，主要功能为灌溉渠系。 项目区运输货物种类有煤炭、石油、天然气、矿石、轻工产品、重工机械、粮农林水产品及其它类货物。运输的危险货物主要是石油、天然气、化肥、农药、化学品等。公路跨渠路段应做为重点防范路段，需要控制危险品运输车辆的行车速度，降低危险品事故的发生。驾驶员的安全意识薄弱等原因，车辆发生交通事故，本身携带的汽油（或柴油）和机油泄漏，并排入附近水体，或者车辆装载的大型油气储罐或危化品储罐发生泄漏和爆裂，极端情况下发生火灾，大量油品或危化品进入附近水体。
风险防范措施要求	（1）制定环境风险应急预案及应急计划措施，建立危险品运输监管制度； （2）严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车事故的发生； （3）为防止运营期运输危险品的车辆在敏感水域及陆域路段发生

	运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染，本次跨越的渠道均为农灌渠，应设置警示牌，提醒司机减速慢行，谨慎驾驶，禁止停靠，并在标志牌上写上醒目的事故报警电话，共设“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志。
--	--

建设项目环境风险自查表见表 5.6-3。

表 5.6-3 建设项目环境风险自查表

工作内容		完成情况				
风险调查	危险物质	名称	-			
		存在总量/t	-			
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数____人	5km 范围内人口数____人		
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）			人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>	F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>	S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input type="checkbox"/>
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>	G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input type="checkbox"/>
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>		
物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>	10≤Q<100 <input type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>	
	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	m2 <input type="checkbox"/>	m3 <input type="checkbox"/>	M4 <input type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄露 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	

预测 与评 价		预测	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m
		结果	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h	
	地下水	下游厂区边界到达时间 d	
最近环境敏感目标, 到达时间 d			
重点风险防范措施	<p>(1) 制定环境风险应急预案及应急计划措施, 建立危险品运输监管制度;</p> <p>(2) 严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线环境敏感点处, 并在该处设置严禁停车的标志牌, 以防撞车事故的发生;</p> <p>(3) 为防止运营期运输危险品的车辆在敏感水域及陆域路段发生运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染, 本次跨越的渠道均为农灌渠, 应设置警示牌, 提醒司机减速慢行, 谨慎驾驶, 禁止停靠, 并在标志牌上写上醒目的事故报警电话, 共设“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志。</p>		
评价结论与建议	在落实风险防范措施、做好应急预案的前提下, 本项目的风险处于可接受水平。		
注: “□”为勾选项, “ ”为填写项。			

6.环境保护措施及可行性论证

6.1 生态环境保护措施

6.1.2 施工期生态环境保护措施

本项目施工期已结束，根据第5章施工期生态环境回顾性分析调查可知，在本项目建设过程中，建设单位在施工期严格按照设计要求进行施工，施工过程中加强管理，严格落实了各项生态环境保护措施，根据现场调查和建设单位提供资料，工程临时占地等在施工结束后已完成场地平整、覆土等生态恢复工作，现场无遗留环境问题。本次现场调查过程中，未发现环境遗留问题，无需整改。

(1) 施工管理

①开工前对施工临时设施的规划要进行严格的审查，以达到既少占林地、耕地，又方便施工的目的。

②严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被的清理工作。

③严格控制路基开挖、避免超挖破坏周围植被。

④工程施工过程中，要严格按设计规定的取土场、弃渣场进行取弃土作业；严格控制取土面积和取土深度，不得随意扩大施工范围及破坏周围植被。取土场、弃渣场禁止占用基本农田和林地。

⑤施工驻地租用当地民房和场地。凡因公路施工破坏植被而裸露的土地（包括路界内外）均应在施工结束后立即整治利用，恢复植被。

⑥路基施工和取土、弃渣场应尽可能保护表层有肥力的土壤，集中堆放并采取临时防护措施，以便于后期绿化用。

⑦林地路段划定明显的征地范围，加强路基清表作业控制；临时用地尽量占用植被覆盖度较低的区域；为降低公路建设对区域林地生态服务功能的影响，建设单位应按照国家有关规定缴纳森林植被恢复费，由地方林业部门做好生林地的占补平衡工作。

⑧及时处理固体废物，以减少对生态的污染影响。

⑨建议加强施工期机械、车辆行驶路线的管理，划定明确的施工作业范围和行驶路线，严禁越界施工和偏离施工便道在无监管活动。

(2) 永久占地

道路工程区对沿线占用一定量耕地段，对这部分地类区域进行表土剥离，这部分土壤质地条件较好，应充分加以利用。根据土壤条件，确定占用耕地的区域表土剥离厚度平均为30.0cm，剥离表土运至弃土场临时堆放，并加以苫盖，在工程施工期间或施工结束后及时用于生态恢复或土地改良。

(3) 临时占地区（预制场、施工便道、取弃土场）

工程施工过程中，要严格按设计规定的取土场进行取、弃土开采作业；严格控制取土开采面积和深度，不得随意扩大施工范围及破坏周围植被。

取弃土场主要占用沙地和裸岩石砾地，均为植被覆盖较差的区域，应加强保护。项目仅1处取弃土场，且为取弃一体，施工前需将占地的表层土壤剥离并单独堆放，取土时设置截水坝防止水土流失，临时堆土采用防尘网苫盖，施工结束后弃渣需立即将堆放保护的表层土回填至弃土场并平整，对弃土场进行土地平整。合理规划使用临时占地，减少临时占地对生态环境的影响；预制场在施工结束进行拆除，对占用的土地进行土地平整；施工便道在施工结束进行土地平整，尽量恢复原貌。

加强施工期机械、车辆行驶路线的管理，划定明确的施工作业范围和行驶路线，严禁越界施工和偏离施工便道在戈壁滩上无监管活动。

(4) 施工期动物保护措施

本项目多数地段的建设施工对野生动物的影响相对较小，通过采取常规的保护措施是可以减缓和避免的。

①提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。

②施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围捕猎野生动物，在施工时严禁进行捕猎，严禁施工人员和当地居民捕杀野生动物。

③尽量缩短施工时间，减少施工震动及噪声，禁止施工车辆在保护区鸣笛降低对兽类的惊扰。

④野生动物大多是晨昏外出觅食，正午休息。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，并力求避免在晨昏和正午爆破施工。

