

G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）项目

环境影响报告书

建设单位：新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心

编制单位：新疆煤炭设计研究院有限责任公司

编制日期：二〇二六年四月



打印编号: 1775184951000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	w ct53		
建设项目名称	G 687铁门关至阿拉尔公路（一师段）项目		
建设项目类别	52—130等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）	新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心		
统一社会信用代码	12659002M B12Q8368N		
法定代表人（签章）	王春刚		
主要负责人（签字）	王春刚 刚王 印春		
直接负责的主管人员（签字）	张小平		
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）	新疆煤炭设计研究院有限责任公司		
统一社会信用代码	916501002280658341		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
苏晓军	05356643566150033	BH 009853	
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
桂玉兰	地表水影响分析、地下水影响分析	BH 003915	
马小军	噪声影响评价及措施、固废影响分析	BH 003891	
颜进	生态现状及影响分析、土壤环境影响分析	BH 064364	
黄晓梅	经济损益分析、环境风险评价	BH 009852	

目录

1 概述	- 1 -
1.1 项目背景.....	- 1 -
1.2 建设项目特点.....	- 1 -
1.3 环境影响评价的工作过程.....	- 2 -
1.4 分析判定相关情况.....	- 3 -
1.5 关注的主要环境问题及环境影响.....	- 4 -
1.6 环境影响评价的主要结论.....	- 4 -
2 总则	- 6 -
2.1 编制依据.....	- 6 -
2.2 评价目的和评价原则.....	- 10 -
2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选.....	- 11 -
2.4 环境功能区划和评价标准.....	- 12 -
2.5 评价工作等级和评价范围.....	- 17 -
2.6 环境保护目标.....	- 21 -
2.7 评价重点.....	- 30 -
2.8 评价时段.....	- 30 -
3 工程概况与工程分析	- 31 -
3.1 工程概况.....	- 31 -
3.2 工程分析.....	- 77 -
3.3 选址选线方案比选.....	- 99 -

3.4 政策符合性分析	- 106 -
4 环境现状调查与评价	- 157 -
4.1 自然环境现状调查与评价	- 157 -
4.2 生态环境调查及评价	- 167 -
4.3 环境质量现状调查与评价	- 215 -
5 环境影响预测与评价	- 223 -
5.1 生态环境影响预测及分析	- 223 -
5.2 大气环境影响预测与评价	- 256 -
5.3 声环境影响预测与评价	- 267 -
5.4 地表水环境影响预测与评价	- 309 -
5.5 地下水环境影响预测与评价	- 318 -
5.6 固体废物影响预测与评价	- 319 -
5.7 环境风险分析与评价	- 321 -
6 环境保护措施及其可行性论证	- 340 -
6.1 生态环境保护措施	- 340 -
6.2 环境大气污染防治措施	- 355 -
6.3 地表水污染防治措施	- 360 -
6.4 地下水污染防治措施	- 362 -
6.5 噪声污染防治措施	- 363 -
6.6 固体废物处理处置措施	- 372 -
7 环境影响经济损益分析	- 373 -

7.1 经济效益分析.....	- 373 -
7.2 社会效益分析.....	- 374 -
7.3 环境效益分析.....	- 375 -
7.4 环保投资估算.....	- 379 -
8 环境管理及环境监测计划.....	- 380 -
8.1 环境管理计划.....	- 380 -
8.2 环境监测计划.....	- 384 -
8.3 项目竣工环保验收.....	- 392 -
9 环境影响评价结论.....	- 394 -
9.1 工程概况.....	- 394 -
9.2 环境质量现状.....	- 394 -
9.3 主要环境影响.....	- 395 -
9.4 环境保护措施.....	- 400 -
9.4.3 声环境保护措施.....	- 402 -
9.4.4 固废处理处置措施.....	- 402 -
9.4.5 生态环境保护措施.....	- 402 -
9.5 公众参与.....	- 403 -
9.6 综合结论.....	- 404 -

1 概述

1.1 项目背景

“G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）”（以下简称：本项目）项目性质为新建项目，项目代码：2403-660100-04-01-256742。建设单位为新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心。

项目起于沙雅县境内，顺接第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点，终点与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目终点顺接。该公路是国家公路网规划中普通国道 G687 的组成部分，已列入《国家公路网规划》（发改基础〔2022〕1033 号）。本项目的实施是深入贯彻《交通强国建设纲要》，推动兵团交通建设，优化完善普通国道网，加快建设高效率国家综合立体交通网主骨架的需要。项目的建设对于加密、完善兵团公路路网布局，解决阿拉尔市境内的交通问题，与 G217、G580、S654 等公路充分结合后形成横向通道，对推动师市内部交通网辐射，进而促进南疆片区经济社会快速发展，促进沿线旅游资源的开发利用，保障战备国防运输需要等具有十分重要的意义。

本项目是第一师阿拉尔市“十四五”期间公路重点建设项目之一，是实现第一师阿拉尔市交通运输高质量发展的重要抓手。本项目显著完善了南疆地区干线路网，显著提升了第一师阿拉尔市与第二师铁门关市的交通效率，同时显著提升了沿线自治区重要城镇、团场之间互联互通水平，改善了道路出行条件，方便沿线群众生产生活，对推动第一师阿拉尔市与第二师铁门关市经济社会发展，促进人口集聚、发展产业有重要作用，是团场与自治区重要城镇之间的快速连接通道。项目的建成可显著提升运输服务质量、服务效率，并促进相关产业的协调发展，对于实现全疆工作总目标、社会稳定和长治久安提供有力支撑。

1.2 建设项目特点

本项目建设性质为新建，线路全长 68.300km，共设置桥梁 2119m/7 座，其中特大桥 1658m/1 座，大中桥 461m/6 座，桥梁占比 3.10%。涵洞 116 道，其中盖板涵 95 道，圆管涵 21 道；互通式立体交叉 1 座；等级平面交叉 16 处。全线

不设服务区和停车区。

永久占地总面积 199.02hm²，临时占地总面积 170.07hm²，占地类型为戈壁、耕地、林地、宅地、草地等。公路占用基本农田 29.48hm²（其中水浇地 29.111677hm²，果园 0.369217hm²）。

1.3 环境影响评价的工作过程

根据国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》和生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 版）》及相关规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业 130 等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障工程；不含改扩建四级公路）中新建 30 公里（不含）以上的二级及以上等级公路；新建涉及环境敏感区的二级及以上等级公路”，应编制报告书。2025 年 3 月，第一师交通运输事业发展中心委托新疆煤炭设计研究院有限责任公司开展 G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）项目的环境影响评价工作。

受建设单位的委托，新疆煤炭设计研究院有限责任公司编制完成了《G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）项目环境影响报告书》。环评工作过程如下：

2025 年 3 月 20 日，受新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心委托，对本项目进行环境影响评价。2025 年 3 月 20 日，新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心在自治区生态环境保护产业协会以公告的形式发布本项目环评信息第一次公示，告知本项目的基本情况、建设单位和环评编制单位的名称、联系方式等，公示时间不少于 10 个工作日；

2025 年 6 月 20 日—6 月 25 日，根据项目的可行性研究报告、批复等项目基本信息，结合自治区“三线一单”、兵团“三线一单”、国土空间规划、十四五交通发展规划及规划环评等资料，梳理项目区可能涉及的生态保护目标，熟悉线路的走向与布局、临时工程的布设情况，为现场勘查做初步的准备。

2025 年 7 月 10 日—2025 年 7 月 20 日，项目组进行现场调查，采用无人机、GPS、相机、卷尺等工具，对项目区沿线的自然环境、沿线生态单元、项目涉及的生态敏感区、声、空气、水环境保护目标进行现状调查，进行样方、样线的布

设，对评价范围内的动植物拍照并同步记录样方信息。

2025年8月中旬，根据现场调查的情况编制监测方案；2025年9月中旬，委托新疆中测测试有限责任公司开展环境现状补充监测。

2025年10月—2025年12月，进行报告的编制工作，初步完成环评报告征求意见稿。

2025年12月29日至2026年1月12日（共10个工作日），环评报告征求意见稿在自治区生态环境保护产业协会网站发布，同时在项目所在地及周边居民区张贴公告；并于2025年12月31日、2026年1月5日，先后两次在《塔里木日报》上登报。

2026年1月14日，向生态环境主管部门报批环境影响报告书前，第一师交通运输局在自治区生态环境保护产业协会网站以公告的形式，公开拟报批的环境影响报告书全文和公众参与说明。

1.4 分析判定相关情况

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于“第一类 鼓励类”“二十四、公路及道路运输”1、公路交通网络建设，符合国家的产业政策要求；项目已列入《国家公路网规划》；项目与《新疆生产建设兵团“十四五”综合交通运输发展规划》相符；项目与《新疆维吾尔自治区“十四五”综合交通运输发展规划》相符。

本项目符合《中华人民共和国水污染防治法》《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》等法律法规的相关要求，也符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》和《新疆生产建设兵团主体功能区规划》等相关要求。

项目符合《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新政发〔2024〕157号）、《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16号）及2023年动态更新版、《阿克苏地区生态环境分区管控方案（2023年动态更新）》《第一师阿拉尔市生态环境分区管控方案（2023年动态更新）》的相关要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

（1）主要环境问题

拟建项目重点关注的生态环境问题主要为交通噪声及水环境风险，不存在重大的制约因素。

本工程路线在 K10+950-k12+300、K41+350-k43+650 等路段穿越公益林，沿线环境保护目标公益林的补偿为施工期主要环境因素。沿线 K1-K11 地处风积沙地带，风积沙荒漠区水土流失影响为本工程重点关注的环境问题。

沿线评价范围涉及沙雅国家级湿地自然保护区、土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线，严格控制施工范围，妥善处置施工废水，合理安排施工工期也为本工程重点关注的环境问题。

拟建项目为公路建设项目，施工期进行路基、桥梁建设，沿线将设置施工综合场站、施工便道等，因此将占用一定面积土地，破坏植被，加大水土流失，临时占地的恢复也是施工期重点关注的环境问题。

（2）主要环境影响

公路建设的环境影响主要是建设（施工）期和营运期对环境造成的不利影响，施工期主要表现为工程建设对土地的占用，对土壤、植被等生态环境的影响，以及施工期机械噪声、施工营地、工程现场对沿线环境产生的影响；营运期主要表现为过往车辆行驶噪声、汽车尾气。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合《国家公路网规划》《新疆维吾尔自治区公路网发展规划》《新疆生产建设兵团十四五交通运输发展规划》等有关规划。项目实施后，将完善兵团南疆区域交通路网建设，改善区域交通状况、提高项目沿线居民出行条件、加快城乡一体化建设、带动附近团场经济发展、逐步缩小城镇差距，对维护新疆和兵团社会稳定和长治久安，具有一定的经济效益和社会效益。

本项目建设期和运营期间，会对沿线一定区域的环境空气、声环境产生不同程度的影响，同时项目占地还将对沿线的生态环境和社会环境产生一定影响。根据

项目污染物排放情况及影响预测分析，本项目施工和运营期对环境的影响较小，通过在设计、施工和运营期落实报告书提出的各项环保措施，按照国家相关法律法规要求办理征地、拆迁补偿等手续后，在征得国土部门、林业部门等相关管理部门同意的情况下，工程对环境的不利影响可以得到有效控制和缓解，因此，从环保角度来说该项目建设是可行的。

在本项目环境影响报告书编制过程中，评价单位得到了新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心等相关设计部门的大力支持与帮助，在此一并致以衷心感谢！

2 总则

2.1 编制依据

2.1.1 国家法律

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014 年修正，2015.1.1 施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018.12.29 施行）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26 施行）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年修正，2018.1.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022 年，2022.6.5 施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年修订，2020.9.1 施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国草原法》（2021 年修正，2021.4.29 施行）；
- (9) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年修订，2011.3.1 施行）；
- (10) 《中华人民共和国公路法》，2017.11.4 修订；
- (11) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022 年 12 月 30 日修订）；
- (12) 《中华人民共和国森林法》（2019 年修订，2020.7.1 施行）；
- (13) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018 年修正，2018.10.26 施行）；
- (14) 《中华人民共和国湿地保护法》（2022 年 6 月 1 日起施行）；
- (15) 《中华人民共和国渔业法》（2025 年修订版，2026 年 5 月 1 日实施）。

2.1.2 环境保护法规、部门规章

- (1) 《中华人民共和国森林法实施条例》（2018 年，2018.3.19 实施）；
- (2) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021 年修订，2021.9.1 施行）；
- (3) 《中共中央 国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021.11.02 施行）；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》（2017 年修正，2017.10.1 施行）；
- (5) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016 年修正，2016.2.6

施行)；

(6) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 修正，2017.10.7 施行）；

(7) 《湿地保护管理规定》（2018 年 1 月 1 日执行）；

(8) 《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》
(2024 年 3 月 6 日)；

(9) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018.3.19 施行）；

(10) 《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局 关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）；

(11) 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1 施行）；

(12) 《基本农田保护条例》（2011.1.8 修订）；

(13) 《关于进一步加强生物多样性保护的意見》（2021 年 10 月印发）；

(14) 《国家重点保护野生植物名录》（2021 年 9 月 7 日）；

(15) 《国家重点保护野生动物名录》（2021 年 2 月 5 日起施行）；

(16) 《中国生物多样性红色名录-高等植物卷 (2020)》（2023 年 5 月发布）；

(17) 《中国生物多样性红色名录-脊椎动物卷 (2020)》（2023 年 5 月发布）；

(18) 《中国生物多样性红色名录-大型真菌卷》（2018 年 5 月发布）。

(19) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，2021.1.1；

(20) 《产业结构调整指导目录（2024 年本）》；

(21) 《国家沙化土地封禁保护区管理办法》（林沙发〔2015〕66 号）；

(22) 国家林业和草原局财政部关于印发《国家级公益林区划界定办法》和《国家级公益林管理办法》的通知（林资发〔2017〕34 号）；

(23) 自然资源部办公厅国家林业和草原局办公室关于生态保护红线划定中有关空间矛盾冲突处理规则的补充通知（自然资办函〔2018〕73 号）；

(24) 《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革，推动经济高质量发展的指导意见》，（生态环境部 环规财〔2018〕86 号，2018.8.31）。

(25) 《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态〔2022〕2 号），2023.01.01；

- (26) 《关于贯彻实施国家主体功能区环境政策的若干意见》（环发〔2015〕92号），2015.7.23；
- (27) 《关于加强用地审批前期工作积极推进基础设施项目建设的通知》（自然资发〔2022〕130号），2022.8.3；
- (28) 《自然资源部 农业农村部 国家林业和草原局〈关于严格耕地用途管制有关问题的通知〉》（自然资发〔2021〕166号），2021.11.27；
- (29) 《关于规范临时用地管理的通知》（自然资规〔2021〕2号），2021.11.4；
- (30) 《建设项目使用林地审核审批管理办法》（林资规〔2021〕5号），2021.9.13；
- (31) 《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》，2017.1.9；
- (32) 《中华人民共和国自然保护区条例》（2026年第三次修订，2026年3月15日实施）；
- (33) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（国务院令第743号）（2021.9.1修订）。

2.1.3 地方部门规章及规范性文件

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年修正，2018年9月21日施行）；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019.1.1施行）；
- (3) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2012.3.28修正）；
- (4) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国森林法〉办法》（2010.7.28修正）；
- (5) 《新疆生态功能区划》；
- (6) 《新疆水环境功能区划》；
- (7) 《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号）；
- (8) 《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）；

- (9) 《阿克苏地区生态环境分区管控方案（动态更新）》（2024.10.28）；
- (10) 兵团党委兵团印发《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，2018.10.25
- (11) 《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》的通知》（新政发〔2024〕157号）；
- (12) 《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16号）及2023年动态更新成果；
- (13) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政办发〔2023〕63号）；
- (14) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》（新林动植字〔2022〕75号）。

2.1.4 技术导则及规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》，HJ2.1-2016；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》，HJ2.2-2018；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》，HJ2.3-2018；
- (4) 《环境影响评价技术导则 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) 《建设项目环境风险评价技术导则》，HJ169-2018；
- (8) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》，HJ964-2018；
- (9) 《环境影响评价技术导则 公路建设项目》，HJ1358-2024；
- (10) 《公路环境保护设计规范》，JTGB04-2010；
- (11) 《公路工程技术标准》，JTGB01-2014；
- (12) 《公路路基设计规范》，JTGD30-2015；
- (13) 《生产建设项目水土保持技术标准》，GB50433-2018。

2.1.5 项目相关技术资料及文件

- (1) 环评委托书；

(2) 《G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）可行性研究报告》（中交远洲交通科技集团有限公司）；

(3) 《G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）工程可行性研究报告的批复》；

2.2 评价目的和评价原则

2.2.1 评价目的

通过对公路沿线评价范围内自然环境、生态环境及社会环境等现状的调查和评价，对项目开发活动可能带来的各种环境影响进行定性和定量分析和预测，为项目建设过程和营运期保护生态环境、防治环境污染提供可操作的环保措施。通过本次环境影响评价，将达到以下主要目的：

(1) 通过本项目占地区及邻近地区环境现状的调查评价，识别项目所在区域存在的主要环境问题；

(2) 通过工程分析、现场调查和类比分析，识别和判定公路在施工期以及营运期产生的主要环境影响，确定主要污染源参数；

(3) 通过采用模型模拟、类比调查等技术手段，预测评价公路建设可能诱发的主要环境问题以及环境影响范围和程度，从而分析项目选线的合理性、可行性以及与当地公路网规划的协调性；

(4) 提出可行的环境保护措施和建议，以指导设计、施工和运营管理，减轻和消除项目开发带来的不利影响，为管理部门提供决策依据，达到经济建设和环境保护协调发展的目的。

2.2.2 评价原则

本次环评的评价原则如下：

(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、内容完善、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) 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。

(3) 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。

2.3 环境影响因素识别及评价因子筛选

2.3.1 环境影响因素识别

根据现场调查, 同时综合类比调查结果, 环境影响因素识别见表 2.3-1。

表 2.3-1 环境影响因素识别矩阵

类别	污染影响					生态影响						
	地表水	地下水	大气环境	声环境	固体废物	陆生植物	陆生动物	水生生物	生态系统	景观	水土流失	
施工期	占地拆迁	0	0	-2	-1	-2	-2	-1	0	-1	-1	-2
	路基	0	0	-2	-2	-1	-2	-1	0	-2	-1	-2
	路面	0	0	-3	-2	-1	0	0	0	0	0	0
	桥梁与涵洞	-2	-1	-1	-2	-1	-1	-2	-2	-2	-2	-1
	施工生产生活区	0	0	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-2	-1
	施工便道	-1	0	-2	-2	-1	-2	-2	0	-1	-2	-2
	弃渣场	-1	0	-2	-1	-2	-2	-2	0	-1	-1	-2
运营期	材料运输	-1	0	-2	-2	-1	-1	-2	0	-1	-1	-1
	车辆行驶	-1	0	-1	-2	0	0	-2	-1	-1	-1	0
	附属设施	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	0	-1	-1	-1
	绿化	+1	+1	+1	+2	+1	+2	+1	0	+1	+1	+2

备注: 表中数字表示影响程度, +有利影响, -不利影响, 1 轻微影响, 2 中等影响, 3 重大影响。

2.3.2 评价因子筛选

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024) 的要求, 对相关环境影响要素进行筛选。本项目主要对公路沿线生态环境、声环境及环境空气和水环境产生一定不利影响。由筛选结果确定的评价内容和评价因子见表 2.3-2。

表 2.3-2 评价因子一览表 (声、空气、地表水、固废、风险)

类型	评价内容		评价因子
声环境	现状评价		等效连续 A 声级, Leq (A)
	影响评价	施工期	
		运营期	
空气环境	现状评价		SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO _x 、O ₃
	影响评价	施工期	TSP、沥青烟、苯并芘、NO _x 、CO
		运营期	NO _x 、CO、THC

地表水环境	现状评价		pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、氟化物、砷、汞、镉、六价铬、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂等
	影响评价	施工期 运营期	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮
固体废物	影响评价	施工期	施工弃渣、生活垃圾等
		运营期	生活垃圾
污染事故风险	运营期预测		危险化学品运输

表 2.3-3 生态环境影响评价因子

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	①本项目为公路工程，在施工期该项目对生态环境的影响主要表现为工程占地、建设料场、修筑施工便道，对植被的破坏，对土壤环境的破坏，占用土地，改变土地利用性质等，打破了地表原有平衡。 ②公路红线距离沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区）约 450m，环评要求不在保护区内设施工站场，不对保护区进行扰动，对湿地保护区的物种、生境、生物群落和生态系统，生物多样性影响很小。 ③穿越农田段植被主要为人工植被，施工开挖土壤分层堆放，反序回填，施工结束后及时复垦。	长期；不可逆	中
生境	生境面积、质量、连通性等		长期；不可逆	中
生物群落	物种组成、群落结构等		长期；可逆	弱
生态系统	植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等		长期、可逆	弱
生物多样性	物种丰富度、均匀度、优势度等		长期；可逆	弱
生态敏感区	主要保护对象、生态功能等		长期；不可逆	中
自然景观	景观多样性、完整性等		降低	长期、不可逆
自然遗迹	遗迹多样性、完整性等	/	/	/

注 1：应按施工期、运营期及服务期满后（可根据项目情况选择）等不同阶段进行工程分析和评价因子筛选。注 2：影响性质主要包括长期与短期、可逆与不可逆生态影响。

2.4 环境功能区划和评价标准

2.4.1 环境功能区划

(1) 环境空气

按照《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的规定，本项目环境空气质量功能区划属二类功能区；环境空气质量执行二级标准。

(2) 水环境

根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控实施方案及 2023 年动态更新成果》及《第一师阿拉尔市“三线一单”及 2023 年动态更新成果》中水环境质量底线要求，塔里木河水环境目标为 III 类。因此执行《地表水环境质量标准》

(GB3838-2002) III类标准。

(3) 声环境

拟建公路沿线尚未进行声环境功能区划。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)以及《声环境质量标准》(GB3096-2008)：沿线所经区域居民点参照《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2类环境功能区，其公路两侧边界线外35m范围以内区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 4a类标准，其他区域执行2类标准。

(4) 生态环境

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区——IV1塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区——塔里木河上中游乔灌草及胡杨林保护生态功能区。

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，项目区属于IV兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区——IV1一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠、绿洲农业生态亚区——31一师塔里木河干流上游绿洲农业、河岸胡杨林保护生态功能区。

2.4.2 评价标准

2.4.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

依据《环境空气质量标准》(GB3095-2026)，项目执行《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 二级标准，具体标准值见表2.4-1及表2.4-2。

表 2.4-1 环境空气污染物基本项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	过渡阶段浓度限值		浓度限值		单位
			一级	二级	一级	二级	
1	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	20	60	20	20	μg/m ³
		日平均	50	150	50	50	
		1小时平均	150	500	150	150	
2	二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	40	30	30	
		日平均	80	80	50	50	
		1小时平均	200	200	200	200	
3	一氧化碳 (CO)	日平均	4	4	4	4	mg/m ³
		1小时平均	10	10	10	10	

4	臭氧 (O ₃)	日最大8小时平均	100	160	100	160	μg/m ³
		1小时平均	160	200	160	200	
5	颗粒物 (粒径小于等于10μmPM ₁₀)	年平均	40	60	20	50	
		日平均	50	120	50	100	
6	颗粒物 (粒径小于等于2.5μmPM _{2.5})	年平均	15	30	10	25	
		日平均	35	60	25	50	

表 2.4-2 环境空气污染物其他项目浓度限值

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值		单位
			一级	二级	
1	总悬浮颗粒物 (TSP)	年平均	80	200	μg/m ³
		日平均	120	300	

(2) 水环境质量标准

本项目沿线跨越地表水体河流有塔里木河、跨越灌渠。根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控实施方案及 2023 年动态更新成果》及《第一师阿拉尔市“三线一单”及 2023 年动态更新成果》中水环境质量底线要求，塔里木河水环境目标为Ⅲ类。因此评价采用《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)Ⅲ类标准。具体标准值见表 2.4-3。

