

# 目录

<b>1.概述</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目背景及特点 .....	1
1.2 环境影响评价的工作过程 .....	1
1.3 相关符合性判定 .....	2
1.4 本次环评关注的主要环境问题 .....	3
1.5 环境影响评价的主要结论 .....	3
<b>2.总则</b> .....	<b>5</b>
2.1 评价原则和目的 .....	5
2.1.1 评价原则 .....	5
2.1.2 评价目的 .....	5
2.2 评价工作程序 .....	5
2.3 编制依据 .....	6
2.3.1 国家法律、法规 .....	6
2.3.2 部门规章及其他规范性文件 .....	7
2.3.3 相关规划 .....	8
2.3.4 其他文件 .....	9
2.4 评价因子 .....	9
2.4.1 环境影响识别 .....	9
2.4.2 评价因子筛选 .....	9
2.5 环境功能区划和评价标准 .....	10
2.5.1 环境功能区划 .....	10
2.5.2 评价标准 .....	11
2.6 评价等级和评价范围 .....	13
2.7 环境保护目标 .....	14
2.7.1 生态环境保护目标 .....	15
2.7.2 声环境、空气环境保护目标 .....	15
2.7.3 水环境保护目标 .....	15
2.8 评价时段和方法 .....	19

2.9 产业政策及规划符合性 .....	19
2.9.1 产业政策符合性分析 .....	19
2.9.2 与各类规划的符合性分析 .....	19
<b>3.工程概况及工程分析 .....</b>	<b>24</b>
3.1 现有工程概况 .....	24
3.1.1 现有 S243 线概况 .....	24
3.1.2 现有老路既有环保问题 .....	24
3.2 改扩建工程概况 .....	25
3.2.1 工程主要组成 .....	25
3.2.2 线路走向及主要控制点 .....	26
3.3 交通量预测 .....	26
3.3.1 预测方法 .....	26
3.3.2 交通量预测结果 .....	26
3.4 项目主要工程及建设规模 .....	27
3.4.1 路基工程 .....	28
3.4.2 路面工程 .....	29
3.4.3 桥涵工程 .....	29
3.4.4 平面交叉 .....	31
3.4.5 交通安全设施 .....	31
3.4.6 土石方数量 .....	32
3.4.7 项目占地及征地拆迁 .....	32
3.4.8 临时工程及建筑材料 .....	33
3.6 工程污染源分析 .....	33
3.6.1 施工期污染源分析 .....	34
3.6.2 运营期污染源分析 .....	36
<b>4.环境现状调查与评价 .....</b>	<b>40</b>
4.1 自然环境现状调查与评价 .....	40
4.1.1 地理位置 .....	40
4.1.2 地形地貌 .....	40

4.1.3 气候气象	41
4.1.4 水文	41
4.1.5 地质、地层	43
4.1.6 地震	43
4.2 环境空气现状调查及评价	43
4.3 声环境现状调查及评价	44
4.4 水环境现状调查及评价	45
4.4.1 监测点布设	46
4.4.2 监测项目	46
4.4.3 评价标准	46
4.4.4 评价方法	46
4.4.5 监测与评价结果	47
4.5 生态环境现状调查与评价	47
4.5.1 生态功能区划	47
4.5.2 区域生态类型及特征	48
4.5.3 土地利用状况	49
4.5.4 土壤环境现状及评价	49
4.5.5 植被环境现状评价	50
4.5.6 野生动物现状及评价	51
4.5.7 区域生态重要敏感目标	52
4.5.8 生态环境现状小结	53
<b>5.环境影响预测与分析</b>	<b>54</b>
5.1 施工期环境影响回顾性分析	54
5.2 运营期环境影响预测与评价	55
5.2.1 运营期环境空气影响分析	55
5.2.2 运营期水环境影响分析	55
5.2.3 声环境影响预测与评价	61
5.2.4 运营期固体废物对环境影响分析	67
5.2.5 运营期生态环境影响分析	67
5.2.6 运营期危险化学品运输事故环境风险分析	69

<b>6 环保措施及可行性论证 .....</b>	<b>73</b>
6.1 施工期环境影响减缓措施 .....	73
6.2 运营期环境影响减缓措施 .....	74
6.2.1 大气环境保护措施 .....	74
6.2.2 水环境保护措施 .....	74
6.2.3 声环境保护措施 .....	74
6.2.4 固体废物处置措施 .....	77
6.2.5 生态环境保护措施 .....	77
6.2.6 环境风险防范措施 .....	77
<b>7.环境管理及监控计划 .....</b>	<b>82</b>
7.1 环境保护管理的目的 .....	82
7.2 环境管理机构及其职责 .....	82
7.2.1 管理机构 .....	82
7.2.2 监督机构 .....	82
7.2.3 机构人员要求 .....	83
7.2.4 环境管理计划 .....	83
7.3 环境监测计划 .....	83
7.3.1 监测机构 .....	84
7.3.2 监测计划 .....	84
7.4 环境监理计划 .....	84
7.4.1 监理范围 .....	84
7.4.2 监理目的 .....	84
7.4.3 环境监理内容 .....	85
7.5 竣工环境保护验收 .....	86
<b>8.环境经济损益分析 .....</b>	<b>87</b>
8.1 环保投资估算 .....	87
8.2 环境损失评估 .....	88
8.3 环境效益分析 .....	89
<b>9.评价结论 .....</b>	<b>90</b>

9.1 工程概况 .....	90
9.2 区域环境质量现状调查与评价 .....	90
9.2.1 生态环境现状调查 .....	90
9.2.2 水环境现状调查 .....	90
9.2.3 环境空气现状调查 .....	91
9.2.4 声环境现状调查 .....	91
9.3 环境影响预测 .....	91
9.3.1 施工期环境影响回顾性分析 .....	91
9.3.2 运营期环境影响与预测 .....	92
9.4 主要环保对策措施 .....	93
9.4.1 施工期 .....	93
9.4.2 运营期 .....	94
9.5 公众参与 .....	96
9.6 评价结论 .....	96
9.7 建议与要求 .....	97

## 1.概述

### 1.1 项目背景及特点

新和县在以库车为中心辐射带动下，城市圈在加速扩大，原有的交通体系正面临新的挑战。如城市出入口衔接、大型综合交通枢纽（机场、火车站等）与城市及周边的集疏运衔接等问题日益突显。根据阿克苏地区综合运输体系发展总体思路，为进一步控制好城市发展的形态，做好 G3012、G314 向县域的道路辐射，加强集散公路与主干公路之间的联系，加强城市道路与公路的衔接，强化城区及周边的交通网络功能，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发展的先进性、示范性和可持续性。

为完善新和县公路网络以及区域路网结构，做好 G3012 向县域的道路辐射，加强集散公路与主干公路之间的联系，新和县交通运输局投资 12200 万元建设 S507 新和县城-库阿高速公路岔口公路建设项目。本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，项目沿既有道路改扩建，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。项目连接了新和县与 G3012（吐和高速），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，有利于强化新和县及沿线组团的经济与交通联系，显著改善周边交通条件，为加快周边各县发展创造条件，为加速形成经济增长极提供基础支撑。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的需要。

### 1.2 环境影响评价的工作过程

依据《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《建设项目环境保护管理条例》的有关规定，应当对该项目进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），本项目公路等级为一级，K0+000-K0+685、K1+700-K6+000、K9+600-K11+483.927 段为改扩建，K0+685-K1+700、K6+000-K9+600 段为新建。其中 K1+300-K1+700 段东侧有乔勒派巴格村（居住区）；根据《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），项目在 II3 塔里木河流域水土流失重点治理区。因此，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中的“130 等级公路”，为“新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”，因此须编制环境影响报告书。

2022年5月，新和县交通运输局委托新疆正佳环保科技有限公司进行《S507新和县城-库阿高速公路岔口公路建设项目》环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告书。随即组织技术力量，进行了详细的现场踏勘、环境现状调查、资料收集；并委托新疆锡水金山环境科技有限公司进行了区域地表水和声环境的监测工作。在前述工作的基础上，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成了该项目的环境影响报告书，呈报环境保护行政主管部门审批，审批后环境影响报告书作为环境保护行政主管部门及建设单位实施环境管理工作的科学依据。

### 1.3 相关符合性判定

(1) 根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目为道路建设工程，项目属于鼓励类中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”，符合国家产业政策的要求。

(2) 根据新疆维吾尔自治区“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），项目不涉及自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜區、基本农田保护区等，选线选址新增永久占地为水利设施用地、住宅用地、人工林地、一般农田、荒地，项目的建设符合规划环评审查意见的相关要求，本项目符合新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划。

(3) 根据《新和县城总体规划（2012-2030）》，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。项目符合新和县城总体规划（2012-2030）。

(4) 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。

本项目属于新和县一般管控单元，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。

(5) 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。

本项目属于新和县一般管控单元，管控单元编码为 ZH65292530001，项目的建设符合《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》。

#### 1.4 本次环评关注的主要环境问题

本项目为公路改扩建工程，现有公路已经运营，本次环评一方面通过现状调查、走访群众和环境监测等方式，关注现有公路存在的主要环境问题，包括公路绿化、环保水保设施是否完善，交通噪声是否扰民以及是否采取降噪措施，对现有公路存在的环境问题，结合改扩建工程提出“以新带老”的环保措施。

另一方面，本次环评重点关注公路改扩建施工期及运营期环境影响，通过模式预测、类比分析等方法，评价改扩建工程对区域内生态环境、声环境、环境风险等方面的影响程度及影响范围，并提出针对性的环保措施。

##### (1) 施工期

施工机械噪声、扬尘、临时设施产生的施工废水、生活污水和固体废物等，将会对沿线的大气、水体、土壤环境及周围居民产生一定的影响；施工期临时工程占地将造成植被破坏、生物量损失和水土流失影响。施工期临时工程生态影响及生态恢复措施是需要重点关注的环境问题。本项目施工期重点关注临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站选址的环境合理性及施工临时用地生态恢复方案的有效性。

##### (2) 运营期

本项目已建成，项目公路沿线分布声环境敏感点乔勒派巴格村，运营期交通噪声将对沿线乔勒派巴格村声环境质量产生一定影响，运营期对周边居民点的声环境影响及拟采取的声环境保护措施的技术可行性、经济合理性，是重点关注的环境问题。

项目公路沿线跨越塔什艾日克渠、尤鲁都斯干渠，跨渠段规划功能为农业用水，水质目标为 III 类，运营期危险化学品运输车辆泄露会对水体产生影响，运营期沿线水体环境风险是重点关注的环境问题。

因此，本工程环境影响评价以生态环境影响评价、噪声评价、环境风险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，有利于强化新和县及沿线组团的经济与交通联系。项目建设符合公路网规划，符合沿线城镇总体规划，项目建设对保障区域交通运输安全及

经济发展都有重要意义。

本项目为道路建设工程，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于鼓励类中“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”，符合国家产业政策的要求。本次改扩建项目在认真落实报告书提出的各项污染防治措施、生态保护措施，污染控制措施和“三同时”制度后，影响可得到有效控制和缓解，污染物可以做到达标排放，项目公路从环境保护角度分析是可行的。

## 2.总则

### 2.1 评价原则和目的

#### 2.1.1 评价原则

(1) 严格执行国家和地方有关环保的法规、法令、标准及规范，力求做到工作深入、内容完备、数据准确、论据充分、措施具体，使评价成果具有科学性、针对性和可操作性。

(2) 充分利用现有资料，避免重复工作，缩短评价周期。

(3) 坚持有针对性、科学性和实用性的原则，对项目可能产生的环境影响及危害给出实事求是、客观公正的评价。

(4) 通过类比分析和实地考察，提出最可靠、最经济、操作性强的环境保护措施。

(5) 坚持经济与环境的协调发展，不以牺牲环境为代价来换取经济的发展，做到社会效益、经济效益和环境效益相统一。

#### 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，预测评价公路改扩建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环境保护决策和行动依据。

### 2.2 评价工作程序

环境影响评价工作程序见图 2.2-1。

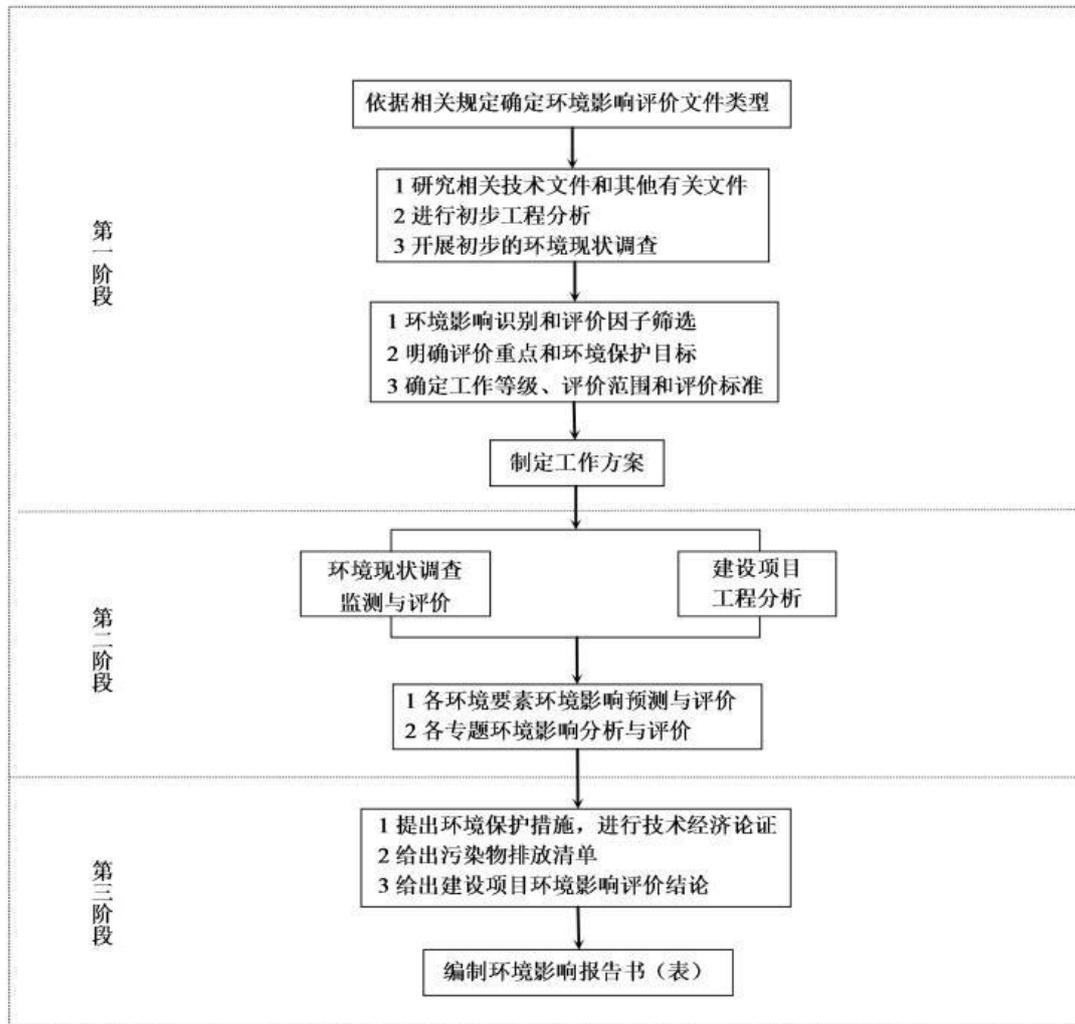


图 2.2-1 建设项目环境影响评价工作程序图

## 2.3 编制依据

### 2.3.1 国家法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015.1.1；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018.12.29；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022.06.05；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020.9.1；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》，2019.1.1；
- (8) 《中华人民共和国土地管理法》，2020.01.01；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》，2011.3.1；
- (10) 《中华人民共和国公路法》，2017.11.4；

- (11) 《中华人民共和国草原法》，2013.6.29;
- (12) 《中华人民共和国突发事件应对法》，2007.8.30;
- (13) 《中华人民共和国防沙治沙法》，2018.10.26;
- (14) 《中华人民共和国道路交通安全法》，2011.5.1;
- (15) 《危险化学品安全管理条例》，2013.12.7;
- (16) 《公路安全保护条例》，2017.10.7;

### 2.3.2 部门规章及其他规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，生态环境部令第16号，2021.1.1;
- (2) 《环境影响评价公众参与办法》，生态环境部令第4号，2019.1.1;
- (3) 《国务院办公厅关于加强饮用水安全保障工作的通知》2005.8.17;
- (4) 《关于印发企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）的通知》（环发[2015]4号）；
- (5) 《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（新政函〔2002〕194号）；
- (6) 《新疆生态功能区划》（2004.4.21）；
- (7) 《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）；
- (8) 《国家危险废物名录》（2021年版）；
- (9) 《关于开展交通工程环境监理工作的通知》（交环发〔2004〕314号）；
- (10) 《国务院办公厅关于加强草原保护修复的若干意见》（国办发〔2021〕7号）；
- (11) 《国家重点保护野生动物名录》（2021）；
- (12) 《国家重点保护野生植物名录》（2021）；
- (13) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》（新林动植字〔2000〕201号）；
- (14) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》（新政办发〔2007〕175号）；
- (15) 《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）；
- (16) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；

- (17) 《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）；
- (18) 《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）；
- (19) 《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）；
- (20) 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）；
- (21) 《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）；
- (22) 《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）；
- (23) 《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）；
- (24) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.2）
- (25) 《自治区党委、自治区人民政府印发<关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案>的通知》（新党发〔2018〕23号）；
- (26) 《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境信息评价技术导则大气环境（HJ202-2018）差别化政策有关事宜的复函>》（环办环评函〔2019〕590号）。

### 1.2.3 相关技术文件

- (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》（HJ2.3-2018）；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）；
- (6) 《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）；
- (7) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (10) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (11) 《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）。

### 2.3.3 相关规划

- (1) 新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划；
- (2) 新和县城总体规划（2012-2030）；

### 2.3.4 其他文件

(1) 《S507 新和县城-库阿高速公路岔口公路建设项目竣工图》，新疆强盛路桥建设有限公司，2020.12；

(2) 《S507 新和县城-库阿高速公路岔口公路建设项目初步设计》，新疆交通科学研究院，2019.2。

## 2.4 评价因子

### 2.4.1 环境影响识别

本项目的**主要影响**为：施工期对生态环境、大气环境、声环境、水环境、水土流失及景观等产生的影响；运营期对社会环境的有利影响，对公路沿线声环境和水环境的不利影响。其综合影响分析见表 2.4-1。

表 2.4-1 建设项目环境影响综合分析

环境要素 影响程度 影响分析		自然环境							社会环境			
		土地资源	景观环境	生态环境	水土流失	环境空气	声环境	水环境	土地利用价值	就业	公共设施	居住环境
施工期	有利影响									+1		
	不利影响	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1		-1	-1
	综合影响	-1	-2	-2	-2	-1	-2	-2	-1	+1	-1	-1
运营期	有利影响	+2	+2	+2	+2				+3		+1	+1
	不利影响					-1	-1	-2				
	综合影响	+2	+2	+2	+2	-1	-1	-2	+3		+1	+1