(5) 植被保护和恢复措施

①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。

②施工过程中，加强施工人员的管理，禁止施工人员对林木滥砍滥伐，严禁砍伐森林植被做燃料。

③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。

④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。

（6）耕地保护和恢复措施

对于经过耕地段的路线，在路基施工期一定要文明施工，按时每日洒水两次，在干旱季节每日需洒水多次，以防对沿线农业生产造成影响，引起不必要的纠纷。此段施工还应搞好农业交通和农灌及洪水的分流疏导，尽可能减少道路施工对沿线农业生产的影响。

严格按照设计施工，禁止在耕地路段增设施工营地、施工便道、预制厂、取弃土场等临时占地，规定运输车辆行驶路线，不得随意碾压农作物及植被。

（7）景观保护措施

（1）公路设计充分结合地形，根据场地走势，在整体布局上考虑尽量维持原有的自然风貌，对工程施工破坏的地形及施工临时占地进行人工修复，力求项目与周围的景观资源背景之间达到景观相融性要求。

（2）严禁超设计范围施工和占地。对工程施工范围内植被采取必要的防护措施，并尽量维持周围原有布置。

（3）工程施工中或结束后，对施工范围内造成的植被破坏尽快采取必要的恢复及补救措施，做好“三同时”工作。

6.1.2 运营期的生态环境保护措施

(1) 植被保护措施

公路管理及养护部门应加强管理和宣传教育，确保公路绿化林带不受破坏。加强运营期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产是生态保护最基本的措施，建议开展相关环保培训和认证，以提高环境管理水平，杜绝环境事故。

根据实际情况，对工程裸地，有恢复条件的尽量进行植被恢复，优先采用乡土植物品种，无恢复条件应做好征地补偿工作。

(2) 陆生动物保护措施

公路线路对项目区域陆栖野生动物栖息地形成明显的切割作用，对于具有飞行能力的物种，其影响主要体现在对其繁殖地的干扰（声、光、气、震动、人为活动等），公路对动物栖息地的隔离作用在项目区域内主要体现在哺乳动物、两栖爬行动物以及不具备飞行能力的昆虫等。

本项目的建成可能会对野生动物的觅食产生阻隔影响。全线设置大桥401m/4座、中桥58m/2座，小桥16m/1座，涵洞20道（接长利用9道、新建11道），以上桥涵均可以作为动物通道使用。本项目线路呈南北走向，主要阻隔东西两侧的动物通行，线路沿线受人类活动的影响，极少动物在线路沿线活动。

为对动物通道建成后实施有效的管理，运营期间应该经常对通道下进行清理与维护，保护各类野生动物通道通畅。限制野生动物通道附近的人为活动，通道下不保留施工便道；设置标志牌，禁止在通道附近鸣笛，并加强公路线路运营期野生动物通道监测。

(3) 公路应按照水土保持方案的要求，对各类施工临时占地进行植被恢复和水土保持相关工作。

(4) 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，定期进行清理。强化公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作，严禁过往车辆乱扔方便袋、饮料罐等固体垃圾。运输含尘物料的汽车要求加盖篷布。

(5) 公路管养单位应联合当地政府，加强管理。

6.2 大气污染防治措施

6.2.1 施工期大气污染防治措施

本项目施工期已结束，根据第5章施工期大气环境回顾性分析调查可知，在本项目建设过程中，建设单位施工期严格落实了各项大气污染防治措施，未对工程周边环境空气造成明显影响。随着施工期的结束，施工期产生的污染影响也随之消除。现场调查过程中，未发现环境遗留问题，无需整改。

6.2.2 运营期大气污染防治措施

- (1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。
- (2) 实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。
- (3) 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。
- (4) 根据车流量情况，调整和提高收费站工作效率，避免因收费广场堵车造成无谓的环境空气污染；同时应改善收费亭的工作条件，保护工作人员的健康。

6.3 水污染防治措施

6.3.1 施工期水污染防治措施

本项目施工期已结束，根据第5章施工期大气环境回顾性分析调查可知，在本项目建设过程中，建设单位施工期在严格落实各项水污染防治措施后，未对沿线河流造成明显影响。随着施工期的结束，施工期产生的污染影响也随之消除。现场调查过程中，未发现环境遗留问题，无需整改。

6.3.2 运营期水污染防治措施

本项目沿线不设置服务区、养护工区、停车区、收费站等服务设施，因此无生活污水产生。运营期产生少量路面径流，径流雨水通过路面、路基的排水进入排水沟，该排水沟的废水确保不进入沿线的渠道水体。本项目位于新疆南部地区，气候干旱少雨，路面径流可忽略不计。

6.4 噪声污染防治措施

6.4.1 施工期噪声污染防治措施

本项目施工期已结束，根据第5章施工期声环境回顾性分析调查可知，在本项目建设过程中，通过公众调查发现建设单位严格控制了施工单位的夜间施工现象及各项噪声污染防治措施，噪声控制效果较好。目前施工期已经结束，施工噪声影响也已消失。现场调查过程中，未发现环境遗留问题，无需整改。

6.4.2 运营期噪声污染防治措施

本项目运营期噪声敏感点处均可以达到声环境质量的4a类和2类标准要求，因此运营期只需做好和严格执行好公路两侧土地使用规划，严格控制公路两侧新建各种民用建筑物。地方政府在新批民用建筑时，可根据公路交通噪声预测值，规划土地使用权限。在临路无其他建筑物遮挡、无绿化林带的条件下建议规划部门不要批准在本次线路两侧35m内修建居民区、学校、医院等对声环境质量要求高的建筑物，如果一定要建，则其声环境保护措施应由建设单位自行解决。

6.5 固体废物污染防治措施

6.5.1 施工期固体废物污染防治措施

本项目施工期已结束，根据第5章施工期固体废物回顾性影响分析调查可知，在本项目建设过程中，建设单位施工期严格落实了各项固体废物污染防治措施，工程完工后，撤离临时驻地前，施工人员及时清理了全部的生活垃圾和临时施工用地的废弃料，未对周围环境造成明显影响。随着施工期的结束，施工期产生的污染影响也随之消除。现场调查过程中，未发现环境遗留问题，无需整改。