表 2.4-3 地表水环境标准限值

序号	监测因子	Ⅲ类标准值	单位	执行标准
1	pH 值	6~9	无量纲	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1 (Ⅲ类)
2	溶解氧	≥5mg/L	mg/L	
3	高锰酸盐指数	≤6mg/L		
4	化学需氧量	≤20mg/L		
5	五日生化需氧量	≤4mg/L		
6	氨氮	≤1.0mg/L		
7	总磷	≤0.2mg/L		
8	氟化物	≤1.0mg/L		
9	砷	≤0.05mg/L		
10	汞	≤0.0001mg/L		
11	镉	≤0.005mg/L		
12	六价铬	≤0.05mg/L		
13	挥发酚	≤0.005mg/L		
14	石油类	≤0.05mg/L		
15	阴离子表面活性剂	≤0.2mg/L		
16	粪大肠菌群	≤10000 个/L		

(3) 声环境质量标准

本次拟建公路沿线尚未进行声环境功能区划。根据《声环境功能区划分技术规范》(GB/T15190-2014)以及《声环境质量标准》(GB3096-2008)，沿线居

民区所经区域参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类环境功能区，其公路两侧边界线外35m范围以内区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类标准，其他区域执行2类标准。

噪声标准限值见表2.4-4。

表2.4-4 环境噪声评价标准限值

标准名称	标准号	级别	评价因子	标准限值 (dB)	
				昼间	夜间
《声环境质量标准》	GB3096-2008	2类	等效声级 LAeq	60	50
		4a类		70	55

2.4.2.2 污染物排放标准

(1) 废气

①项目施工产生的沥青烟气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；水稳拌合站、混凝土拌合站排放的粉尘执行《水泥工业大气污染物排放标准》（GB4915-2013）中表1散装水泥中转站及水泥制品生产排放限值（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ）要求。

②施工扬尘大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）新污染源大气污染物排放限值中的无组织颗粒物排放监控限值。具体标准值见表2.4-5。

表2.4-5 大气污染物综合排放标准

污染物	最高允许排放浓度 mg/m^3	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度值		标准依据
		排气筒高度 m	二级	监控点	浓度 mg/m^3	
沥青烟	40 (熔炼、浸涂)	15	0.18	生产设备不得有明显的无组织排放存在	/	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)中的二级标准
		20	0.30			
	75 (建筑搅拌)	50	3.6			
		60	5.6			
粉尘	120	/	/	周界外浓度最高点	1.0	
苯并a花	0.3×10^{-3}	15	/		0.05×10^{-3}	
非甲烷总烃	120	/	/		4.0	
水泥工业大气污染物排放标准 单位: mg/m^3						
生产过程		生产设备		颗粒物		
水泥制品生产		水泥仓及其他通风生产设备		20		
		无组织排放限值		0.5		

(2) 废水

对于施工期生产废水的处理，施工废水收集后经隔油沉淀处理达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）中表 1 标准后回用于施工、运输车辆冲洗和场地抑尘洒水等用途，不外排。

根据可研报告，本项目施工营地采用自建方式，3 处拌合场内各自建 1 个施工营地，产生的生活污水集中收集排入一体化污水处理设施处理达标后荒漠绿化灌溉；生活污水执行新疆维吾尔自治区地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表 2 中 B 级限值，出水满足 B 级限值后可用于周边荒漠植被灌溉。

表 2.4-6 《城市污水再生利用 城市杂用水水质》 单位：mg/L (pH 无量纲)

序号	项目	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工
1	pH	6~9
2	色度	≤30
3	嗅	无不快感
4	浊度	≤10
5	BOD ₅	≤10
6	氨氮	≤8
7	阴离子表面活性剂	≤0.5
8	铁	/
9	锰	/
10	溶解性总固体	≤1000 (2000) a
11	溶解氧	≥2.0b
12	总氯	≥1.0 (出厂)，0.2k (管网末端)
13	大肠埃希菌	≤10c

表 2.4-7 农村生活污水处理设施出水用于生态恢复的污染物排放限值（日均值）

序号	污染物或项目名称	A	B	C
1	pH值（无量纲）	6~9		
2	化学需氧量COD (mg/L)	60	180	200
3	悬浮物 SS (mg/L)	30	90	100
4	粪大肠菌群 (MPN/L)	10000	40000	
5	蛔虫卵个数 (个/L)	2		

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523-2025），即昼间≤70dB（A），夜间≤55dB（A）。根据 GB12523-2025 中 4.2 要求，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15dB（A）。

(4) 固体废物

本项目一般工业固体废物按照《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年第 4 号）进行分类储存或处置，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；一般固体废物的处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的有关规定。

沥青混凝土拌合站产生的废活性炭执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

2.5 评价工作等级和评价范围

2.5.1 评价工作等级

2.5.1.1 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），大气环境影响评价不必进行评价等级判定。

2.5.1.2 地表水环境评价工作等级

本项目全线不设服务区。拟建公路对地表水的影响主要是施工期生活污水排放的水污染影响。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本项目线位或沿线设施不直接排放废水，且线位最高跨越Ⅲ类地表水体路段，不涉及地表水环境敏感路段，无需进行评价等级判定。

2.5.1.3 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程为二级公路，沿线不设服务区、加油站等服务设施，无需进行评价等级判定。

2.5.1.4 声环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）7.1.2 节评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为一级，详见表 2.5-1。

表 2.5-1 声环境评价工作等级判定表

环境要素	评价等级判定依据	评价等级
声环境	本项目位于 2 声环境功能区，建成后，运营中期噪声级昼间和夜间增量均大于 5dB，根据技术导则相关要求，确定声环境按一级评价。	一级

2.5.1.5 生态环境评价工作等级

(1) 陆生生态

本工程为新建线性工程，总占地面积 369.09hm^2 （永久占地面积 199.02hm^2 ，临时占地 170.07hm^2 ）。公路用地全线不占用自然保护区、自然公园，公路线路距离新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区）最近距离 450m 。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）、《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），评价范围涉及新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（自治区级）路段（K14+100-K16+800）为一级评价，评价范围涉及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区路段（K55+650-K56+800）为二级评价，其余路段为三级评价。

生态环境要素环境影响评价等级详见下表 2.5-2。

表 2.5-2 陆生生态环境影响等级判定

序号	涉及桩号范围	评级等级	备注
1	K14+100-K16+800	一级	评价范围内涉及新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区，公路红线距离缓冲区 450m 。
2	K55+650-K56+800	二级	评价范围内涉及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区（土地沙化生态保护红线区），与用地红线最近距离 110m 。
3	其余路段	三级	/

(2) 水生生态

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1.4 建设项目同时涉及陆生、水生生态影响时，可针对陆生生态、水生生态分别判定评价等级。

本工程设特大桥（1座）跨越塔里木河，其中跨越河道长度 1658m ，大中桥跨越北三支渠、塔北一干排渠、五支干渠等灌渠，跨越总长度 461m 。公路桥梁宽度按 12m 计，则桥梁垂直河道投影面积及外扩范围 $4.24\text{hm}^2 < 20\text{km}^2$ 。本项目新建桥梁共设 21 个水中墩，影响范围内不涉及重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道等。根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中对评价等级的判定“除本条 a）、b）、c）、d）、e）、f）以外的情况”，评价等级为三级。由此，本项目水生生态评

价等级为三级。

2.5.1.6 环境风险评价工作等

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程无需进行评价等级判定。

2.5.1.7 土壤评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程为二级公路，全线不设加油站等服务设施。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），本项目属于IV类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

2.5.2 评价范围

（1）地表水

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本项目线位跨越河流，不涉及地表水环境敏感路段，评价范围应为路中心线两侧各 200m 以内的范围及跨河位置上游 500m、下游 1km。

（2）地下水

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程为二级公路，不设加油站、加气站等服务设施，不属于地下水敏感区，无须设置评价范围。

（3）大气环境

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程为二级公路，无须设置评价范围。

（4）声环境

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程施工期评价范围为施工场界外扩 200m，运营期评价范围为公路中心线两侧各 200m 以内，200m 不能达标时扩大到运营中期噪声贡献值满足标准值的距离，根据预测结果分析，运营期声环境的评价范围为 200m。

（5）环境风险

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程为二级公路，无须设置评价范围。

（6）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024），本工程为二级公路，不设加油站等服务设施，无须设置评价范围。

（7）生态环境

根据《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）要求，生态评价范围划分如下：

①根据公路导则，穿越生态敏感区路段，以路线穿越段向两端各外延 1km、路中心线向两侧各外延 1km 为参考评价范围。由于本项目不穿越生态敏感区，因此本次生态评价范围在新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（自治区级）路段（K14+100-K16+800）以及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区路段（K55+650-K56+800）段单侧外扩 1000m，无生态敏感区一侧评价范围可至路中心线外 300m。

②其他区段：线路中心线向两侧外延 300m 及临时用地周边 300m 以内的区域。

根据上述各环境要素评价等级的确定情况，按导则要求，结合项目实际情况，确定项目评价范围，具体见表 2.5-3。

表 2.5-3 工程环境影响评价范围一览表

环境要素	评价范围
地表水	路中心线两侧各 200m 以内的范围及跨河位置上游 500m、下游 1km
地下水	无须设置评价范围
大气环境	无须设置评价范围
声环境	施工期评价范围为施工厂界外扩 200m，运营期评价范围为道路中心线两侧各 200m 以内
环境风险	无须设置评价范围
土壤环境	无须设置评价范围
生态环境	在新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（自治区级）路段（K14+100-K16+800）以及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区路段（K55+650-K56+800）段单侧外扩 1000m，无生态敏感区一侧评价范围可至路中心线外 300m。

2.6 环境保护目标

2.6.1 水环境保护目标

本项目在 K36+970-K37+800 跨越塔里木河，沿线跨越的灌渠有北三支渠、塔北一干排渠、五支干渠等。本工程不涉及饮用水水源保护区和农村饮用水水源地，工程沿线水环境保护目标为塔里木河、干渠、沟渠，水质要求为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类，工程沿线桥梁及水环境保护目标情况详见表 2.6-1。

表 2.6-1 项目水环境保护目标

序号	类别	水体	规划功能	现状使用功能	水质类别	中心桩号	与拟建项目位置关系	环境特征
1	河流	塔里木河	景观娱乐用水	农业用水	Ⅲ类	K37+799	跨越	丰水期为 7 月-9 月，枯水期 10 月至次年 6 月，水中设置桥墩
2	干渠	北三支渠	灌溉	农业用水	Ⅲ类	K21+890	跨越	灌溉工程，运行时间为每年 4—9 月，农业灌溉
		塔北一干排渠	灌溉	农业用水	Ⅲ类	K56+614.5	跨越	灌溉工程，运行时间为每年 4—9 月，农业灌溉
		五支干渠	灌溉	农业用水	Ⅲ类	K63+721.5	跨越	灌溉工程，运行时间为每年 4—9 月，农业灌溉



第一师阿拉尔市辖有胜利水库、新井子水库、多浪水库、上游水库等饮用水水源地，经核实，公路红线均不涉及饮用水水源保护区、集中式饮用水水源取水口。




2.6.2 声环境及大气环境保护目标




(1) 保护目标

本项目的主要保护对象是工程沿线的居民区，根据平面设计图及现场踏勘，通过现场勘查工程沿线现状存在等 11 处声环境保护目标，详见下表 2.6-2。




表 2.6-2 拟建公路沿线环境敏感点统计表

序号	保护目标名称	里程范围	线路形式	方位	位置关系	保护目标预测点与路面高差/m	距离道路边界(红线)距离/m	距道路中心线距离/m	不同功能区户数		声环境保护目标情况说明
									2类	4a类	
1	居民住宅1#	K13+050-K13+100	路堤	右侧		0.5	82.6	92.1	3户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，侧向，周围树种主要为杨树等
2	居民住宅2#	K18+350-K18+400	路堤	右侧		0.7	127.7	137.2	1户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，侧向，周围树种主要为杨树等

3	六连连部 3#	K19+250-K19+250	路堤	左侧		-1.2	60.8	70.3	10户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，周围树种主要为杨树等
4	一连连部 4#	K23+850-K23+970	路堤	左侧		-1.5	130.5	140.0	4户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，周围树种主要为杨树等
5	居民住宅 5#	K270+700-K27+900	路堤	右侧		-1.5	95.4	104.9	3户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，周围树种主要为杨树等

6	居民住宅 6#	K32+200-K32+300	路堤	左侧		0.5	42.6	52.1	1户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，周围树种主要为杨树等
7	居民住宅 7#	K33+200-K33+300	路堤	左侧		0.6	47.9	57.4	2户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房，周围树种主要为杨树等
8	四连连部 8#	K34+140-K34+400	路堤	左侧		0.4	161.1	170.6	4户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房

G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）项目环境影响报告书

9	居民住宅 9#	K38+800-K38+900	路堤	左侧		-2.4	87.7	97.2	3户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房
10	居民住宅 10#	K38+800-K38+900	路堤	右侧		-2.2	68.1	77.6	2户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房
11	阿杂登村 11#	K40+066-K40+300	路堤	右侧		0.2	81.1	90.6	30户	/	路线为伴行公路，地形平坦，房屋为平房

2.6.3 生态环境保护目标

根据调查，公路红线全线不占用自然保护区、风景名胜区、国家公园、沙化土地封禁保护区，评价范围涉及新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区）和塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区。

沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区和塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区的位置关系图见图 2.6-1。由图可以看出，沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区和塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区重合。

(1) 生态敏感区

表 2.6-3 生态环境保护目标一览表

序号	保护目标	类型	评价等级	级别	主导生态功能	项目与保护目标位置关系	保护要求
1	新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区	自然保护区	一级	自治区级	生物多样性保护	本项目评价范围内涉及自然保护区的缓冲区，公路红线距离缓冲区 450m。起止桩号为 K14+100-K16+800。伴行约 2.3km	1.在自然保护区的缓冲区内不得建设任何临建设施。 2.临时工程选址远离自然保护区。 3.边界需设立保护区标识牌。 4.不得在保护区内弃渣。 5.加强施工人员环保意识。
2	塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区	生态保护红线	二级	国家级	土地沙化防控、生物多样性维护	本项目用地红线最近距离 110m。评价范围涉及桩号 K55+650-K56+800，伴行约 900m	1.在生态红线区内不得建设任何临建设施。 2.临时工程选址远离生态红线区。 3.边界需设立生态红线区标识牌。 4.不得在生态红线内弃渣。 5.加强施工人员环保意识。

(2) 重点保护动植物

经收集相关资料和现场调查，本项目评价范围内涉及国家保护野生动物，涉及国家野生保护植物，保护目标为重要物种及其生境，详见下表。

表 2.6-4 重点保护动植物汇总表

序号	类别	名称	保护级别	分布情况	涉及区域法律法规及管理保护要求
1	重点保护植物	麻黄、胡杨、肉苁蓉、胀果甘草、黑果枸杞等	国家二级保护植物	评价范围内塔里木河及两岸分布，主要见于评价范围内荒漠灌	《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017 修正）第十条：野生植物分为国家重点保护野生植物和地方重点保护野生植物。国家重点保护野生植物分为国家一级保护野生植物和国家

		灰胡杨	自治区I级保护植物	草等区域	二级保护野生植物。 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2012年修正）第十五条：自治区重点保护野生植物分为一级保护野生植物和二级保护野生植物。
2	重点保护动物	鹅喉羚、鸢、苍鹰、红隼、塔里木兔、沙狐、赤狐、黑鹳、蓝胸佛法僧、马鹿、白尾地鸦	国家一级、二级、自治区II级重点保护动物	评价范围内塔里木河及两岸可能分布，主要见于距离公路用地红线450m处的新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区内	《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日修订）第十条：国家对野生动物实行分类分级保护。国家对珍贵、濒危的野生动物实行重点保护。国家重点保护的野生动物分为一级保护野生动物和二级保护野生动物。 第十三条：禁止在自然保护地建设法律法规规定不得建设的项目。机场、铁路、公路、航道、水利水电、风电、光伏发电、围堰、围填海等建设项目的选址选线，应当避让自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道；确实无法避让的，应当采取修建野生动物通道、过鱼设施等措施，消除或者减少对野生动物的不利影响。 第二十一条：禁止猎捕、杀害国家重点保护野生动物。
3	一般保护动物	草兔、刺猬、绿头鸭、鹤鹑、蟾蜍等	三有动物	评价范围内广布	

(3) 公益林

经收集相关资料和现场调查，本项目不涉及国家一级公益林和地方公益林，占用国家二级公益林，详见下表。

表 2.6-5 公益林生态环境保护目标

序号	类别	名称	分布情况	保护因素	涉及区域法律法规及管理保护要求
1	公益林	国家二级公益林（交错分布）：胡杨林、柽柳灌丛	K10+950-k12+300 K41+350-k43+650	湿地资源并改善荒漠生态环境	《国家级公益林管理办法》林资发〔2013〕71号第十一条规定：禁止在国家级公益林地开垦、采石、采沙、取土，严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地

(4) 一般生态保护目标

本项目涉及的其他生态保护目标详见下表。

表 2.6-6 项目一般生态环境保护目标

环境要素	保护目标	保护对象	工程行为	影响要素
一般生态环境目标	一般耕地	永久占用一般耕地 44.25hm ²	路基工程占用	土地性质及利用功能改变；耕地的面积减少
	基本农田	占用基本农田 29.48hm ² （其中水浇地 29.111677hm ² ，果园 0.369217hm ² ）	路基工程占用	土地性质及利用功能改变；面积减少
	草地	不涉及基本草原，为荒漠草地，保护对象为地表植被	路基工程占用	地表植被被铲除，导致水土流失等
	野生植物资源	评价范围内野生植被为荒漠植被，种类为芦苇、柽柳、盐爪爪，保护风沙区的植被等。	主体工程、临时工程和弃土场	占地、表土剥离、施工，生物多样性破坏
	野生陆生动物资源	沿线野生动物主要有沙鼠、毛脚跳鼠、大沙鼠多生活于灌丛、荒漠林地，鸟类有百灵、小沙百灵、斑鸠栖息在灌木林和胡杨林	工程占地及施工活动	动物资源及其生境破坏
	结皮	地表结皮	地表扰动	引起水土流失

2.7 评价重点

针对本工程特点与环境现状特征，分析确定拟建项目评价重点如下：

（1）工程分析及污染源分析：详细介绍本项目工程内容，根据施工方案分析本项目施工期的水、气、声、渣等污染物情况，以及营运期交通噪声等污染源的源强。

（2）项目征地范围内的生态环境现状特征，施工期和营运期对沿线植被破坏、水土流失以及对生态敏感区的影响。

（3）营运期噪声预测，包括对沿线声环境敏感点的影响及营运期的环境风险影响。

（4）项目设计期、施工期、营运期的环境污染防治措施与对策。

2.8 评价时段

评价期综合考虑设计期、施工期和运营期，并根据工程可行性研究报告关于交通量预测年限，选择运营第 1、7 和 15 年作为运营近、中、远期的代表年份，即 2030 年、2037 年和 2045 年分别代表运营初期、中期和远期。

3 工程概况与工程分析

3.1 工程概况

3.1.1 项目基本情况

项目名称：G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）

建设地点：起于沙雅县境内，顺接第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点，终点与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目终点顺接。路线起点坐标**；终点坐标**。

建设性质：新建

建设规模：线路全长 68.300km（沙雅县 13.7km，阿拉尔市 54.6km），共设置桥梁 2119m/7 座，其中特大桥 1658m/1 座，大中桥 461m/6 座，桥梁占比 3.10%。涵洞 116 道，其中盖板涵 95 道，圆管涵 21 道；互通式立体交叉 1 座；等级平面交叉 16 处。

工程投资：**万元。

施工工期：36 个月（2026 年 8 月至 2029 年 7 月）

项目组成表见表 3.1-1。

表 3.1-1 工程组成表

项目构成		
主体工程	路线工程	本项目路线全长 68.300km，共设置桥梁 2119m/7 座，其中特大桥 1658m/1 座，大中桥 461m/6 座，桥梁占比 3.10%。涵洞 116 道，其中盖板涵 95 道，圆管涵 21 道；互通式立体交叉 1 座；等级平面交叉 16 处。采用二级公路技术标准，新建，设计速度 80km/h，路基宽度 12m。永久占地面积 199.02hm ² ，占地类型包括戈壁、耕地、林地、宅地、草地等。临时占地面积 170.07hm ² ，全部为未利用的戈壁。
	路基工程	全线采用二级公路技术标准，整体式路基，设计速度 80km/h，路基宽度均为 12.0m。路基横断面布置为：12m 宽路基横断面布置为：0.75m 上路肩+1.5m 硬路肩+2×3.75m 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 上路肩。
	路面工程	本项目面层采用沥青混凝土。面层 5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土，面层：5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土。
	桥涵	全线设置桥梁 2119m/7 座，其中特大桥 1658m/1 座，大中桥 461m/6 座，涵洞 116 道，其中盖板涵 95 道，圆管涵 21 道；比较线 A 路线长度 7.638km，共设置桥梁 48m/1 座，为大桥，涵洞 17 道，全部为盖板涵；比较线 B 路线长度 9.012km，共设置涵洞 13 道，其中盖板涵 10 道，圆管涵 3 道。
	交叉工程	全线设置枢纽互通式立体交叉 1 处（采用 A 型单喇叭全互通立交型式，主线下穿 A 匝道，交叉桩号为 G217K169+442.816，交角 75°），分离式立体交叉 1 处（主线在 K0+395.689 处与 S217 相交），平面交叉 16 处（一般主要交叉路口的转弯设计速度采用

		20km/h，次要交叉路口的转弯设计速度采用 15km/h），均采用渠化设计。
附属设施	服务区	不涉及
	停车区	不涉及
	养护工区	不涉及
临时工程	施工营地	全线共设置 3 个施工营地，自建，均位于拌合场中（合建）。新增临时占地 5.6hm ² 。
	施工便道	全线设置施工便道 19.67km，占地约 11.80hm ² ，占地类型主要为戈壁。
	砂砾石料场	本项目设计选取 2 处砂砾石料场，均为商品料场。
	风积沙料场	根据项目初步设计，本次公路建设自建 1 处风积沙料场，位于阿拉尔沙漠之门西侧 1km 处，土质均为风积沙，可用于填筑路基。
	弃土场	全线共设置弃土场 2 处，分别为：K25+150 左侧 4km 处，K68+100 左侧 4.3km 处。
辅助工程	拌合场	设 3 个拌合场，1#拌合场位于 K19+590 左侧 9.8km 处，2#拌合场位于 K41+000 左侧 0.15km 处，3#拌合场位于 K68+100 左侧 3.3km 处。
	用水	施工用水可采用渠道取水或从附近村镇拉水的方式进行供应，施工用水可从附近干渠抽水，设水泵抽水；施工期间生活用水可从附近村镇拉运自来水。
	用电	施工用电可自备 1 台 50kW 柴油发电机组作为电源。
环保工程	采暖	冬季均采用电采暖。
	废气治理	施工期洒水降尘；站场封闭，集中设置拌合站，边界设置硬质围挡；选用先进的拌合设备，拌合站采用布袋除尘、骨料四周设置围挡，并覆盖苫布；沥青烟气活性炭吸附等。 运营期间加强公路管理及路面养护，保持公路良好运营状态；严格执行汽车排放车检制度，限制尾气排放严重超标车辆上路。
	废水处理	施工期生产废水设置隔油沉淀池，自建的施工营地生活污水集中收集经一体化污水处理设施处理后，用于周边荒漠植被灌溉。 运营期路面雨水径流通过路面、路基的排水进入排水沟，该排水沟的废水确保不进入沿线的渠道或河道；加强事故现场管理，运输车辆事故遗落的油品、危险品等需及时清除，并委托专门机构专业处置。
	噪声治理	设置限速、禁鸣标志，进行跟踪监测。
	固废治理	施工期弃土运至公路沿线弃土场，建筑垃圾运至附近建筑垃圾填埋场；施工期生活垃圾运至附近生活垃圾填埋场。 运营期间通过制定和宣传法规，禁止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；公路维护人员定期将垃圾清运至附近县市生活垃圾填埋场。
生态保护	降低路基，收紧边坡，减少占用耕地、林地；对占用的基本农田占一补一；合理设置弃渣场；加强对施工人员的宣传教育，增强施工人员对林木的保护意识；加强宣传教育活动；临时占地恢复，公路绿化等措施。	