注：“+”表示有利影响，“-”表示不利影响，数字表示影响程度，“1”为轻度，“2”为中度，“3”为重度。

### 2.4.2 评价因子筛选

经筛选，本工程主要评价因子见表 2.4-2。

表 2.4-2 项目评价因子

类型	评价内容	评价因子
生态环境	现状评价	植被生物量、动植物种类及分布；土地利用情况、土壤类型、分布
	施工期评价	植被破坏及生物量损失，土地占用及扰动面积、土壤侵蚀量、水土流失，野生动物阻隔
	运营期预测	土壤侵蚀量、水土流失，野生动物阻隔
空气环境	现状评价	NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
	施工期评价	TSP、沥青烟、苯并[a]芘

	运营期预测	NO <sub>2</sub> 、O <sub>3</sub> 、SO <sub>2</sub> 、CO、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub>
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	现价评价	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、石油类、氨氮、SS
	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
环境风险	运营期预测	油品、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 声环境

本项目沿线区域尚未划分声环境功能区划，本次环评根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)、《声环境质量标准》(GB3096-2008)和项目区一带周围的环境状况，项目区周边声环境功能应划定为 2 类区。

#### 2.5.1.2 空气环境

本项目沿线区域尚未划分环境空气功能区划，本次环评根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)、《环境空气质量标准》(GB3095-2012)和项目区周围的环境状况，项目区周边空气环境功能应划定为二类区。

#### 2.5.1.3 水环境

公路沿线的主要地表水体有五一水库（临近）、尤鲁都斯干渠（跨越）、塔什艾日克渠（跨越），属于渭干河流域。根据《中国新疆水环境功能区划》中划定相关水体功能，可知项目段水体的使用功能为饮用、工业用水及农业灌溉用水，执行Ⅲ类水体标准，具体见表 2.5-1。

表 2.5-1 沿线水体功能一览表

序号	水体	水域	控制城镇	规划主导功能	水质目标
1	五一水库	全河段	新和县	饮用、工业用水及农业灌溉用水	Ⅲ类
2	尤鲁都斯干渠、塔什艾日克渠（引自渭干河）	全河段	新和县	饮用、工业用水及农业灌溉用水	Ⅲ类

#### 2.5.1.4 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，项目公路全线位于“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”。

根据《新疆维吾尔自治区水土保持建设规划》和《关于全疆水土流失重点预防保护区、重点监督区、重点治理区划分的公告》，本项目属于自治区“三区公告”中的重点治理区。

## 2.5.2 评价标准

### 2.5.2.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

本项目区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub> 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）中的二级标准，其标准值见表 2.5-2。

表 2.5-2 环境空气质量标准 (GB3095-2012)

污染物	取值时间	二级浓度限值 (μg/m <sup>3</sup> )
SO <sub>2</sub>	年平均	60
	24 小时平均	150
	1 小时平均	500
NO <sub>2</sub>	年平均	40
	24 小时平均	80
	1 小时平均	200
CO	24 小时平均	4 (mg/m <sup>3</sup> )
	1 小时平均	10 (mg/m <sup>3</sup> )
O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均	160
	1 小时平均	200
PM <sub>10</sub>	年平均	70
	24 小时平均	150
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
TSP	年平均	200
	24 小时平均	300

#### (2) 声环境质量标准

声环境现状评价采用《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)，有交通干线通过时，距离交通干线 35m 以内执行 4a 类标准，以外执行 2 类标准；详见下表。

表 2.5-3 声环境质量标准 单位: dB(A)

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

#### (3) 水环境

公路沿线的主要地表水体有五一水库（临近）、尤鲁都斯干渠和塔什艾日克渠（跨

越)。根据《中国新疆水环境功能区划》，均为III类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值，具体标准值见表 2.5-4；

**表 2.5-4 地表水环境质量标准(MG/L, PH 除外)**

项目	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	氨氮	石油类
III 类标准	6-9	20	4	1	0.05

(4) 生态环境

水土流失评价标准采用路线经过地区多年平均水土流失量为参照量，并按《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）进行分级，具体见表 2.5-5。水土流失执行《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）。

**表 2.5-5 土壤侵蚀强度分级标准表**

级别	平均侵蚀模数[t/(km <sup>2</sup> ·年)]
微度水力侵蚀	<500
微度风力侵蚀	<200
轻度风力侵蚀	500~2500
中度风力侵蚀	2500~5000
强烈风力侵蚀	5000~8000
极强烈风力侵蚀	8000~15000
剧烈风力侵蚀	>15000

(5) 土壤环境

本项目属于 IV 类项目，不开展土壤环境影响评价。

**2.5.2.2 污染物排放标准**

(1) 大气污染物排放标准

运营期，本项目无收费站、养护工区及服务区。

施工期，本项目排放的大气污染物排放物主要为水泥稳定土拌合站、沥青拌合厂等产生的沥青烟、苯并[a]芘、粉尘，污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB6297-1996）中的二级标准。施工期施工扬尘属无组织排放源，执行执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准，详见下表。

**表 2.5-6 大气污染物排放标准**

污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放限值 （监测点为周界 外浓度最 高点）	标准依据
		排气筒高度 （m）	二级		
沥青烟	75	15	0.18	生产设备不得有 明显的无组织排 放存在	《大气污染物综 合排放标准》 （GB6297-1996）
苯并[a]芘	0.3×10 <sup>-3</sup>	15	0.05×10 <sup>-3</sup>		
颗粒物	120	15	3.5		
颗粒物 （无组织）	周界外浓度最高点不高于 1.0mg/m <sup>3</sup>				

## (2) 废水排放标准

运营期，本项目无收费站、养护工区及服务区，无废水产生。

施工期，本项目施工营地设置化粪池，集中收集后经化粪池处理，用于周围农户植被追肥；本项目产生的生产废水收集至到二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。执行《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准，排放标准见下表。

**表 2.5-7 《污水综合排放标准》（摘录）污染物最高允许排放浓度一览表（mg/L）**

序号	项目	三级标准
1	pH（无量纲）	6-9
2	悬浮物（SS）	400
3	五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）	300
4	化学需氧量（COD）	500
5	石油类	30
6	氨氮	-

## (3) 噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)有关标准，具体见表 2.5-8。

**表 2.5-8 建筑施工场界环境噪声排放标准（摘录）单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（环发〔2003〕94号）规定，确定本项目运营期噪声执行标准范围，位于本项目公路两侧红线外 35m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，35m 以外区域执行 2 类标准。见下表。

**表 2.5-9 工业企业厂界环境噪声排放限值单位：dB (A)**

声环境功能区类别	时段	
	昼间	夜间
2 类	60	50
4a 类	70	55

## 2.6 评价等级和评价范围

根据环境影响评价技术导则和规范(HJ2.1-2016、HJ2.3-2018、HJ2.2-2018、HJ2.4-2021、HJ19-2022)，通过对项目沿线环境条件、环境敏感点及当地环境质量状况现场考察，同时考虑到本项目的性质和规模确定评价等级和评价范围见表 2.6-1 和表 2.6-2、及评价范围图 2.6-1。

**表 2.6-1 项目环境评价等级划分**

环境因素	环评等级划分依据	评价等级
------	----------	------

生态环境	本项目生态影响范围主要为公路沿线，本项目全线长 11.838km，项目新增永久占地及临时占地合计为 0.382km <sup>2</sup> ，根据《环境影响评价技术导则生态影响》HJ/T19-2022 中生态影响评价等级划分依据（表 1.3-3），本项目生态影响评价的等级为三级。	三级
声环境	本项目总长度 11.838km，是利用现有道路改扩建的一级公路，根据《声环境质量标准》(GB3096-2008)和《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)中关于评价工作分级的规定，建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 1 类、2 类地区，或项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在 3-5dB (A) [含 5dB (A)]，或受影响的人口数量增加较多时，按照二级评价。本项目沿线区域为 2 类区，确定本项目声环境影响评价等级为二级。	二级
地表水环境	本项目沿线区域地表水体主要有五一水库（短距离伴行），尤鲁都斯干渠和塔什艾日克渠（跨越），本项目施工营地生活污水设置化粪池，集中收集后经化粪池处理，用于周围农户植被追肥；项目施工期产生的生产废水收集至到二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。运营期无废水产生，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，核定水环境影响按照三级 B 评价。	三级 B
环境空气	根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，本项目属于现有道路改扩建，本项目施工期主要大气污染物为施工活动产生的扬尘、沥青烟气等，运营期废气污染源为机动车排放的尾气，对道路两侧的环境敏感目标影响不大。本项目设计车速 60km/h，环境空气评价工作等级为三级。	三级
地下水	根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A 可知，本项目为 IV 类建设项目，因此不开展地下水环境影响评价。	/
土壤环境	《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》(HJ964-2018)附录 A，本项目为交通运输仓储邮政业，属于 IV 类建设项目，因此不开展土壤环境影响评价。	/
环境风险	根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目线路不涉及危险物质的生产、储存和使用，Q=0，风险潜势为 I 级，为简单分析。	简单分析

表 2.6-2 项目环境评价范围

评价内容	评价范围
生态环境	生态环境影响评价范围为项目公路中轴线两侧各向外延伸 300m 范围，另包括便道和施工营地以及外围 100m 区域。
声环境	公路中心线两侧 200m 以内范围
地表水环境	公路中心线两侧各 200m 以内区域及跨渠桥上游 200m 至下游 1000m 以内水域。
地下水环境	/
环境空气环境	道路中心线两侧各 200m，拌和站水泥稳定土搅拌站周围 500m
环境风险	调查评价范围包括公路两侧各 200m 范围以及跨渠桥上游 200m~下游 1000m 以内水域。

## 2.7 环境保护目标

防治施工扬尘以及运输尘土对沿线居民区大气环境产生的影响；控制施工噪声和运营期噪声，防止噪声扰民；防治施工期植被破坏和水土流失；规范生产废水、生活污水以及施工垃圾的排放，防治公路对沿线环境的影响。

### 2.7.1 生态环境保护目标

项目沿线主要的生态保护目标见表 2.7-1。

**表 2.7-1 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

### 2.7.2 声环境、空气环境保护目标

评价范围内声及环境空气敏感目标，具体见表 2.7-2。

### 2.7.3 水环境保护目标

本项目沿线区域地表水体主要有五一水库（短距离伴行），尤鲁都斯干渠和塔什艾日克渠（跨越），具体见表 2.7-3。

表 2.7-2 公路沿线声环境、空气环境保护目标表

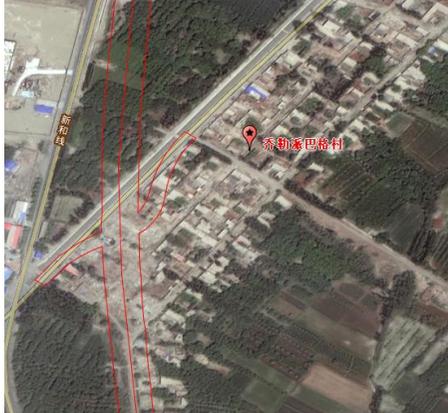
编号	敏感点	桩号范围	距中心线/红线距离(m)	道路形式	红线 35m 内 / 外 / 评价范围内总户数	朝向	评价标准	敏感点与线路位置关系图	现场照片
1	乔勒派巴格村部分沿线居民	K1+300-K1+700	右侧 30/10	路基	0/34/34	侧对	2 类		

表 2.7-3 公路沿线水环境保护目标

序号	类别	水体	现状使用功能	水质目标	桩号	与项目位置关系	备注	现在照片
1	水库	五一水库	饮用、工业用水及农业灌溉用水	III	K9+800-K11+000	短距离伴行，长度约1.2km，最近处40m。	用于农灌	
2	输水干渠	塔什艾日克渠	饮用、工业用水及农业灌溉用水	III	起于 K1+195.70, 止于 K1+227.70	跨越 1 次	饮用、工业用水及农业灌溉用水	

3	输水干渠	尤鲁都斯干渠	饮用、工业用水及农业灌溉用水	III	K7+551.70, 止于K7+577.70	跨越 1 次	引自渭干河, 用于农灌	
---	------	--------	----------------	-----	------------------------	--------	-------------	---

## 2.8 评价时段和方法

评价时段考虑施工期和营运期。施工期为 2019-2020 年；营运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 2.8-1。

表 2.8-1 环境影响评价方法一览表

专题	现状评价	预测评价
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

## 2.9 产业政策及规划符合性

### 2.9.1 产业政策符合性分析

本工程属《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中“第一类 鼓励类”、“二十四、公路及道路运输（含城市客运）”符合国家产业政策要求。

### 2.9.2 与各类规划的符合性分析

#### 2.9.2.1 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

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 2.9-1。

表 2.9-1 工程建设与规划环评审查意见相符性分析

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。	本项目为改扩建项目，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，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, 健全突发环境时间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桥面径流收集系统和应急事故池, 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, 项目的建设符合规划环评审查意见的相关要求, 本项目符合新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划。

### 2.9.2.2 项目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。规划见图 2.9-1。

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。从县城总体规划可以看出, 项目起点开始沿线所经过的新和县县城、乔勒派巴格村等, 人口、城镇分布相对较密集; 在布线时, 应尽量采用充分利用旧路, 减少沿线居民干扰的原则, 对不能避让的居民点给予拆迁处理, 采用拆迁与规划相结合的原则, 使拆迁与村镇规划尽可能的有机结合, 减少本项目对沿线居民的影响。

### 2.9.2.3 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。

本项目属于新和县一般管控单元，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。

#### 2.9.2.4 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。

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2.9-2，具体管控要求如下：

(1) 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。

#### (2) 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。

#### (3) 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。
- 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。
- 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。

#### (4) 资源开发效率

- 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。
- 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。

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。

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。

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。

本项目为改扩建道路项目，项目道路工程运营期可能涉及危险化学品或有毒有害及易燃易爆品的运输，项目跨渠段的水体桥梁均建设有桥面径流收集系统，加强环境风险防控措施。运营期道路沿线的生活垃圾应集中收集，定期清运至附近城区垃圾处理场集中处理，严禁随意丢弃。

项目建成后有利于改善新和县当地路网结构，加速向城镇化建设发展。综上所述，本项目的建设符合《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》。

### 3.工程概况及工程分析

#### 3.1 现有工程概况

##### 3.1.1 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，现状除部分位置有网裂外，大部分路面现状良好。项目区地理坐标：北纬 41°33'26.89"~41°40'05.18"，东经 82°34'24.75"~82°35'55.06"之间。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。

##### 3.1.2 现有老路既有环保问题

##### （1）环评、验收三同时执行情况

据调查，现有的 S243 线由于修建年代较早，并未开展环评及验收等工作。

##### （2）环保设施调查

项目现有的环保设施主要是道路沿线的绿化。

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。

声环境保护措施：经过现场踏勘，现有道路两侧未设置声屏障等降噪措施。

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。

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：沿线缺少降噪设施、运输扬尘显著，PM<sub>10</sub>及 TSP 均出现较明显的超标，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，本项目的改扩建是合理且可行的。

### 3.2 改扩建工程概况

(1) 项目名称：S507 新和县城-库阿高速公路岔口公路建设项目

(2) 建设单位：新和县交通运输局

(3) 建设性质：改扩建

(4) 建设地点：本项目起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，路线计量长度 11.838km。

(5) 建设工期：本项目的建设工期为 1.5 年，计划 2019 年 7 月开工，2020 年 12 月建成通车，目前已建设完成。

#### 3.2.1 工程主要组成

为完善新和县公路网络以及区域路网结构，做好 G3012 向县域的道路辐射，加强集散公路与主干公路之间的联系，因此利用既有道路改扩建。本项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内，项目沿既有道路改扩建，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。项目建成后为双向四车道一级公路，项目全线均采用一级公路标准，设计车速 60km/h。K0+000-K0+685 段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用老路新建半幅路基，总宽度为

21.0m；K0+685-K1+700、K6+000-K9+600 段为新建路基，总宽度为 21.0m。本项目的建设包括路基工程、路面工程、桥涵工程、平面交叉工程、交通安全设施等。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），涵洞 20 道、平面交叉口 19 处。全线共占用土地 707.73 亩，项目总投资估算为 12200 万元，平均每公里造价 1030.5795 万元。项目路线走向见图 3.2-1。

### 3.2.2 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、沙漠花海、尤鲁都斯干渠、终点（G3012 线新和中收费站岔口）。

## 3.3 交通量预测

项目施工期预计 2019 年 7 月开工，2020 年 12 月建成通车，工期 1.5 年。结合项目影响区国民经济与社会发展规划，预测特征年定为 2021 年、2027 年、2035，预测基年为 2020 年，选择 2021 年、2027 年、2035 年分别代表运营近期、中期和远期。

### 3.3.1 预测方法

交通运输的增长与经济的发展和互为因果关系，交通运输制约着经济，而经济也影响着交通运输。因此，通过分析经济的发展变化规律，分析它们与交通运输的关系，便可较准确地掌握交通需求的变化规律。弹性系数法就是从总体上把握经济发展和交通运输的相关关系。弹性系数的公式如下：

弹性系数  $e = \text{运输指标变化的百分率} / \text{经济指标变化的百分率}$ 。

### 3.3.2 交通量预测结果

本项目各特征年公路交通量预测结果见下表。

表 3.3-1 本项目各特征年公路交通量 pcu/d

名称	2020 年	2021 年	2027 年	2035 年

全线	6517	7168	10810	15268
----	------	------	-------	-------

表 3.3-2 交通量车型比例预测（自然车比例）

大型车	中型车	小型车	合计
16.88%	4.29%	78.83%	100.00%

表 3.3-3 项目交通量预测表 单位：辆/小时

路段	预测年	2023 年		2029 年		2037 年	
		车型	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间
本项目道路	小型车	267	59	403	89	569	126
	中型车	15	3	22	5	31	7
	大型车	57	13	86	19	122	27
	合计	339	75	511	114	722	160

### 3.4 项目主要工程及建设规模

本项目为沿线既有道路改扩建，建成后为双向四车道一级公路，本项目全线均采用一级公路标准，设计车速 60km/h，路线总长为 11.838km。K0+000-K0+685 段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用老路新建半幅路基，总宽度为 21.0m；K0+685-K1+700、K6+000-K9+600 段为新建路基，总宽度为 21.0m。主要技术指标见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目公路规模及技术标准表

序号	指标名称		单位	工程数量
1	道路等级			一级公路
2	路线总长		km	11.838
3	设计速度		km/h	60
4	路基宽度		m	21
5	征用土地	老路占地	亩	135.3
		新增占地	亩	533.88
6	拆迁建筑物		m <sup>2</sup>	7011
7	拆迁电力、电讯		km	21.09
8	路基填方		1000m <sup>3</sup>	204.623
9	路基挖方		1000m <sup>3</sup>	24.047
10	路基防护		1000m <sup>3</sup>	0.03
11	沥青混凝土路面面积		1000m <sup>2</sup>	158.980
12	特殊路基处理（盐渍土）		km	3.52
13	桥梁		座	4
14	涵洞		道	26