6.5.2 运营期固体废物污染防治措施

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。

6.6 环境风险防治措施

6.6.1 风险事故防范措施

本项目运营管理部门应制定具体的突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资和设备，以便能及时采取相应的应急措施，将环境污染减小到最低程度。

本项目运营期风险主要为交通事故、危险化学品运输风险等。针对有毒有害物质在运送过程中发生泄漏对环境的影响，环评提出以下要求对运营期风险加以防范：

- (1) 制定环境风险应急预案及应急计划措施，建立危险品运输监管制度；
- (2) 严禁运输化学危险品的车辆停靠在沿线环境敏感点处，并在该处设置严禁停车的标志牌，以防撞车事故的发生；
- (3) 为防止运营期运输危险品的车辆在敏感水域及陆域路段发生运输事故导致危险品直接泄入敏感水体造成污染，本次跨越的渠道均为农灌渠，应设置警示牌，提醒司机减速慢行，谨慎驾驶，禁止停靠，并在标志牌上写上醒目的事故报警电话，共设“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志。

6.6.2 风险事故控制措施

- ①加强对车辆的管理，保证车况良好；禁止酒后开车、疲劳开车、强行超车。
- ②遇雪、雾、路面结冰等情况，应禁止运载危险品车辆通行。
- ③公路管理处建立一支训练有素设备齐全的事故应急队伍，及时、科学的处理交通运输事故。
- ④危险品运输一旦发生交通事故，在尽快处理的同时加强与沿线公路、公安和环保部门的联系，以便对影响区人员进行监控和善后处理。
- ⑤当事故发生时，如危险品为固态，可清扫处理，并对事故记录备案；如为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品逸出无法避免的情况下，需立即通知生态环境部门、公安部门，必要时对沿线污染范围内的人员进行疏散，避免发生人员伤亡。如为液态出现化学品泄露，应用砂子或锯末吸收清除并用水清洗，清洗废水及时收集于临时储水装置中，根据污染性质妥善处理。如无法避免危险品已进入水体，应立即通知环保部门，及时打捞掉入水体中的危险

品容器。派环保专家和监测人员到现场监测分析，可根据污染物性质选择适当的方法进行处理。

⑥制定危险品运输风险应急预案，建立一支处理突发性事故的消防队伍，当事故发生时，能尽快报警，使应急队伍尽快到达处理应急事故，保证把事故产生的危害降到最小。参加应急救援单位根据应急预案的职责分工制定相应的应急救援预案，主要包括以下内容：

明确应急救援组织网络、相关职责及通讯联络方法；保证事故发生后迅速到达现场的手段；到达事故现场后立即启动应急救援系统的措施；现场应急处置的具体措施包括：现场保护、维持秩序、处置险情、疏散人员；应急救援队伍、物资（含装备、设施）、保障；应急救援的专业技术支持；应急救援的医疗保障；应急救援的交通运输保障等。

7.环境经济损益分析

7.1 国民经济评价

本项目工程可行性研究报告中国国民经济评价结果表明：本项目全线内部收益率为11.60%，大于8%的社会折现率，说明项目有一定的社会效益。经济费用效益分析敏感性分析结果表明：项目仅在成本和效益同时浮动20%的情况下不利，所以本项目具有较强的抗风险能力。

7.2 社会经济效益分析

7.2.1 社会经济正面效益分析

(1) 直接效益

本项目的直接社会经济效益主要表现在以下方面：

①降低车辆运输成本效益

本项目建成运营后，使区域内现有道路路况得到改善，道路运输条件得到改善，缩短了车辆的运输距离，车辆的运输费用随之减少。

②节约居民出行时间效益

本项目建成运营后，缩短车辆行驶距离，通过完善现有道路网络从而缩短车辆运行距离，节约了居民出行的时间。

③减少交通事故效益

本项目建成运营后，改善现有路网的运输条件，减少了交通事故的发生几率，减少了因交通事故造成的社会经济损失。

④节约能源效益

本项目建成运营后，道路网络得到改善，车速的提高、道路拥堵的减少和运输距离的缩短都有助于油料的节约。

(2) 间接效益

本项目的间接社会经济效益主要表现在以下方面：

①本项目的建设将带动沿线城镇的建设和发展，促进土地资源的开发利用。

②本项目道路的建设完善，使道路交通参与者感觉更加舒适、安全，项目相

关公众的社会幸福感增强。

因此，从国民经济的角度来看，本项目的建设具有良好的社会经济效益。

7.2.2 社会经济负面效益分析

(1) 土地资源利用形式的改变

项目建设将使土地资源利用形式发生改变，从环境保护的角度分析，这种土地资源利用形式的改变将造成原生态环境的切割和破坏，项目造成的生态损失是不可逆的。从经济价值角度分析，道路建设占用的土地资源是促进当地社会经济发展的。

(2) 土地征用造成生物量损失

工程永久占地和临时占地会造成生物量的损失，但项目沿线主要为一般农田，林地、果园等，以上均按要求进行补偿。

(3) 环境质量现状改变

项目的建设将会改变沿线环境质量现状，尤其是沿线居民受交通噪声影响的程度加剧，将会给他们的生活和健康带来较大的影响，从而带来间接的经济损失。

7.3 环境影响经济效益损益分析

(1) 直接效益

项目施工和运营期间的机动车尾气排放和交通噪声辐射会对居民生活质量产生不利影响，对当地生态环境产生一定的负面影响。采取切实可行的环保措施后，每年所挽回的经济损失，即环保投资的直接效益是显而易见的，但目前很难用具体货币形式来衡量，只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气质量的变化所引起的人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环保投资的直接经济效益。表7.3-1对项目采用的环保措施产生的环境综合效益进行了定性评价。

(2) 间接效益

实施有效的环保措施后，将产生以下的间接效益：保证沿线居民的生活质量和正常生活秩序，维护居民的环境心理健康和减轻居民的烦躁情绪，减少社会不稳定的诱发因素。所有这些间接效益目前很难用货币形式来度量，但它是环保投