3.1.2 推荐方案线路走向与主要控制点

拟建项目位于新疆天山以南、塔克拉玛干沙漠以北边缘。路线途经新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县、新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市，本项目起于沙雅县境内，顺接第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点，后路线向西经十四团东北侧、十三团，至塔河南岸新建特大桥跨越塔里木河，后经十团 21 连向继续向西，经十团郭牌农业北侧至该项目终点，与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目终点顺接，路线总体呈东西走向，推荐线全长 68.300km。线路走向见图

3.1-1。

主要控制点：第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路、第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路、阿拉尔市十四团、红桥镇（原十五团）、十三团、十团、塔里木河（塔河规划河岸线）、第一师十团 2023 年复垦项目区域、G687 第一师昭通小镇-S215 公路。

（1）工可阶段推荐的路线方案

工可阶段选取路线起于沙雅县境内 G217（阿-塔线）K1239+800 处，路线向西经十四团东北侧、十三团，至塔河南岸新建特大桥跨越塔里木河，后经十团 21 连向继续向西，经十团郭牌农业北侧至该项目终点，与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目终点顺接，路线总体呈东西走向。路线方案图见图 3.1-1。

（2）路线起点论证

2023 年 12 月，由第二师铁门关市交通局组织编写 G687 铁门关-阿拉尔公路（503km）的前期方案研究报告顺利通过评审，报告中明确了 G687 的总体路线走向。而本项目是 G687 铁门关至阿拉尔的重要组成部分。

同期，第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路施工图已顺利批复，报告中确定了该国道二师段与一师段的顺接位置，即第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点处（K373+880）。目前，第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路已进入施工图设计阶段，与 G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）顺接段技术标准与设计时速 80km/h，路基宽度 12m 的二级公路。

综上所述，本项目起点唯一。

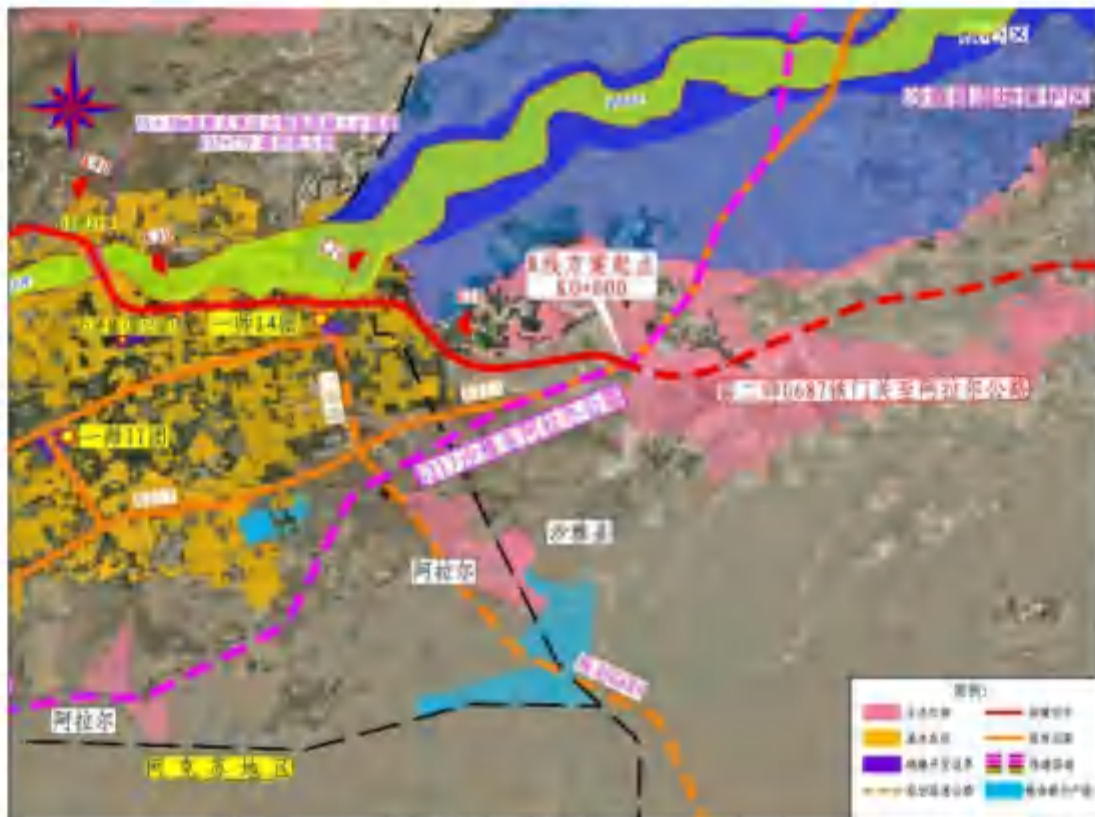


图 3.1-2 本项目起点方案图

(3) 路线终点论证

根据《第二师 G687 铁门关-阿拉尔公路前期方案规划》研究成果，同时结合沿线控制因素、现状路况及远期路网规划布局，汲取当地主管部门意见，综合考虑本项目终点拟定与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路终点顺接（桩号 K35+051.636）。

在建的 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目位于阿克苏地区及阿拉尔市，是 G687 的重要组成部分，道路里程 35.051km，采用设计时速 80km/h，路基宽度 21.5m 的一级公路标准建设。目前昭通小镇-S215 公路施工已进入收尾阶段，预计 2024 年全线完工。

综上所述，拟建项目终点唯一。

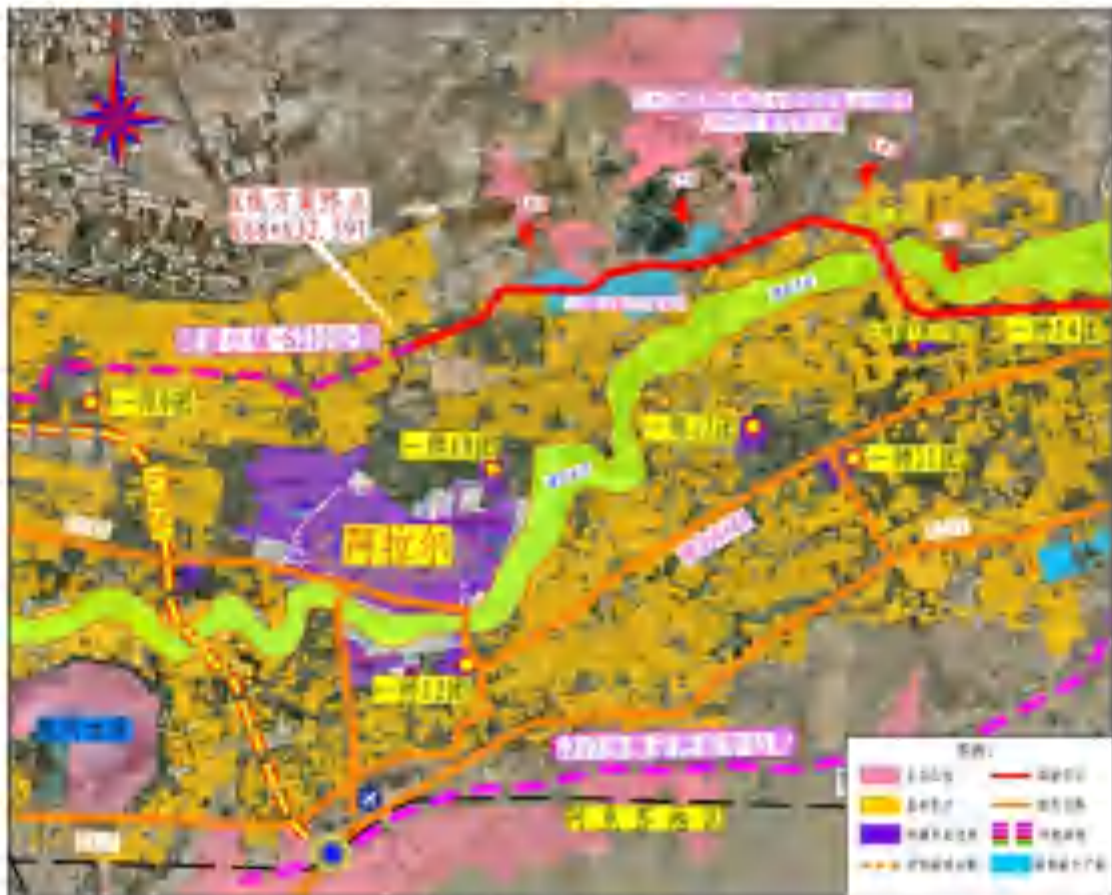


图 3.1-3 项目终点方案图

3.1.3 项目区域路网现状、规划与拟建项目的关系

项目区域既有低等级公路较密集，与本项目直接衔接的公路主要有：待建第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路、待建第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路、在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路、团一线、一夏线及科玉公路等均与本项目存在交叉。

表 3.1-2 与本项目衔接的主要道路一览表

序号	衔接道路名称	被交路等级	路基宽度 (m)	设计速度 (km/h)	与本项目衔接形式
1	待建第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路	二级公路	12	80	起点顺接
2	待建第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路	一级公路	26	100	互通式立体交叉
3	在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路	一级公路	21.5	80	终点顺接
4	团一线	三级公路	8.5	40	平面交叉
5	一夏线	三级公路	8.5	40	平面交叉

(1) 待建第二师 G687 铁门关-阿拉尔公路

待建第二师 G687 铁门关—阿拉尔公路起于 G3012（吐和高速）既有吾瓦立

交东侧约 6km 处，与待建库尔勒过境（塔什店至上库）公路新建十字形枢纽互通式立体交叉与 G3012（吐和高速）相接，后路线向南下穿南疆铁路后转向西利用既有库铁大道继续向前展开至国杨线（X059）交叉口，路线辟新线继续向西至库东公路后，利用既有库东公路廊道向前至轮南小区东侧约 9km 处，偏出既有路辟新线继续向西南延伸，新建桥梁跨越塔里木河后继续向西展线止于既有 G217（沙阿段），路线终点顺接待建 G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）起点，衔接处拟建技术标准 80km/h，路基宽度 12m 的二级公路，路线全长 373.880km。目前已进入施工图设计阶段。

（2）待建第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路

待建第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路是基于 G217（阿-塔线）提级改造工程，项目位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区沙雅县、第一师阿拉尔市境内，地处塔克拉玛干沙漠边缘。项目起点位于沙雅县沙雅上岛合众农牧养殖专业合作社北侧，与规划 G217（库车至沙雅段）终点顺接，终点止于第一师阿拉尔市十二团塔南镇南二干渠与和田河古河道交叉点的南侧，全线里程约 171.1km。拟建项目与待建第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路，通过 G217 线上新建互通实现交通转换。



图 3.1-4 既有 G217（阿-塔线）现状图

（3）在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路

在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路是兵团向南发展战略布局环塔综合交通运输通道的重要组成部分，也是保障塔克拉玛干沙漠腹地能源安全稳定输出的战略通道，亦是阿拉尔市直接连接 S654 与 S701 的重要干线公路。该项目东与省道 S654 衔接，北接吐和高速 G3012、南接阿拉尔工业园区。西接 S701 与阿克苏

市衔接,是昭通小镇与阿拉尔市新的快捷通道,对于实现全疆工作总目标——“社会稳定和长治久安”提供了有力的支撑。

项目位于阿克苏地区及阿拉尔市,拟建技术标准与设计时速 80km/h,路基宽度 21.5m 的一级公路。路线总体走向由西向东,本标段起点位于 G580,在 K2+573.721 处利用下穿的方式通过阿阿铁路,在 K3+164 上跨塔中干渠,在 K14+360 处并入既有旧路,沿旧路继续向东布线,在 K28+197.182 处上跨 S654,设置一处分离式立体交叉桥,路线通过 S654 后继续向东延伸,并入既有十团道路,终点位于十团工业园区北侧,道路全长 35.051km,在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路是 G687 铁门关至阿拉尔公路的重要组成部分。

本项目终点 (K68+369.898) 顺接 G687 第一师昭通小镇-S215 公路终点 (K35+051.636)。



图 3.1-5 在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路现状

(4) 走廊带既有公路等级、标准

本项目建设的目的是继续贯彻落实《交通强国建设纲要》,二是响应兵团向南发展号召,积极完善《国家公路网规划(2022-2035)》路网布局,满足南疆片区南北快速能源大通道的干线需求。既方便群众出行,又加强沿线乡镇、团场之间的联系。

从路网分析,从本项目起点至阿拉尔市,目前出行主要有 2 条通道。

第一条是向西经由 G217 至三连线与塔中 1 号公路交叉口处,转向北利用三连线至夏拦线(阿拉尔至 14 团一级公路),后一直向西至环城东路向北至阿拉尔市区,路线长度约 77.1km,耗时约 90min。G217 为二级公路,设计速度 80km/h,路基宽度 12m;三连线为四级路,路基宽度 6.5m,夏拦线现已提级改造为路基

宽度 22.5m，设计速度 80km/h 的一级公路。

第二条是向西经 G217、G580 至十二团 10 连连部东侧后转向北，利用通村道路至环城东路，继续利用环城东路至阿拉尔市区，路线长度约 72.9km，耗时 85 分钟。G217、G580 为二级公路，设计速度 80km/h，路基宽度 12m；通村公路为四级路，设计速度 20km/h，路基宽度 6.5m。

既有公路等级相对拟建项目相当，但随着交通量激增，同时 14 团、13 团北侧塔河北岸存在大量耕地区域，因现有公路整体服务水平不足，已不能满足本项目向外区发展建设，塔河南北岸快速通行的需求。

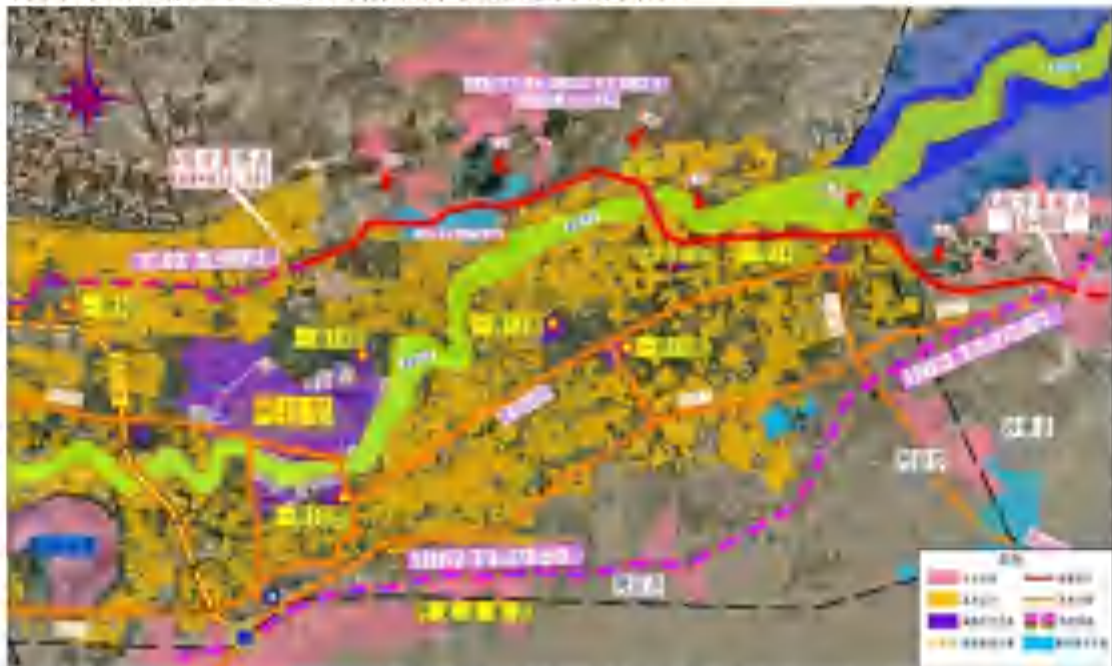


图 3.1-6 项目区既有路网图

本项目建成后，从项目起点至阿拉尔市区，路线长度 68.300km，耗时 51 分钟，经济效益显著。

3.1.4 线路布设

本项目主要位于阿克苏地区沙雅县、第一师阿拉尔市境内，路线整体呈东西走向。本项目起于沙雅县境内，顺接第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点，后路线向西经十四团东北侧、十三团，至塔河南岸新建特大桥跨越塔里木河，后经十团 21 连向继续向西，经十团郭牌农业北侧至该项目终点，与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目终点顺接，推荐线全长 68.300km。

推荐路线分为 4 段分别描述如下：

(1) 起点至阿拉尔市十四团与沙雅县交界段 (K0+000-K12+400)

经现场调查，本段地形主要为戈壁荒漠区，红柳包堆积形成的半固定沙丘密布，但整体地势较为平坦，主要植被乔木为胡杨，沿线调查枯根常见，路线布设时应考虑后期施工挖根工程量。除地形地貌受限以外，该段路线布设主要控制路网为：①第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点位置、②待建第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路。由于本项目作为 G687 铁门关至阿拉尔公路中的重要组成部分，G687 铁门关至阿拉尔公路前期方案规划研究报告阶段已明确二师段与一师段接线点，因此本项目起点选择在第二师 G687 铁门关至阿拉尔公路终点，后路线设置跨线桥上跨第一师 G217 线沙雅至阿拉尔公路，随后继续向西南方向布线，路线止于沙雅县与阿拉尔市十四团交界处。本段路线布设过程中除满足平纵指标外，首先是结合待建或规划路网布局，合理确定路线走向，同时应按照现场实际地形地貌确定合理路基边坡等，在保证公路安全可行的前提下，也应最大程度减少新增用地，从而减少投资规模。



图 3.1-7 起点至阿拉尔市十四团与沙雅县交界段方案图

(2) 阿拉尔市十四团与沙雅县交界至塔里木河南岸段 (K12+400-K36+970)

经现场调查，本段地形主要为农田区，主要为耕地和经济林，农作物以棉花

和枣树为主，该段地势平坦，田间灌溉渠和机耕地道路密布。该段路线起于阿拉尔市十四团与沙雅县交界处，后路线向西经十四团 1 连、4 连，十三团 26 连、1 连，后路线止于塔里木河南岸。本段路线布置过程中除满足平纵指标外，首先应结合沿线控制因素合理布置路线方案，该段控制因素主要为：基本农田、塔里木河规划河岸线、沿线村镇连队、其他路网等。农田过境段布线时应合理确定填土高度和坡率，确保占用土地规模。同时该段机耕地密布，应布置合理的衔接方式，保证农耕车辆和行人正常出行。

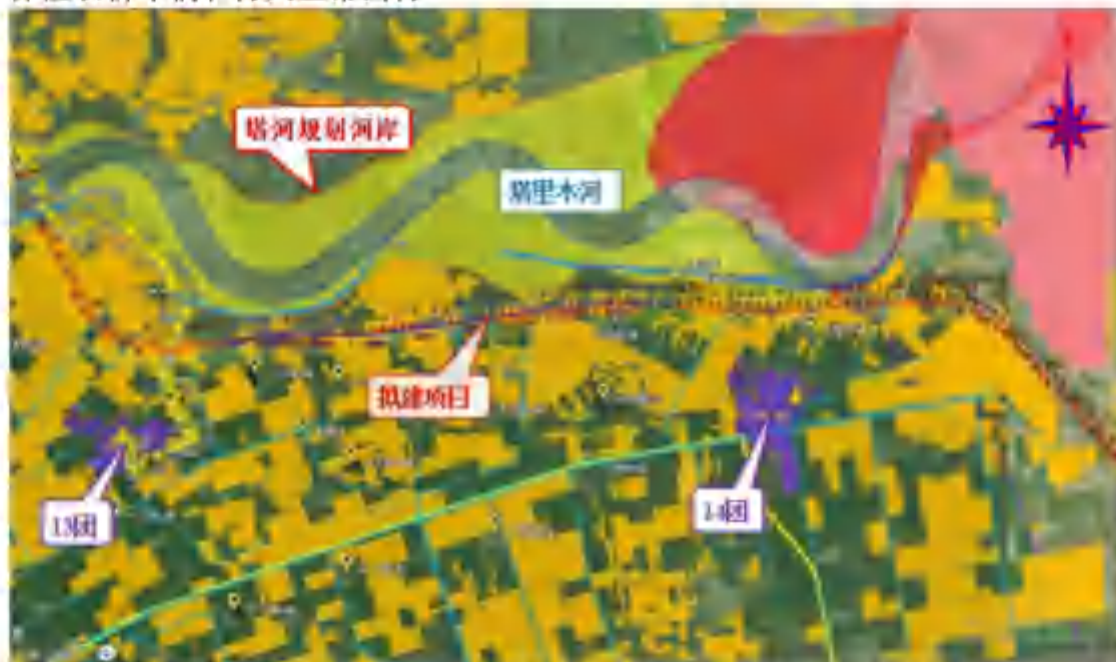


图 3.1-8 阿拉尔市十四团与沙雅县交界至塔里木河南岸段方案图

(3) 塔里木河特大桥段 (K36+970-K37+800)

K37+799 塔河特大桥位于第一师十五团北侧约 5.5km 处，主要为跨越塔里木河而设置，现场调查时，塔里木河处于洪峰期，河槽河滩均已淹没，水流方向由西向东。该段布设时应根据塔里木河流域管理局提供的塔里木河岸线位置及南岸堤坝位置设置桥跨方案，路线与南岸线交叉桩号 K36+984，与北岸线交叉桩号 K38+610，南岸堤坝位置交叉桩号 K37+222。



图 3.1-9 塔里木河特大桥段方案图

(4) 塔里木河北岸至项目终点段 (K37+800-K68+369.898)

经现场调查，本段地下水位较高，水系密布区，占用土地类型主要为部分耕地、部分公路用地，其余大部分为荒漠或林草地，该段地势相对平坦。该段路线起于阿拉尔市十团 21 连东南侧塔里木河南岸，路线向西经十团 21 连北侧后利用既有通连路向西延伸，路线经第一师十团 2023 年复垦项目区域，后路线向西经十团 11 连西北侧与既有路顺接，路线继续利用既有道路廊道向西至项目终点与在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路顺接。本段路线布设过程中除满足平纵指标外，首先应结合沿线控制因素合理布设路线方案，该段控制因素主要为：10 团 21 连、第一师十团 2023 年复垦项目区域、在建 G687 第一师昭通小镇-S215 公路、其他路网等。本段布线时应充分考虑第一师十团 2023 年复垦项目区域与本项目的关系，同时应考虑与其他路网合理的衔接方式，除此之外该段存在利用既有陆路廊道，应考虑合理可行的加宽方式，确保公路用地的合理化、节约化。



图 3.1-10 塔里木河北岸至项目终点段方案图

(5) 与第一师十团 2023 年复垦项目的关系

第一师十团 2023 年复垦项目（也叫十团粮食提升项目产业项目）是指开垦荒漠成耕地，使戈壁荒漠转型为耕地，本项目的实施将为 10 团盘活万亩耕地。为深入贯彻落实中央农村工作会议关于实施新一轮千亿斤粮食产能提升行动要求，落实自治区党委、兵团党委决策部署，有序推进兵团新增百万亩粮食种植任务落实落地，依托现有水利工程、土地资源，充分挖掘灌区粮食种植发展潜力，一师阿拉尔市通过新增耕地和扩大粮食复播面积，增加粮食种植面积，提升粮食产能。同时配套渠道 3 条，总长 25.079km；新建沉砂条 1 条，设计流量 1.06m³/s，长 1.219km，改建配套建筑物共计 98 座，另新建独立扬水泵站 2 座，新建沉砂条渠 1 条，清淤疏浚渠道 1 条 3.2km，清淤排渠作为十团泵站引水渠 1 条 8.75km。目前已投入运行，满足粮食种植新增 4.34 万亩耕地的灌溉任务。



图 3.1-11 拟建项目与第一师十团 2023 年复垦项目关系图

该线路在可研阶段已征求了建设方阿拉尔市供销良品生态农业发展有限公司的意见，并取得其复函（见附件 13）。

3.1.5 主要技术指标

本项目为新建项目，全线按照设计速度为 80km/h、路基宽度 12m 的双向两车道二级公路标准实施，横断面组成布置为：路基宽度 12.0m=0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+2×3.75m 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩。