15	平面交叉	处	19
----	------	---	----

### 3.4.1 路基工程

本项目全线均采用一级公路标准，设计车速 60km/h。K0+000-K0+685 段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用老路新建半幅路基，总宽度为 21.0m；K0+685-K1+700、K6+000-K9+600 段为新建路基，总宽度为 21.0m。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。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。路基标准横断面详见下图。

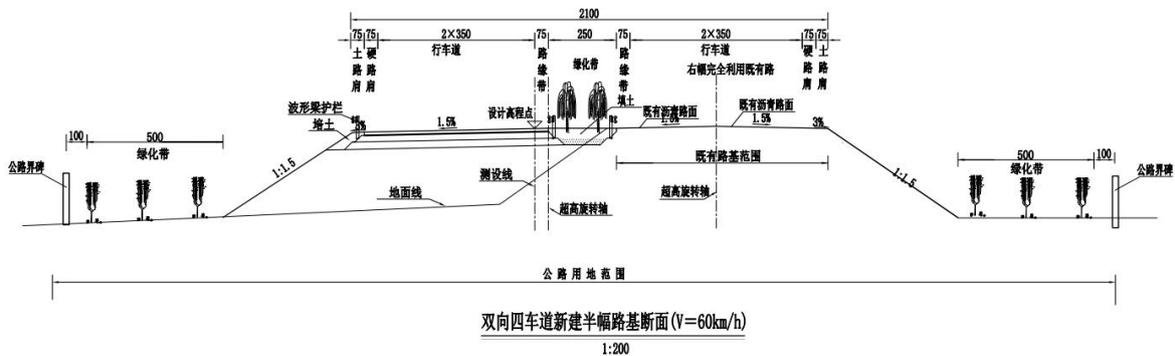


图 3.4-1 21m 利用老路新建半幅路基横断面

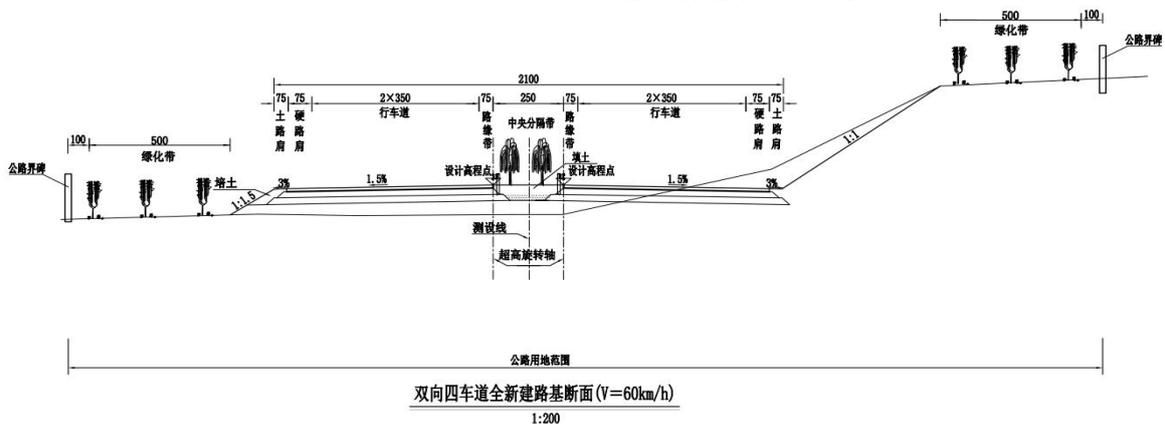


图 3.4-2 21m 新建路基横断面

#### 1. 路拱横坡、路基设计标高、超高

(1) 路基设计标高及路拱横坡：路基设计标高为测设线处的高程。行车道、硬路肩均设 1.5% 横坡，土路肩设 3% 横坡。

(2) 路基超高及加宽：主线按一级公路，设计速度 60km/h，当平曲线半径小于 1500m 时，设置超高缓和曲线，路基超高绕路中线旋转。超高过渡在缓和曲线段内完

成，超高渐变率均大于 1/175。本项目最小转弯半径为 260，不存在弯道加宽。

## 2.路基高度

路基填筑高度：当路基高度 $\geq 2.5\text{m}$ 时，新老路路基衔接处设置三层土工格栅，最底层距原地面 $\geq 1.0\text{m}$ ；当路基高度 $\geq 4.0\text{m}$ 时，新老路路基衔接处路床范围内设置三层土工格栅，路堤范围内向下每隔两米在台阶处设置一层格栅，最底层距原地面 $\geq 1.0\text{m}$ 。

## 3.路基防护工程

路基防护以“安全、稳定、环保、经济”为基本准则，以生态防护和工程防护相结合为设置原则，对防护形式与边坡坡率整体考虑，避免反复变化。路基边坡：本项目绝大部分路段位于平原农耕区，为了减少土地占用，边坡按 1: 1.5 设计。路基填高大于 8m 路段设置二级边坡。路堑边坡：本项目绝大部分路段位于平原农耕区，地质土为粉土，地质状况良好，为了减少土地占用，采用 1: 1 的挖方边坡。

## 4.路基排水设计

本项目排水（灌溉）系统由涵洞、渠共同确定。

(1) 路基排水：本项目设置有涵洞及天然沟渠构成综合灌溉系统。因项目区降雨量小，一般填方路段不设混凝土边沟，汇水地段适当设置土沟排水。

(2) 路基路面排水：路面表面水由路拱横坡分散排除。

### 3.4.2 路面工程

设计标准：路面结构设计年限 15 年。

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。

表 3.4-2 路面结构型式一览表

结构层		适用范围	I
面层	上面层		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
基层			32cm 水泥稳定砂砾石（水泥剂量 4.5%）
垫层			20cm 天然砂砾

### 3.4.3 桥涵工程

#### 1.桥涵工程技术标准

(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Ⅷ度区。

## 2.项目区主要桥梁情况表

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

本桥为跨越天然燃气管道而设，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.涵洞工程

本项目共设涵洞 20 道，其中圆管涵 16 道，盖板涵 4 道。

#### 3.4.4 平面交叉

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。

#### 3.4.5 交通安全设施

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（ $\phi$ 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。

### 3.4.6 土石方数量

项目公路挖方 9765.0m<sup>3</sup>，填方 241901.0m<sup>3</sup>，借方 241059.2m<sup>3</sup>，弃方 8788.5m<sup>3</sup>，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 3.4-3。

表 3.4-3 项目项目沿线路基土石方数量表

路段	挖方 (m <sup>3</sup> )	填方 (m <sup>3</sup> )	借方 (m <sup>3</sup> )	弃方 (m <sup>3</sup> )
合计	9765	241901.0	241059.2	8788.5

### 3.4.7 项目占地及征地拆迁

#### (1) 工程占地类型

本项目永久占地共计占地为 669.18 亩 (44.612hm<sup>2</sup>)，其中水浇地 223.02 亩 (14.868hm<sup>2</sup>)，住宅用地 18.79 亩 (1.253hm<sup>2</sup>)，人工林地 173.4 亩 (11.56hm<sup>2</sup>)，既有公路 135.3 亩 (9.02hm<sup>2</sup>)，水利设施用地 14.20 亩 (0.95hm<sup>2</sup>)，荒地 104.47 亩 (6.965hm<sup>2</sup>)。本项目临时工程总占地 38.55 亩 (2.57hm<sup>2</sup>)，其中水浇地 12.2 亩 (生产生活区 1.5 亩，混凝土及水泥稳定土搅拌站 6.7 亩，沥青拌合站 4 亩)，荒地 26.35 亩 (生产生活区 2.55 亩，混凝土及水泥稳定土搅拌站 15.8 亩，沥青拌合站 8 亩)。本项目占用情况见表 3.4-4、3.4-5。

表 3.4-4 本项目永久占地一览表单位：亩

占地类型	土地类别及数量						合计
	水浇地	住宅用地	人工林地	既有道路	水利设施用地	荒地	
永久占地	223.02	18.79	173.4	135.3	14.2	104.47	669.18

表 3.4-5 本项目临时占地一览表单位：亩

占地类型	水浇地			荒地		
	生产生活区	混凝土及水泥稳定土搅拌站	沥青拌合站	生产生活区	混凝土及水泥稳定土搅拌站	沥青拌合站
占地面积	1.5	6.7	4	2.55	15.8	8
合计	12.2			26.35		

#### (2) 拆迁建筑物

本项目拆迁建筑物包括围墙、砖房等。详见表 3.4-6。

表 3.4-6 本项目拆迁建筑物一览表

砖房 (m <sup>2</sup> )	圈棚 (m <sup>2</sup> )	硷地坪 (m <sup>2</sup> )	标志牌 (个)	砖围墙 (m <sup>2</sup> )	井 (眼)	铁栅栏 (m <sup>2</sup> )	砖墙 (m <sup>2</sup> )	标语牌 (个)
2410	150	294	19	540	1	100	3937	20

#### (3) 拆迁电力、电讯及其它管线设施

本项目拆迁电力、电讯及其它管线设施等。详见表 3.4-7。

表 3.4-7 本项目拆迁电力、电讯及其它管线设施一览表

木电杆 (跟)	电线 (m)	光缆 (m)	胶铝 (m)	0.38kv 裸铝 (m)	10kv 裸铝 (m)
---------	--------	--------	--------	---------------	-------------

37	7930	6480	3480	600	2600
----	------	------	------	-----	------

## (4) 砍伐林木

本项目建设涉及到树木及青苗的赔偿，砍伐树木 1537 棵，见下表。

表 3.4-8 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 3.4-9 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

## 3.4.8 临时工程及建筑材料

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，施工期已结束。项目施工期取土均由附近料场购买，弃土弃至新和县指定垃圾填埋场。施工材料及沥青、水泥、钢筋等由邻近县市购买。施工便道为半幅施工半幅用于施工便道。其中项目施工期主要建设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，项目施工期临时生产生活区位于路线 k2+160 处，占地面积为 4.05 亩，其中水浇地 1.5 亩，荒地 2.55 亩；临时水泥稳定土搅拌站位于路线 k2+700 处，占地面积为 22.5 亩，其中水浇地 6.7 亩，荒地 15.8 亩；临时沥青拌合站位于路线 k9+160 处，占地面积为 12 亩，其中水浇地 4 亩，荒地 8 亩。目前项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕。

## 3.6 工程污染源分析

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，工程开挖对水体、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，施工期已结束，故不进行施工期环境影响分析。本次环评主要分析运营期环境影响，具体见图 3.6-1。

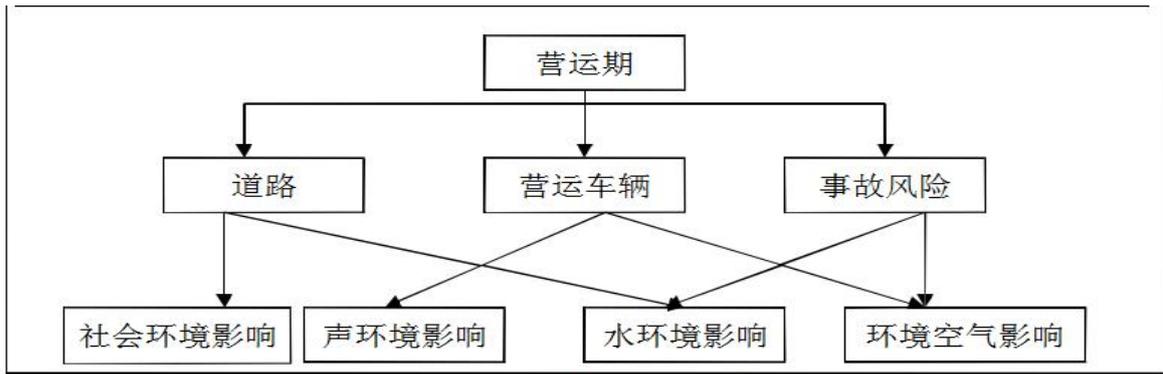


图 3.6-1 公路工程污染分析图

### 3.6.1 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，项目施工期建设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕。目前项目已建设完成，施工期已结束，故不进行施工期环境影响分析，本次仅对施工期环境影响进行回顾性分析：

(1) 施工期大气环境：项目施工期主要为施工扬尘、沥青拌合产生的沥青烟、水泥稳定土搅拌站粉尘排放产生的影响。针对施工期施工扬尘，项目施工期配备有洒水车，每天对施工路段和施工便道洒水；材料运输车辆加盖有篷布。针对沥青拌合站沥青烟，施工期沥青拌合站设半封闭式场拌，在敏感点下风向 300m 以外，沥青拌合过程中采用布袋除尘器和沥青烟气处理装置处理，沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。针对水泥稳定土搅拌站粉尘，施工期搅拌站设半封闭式场拌，产生的粉尘经自带除尘器处理，粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。

(2) 施工期噪声环境：项目施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。项目施工期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，从根本上降低噪声源强。项目施工期为昼间施工，夜间不施工，避免了突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 施工期水环境：本项目施工期废水主要为生产废水及生活污水，施工期生活污水设置化粪池收集处理后，用于周围农户植被追肥；项目产生的生产废水收集至到二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。

(4) 施工期固体废物：项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土及弃渣。施工营地设置有临时的垃圾桶，生活垃圾收集定期清运至垃圾填埋场。弃土、弃渣弃

至新和县指定垃圾填埋场。

### (5) 施工对生态环境的影响

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 3.4-3。

表 3.4-3 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

道路辅助工程包括临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站等内容，辅助工程施工期生态环境影响源详见表 3.4-4。

表 3.4-4 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	施工道路	施工道路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	临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站	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) 工程造成的生物量损失

本项目既有公路 135.3 亩 (9.02hm<sup>2</sup>)。项目新增永久占地共计占地为 533.88 亩 (35.592hm<sup>2</sup>)，其中水浇地 223.02 亩 (14.868hm<sup>2</sup>)，住宅用地 18.79 亩 (1.253hm<sup>2</sup>)，人工林地 173.4 亩 (11.56hm<sup>2</sup>)，水利设施用地 14.20 亩 (0.95hm<sup>2</sup>)，荒地 104.47 亩 (6.965hm<sup>2</sup>)。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)，耕地按平均每公顷产 6700kg 计算小麦产量；草场按每公顷产鲜草 3000kg 计算，林地按灌木林地每公顷平均生物量 10t 计算。则项目永久占地耕地生物损失量为 99.616t，草场生物损失量为 20.895t，林地生物损失量为 115.6t，各类被占用植被的

生物量合计损失 236.111t。临时占地生物量损失如下：

表 3.4-5 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（亩）	
	水浇地	荒地
临时占地	12.2	26.35
生物损失量（t）	5.449	1.405

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），耕地按平均每公顷产 6700kg 计算小麦产量；本项目区荒漠草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 6.854t/a。项目破坏植被对评价范围内的生物量有一定的影响。

综上所述，本项目永久占地类型水浇地、住宅用地、人工林地、水利设施用地、荒地，占地将使占地区的野生植被遭到一定程度的破坏。项目施工期设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，临时占地包括水浇地、荒地。目前项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕，项目施工期使扰动区域的局部生态产生了变化，施工迹地清理后进行了覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

### 3.6.2 运营期污染源分析

#### 3.6.2.1 环境空气污染源

运营期环境空气污染源主要为汽车尾气，汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、CnHm 等，其排放物对两侧环境空气质量有一定影响。根据《公路建设项目环境影响评价规范》，现阶段车辆单车排放因子推荐值见表 3.6-1。

表 3.6-1 现阶段车辆单车排放因子推荐值（g/km/辆）

平均车速（km/h）		50	60	70	80	90	100
小型车	CO/g/km.辆	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NO <sub>x</sub> /g/km.辆	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO/g/km.辆	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO <sub>x</sub> /g/km.辆	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO/g/km.辆	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO <sub>x</sub> /g/km.辆	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

此外，公路上行驶汽车的轮胎接触路面而使路面的积尘扬起，从而产生二次扬尘污染；在运送散装含尘物料时，由于洒落、风吹等原因，使物料产生扬尘污染。此类物质环境容量较大，可忽略不计。

### 3.6.2.2 地表水污染源

本项目运营期水环境影响主要来自路面雨水径流。

公路建成后，随着交通量逐年增多，沉积在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类，以及散落在路面上的其他有害物质也会逐年增加，上述污染物一旦随路（桥）面径流进入水体，会对水环境的水质产生一定的影响。因此运营期路面径流对地表水体的污染影响主要表现在跨渠路段桥面径流对所跨渠水质的影响。

路面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物，其污染物浓度受降雨强度、车流量、车辆类型、灰尘沉降量和前期干旱时间等因素影响，因此具有一定程度的不确定性。根据资料调查，降雨初期到形成桥面径流的 30min 内，雨水中的 SS 和石油类物质的浓度比较高，30min 后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 COD 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 40min 后，桥面基本被冲洗干净。

路面径流经排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，不进入地表水体，不会对周围水环境产生显著影响。

### 3.6.2.3 噪声污染源

主要噪声源：公路投入运营后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，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；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；由于公路路面平整度等原因而使行驶中的汽车产生整车噪声。

噪声源强：各类型车在离行车线（7.5m 处）参照点的平均辐射噪声级  $L_{oi}$

按下式计算：

$$\text{小车型 } L_{0s}=12.6+34.73\lg v_s$$

$$\text{中车型 } L_{0m}=8.8+40.48\lg v_m$$

$$\text{大车型 } L_{0L}=22+36.21\lg v_l$$

式中： $L_{0s}$ 、 $L_{0m}$ 、 $L_{0L}$ —分别表示小、中、大型车的平均辐射声级，dB(A)

$V_s$ 、 $V_m$ 、 $V_l$ —分别表示小、中、大型车的平均行驶速度，km/h。本项目车型划分标准，见表 3.6-2。

表 3.6-2 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车 (S)	3.5t 以下
中型车 (M)	3.5t 以上~12t
大型车 (L)	12t

各类型单车车速预测采用以下公式，并根据实际交通情况进行调整：

$$u_i = N_{\text{单车道小时}} \times [\eta_i + m \times (1 - \eta_i)]$$

$$V_i = \left[ K_1 + u_i + K_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i \cdot k_4} \right] \times \frac{V}{120}$$

式中：Vi—i 型车预测车速；

k1、k2、k3、k4—回归系数 ui—该车型当量车数；η

N 单车道小时—单车道小时车流量；

ηi—该车型的车型比；m—其他车型的加权系数 V—设计速度

预测车速常用系数，见下表。

表 3.6-3 预测车速常用系数取值表

车型	k1	k2	k3	k4	m
小型车 (S)	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车 (M)	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车 (L)	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

运营期小型车、中型车、大车型按照设计车速计算单车噪声排放源强，见下表。

表 3.6-4 运营期各车型单车噪声排放源强一览表 单位：dB (A)