资所获取的社会效益的主要组成部分。

综上所述，本项目建设所产生的环境经济正效益占主导地位，从环境经济角度分析，本项目的建设是可行的。

表 7.3-1 环保措施综合损益定性分析表

环保投资	环境效益	社会效益	综合效益
施工期环保措施	1.防止施工扰民 2.防止水环境污染 3.防止空气污染 4.保护公众安全、出行方便	1.保护人们生活、环境 2.保护土地、林业及植被等 3.保护国家财产安全和公众人身安全	1.使施工期对环境的不利影响降低最小程度； 2.公路建设得到社会公众的支持； 3.利用施工期改善一些现有设施，提高部分土地的利用价值
路界、取弃土场恢复	取、弃土场进行平整、恢复	1. 公路景观 2. 水土保持 3. 恢复补偿植被	1. 防止土壤侵蚀进一步扩大 2. 保护土地资源 3. 增加土地使用价值 4. 改善公路整体环境
排水与防护工程	保护沿线地区水质、土壤	1.水资源、土壤资源保护 2.水土保持	保护水资源、土壤资源
噪声污染和大气污染防治工程	1. 设置减速、禁鸣等标志牌 2. 加强运输车辆的管理 3. 安装临时声屏障	减小公路交通噪声、汽车尾气、道路扬尘对沿线地区的影响	保护沿线区域的声环境质量和大气环境质量
环境监测、环境监理和环境管理	1.掌握项目沿线地区环境质量状况及变化趋势 2.保护沿线地区环境	1.长期维护沿线环境质量 2.保护人类及生物生存环境	经济与环境可持续发展

7.4 环保投资估算

根据本项目沿线的环境特点及其环境影响预测，综合前述章节提出的环保措施及建议，环保投资的构成见表7.4-1。项目总投资9873.2403万元，平均每公里造价834.0294万元，其中环保投资975万元，占总投资的9.88%。

表 8.4-1 投资估算表

时段	类别	项目	环保措施	环保投资 (万元)
施工期	环境空气	扬尘防治	租用洒水车	50
			施工期洒水降尘	80
			围挡、篷布	30
	水环境	施工废水	隔油池、沉淀池	20

		生活污水	防渗化粪池, 吸污车	10
	声环境	噪声防治	低噪声机械, 临时声屏障围挡	60
	固体废物	建筑垃圾	拆除建筑物、设施等及建筑垃圾清运费	30
	生态环境	临时用地生态恢复(土地平整、表土覆盖)		200
		生态补偿(占补平衡)		300
运营期	水环境	水环境风险	应急事故池、防撞桩、防护网、风险警示标志	5
	土壤环境	耕地	设置防渗截排水沟	30
其他	环境管理		生态环境宣传标识牌、宣传培训	10
			事故急救设备和器材	20
			环保培训	20
			环境监理、环境监测	50
			竣工环保验收、环境应急预案	10
			生态监测	50
环保投资合计				975

8.环境管理及监控计划

8.1 环境保护管理计划

8.1.1 环境保护管理的目标

通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告所提出的负面环境影响的防治或减缓措施在S508新和县城至新和中立交公路建设项目的设计、建设和运营过程中得到落实，从而实现环境建设和道路工程建设符合国家同步设计、同步施工和同步投产的“三同时”制度要求。为环境保护措施得以有计划的落实，及地方环保部门对其进行监督提供依据。

通过实施环境管理计划，将拟建公路的建设和运营中对生态、地表水、地下水、环境噪声及环境空气质量带来的不利影响减缓到最低限度，使建设项目的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.2 环境保护管理体系

本工程的环境保护工作由新和县交通运输局负责总体管理，具体负责贯彻执行国家、自治区的各项环保方针、政策、法规和地方环境保护管理规定。建议设立环境监理机构，配置环保专业人员，专门负责本项目建设工程的环境保护管理工作。本工程的环境管理体系见表8.1-1。

表 8.1-1 本项目环境管理体系

机构名称	机构职责	备注
建设单位	负责本项目施工期环境计划的实施与管理工作。	施工期成立环保领导小组，下设环境保护管理办公室，具体负责施工期环境管理工作。
运营单位	负责项目运营期环境保护工作。	运营期设立环保科。
环境监测机构	承担本项目施工期与运营期的环境监测工作。	/
主体工程设计单位	根据环评报告书提出的环保措施与要求，在设计文件中落实。	/
环保工程设计单位	负责恢复工程、水保工程、沿线设施区污水处理设施等环保工程的设计。	/

环评单位	承担本项目的环评评价工作。	新疆正佳环保科技有限公司
承包商	负责本单位施工标段内的环境保护工作，具体落实环评报告中提出的环保措施与要求。	项目部成立环保小组，由某一部门兼环保办，配备1名以上专职环保人员。
工程环境监理单位	负责施工期工程环境监理工作。	环境监理纳入工程监理范畴，设置专职环境保护专业监理工程师和兼职环境监理工程师。

8.1.3 环境管理计划

本项目实施过程中的环境管理计划见表8.1-2。

表 8.1-2 项目环境管理计划

环境问题	管理内容	实施机构	管理机构
一、设计阶段			
选线及线型设计	路线方案应尽可能减少占地；尽可能避让村庄等环境敏感区。	设计和环评单位	新和县交通运输局
土壤侵蚀	合理选择取、弃土场，考虑在公路边坡和沿线设置挡土墙、截水沟等，防止土壤侵蚀。		
噪声	根据噪声预测结果采取相应的减噪措施，如设置声屏障		
地表水污染	施工营地设置生活污水处理设施。 加强沿线敏感水体防范环境风险事故专项设计，伴行及跨河路基、桥梁防撞设施设计，路（桥）面径流水收集系统，降低危险化学品运输事故泄露可能对沿线水体造成污染影响的几率		
大气污染	取弃土场、施工便道等选址尽量远离了居民集中区，并考虑施工过程中所产生的扬尘等问题对周围环境的影响		
征地、拆迁安置	制定并执行公正和适当的安置计划，给予补偿，少量拆迁户实施就近安置的措施；对耕地的占用按有关政策进行。	项目征地拆迁办、地方政府	
二、施工期			
生态资源保护	协调有关施工场地以及施工临时便道等问题； 施工临时占地严禁设在林地、耕地内，尽量减少对作业区周围的土壤和植被的破坏； 施工时如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与林业	施工单位	新和县交通运输局