主要技术指标采用情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程主要经济技术指标

序号	项目	单位	技术标准（规范值）	技术标准（采用值）
1	公路等级		二级公路	二级公路
2	设计速度	km/h	80	80
3	行车道数	道	2	2
4	行车道宽度	m	3.75	3.75
5	硬路肩宽度	m	1.50	1.50
6	土路肩宽度	m	0.75	0.75
7	左侧路缘带宽度	m		-
8	路基宽度	m	12.0	12.0
9	停车视距	m	110	110
10	圆曲线 最小半径	一般值	400	1150
		极限值	270	
11	不设超高最小半径	m	2500	2500
12	最大纵坡	%	5	2.250
13	最小坡长	m	200	300
14	凸型竖线 最小半径	一般值	4500	12500
		极限值	3000	

15	凹型竖线 最小半径	一般值	m	3000	16000
		- 极限值		2000	
16	竖曲线最小长度		m	170	170
17	桥涵设计车辆荷载			公路-I级	公路-I级
18	路基设计洪水频率			1/50	1/50
19	桥涵设计 洪水频率	特大桥		1/100	1/100
		大、中桥		1/100	1/100
		小桥、涵洞		1/50	1/50

表 3.1-4 主要工程数量表

序号	指标名称	单位	初设工程规模	工可工程规模	初设-工可
1	路线长度/建设里程	km	68.300	67.715	0.585
2	公路占地	亩	3057.82	2761.57	296.25
3	拆迁建筑物	m ²	3314	3314	0
4	路基挖方	10000m ³	5.9589	5.1565	0.8024
5	路基填方（密实方）	10000m ³	211.9684	212.4653	-0.4969
6	沥青混凝土路面	1000m ²	693.127	686.621	6.506
7	特大桥	m/座	1658/1	1657/1	1/0
8	大中桥	m/座	461/6	473/6	12/-1
9	小桥	m/座	0/0/	0/0	0/0
10	涵洞	道	114	126	-12
11	互通式立体交叉	座	1	1	0
12	等级平面交叉	处	16	13	3
13	建安费	万元	77572.4722	77935.9788	-363.5066
14	建安费每公里	万元	1135.7609	1150.9411	-15.1802
15	造价总金额	万元	101760.7327	103250.2283	-1489.4956
16	每公里造价	万元	1489.9082	1524.7763	-34.8681

3.1.6 工程概况

3.1.6.1 路基工程

(1) 横断面布设

根据交通量预测结果，通行能力计算、分析，结合拟建道路沿线地形条件、既有道路现状等级等，按现行《公路工程技术标准》（JTGB01—2014），本项目全线采用二级公路技术标准，整体式路基。

整体式路基，设计速度 80km/h，路基宽度均为 12.0m。路基横断面布置为：12m 宽路基横断面布置为：0.75m 土路肩+1.5m 硬路肩+2×3.75m 行车道+1.5m 硬路肩+0.75m 土路肩。

路基标准横断面见图 3.1-12。

(2) 路基设计标高及路拱横坡

全线采用二级公路标准实施，行车道和硬路肩采用 1.5% 的双向路拱横坡，

土路肩横坡为 3%。路基设计标高为行车道中心路面标高，平面设计线为行车道中心线。

（3）加宽超高方式

当平曲线半径小于 2500m 时，需要设置超高，最大超高按 6% 控制。路基设置超高时，采用绕路基中心线旋转方式，两侧路基横坡旋转至同一单向超高横坡（1.5%）后，再一起绕路基中心线旋转至设计的超高横坡坡率，超高过渡在缓和曲线内完成。曲线外侧土路肩不参加超高。

（4）护坡道

为了保护路基坡脚不受流水侵蚀，保证边坡稳定，在路基坡脚设置 2m 宽护坡道。

（5）公路用地范围

本项目局部路段经过国家二级公益林，因土地资源宝贵，为节约用地，对于填方路基用地范围为坡脚外侧 1m，当设置排水沟时，为排水沟外侧 1m；挖方路基用地范围为坡顶外侧 1m；桥梁按照上部构造水平投影以内的土地为公路用地范围。

沿线取、弃土坑（场），按临时占地考虑。桥头锥坡预压范围为公路永久占地。沿线改移道路及改移灌溉渠、排碱渠占地按公路永久占地计。

（6）路基填土高度

路基填土高度主要受设计洪水位、中湿状态的临界高度、路基工作区深度等因素影响。本项目地处新疆绿洲—荒漠区，所属自然区划为 VI2 区。路基填料为风积沙、砾类土，路床处于中湿的临界高度（至地下水位）为 0.8m~1.0m；根据工可报告的交通量计算（具体计算见路面设计部分）本项目的交通等级为中交通，路床厚度为 0.8m。本项目沿线盐渍土普遍分布，路基填土高度宜大于 1.0m；戈壁路段宜采用低路堤形式通过，地表存在盐渍化层，路基填土高度以 80cm 为宜。综合考虑各种因素的影响，本项目路基填土高度控制在 1.0m~1.5m；在临近排洪河道路段，路基填高控制在 2.5m 左右。

当受其他因素限制，路基填高较小时，采取超挖换填等措施进行处理地基。

设计中尽量减少零填路基出现。

(7) 填方路基

①填方边坡坡率：一般采用台阶式断面型式。边坡坡率根据填料的物理力学指标、边坡高度、工程地质条件、地形条件等确定，因地制宜放缓路堤边坡坡率，使路基与周围环境融合。

荒漠路段，当填土高度小于等于 8m 时，路基边坡坡率为 1:3。一般路段，当填土高度小于等于 8m 时，路基边坡坡率为 1:1.5；当填土高度大于 8m 且小于等于 20m 时，路肩边缘以下 8m 边坡坡率为 1:1.5，8m~20m 边坡坡率为 1:1.75。

本项目填土高度均小于 10m，荒漠填方路段边坡采用 1:3，一般路段填方路基边坡采用 1:1.5，一坡到底。

②填方地基表层处理：一般路段路堤填筑前，清除 30cm 表土，然后对基底碾压密实，基底压实度（重型）不小于 90%。

(8) 挖方路基

本项目地形平坦，地势起伏不大，全线以填方为主，挖方段落较少，挖深不大。地表土以粉土为主，结合相关规范及当地已建成相似公路，荒漠挖方路堑边坡坡率为 1:3，挖方坡脚设 4m 宽积沙平台；一般路段挖方路堑边坡坡率为 1:1.5，坡脚设 1m 碎落台。

本项目全线无高填深挖路基。

(9) 路基防护

根据路线所经区域的地形、地貌、地质条件、气象及水文等特点，以“安全、稳定、环保、经济”为基本准则。考虑到项目特点，推荐防护方案如下：

①填方边坡防护

➤路基边坡高度小于 4m 时，不设防护。

➤路基边坡高度大于等于 4m 的路堤边坡上采用方格网护坡防护，方格网采用 C30 混凝土预制块砌筑，每 10m 设置一道伸缩缝；起点段为保证与 G687 铁门关至阿拉尔（二师段）项目衔接，设置拱形骨架护坡。

➤桥头锥坡外 10m 范围内边坡采用预制六棱块护坡进行坡面防护。

➤ 全线采用风积沙填筑路基，边坡采用 1:3 缓边坡设计路段，坡面采用 20cm 厚砾类土进行覆盖。边坡坡率 1:1.5 路段，边坡采用砾类土包边，包边宽度 2m。局部路侧积水路段或穿农田段，迎水面设置护坡道，顶宽 2m。

②挖方边坡防护

➤ 本项目地处地形平坦，全线以填方为主，挖方段落较少，主要为挖除沿线沙丘及红柳包。挖方路堑边坡坡率为 1:3，并设 4m 挖方积沙平台，挖方可不设防护。

(10) 路基排水方案

①排水沟：项目区地貌主要为荒漠及戈壁，降雨量较少，一般路段不设置排水沟。

②积沙平台兼宽浅型边沟：一般挖方路段不设圪工排水设施；荒漠段积沙平台边坡采用 1:3，平台宽 4m。

3.1.6.2 路面工程

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

(1) 新建路面结构

面层：5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土

封层：热沥青

透层：PC-2 乳化沥青

基层：25cm 水泥稳定砂砾（水泥掺量 4.5%）

底基层：25cm 天然砂砾

路面结构总厚度 55cm。

(2) 桥面铺装：

面层：7cmAC-16C 中粒式沥青混凝土

防水层+水泥混凝土铺装层

桥面铺装沥青层厚度 7cm。

(3) 路面排水方案

路面排水设计应根据该地区降水量、地形、地貌、地质及水文地质条件等因素，并结合路基排水设计综合考虑，合理布置路面排水设施，确保排水畅通，路基、路面稳定和行车安全。

一般路段路面水采用散排方式，路面水由路拱横坡向两侧自然分散排出。

3.1.6.3 桥涵工程

(1) 桥梁

本项目推荐线路线长度 68.300km，标段内推荐线共设置桥梁 2119m/7 座，其中特大桥 1658m/1 座，大中桥 461m/6 座，涵洞 116 道，其中盖板涵 95 道，圆管涵 21 道；比较线 A 路线长度 7.638km，共设置桥梁 48m/1 座，为大桥，涵洞 17 道，全部为盖板涵；比较线 B 路线长度 9.012km，共设置涵洞 13 道，其中盖板涵 10 道，圆管涵 3 道。

表 3.1-5 沿线桥梁设置一览表（推荐线 K）

序号	桩号	跨径 (孔-米)	桥梁型式	下部结构			备注
				桥墩	桥台	基础	
1	K21+890	2-30	预应力混凝土小箱梁	柱式墩	肋板台	桩基础	北三支渠中桥 跨越渠道长度 8m、 无水中墩
2	K37+799	55-30	预应力混凝土小箱梁	柱式墩	柱式台/ 肋板台	桩基础	塔河特大桥 (推荐方案) 跨越河道长度 890m，全桥桥墩个 数 54 个，水中墩 16 个
3	K40+066.5	1-30	预应力混凝土小箱梁	—	柱式台	桩基础	胡杨新村中桥 跨越渠道长度 14m、 无水中墩
4	K45+680	3-20	预应力混凝土小箱梁	柱式墩	柱式台	桩基础	库玉克塔木 中桥 跨越河沟长度 11m、 全桥桥墩个数 2 个， 全部为水中墩
5	K48+250	4-20	预应力混凝土小箱梁	柱式墩	柱式台	桩基础	肖尔库勒中桥 跨越河沟长度 15m、 全桥桥墩个数 3 个， 全部为水中墩
6	K56+614.5	1-40	预应力混凝土小箱梁		柱式台	桩基础	塔北一千排 渠大桥 跨越渠道长度 17m、 无水中墩
7	K63+721.5	3-20+3- 30	预应力混凝土小箱梁	柱式墩	肋板台	桩基础	五支干渠大 桥 跨越渠道长度 9m、 无水中墩

表 3.1-6 沿线桥梁设置一览表（比较线 A）

序号	桩号	跨径 (孔-米)	桥梁型式	下部结构			备注
				桥墩	桥台	基础	
1	AK40+132.5	1-40	预应力混凝土小箱梁	—	柱式台	桩基础	胡杨新村大桥

①K21+890 北三支渠中桥

本桥上部结构采用 30m 预应力混凝土简支小箱梁，桥面连续。下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用肋板台，墩台基础采用桩基础。本桥平面位于 R=6000m

的右偏圆曲线上。

本桥在第 1 跨跨越北三支渠,其与路线右偏角约 116.1° ,北三支渠顶宽 11.5m,底宽 6m,深 3m;第 2 跨跨越机耕道,路线与机耕道交角约 116° ,机耕道为砂石路,路宽 4m。

北三支渠归属于阿拉尔市水利局管辖,桥梁方案已征求产权单位意见,北三支渠流量 $12\text{m}^3/\text{s}$ 。本桥采用集中排水,桥面水通过上部结构侧面排水管引到桥头应急池中。



图 3.1-13 北三支渠机耕道



图 3.1-14 K21+890 北三支渠中桥桥位平面布置图

②K37+799 塔河特大桥

推荐方案为 55-30m 预应力混凝土简支小箱梁,桥面连续,为 8-30+27-40+11-30m 预应力混凝土小箱梁,桥面连续;下部结构桥台为柱式台/肋板台,桥墩采用柱式墩,墩台基础采用桩基础;桥梁与路线前进方向法线夹角为 90° ,本桥平面位于直线上。



图 3.1-15 洪水期塔里木河、枯水期塔里木河



图 3.1-16 K37+799 塔河特大桥桥位平面布置图

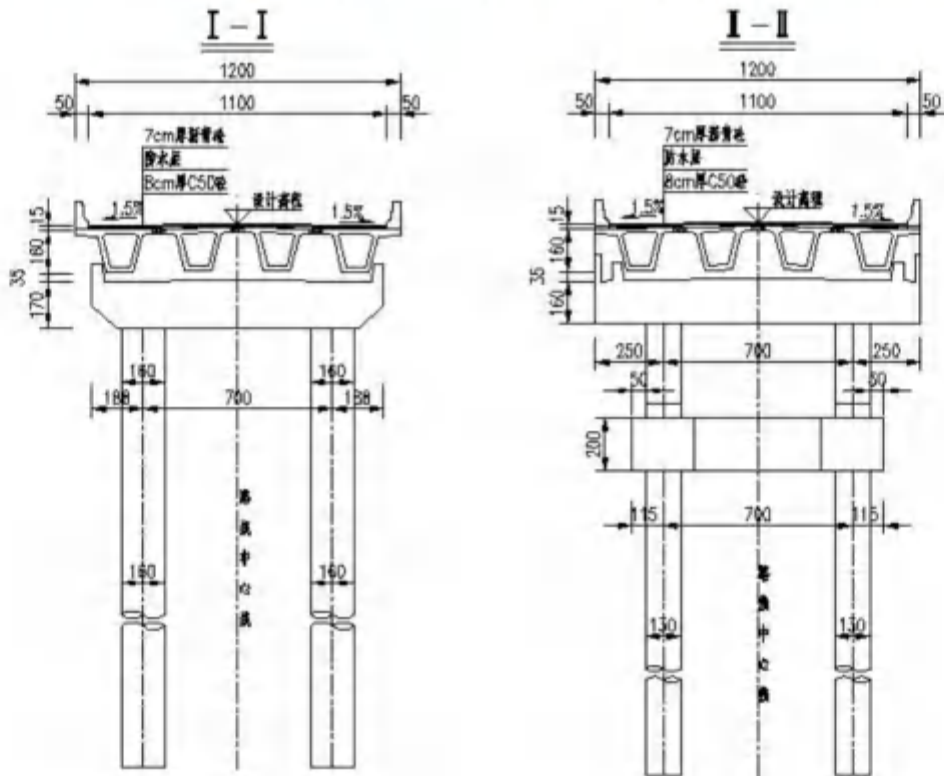


图 3.1-17 塔河特大桥立面、平面及横断面



图 3.1-18 塔河特大桥与塔里木河位置关系图

③K40+066.5 胡杨新村中桥

本桥上部结构采用 30m 预应力混凝土简支小箱梁，桥面连续。下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台，墩台基础采用桩基础。

根据现场沟渠位置及地形，设计桥梁为 1m-30m 中桥，与路线前进方向法线夹角为 120° ，桥梁全长为 37m。本桥平面位于直线上。



图 3.1-19 K40+066.5 胡杨新村中桥桥位平面布置图

④K45+680 库玉克塔木中桥

本桥上部结构采用 20m 预应力混凝土简支小箱梁，桥面连续。下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台，墩台基础采用桩基础。

根据现场沟渠位置及地形，考虑洪水期洪水已漫过冲沟，通过两侧漫流，考

考虑泄洪能力，设计桥梁为 3m-20m 中桥，与路线前进方向法线夹角为 120° ，桥梁全长为 67m。本桥平面位于直线上。



图 3.1-20 洪水期河沟、枯水期河沟



图 3.1-21 K45+680 库玉克塔木中桥桥位平面布置图

⑤K48+250 肖尔库勒中桥

本桥上部结构采用 20m 预应力混凝土简支小箱梁，桥面连续。下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用柱式台，墩台基础采用桩基础。

根据现场沟渠位置及地形，设计桥梁为 4m-20m 中桥，与路线前进方向法线夹角为 90° ，桥梁全长为 87m。本桥平面位于直线上。



图 3.1-22 枯水期河沟



图 3.1-23 K48+250 库玉克塔木中桥桥位平面布置图

⑥K56+614.5 塔北一千排渠大桥

本桥上部结构采用 40m 预应力混凝土简支小箱梁，桥面连续。下部结构桥台采用柱式台，桩基础。

根据现场沟渠位置及地形，设计桥梁为 1m-40m 大桥，与路线前进方向法线夹角为 60° ，桥梁全长为 48m。本桥平面位于 $R=2000\text{m}$ 右偏圆曲线上。



图 3.1-24 塔北一干排渠



图 3.1-25 K56+614.5 塔北一干排渠大桥桥位平面布置图

⑦K63+721.5 五支干渠大桥

本桥上部结构采用 20、30m 预应力混凝土简支小箱梁，桥面连续。下部结构桥墩采用柱式墩，桥台采用肋板台，墩台基础采用桩基础。

根据现场沟渠、排污管线、供水管线位置及地形，设计桥梁为 3-20+3-30m 大桥，与路线前进方向法线夹角为 60° ，桥梁全长为 156.5m。本桥平面位于 $R=2000m$ 右偏圆曲线上。



图 3.1-26 五支干渠供水管线、土渠



图 3.1-27 D800mm 排污管线供水管线、机耕道



图 3.1-28 K63+721.5 五支干渠大桥桥位平面布置图

(2) 涵洞

本项目共设置涵洞 114 道，其中钢筋混凝土盖板涵 95 道，钢筋混凝土圆管涵 19 道，均为新建，盖板涵孔径为 1m-2m、1m-4m、1m-6m、2m-4m，圆管涵孔径为 1m-1.5m。

需拆除涵洞 4 道，设计标准均为公路-II级，涵长为 8.5m、12m，具体如下：

①K40+475.5 处，既有涵洞为 1-1.5m×1.5m 钢筋混凝土盖板涵，现路面沉降

出现横向裂缝，帽石低于路面，侧墙混凝土脱落，已无法满足现设计要求，拟拆除重建，新设 1-2m 盖板涵；

②K40+938.0 处，既有涵洞为 1-1.5m×1.5m 钢筋混凝土盖板涵，已堵塞洞口，已无法满足现设计要求，拟拆除重建，新设 1m-2m 盖板涵；

③K67+739.8 处，既有涵洞为 1m-4.0m 钢筋混凝土盖板涵，已出现沉降，路面出现裂缝，已无法满足现设计要求，拟拆除重建，新设 1m-4m 盖板涵；

④K67+774.0 处，既有涵洞为 2m-4.0m 钢筋混凝土盖板涵，现路基已沉降，路面出现横向裂缝，已无法满足现设计要求，拟拆除重建，新设 1m-4m 盖板涵。

3.1.6.4 交叉工程

(1) 互通式立体交叉

本项目在 G217 增设十四团东互通，与本项目实现快速交通转换。

设置于十四团东侧方向，采用 A 型单喇叭全互通立交型式，主线下穿 A 匝道，交叉桩号为 G217K169+442.816，交角 75°。互通范围内主线最小平曲线半径 2500m，最大纵坡 0.3%。匝道最小平曲线半径 60m，最大纵坡 3%，匝道总长 2077.733m。该立交方案工程规模较小，立交道路路面条件较好，平交范围内 G217 曲线半径为 2100m，最大纵坡 2.25%。

14 团互通式立体交叉平面图见图 3.1-29。

(2) 分离式立体交叉

本项目主线在 K0+395.689 处与 S217 相交，现状 G217 为二级公路，交叉处路基宽度 10m，路面宽度 8.5m，G217 处于改扩建设计阶段，后期改为一级公路，路基宽度 26m，本项目采用桥梁上跨 G217。

桥跨方案已考虑 G217 扩容，拟采用桥墩采用柱式墩，桥台采用肋板台，墩台采用桩基础，根据现场 G217 现状及扩容情况，设计桥梁为 30m+40m+30m 预应力混凝土小箱梁，桥面连续，G217 与路线前进方向法线夹角为 105°，桥梁全长为 107m，本桥平面位于直线上。



图 3.1-30 现状 G217

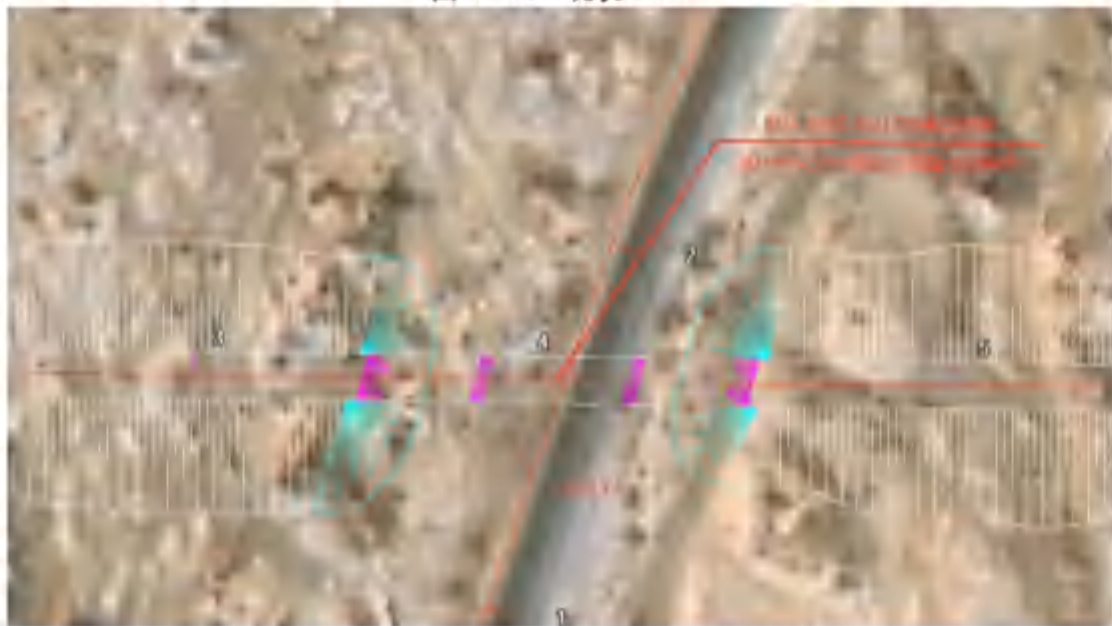


图 3.1-31 K0+395.7G217 分离立交桥桥位平面布置图

(3) 平面交叉

项目主要位于戈壁荒滩、农田段，设计时应考虑满足交通需求并减少新增用地，在左转弯交通需求较大的平交口设置左转弯车道。在被交路为农耕地、牧道等土便道时，为方便当地民众耕作和出行，在交叉处设置简易平交口，施工时要与便道衔接顺畅。

本项目共设置等级平面交叉 16 处，其余路口均为道路接入口。

平面交叉路口转弯设计车速根据平面交叉的功能及转向交通量大小采用不同的设计车速，一般主要交叉路口的转弯设计速度采用 20km/h，次要交叉路口的转弯设计速度采用 15km/h。同时根据交叉处实际情况及转向交通量分析，等

级路交叉拟采用完全渠化方案，交通岛采用画线形式；等外路交叉采用加铺转角方案。

表 3.1-7 平面交叉统计表

序号	中心桩号	被交叉道路名称	被交叉	被交叉道路宽度 (m)	交叉型式
			道路等级		
1	K1+240	十四团东互通 A 匝道	二级路	12	T 形
2	K15+719.137	七发段	四级路	6.5	T 形
3	K17+029.660	夏七线	四级路	6.5	十字形
4	K18+570.112	七发段	四级路	6.5	十字形
5	K20+194.949	通村路	四级路	6.5	T 形
6	K21+334.957	一连线	四级路	6.5	十字形
7	K23+813.129	通村路	四级路	6.5	十字形
8	K25+333.753	团一线	三级路	8.5	十字形
9	K26+516.979	一夏线	三级路	8.5	十字形
10	K30+574.925	通村路	四级路	6.5	十字形
11	K31+753.949	通村路	四级路	6.5	T 形
12	K34+470.352	通村路	四级路	6.5	十字形
13	K40+375.750	通村路	四级路	6.5	T 形
14	K41+536.676	通村路	四级路	6.5	T 形
15	K65+576.678	通村路	四级路	6.5	十字形
16	K67+888.619	科玉公路	三级路	8.5	T 形