车型	源强
小型车 (S)	82.1
中型车 (M)	89.6
大型车 (L)	91.2

### 3.6.2.4 固体废物

运营期固体废弃物主要为运营过程中产生的生活垃圾，数量较少，成分比较单一。

### 3.6.2.5 生态环境影响分析

本项目既有公路 135.3 亩 (9.02hm<sup>2</sup>)。项目新增永久占地共计占地为 533.88 亩 (35.592hm<sup>2</sup>)，其中水浇地 223.02 亩 (14.868hm<sup>2</sup>)，住宅用地 18.79 亩 (1.253hm<sup>2</sup>)，人工林地 173.4 亩 (11.56hm<sup>2</sup>)，水利设施用地 14.20 亩 (0.95hm<sup>2</sup>)，荒地 104.47 亩 (6.965hm<sup>2</sup>)。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)，耕地按平均每公顷产 6700kg 计算小麦产量；草场按每公顷产鲜草 3000kg 计算，林地按灌木林地每公顷平均生物量 10t 计算。则项目永久占地耕地生物损失量为 99.616t，草场生物损失量为 20.895t，林地生物损失量为 115.6t，各类被占用植被的生物量合计损失 236.111t。

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 236.111/a。项目破坏植被对评价范围内的生物量有一定的影响。

## 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

阿克苏地区地处东经 78°03'至 84°07'，北纬 39°30'至 42°41'间，位于新疆天山南麓和塔里木盆地北缘，地处南疆中部，东接巴音郭楞蒙古自治州，西与吉尔吉斯斯坦、哈萨克斯坦交界，南与和田地区、喀什地区、克孜勒苏柯尔克孜自治州相邻，北以天山为分水岭，同伊犁哈萨克自治州接壤。全地区总面积 13.25 万平方千米，边境线长 235 千米。

新和县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，地理坐标为东经 80°55'~82°43'、北纬 40°45'~41°45'。东与库车县隔渭干河相望，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。行政区域面积 5820.46 平方千米。

本项目起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，路线计量长度 11.838km。项目地理位置见图 4.1-1。

#### 4.1.2 地形地貌

阿克苏地区地势北高南低，由西北向东南倾斜。海拔 7435.3 米的托木尔峰是境内的最高点；海拔 945-1020 米的塔里木河两岸则是境内最低处；北部众多山峰，南部是浩瀚无垠的塔克拉玛干沙漠，中部为山麓砾质扇形地、冲积平原区、戈壁、绿洲相间；中、低山丘陵带分布有大面积水草丰茂的天然草场，其间有黑音山盆地、拜城盆地、柯坪盆地以及乌什谷地；山前洪积-冲积倾斜平原中、下部地势平坦，水量丰富，土地肥沃，是地区的老绿洲所在；沙漠区分布在塔里木河中下游及塔克拉玛干沙漠区北部。

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 742 平方千米，占新和县总面积的 12.8%，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。平原面积为 4995 平方千米，占总面积的 85.8%。

### 4.1.3 气候气象

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。年均气温 10.5℃，年均降水 54 毫米，太阳辐射总量 144.6 千卡/平方厘米，年均日照 2894.6 小时，平均蒸发量 1992.7 毫米，年平均积温 4412.3℃，年均降水 63.7 毫米，年均降雪 7 毫米，年均无霜期 201 天，年均风速 1.9 米/秒。

### 4.1.4 水文

#### 4.1.4.1 地表水

阿克苏地区水资源比较丰富，有大小河流 16 条，大小渠流 60 条。地表水主要来源于冰川融水。主要水系有阿克苏河水系、渭干河水系、塔里木河水系。

渭干河是新和县地表水的主要来源，是新和县农田灌溉的唯一水源，同时担负着沙雅县和库车县的供水任务。

项目区域属于渭干河冲洪积微斜细土平原，渭干河位于本项目东侧约 6km 左右，与路线基本呈平行走向。新和县地表水均主要引自渭干河。本项目路线跨越其引灌沟渠塔什艾日克渠及尤鲁都斯干渠，并绕行五一水库。详见图 4.1-2 项目区水系图。

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 16784km<sup>2</sup>，河长 294km。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  $69.5\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量为  $21.9 \times 10^8\text{m}^3$ ，实测最大洪水流量  $1840\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量  $14.43\text{m}^3/\text{s}$ ，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  $4.39\text{kg}/\text{m}^3$ ，洪水期最大含沙量  $132\text{kg}/\text{m}^3$ 。

五一水库始建于 1958 年，属于自治区级的中型水库，水库的有效库容为 4960 万立方米，主要用于新和县东部绿洲区的农业灌溉用水。有效灌溉面积为 46 万亩。

#### 4.1.4.2 地下水

本区划分为两个相对独立的（含水系统）水文地质分区：1、冲积平原松散岩类孔隙水区；2、冲洪积平原松散岩类孔隙水区。各分区地下水依据埋藏条件不同，可进一步划分出单一结构潜水和多层结构潜水-承压水。

##### 1) 冲积平原松散岩类孔隙水

主要分布在项目区，此分区内具单一结构的潜水含水层。含水层岩性均由卵砾石及砂砾石组成，卵石约占 30%，砾石约占 60%，其它细颗粒物约占 10%。卵砾石磨圆度较好，分选性良好，但随着远离上游，含水层中含砂量逐渐增加，到下游处，含砂量已增加到 40%左右。潜水水位埋深 2~4m，含水层厚度大于 1000m。地下水的渗流方向一北西-南东向，冲积平原内水文地质特征为：北部具有承压自流，中部承压水向潜水过渡，南部完全为潜水。

本区地下水整体流向为由北向南径流，地下水主要接受冰雪融水补给和河流入渗补给。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。该层地下水水质良好，矿化度一般小于  $1\text{g}/\text{L}$ ，pH 值在 7.8 左右，水化学类型为  $\text{HCO}_3 \cdot \text{SO}_4 - \text{Ca} \cdot \text{Mg}$  型。

##### 2) 冲洪积平原松散岩类孔隙水

主要分布在项目区，又可分为两个区，单一结构潜水区 and 多层结构潜水-承压水区。

### ① 单一结构潜水区

主要分布于 G314 线以北的广大区域，含水层岩性由卵砾石层及砂砾石层组成，厚度 400~500m，卵石、砾石直径 5~10cm，磨圆差，成次棱角状，分选较差，为冲洪积形成，水位埋深由北向南 40~10m，由西向东 15~20m 至 12~15m。

### ② 多层结构潜水-承压水区

主要分布于 G314 线以南广大的平原地带。潜水含水层（厚约 30m）岩性由亚砂土、砂土、粉砂、细砂组成，厚度自北向南增厚，中间的细砂、粉砂分布不均匀，呈条带状透镜体，黏性土中的黏粒含量亦是向南增多，有时是淤泥，在黏性土中有芦苇及芦苇等植物腐烂形成的孔道，水位埋深一般在 1~3m，在本区北部自西向东呈现由深到浅的趋势。

## 4.1.5 地质、地层

本项目公路地层较为简单，根据勘察结果，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（Q3pl）：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（Q4pl）：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（Q4l+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（Q4eol）：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），勘察区地震动峰值加速度为 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。

## 4.2 环境空气现状调查及评价

### （1）数据来源

本项目报告表基本污染物采用环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区阿克苏地区 2020 年环境空气质量数据进行评价。

### (1) 评价内容

城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO、O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

### (3) 监测结果及现状评价

本项目所在区域环境空气质量现状评价结果见下表：

表 4.2-1 区域环境空气质量现状监测结果单位：ug/m<sup>3</sup>

名称	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	超标倍数	达标情况
阿克苏地区	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7μg/m <sup>3</sup>	60μg/m <sup>3</sup>	--	达标
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	28μg/m <sup>3</sup>	40μg/m <sup>3</sup>	--	达标
	CO	24 小时平均质量浓度	1.5mg/m <sup>3</sup>	4mg/m <sup>3</sup>	--	达标
	O <sub>3</sub>	日最大 8 小时平均质量浓度	122μg/m <sup>3</sup>	160μg/m <sup>3</sup>	--	达标
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	95μg/m <sup>3</sup>	70μg/m <sup>3</sup>	0.36	不达标
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	39μg/m <sup>3</sup>	35μg/m <sup>3</sup>	0.11	不达标

根据环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区阿克苏地区 2020 年环境空气质量数据统计结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均质量浓度、CO24 小时平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度值超标，超标倍数分别为 0.36、0.11，项目所属区域为不达标区。其超标原因与当地气候干燥、风沙较大、易产生扬尘有密切关系。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施<环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)>差别化政策有关事宜的复函》(环办环评函[2019]590 号)要求，对阿克苏地区实行环境影响评价差别化政策，可不进行颗粒物区域削减。阿克苏地区通过落实大气污染防治行动计划，采取综合措施，可降低工业粉尘排放，但自然原因引起的扬尘污染受气候干燥、降水少的现实情况限制，短期内不会有明显改善。

## 4.3 声环境现状调查及评价

项目在选线过程中，从环境保护的角度已经尽量绕避和远离了居住稠密区，但受工程控制点和地物分布特征影响，在评价范围内仍涉及村庄敏感点，即乔勒派巴格村。

### (1) 监测点位

监测点位包括敏感点声环境现状监测和衰减断面噪声监测。声环境噪声：1#起点、2#乔勒派巴格村、3#沙漠花海景区、4#终点，衰减断面噪声监测：5#乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 20m、6#乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 40m、7#乔勒派巴

格村在公路垂直方向距路肩 60m、7#乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 80m、9#乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 120m。

(2) 监测时间及频率：2021 年 4 月 15 日昼间夜间各一次

(3) 监测条件：无雨雪、无雷电，微风（风速 $\leq 5\text{m/s}$ ）。

(4) 监测结果：噪声监测结果见下表。

表 4.3-1 敏感点声环境现状监测结果单位：dB (A)

监测点位	监测值		评价值		车流量（昼间）			是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	大型车	小型车	中型车	
1#起点	49	41	70	55	25	156	/	是
2#乔勒派巴格村	54	40			28	150	/	是
3#沙漠花海景区	51	41			30	146	/	是
4#终点	51	39			28	175	/	是

表 4.3-2 衰减断面噪声监测及评价结果

监测点位		检测时间				车流量（昼间）		
		昼间		夜间		大型车	小型车	中型车
		实际值	Leq	实际值	Leq			
5#	乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 20m	53	53.3	39	39.2	28	135	15
6#	乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 40m	51	51.3	38	38.3			
7#	乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 60m	47	47.4	37	36.7			
8#	乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 80m	45	45.2	37	37.4			
9#	乔勒派巴格村在公路垂直方向距路肩 120m	42	42.0	36	35.9			

由上表监测结果可知，本项目项目地沿线周边敏感点各监测点位昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的相关标准要求，各衰减断面声环境均满足 4a、2 类声环境功能要求。声环境质量较好，不存在超标现象。

#### 4.4 水环境现状调查及评价

阿克苏地区水资源比较丰富，有大小河流 16 条，大小渠流 60 条。地表水主要来源于冰川融水。主要水系有阿克苏河水系、渭干河水系、塔里木河水系。渭干河是新和县地表水的主要来源，是新和县农田灌溉的唯一水源，同时担负着沙雅县和库车县的供水任务。

项目区域属于渭干河冲洪积微斜细土平原，渭干河位于本项目东侧约 6km 左右，

与路线基本呈平行走向。新和县地表水均主要引自渭干河。本项目路线跨越其引灌沟渠塔什艾日克渠及尤鲁都斯干渠，并绕行五一水库。

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 $16784\text{km}^2$ ，河长 $294\text{km}$ 。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 $69.5\text{m}^3/\text{s}$ ，多年平均径流量为 $21.9\times 10^8\text{m}^3$ ，实测最大洪水流量 $1840\text{m}^3/\text{s}$ ，最小流量 $14.43\text{m}^3/\text{s}$ ，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 $3\sim 5$ 月份为枯水期，仅占全年水量的 $14.8\%$ ， $6\sim 8$ 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 $2\sim 4$ 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 $4.39\text{kg}/\text{m}^3$ ，洪水期最大含沙量 $132\text{kg}/\text{m}^3$ 。

五一水库始建于1958年，属于自治区级的中型水库，水库的有效库容为 $4960$ 万立方米，主要用于新和县东部绿洲区的农业灌溉用水。有效灌溉面积为 $46$ 万亩。

本项目沿线区域地表水流均属于内陆河，主要为五一水库、塔什艾日克渠及尤鲁都斯干渠，均属于渭干河流域。根据《中国新疆水环境功能区划》渭干河项目区段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。

#### 4.4.1 监测点布设

五一水库河及尤鲁都斯干渠各设置1个监测断面，监测点位见图4.4-1。

#### 4.4.2 监测项目

分析项目：pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、石油类等5项。

#### 4.4.3 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。

#### 4.4.4 评价方法

采用单因子污染指数法对监测结果进行评价。其单项水质参数 $i$ 在第 $j$ 点的标准指数为：

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

以评价标准为区间值的水质参数(地表水 pH 为 6.5-8.5)时, 其单项指数式为:

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

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;

$SPH, j$ ——PH 标准指数(无量纲);

$\text{pH}_j$ ——j 点实测 pH 值(无量纲);

$\text{pH}_{sd}$ ——标准中 pH 的下限值(地表水取 6);

$\text{pH}_{su}$ ——标准中 pH 的上限值(地表水取 9)。

#### 4.4.5 监测与评价结果

表 4.4-1 地表水监测与评价结果一览表单位: mg/L(pH 和类大肠菌群除外)

序号	项目	标准值(mg/l)	五一水库	尤鲁都斯干渠
			监测值(mg/l)	监测值(mg/l)
1	pH(无量纲)	6~9	7.1	7.1
2	化学需氧量	≤20	8	7
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	0.8	0.6
4	石油类	≤0.05	0.03	0.03
5	氨氮	≤1.0	0.304	0.260

由表 4.4-1 中可以看出, 地表水水质各项指标符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准, 地表水环境质量较好。

### 4.5 生态环境现状调查与评价

#### 4.5.1 生态功能区划

本项目地处天山南麓、塔里木盆地北缘, 行政隶属新疆维吾尔自治区阿克苏地区新和县境内。根据《新疆生态功能区划》, 本项目评价区域属于塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区, 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区, 渭干河三角洲

绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。

表 4.5-1 项目沿线生态功能区划

生态功能分区单元			涉及县市	主要敏感因子	生态环境敏感性综合评价
生态区	生态亚区	生态功能区			
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	新和县	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。	轻度敏感地区占区内面积的 36.87%，中度敏感地区为 31.47%

由《新疆生态功能区划》相关资料显示，此生态功能区地势平坦，从北向南微倾斜。区内光热资源丰富，年降水量由北向南减少。热量资源可满足一年两熟或两年三熟，复播指数较大。该区水资源较为丰富，有渭干河、库车河两条水系，供库车、新和、沙雅 3 县灌溉，但长期以来，由于水利工程不配套和灌溉系统不健全，灌溉总额过高，地下水位上升，土壤次生盐渍化现象较为严重，新和县盐碱化危害面积已占耕地面积的 75%左右，必须加强对盐碱地改良。随着区内油气资源开发，已发生油气勘探开采破坏荒漠植被和农田及污染土壤环境和地表水质的现象，应采取切实可行的防治生态破坏和污染措施。为保护该区的生态功能，在大力发展经济的同时，应做好保护农田和荒漠植被以及维护城市安全、免受洪水危害等防洪工作。

线路区域两侧主要是以耕地为主，间有林地、低盖度草地及盐碱地分布，区域内植被主要为荒漠植被和农田植被，其中荒漠植被群落较为简单，生长稀疏，呈荒漠植被带景观。绿洲农业区，由于人类农业生产活动，农作物代替了天然植被。农田植被由人工栽培的农、林、果、草类植物为主，同时伴有多种田间杂草。

项目区沿线农田绿洲区分布较广，人工栽培植被较普遍，该区域绿洲区土壤侵蚀强度一般为微度、轻度侵蚀或中度；荒漠区土壤侵蚀强度相对较农田绿洲区强烈，为中度侵蚀，个别地段因盐碱地分布，可达剧烈侵蚀程度。

#### 4.5.2 区域生态类型及特征

根据公路沿线现状调查、土地利用状况和遥感影像资料，可将公路沿线划大致分为绿洲农田区和荒漠草原区。

##### (1) 绿洲农田区

路线大部分路段位于绿洲农业区，该区域主要种植小麦、玉米、苹果、核桃。为沿线乡村农民种植的经济作物。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。

## (2) 荒漠草原区

项目荒漠草原区沿线分布面积较少，地表植被疏密不均，分布有膜果麻黄。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。

### 4.5.3 土地利用状况

土地利用现状是反映一个地区的经济发展水平基本条件，也是反映公路建设对土地利用格局影响的重要指标，现状调查是评价工程建设对农业生态环境影响的基础工作。项目沿线土地利用现状情况见图 4.5-1。项目沿线土地利用类型为：城镇居民点、农村居民地、耕地、低盖度草地、林地、盐碱地。

### 4.5.4 土壤环境现状及评价

公路大部分沿线土壤类型以潮土+灌淤土为主，局部分布有盐土，公路沿线土壤具体分布见图 4.5-2。

#### (1) 潮土+灌淤土

**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  $\text{FeCO}_3$  还原并与生物活动产生的  $\text{CO}_2$ ，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。

**灌淤土：**绿洲农田区土壤以灌淤土为主，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，多屑壤质土，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 $\leq 4$ ，部分灌淤心土层呈红色调。质地多屑壤质土，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。

## (2) 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。

### 4.5.5 植被环境现状评价

公路沿线划大致分为绿洲农田区和荒漠草原区，荒漠草原区沿线分布面积较少，

地表植被疏密不均，分布有膜果麻黄。项目沿线的人工绿洲为灌溉农业，路线大部分路段位于绿洲农业区，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。项目沿线植被类型见图 4.5-3。

#### 4.5.6 野生动物现状及评价

按中国动物地理区划，项目沿线区域动物区系属于蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地小区。通过对区域动物的实地调查和有关调查资料的查询，本项目区栖息分布着各种野生脊椎动物 23 种，其中爬行类 5 种，鸟类 12 种，哺乳类 8 种。各种野生脊椎动物分布状况见表 4.5-2。

表 4.5-2 评价区主要脊椎动物种类和分布

序号	中文名	学名	保护级别
一、两栖类			
1	南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythi</i> Anderson	
2	密点麻蜥	<i>Erenias multiocellata yarkandensis</i>	
3	叶城沙蜥	<i>Phrynocephalus usaxillaris</i> Blanford	
4	沙蜥	<i>Eryx mihiaris</i>	
5	棋斑游蛇	<i>Natrix tessellata</i>	
二、兽类			
6	野猪	<i>Sus scrofa</i>	
7	赤狐	<i>Vulpes vulpes</i>	新疆 I 级
8	塔里木兔	<i>Lepus yarkandensis</i>	国家 II 级
9	大耳猬	<i>Hemiechinus auritus</i>	
10	长耳跳鼠	<i>Euchoreutes nasosclater</i>	
11	小家鼠	<i>Mus musculus linnaeus</i>	
12	普通蝙蝠	<i>Vesperugo murinus</i>	
13	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus psyllas</i>	
三、鸟类			
14	家麻雀	<i>Passer domesticus</i>	
15	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	
16	喜鹊	<i>Pica pica</i>	
17	斑鸠	<i>Streptopelia</i>	
18	杜鹃	<i>Cuculidae</i>	
19	戴胜	<i>Upupa epops</i>	
20	巨嘴沙雀	<i>Rhodopechys obsoleta</i>	
21	红尾伯劳	<i>Lanius cristatus</i>	
22	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptes paradoxus</i>	
23	秃鼻乌鸦	<i>Corvus frugilegus</i>	
24	黄嘴鸥	<i>Sterna aurantia</i>	
25	白鹭	<i>Egretta</i>	国家 II 级