	<p>局相关部门联系，由专业人员处理；</p> <p>开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对施工人员进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；</p> <p>取土场使用完毕后应进行土地平整；</p> <p>工程结束后，对预制场进行地表清理，同时做好水土保持，进行自然恢复。</p>		
噪声	<p>严格执行噪声标准以防止公路施工人员受噪声侵害，靠近强声源的工人将戴上耳塞和头盔，并限制工作时间。</p> <p>加强机械和车辆的维修和保养，保持其较低噪声水平。施工单位使用打桩机、挖掘机、混凝土泵机等可能产生环境噪声污染的设备，应当在开工五日前向工程所在地的环境保护行政主管部门报告该工程项目名称、施工场所和使用产生噪声污染的设备的期限，可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。</p> <p>禁止高噪声机械夜间（00：00～8：00）施工作业；因生产工艺要求及其他特殊情况须在午间、夜间进行施工作业的，应当事前取得建设行政主管部门的午间、夜间施工意见书，由环境保护行政主管部门出具可在午间、夜间进行施工作业的证明，并公告附近的居民。</p>	施工单位	新和县交通运输局
水污染	<p>施工生产废水：①经沉淀池处理后回用于洒水降尘；②定期保养施工机械，防止泄漏的机械油料对水体和土壤的污染；③施工材料的堆放应远离水体，遇大风暴雨天气应设置临时遮挡；④机械油料的泄漏或废油料的倾倒进入水体后将会引起水污染，所以应加强环境管理，开展环保教育；⑤施工材料如沥青、油料、化学品不宜堆放在河流水体附近，应远离河流，并应备有临时遮挡的帆布，防止大风暴雨冲刷而进入水体。</p> <p>生活污水：项目施工营地与预制场同址，施工人员生活污水采用化粪池收集后采用吸污车拉运至城镇污水处理厂进行处理。</p>		
大气污染	<p>①加强施工管理，提倡文明施工、集中施工、快速施工。</p> <p>②堆场应加强管理，在物料堆场四周设置挡风墙(网)，合理安排堆垛位置，并采取加盖篷布等遮挡措施。</p> <p>③施工场地等应采取全封闭作业。</p>		

	<p>④水泥、砂和石灰等散装物料在装卸、使用、运输、转运和临时存放过程中时，应采取防风遮盖措施，以减少扬尘。</p> <p>⑤工程开挖土方应集中堆放，并及时回填，减小扬尘影响时间和范围。</p>		
景观保护	按景观设计进行绿化与周边环境相协调。		
减轻公众干扰	在每一个施工标段的入口设置广告牌，写明工程承包者、施工监督单位以及当地环保局的热线电话号码和联系人的姓名，以便群众受到施工带来的噪声、大气污染、交通以及其它不利影响时与有关部门进行联系。		
固体废物	<p>施工场地内设垃圾收集点，施工人员生活垃圾统一收集后，送就近的垃圾处置场处理。</p> <p>废弃土石方统一弃入弃土场。</p>		
三、运营期			
噪声与大气污染	<p>①通过加强公路交通管理，可有效控制交通噪声污染。限制性能差的车辆上路，经常维持公路路面的平整度；</p> <p>②加强组织管理，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严密容易洒落的车辆上路。</p>		
危险品泄露风险	<p>①成立危险品运输事故应急领导小组，负责危险品运输管理及应急处理，并做好应急预案；</p> <p>②加强对危险品运输车辆的管理，严格执行《化学危险品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》和《汽车运输危险货物规则》（JT617-2004）及《汽车运输、装卸危险货物作业规程》（JT618-2004）中的有关规定；</p> <p>③对申报运输危险品的车辆进行“三证（准运证、驾驶证、押运员证）一单（危险品行车路单）”的检查，手续不全的车辆禁止上路，对运输特种危险品的车辆必要时安排全程护送。除证件检查外，必要时对车辆进行安全检查，有隐患的车辆在隐患排除前不准上路；</p> <p>④如发生危险品意外事件，应立即通知有关部门，采取应急行动。</p>	新和县交通运输局	阿克苏地区生态环境局新和县分局
环境监测	监测技术规范按照环保部颁布的监测标准、方法执行。	有资质的监测单位	阿克苏地区生态环境局新和县分局

8.1.4 环境保护计划的执行

环境保护计划的制定主要是为了落实本环境影响报告书所提出的环境保护措施及建议；对项目实施（设计、施工）期间的监督和运营期的监测等工作提出要求。

（1）设计阶段

设计单位应将环境影响报告书提出的环保措施落实到施工图设计中；建设单位应负责环保措施的工程设计方案审查工作，并接受当地环保部门监督。

（2）招、投标阶段

建设单位按环评报告书所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法，并将其编入招标文件和承包项目的合同中；施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容，在中标的合同中应有环境影响报告书提出的环境保护措施及建议的相应条文。

（3）施工期

建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作，组织实施工程的环境保护行动计划，及时处理环境污染事故和污染纠纷，接受环境保护管理部门的监督和指导。

建设单位还应要求施工监理单位配备具有一定的环境保护知识和技能的监理工程师1名，负责施工期的环境管理与监督，重点是林地、地表水水质、取、弃料作业、景观及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。

施工单位应接受建设单位和当地环保部门的监督和指导，并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施，各施工单位至少应配备一名专职环保员，具体监督、管理环保措施的实施情况。

在施工结束后，建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况，督促施工单位及时撤出临时占用场地，拆除临时设施，恢复被破坏的土地和植被。

（4）运营期

运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由本项目工程运营管理机构组织实施。

8.2 环境监测计划

制定环境监测计划的目的是为了及时掌握工程环境污染状况,采取有效措施减轻和控制公路施工和营运造成的环境影响。建设单位能够根据监测结果,适时有针对性地调整环境保护行动计划。同时,为环保管理部门、行业管理部门加强环境管理提供科学的依据。本项目施工期已结束且投入运营,环境监测计划见表 8.2-1。