典型平面交叉：

①K18+575.277 平面交叉

该交叉形式为十字形交叉，被交道为通村道路（七发段），道路等级为四级路，路基宽度 6.5m，路面宽度 6m，设计速度 20km/h，由于被交路与本项目交叉角度较小，因此采取被交路改路后与拟建项目平交，交叉方式拟采用增设右转加减速汇流车道方式进行渠化设计。



图 3.1-32 K18+575.277 平面交叉图

②K25+333.753 平面交叉

该交叉形式为十字形交叉，被交道为通连道路（团一线），道路等级为三级路，路基宽度 8.5m，路面宽度 7.5m，设计速度 40km/h，由于被交路与本项目交叉角度较小，因此采取被交路改路后与拟建项目平交（改移后交叉角度 70° ），交叉方式拟采用增设右转加减速汇流车道方式进行渠化设计。



图 3.1-33 K25+333.753 平面交叉图

③K67+888.619 平面交叉

该交叉形式为 T 型交叉，被交道为县道（科玉公路），道路等级为三级路，路基宽度 8.5m，路面宽度 7.5m，设计速度 40km/h，由于被交路与本项目交叉角度较小，因此采取被交路改路后与拟建项目平交（改移后交叉角度 90° ），交叉方式拟采用增设右转加减速汇流车道方式进行渠化设计。

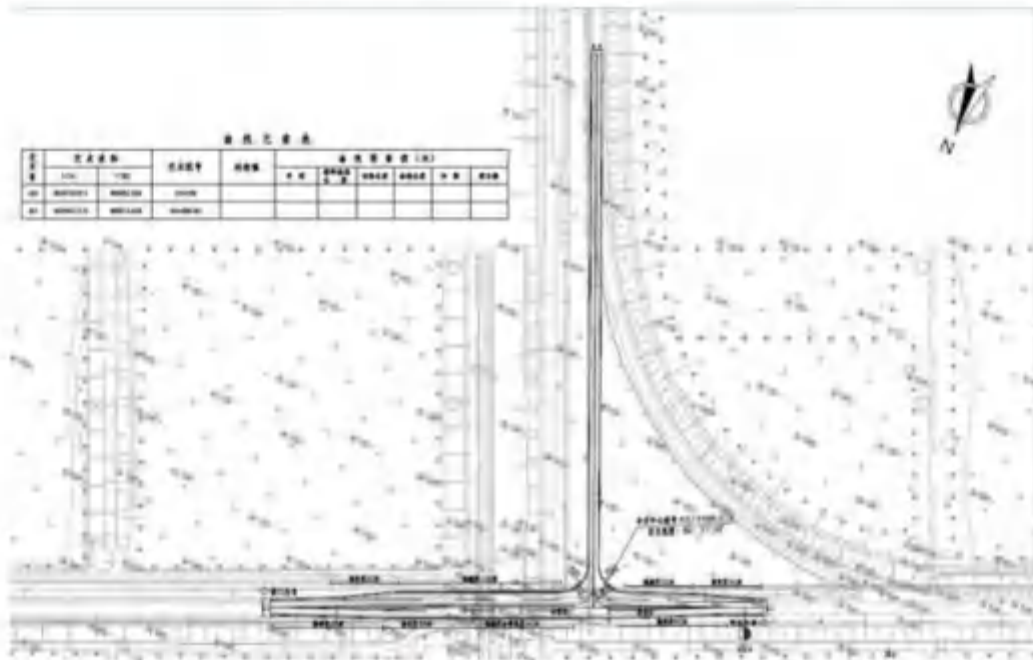


图 3.1-34 K67+888.619 平面交叉图

(4) 管线交叉

路线两侧分布有农田灌溉管道、供水管线、电缆共计 114 道，其中灌溉管道 108 道，输水管线 2 道，电缆 1 道，采用 $\phi 1-0.5\text{m}$ 的铸铁管保护；排污管线 3 道，采用 $1-4\text{m}\times 1.8\text{m}$ 的钢筋混凝土盖板涵保护；比较线 A 的管线交叉 11 道，均为灌溉管道，使用 $1-0.5\text{m}$ 铸铁套管保护；比较线 B 的管线交叉 31 道，均为灌溉管道，使用 $1-0.5\text{m}$ 铸铁套管保护。

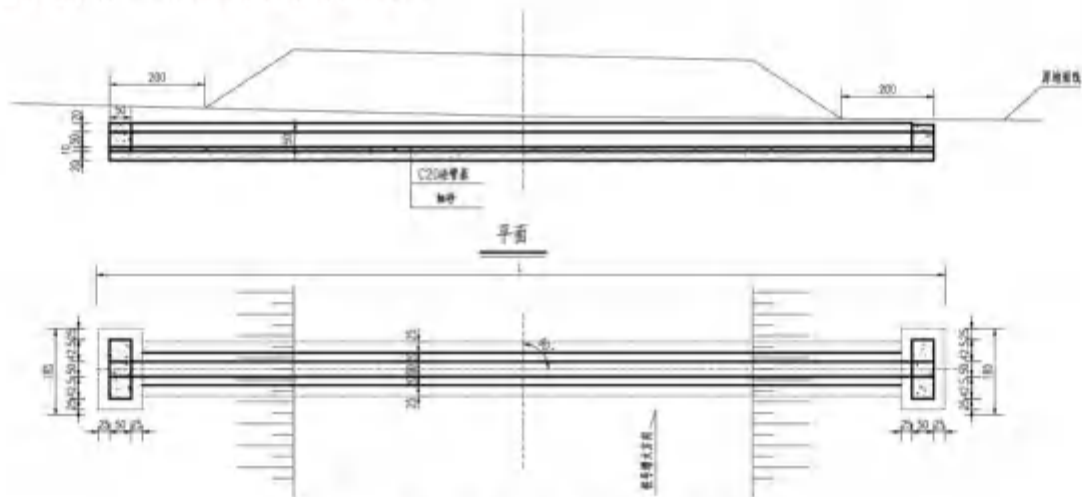


图 3.1-35 典型铸铁保护涵设计图

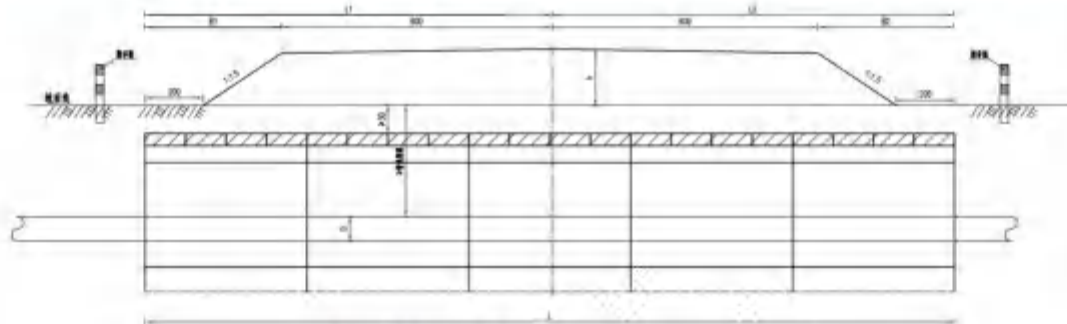


图 3.1-36 典型钢筋混凝土盖板涵设计图

3.1.7 占地规模及拆迁

3.1.7.1 占地规模

(1) 永久占地

本项目全线途经阿克苏地区沙雅县、一师阿拉尔市境内的十团、十三团和十四团。根据项目两阶段初步设计可知，G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）永久占地面积 2985.29 亩（199.02hm²），占地类型包括戈壁、耕地、林地、宅地、草地等。本项目永久占地中主要是戈壁 516.91 亩（34.46hm²）；耕地 1105.99 亩（73.73hm²，其中一般耕地 44.25hm²，基本农田 29.48hm²）；林地 1091.21 亩（72.74hm²，其中一般林地 65.34hm²，公益林 7.40hm²）；住宅用地 2.87 亩（0.19hm²）；渠道 47.41 亩（3.16hm²）；河道 12.01 亩（0.80hm²）；原有路占地 72.93 亩（4.86hm²）；河滩地 3.21 亩（0.21hm²）；草地 132.74 亩（8.85hm²）。

根据《土地利用现状分类标准》（GB/T21010-2017），本项目永久占地类型统计见表 3.1-8。

表 3.1-8 永久占地统计表 单位：亩

序号	桩号	长度 (m)	所属单位	征用土地 (亩)									
				戈壁	耕地	林地	宅地	渠道	河道	旧路	河滩地	草地	合计
1	K0+000~K1+000	1000.00	沙雅县	19.47		22.15				0.09		13.90	55.62
2	K1+000~K1+500	500.00	沙雅县	78.77		68.81				15.03		49.12	211.74
3	K1+500~K5+000	3500.00	沙雅县	75.74		45.44						30.30	151.48
4	K5+000~K10+000	5000.00	沙雅县	108.40		49.27						39.42	197.08
5	K10+000~K12+400	2400.00	沙雅县	36.57		68.15		0.53		1.06			106.32
6	K12+400~K15+000	2600.00	阿拉尔十四团		50.79	46.43		0.59		1.19			99.00
7	K15+000~K20+000	5000.00	阿拉尔十四团		102.11	111.03		1.31		3.27			217.71
8	K20+000~K23+000	3000.00	阿拉尔十四团		83.91	45.17	0.80	2.95		1.21			134.05
9	K23+000~K27+537	4537.00	阿拉尔十四团		149.82	54.58		4.71		4.92			214.03
10	K27+537~K32+000	4463.00	阿拉尔十三团		64.61	117.56	1.48	0.56			0.93		185.14
11	K32+000~K37+505	5505.00	阿拉尔十三团		174.07	31.94		2.16	6.05	0.45	1.30		215.96
12	K37+505~K40+000	2495.00	阿拉尔十团		35.39	45.54		3.59	4.31		0.99		89.81
13	K40+000~K45+000	5000.00	阿拉尔十团	65.85	7.27	122.57		0.83		11.22			207.74
14	K45+000~K50+000	5000.00	阿拉尔十团	71.51		132.92			1.65				206.08
15	K50+000~K55+000	5000.00	阿拉尔十团	26.73	126.09	40.09		0.77					193.68
16	K55+000~K60+000	5000.00	阿拉尔十团		159.79			12.77					172.56
17	K60+000~K65+000	5000.00	阿拉尔十团	33.89	66.61	79.39	0.58	13.17					193.63
18	K65+000~K68+369.898	3369.90	阿拉尔十团		85.54	10.16		3.48		34.48			133.66
	沙雅县小计			318.94		253.83		0.53		16.19		132.74	722.23
	阿拉尔十四团小计				386.63	257.21	0.80	9.56		10.58			664.78
	阿拉尔十三团小计				238.68	149.51	1.48	2.72	6.05	0.45	2.22		401.10
	阿拉尔十团小计			197.98	480.69	430.66	0.58	34.61	5.96	45.70	0.99		1197.17
	K 线总计 (K0+000~ 68+369.898)	68369.90		516.91	1105.99	1091.21	2.87	47.41	12.01	72.93	3.21	132.74	2985.29

(2) 临时占地

本工程临时占地包括施工便道，取（弃）土场，拌合站等。本项目临时占地面积见表 3.1-9。

表 3.1-9 项目临时占地面积统计表

序号	工程名称	位置地点或桩号	工程说明	所属市县	临时用地 (hm ²)	
1	1#弃土场	K25+150 左侧 4.0km 处	支距 4.0km，上路桩号 K25+150	阿拉尔市	9.80	戈壁
2	2#弃土场	K68+100 左侧 4.3km 处	支距 4.8km，上路桩号 K68+100	阿拉尔市	10.0	戈壁
3	1#拌合场	K19+590 左侧 9.8km 处	场地范围 160m×100m	阿拉尔市	1.60	戈壁
4	2#拌合场	K41+000 左侧 0.15km 处	场地范围 125m×200m	阿拉尔市	2.50	戈壁
5	3#拌合场	K68+100 左侧 3.3km 处	场地范围 150m×100m	阿拉尔市	1.50	戈壁
6	风积沙料场	K25+150 左侧 36km 处	场地范围 1000m×1300m	阿拉尔市	132.87	戈壁
7	施工便道			阿拉尔市	11.80	草地、戈壁、林地、耕地
8	合计				170.07	

施工平面布置图见图 3.1-37。

3.1.7.2 拆迁安置

拟建项目对于公路用地范围内的既有建筑物均应协助有关部门事先拆迁或改移。工程拆迁不涉及移民安置等问题，但是工程拆迁过程中需要做好相关补偿措施，以免引起社会纠纷，建议兵团第一师阿拉尔市在土地占用、拆迁等方面与周边地方县市尽早做好协商，以利于项目的顺利实施。拆除建筑垃圾尽可能回用，不能回用的集中收集后运至城市管理部门指定地点。

拆迁建筑物工程量见表 3.1-10。

3.1.8 土石方平衡

3.1.8.1 土石方量

根据两阶段初步设计报告，本工程总挖方 $9.3227 \times 10^4 \text{m}^3$ ，填方 $230.8978 \times 10^4 \text{m}^3$ ，借方 $250.4598 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方 $28.8847 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方全部拉运至相应弃土场。

拟建线路沿线均为盐渍土，总长 49.103km，盐渍土类型以硫酸、亚硫酸弱~过盐渍土为主，盐渍土深度 0.5~3.0m。针对沿线盐渍土的实际情况，避免盐渍土病害，盐渍土分布的一般填方路段，挖除地表下 30~50cm 范围内盐渍土并回填风积沙，并在上路床底部敷设两布一膜。盐渍土分布的低填路段，挖出地表以下路床范围内盐渍土，上路床回填砾石土，下路床回填风积沙，并在上路床底部敷设两布一膜，防止盐分进入路基。

经与设计单位沟通，全线盐渍土约 $7.365 \times 10^4 \text{m}^3$ ，盐渍土不能作为路基填筑，因此全部运往弃土场。根据两个弃土场的所设位置、运距、盐渍土分布等因素，K3+340~K37+770 段运往 1#弃土场（盐渍土长度 15055m，盐渍土弃土量约 $2.258 \times 10^4 \text{m}^3$ ），K38+740~K67+180 段运往 2#弃土场（盐渍土长度 34048m，盐渍土弃土量约 $5.107 \times 10^4 \text{m}^3$ ）。

1#弃土场占地 147 亩，可容纳弃土 $13 \times 10^4 \text{m}^3$ ；2#弃土场占地 150 亩，可容纳弃土 $30 \times 10^4 \text{m}^3$ ；两个弃土场合计可容纳弃方量为 $43 \times 10^4 \text{m}^3$ 。本项目经内部调运后，最终产生弃方 $28.8847 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方全部拉运至相应弃土场。

经核算，1#弃土场弃土 $8.27 \times 10^4 \text{m}^3$ ，2#弃土场弃土 $20.61 \times 10^4 \text{m}^3$ ，两个弃土场可完全容纳产生的废弃土石方。

3.1.8.2 伐树量及树木补偿

根据工程两阶段初步设计报告，拟采伐林木总计 46187 棵，本项目占用的树种类型包括胡杨树、红柳、枣树、梨树等。其中：一般树胸径 $5\text{cm} < \text{胸径} < 15\text{cm}$ 1745 株， $15\text{cm} < \text{胸径} < 30\text{cm}$ 8745 株，胸径 $> 30\text{cm}$ 1260 株；果树胸径 $5\text{cm} < \text{胸径} < 15\text{cm}$ 14896 株， $15\text{cm} < \text{胸径} < 30\text{cm}$ 21250 株。根据《中华人民共和国森林法》及地方相关管理规定，依法征、占用林地的单位和个人应支付林地补偿费、林木补偿费和安置补助费。工程伐树，挖根

数量见表 3.1-11。

G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）环境影响报告书

16	K45+000	~	K50+000			132	504	202					12.85		胡杨、红柳/棉花
17	K50+000	~	K51+000				75								胡杨、红柳
18	K51+000	~	K60+000										123.37		十团粮食提升产能 项目区域（小米）
19	K60+000	~	K63+500										25.88		
20	K63+500	~	K65+000				94	18		1573	2359			13.81	胡杨、枣树/棉花
21	K65+000	~	K68+369.898			75	247	13						21.01	胡杨、沙枣/棉花
	沙雅县小计					452	328	178					24.53		
	阿拉尔十四团小计					262	1699	467		6420	13563			273.46	
	阿拉尔十三团小计					24	506			6903	5328			178.58	
	阿拉尔十团小计					1006	6213	615		1573	2359		27.22	217.22	

3.1.9 取土料场及弃土场

3.1.9.1 料场情况

本项目设 3 处取土场，其中风积沙料场 1 处（自采料场），砾类土料场 2 处（商业料场）。

路基填筑用风积沙、砾类土采取集中取土，共设置风积沙料场 1 处，风积沙取土场位于阿拉尔沙漠之门西侧 1km 处，土质均为风积沙，可用于填筑路基。周边 5km 以内无居民区。

砾类土料场为招拍挂商业料场，商业料场不属于本次临时占地工程，具体恢复措施由竞标单位进行。

自采风积沙料场平面布置示意图见图 3.1-38。

3.1.9.2 弃土（渣）场

本项目拟设置 2 处弃土场，均为沿线两侧未利用的荒地。弃方时，需考虑到植被保护，对弃土场及时做好环保设计并随主体施工同时完成环保施工；堆放时，弃渣需运送至指定的弃土场集中堆放，弃土堆放整齐，并做好坡脚防护保证边坡稳定平稳，及时平整，以防止水土流失，弃渣后及时进行顶面覆盖土层。

施工期间，施工废料弃于指定地点，对于挖出的土方，可以利用的全部进行纵向调配，不能利用的（如盐渍土路段表层清土）应弃至弃土场，不得在项目沿线随意堆放。全线共设置弃土场 2 处，分别为：K25+150 左侧 4km 处、K68+100 左侧 4.3km 处。

1#弃土场平面布置及断面示意图见图 3.1-39。

2#弃土场平面布置及断面示意图见图 3.1-40。

表 3.1-12 取土场、弃土场一览表

序号	土场桩号	取弃起止桩号	位置	上路 距离 (km)	取土	取石	弃土	弃石	占地面积 (亩)	便道	备注
					千 m ³	千 m ³	千 m ³	千 m ³	戈壁	km	
弃土场											
1	K25+150	K0+000~K38+627	左	4.0			130		147.00		1#弃土场
2	K68+100	K38+627~K68+562.821	左	4.8			300		130.00		2#弃土场
取土场											

3	K25+150	K0+000~K36+970.500	左	36.0	35000				1993.0	9.0	风积沙料场
4	K51+100	K38+628~K68+632.591	左	70.0							
5	K0+400	K0+000~K16+300.000	右	148.0							砾类土料场 (商业料场)
6	K68+562.821	K16+300~K68+562.821	右	114.0							砾类土料场 (商业料场)




3.1.10 施工组织与施工方案

3.1.10.1 施工布置

(1) 施工生产生活区

根据两阶段初步设计报告，本次拟设计 3 座施工站场，各站场占地类型主要为戈壁，新增临时占地 5.6hm²。经调查，地表植被覆盖度较低，约 10%，部分为裸地。具体见表 3.1-13。

表 3.1-13 施工拌合场设置情况表

序号	名称	位置	占地面积 (hm ²)	地表现状
1	1#拌合站	K19+590 左侧 9.8km 处	1.6	
2	2#拌合站	K41+000 左侧 0.15km 处	2.5	
3	3#拌合站	K68+100 左侧 3.3km 处	1.5	

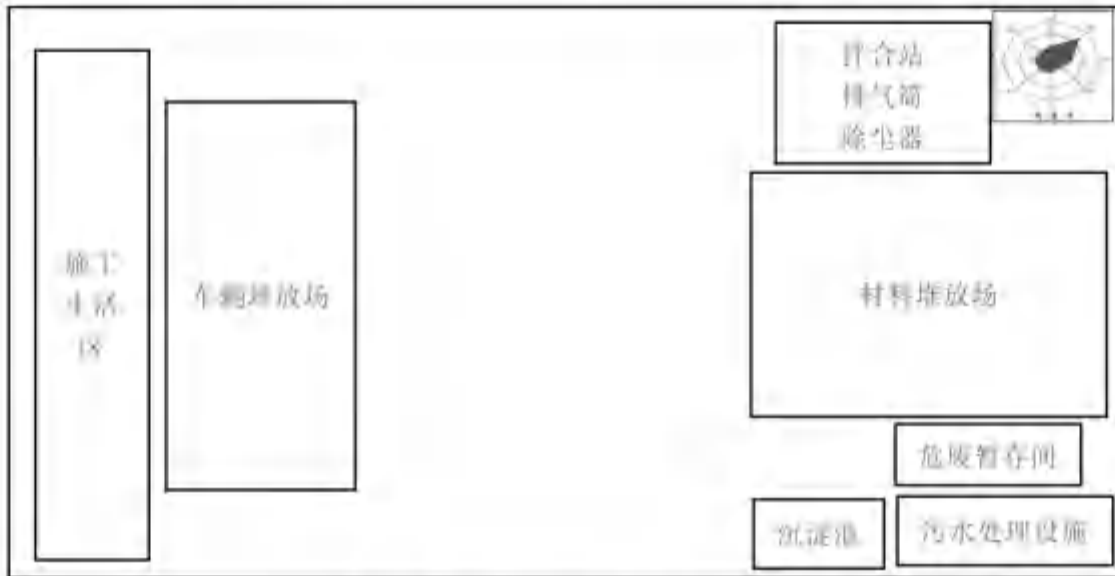


图 3.1-41 施工场地内部平面布置图

选址及平面布置的合理性分析：

施工生产生活区其选址合理性具体评价如下：①拟建公路沿线共 3 处施工生产生活区。②拟建公路永久占地范围外设置的施工生产生活区选址部分避让了沿线生态红线、基本农田等环境敏感区范围。③施工生产生活区占地类型为荒地，避开了耕地集中分布区。④选址均不涉及特殊环境敏感目标，200m 范围内无集中居民点分布。总体来看，拟建公路遵循满足基本施工需求的情况下尽可能减少施工生产生活区数量和规模的原则进行了布设，并通过优化调整设置等方式节约临时用地，拟建施工生产生活区设置合理。

平面布置合理性分析如下：根据施工场地平面布置图，施工生活区设在场地西侧，紧邻施工生活区为车辆堆放场，危废暂存间、沉淀池及污水处理设施设在场地东南角，拌合站设在场地东北角。阿拉尔市主导风向为西南风，施工生活区建在主导风向上方向，而拌合站设在主导风向的下风向，危废暂存间、沉淀池及污水处理设施设在侧风向，从而避免污染物对施工生活区的影响。综上，本项目的施工场地平面布置合理。

经与建设单位和设计单位沟通，项目区地处冲洪积平原，附近多为耕地和林

地，全线长 68.3km，起点距离最近的居民集中区约 30km，且无沥青和混凝土拌合站；中间区域也多为耕地集中区域，周边无混凝土和沥青拌合站；终点距离阿拉尔市中心直线距离约 15km，距离较远，市内居民区多，运输不方便。综合考虑，本项目需自建拌合站。

(2) 施工便道

根据设计单位提供的资料可知，本项目在主线、通往取（弃）土场、拌合站等处设置施工便道。本次拟建施工便道 19.67km，占地约 11.80hm²，占地类型主要为戈壁。

本项目施工便道统计见表 3.1-14。

表 3.1-14 施工便道统计表

序号	工程名称	位置地点 或桩号	工程 说明	新建便道工程及数量		
				便道 (m)	路面工程 (1000m ²)	填筑风积沙 (m ³)
				新建	30cm 天然砂砾	
1	通往 1#拌合站 便道	K19+590 左侧 9.8km 处	路基宽 6.0m	400	2.400	
2	通往 2#拌合站 便道	K41+000 左侧 0.15km 处	路基宽 6.0m	150	0.900	
3	通往 3#拌合站 便道	K68+100 左侧 3.3km 处	路基宽 6.0m	120	0.720	
4	全线施工便道		路基宽 6.0m	10000	60.000	90000
5	风积沙取土场	K25+150 左侧 36km 处	路基宽 6.0m	9000	54.000	
6	合计			19670	118.020	90000