区域野生动物以鸟类为主，约占该区域常见动物的物种的一半。据统计，该区域共有国家级重点保护动物 2 种，自治区级重点保护动物 1 种，其中地区特有种中塔里

木兔被列入保护名录，且在区域广泛分布。

塔里木兔：分布在新疆南部塔里木盆地，为国家二级保护动物。塔里木兔的耳朵特别大，体形较小，体长 35~43cm，尾长 5~10cm，体重不到 2 千克。由于长期适应干旱自然环境，其形态高度特化；毛色浅淡，背部沙黄褐色，尾部无黑毛，整体毛色与栖息环境非常接近；听觉器官非常发达，耳长达 10cm，超过其他兔类。利用长耳壳可接收到较远距离的微弱音响，及时发现并逃脱天敌。栖息于盆地中各种不同的荒漠环境和绿洲，白天活动，晚间常在灌木丛下挖浅窟藏身。以灌木的树皮和细枝为食，也取食芦苇嫩茎。每年于 5 月和 8 月份繁殖两次，每窝产仔 2~5 只。塔里木兔对农作物有一定危害，近几年数量明显减少。

赤狐：在全疆的森林、灌丛、草原、荒漠、丘陵、山地等均有分布，喜欢居住在土穴、树洞或岩石缝中，通常夜里出来活动，主要以鼠类等爬行动物为食，也吃野禽、蛙、鱼、昆虫等，还吃各种野果和农作物，分布范围极广，无迁徙性，5-6 月产子。

白鹭：体长约 56cm，全身羽毛白色，生殖期间枕部垂有两条细长的长翎作为饰羽，背和上胸部分披蓬松蓑羽，期后消失。细长黑喙；黑腿，黄脚掌；于繁殖巢群中发出嘎嘎嘎叫声。繁殖期为每年的 5~7 月，营巢于近海岸的岛屿和海岸悬岩处的岩石上或矮小的树杈之间。喜欢成群地在一起营巢，有人曾经在一块仅有大约 20m<sup>2</sup> 的悬岩的岩顶上，竟发现了 14 个巢，而且在相邻的一块仅有 10 多平方米的悬岩的岩顶上，还有 11 个巢，每个巢之间的距离仅为 14~76 厘米。它的巢的形状为浅碟形，结构较为简单，主要以枯草茎和草叶构成。巢筑于矮树上，距地面的高度最高的也不超过 1m，也有在矮树下的草丛间筑巢的。每窝产卵 2~4 枚，卵的形状为卵圆形，颜色为淡蓝色。孵化期为 24~26 天。

#### 4.5.7 区域生态重要敏感目标

根据现场调查及资料收集，本项目不占用自然保护区、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。

本项目永久占地共计占地为 669.18 亩（44.612hm<sup>2</sup>），其中水浇地 223.02 亩（14.868hm<sup>2</sup>），住宅用地 18.79 亩（1.253hm<sup>2</sup>），人工林地 173.4 亩（11.56hm<sup>2</sup>），既有公路 135.3 亩（9.02hm<sup>2</sup>），水利设施用地 14.20 亩（0.95hm<sup>2</sup>），荒地 104.47 亩（6.965hm<sup>2</sup>）。占用的耕地均不是基本农田，为一般耕地，人工林地多为农田边界防护林，非公益林。

#### 4.5.8 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。公路沿线划分为荒漠草原区和绿洲农田区。

路线大部分路段位于绿洲农业区，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，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。荒漠草原区沿线分布面积较少，地表植被疏密不均，分布有膜果麻黄。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：评价范围内以绿洲生态为主，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.环境影响预测与分析

### 5.1 施工期环境影响回顾性分析

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，项目施工期建设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于2022年3月已拆除完毕。目前项目已建设完成，施工期已结束，故不进行施工期环境影响分析，本次仅对施工期环境影响进行回顾性分析：

(1) 施工期大气环境：项目施工期主要为施工扬尘、沥青拌合产生的沥青烟、水泥稳定土搅拌站粉尘排放产生的影响。针对施工期施工扬尘，项目施工期配备有洒水车，每天对施工路段和施工便道洒水；材料运输车辆加盖有篷布。针对沥青拌合站沥青烟，施工期沥青拌合站设半封闭式场拌，在敏感点下风向300m以外，沥青拌合过程中采用布袋除尘器和沥青烟气处理装置处理，沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。针对水泥稳定土搅拌站粉尘，施工期搅拌站设半封闭式场拌，产生的粉尘经自带除尘器处理，粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。

(2) 施工期噪声环境：项目施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。项目施工期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，从根本上降低噪声源强。项目施工期为昼间施工，夜间不施工，避免了突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 施工期水环境：本项目施工期废水主要为生产废水及生活污水，施工期生活污水设置化粪池收集处理后，用于周围农户植被追肥；项目产生的生产废水收集至二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。

(4) 施工期固体废物：项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土及弃渣。施工营地设置有临时的垃圾桶，生活垃圾收集定期清运至垃圾填埋场。弃土、弃渣弃至新和县指定垃圾填埋场。

#### (5) 施工对生态环境的影响

本项目永久占地类型水浇地、住宅用地、人工林地、水利设施用地、荒地，占地将使占地区的野生植被遭到一定程度的破坏。项目施工期设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，临时占地包括水浇地、荒地。目前项目临时生产生活区、

水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕，项目施工期使扰动区域的局部生态产生了变化，施工迹地清理后进行了覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

## 5.2 运营期环境影响预测与评价

### 5.2.1 运营期环境空气影响分析

本项目不设服务区等沿线设施，公路建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。

随着技术的进步和清洁能源的广泛应用，中国将执行更加严格的汽车污染物排放标准，未来机动车辆单车污染物排放量将大大降低，可预见远期汽车尾气污染将进一步缩小，有利于环境的改善。

公路行车线路两侧空间开阔，大气扩散能力强，且车辆运行期间车速快，污染物排放量小，大气容量大，因此公路运行期间对线路两侧乡村等敏感点空气环境影响小。

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项目沿线绿化、改进汽车设计和制造技术进步以及不断采用清洁能源加以缓解。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。

### 5.2.2 运营期水环境影响分析

项目公路运营期对水环境的污染主要来自于路面、桥面污染物随雨水径流对地表水造成的污染，以及运输危险品车辆在重要水域地段发生交通事故导致的突发性水污染，本工程不涉及辅助设施产生的污水。公路建成投入运行后，各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等，都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体，其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等。这些污染物进入水体后，将对沿线水体产生一定的污染。

#### 5.2.2.1 路面径流的影响分析

影响路面径流污染的因素众多，包括降雨量、降雨历时、与车流量有关的路面及大气污染程度、两场降雨之间的间隔时间、路面宽度、灰尘沉降量和前期干旱时间、纳污路段长度等。因此，影响路面径流污染物浓度的因素较多，由于其影响因素变化性大、各种因素随机性强，偶然性大，至今尚无一套普遍适用的统一方法可供采用。

本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠，再加之新疆特殊的气候条件，降雨量相对较小，因此将对周围水环境影响较小。

#### **5.2.2.2 桥面径流对渠道水质的影响分析**

桥面径流进入水中将对水质造成污染，尤其是对于运输危险品的车辆在桥上发生泄漏等事故情况下，液态危险品流入河中将对水体造成严重污染，因此应对桥面径流污染予以重视。

建设项目水环境影响自查表，见表 5.2-1。

表 5.2-1 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 <input type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; pH 值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位 (水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型	水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input type="checkbox"/> ; 既有实测 <input type="checkbox"/> ; 现场监测 <input type="checkbox"/> ; 入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
水文情势调查	调查时期	数据来源		

续表

工作内容		自查项目		
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 ( ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 ( ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	( )	监测断面或点位个数 ( ) 个
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 <sup>2</sup>		
	评价因子	( )		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 ( ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 ( ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	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 type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况 : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况 : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 : 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 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 type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不 达标区 <input type="checkbox"/>
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 <sup>2</sup>		
	预测因子	( )		
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/>		

续表

工作内容		自查项目			
		春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>			
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ; 非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区(流)域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>			
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ; 解析解 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>			
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)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>			
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 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="checkbox"/> 满足区(流)域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 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="checkbox"/> 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="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>			
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/(t/a)		排放浓度/(mg/L)
		(BOD5、COD、氨氮、SS、石油类、动植物油)	(不外排)		( )
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/(t/a)
( )		( )	( )	( )	( )
生态流量确定	生态流量: 一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s; 其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位: 一般水期 ( ) m; 鱼类繁殖期 ( ) m; 其他 ( ) m				
工作内容		自查项目			

防治措施	环保措施	污水处理设施 <input type="checkbox"/> ; 水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ; 生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ; 区域削减 <input type="checkbox"/> ; 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	监测计划		环境质量	污染源
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ; 自动 <input type="checkbox"/> ; 无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(2)	
		监测因子	(pH、COD、SS、石油类、氨氮等)	(BOD5、COD、氨氮、SS、石油类、动植物油)
污染物排放清单	<input type="checkbox"/>			
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

### 5.2.3 声环境影响预测与评价

营运期对声环境的影响主要来自于交通噪声。根据《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021),对营运期在近期、中期、远期的噪声总体水平及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。

#### 5.2.3.1 环评交通量预测值、车型比及昼夜比

##### (1) 环评交通量预测值

根据《公路建设项目环境影响评价规范》,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,故本次噪声预测年为2021年(近期)、2027年(中期)和2035年(远期)。根据工可交通量推算出环评预测年交通量见表5.2-2。

表 5.2-2 本项目各预测年交通量 pcu/d

名称	2020年	2021年	2027年	2035年
全线	6517	7168	10810	15268

##### (2) 车型比

根据项目设计调查,本工程车型比见表5.2-3。

表 5.2-3 本项目沿线车型比单位: 百分比

大型车	中型车	小型车	合计
16.88%	4.29%	78.83%	100.00%

#### 5.2.3.2 声环境影响预测模型及参数选择

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) 基本预测模式

##### ①第 i 类车等效声级的预测模式

$$Leq(h)_i = (\bar{L}_{0E})_i + 10 \lg \left( \frac{N_i}{V_i T} \right) + 10 \lg \left( \frac{7.5}{r} \right) + 10 \lg \left[ \frac{\Psi_1 + \Psi_2}{\pi} \right] + \Delta L - 16$$

式中:

$Leq(h)_i$ ——第 i 类车的小时等效声级, dB(A);

$(LOE)_i$ ——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;

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m；(A12)适用于  $r > 7.5\text{m}$  预测点的噪声预测。

$V_i$ ——第  $i$  类车的平均车速，km/h；

$T$ ——计算等效声级的时间，1h；

$\Psi_1$ 、 $\Psi_2$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见图 A.1 所示：

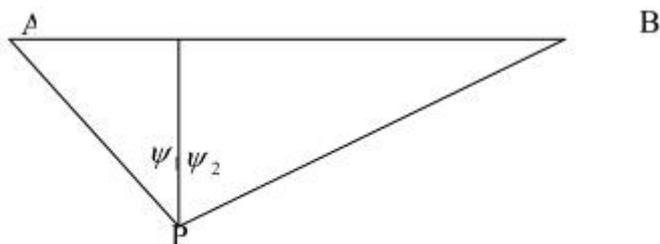


图 A.1 有限路段的修正函数，A、B 为路段，P 为预测点

$\Delta L$ ——由其它因素引起的修正量，dB(A)，可按下列式计算：

$$\Delta L = \Delta L_1 - \Delta L_2 + \Delta L_3 \quad (\text{A.13})$$

$$\Delta L_1 = \Delta L_{\text{坡度}} + \Delta L_{\text{路面}} \quad (\text{A.14})$$

$$\Delta L_2 = A_{\text{atm}} + A_{\text{gr}} + A_{\text{bar}} + A_{\text{misc}} \quad (\text{A.15}) \text{式中:}$$

$\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{坡度}}$ ——公路纵坡修正量，dB(A)；

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面材料引起的修正量，dB(A)；

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

$\Delta L_3$ ——由反射引起的修正量，dB(A)；

②总车流等效声级为：

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

式中， $LA_{eq}(h)\text{大}$ ——大型车的预测噪声值，dB(A)；

$LA_{eq}(h)\text{中}$ ——中型车的预测噪声值，dB(A)；

$LA_{eq}(h)\text{小}$ ——小型车的预测噪声值，dB(A)；

## (2) 参数选择

### ①车速

根据项目设计，车速按照 60km/h 计算。

### ②车型

车型分为小、中、大三种，车型分类标准见表 5.2-4。

表 5.2-4 车型分类标准

车 型	汽车总质量
小型车(s)	≤3.5t
中型车(m)	3.5t~12t
大型车(L)	>12t

注：小型车一般包括小货、轿车、7座(含7座)以下旅行车等；大型车一般包括集装箱车、拖挂车、工程车、大客车(40座以上)、大货车等；中型车一般包括中货、中客(7座~40座)、农用三轮、四轮等。大型车和小型车以外的车辆，可按相近归类。

### ③单车行驶辐射噪声级 $L_{oi}$

各类型车在离行车线 7.5m 处参照点的平均辐射噪声级  $L_{oi}$  按下式计算：

$$\text{小型车 } L_{0s}=12.6+34.73\lg V_s$$

$$\text{中型车 } L_{0m}=8.8+40.48\lg V_m$$

$$\text{大型车 } L_{0L}=22+36.32\lg V_L$$

### ④线路因素引起的修正量( $\Delta L_1$ )

#### 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：

$$\text{大型车: } \Delta L_{\text{坡度}}=98 \times \beta \text{ dB(A)}$$

$$\text{中型车: } \Delta L_{\text{坡度}}=73 \times \beta \text{ dB(A)}$$

$$\text{小型车: } \Delta L_{\text{坡度}}=50 \times \beta \text{ dB(A)}$$

式中： $\beta$ ——公路纵坡坡度，%。

#### b)路面修正量( $\Delta L$ 路面)

不同路面的噪声修正量见表 5.2-5。

表 5.2-5 常见路面噪声修正量

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

### ⑤声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

#### a)高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算

高路堤或低路堑两侧声影区衰减量  $A_{bar}$  为预测点在高路堤或低路堑两侧声影区内引起的附件衰减量。

当预测点处于声照区时， $A_{bar}=0$ ；

当预测点处于声影区时， $A_{\text{bar}}$  决定于声程差 $\delta$ ；

由图 A.2 计算 $\delta$ ， $\delta=a+b+c$ 。再由导则附图 A.5 查出  $A_{\text{bar}}$ 。

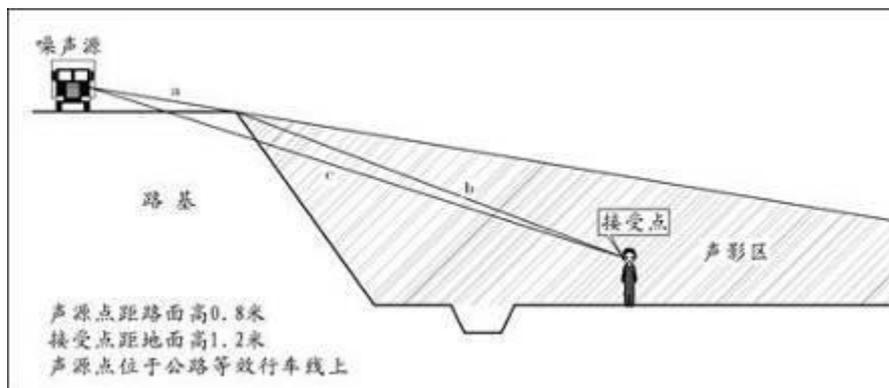


图 A.2 声程差 $\delta$ 计算示意图

### b) 农村房屋附加衰减量估算值

农村房屋衰减量可参照 GB/T17247.2 附录 A 进行计算，在沿公路第一排房屋声影区范围内，近似计算可按图 A.3 和表 5.2-6 取值。

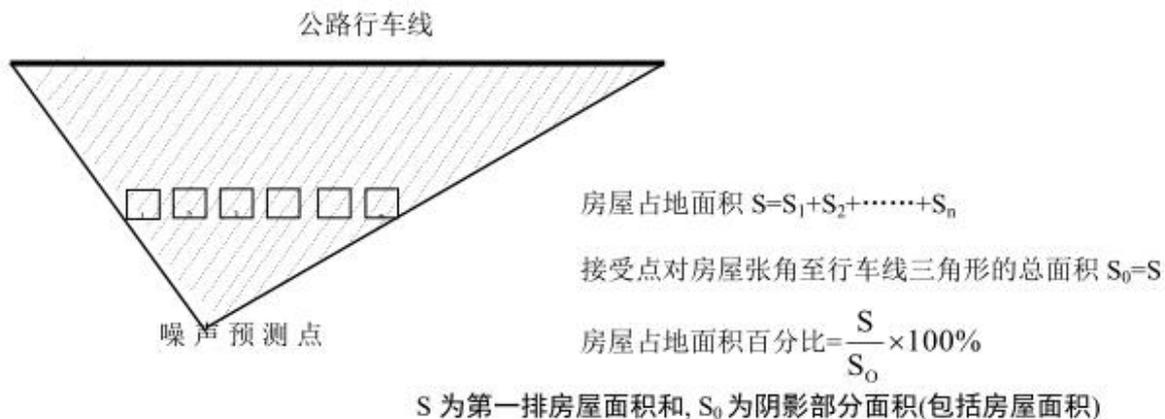


图 A.3 农村房屋降噪量估算示意图

表 5.2-6 农村房屋噪声附加衰减量估算量

S/S0	$A_{\text{bar}}$
40~60%	3dB
70~90%	5dB
以后每增加一排房屋	1.5dB, 最大衰减量 $\leq 10\text{dB}$

### (3) 环境噪声计算模式

$$L_{Aeq\text{环}} = 10 \lg [10^{0.1L_{Aeq\text{交}}} + 10^{0.1L_{Aeq\text{背}}}]$$

式中：

$L_{Aeq\text{环}}$ ——预测点的环境噪声值，dB；

$L_{Aeq\text{交}}$ ——预测点的公路交通噪声值，dB；

$L_{Aeq\text{背}}$ ——预测点的背景噪声值，dB。

### 5.2.3.3 交通噪声预测结果

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。本评价对公路两侧距中心线 30~200m 范围内作出预测。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，预测特征年为 2021 年、2027 年和 2035 年，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。公路沿线断面交通噪声预测结果见表 5.2-7。