表 8.2-1 运营期环境监测计划

监测位置	监测项目	监测频次	执行标准	监测日期	管理监督机构
道路沿线声环境敏感目标	Leq[dB(A)]	1年1次, 2天/次, 每天昼、夜各一次	公路两侧红线外35m以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准, 35m以外的其他区域执行2类标准	项目运营后竣工验收期间	1.新和县交通运输局负责管理; 2.阿克苏地区生态环境局新和县分局负责监督。
施工道路沿线	生态恢复及水土保持措施	调查施工期间生态影响及水土保持措施实施情况, 建筑垃圾处理情况等	生态恢复情况及水土保持情况, 现场遗留问题		

8.3 环境监理

根据交通部《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,工程环境监理纳入工程监理体系中,建设单位应委托具有工程监理资质并经过环境保护业务培训的单位承担工程环境监理工作。为做好这项工作,交通部制定了《开展交通工程环境监理工作实施方案》,依据该方案,编制本项目施工期环境监理计划。

8.3.1 环境监理范围及时段

环境监理范围: 项目建设区和工程影响区。

工作范围: 施工阶段为施工现场、生活营地、施工道路、附属设施等, 以及

上述范围内生产施工活动对周边造成环境污染和生态破坏的区域；运营阶段为工程运营造成环境影响所采取环保措施的区域。

工作阶段：施工准备阶段、施工阶段、工程质保阶段环境监理。

8.3.2 环境监理重点

环保专项监理单位由一支专业技术人员组成，其将环评、设计、施工、建设等单位的环保工作紧密衔接，按照工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面的质量管理。结合环评中提出的各项环保措施，本项目的环境监理要点详见表 8.3-1。

表 8.3-1 环境监理现场工作重点一览表

分项	监理方法	监理重点内容
路基工程	旁站、现场监测巡视	(1) 检查施工方是否划定施工范围，严禁随意扩大压覆和开挖面积； (2) 检查地表清理过程是否破坏施工范围之外的植被； (3) 检查是否剥离表土层并合理堆放； (4) 检查施工土石方是否按土石方平衡表进行调运； (5) 检查场界噪声是否达到GB12523-2011标准，监督施工方禁止在声环境敏感点是否进行夜间施工，监督施工方是否对高噪声环境下的施工人员是否采取了防护措施； (6) 检查施工方对施工过程中新发现文物古迹是否停止施工、上报有关部门，并按相关处理意见部署施工； (7) 监督施工过程中的洒水降尘实施情况； (8) 检查施工过程中生活污水、生活废水是否按要求进行处理。
路面工程	旁站、现场监测巡视	(1) 检查场界噪声是否达到GB12523-2011标准，监督施工方禁止在声环境敏感点是否进行夜间施工，监督施工方是否对高噪声环境下的施工人员是否采取了防护措施； (2) 检查石灰、水泥等物料的运输和堆放是否采取遮盖措施； (3) 检查各沥青拌和站的选址是否符合环境影响报告书中的相关要求； (4) 检查是否对沥青摊铺过程中的施工人员采取防护措施；
取弃土场	巡视	(1) 检查取土场选址是否符合环评的要求； (2) 检查施工期间的取料和弃渣是否按环评要求进行； (3) 检查施工方是否按环评和水保要求对取土场落实防水土流失的措施； (4) 检查取土场使用完成后是否进行生态恢复。

施工营地、预制场、施工便道以及临时材料堆放场	现场监测 巡视	(1) 检查污水处理设施的管线设置、走向是否合理规范； (2) 检查污水处理设施的处理效果是否符合要求，废水排放是否满足国家标准和环评要求； (3) 检查预制场的选址及占地规模； (4) 检查在下雨和大风时段是否对材料堆放场采取篷布遮挡，防撒漏措施； (5) 检查施工方是否按要求设置施工场地、施工便道。
------------------------	------------	--

8.4 人员培训

人员培训主要分为施工期培训和运营期培训。施工期培训主要针对施工单位环保人员、环境监理工程师、建设单位环境管理人员。运营期培训主要针对公路运营公司环保专职人员，包括环保设施操作运行管理培训，绿化养护及运营期危险品车辆事故应急预案培训等

8.5 环境保护竣工验收

按照环评文件及其批复要求，落实工程环境设计，确保三废达标排放，防治污染设施必须与主体工程实现“三同时”。本工程环境保护三同时验收内容见表 8.5-1。

表 8.5-1 环境保护竣工验收一览表

环境要素	敏感点名称	环保设施	验收内容	效果
生态环境	施工临时用地	施工营地等临时施工场地平整场地、覆盖砾石，进行自然恢复	临时占地的生态恢复措施	满足水土保持要求，生态恢复
	弃土场	施工结束后，表层覆土、自然恢复植被		
	施工便道	施工结束后，表层覆土、自然恢复植被		
水环境	塔什艾日克干渠中桥和尤鲁都斯干渠中桥	路段两侧设置防撞护栏，设置限速标志、“谨慎驾驶”警示牌	跨越水体的防范措施	确保跨越地表水水环境不受污染
声环境	沿线村庄	在沿线敏感点处设置限速禁鸣标识牌等	标识牌设立情况	满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)标准
固体废物	筑路材料	养护结束及时清运	/	满足环评要求

	生活垃圾	集中收集后清运至附近城镇垃圾填埋场。	/	满足环评要求
环境 风险 防范	跨越塔什艾日克干渠和尤鲁都斯干渠	制定突发环境事件应急预案；对于跨越河段设置警示牌和车辆限速标志	警示牌和车辆限速标志	将可能产生的环境风险降到最低

9.结论

9.1 工程概况

项目名称：S508 新和县城至新和中立交公路建设项目

建设性质：新建（未批先建）

地理位置：本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，项目建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，沿既有 S243 线向北布线，跨越南疆铁路，经过乔勒派巴格村、沙漠花海、跨越尤鲁都斯干渠，在五一水库西侧绕过后，止于库阿高速公路新和中收费站岔口处

。路线总体走向由南向北，起止点桩号 K0+000~K11+483.927（设断链两处：K0+755=K0+400，长链 355m；K3+524.086=K3+524.730，短链 0.644m），路线总长度 11.838km。

建设内容及规模：路线全长 11.838km，全线设置桥梁 401m/4 座，包括大桥 327m/1 座（为南疆铁路大桥），中桥 58m/2 座（其中塔什艾日克中桥 32m，尤鲁都斯干渠中桥 26m）；小桥 16m/1 座（K6+432 小桥）；设置涵洞 20 道，包括新建涵洞 11 道（其中盖板涵 3 道，圆管涵 8 道），接长利用涵洞 9 道（其中盖板涵 1 道，圆管涵 8 道）。