3.1.10.2 施工工艺及方法

公路工程主要包括路基工程、路面工程，各部分工程施工工艺如下：

(1) 路基工程

路基填筑首先需进行清淤、清表、过湿土壤翻松晾晒及填前碾压等基底处理后，然后根据不同的填料，不同的碾压机械选择填料的适宜厚度，确定达到规定压实度的碾压遍数；用推土机推平填料，用压路机静压后用平地机平整，再振动碾压成型；填筑时，留出横向坡度，以防路基积水；根据设计断面，分层填筑，分层压实，路堤填土宽度、压实宽度不小于设计宽度，最后削坡。

路基压实以机械压实为主，一般采用水平分层填筑施工，即按照横断面全宽

分成水平层次逐层向上填筑。如原地面不平，应由最低处分层填起，每填一层，经过压实并符合压实度规定要求后，再填上一层。填筑过程中，每层完成后应形成倾斜的横坡以便排水。

风积沙路段根据砂砾的粒径采用干压法或换填法，干压法直接利用风积沙碾压夯实形成沙基，沙基上依次铺土工布、戈壁料、级配砾石等。施工方式采用推进法施工，直接控制施工扰动面积，控制作业带宽度。

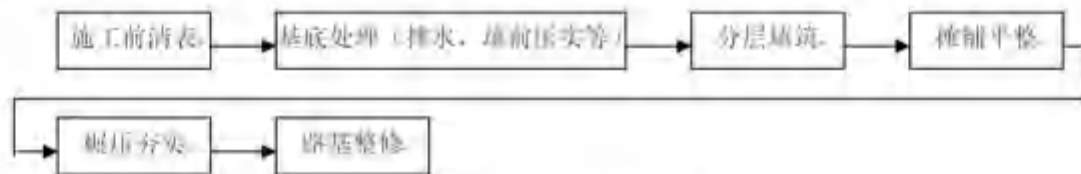


图 3.1-42 路基填筑施工工艺

(2) 路面工程

路面工程应在路基和构造物工程完成后立即开工。本项目采用沥青混凝土路面，基层（水稳层）和面层均采用集中拌合、汽车运输，然后摊铺碾压，摊铺工作一旦开始不得中断，路面全宽一次摊铺完成。

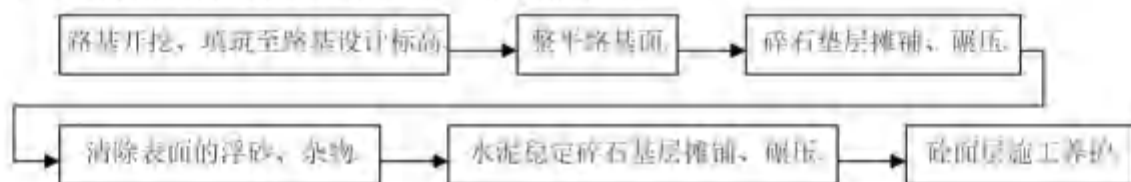


图 3.1-43 路面施工工艺

道路施工工艺及产污环节见图 3.1-44。



图 3.1-44 道路施工工艺及产污环节

(3) 桥涵工程

① 桩基础施工

水中的桩基础和桥墩在枯水期（4-5月）施工，此时塔河流量很小，能看见河床的裸露，根据施工水位，施工时分别采用编织袋围堰、钢围堰。围堰施工采用分桥墩施工，本项目特大桥（K37+799 塔河特大桥）全长 1658m，全桥设 54

个桥墩（其中水中墩 16 个），因塔河河床地质为粉砂，地基承载力较差，因此通过比选并在保障安全的前提下，无法减少桥墩数量，分桥墩进行围堰施工最大程度上减少了对塔河的扰动。钻孔灌注桩采用旋挖钻或冲击钻机钻进，泥浆护壁，导管法灌注水下混凝土。

②承台施工

桩基础施工完毕、待桩身混凝土达到一定强度后，即开挖桩顶承台基坑、处理桩头（凿除桩头松散混凝土，开挖并截除桩头）→桩基检测→承台施工，绑扎承台钢筋，立模分层灌注承台混凝土。施工时按设计要求埋设承台与墩台身连接钢筋。

③桥墩施工

桥墩模板安装（立模）→桥墩钢筋加工成型，现场人工绑扎→桥墩混凝土采用拌合站集中拌合，混凝土运输车运送到现场，分层、连续浇筑完毕→桥墩脱模→墩顶帽施工。

④梁部施工

a. 架梁：桥梁上部结构采用预应力混凝土简支梁，简支梁一般在制梁场集中预制，运输到现场，利用龙门架进行架设。

b. 部分无条件预制架设的简支梁根据现场情况采用满堂支架或移动模架法施工。

本项目跨越的水体主要为塔里木河。跨越塔里木河、干渠设计有涉水桥墩。塔里木河的丰水期（6 月-9 月），桥梁施工期在枯水期（每年 10 月至下一年度的 5 月），施工周期约为 150d。

箱梁等混凝土构件在项目预制场内预制。桥梁施工工艺见图 3.1-45。



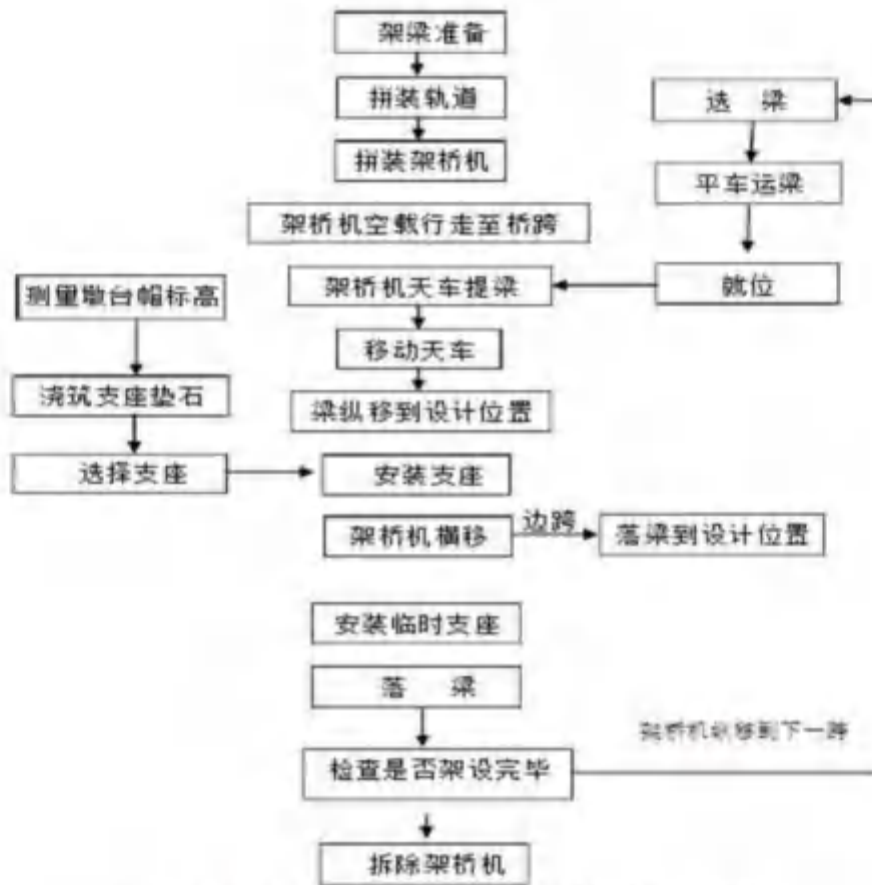


图 3.1-45 桩基础桥梁（钻孔灌注桩）施工工艺图

3.1.10.3 施工建设周期

本项目建设单位初步拟定本项目施工工期为 36 个月，从 2026 年 8 月开始建设至 2029 年 7 月完工。工程竣工后，须通过检查验收后移交给业主，投入正常运营。

3.1.10.4 施工工序与时序

公路在施工建设过程中，应根据工程的特点和工程所在地的地形地貌特征的不同，制定不同的工序和时序。本项目区属暖温带极端干旱的荒漠气候，干燥少雨，昼夜温差大。为避免恶劣气候条件对施工工期造成影响，必须充分利用施工有利季节，投入充足的人、料、机资源，精心组织、精心施工，以确保工期。同时还要采取各种防范措施，做好材料保存，尤其是要采取防冻措施确保寒冷期施

工混凝土的质量。项目区生态环境脆弱，环保要求高，环境脆弱而敏感，破坏后极难恢复，需加强施工期环保措施。

3.1.10.5 主要外购材料来源及运距

(1) 沥青

沥青可由克拉玛依购买，上路桩号 K0+000，上路运距 1400km。

(2) 水泥、钢材、木材

水泥可由阿克苏市购买、钢材可由乌鲁木齐市购买，木材可由阿拉尔市购买。

(3) 煤、汽油、柴油

煤、汽油、柴油可由阿拉尔市购买。

3.1.10.6 工程用水用电

用水：工程区附近渠道及居民点较多，施工用水可采用渠道取水或从附近村镇拉水的方式进行供应，施工用水可从施工现场附近干渠抽水，设水泵抽水；施工期间生活用水可从附近村镇拉运自来水，自来水水质较好，达到人饮要求，可直接饮用。

用电：施工用电可自备 1 台 60kW 柴油发电机组作为电源。

3.1.11 预测交通量

(1) 项目工可预测交通量

根据本项目可研报告，交通量预测结果见表 3.1-15。

表 3.1-15 各特征年交通量预测结果（单位：辆/日，标准小客车）

路段	2030 年	2031 年	2037 年	2042 年	2045 年
起点至十四团东互通	5514	6345	7907	9458	10715
十四团东互通至终点段	5294	6092	7591	9080	10287
路段平均	5297	6096	7596	9086	10294

(2) 项目交通量昼夜分配

根据项目工可提供数据，本项目昼间交通量占日交通量的 80.0%，夜间交通量占日交通量的 20.0%，昼间为 8:00~24:00 共 16h，夜间为 24:00~8:00 共 8h。

(3) 车型比

根据工可报告，本项目预测交通量中的车型共分为 6 种车型，对应年份车型

比例见表 3.1-16，运营期环评交通量计算结果见表 3.1-17。

表 3.1-16 车型比例构成预测

年份	小货	中货	大货	拖挂	小客	大客	合计
2030	19.62%	6.20%	2.57%	11.78%	59.39%	0.45%	100%
2031	19.06%	6.02%	2.50%	11.44%	60.52%	0.45%	100%
2037	18.41%	5.81%	2.41%	11.05%	61.85%	0.46%	100%
2042	17.31%	5.47%	2.27%	10.39%	64.08%	0.48%	100%
2045	17.15%	5.35%	2.23%	10.38%	64.41%	0.48%	100%

表 3.1-17 各车型交通量预测结果（单位：辆/h）

车型分类	小型车车流量（辆/日）			中型车车流量（辆/日）			大型车车流量（辆/日）		
	小计	昼间	夜间	小计	昼间	夜间	小计	昼间	夜间
2030 年	4185	3348	837	352	282	70	760	608	152
2031 年	4851	3881	970	394	316	79	850	680	170
2037 年	6097	4877	1219	476	381	95	1022	818	204
2042 年	7395	5916	1479	541	432	108	1150	920	230
2045 年	8396	6717	1679	600	480	120	1298	1038	260

3.2 工程分析

3.2.1 生态影响因素分析

3.2.1.1 施工期

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 3.2-1。

表 3.2-1 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
1	路基	路基永久占地面积 199.02hm ² ，占地对耕地、林地、原地地表的破坏，生物量降低，使农业减产，导致原有的自然景观和生态环境的破坏，导致地表裸露，并且在一定范围内造成一定量的水土流失；施工和运行对迁徙、洄游行为的阻隔影响；
2	桥梁	本项目跨越特大桥 1 座、大中桥 6 座，涉水桥墩施工导致悬浮物增加，从而导致对水质、水生生物影响
3	其他	施工活动和运行产生的噪声、灯光等对动物的影响；建设项目实施可能导致外来物种造成生态危害的风险；水生环境质量、连通性的变化情况；分析鱼类等重要水生生物的种类组成、种群结构、资源

	时空分布等变化情况。
--	------------

(2) 临时工程

道路辅助工程包括施工道路、弃渣场等内容，辅助工程施工期生态环境影响详见表 3.2-2。

表 3.2-2 辅助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	拌合场	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	弃土场	填压植被，易产生水土流失，对一些自然径流产生阻隔影响	结束后可恢复植被，水土流失可控制，影响不大

3.2.1.2 运营期

运营期对生态环境的影响主要表现在生物、水土流失、景观生态等方面：

(1) 进入运营期，项目两侧种植部分树木，故在施工期损失的物种量会有所补偿；

(2) 公路沿线设置了桥涵，基本能够满足蛇、蜥蜴、鼠、野兔等动物对跨越公路的需求，不会对其迁移产生明显的影响。因此不存在对沿线大型陆生野生动物生存产生影响的问题；

(3) 进入运营期，随着植被逐渐恢复、地面的硬化等，水土流失量将逐渐减少；

(4) 项目作为沥青混凝土结构的人文景观，呈带状蜿蜒在农田、果园和村镇之间，形成了独特的公路景观，道路建成后造成对现有景观的分割。

3.2.2 污染影响因素分析

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，施工期主要表现为工程建设对土地的占用，对土壤、植被等生态环境的影响，以及施工期机械噪声、施工营地、工程现场对沿线环境产生的影响；运营期主要表现为过往车辆行驶噪声、汽车尾气。

表 3.2-3 公路建设工程污染分析表

时期	影响分类	影响来源与环节	主要污染物	影响位置	影响程度
----	------	---------	-------	------	------

施工期	生态环境	施工、征地	土石方、施工废渣	施工路段所经村庄	一般
	声环境	运输、施工机械		施工路段	明显
	大气环境	运输、堆放的原材料、施工机械路基工程施工扬尘	CO、NO ₂ 、扬尘	施工路段	轻微
	水环境	生活污水、垃圾和施工废渣		施工营地	一般
	固体废物	挖土方、桥梁施工等	弃土、钻渣	施工路段	一般
		伐树	树木、树根等	施工路段	一般
	拆迁	拆除建筑物	建筑垃圾	施工地	一般
营运期	声环境	车辆行驶	交通噪声	沿线	较严重
	大气环境	汽车尾气	CO、NO ₂	沿线	一般
	水环境	路面雨水径流	COD、油	沿线	轻微
	固体废物	运输散落	弃渣	沿线	轻微
	事故有害物质	运输有害物质发生事故	气、液、固	事故发生点	严重

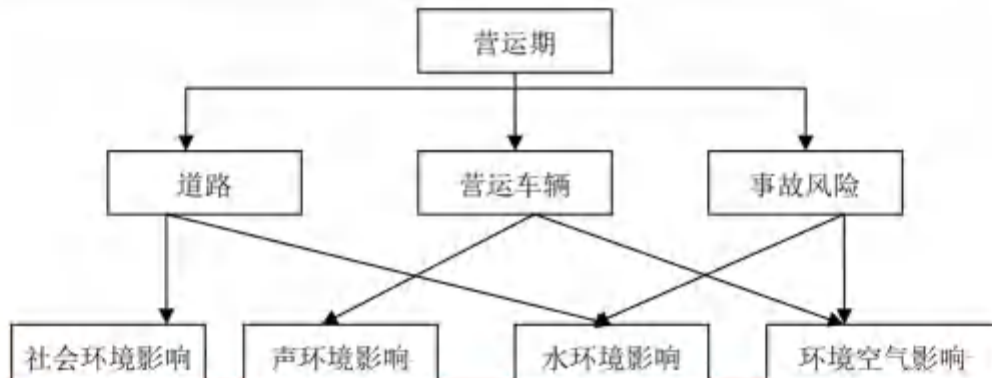
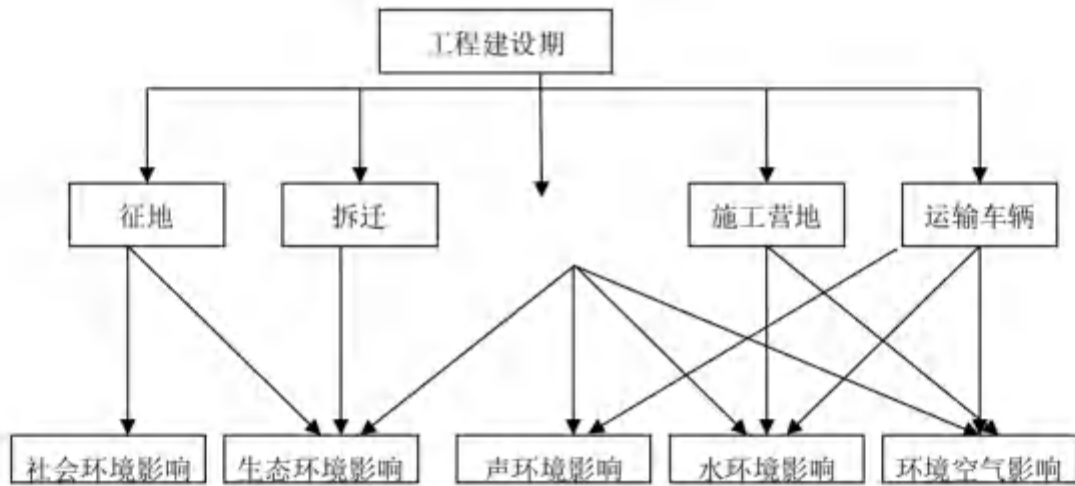




图 3.2-1 公路工程污染分析框图

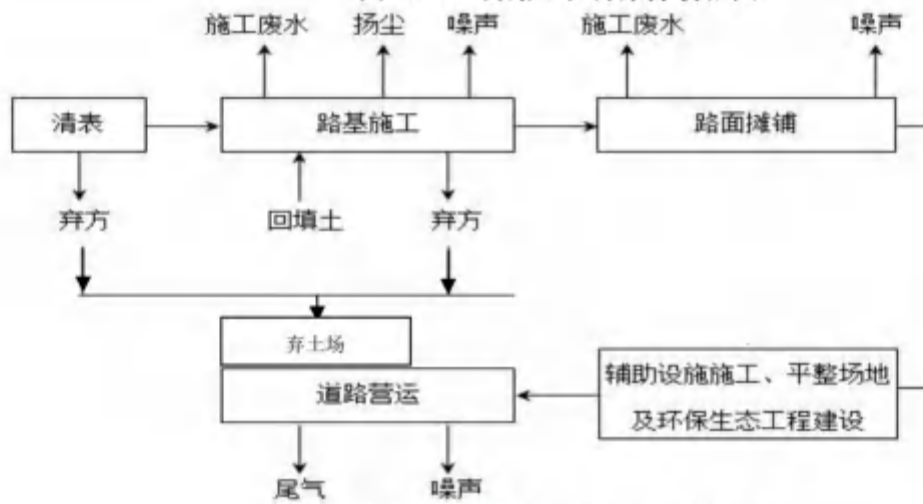


图 3.2-2 公路工程污染分析图

3.2.2.1 施工期

(1) 沥青混凝土拌合站

沥青混凝土拌合站主要原料为沥青、石料、机制砂和矿粉等。沥青混凝土拌合站生产工艺流程：

①原料进厂：沥青混凝土的主要原料为热沥青、石子、机制砂、矿粉、其中热沥青由罐车运输输入厂后储存到沥青保温罐内，利用导热油炉加热沥青保温罐保

温；石子、机制砂进厂后储存在密闭式料场内；矿粉由罐车运输入厂后储存在筒仓内。该过程主要产生车辆运输扬尘、卸料粉尘、交通噪声。

②石子上料：石子、机制砂（称为“骨料”）由铲车装入上料斗内，通过料斗下方的皮带给料机自动计量后落入输送皮带，传送到烘干滚筒内。该过程主要产生上料粉尘、铲车及输送设备运输噪声。

③矿粉输送：矿粉由筒仓下料口的计量螺旋输送机计量、输送至搅拌机内。该过程主要产生矿粉筒仓呼吸粉尘、螺旋输送设备噪声。

④沥青加热：沥青在保温罐内由燃气导热油炉加热至 120°C 左右，通过流量泵计量输送至搅拌机内与骨料混合。石子、机制砂、矿粉、沥青的配料比为 5.5:3.5:0.5:0.5。该过程主要产生导热油炉天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、烟尘）、沥青罐呼吸废气（沥青烟、苯并芘）、沥青泵运行噪声。

⑤烘干加热：骨料进入密闭烘干滚筒后，由天然气直接燃烧烘干骨料，温度控制在 200°C 左右，烘干滚筒不停转动，使骨料受热均匀。该过程主要产生天然气燃烧废气（SO₂、NO_x、烟尘）、烘干粉尘及烘干滚筒运行噪声。

⑥热料提升：烘干滚筒出料口与提升机密闭连接，热骨料由滚筒出料口落入全密闭式提升机内，提升至搅拌楼上方的振动筛内。

⑦搅拌：热骨料在自动计量系统的控制下落入封闭式搅拌机内，与沥青、矿粉充分搅拌，使其混合均匀后即成为沥青混凝土成品。此过程主要产生搅拌废气（沥青烟、苯并芘）及搅拌机运行噪声。

⑧出料：沥青混凝土成品由搅拌机出料口落入成品料仓内，料仓下料口直接落入运输车辆外运至工地。成品出料时沥青烟废气会随物料由出料口逸散。



图 3.2-3 沥青混凝土生产工艺流程及产污环节图

沥青混凝土拌合站采取的环保措施如下：

①**废气：**沥青储罐、搅拌过程产生的废气，出料过程经出料口收集系统产生的沥青烟废气，经“电捕焦油器+活性炭吸附”装置处理后，经 15m 高排气筒排放；上料过程采用自动化配料，上料口设置集气罩并配备垂帘，收集粉尘经布袋除尘器收集后，经 15m 高排气筒排放；粉状物料筒仓仓顶设置脉冲布袋除尘器，经筒仓顶部排气筒排放；沥青加热设置导热油炉采用天然气加热，采用国际领先低氮燃烧器，经 15m 高排气筒排放。

②**废水：**沥青拌合站产生的生活污水经化粪池处理后，由当地环卫部门处置；生产废水主要是清洗废水、料场防尘喷淋水和环保设施水喷淋系统产生废水，经沉淀处理后回用生产，不外排。

③**噪声：**本项目的噪声主要为搅拌机、风机及泵类设备运行产生的机械噪声。

④**固体废物：**主要为沥青烟气处理装置产生的废活性炭和隔油沉淀池产生的废油泥等，属于危险废物，委托有资质单位进行处理；除尘系统收集的粉尘回用

于生产；沥青拌合站电捕集产生的电捕焦油回用；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

(2) 水泥和水稳混凝土拌合站

水泥/水稳混凝土拌合站生产工艺流程如下：

①上料、输送：石料、砂料通过铲车运至投料斗内，计量后通过封闭的输送带加入搅拌机中；筒仓中的水泥、矿粉和粉煤灰通过电脑控制计量后由螺旋输送机加入搅拌主机中，然后按照比例加入适量的水。此过程主要产生上料粉尘、筒仓呼吸粉尘、铲车及输送设备运行噪声。

②搅拌：石子、砂料、矿粉、粉煤灰、水泥、水采用计算机自动配料，进入全密封式搅拌机后充分搅拌均匀。搅拌机采用自动盖料，密闭搅拌，外部为彩钢板密封，此过程不会产生搅拌粉尘，主要为搅拌机运行噪声。