表 5.2-7 项目项目断面交通噪声预测结果

路段	年度	时段	距路中线的距离(m)									
			20	40	60	80	100	120	140	160	180	200
全线	2021	昼间	62.33	56.41	53.92	52.31	51.13	50.17	49.38	48.71	48.09	47.55
		夜间	55.73	49.8	47.32	45.71	44.53	43.56	42.78	42.1	41.49	40.94
	2027	昼间	64.16	58.24	55.75	54.14	52.96	52	51.21	50.54	49.92	49.38
		夜间	57.59	51.67	49.18	47.57	46.39	45.43	44.64	43.97	43.35	42.81
	2035	昼间	65.68	59.75	57.26	55.66	54.47	53.51	52.73	52.05	51.44	50.89
		夜间	59.01	53.09	50.6	48.99	47.81	46.84	46.06	45.39	44.77	44.23

### 5.2.3.4 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

根据计算结果，营运近期、营运中期、营运远期 200m 内区域均不满足 2 类标准。

#### (2) 公路沿线敏感点交通噪声影响评价

运营期敏感点声环境影响见表 5.2-8。

表 5.2-8 营运期项目公路沿线敏感点噪声预测单位: dB(A)

敏感点名称	桩号范围	距中心线/红线距离(m)	道路形式	高差范围(m)	红线 35m 内 / 外 / 评价范围总户数	与线位的位置关系	背景值		评价标准	评价项目	近期		中期		远期		预测结果分析
							昼间	夜间			昼间	夜间	昼间	夜间			
乔勒派巴格村部分沿线居民	K1+300-K1+700	右侧 30/10	路基	2	0/34/34	正对/背对	54	40	2类	预测值	57.54	49.01	58.66	50.67	59.72	51.98	近、中、远期昼间均达标。近期夜间达标；中、远期夜间均超标
										超标值	0	0	0	0.67	0	1.98	
										超标值	0	0	0	0	0	0.62	

预测结果显示：乔勒派巴格村部分沿线居民区近、中、远期昼间均达标，近期夜间达标，中、远期夜间均超标。

#### 5.2.4 运营期固体废物对环境的影响分析

运营期产生的固体废物主要为道路路面垃圾，主要是零星渣土、树枝、落叶、行人丢弃的垃圾等，以  $0.01\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计算，本项目道路面积共计约  $248598\text{m}^2$ ，因此路面垃圾年产生量为  $907.383\text{t}/\text{a}$ 。固体废物由环卫部门统一清运，对周边环境的影响较小。

#### 5.2.5 运营期生态环境影响分析

##### 5.2.5.1 对土地利用格局的影响分析

本项目永久占地共计占地为  $669.18$  亩 ( $44.612\text{hm}^2$ )，其中水浇地  $223.02$  亩 ( $14.868\text{hm}^2$ )，住宅用地  $18.79$  亩 ( $1.253\text{hm}^2$ )，人工林地  $173.4$  亩 ( $11.56\text{hm}^2$ )，既有公路  $135.3$  亩 ( $9.02\text{hm}^2$ )，水利设施用地  $14.20$  亩 ( $0.95\text{hm}^2$ )，荒地  $104.47$  亩 ( $6.965\text{hm}^2$ )。项目项目占地以耕地和林地为主，公路修建后评价范围内的耕地和林地所占评价区面积比重降低，但从总体上看项目项目占地对当地的土地利用格局影响较小。

##### 5.2.5.2 对植被的影响分析

公路建成后，永久占地内的植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其附属设施，形成建筑用地类型。对于荒漠草场区域，公路建成后将形成人为的微地形以及水分的重新分配，会引起植物群落性质的变化，出现植物斑块，或形成特有的“路旁带状植物群落”。在施工迹地上将会出现新的植物演替过程。通过对已建的公路调查发现，植被在迎洪水面的一侧长势优于公路的另一侧；施工取料坑  $4\text{m}$  左右，由于料坑的积水作用，植被可以得到较快的恢复。

对于绿洲农业区，由于公路将原来整片的农田切出一条带状空地，光辐射、温度、湿度、风等因素都会发生改变，而这种小气候的变化会导致农田边缘地带的植物、动物和微生物等发生不同程度的变化。一般研究认为，边缘对小气候的影响可从边缘延伸至内部  $15\text{-}60\text{m}$  处。另外由于皆伐地的彻底暴露，植被边缘的空地经常由外来种控制，外来种有入侵边缘的趋势，而外来种的大量涌入甚至能影响小片断内原来的群落结构。

##### 5.2.5.3 对野生动物的影响

由于线路大部分区段受长期人为活动的影响，野生动物数量比较有限，动物种类贫乏，多为啮齿类动物和爬行类动物，公路修建后这些动物可以就近迁入邻近区域生存，对于需要穿越公路的野生动物会产生阻隔影响。

本项目建成后，会对野生动物的迁徙产生不利影响。但根据现场调查，工程沿线无大型野生动物群落，分布的野生动物基本都是新疆荒漠区和绿洲区的广布种类，适应性和抗干扰性较强，而且公路两侧地域广阔，动物的活动空间很大。因此，道路不会明显阻隔野生动物迁移。

由于农田绿洲区分布有国家二级保护动物塔里木兔和众多鸟类，在项目运营初期，由于这些野生动物无法适应周围环境的改变，可能进入公路行车道，造成塔里木兔和鸟类撞车死亡，所以在农田绿洲段应设立标志标牌，提醒司机控制车速，保护野生动物，待道路两侧树木成材后可起到提升鸟类的飞行高度减少鸟类受公路营运期夜间车辆灯光影响。

#### 5.2.5.4 对生态系统动态变化及演替趋势的影响

项目项目位于天山南麓、塔里木盆地北缘，沿线多为平原地貌。从项目公路沿线现状调查结果来看，其生态类型主要有荒漠、绿洲农田等生态类型。本次公路建设为改扩建工程，工程对沿线生态环境进行了进一步分割，但由于区域的大面积单一性的生态格局，公路的阻隔也不会影响区域的水汽循环与土壤类型、分布等，公路两侧的生态类型仍保持原有的生态类型，因此公路建设对沿线生态格局影响不明显。同时根据对本区域其他公路多年的营运情况看，公路工程并没有对区域生态系统的总体演替趋势造成影响。由于项目沿线景观异质化程度低，生态系统较稳定，项目建设对现有生态系统并没有太大的分割，对主要生态因子并没有太大的影响。因此，本工程不会造成区域生态系统的演替。

根据生态环境现状分析，项目区的主要生态环境问题是土地荒漠化。项目建设如果不注意生态环境保护，会加剧区域的土地荒漠化。在农田绿洲区，由于公路建设可能引起地下水位的变化，引起绿洲区次生盐渍化的发生，而在荒漠区，公路施工料场开挖戈壁砾石土，破坏表层，将使戈壁长期风化形成的固定保护层遭到破坏，引起沙丘活化，加速局部风蚀、沙化。另外，戈壁上集中取土，有可能破坏地下水径流平衡，使荒漠地区宝贵的水资源不均衡分配，从而造成局部戈壁植物多样性减少，土地沙漠化加剧。

#### 5.2.5.5 对耕地影响分析

项目大部分路段穿越耕地，占地面积 14.868hm<sup>2</sup>，该区域主要种植小麦、玉米、苹果、核桃。全部为一般耕地。公路建设用地严格按照有关规定办理建设用地审批手续，其中涉及占用耕地的必须做到占补平衡。经批准占用的耕地，按照“占多少、垦

多少”的原则，认真执行耕地补偿制度。

#### 5.2.5.6 对林地的影响分析

本项目占地区林地主要分布在耕地的边缘地带，人工林地多为杨、柳、榆等常见树种。线路设计时本着减少占地的原则，但受到路线走向及控制点制约，仍不可避免占用林地。本项目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。对于占用的林地按照“占一补一”的原则进行补偿，减轻项目建设对森林、草原生态系统的不良影响。

#### 5.2.5.7 水土流失影响分析

根据《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），项目区所属的新和县为塔里木河流域重点治理区，属于环境敏感区，项目区水土流失现状及防治措施如下：

##### （1）水土流失现状

根据新和水土流失现状及分布，包括水力侵蚀、重力侵蚀和风力侵蚀3种形态。本项目所在区域土壤侵蚀的类型为风力侵蚀为主。

项目在实施以前，未开展过水土流失防治工程。项目区地表有少量植被覆盖及沙石砾幕，它们都是天然的水土保持设施，具有一定抗风蚀的能力。因此，在开发的过程中，注重对地表土层及植被的保护，减少扰动面积，加强水土保持措施的实施，减少项目区及周边区域的水土流失。

##### （2）项目开发建设对水土流失的影响

项目区的水土流失主要发生在建设的初期和建设的过程中，并以风蚀为主。评价区域年平均风速为2.3m/s，风速较低。项目建设过程中，原有土壤覆盖层经过机械碾压挖掘等人为活动破坏，变为疏松细土，在风力作用下易发生水土流失；区域年平均降水量41.5mm，降水量较少，主要在项目建设、开发期可能发生水蚀水土流失，目前项目施工期已结束，项目已运行，运营期加强植被种植及临时占地恢复，对水土流失的影响较小。

#### 5.2.6 运营期危险化学品运输事故环境风险分析

公路上运输危险化学品车辆因交通事故等原因发生火灾、爆炸或泄漏，对周边环境质量及环境风险保护目标产生突发环境污染影响。

##### 5.2.6.1 环境风险潜势判断

选择公路运输中常见的天然气、汽油及其它健康危险急性毒性物质进行风险潜势

判断，由于公路运输多种物质同时存在的几率几乎为零，故按照一种危险化学品的运输量进行判定，主要风险物质，见表 5.2-9。

表 5.2-9 主要风险物质一览表

序号	名称	数量	临界量	Q 值	位置	形态
1	天然气	20t (单车储量)	50t	0.4	公路沿线	气态 (液态)
2	汽油	20t (单车储量)	2500t	0.008	公路沿线	液态
3	健康危险急性毒性物质	20t (单车储量)	50t	0.4	公路沿线	
Q 值最大值				0.4		

根据《建设项目环境影响评价技术导则》(HJ169-2018)， $Q < 1$ ，判定为风险潜势为 I，评价工作等级为简单分析。

### 5.2.6.2 环境敏感目标情况

项目运营期公路危险品运输环境敏感路段为：跨越及伴行水体路段。项目环境风险敏感路段识别表见表 5.2-10 所示。

表 5.2-10 环境风险敏感路段识别表

名称	桩号	水质目标	与本项目关系	环境风险敏感度	影响途径或扩散方式
尤鲁都斯干渠	K7+551.70, 止于 K7+577.70	III	跨越 1 次	相对敏感	(液体类) 水体或土壤
塔什艾日克渠	起于 K1+195.70, 止于 K1+227.70		跨越 1 次		
五一水库	K9+800-K11+000		短距离伴行, 长度约 1.2km, 最近处 40m		

项目区物流情况按《物质危险性标准》、《危险化学品重大危险源辨别》(GB18218-2009)、《职业性接触毒物危害程度分级》(GB5044-85) 的相关规定。项目公路危害较大的危险品运输车辆交通事故主要表现为：危险品运输车辆冲出路基发生翻车事故，使运送的固态或液态危险品泄露进入周围环境，造成地表水水体污染、土壤污染，或影响地下水水质。

### 5.2.6.3 风险源识别

危险化学品运输事故作为主要环境风险，其主要环境风险源为运输危化品的车辆，公路运输的主要危化品大体归纳如下：(1) 压缩气体类：包括：液化气、高压氢气、氧气；(2) 易燃液体和固体：各种液态有机原料、易燃物品和遇湿易燃物品；(3) 氧化剂和有机过氧化物；(4) 毒性大的物品和带感染性、腐蚀性的物品；(5) 放射性的物品；(6) 其他有害物品。根据调查，公路可能运送的危险品主要由汽油、

化肥、液化气、炸药、农药、煤制油和化工原料等，其中油罐车约占危险品运输车辆的 50%。

环境风险识别包括：物质风险识别、生产设施风险识别和风险类型识别这三方面内容。

(1) 生产设施风险识别：公路通行运输车辆。

(2) 风险类型：车辆运输危化品发生交通事故导致泄漏风险。

(3) 物质风险识别：①依物质状态分为：气态危险化学品、液态危险化学品（包含：汽油、柴油、消防水等）、固态危险化学品（包含：危险废物）；②依危害性分为：易燃易爆性危险化学品、有毒有害性危险化学品、环境危害性危险化学品。危险化学品分类详见《危险化学品名录》；危险废物分类见《国家危险废物名录》。

根据中华人民共和国国家标准《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018）中关于危险化学品相关规定及危险化学品重大危险源鉴别要求进行重大环境危险源的辨识。公路重大危险源为通行车辆运输的危险化学品。

#### 5.2.6.4 危险品运输事故风险评价

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。

(1) 危险化学品运输事故风险概率按下式估算：

$$P = \prod_{i=1}^n Q_i = Q_1 \times Q_2 \times Q_3 \times Q_4 \times Q_5 \times Q_6$$

式中：

P—预测年水域路段发生化学品事故风险的概率，次/年；

Q<sub>1</sub>—该地区目前车辆相撞翻车等重大交通事故概率，次/百万辆·km；

Q<sub>2</sub>—预测年份的年绝对交通量，百万辆/年；

Q<sub>3</sub>—公路上交通事故的发生率，%；

Q<sub>4</sub>—货车占总交通量的比例，%；

Q<sub>5</sub>—运输危险化学品车辆占货车比率，%；

Q<sub>6</sub>—水域路段长度，km。

(2) 事故风险概率估算

式中各参数取值如下：

$Q_1$ ——参考新疆交通事故频率，取  $Q_1=0.2$  次/百万辆·km；

$Q_2$ ——根据本公路预测交通量（绝对值），确定跨越水体路段年交通量；

$Q_3$ ——根据美国车辆交通安全报告（1974年），一般公路事故降低率为75%，故  $Q_3=25\%$ ；

$Q_4$ ——根据工可研，取  $Q_4$  为 61.18%；

$Q_5$ ——运输危险化学品的车辆占货车的比例（%），取 5.3%；

$Q_6$ ——水域路段长度。

根据预测模式和上述各参数的确定，计算结果见表 5.2-11。

表 5.2-11 公路危险品运输风险概率估算表

水体名称	桩号	交通事故风险度		
		2021 年	2027 年	2035 年
尤鲁都斯干渠	K7+551.70, 止于 K7+577.70	3.02153E-07	4.55674E-07	6.43592E-07
塔什艾日克渠	起于 K1+195.70, 止 于 K1+227.70	3.7188E-07	5.6083E-07	7.92114E-07
五一水库	K9+800-K11+000	1.39455E-05	2.10311E-05	2.97043E-05

#### (2) 事故后果预测及环境影响分析

由上述计算结果可知，公路运营期在经过沿线跨渠及伴行水体路段水域发生有毒有害危险品运输事故的可能性很小。但根据概率论的原理，这种小概率事件还是有可能发生的，一旦在这些水域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。为降低事故风险概率，必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率，确保事故径流不进入水体，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。

## 6 环保措施及可行性论证

### 6.1 施工期环境影响减缓措施

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，项目施工期建设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕。目前项目已建设完成，施工期已结束，故不进行施工期环境影响分析，本次仅对施工期环境影响进行回顾性分析：

(1) 施工期大气环境：项目施工期主要为施工扬尘、沥青拌合产生的沥青烟、水泥稳定土搅拌站粉尘排放产生的影响。针对施工期施工扬尘，项目施工期配备有洒水车，每天对施工路段和施工便道洒水；材料运输车辆加盖有篷布。针对沥青拌合站沥青烟，施工期沥青拌合站设半封闭式场拌，在敏感点下风向 300m 以外，沥青拌合过程中采用布袋除尘器和沥青烟气处理装置处理，沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。针对水泥稳定土搅拌站粉尘，施工期搅拌站设半封闭式场拌，产生的粉尘经自带除尘器处理，粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。

(2) 施工期噪声环境：项目施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。项目施工期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，从根本上降低噪声源强。项目施工期为昼间施工，夜间不施工，避免了突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 施工期水环境：本项目施工期废水主要为生产废水及生活污水，施工期生活污水设置化粪池收集处理后，用于周围农户植被追肥；项目产生的生产废水收集至二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。

(4) 施工期固体废物：项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土及弃渣。施工营地设置有临时的垃圾桶，生活垃圾收集定期清运至垃圾填埋场。弃土、弃渣弃至新和县指定垃圾填埋场。

#### (5) 施工对生态环境的影响

本项目永久占地类型水浇地、住宅用地、人工林地、水利设施用地、荒地，占地将使占地区的野生植被遭到一定程度的破坏。项目施工期设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，临时占地包括水浇地、荒地。目前项目临时生产生活区、

水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕，项目施工期使扰动区域的局部生态产生了变化，施工迹地清理后进行了覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

## 6.2 运营期环境影响减缓措施

### 6.2.1 大气环境保护措施

本项目不设服务区等沿线设施，公路建成通车后，汽车尾气成为影响沿线环境空气质量的主要污染物。大气环境保护措施如下：

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

(2) 通过加强项目沿线绿化。

### 6.2.2 水环境保护措施

(1) 公路涉及五一水库（短距离伴行），尤鲁都斯干渠和塔什艾日克渠（跨越）。为加强对水环境的保护，应制定具体的突发环境事件应急预案，对于伴行并跨越河段设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志，并加强上述路段护栏进行强化，并设置防侧翻设施。本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠。同时设置路（桥）面径流水收集系统，并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池（桥梁两端各设置 1 个事故应急收集池，每个事故池容积为 20m<sup>3</sup>）。

(2) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染。

(3) 加强危险品运输管理登记制度，运输有毒有害物质的车辆经过跨河路段前，必须向相关管理部门通报，经批准后方可驶入。加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。夜间及暴雪等恶劣天气条件下，严禁运输危险品车辆通过桥梁路段。

### 6.2.3 声环境保护措施

(1) 对沿线城镇规划建设的要求

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项目两侧200m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。对于靠近市区段，可以规划临路首排为商业金融、物流仓储等用地，产生建筑物隔声作用，控制建设对声环境质量要求高的建筑物的距离可以大大缩减。

## (2) 工程措施

对于公路交通噪声超标问题，可采取的防治对策和措施有：声屏障、建筑物设置吸隔声设施（隔声窗）、调整建筑物使用功能、环保搬迁、栽植绿化林带等。这些措施的利弊、防治效果及其实施费用，见表6.2-1。