全线采用双向 4 车道一级公路、60km/h 设计速度技术标准建设。路线 K0+000-K0+685（长链以后桩号）段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用既有道路作为整体式路基右幅，新建左幅路基，总宽度为 21.0m；K6+000-K9+600 段将老路进行裁弯取直，新建整体式路基，总宽度为 21.0m；K0+685-K1+700 为左右分幅路基，左右幅宽度均为 10m，左幅利用既有 S243 老路，右半幅为新建 10m 宽路基。路面采用沥青混凝土路面，桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级。

建设总投资：项目总投资 9873.2403 万元，平均每公里造价 834.0294 万元。

施工工期：本项目的施工工期为 1.5 年，开工时间为 2019 年 7 月，2020 年 12 月竣工，目前已建设完成并通车运行。

9.2 区域环境质量现状调查与评价

9.2.1 生态环境现状调查

根据《新疆生态功能区划》，本项目沿线地区属于“IV 塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区—IV1 塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区，55.渭干河三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区，项目占地范围内主要的生态敏感目标为人工林和一般耕地。

路线区域主要种植小麦、玉米、苹果、核桃。人工林地多为杨、柳、榆等常见树种，人为活动频繁，野生动物多为鼠类和鸟类等伴人类生活的物种，生态环境受人类活动影响较显著。项目沿线植被分布面积较少，主要分布在路线K1+660-K2+750段，和五一水库西侧部分路段，地表植被疏密不均，分布有柽柳、圆叶盐爪爪、盐生假木贼、琵琶柴等荒漠区常见植被，五一水库附近区域分布有芦苇和扁灯芯草。沿线人为活动频繁，野生动物多为鼠类和鸟类等伴人类生活的物种，生态环境受人类活动影响较显著。

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、水源保护区等生态特殊敏感区，项目公路沿线主要生态保护目标为沙漠花海景区、道路两侧林地、耕地和野生动植物等。

现状评价结论认为：评价范围内环境的功能具有一定的稳定性及可持续发展性，具有一定的承受干扰的能力及生态完整性。

9.2.2 水环境现状调查

项目区域内地表水主要引自渭干河，根据《中国新疆水环境功能区划》可知，渭干河现状使用功能为饮用、工业、农业用水，现状水质类别为III类，规划主导功能为饮用水源，水质目标为III类。本项目评价范围内涉及的地表水体为塔什艾日克干渠和尤鲁都斯干渠，现状监测结果表明：本项目沿线地表水水质相关指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

9.2.3 环境空气现状调查

根据生态环境部环境工程评估中心在环境空气质量模型技术支持服务系统平台可知，距离本项目最近的国控点位于阿克苏市，该区域2021年SO₂、NO₂、

CO、O₃的年均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值要求；PM_{2.5}、PM₁₀的年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值。因此，判定本项目区域为不达标区。项目区位于新疆南疆的戈壁荒漠，地表覆盖度低，风速大，项目区域超标原因主要是当地气候条件较差，干旱少雨、多浮尘、大风天气引起的。

9.2.4 声环境现状调查

项目沿线主要噪声源为交通噪声和生活噪声。根据噪声监测结果显示，本项目沿线声环境敏感点 2 类声环境功能区和 4a 类声环境功能区、衰减断面及 24h 连续监测点的昼夜间交通噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中相应标准限值，说明本项目公路近期声环境质量良好。

9.2.5 水土流失环境现状调查

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保[2012]188 号）及关于印发《新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》的通知（新水水保[2019]4 号），本项目所在新和县属于 II3 塔里木河流域重点治理区。

9.3 主要环境影响及环保措施

本项目施工期已结束，工程建设过程中对环境的影响随施工期的结束基本消失，根据现场调查和资料查询，施工期环境无遗留环境问题，无需整改。本次评价主要对运营期环境影响进行评价并提出环境保护措施。

9.3.1 生态环境影响评价结论

9.3.1.1 主要环境影响

工程对生态环境的影响主要是占地及各类施工活动。本项目全线永久占地面积共计 650.2 亩，（其中既有道路占地 135.3 亩，新增占地面积约为 514.9 亩），占地类型主要是耕地、林地、荒地等。永久占地将造成评价范围内植被生物量损失约为 323.562t。本项目施工时间为 1.5 年，临时占地造成评价范围内植被生物量损失约为 4.816t，本项目造成的生态损失通过采取一定的生态补偿措施进行弥

补。永久占地涉及林地、耕地的占用通过采取一定的生态补偿措施进行弥补。本项目的以桥梁的方式穿越农灌渠，对环境的影响可降到最小。工程建设对植被将产生一定影响，但总体影响较小。工程对生态格局、生态演变趋势、生态系统的结构与功能、生态恢复能力、种群源的持久性和可达性、生态景观、区域小气候等影响轻微。

工程施工造成的区域土地利用格局的变化，对评价范围自然体系产生影响，通过工程涉及区自然生态系统体系的自我调节，随着工程运行一段时间后，工程影响区自然体系的性质和功能可以得到恢复。根据目前公路运营情况来看，在工程建设过程中受到影响的生态系统的自然生产力基本得到恢复。

9.3.1.2 主要环境保护措施

本项目运营期生态环境保护措施主要包括以下几点：

①对工程裸地，有恢复条件的尽量进行植被恢复，优先采用乡土植物品种，无恢复条件应做好征地补偿工作。

②公路线路对项目区域陆栖野生动物栖息地形成明显的切割作用，对于具有飞行能力的物种，其影响主要体现在对其繁殖地的干扰（声、光、气、震动、人为活动等），公路对动物栖息地的隔离作用在项目区域内主要体现在哺乳动物、两栖爬行动物以及不具备飞行能力的昆虫等。设置动物通道，利用原有桥涵以及新建桥涵。

③在桥梁设置防护栏、防撞墩等防护设施。危险货物运输实行“准运证”“驾驶证”和“押运员”制度，从事危险货物运输的车辆要使用统一的专用标志，实行定点检测制度。

④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，定期进行清理。强化公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作，严禁过往车辆乱扔方便袋、饮料罐等固体垃圾。运输含尘物料的汽车要求加盖篷布。