③成品：物料搅拌均匀后由搅拌机下方落料口落入密闭传送带输送至成品料仓内，由成品料仓下料口落入运输车辆，外运至工地。

混凝土生产工艺流程图见图 3.2-4。

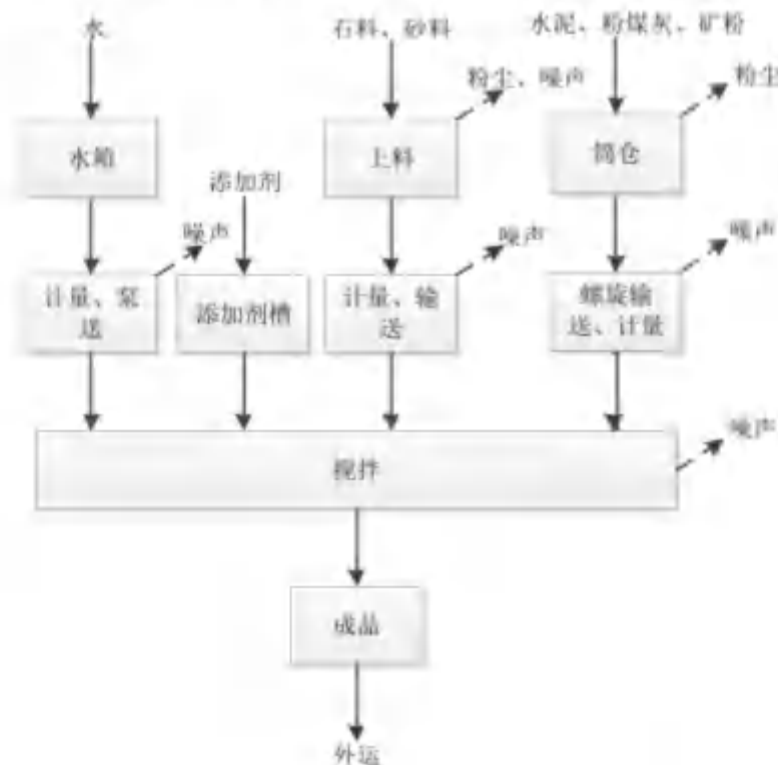


图 3.2-4 水泥/水稳混凝土生产工艺流程及产污环节图

水泥/水稳混凝土拌合站采取的环保措施如下：

①废气：上料过程采用自动化配料，上料口设置集气罩并配备垂帘，收集粉尘经布袋除尘器收集后，经 15m 高排气筒排放；粉状物料筒仓仓顶设置脉冲布袋除尘器，经筒仓顶部排气筒排放。

②废水：生活污水经化粪池处理后，由当地环卫部门处置；生产废水主要是清洗废水和料场防尘喷淋水，经沉淀处理后回用生产，不外排。

③噪声：本项目的噪声主要为搅拌机、风机及泵类设备运行产生的机械噪声。

④固体废物：主要为生产废料、布袋除尘器收尘、循环水池沉渣等，回用于生产，不外排；生活垃圾由当地环卫部门定期清运。

3.2.2.2 运营期

(1) 环境空气

运营期对环境空气的影响主要来自汽车尾气污染物；公路上行驶汽车的轮胎接触路面使得路面的积尘扬起，从而产生二次扬尘污染。

(2) 水环境

本项目不设服务区，不会产生生活污水。危险品运输车辆发生泄漏事故时可能对沿线水体水质造成污染，尤其是对塔里木河的影响。

(3) 交通噪声

在公路上行驶的机动车辆噪声源为非稳态源。公路运营后，车辆的发动机、冷却系统、传动系统等部件均会产生噪声。另外，汽车行驶中引起的气流湍动、排气系统、轮胎与路面接触时压迫空气等也会产生噪声。交通噪声对沿线居民的正常生产、生活会产生一定的影响。且随着运营期交通量的增大，公路交通噪声的影响也随之增大。

(4) 危险品运输环境风险

公路建成运营后，不可避免地会有运输危险品的车辆经过，比如运送石油制品、农药、危险化学品等的罐车。事故风险主要来自危险品运输车辆在跨越水体桥梁等敏感路段发生交通事故后，对水环境产生的影响。

3.2.3 污染源源强核算

3.2.3.1 施工期源强核算

3.2.3.1.1 施工期大气污染源

公路施工过程污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染及柴油发电机及施工机械废气等。其中，扬尘污染主要来源于筑路材料运输、装卸、堆放过程、物料拌合过程、施工便道扬尘、土石方开发及回填扬尘、建筑物的拆迁；沥青烟气主要来源于路面施工阶段的沥青的摊铺过程，主要产生以 THC、TSP 和 BaP 为主的污染物。施工机械和柴油发电机将会产生一定量的燃油废气。

(1) 施工扬尘

① 道路运输扬尘

在施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占扬尘总量的 60% 以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q = 0.123 (V/5)(W/6.8)^{0.85} (P/0.5)^{0.78}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/Km·辆；

V——汽车速度，Km/hr；

W——汽车载重量，吨；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10t 卡车在通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程度、不同行驶速度情况下的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁程度条件下车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面越脏，则扬尘量越大。因此限制车辆行驶速度及保持路面的清洁是减少汽车扬尘的有效手段。

表 3.2-4 在不同车速和地面清洁程度的汽车扬尘 单位：kg/辆.km

地面清洁程度 车速	地面清洁程度					
	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²	1kg/m ²
5 (km/h)	0.051	0.086	0.116	0.144	0.171	0.287
10 (km/h)	0.102	0.171	0.232	0.289	0.341	0.574
15 (km/h)	0.15	0.257	0.349	0.433	0.512	0.861
20 (km/h)	0.255	0.429	0.582	0.722	0.853	1.435

一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。如果在施工期间对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘减少 70% 左右。为施工场地洒水抑尘的试验结果。可见，每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，可将 TSP 的污染距离缩小到 20m~50m 范围。

② 裸露地面和堆场扬尘

施工阶段扬尘的另一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q = 2.1(V_{50} - V_0)^3 e^{-102W}$$

式中：Q—起尘量，kg/t·a；

V_{50} —距地面 50m 处风速，m/s；

V_0 —起尘风速，m/s；

W—尘粒的含水量，%。

扬尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见表 3.2-5。

表 3.2-5 不同粒径粉尘的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147
粉尘粒径 (μm)	80	90	100	150	200	250	350
沉降速度 (m/s)	0.158	0.170	0.182	0.239	0.804	1.005	1.829
粉尘粒径 (μm)	450	550	650	750	850	950	1050
沉降速度 (m/s)	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222	4.624

由表 3.2-5 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当粒径大于 250 μm 时，主要影响范围

在扬尘点下风向近距离范围，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

（3）拆迁扬尘

施工期建筑拆迁时会产生扬尘颗粒物，在没有风力的作用下，粒径小于 0.015mm 的颗粒能够飞扬；当风速为 3m/s~5m/s 时，粒径为 0.015mm~0.030mm 的颗粒也会被风吹扬。因此应在拆迁时设置围挡，同时进行洒水喷淋，控制灰尘飞扬，尽量缩短拆迁时间，及时通报施工进度。

（4）拌合站粉尘

本项目设置有混凝土拌合站，混凝土等在拌合过程中均易起尘。根据类似道路施工灰土拌合现场的扬尘监测资料做类比分析，当采用站拌施工工艺时，拌合站附近相距 50m 下风向 TSP 小时浓度为 $8.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，相距 100m 处，浓度为 $1.65\text{mg}/\text{m}^3$ ；相距 150m 处已基本无影响。

目前施工中一般用湿法搅拌混凝土，采用全封闭搅拌方式，选用具有二次除尘含密封装置的搅拌机，可有效减少混凝土搅拌过程中的扬尘。水泥、石灰和粉煤灰等散体材料采取罐装存储，可避免风起扬尘。

（5）沥青烟气

施工阶段的沥青烟气主要出现在沥青拌合过程和路面铺设中。沥青拌合站设在施工生产区内。在沥青加热搅拌合路面铺设过程中会产生沥青烟气，主要的有毒有害物质是 THC、酚和苯并芘。目前公路建设采用设有除尘设备的封闭式场拌工艺，沥青拌合过程中采用沥青烟处理装置（电捕焦油器+活性炭吸附），可使沥青烟、苯并[a]芘、粉尘达标排放，用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青烟气的排放浓度较低，类比现在公路施工中常用沥青拌合设备的排放源强：封闭式站拌工艺周围污染物浓度在下风向 100m 分别为：THC 浓度为 $0.057\text{mg}/\text{m}^3$ （低于《大气污染综合排放标准》标准值 $4\text{mg}/\text{m}^3$ ）；3,4-苯并芘的平均值 $0.15 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ （低于《大气污染物综合排放标准》标准值 $0.8 \times 10^{-2}\text{mg}/\text{m}^3$ ）；酚 $<0.01\text{mg}/\text{m}^3$ （低于《大气污染物综合排放标准》标准值 $0.08\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

随着沥青路面摊铺施工结束，施工摊铺沥青烟气影响将不再存在，因此路面沥青烟气对环境的不利影响是暂时的和短期的。

(6) 施工期汽车尾气

施工机械、载重车辆的发动机一般采用柴油发动机，其排放的废气主要污染物为 NO_x 、CO、THC 等；污染物的发生系数如表 3.2-6 所示。

表 3.2-6 柴油发动机污染物排放系数

柴油机类别	单位	污染物			数据来源
		NO_x	CO	THC	
载重汽车	g/L 燃油	44.4	27.0	4.44	《环境统计手册》，四川科学出版社，1985
施工机械	g/(kwh)	3.3	5.0	0.19	《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及其修改单

注：本次选用《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法》（中国第三、四阶段）（GB20891-2014）及其修改单中表 2 第四阶段污染物排放限值。

根据类比调研，施工用载重汽车一般为 10t~20t，其百公里油耗约为 30L/100km，施工车辆平均行驶距离为 100km，平均车流量为 30 辆/d。施工机械（挖掘机、装载机等）的功率按 100kW 计，数量约 5 台。

施工作业时间按照 8h/d，施工机械、载重车辆的作业期取 730d 计。按上述参数，计算施工期机械燃油排放的大气污染物总量约为 NO_x 38.81t、CO32.34t、THC3.47t，如表 3.2-7 所示。

表 3.2-7 施工期燃油污染物排放量

种类	NO _x		CO		THC	
	日排放量 (kg/d)	总排放量 (t)	日排放量 (kg/d)	总排放量 (t)	日排放量 (kg/d)	总排放量 (t)
载重车辆	39.96	29.17	24.3	17.74	3.99	2.92
施工机械	13.2	9.64	20	14.6	0.76	0.55
合计	—	38.81	—	32.34	—	3.47

3.2.3.1.2 施工期废水

(1) 施工人员生活污水排放源强

施工期施工营地生活污水产生量按下述公式预测： $Q_s = (k \cdot q \cdot n) / 1000$

式中： Q_s —生活污水排放量 (t/d)；

k —污水排放系数 (0.6~0.9)，取 0.9

q —每人每天生活污水量定额 (L/人·d)，取 80L/人·d；

n —每天施工营地人数。

根据上式计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.072t。本项目拟设 3 处施工营地。每个施工营地常驻施工人员约为 50 人/d，则施工营地每天产生生活污水约为 10.8t。项目拟定施工时间 36 个月，共产生生活污水约 11664t。施工营地生活污水主要为施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便水，主要含动植物油脂、食物残渣、洗涤剂等多种有机物，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）和当地类似项目经验，施工人员生活污水主要污染物及其浓度分别为 COD 350mg/L，BOD₅ 250mg/L，SS 250mg/L，氨氮 30mg/L，动植物油 30mg/L。施工期生活污水的主要成分、浓度及产生量见表 3.2-8。

表 3.2-8 施工营地生活污水成分及浓度

主要污染物	污水量	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	SS	动植物油
浓度 (mg/L)	/	250	350	30	250	30
污染物产生量 kg/d	10.8	2.70	3.78	0.32	2.70	0.32
污染物总产生量 t/36 个月	11664	2.92	4.08	0.35	2.92	0.35

自建的施工营地均处于荒漠区，且水量不大，施工营地内设置一体化污水处理设施处理达到新疆维吾尔自治区地方标准《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表 2 中 B 级限值，出水满足 B 级限值后可用于周边荒漠植被灌溉。

（2）施工生产废水

本项目施工期施工生产废水主要有车辆、机械设备维修冲洗废水，砂石料冲洗废水及混凝土拌合、养护废水，桥梁施工废水，物料流失产生的废水等。

① 车辆、机械设备维修冲洗废水

车辆、机械设备冲洗，施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械受雨水冲刷等将产生少量含油污水。本项目施工期同时作业的施工机械按 100 部计，每部冲洗水量按 500L/部计，每天冲洗 1 次，则施工机械冲洗废水发生量为 50m³/d，整个施工期发生总量为 45000m³。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）和当地公路项目经验，施工机械冲洗废水的主要污染物浓度为 COD 200mg/L、SS 4000mg/L、石油类 30mg/L。采用隔油池、沉淀池处理施工机械冲洗废水，处理水储存于清水池中回用于再次机械冲洗，不外排。

②拌合场生产废水

拌合场内的生产废水主要有混凝土搅拌站设备和砼罐车清洗废水、预制场的混凝土养护废水。根据自治区道路施工统计资料，一般每处场地的生产废水量均低于 1t/d，主要污染物为 SS，浓度可达到 3000mg/L~5000mg/L。

本项目拟在施工营地、拌合场内设隔油沉淀池，废水集中收集，经隔油沉淀处理后回用作降尘用水，不外排，施工结束后将沉淀池覆土掩埋。

(3) 桥墩施工废水

本项目桥梁桩基的水域施工会对水体进行扰动，造成施工区域附近水中 SS 浓度增高，影响水体水质。本项目桥梁桩基的水域施工采取围堰法，桩基施工过程在围堰内完成，对围堰外水域的影响较小，对水体的扰动仅发生在安装和拆除围堰的过程。根据同类型桥梁工程施工类比分析，围堰施工时，局部水域的 SS 浓度在 80mg/L—160mg/L 之间，但施工点下游 100m 范围外 SS 增量不超过 50mg/L。陆域桥梁基础施工对水环境的影响主要表现在桩基泥浆水的泄漏，根据相关研究结论，桩基泥浆水比重 1.20~1.46，含泥量 32%~50%，pH 值 6~7。

3.2.3.1.3 施工期噪声源

(1) 施工机械噪声

公路施工期噪声主要来自施工开挖、钻孔、砂石料粉碎、混凝土浇筑等施工活动中的施工机械运行、车辆运输和机械加工修配等。

施工作业机械品种较多，路基填筑有推土机、压路机、装载机、平地机等；公路面层施工时有平地机、摊铺机等。

这些机械运行时在距离声源 5m 处的噪声可高达 82~105dB (A)，联合作业时叠加影响更加突出。这些突发性非稳态噪声源将对施工人员和周围居民生活产生不利影响。

参考《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024) 附录 D，各施工设备噪声源强详见表 3.2-9。

表 3.2-9 常见施工设备噪声源不同距离声压级

施工设备名称	距声源5m	距声源10m	施工设备名称	距声源5m	距声源10m
液压挖掘机	82~90	78~86	振动夯锤	92~100	86~94

电动挖掘机	80~86	75~83	打桩机	100~110	95~105
轮式装载机	90~95	85~91	静力压桩机	70~75	68~73
推土机	83~88	80~85	风镐	88~92	83~87
移动式发电机	95~102	90~98	混凝土输送泵	88~95	84~90
各类压路机	80~90	76~86	商砼搅拌车	85~90	82~84
重型运输车	82~90	78~86	混凝土振捣器	80~88	75~84
木工电锯	93~99	90~95	云石机、角磨机	90~96	84~90
电锤	100~105	95~99	空压机	88~92	83~88

3.2.3.1.4 施工期固体废物

施工过程中固体废物主要是一般废物，包括：建筑垃圾、废弃土石方、施工人员的生活垃圾、危险废物。

(1) 建筑垃圾

本项目拆除建筑物面积 3314m^2 ，拆迁系数取 $0.3\text{m}^3/\text{m}^2\sim 0.4\text{m}^3/\text{m}^2$ （取 0.35），经计算拆除产生的建筑垃圾约为 1159.9m^3 。项目建筑垃圾按要求运送至附近县市建筑垃圾处理填埋场处置。

(2) 废弃土石方

根据本工程初步设计报告，分析开挖量、回填量与弃渣量的关系，计算出该项目弃渣量。本次废弃土方约 $28\ 8847\times 10^4\text{m}^3$ 。废弃土石方全部运至弃土场。废沥青全部拉运至第一师公路养护所所属的拌合站进行破碎搅拌后用于当地低等级公路维修与养护。

(3) 桥梁桩基钻渣

目前工程设计处于可行性研究阶段，工程方案的结构设计及施工方案设计还未达到施工图设计的深度，对废泥浆、钻渣的产生量只能依据当前的研究成果及相关的工程做适当的估算，钻渣的产生量大致与桩基地下部分的体积相当，通过对沿线桥梁的桩基出渣量进行估算，本项目的桥梁桩基出渣量约为 3000m^3 ，废泥浆量一般为钻渣量的 20-30%，本环评按 30% 计，则废泥浆产生量约为 900m^3 ，废泥浆在泥浆池中干化后与钻渣一并全部运往弃土场。

(3) 施工人员生活垃圾

常驻施工人员按 150 人计，生活垃圾产生量按 $0.8\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则施工期间产生的生活垃圾为 $120\text{kg}/\text{d}$ ，整个施工期产生量 129.6t 。集中收集后送至附近城镇

生活垃圾填埋场处置。

(4) 除尘废布袋和除尘灰

本项目设置的水泥混凝土拌合站采用袋式除尘器进行除尘，施工期 3a，根据类比分析资料，项目袋式除尘布袋 1a~2a 更换一次，属于一般固废，更换后的废旧布袋交由环卫部门处置。

颗粒物的排放浓度为 $120\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ ，施工期 36 个月，除尘灰在施工期（36 个月）总排放量为 250kg 。除尘灰全部回收利用。

(4) 危险废物

本项目沥青拌合装置的沥青烟气采用“电捕焦油器+活性炭吸附”净化工艺处置，活性炭吸附装置每半年更换一次，1 处站场每次产生废活性炭约 0.25t ，施工期 3 处拌合站约产生量 0.75t 。废活性炭属于危险废物（HW49，900-039-49），应该按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求设置贮存场所，可在沥青拌合站内设置专门可密闭的储罐或收集箱暂存废活性炭，并及时交由危险废物处置资质单位处理。

沥青烟的排放浓度为 $75\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.18\text{kg}/\text{h}$ ，施工期 36 个月，其中沥青的铺装时间约为 3.6 个月，则沥青烟的排放量为 156kg 。沥青拌合站电捕集产生的电捕焦油主要成分为沥青，全部回用，不作为危废处置。

本项目道路施工过程中所使用各类运输车辆、施工机械及其运维均依托社会资源，故在施工现场不产生废机油和废润滑油等危险固废。

(5) 施工期废油泥

施工期废油泥主要是由车辆、机械设备冲洗隔油沉淀处理产生的，属于危险固废，委托有资质单位处理。

根据施工期含油废水发生总量及石油类浓度，考虑隔油池的去除效率为 50%，废油泥的含水率为 90%，则本项目施工期废油泥的产生量为 2t 。

表 3.2-10 工程涉及的危险废物名录

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生工序	主要有害成分	危险特性	污染防治措施
1	含油废水处理 后浮油	HW08	910-210-08	废水处理	有机酸、重金属、芳烃类	T, I	委托有危废处置资质的单位

2	废活性炭	HW49	900-039-49	废气处理	活性炭	T, I	处置
---	------	------	------------	------	-----	------	----

注：危险特性：腐蚀性（Corrosivity, C）、毒性（Toxicity, T）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。

（6）滴漏沥青残渣

根据类比，整个施工期滴漏沥青残渣约 0.3t，全部回用于生产。

（7）生活污水一体化污水处理设施栅渣及污泥

本项目施工期一体化污水处理设施的栅渣及污泥产生量约为 0.8t/a，与生活垃圾一并送至附近城镇生活垃圾填埋场处置。

3.2.3.2 运营期源强核算

3.2.3.2.1 运营期大气污染源

本项目不设服务区、停车区和养护工区。因此，运营期大气污染物主要为行驶车辆排放的尾气。车辆尾气排放的主要污染物为 CO、NO₂ 等。

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。NO₂ 为汽车尾气排放的主要污染物。汽车尾气污染源可模拟为一条连续排放的线性污染源。污染物排放量的大小与交通量的大小密切相关，同时又取决于车辆类型和运行车辆车况。

根据拟建项目预测交通量结果及各特征参数，计算车辆排放污染物线源源强。气态污染物排放源强按下式计算：

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

式中：Q_j—j 类气态污染物排放强度，mg/s·m；

A_i—i 型车预测年的小时交通量，辆/h；

E_{ij}—汽车专用公路运行工况下，i 型车 j 类排放物在预测年的单车排放因子采用《公路建设项目环境影响评价规范》推荐值，见表 3.2-11。

表 3.2-11 车辆单车排放因子推荐值（单位：g/辆·km）

平均车速 (km/h)		50	70	80	90	100
小型车	CO	31.34	17.90	14.76	10.24	7.72

	NO _x	1.77	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO _x	5.40	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO _x	10.44	11.10	14.71	15.64	18.38

本项目大气污染物排放源源强值见表 3.2-12、3.2-13。

表 3.2-12 NO_x 排放源强 单位: kg/ (km·h)

路段名称	2029 年 (近期)	2035 年 (中期)	2045 年 (远期)
	日均	日均	日均
起点至十四团东互通	0.0595	0.0854	0.1157
十四团东互通至终点段	0.0571	0.0819	0.1110

表 3.2-13 CO 排放源强 单位: kg/ (km·h)

路段名称	2029 年 (近 期)	2035 年 (中 期)	2045 年 (远期)
	日均	日均	日均
起点至十四团东互通	0.0728	0.1044	0.2198
十四团东互通至终点段	0.0699	0.1002	0.2111

3.2.3.2.2 营运期废水

本项目不设服务区，因此运营期主要是路（桥）面径流。

本工程运行产生的水污染源主要来源于降雨冲刷路面产生的路面径流污水，公路路面径流污染物主要是悬浮物、油及有机物，污染物浓度多受限于多种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等，因此具有一定程度的不确定性。

国内一些公路的监测试验结果也相差较远，长安大学曾用人工降雨的方法在西安至三原公路上形成桥面径流，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为 81.6mm，在一小时内按不同时间采集水样，测定结果见表 3.2-14。

表 3.2-14 西安至三原公路桥面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20min	20~40min	40~60min	平均值
pH	7.0~7.8	7.0~7.8	7.0~7.8	7.4
SS (mg/L)	231.42~158.22	158.22~90.36	90.36~18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	7.34~7.30	7.30~4.15	4.15~1.26	5.08
石油类	22.30~19.74	19.74~3.12	3.12~0.21	11.25

由表 3.2-14 测定结果可知，降雨对公路附近河流造成的影响主要是降雨初

期 1h 内形成的路面径流。降雨初期到形成桥面径流的 30min 内，雨水中的悬浮物和石油类物质的浓度比较高，30min 以后其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中 BOD₅ 随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定，40min 以后桥面基本被冲洗干净。所以，降雨对公路附近河流造成影响的主要是降雨初期 1h 内形成的路面径流。

基于阿克苏地区和西安市的降雨强度不同（根据阿克苏地区气象观测站统计数据，多年平均降雨量 56mm，西安市 572mm），所以本项目公路桥面径流中污染物浓度和表 3.2-14 中的数据会有所不同，但是降雨对公路两侧土壤造成的影响仍然主要是降雨初期 1h 左右形成的路面径流，各污染因子浓度变化的规律也是基本一致的。

根据项目区的实际情况，项目建设区域是一个气候干旱、多风少雨的地区，多年平均降水量低，因此，降雨冲刷路面产生的路面径流污水几乎可以忽略不计。

3.2.3.2.3 营运期噪声源

(1) 本项目源强计算方法

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）附录 B，各类型车在参照点（7.5m 处）的单车行驶辐射噪声级 L_{0i} ，应按下列公式计算：