表 6.2-1 公路交通噪声防治对策及措施

防治措施	优点	缺点	防治效果	实施费用
声屏障	节约土地、简单、实用、可行、有效、一次性投资小，易在高速公路建设中实施	距离公路中心线60m以内的敏感点降噪效果好，造价较高；影响行车安全。	声屏障设计应由专业环保设计和结构设计单位承担，且首先应做好声屏障声学设计，即合理设计声屏障位置、高度、长度、插入损失值、声学材料等。一般可降低噪声5~15dB	1500~4000元/延米（根据声学材料区别）
建筑物隔声	可用于公共建筑物，或者噪声污染特别严重，建筑结构较好的建筑物	需解决通风问题	根据实际采用经验，在窗户全关闭的情况下，室内噪声可降低11~15dB，双层玻璃窗比单层玻璃窗降低10dB左右，可大大减轻交通噪声对村庄和学校的干扰	250~500元/m <sup>2</sup>
调整公路线位	可有效解决交通噪声污染问题	受工程因素限制	好	增加或减少约370万元/km
低噪声路面	经济合理、保持环境原有风貌、行车安全、行车舒适	耐久性差、空隙易堵塞造成减噪效果降低	可降低噪声2~5dB	约300万元/km（与非减噪路面造价基本相同）
调整建筑物使用功能	可在一定程度上缓解噪声吵闹问题	实用性差，而且很难实施	难以估量	难以估算
搬迁	具有可永久性“解决”噪声污染问题的优点，环境效益和社会效益显著	考虑重新征用土地进行开发建设，综合投资巨大，同时实施搬迁也会产生新的环境问题	可彻底解决噪声扰民问题	约3~5万元/户（不含征地费）

栽植绿化林带	防噪、防尘、水土保持、改善生态环境和美化环境等综合功能对人的心理作用良好	占地较多，公路建设部门要面临购买土地及解决林带结构和宽度问题，一般对绿化林带的降噪功能不可估计过高	与林带的宽度、高度、位置、配置方式以及植物种类有密切关系	150 元/m（只包括苗木购置费和养护费用）
--------	--------------------------------------	---	------------------------------	------------------------

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

①对于运营期环境噪声预测结果超标的敏感点采取声屏障降噪措施。

②加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

③加强公路沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的敏感点实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

④经常养护路面，保证公路的路面清洁，维持道路良好路况。

### (3) 改扩建公路声环境保护措施

严格按照环发〔2010〕7号《地面交通噪声污染防治技术政策》的要求进行合理的选择，具体的声环境保护措施如下：

#### 1) 合理规划布局

严格按照《地面交通噪声污染防治技术政策》（环发〔2010〕7号）的要求进行合理的选择，具体的声环境保护措施如下：

##### ①合理规划布局

a.坚持预防为主原则，合理规划地面交通设施与邻近建筑物布局。

b.在公路邻近区域建设噪声敏感建筑物，建设单位和建筑设计单位应依据《民用建筑隔声设计规范》等有关规范文件，考虑周边环境特点，以使室内声环境质量符合规范要求。

##### ②路面交通噪声源的控制

a.加强交通管理，严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过人口密度较大的村设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

b.经常养护路面，保证改扩建公路的路面清洁，维持道路良好路况。

##### ③敏感点保护措施

根据环境噪声预测结果，沿线运营期超标的敏感点有 1 处，由于公路运营后存在较大不确定性，且噪声预测模式和预测参数等也存在一定的误差，可能会造成噪声预测值与实测值间存在一定差异。本评价要求对运营远期乔勒派巴格村超标值为 1.98dB(A) 的声环境敏感点加强运营期监测工作，同时预留降噪措施实施经费，若发现超标现象，及时采取降噪措施。对运营中期、远期 2 类乔勒派巴格村夜间超标值分别为 0.67dB(A) /1.98dB(A) 的声环境敏感点采取设置声屏障的噪声防护措施。

本次建议在 K1+300-K1+700 右侧乔勒派巴格村右侧加装长 400m，高 2.5m 声屏障。声屏障降噪最大可达 15dB(A)，采取相应降噪措施后，敏感点声环境质量能达到相应标准要求。

#### 6.2.4 固体废物处置措施

运营期产生的固体废物主要为道路路面垃圾，主要是零星渣土、树枝、落叶、行人丢弃的垃圾等。保护措施如下：

(1) 通过制定和宣传法规，禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。

(2) 经常养护路面，保证公路的路面清洁，配备相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，固体废物定期由环卫部门统一清运。

#### 6.2.5 生态环境保护措施

(1) 公路养护部门不仅要加强对公路本身的养护，也要注意保护公路地界内的土地及其植被，防止人为破坏。

(2) 注重保护沿线的林地、草地。注重保护沿线的自然生态环境，严禁车辆和人员随意下路破坏林地、草地。通过设置护栏、标志，宣传等手段，加强对林地、草地的保护。

(3) 公路运营期间，应继续进行植被恢复治理工作，并在公路沿线路段进行植被的绿化美化工作。

#### 6.2.6 环境风险防范措施

##### 6.2.6.1 预防措施

##### (1) 工程防护措施

跨越及伴行水体路段均应考虑风险防范措施，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。

①本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠。同时设置路（桥）面径流水收集系统，并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池（桥梁两端各设置1个事故应急收集池，每个事故池容积为20m<sup>3</sup>）。在途经环境风险敏感路段前后应设置警示牌，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。

②防撞护栏加强措施。跨水体路段桥梁加强防撞设计，强度应满足《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81—2006）和《公路交通安全设施施工技术规范》（JTGF71—2006）要求。

## （2）交通管理预防措施

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。

防范危险品运输风险事故的最主要措施是要严格执行国家和行业部门颁布的危险货物运输相关法规。相关法规有：《危险化学品安全管理条例》、《道路危险货物运输管理规定》、《中华人民共和国民用爆炸物品管理条例》、《中华人民共和国放射性同位素与射线装置放射保护条例》、《公路交通突发事件应急预案》等。结合公路运输实际，具体措施如下：

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，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流量较少时段通行，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，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。

### 6.2.6.2 危险化学品事故应急预案

本项目建议在原有危险品安全运输管理体系的基础上，联合相关部门，建立完善通畅的信息网络，将市、县（区）、乡镇的事故应急预案、企业危险品事故应急预案和公路事故应急预案相衔接，完善地区公路事故应急预案和监测体系，在危险品突发事件发生后及时抢救，减小或避免危险品事故发生时对周围环境和居民造成的不利影响。建议在已有的公路监控通信系统的基础上，增加环境保护的指挥功能。

项目公路应急预案包括组织机构、工作职责和制度、应急工作规程和处置原则等。组织机构由分别由地区、县等地交通局、公安局和环保局分管领导分别联合成立道路危险化学品运输事故协调小组，负责组织协调道路危险品运输事故的抢救和处理工作。工作职责主要有研究制订本路线危险化学品运输安全措施和政策，建立辖区内危险化学品运输业户和车辆、人员档案，定期开展对道路危险化学品运输业户的安全检查，并定期召开协调领导小组成员会议，通报道路化学品运输事故情况，定期组织道路化学品运输业户负责人、驾驶员、押运员、装卸人员进行业务培训和开展应急预案的演练，积极开展各种形式的宣传活动，提高沿线老百姓和从业人员的安全生产意识，做好道路危险化学品运输事故的统计与上报工作等。

#### 1. 应急工作规程及处置原则

(1) 一旦事故发生，任何发现人员应及时通过拨打事故报警电话，报警台再向本项目危险化学品运输事故协调小组报告。

(2) 协调小组接到事故报告后，应立即通知就近的公路巡警前往事故地点控制现场。同时，通知就近的地方消防部门派消防车辆和人员前往救援。

(3) 如果危险品为固态，可清扫处置，并对事故记录备案。

(4) 如果危险品为气态且有剧毒，消防人员应戴防毒面具进行处理；在危险品泄漏无法避免的情况下，需立即通知环保部门、公安部门，必要时对沿线处于污染范围内的人员进行疏离，避免发生人员中毒伤亡。

(5) 如果危险品为液态，并已进入公共水体，应立即通知环保部门。环保部门接报后立即派环保专家和监测人员到现场进行监测分析，配合相关部门及时打捞掉入水体的危险品容器。

#### 2. 应急处理意见

项目公路危险化学品车辆事故应急处置措施应包括以下几个部分：

### (1) 指导思想和原则

应充分贯彻“预防为主，安全第一”的指导思想和方针，树立“预防为主、快速反应、统一指挥、分工负责”的处置原则。

### (2) 危险目标

明确项目公路危险化学品运输种类、特性及污染的特点。

### (3) 组织机构、人员及职责

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，人员由地方环保局、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。

### (4) 现场处置专业组的建立及职责

根据事故实际情况，成立危险源控制组、伤员抢救组、灭火救援组、安全疏散组、安全警戒组、物资供应组、环境监测组以及专家咨询组等处置专业组，并明确相应职责。其中：

①危险源控制组：负责在紧急状态下的现场抢险作业，及时控制危险源，并根据危险化学品的性质立即组织专用的防护用品及专用工具等。该组由消防支队组成，人员由消防队伍、企业义务消防抢险队伍和专家组成。

②伤员抢救组：负责在现场附近的安全区域内设立临时医疗救护点，对受伤人员进行紧急救治并护送重伤人员至医院进一步治疗。

③灭火救援组：负责现场灭火、现场伤员的搜救、设备容器的冷却、抢救伤员及事故后对被污染区域的洗消工作。

④安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散及周围物资转移等工作。

⑤安全警戒组：负责布置安全警戒，禁止无关人员和车辆进入危险区域，在人员疏散区域进行治安巡逻。

⑥物资供应组：负责组织抢险物资的供应，组织车辆运送抢险物资。

⑦环境监测组：负责对大气、水体、土壤等进行环境即时监测，确定危险物质的成分及浓度，确定污染区域范围，对事故造成的环境影响进行评估，制定环境修复方案并组织实施。由环境监测及化学品检测机构组成，该组由各地县环保局负责。

⑧专家咨询组：负责对事故应急救援提出应急救援方案和安全措施，为现场指挥救援工作提供技术咨询。

#### (5) 危险化学品事故处置措施

针对项目公路运输的各种危险化学品的危险性和水污染特性，制定相应的事故处置措施。

#### (6) 危险化学品事故现场区域划分

针对项目公路运输的各种危险化学品的危险性和污染特性，明确事故现场危险区域、保护区域、安全区域的划分，并以挂图的形式张贴于醒目位置。

#### (7) 事故应急设施、设备及药剂

针对项目公路运输的各种危险化学品的危险性和污染特性，配备应急处置的设施、设备和药剂。

#### (8) 应急处置单位、人员名单及联系方式

明确危险化学品应急处置单位、人员名单和有效联系方式，以便事故发生时及时处置。

## 7.环境管理及监控计划

### 7.1 环境保护管理的目的

环境保护管理计划可划分成施工期环境管理计划和运营期环境管理计划，相应的管理机构一般包括管理机构、监督执行机构和监测机构。该计划用于组织实施由本报告中所提出的环境影响减缓措施，计划中指出了责任方、拟定了操作方案以及监控项目。通过环境保护管理，以达到如下目的：

(1) 使本项目的建设落实环保“三同时”要求，符合国家、自治区的建设项目管理要求，并为项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。

(2) 通过本管理计划的实施，将本项目对环境带来的不利影响减少至最低程度，使该项目的经济效益和环境效益得以协调发展。

### 7.2 环境管理机构及其职责

本工程环境管理及监控计划包括环境管理、环境监督、环境监测和环境监理四大部分。

#### 7.2.1 管理机构

本项目的建设和营运公司均应成立相关职能部门，委任专职人员管理本项目的环保工作。具体工作包括：负责本项目在设计、施工、营运各个阶段的环境管理资料和审批资料的收集和归档，为项目竣工环保验收提供相关的环保文件资料；负责运营期的环保措施实施与管理的工作。与各级环境保护主管部门、行业主管部门的协调工作，协助专业单位做好施工期、运营期环保措施的设计和施工。

#### 7.2.2 监督机构

环境保护行政主管部门设置及职责见表 7.2-1。

表 7.2-1 政府系统环保部门

序号	机构名称	机构职责
1	阿克苏地区生态环境局	负责对项目环保工作实施监督管理，组织和协调有关机构为项目环保工作服务，监督项目环境保护措施的实施和环境行动计划的落实，监督项目执行有关环境保护法规和标准等，不定期对施工场地进行检查
2	新和县生态环境局	定期对施工现场进行检查，监督“三同时制度”执行情况，定期向上级主管部门汇报项目环保措施落实和效果情况

### 7.2.3 机构人员要求

施工期承担现场监督任务的项目公司有关人员,运营期负责日常管理和措施落实的公路管理中心相关人员,以上人员均应具备必要的环保知识和环保意识,并具备公路项目环境管理经验。

### 7.2.4 环境管理计划

本项目施工期已结束,项目已运行,项目环境管理计划见表 7.2-2。

表 7.2-2 环境管理计划

环境问题	环境管理目标	实施机构	负责机构
营运期			
1.地表水污染	1、为对于伴行并跨越河段设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志,并加强上述路段护栏进行强化,并设置防侧翻设施。2、本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放,最终流入天然沟渠。同时设置路(桥)面径流水收集系统,并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池(桥梁两端各设置1个事故应急收集池,每个事故池容积为20m <sup>3</sup> )。3、加强危险品运输管理。	公路管理单位、公安交通管理部门	新和县交通运输局
2.噪声与空气污染	1、对沿线噪声超标的敏感点,采取加装声屏障的措施降噪;加强运营期噪声监测。并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; 2、加强组织管理,禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严容易洒落的车辆上路。		
3.固体废物	沿线设置垃圾箱,委托环卫部门定期清运。		
4.环境风险	1、跨渠段强化桥梁两侧防撞护栏设计,在桥两端及渠附近处醒目位置设置警示标志。 2、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; 3、加强对危险品运输车辆的管理,严格执行《危险化学品安全管理条例》、《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; 4、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; 5、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。		
4.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。	有资质监测单位	

## 7.3 环境监测计划

为了监督各项环保措施的落实,根据监测结果及时调整环境保护管理计划,为环保措施的实施时间和实施方案提供依据。

### 7.3.1 监测机构

本项目施工期和运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，提供给项目公司，以备省市县环保部门监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效地采取措施。

### 7.3.2 监测计划

环境监测单位将根据生态环境部颁布的各项导则和标准规定的方法进行采样、保存和分析样品，与项目的环境监测的要求相同。本项目施工期已结束，项目已运行，本项目工程环境监测见表 7.3-1。

表 7.3-1 环境监测计划

监测项目		监测点位	监测时间、频次	实施机构	监督机构
运营期					
环境空气	TSP	沿线敏感点	一年 1 次，连续 3 天	有资质的环境监测机构	阿克苏地区生态环境局和阿克苏地区生态环境局新和县分局
声环境	等效连续 A 声级	沿线居民住户	一年 1 次，连续 2 天		

## 7.4 环境监理计划

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，编制本工程施工期环境监理计划。

### 7.4.1 监理范围

本工程施工期环境监理范围包括工程所在区域与工程影响区域，包括路面、桥梁施工现场、施工营地、施工便道、附属设施以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域。

### 7.4.2 监理目的

对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

### 7.4.3 环境监理内容

本项目工程环境监理的工作内容包括环保达标监理和环保工程监理。

环保达标监理指对主体工程的施工过程是否符合环境保护的要求进行监理，如噪声、废气、污水等排放应达到有关的标准等，施工是否造成水土流失和生态环境破坏，是否符合有关环境保护法律、法规规定等进行监理。

#### (1) 设计阶段

- 1) 审核公路施工组织设计中环保措施落实情况；
- 2) 审核环保设计中采用的防治技术、措施、污染物最终处置方法和去向等内容；
- 3) 审核施工承包合同中环境保护专项条款；
- 4) 审核公路施工方案、生产规模、工艺路线、污染特征、排放特点及各污染控制节点等与项目环评报告及批复文件的符合性；
- 5) 审核公路施工期环境管理体系建立、环境管理计划；
- 6) 参与施工招标和施工合同编制，将有关环境保护条款列入标书文件，在公路施工合同中明确建设单位、施工单位环境保护责任与义务。

#### (2) 施工期

1) 环境监理单位应对在施工期过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督，重点对经过农田以及封禁保护区路段建设情况进行重点监督。

2) 对公路工程建设内容与原环评审批文件及设计文件的一致性进行环境监理，逐项核对工程建设内容变更情况，并做出环保合规性判断，必要时应发文函告建设单位、施工单位予以纠正；

3) 涉及重大变更或存在重大环境隐患的，环境监理单位应上报环境保护行政主管部门；

4) 针对环境影响评价文件及审批文件各项要求的落实情况逐项监理，依据施工期环境监测计划和“三同时”要求开展监理工作。

5) 参加技术交底，对建设单位、施工单位开展环境保护及环境监理要点进行宣教，提醒和监督建设单位、施工单位落实各自环境保护责任；

6) 对建设单位、施工单位环保达标和环境工程的人员、仪器设备准备情况进行检查；审核施工单位开工环保文件；

7) 参加包括建设单位、施工单位和工程监理单位在内的第一次工地会议，并形成会议纪要。

### (3) 试运行（运营）阶段

主要监督检查污染源情况、污染源治理情况、达标排放情况、试生产阶段环境风险防范与应急措施落实情况等是否符合环境影响评价及批复中的要求，如果出现与上述文件不符的情况应及时报告建设单位和环保行政主管部门，并提出解决方案。

## 7.5 竣工环境保护验收

本项目建设应当严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态保护和生态恢复措施以及污染防治措施。本项目竣工后开展环保验收调查时，“三同时”验收内容，见表 7.5-1。

表 7.5-1 “三同时”验收一览表

序号	内容		具体措施	责任主体
1	水环境	施工期	①施工营地设置化粪池，施工期生活污水经化粪池收集处理后，用于周围农户植被追肥。 ②项目施工期产生的生产废水收集至到二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。	建设单位
		运营期	(1) 公路涉及五一水库（短距离伴行），尤鲁都斯干渠和塔什艾日克渠（跨越）。为加强对水环境的保护，应制定具体的突发环境事件应急预案，对于伴行并跨越河段设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志，并加强上述路段护栏进行强化，并设置防侧翻设施。本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠。同时设置路（桥）面径流水收集系统，并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池（桥梁两端各设置 1 个事故应急收集池，每个事故池容积为 20m <sup>3</sup> ）。 (2) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染。 (3) 加强危险品运输管理登记制度，运输有毒有害物质的车辆经过跨河路段前，必须向相关管理部门通报，经批准后方可驶入。加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。夜间及暴雪等恶劣天气条件下，严禁运输危险品车辆通过桥梁路段。	
2	大气	施工期	针对施工期施工扬尘，项目施工期配备有洒水车，每天对施工路段和施工便道洒水；材料运输车辆加盖有篷布。针对沥青拌合站沥青烟，施工期沥青拌合站设半封闭式场拌，在敏感点下风向 300m 以外，沥青拌合过程中采用布袋除尘器和沥青烟气处理装置处理，沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。针对水泥稳定土搅拌站粉尘，施工期搅拌站设半封闭式场拌，产生的粉尘经自带除尘器处理，粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。	建设单位
		运营期	运营期主要污染物为汽车尾气，通过加强组织管理，对上路车辆进行检查，禁止车况差、超载、装卸物品遮盖不严密洒落的车辆上路，同时加强对收费人员的技能培训，减少车辆滞速怠速状态，减少汽车尾气排放对沿线环境空气的影	