⑤在沙漠花海景区路段设置标志牌，提醒过往司机及游客保护景区环境。

9.3.2 大气环境影响评价结论

9.3.1.1 主要环境影响

本项目运营期主要污染源是汽车尾气，主要污染物为 NO_2 、CO 和总烃(THC)。

本项目公路为开放式的广域扩散空间，且单辆汽车为移动式污染源，整个公路可看作很长路段的线状污染源，汽车尾气相对于长路段来说，扩散至公路两侧一定距离的敏感点处的 NO_2 浓度较低，一般在公路两侧 20m 处均可达到国家环境空气质量二级标准浓度，汽车尾气对路侧敏感点的影响很小。尽管远期交通量的不断加大，但汽车尾气污染可以通过加强道路管理及路面维修养护、加强道路沿线绿化来减轻公路运营对沿线空气质量的影响，此外随着汽车设计和制造技术的进步以及不断采用清洁能源可以有效缓解汽车尾气污染。总体而言，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

9.3.1.2 主要环境保护措施

- (1) 加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态。
- (2) 实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。
- (3) 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。
- (4) 根据车流量情况，调整和提高收费站工作效率，避免因收费广场堵车造成无谓的环境空气污染；同时应改善收费亭的工作条件，保护工作人员的身心健康。

9.3.3 水环境影响评价结论

公路路面径流污染是公路运营期货物运输过程中在路面上的抛洒，汽车尾气中微粒在路面上的降落，汽车燃油在路面上的滴漏及轮胎与路面的磨损物等，当降水形成路面径流，这些有害物质被挟带排入水体造成水环境质量下降的现象。由于项目区位于新疆阿克苏地区，气候特点干燥、多风少雨，多年平均降水量相对更低，因雨冲刷路面产生的路面径流污水对地表水体造成的影响几乎可以忽略不计。

9.3.4 声环境影响评价结论

9.3.1.1 主要环境影响

运营期噪声影响主要为交通噪声影响。交通噪声为非稳态噪声源，其主要影响特点是干扰时间长、污染面广、噪声级也较高，其来源如下：

- (1) 车辆行驶时其发动机、冷却系统以及传动系统等部件均会产生噪声；

(2) 行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面的摩擦等也会产生噪声；

(3) 公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

根据新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年4月24日-25日对本项目进行的声环境质量现状检测结果可知，本项目公路运营至今断面交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，说明近期交通噪声对周围环境影响较小。另外，根据表5.4-6的预测结果，可以看出，本项目中、远期断面交通噪声情况如下：

运营中期：昼间边界线外可满足4a类标准，距边界线8m外可满足2类标准；夜间距边界线11m外可满足4a类标准，距边界线22m外可满足2类标准。

运营远期：昼间边界线外可满足4a类标准，距边界线11m外可满足2类标准；夜间距边界线15m外可满足4a类标准，距边界线30m外可满足2类标准。

本项目沿线声环境敏感点总数为3处，根据新疆锡水金山环境科技有限公司于2023年4月24日-25日对本项目进行的声环境质量现状检测结果可知，本项目公路运营至今各声环境敏感点处交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求，说明近期交通噪声对声环境敏感点环境影响较小。另外，根据表5.4-7的预测结果，可以看出，本项目中、远期各敏感点处昼夜间交通噪声均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）的要求。

9.3.1.2 主要环境保护措施

运营期只需做好和严格执行好公路两侧土地使用规划，严格控制公路两侧新建各种民用建筑物。地方政府在新批民用建筑时，可根据公路交通噪声预测值，规划土地使用权限。在临路无其他建筑物遮挡、无绿化林带的条件下建议规划部门不要批准在本次线路两侧35m内修建居民区、学校、医院等对声环境质量要求高的建筑物，如果一定要建，则其声环境保护措施应由建设单位自行解决。

9.4 环境管理及监测计划

通过生态环境主管部门、建设单位和施工单位的环境管理，以及监理单位的工程环境监理，将国家有关的资源环境保护法律法规、环境质量法规、建设项目环境影响评价报告书等要求贯彻落实到工程的设计和施工管理工作中。

9.5 公众参与结论

根据《中华人民共和国环境影响评价法》《环境影响评价公众参与办法》（部令第4号）的要求，本次环评于2023年4月10日在阿克苏地区新和县人民政府网进行了第一次公示，没有收到反对意见的反馈；2023年5月11日在阿克苏地区新和县人民政府网和阿克苏日报进行了第二次公示，此外还在现场周边粘贴了公告，在此公示期间，尚未收到对本项目的反对意见。2023年5月25日在全国建设项目环境信息公示平台进行了拟报批公示，在此公示期间，尚未收到对本项目的反对意见。

9.6 评价结论

项目建设起点位于新和县城北侧南疆铁路南侧，接迎宾大道，终点位于库阿高速公路新和中收费站岔口处，项目连接了新和县与库阿高速，进而将新和县主要城市干道、重要产业园区等组团与区域主要通道相联系，本项目的建设有利于完善新和县路网骨架，促进地方城镇化建设具有重要意义。经调查与评价，项目路线不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区等各类生态敏感区，无重大制约因素，所涉及的环境和生态问题可通过采取一定的措施予以解决。虽然本公路的建设和运营将会对沿线生态和环境质量产生一定的不利影响，但在认真落实报告书提出的各项污染防治措施、生态保护与补偿措施、环境风险防范措施后，工程建设对环境的不利影响可得到控制和有效缓解，污染物可以做到达标排放，环境风险在可控范围。此外，根据建设单位公众参与调查情况，被调查的公众也无反对意见。

综上所述，本公路的建设从环境保护角度是可行的。

9.7 建议

(1) 鉴于当前车流量比较少，所以公路两侧没有噪声超标的情况，随着车流量的增加，噪声也随之增大，所以必须要预留相当的资金，加强噪声跟踪监测，视监测结果适时采取降噪措施。

(2) 建议制定环境风险应急预案并加强风险事故防范中的应急培训演练，

以及公众教育和应急措施等信息。

(3) 建议运营单位做好沿线生态保护工作，及时处置，预防地质灾害，加强沿线环保设施的运营管理工作。