			响。加强项目沿线绿化。	
3	噪声	施工期	①施工期选用低噪声机械；②高噪声机械在夜间（0：00-8：00）避免在声敏感点附近施工。	
		运营期	①在途径敏感点附近路段设置减速、禁鸣标志。②加强公路的维修养护，保证路面的平整度，以减少汽车在行驶过程中产生的振动和噪音。③在 K1+300-K1+700 右侧乔勒派巴格村右侧加装长 400m，高 2.5m 声屏障。	
4	固体废物	施工期	①施工营地设置有临时的垃圾桶，生活垃圾收集定期清运至垃圾填埋场。弃土、弃渣弃至新和县指定垃圾填埋场。 ②施工场地的筑路材料，应当按计划和施工的操作规程严格控制，并有序存放好，妥善保管，以减轻建筑垃圾对环境的影响。	
		运营期	运营期产生的固体废物主要为道路路面垃圾,保护措施如下： （1）通过制定和宣传法规，禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。 （2）经常养护路面，保证公路的路面清洁，配备相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，固体废物定期由环卫部门统一清运。	
5	生态环境	施工期	目前项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕，项目施工期使扰动区域的局部生态产生了变化，施工迹地清理后进行了覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。	
		运营期	（1）公路养护部门不仅要加强对公路本身的养护，也要注意保护公路地界内的土地及其植被，防止人为破坏。 （2）注重保护沿线的林地、草地。注重保护沿线的自然生态环境，严禁车辆和人员随意下路破坏林地、草地。通过设置护栏、标志，宣传等手段，加强对林地、草地的保护。 （3）公路运营期间，应继续进行植被恢复治理工作，并在公路沿线路段进行植被的绿化美化工作。	
6	环境风险	运营期	①跨越河流段强化桥梁两侧防撞护栏设计，在桥两端醒目位置设置警示标志，在桥梁两端设置事故应急收集池；②本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠。同时设置路（桥）面径流水收集系统，并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池（桥梁两端各设置 1 个事故应急收集池，每个事故池容积为 20m <sup>3</sup> ）。	建设单位

## 8.环境经济损益分析

本评价通过对项目环境损失以及环境效益的综合分析，论证项目的环境经济损益，从经济可行性角度分析项目的可行性。

### 8.1 环保投资估算

根据工程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，投资估算见表 8.1-1。

表 8.1-1 投资估算表

环保项目	措施内容	数量	环评新增费用(万元)	备注	
噪声防治	施工场地硬遮挡		20	类比估算	
水污染防治	临时沉淀池	3 处	15	类比估算	
	施工生活污水化粪池处理	3 处	15	类比估算	
	敏感水体防护	五一水库段、跨渠段桥梁防撞栏加固	1258m	2	类比估算
		路面径流排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠。同时设置路（桥）面径流水收集系统，并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池（桥梁两端各设置 1 个事故应急收集池，每个事故池容积为 20m <sup>3</sup> ）。	/	130	类比估算
	水体提示牌标志	桥梁两端共 6 块	2	类比估算	
生态保护、恢复及建设	农田、草地和林地表土保留	-	10	类比估算	
	施工迹地恢复平整	-	20	类比估算	
环境空气污染防治	洒水车	1 辆	5	施工单位自有	
环境管理	施工期及运营期环境管理计划实施、人员培训等	-	20	类比估算	
	施工期监测实施	1.5 年	15	按 10 万元/年计	
	施工期环境监理	1.5 年	20	纳入工程监理	
	环境影响评价	-	30	按照相关计费	
	竣工环境保护验收	-	20	按照相关计费	
合计		/	324		

本工程直接环保投资 324 万元，占总投资 12200 万元的 2.66%。

## 8.2 环境损失评估

本项目在施工期和运营期将会使沿线的自然资源、生态环境、农业生产、环境质量受到不同程度的影响，造成的环境损失主要体现在以下几个方面：

### （1）自然资源 and 生态环境损失

本项目既有公路 135.3 亩（9.02hm<sup>2</sup>）。项目新增永久占地共计占地为 533.88 亩（35.592hm<sup>2</sup>），其中水浇地 223.02 亩（14.868hm<sup>2</sup>），住宅用地 18.79 亩（1.253hm<sup>2</sup>），人工林地 173.4 亩（11.56hm<sup>2</sup>），水利设施用地 14.20 亩（0.95hm<sup>2</sup>），荒地 104.47 亩（6.965hm<sup>2</sup>）。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），耕地按平均每公顷产 6700kg 计算小麦产量；草场按每公顷产鲜草 3000kg

计算，林地按灌木林地每公顷平均生物量 10t 计算。

本项目耕地生物损失量为 99.616t，草场生物损失量为 20.895t，林地生物损失量为 115.6t，各类被占用植被的生物量合计损失 236.111t。

### (2) 污染损失

本项目施工期已结束，项目已运行。项目主要为运营期废气、固体废物等污染物，这些污染物进行相应的处理措施处理，对环境的影响有限。本项目环境风险发生几率较小，严格落实各项风险防范措施基础上，环境风险处于可控范围之内。

## 8.3 环境效益分析

本项目建设环境效益体现在两个方面：一是工程建设本身带来的直接环境效益；二是环境保护措施带来的间接环境效益。

### (1) 工程建设环境效益

随着道路等级的提高及沿线各类工程防护措施和水土保持措施的完善，公路沿线的水土流失状况将会得到一定的改善，这也有利于保护和改善区域及沿线的生态环境状况。

### (2) 环境保护投资效益

工程环境行动计划涉及工程建设前期方案设计、施工和运营三个阶段，环境保护措施包括确定环境可行的选线方案、占地拆迁补偿、生态破坏补偿、水土保持工程以及环境监督检查与管理等各个方面，采取的环境保护措施适当，环境保护投资合理，具有显著的环境效益，实现了工程建设的环境可行性，主要体现在：

- 1) 最大限度地减少占地拆迁以及由此带来的社会、经济和环境的影响。
- 2) 采取经济补偿、搬迁安置等措施，减缓了不利的社会影响；
- 3) 各种标志标识等安全设施的设置减少了交通事故，降低了风险事故带来的人、财、物损失和对环境的影响；
- 4) 实施环境监督检查和管理措施，增强了环境保护意识，预防了污染，避免了环境污染纠纷。

## 9.评价结论

### 9.1 工程概况

本项目起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，路线计量长度 11.838km。

本项目为沿线既有道路改扩建，建成后为双向四车道一级公路，项目全线均采用一级公路标准，设计车速 60km/h，路线总长为 11.838km。K0+000-K0+685 段、K1+700-K6+000 段、K9+600-K11+483.927 段为利用老路新建半幅路基，总宽度为 21.0m；K0+685-K1+700、K6+000-K9+600 段为新建路基，总宽度为 21.0m。本项目的建设包括路基工程、路面工程、桥涵工程、平面交叉工程、交通安全设施等。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），涵洞 20 道、平面交叉口 19 处。全线共占用土地 707.73 亩，项目总投资估算为 12200 万元，平均每公里造价 1030.5795 万元。项目施工期为 1.5 年，2019 年 7 月-2020 年 12 月。

### 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。公路沿线划分为荒漠草原区和绿洲农田区。

路线大部分路段位于绿洲农业区，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，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。项目荒漠草原区沿线分布面积较少，地表植被疏密不均，分布有膜果麻黄。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：评价范围内以绿洲生态为主，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

本项目沿线区域地表水流均属于内陆河，主要为五一水库、塔什艾日克渠、尤鲁

都斯干渠，均属于渭干河流域。根据《中国新疆水环境功能区划》，渭干河项目区段执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水质标准。由水环境现状监测数据可知，项目区段地表水水质各项指标均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准，地表水环境质量较好。

### 9.2.3 环境空气现状调查

根据环境空气质量模型技术支持服务系统中新疆维吾尔自治区阿克苏地区 2020 年环境空气质量数据统计结果，SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均质量浓度、O<sub>3</sub>日最大 8 小时平均质量浓度、CO<sub>24</sub>小时平均质量浓度值均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单要求；PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均质量浓度值超标，超标倍数分别为 0.36、0.11，项目所属区域为不达标区。其超标原因与当地气候干燥、风沙较大、易产生扬尘有密切关系。

### 9.2.4 声环境现状调查

在评价范围内仍涉及声敏感目标，根据声环境现状监测数据，本项目项目地沿线周边敏感点各监测点位昼夜声环境均能满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中的相关标准要求，各衰减断面声环境均满足 4a、2 类声环境功能要求。声环境质量较好，不存在超标现象。

## 9.3 环境影响预测

### 9.3.1 施工期环境影响回顾性分析

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，项目施工期建设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕。目前项目已建设完成，施工期已结束，故不进行施工期环境影响分析，本次仅对施工期环境影响进行回顾性分析：

(1) 施工期大气环境：项目施工期主要为施工扬尘、沥青拌合产生的沥青烟、水泥稳定土搅拌站粉尘排放产生的影响。针对施工期施工扬尘，项目施工期配备有洒水车，每天对施工路段和施工便道洒水；材料运输车辆加盖有篷布。针对沥青拌合站沥青烟，施工期沥青拌合站设半封闭式场拌，在敏感点下风向 300m 以外，沥青拌合过程中采用布袋除尘器和沥青烟气处理装置处理，沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达到《大

气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。针对水泥稳定土搅拌站粉尘，施工期搅拌站设半封闭式场拌，产生的粉尘经自带除尘器处理，粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。

(2) 施工期噪声环境：项目施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。项目施工期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，从根本上降低噪声源强。项目施工期为昼间施工，夜间不施工，避免了突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 施工期水环境：本项目施工期废水主要为生产废水及生活污水，施工期生活污水设置化粪池收集处理后，用于周围农户植被追肥；项目产生的生产废水收集至二级沉淀池中，经过处理后循环利用，不外排。

(4) 施工期固体废物：项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土及弃渣。施工营地设置有临时的垃圾桶，生活垃圾收集定期清运至垃圾填埋场。弃土、弃渣弃至新和县指定垃圾填埋场。

#### (5) 施工对生态环境的影响

本项目永久占地类型水浇地、住宅用地、人工林地、水利设施用地、荒地，占地将使占地区的野生植被遭到一定程度的破坏。项目施工期设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站，临时占地包括水浇地、荒地。目前项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕，项目施工期使扰动区域的局部生态产生了变化，施工迹地清理后进行了覆盖熟化土，复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

### 9.3.2 运营期环境影响与预测

#### 9.3.2.1 大气环境

本项目运营期大气污染源主要是汽车尾气。

公路行车线路两侧空间开阔，大气扩散能力强，且车辆运行期间车速快，污染物排放量小，大气容量大，因此公路运行期间对线路两侧乡村等敏感点空气环境影响小。

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项目沿线绿化、改进汽车设计和制造技术进步以及不断采用清洁能源加以缓解。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。

### 9.3.2.2 水环境

项目公路营运期对水环境的污染主要来自于路面、桥面污染物随雨水径流对地表水造成的污染,以及运输危险品车辆在重要水域地段发生交通事故导致的突发性水污染。公路建成投入运行后,各种类型车辆排放尾气中所携带的污染物在路面沉积、汽车轮胎磨损的微粒、车架上粘带的泥土、车辆制动时散落的污染物及车辆运行工况不佳时泄漏的油料等,都会随降雨产生的路面径流进入道路的排水系统并最终进入地表水体,其主要的污染物有石油类、有机物和悬浮物等。这些污染物进入水体后,将对沿线水体产生一定的污染。

### 9.3.2.3 声环境

营运期对声环境的影响主要来自于交通噪声。

根据环境噪声预测结果,乔勒派巴格村近、中、远期昼间均达标,近期夜间达标,中、远期夜间均超标。运营中期、远期乔勒派巴格村夜间超标值分别为 0.67dB(A)/1.98dB(A)。

### 9.3.2.4 固体废物

运营期产生的固体废物主要为道路路面垃圾,主要是零星渣土、树枝、落叶、行人丢弃的垃圾等,以  $0.01\text{kg}/\text{m}^2\cdot\text{d}$  计算,本项目道路面积共计约  $248598\text{m}^2$ ,因此路面垃圾年产生量为  $907.383\text{t}/\text{a}$ 。固体废物由环卫部门统一清运,对周边环境影响较小。

### 9.3.2.5 环境风险

公路运营期在经过沿线跨渠段水域发生有毒有害危险品运输事故的可能性很小。但根据概率论的原理,这种小概率事件还是有可能发生的,一旦在这些水域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。为降低事故风险概率,必须从工程、管理等多方面落实预防手段来降低该类事故的发生率,确保事故径流不进入水体,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。

## 9.4 主要环保对策措施

### 9.4.1 施工期

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,项目施工期建设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站,项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕。目前项目已建设完成,施工期已结束,故不进行施工期环境影响分析,本次仅对施工期进行回顾性

分析:

(1) 施工期大气环境: 项目施工期主要为施工扬尘、沥青拌合产生的沥青烟、水泥稳定土搅拌站粉尘排放产生的影响。针对施工期施工扬尘, 项目施工期配备有洒水车, 每天对施工路段和施工便道洒水; 材料运输车辆加盖有篷布。针对沥青拌合站沥青烟, 施工期沥青拌合站设半封闭式场拌, 在敏感点下风向 300m 以外, 沥青拌合过程中采用布袋除尘器和沥青烟气处理装置处理, 沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。针对水泥稳定土搅拌站粉尘, 施工期搅拌站设半封闭式场拌, 产生的粉尘经自带除尘器处理, 粉尘达到《大气污染综合排放标准》中的二级限值要求后排放。

(2) 施工期噪声环境: 项目施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。项目施工期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, 从根本上降低噪声源强。项目施工期为昼间施工, 夜间不施工, 避免了突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 施工期水环境: 本项目施工期废水主要为生产废水及生活污水, 施工期生活污水设置化粪池收集处理后, 用于周围农户植被追肥; 项目产生的生产废水收集至到二级沉淀池中, 经过处理后循环利用, 不外排。

(4) 施工期固体废物: 项目施工期固废主要为施工人员生活垃圾、弃土及弃渣。施工营地设置有临时的垃圾桶, 生活垃圾收集定期清运至垃圾填埋场。弃土、弃渣弃至新和县指定垃圾填埋场。

#### (5) 施工对生态环境的影响

本项目永久占地类型水浇地、住宅用地、人工林地、水利设施用地、荒地, 占地将使占地区的野生植被遭到一定程度的破坏。项目施工期设临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站, 临时占地包括水浇地、荒地。目前项目临时生产生活区、水泥稳定土搅拌站、沥青拌合站均于 2022 年 3 月已拆除完毕, 项目施工期使扰动区域的局部生态产生了变化, 施工迹地清理后进行了覆盖熟化土, 复种或选择当地适宜植物及时恢复绿化。

## 9.4.2 运营期

### 9.4.2.1 大气环境保护措施

(1) 加强组织管理, 对上路车辆进行检查, 禁止车况差、超载、装卸物品遮盖

不严容易洒落的车辆上路,同时加强对收费人员的技能培训,减少车辆滞速怠速状态,减少汽车尾气排放对沿线环境空气的影响。

(2) 通过加强项目沿线绿化。

#### 9.4.2.2 水环境保护措施

(1) 本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放,最终流入天然沟渠。同时设置路(桥)面径流水收集系统,并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池(桥梁两端各设置1个事故应急收集池,每个事故池容积为 $20\text{m}^3$ )。为加强对水环境的保护,应制定具体的突发环境事件应急预案,对于伴行并跨越河段设置“谨慎驾驶”警示牌和车辆限速标志,并加强上述路段护栏进行强化,并设置防侧翻设施。

(2) 加强危险品运输管理登记制度,运输有毒有害物质的车辆经过跨河路段前,必须向相关管理部门通报,经批准后方可驶入。加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查,特别是安全防范措施的检查,消灭事故隐患。夜间及暴雪等恶劣天气条件下,严禁运输危险品车辆通过桥梁路段。

#### 9.4.2.3 声环境保护措施

(1) 对沿线噪声超标的敏感点,采取加装声屏障的措施降噪。

(2) 经常养护路面,维持公路路面的平整度,避免因路况不佳造成车辆颠簸等引起交通噪声增大。

(3) 加强运营期噪声监测。

#### 9.4.2.4 固体废物处置措施

运营期产生的固体废物主要为道路路面垃圾,主要是零星渣土、树枝、落叶、行人丢弃的垃圾等。运营期经常养护路面,保证公路的路面清洁,配备相应数量的垃圾桶,对各类生活垃圾分类集中存放,固体废物定期由环卫部门统一清运。

#### 9.4.2.5 生态环境保护措施

(1) 公路养护部门不仅要加强对公路本身的养护,也要注意保护公路地界内的土地及其植被,防止人为破坏。

(2) 注重保护沿线的林地、草地。注重保护沿线的自然生态环境,严禁车辆和人员随意下路破坏林地、草地。通过设置护栏、标志,宣传等手段,加强对林地、草地的保护。

(3) 公路运营期间,应继续进行植被恢复治理工作,并在公路沿线路段进行植

被的绿化美化工作。

#### 9.4.2.6 环境风险防范措施

①本项目路面径流通过排水系统汇集后通过边沟、排水沟等排放，最终流入天然沟渠。同时设置路（桥）面径流水收集系统，并设置纵向排水管将桥面径流导入桥梁两端事故水收集池（桥梁两端各设置1个事故应急收集池，每个事故池容积为20m<sup>3</sup>）。在途经环境风险敏感路段前后应设置警示牌，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。

②防撞护栏加强措施。跨水体路段桥梁加强防撞设计，强度应满足《公路交通安全设施设计规范》（JTGD81—2006）和《公路交通安全设施施工技术规范》（JTGF71—2006）要求。

③道路运营单位根据本道路的实际编制可操作性的突发环境事件应急预案，加强演练，同时按照应急预案的要求配备充足的应急物资。

## 9.5 公众参与

本项目公众参与工作分建设项目信息网上公示、报纸公示及现场公示。在新和县人民政府网发布了一次、二次及报批公示，在阿克苏日报进行了两次报纸公示。本项目在公示期间，未收到公众电话或邮件咨询意见及反对意见。对于公众比较关心的环境问题，报告书的相关章节作出了相应的环保措施要求，可以降低或消除这些环境影响。

## 9.6 评价结论

本项目不占用自然保护区、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。本项目符合《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通规划》。本项目为道路建设工程，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，项目属于鼓励类中“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”，符合国家产业政策的要求。

项目建成后将改善区域出行条件，提升区域干线公路网的战备及快速集结保障能力，发挥路网整体效益。项目的建设、运营对项目所在地的水环境、声环境、大气环境、生态环境会产生一定的不利影响，但只要严格落实报告书中提出的合理可行的环境保护措施和风险防范措施，可以做到污染物达标排放，环境风险可控，区域环境质

量达标、减缓生态影响的要求，使项目的环境影响处于可以接受的范围。因此，从环境保护角度分析，本项目建设是可行的。

## 9.7 建议与要求

(1) 本项目必须严格遵守国家环境保护相关法律及规范，项目建设还必须按照“三同时”原则和《新疆维吾尔自治区环境保护条例》要求实施。

(2) 环保部门、当地政府、建设单位和施工单位应相互协调，确实落实环保措施和环境行动计划，分工明确，责任到位。

(3) 运营期做好交通安全防范措施，对环境敏感点及事故多发地段应设立醒目的提示板或警告牌，并公布事故急救电话。