大型车 $(L_{0E})_l = 22.0 + 36.32 \lg V_l$ （适用车速范围：48km/h~90km/h）

中型车 $(L_{0E})_m = 8.8 + 40.48 \lg V_m$ （适用车速范围：53km/h~100km/h）

小型车 $(L_{0E})_s = 12.6 + 34.73 \lg V_s$ （适用车速范围：63km/h~140km/h）

式中： $(L_{0E})_l$ ——大型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB（A）；

$(L_{0E})_m$ ——中型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB（A）；

$(L_{0E})_s$ ——小型车在参照点处的平均辐射噪声级，dB（A）；

V_l ——大型车的平均速度，km/h；

V_m ——中型车的平均速度，km/h；

V_s ——小型车的平均速度，km/h。

平均车速的确定与负荷系数（或饱和度）有关。负荷系数为服务交通量（V）（V 取各代表年份的昼间、夜间相对交通量预测值，pcu/h·ln）或 pcu/h，pcu 为

标准小客车当量数，ln 为车道）与实际通行能力（C）的比值，反映了道路的实际负荷情况。

当 $V/C \leq 0.2$ 时，各类型车昼间平均车速按下列公式计算：

$$V_1 = V_0 \times 0.90$$

$$V_m = V_0 \times 0.90$$

$$V_s = V_0 \times 0.95$$

式中： V_1 、 V_m 、 V_s 分别为大、中小型车的平均速度，km/h；

V_0 ——各类型车的初始运行车速，km/h，按表 3.2-14 取值。

对应的夜间平均车速可按白天平均车速的 0.9~1.0 倍取值。夜间有照明的公路，取较高值；高速公路和全部控制出入的一级公路，可取 1.0。

表 3.2-15 初始运行车速 (km/h)

公路设计车速		120	100	80	60
初始运行车速	小型车	120	100	80	60
	大、中型车	80	75	65	50

当 $0.2 < V/C \leq 0.7$ 时，平均车速按下列公式计算：

$$V_i = \left(k_{1i} u_i + k_{2i} + \frac{1}{k_{3i} u_i + k_{4i}} \right) \times \frac{V_d}{120}$$

式中： V_i ——平均车速，km/h；

V_d ——设计车速，km/h；

μ_i ——该车型的当量数，按以下公式计算： $\mu_i = vol (\eta_i - m_i(1 - \eta_i))$

vol ——单车道绝对交通量，辆/h；

η_i ——该车型的车型比；

m_i ——该车型的加权系数，取值见表 3.2-16；

k_{1i} 、 k_{2i} 、 k_{3i} 、 k_{4i} ——系数，按表 3.2-16 取值。

表 3.2-16 车速计算公式系数

车型	系数				
	k_{1i}	k_{2i}	k_{3i}	k_{4i}	m_i
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
大、中型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

当 $V/C > 0.7$ 时：各类型车车速取同一值，通常可按路段设计车速的 50% 取平均车速。

(2) 噪声源强

根据以上模式计算，平均车速较低，通过调查，疆内设计时速 80km/h 的公路，实际运行中，小、中及大型车平均车速分别在 69-72km/h、53.5-56km/h、51-53km/h 之间，本项目小、中及大型车平均车速在预测基础上分别上调 2km/h、8km/h、5km/h，经过上调后主线各路段各车型噪声源强详见表 3.2-17。

表 3.2-17 各车型噪声源强单位：dB (A)

日期	车流量 (辆/h)								车速(km/h)								源强dB					
	小型车		中型车		大型车		合计		小型车		中型车		大型车		小型车		中型车		大型车			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
2031年	29	18	18	9	38	19	2550	1330	69.0	69.5	54.6	54.0	51.6	51.5	76.9	76.0	78.9	78.5	84.2	84.8		
2037年	45	15	24	12	51	26	3810	1930	69.35	69.65	54.9	54.2	51.67	51.57	76.94	76.0	78.94	78.97	84.2	84.19		
2045年	40	210	30	15	65	33	5150	2580	69	69.0	54.23	54.14	51.73	51.59	76.86	76.59	79.0	78.97	84.24	84.20		

3.2.3.2.5 环境风险

(1) 环境风险调查

本项目为公路建设项目，路线本身不涉及危险物质的生产、使用和储存（包括使用管线运输）。根据项目特点，考虑到公路上行驶的部分车辆承担运输油品、危险品等可能发生环境风险的物质，一旦危险品车辆在跨河桥梁段发生泄漏，有可能造成地表水污染。

(2) 主要危险物质

根据对项目沿线企业和途经区域危化品运输量较大的主要品种和运输频率进行调查，危化品选择汽油、柴油和甲醇为风险预测源具有较好的代表性。

表 3.2-18 危险物质特性一览表

序号	货种	外观	分子量	密度 (g/cm ³)	闪点	沸点	熔点	蒸汽压	溶解性	危险性	毒性
					(°C)	(°C)	(°C)				
1	汽油	液	/	0.79	-50	40-200	-60	1.3-6.0	不溶于水，易溶于苯、二硫化碳、醇	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氧化剂发生强烈反应，其蒸气比空气重，能在较低处扩散到较远处，遇明会引起回燃。	LD50: >67000mg/kg (小鼠经口)； LC50: >103000mg/m ³ , 2h (小鼠吸入)
2	柴油	液	/	0.87	/	282-338	-18	/	不溶于水，溶于醇等溶剂	其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。	LD50: >5000mg/kg (大鼠经口)； LC50: >5000mg/m ³ , 4h (大鼠吸入)
3	甲醇	液	32.04	0.79	11	64.8	-97.8	13.33kP	溶于水，可混溶于	易燃，与氧化剂接触发生化学反应	毒性：属中等毒

3.3 选址选线方案比选

3.3.1 K38+650-K45+500 段（K、A 方案）

本项目推荐方案 K 线在 K38+650-K45+500 段受 10 团 21 连出行问题影响，该段平面布线最小半径采用 1150m，平面指标较远期提级预留略低，因此提出绕避 10 团 21 连，平面指标较高的 A 线与 K 线进行比选。具体比选情况如下：



图 3.3-1 K 线与 A 线局部方案比较图



图 3.3-2 K 线与 A 线沿线声环境保护目标

表 3.3-1 K 线与 A 线方案环境保护比选表

序号	环境要素	项目	K 线	A 线	比较结果
1	工程	路线长度 (km)	6.850	7.638	K 线
2		公路用地 (公顷)	8.22	9.17	K 线
3	生态	生态保护红线	全线不占用生态保护红线	全线不占用生态保护红线	相当
4		国家二级公益林	不占用	不占用	相当
5		自然保护区	不占用	不占用	相当
6		永久基本农田 (公顷)	0.61	0.84	K 线
7		耕地 (亩)	341.13	353.81	K 线
8	大气、声	大气、声环境保护目标 (个)	阿杂登村 (十团 21 连) 30 户, 第一排距离红线距离 81.1m	阿杂登村 (十团 21 连) 21 户, 第一排距离红线距离 105m	A 线
9	水环境	塔里木河、渠道、河沟	不跨越	不跨越	相当
10	其他	拆迁	75 m ²	/	A 线

综合比选认为,两个方案均不占用生态保护红线和国家二级公益林,K 方案占地面积少,对植被的破坏程度较轻;占用基本农田面积少,对农田植被损毁较小,沿线不占用生态红线,不占用自然保护区,在生态影响方面影响较小,故 K 线方案较优在采取严格防护和生态恢复措施后,可很大程度减轻施工期对环境的影响。因此,从环保角度推荐 K 线方案。

3.3.2 K23+000-K32+000 段 (K、B 方案)

本项目推荐方案 K 线在 K23+000-K32+000 段因受基本农田制约、沿线拆迁建筑物规模等影响,导致该段平面布指标存在回旋线参数不满足《公路路线设计

规范》(JTGD20-2017) 9.2.4 中, 当 $100\text{m} < R \leq 3000\text{m}$ 时, A 取值 $(R/3 < R \leq R)$, 平面指标较低, 因此提出平面指标较高, 全线不设置缓和曲线的 B 线方案与 K 线进行比选。具体比选情况如下:



图 3.3-3 K 线与 B 线局部方案比较图

表 3.3-2 K 线与 B 线方案环境保护比选表

序号	环境要素	项目	K 线	B 线	比较结果
1	工程	路线长度 (km)	9.000	9.012	K 线
2		公路用地 (公顷)	10.80	10.81	K 线
3	生态	生态保护红线	全线不占用生态保护红线	全线不占用生态保护红线	相当
4		国家二级公益林	不占用	不占用	相当
5		自然保护区	不占用	不占用	相当
6		永久基本农田 (公顷)	5.24	6.47	K 线
7		耕地 (亩)	427.13	436.48	K 线
8	大气、声	大气、声环境保护目标 (个)	一连连部 (4#) 4 户, 第一排距离红线 130.5m; 居民住宅 (5#) 3 户, 第一排距离红线 95.4m	一连连部 (4#) 4 户, 第一排距离红线 119m; 居民住宅 (5#) 3 户, 第一排距离红线 90m	相当
9	水环境	塔里木河、渠道、河沟	不跨越	不跨越	相当
10	其他	拆迁	1148 m ²	3613 m ²	K 线

综合比选认为, 两个方案均不占用生态保护红线和国家二级公益林, 公路占地基本相当, 但 K 方案相对来说占地面积和基本农田面积均优于 B 方案。K 线不占用生态红线, 不占用自然保护区, 在生态影响方面影响较小, 故 K 线方案较优在采取严格防护和生态恢复措施后, 可很大程度减轻施工期对环境的影响。因此, 从环保角度推荐 K 线方案。

3.3.3 塔河特大桥桥位比选

塔里木河跨河桥位方案的选择，是基于对沿线团场连队的带动作用、桥梁规模等因素综合比较，本阶段提出 C 线与 K 线方案进行比选：



图 3.3-4 塔河特大桥桥位比选

K 线方案：方案起于阿拉尔市十四团 4 连北侧向西布设，路线继续向西经十三团 26 连、十三团 1 连，后路线经十三团 4 连东侧转向西北继续向前展开，至塔里木河新建特大桥跨越塔里木河（桥长 1.650km），后经十团 21 连东侧接回 K 线，全线里程 17.500km。

C 线方案：方案同起于阿拉尔市十四团 4 连北侧，后路线向西北展开，至塔里木河新建特大桥跨越河流（桥长 2.280km），后经十团 21 连连队北侧接回 K 线，全线里程 16.737km。

表 3.3-3 K 线与 C 线方案环境保护比选表

序号	环境要素	项目	K 线	C 线	比较结果
1	工程	路线长度 (km)	17.500	16.737	C 线
2		桥梁长度 (km)	1.650	2.280	K 线
		水中墩 (个)	16	22	K 线
3		公路用地 (公顷)	19.02	17.35	C 线
4	生态	生态保护红线	全线不占用生态保护红线	全线不占用生态保护红线	相当
5		国家二级公益林	不占用	不占用	相当
6		自然保护区	不占用	不占用	K 线

7		永久基本农田（公顷）	8.44	7.12	C线
8		耕地（亩）	1217	1023	C线
9	大气、声	大气、声环境保护目标（个）	5个：居民住宅（6#）1户，第一排距离红线42.6m；居民住宅（7#）2户，第一排距离红线47.9m；四连连部（8#）4户，第一排距离红线161.1m；居民住宅（9#）3户，第一排距离红线87.7m；居民住宅（10#）2户，第一排距离红线68.1m	无	C线
10	水环境	塔里木河、渠道、河沟	跨越塔里木河	跨越塔里木河	相当
11	其他	拆迁	无	无	相当

综合比选认为，两个方案均不占用生态保护红线、自然保护区和国家二级公益林。较C线方案，K线里程多0.763km，但塔河桥短630m，水中墩减少6个，对水生生态影响小；公路占地基本相当，K方案较C方案占用耕地面积和基本农田多；C线处无声敏感目标。综合分析，从环保角度推荐C线方案。

3.3.4 不可避让性分析

(1) 基本农田

本项目占用基本农田29.48hm²（其中水浇地29.111677hm²，果园0.369217hm²），全部位于阿拉尔市。阿拉尔市属塔里木河冲积细土平原，是一个以农业为主的兵团垦区。

本次设计起于沙雅县境内，顺接第二师G687铁门关至阿拉尔公路终点，后路线向西经十四团东北侧、十三团，至塔河南岸新建特大桥跨越塔里木河，后经十团21连向继续向西，经十团郭牌农业北侧至该项目终点，与在建G687第一师昭通小镇-S215公路项目终点顺接，路线总体呈东西走向，推荐线全长68.300km。

根据路线走向图和基本农田分布图可以看出，该线路所经区域两侧范围内均有基本农田分布，K1-K10路段不涉及基本农田；K10-K37路段已无法避让基本农田，选线若往北偏移，虽不会占用基本农田，但会穿越沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区的核心区和缓冲区，向南偏移也会占用基本农田；在K40-K68路段已经绕避了基本农田分布集中区域。综上所述，该线路所经区域基本农田不可避让。

在项目施工前，需依法办理农用地转用和土地征收审批手续。

（2）公益林

本项目涉及行政区域有沙雅县和阿拉尔市两个区域。在工程沿线国家二级公益林，总占用面积约为 7.3985hm^2 ，其中阿拉尔市占用面积 5.8067hm^2 ，沙雅县占用 1.5918hm^2 。

公益林重点分布在 K10+950-K12+300 和 K41+350-K43+650，项目线路穿越国家二级公益林总长度为 2312.0312m。其中 K10+950-K12+300 段临近新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区缓冲区，穿越长度约 497.4375m；K41+350-k43+650 段穿越长度约 1814.5937m。

根据线路与公益林的位置关系图可以看出，公益林不可避免，原因有以下几点：

（1）K10+950-K12+300 段：从沙雅县到阿拉尔市十四团都有国家二级公益林分布，线路往北移则占用国家一级公益林，同时还会穿越新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区核心区和缓冲区；往南移依然会占用国家二级公益林，且占用基本农田面积增加，线路长度增加从而造成永久占地面积增大。

（2）K41+350-k43+650 段：线路北侧依然分布有国家二级公益林，南侧为基本农田分布区，若线路南移会造成占用基本农田面积增加。

综上所述，本项目不可避免国家二级公益林。

3.3.5 临时工程的选址合理性分析

①施工营地选址合理性分析

本工程施工营地共设 3 处，3 个自建施工营地均设在拌合站场内，不再单独设置施工营地，可减少新增临时占地。因此，从环境保护角度分析，施工营地选址合理。

②拌合站选址合理性分析

本项目施工站场集中设置，减少设置数量，统筹施工建设进度，杜绝野蛮建站。项目设计 3 座拌合站，施工场地主要包括施工营地、水稳拌合站、沥青混凝土拌合站、钢筋加工场、混凝土预制场等。本次环评对拌合场不进行优化调整，

仍为 3 个拌合场。沿线生态敏感区范围内不设置施工场地。拌合站占地类型主要为空地，不占用耕地，周边 500m 以内无居民区；同时，周边有村庄道路可以利用，从而减少道路占地对植被的破坏和对土壤的影响。同时远离农田布设，距离农田最近的直接距离约 200m 以上。拌合站生产过程中产生的扬尘、沥青烟等对农田影响较小，在落实相关设计和环保措施要求后，拟建项目的拌合站选址基本合理。

③料场选址合理性分析

本项目全线路基总挖方 $9.3227 \times 10^4 \text{m}^3$ ，总填方 $230.8978 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

路基填筑用风积沙、砾类土采取集中取土，共设置风积沙料场 1 处，风积沙取土场位于阿拉尔沙漠之门西侧 1km 处，土质均为风积沙，可用于填筑路基。周边 5km 以内无居民区。

砾类土料场为招拍挂商业料场，商业料场不属于本次临时占地工程，具体恢复措施由竞标单位进行。

④弃土场选址合理性分析

施工期间，施工废料弃于指定地点，对于挖出的土方，可以利用的全部进行纵向调配，不能利用的（如盐渍土路段表层潜土）应弃至弃土场，不得在项目沿线随意堆放。全线共设置弃土场 2 处，分别为：K25+150 左侧 4km 处、K68+100 左侧 4.8km 处。弃土场不占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区。周边 500m 以内无居民区。

2 处弃土场选址占地类型为戈壁，为坑洼形，弃土场均不占用自然保护区、农用地、林地、饮用水水源保护区等生态敏感区，所处区域不存在地质灾害风险，弃土场现状基本无植被覆盖，地表有干枯的怪柳枝，商业风机沙料场覆盖有少量怪柳、芦苇和骆驼刺，覆盖度为 10%，可消纳沿线弃渣（土）。施工结束后对取弃土场进行平整；在土地平整期间对施工扰动区域采取洒水措施，严格控制施工范围。

⑤施工便道选线合理性分析

本项目施工道路尽可能利用沿线已有的乡道、公路及机耕道，此次原设计阶

段新建施工临时便道长度 19.67km，总占地面积约 11.80hm²，主要分布在公路两侧，占地类型为耕地、草地、灌木林等，不占用基本农田、生态保护红线、自然保护区等敏感保护目标。本次环评要求施工过程中严格控制施工便道的占地范围，优先选择距离最短的路线，减少对生态环境的影响，临时占地的恢复严格按照水保要求的措施实施。

3.4 政策符合性分析

3.4.1 与产业政策符合性分析

根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2024）》，本项目属于“第一类 鼓励类”“二十四、公路及道路运输”1、公路交通网络建设。G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）已列入《国家公路网规划》（发改基础〔2022〕1033 号），其建设将开辟阿拉尔市与铁门关市新的便捷通道，主要控制点为阿拉尔市十四团、十三团、十团等。本项目的建设对于完善国家公路网布局、筑牢祖国西北安全屏障、促进沿边开放和国土开发、巩固拓展脱贫攻坚成果等具有重大作用。项目属于鼓励类，符合国家的产业政策。

3.4.2 相关法律法规符合性分析

3.4.2.1 与生态保护红线相关管控要求相符性分析

(1) 与《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142 号）相符性分析

该《通知》提出：生态保护红线是国土空间规划中的重要管控边界，在生态保护红线内自然保护地核心保护区外，禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规的前提下，仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态保护红线内自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等区域，依照法律法规执行。

1) 管护巡护、保护执法、科学研究、调查监测、测绘导航、防灾减灾救灾、军事国防、疫情防控等活动及相关的必要设施修筑。

2) 原住居民和其他合法权益主体，允许在不扩大现有建设用地、用海用岛、耕地、水产养殖规模和放牧强度（符合草畜平衡管理规定）的前提下，开展种植、

放牧、捕捞、养殖（不包括投礁型海洋牧场、围海养殖）等活动，修筑生产生活设施。

3) 经依法批准的考古调查发掘、古生物化石调查发掘、标本采集和文物保护活动。

4) 按规定对人工商品林进行抚育采伐，或以提升森林质量、优化栖息地、建设生物防火隔离带等为目的的树种更新，依法开展的竹林采伐经营。

5) 不破坏生态功能的适度参观旅游、科普宣教及符合相关规划的配套性服务设施和相关的必要公共设施建设及维护。

6) 必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施、通讯和防洪、供水设施建设和船舶航行、航道疏浚清淤等活动；已有的合法水利、交通运输等设施运行维护改造。

7) 地质调查与矿产资源勘查开采。

8) 依据县级以上国土空间规划和生态保护修复专项规划开展的生态修复。

9) 根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定（条约）开展的边界边境通道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作。

10) 法律法规规定允许的其他人为活动。



图 3.4-1 本项目与生态红线关系图

经与项目沿线收集到的生态红线矢量图斑核查统计，本项目全线不占用生态

保护红线。评价范围内涉及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区，用地红线最近距离 110m。

与塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区位置关系图见图 3.4-2。

(2) 与《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》国环规生态〔2022〕2 号相符性分析

《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》国环规生态〔2022〕2 号第七条提出：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规的前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。生态环境部门对生态保护红线内的有限人为活动实行严格的生态环境监督。

项目不占用生态保护红线，施工过程中采取相关环保措施后，对环境影响较小。

(3) 与《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》相符性分析

《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》提出：生态保护红线原则上按禁止开发区域的要求进行管理。严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途。生态保护红线划定后，只能增加、不能减少，因国家重大基础设施、重大民生保障项目建设等需要调整的，由省级政府组织论证，提出调整方案，经环境保护部、国家发展改革委会同有关部门提出审核意见后，报国务院批准。因国家重大战略资源勘查需要，在不影响主体功能定位的前提下，经依法批准后予以安排勘查项目。

项目不占用生态保护红线，施工过程中采取相关环保措施后，对环境影响较小。符合《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》的要求。

(4) 与《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》相符性分析

《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》提出：生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开

发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，主要包括：零星的原住民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，修缮生产生活设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞、养殖；因国家重大能源资源安全需要开展的战略性能源资源勘查，公益性自然资源调查和地质勘查；自然资源、生态环境监测和执法包括水文水资源监测及涉水违法事件的查处等，灾害防治和应急抢险活动；经依法批准进行的非破坏性科学研究观测、标本采集；经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动；不破坏生态功能的适度参观旅游和相关的必要公共设施建设；必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；重要生态修复工程。

已经划定的永久基本农田中存在划定不实、违法占用、严重污染等问题的要全面梳理整改，确保永久基本农田面积不减、质量提升、布局稳定。

项目不占用生态保护红线，占用基本农田 29.48hm²（其中水浇地 29.111677hm²，果园 0.369217hm²），对占用的基本农田施工过程中采取相关环保措施后，对环境的影响较小。符合《关于在国土空间规划中统筹划定落实三条控制线的指导意见》的要求。

(5) 与《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见（环规财〔2018〕86号）》相符性分析

《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见（环规财〔2018〕86号）》提出：对审批中发现涉及生态保护红线和相关法定保护区的输气管线、铁路等线性项目，指导督促项目优化调整选线、主动避让；确实无法避让的，要求建设单位采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规向有关行政主管部门履行穿越法定保护区的行政许可手续、强化减缓和补偿措施。

本项目不占用生态保护红线、不占用自然保护区，施工过程中采取相关环保措施后，对环境的影响较小。符合《关于生态环境领域进一步深化“放管服”改革推动经济高质量发展的指导意见》的要求。

(6) 与《新疆维吾尔自治区自然资源厅、生态环境厅、林业和草原局关于

加强自治区生态保护红线管理的通知（试行）》（新自然资发〔2024〕56号）相符性分析

《新疆维吾尔自治区自然资源厅、生态环境厅、林业和草原局关于加强自治区生态保护红线管理的通知（试行）》提出：生态保护红线内自然保护地核心保护区内原则上禁止人为活动，其他区域禁止开发性、生产性建设活动，在符合法律法规和政策的前提下，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，具体按照以下情形分类办理：涉及新增建设用地审批的，在办理用地预审和规划选址时，自然资源部门组织同级生态环境、林业和草原等部门推荐的专家，对项目不可避让生态保护红线的充分性进行论证（或纳入节约集约用地论证分析专章一并论证），必要时进行现场踏勘，出具论证意见。

本项目不占用生态保护红线，无需编制项目的不可避让生态保护红线论证报告。

3.4.2.2 与自然保护区相关管控要求相符性分析

（1）与《中华人民共和国自然保护区条例》相符性分析

根据《中华人民共和国自然保护区条例》（2026年第三次修订）中规定如下：

第二十六条 除下列活动外，自然保护区核心保护区内禁止人为活动：

（一）为保护自然保护区开展的调查监测、生态修复、管护巡护等活动，科研观测、基础测绘、文物和其他文化遗产保护、防灾减灾、应急救援活动，以及国家机关依法履行执法职责确需开展的活动；

（二）原有居民必要的生产生活活动，以及确需保留、无法避让的已有重要基础设施的运行、维护、改造；

（三）必须且无法避让、以生态环境无害化方式穿越地下、水下或者空中的线性基础设施建设；

（四）为维护国家安全、实施国家重大战略确需开展的活动，以及无法避让的国家重大项目建设；

（五）法律、行政法规规定或者国务院批准的其他活动。

第二十七条 自然保护区一般控制区内仅允许开展下列人为活动：

- （一）核心保护区允许开展的活动；
- （二）符合国土空间规划且无法避让的重要基础设施的建设、运行和维护；
- （三）古生物化石调查发掘，基础地质调查，战略性矿产资源远景调查和规定范围内的战略性矿产资源勘查；
- （四）珍稀濒危野生动植物的野化、繁殖，非破坏性的标本采集活动；
- （五）与自然保护区保护目标一致的人工商品林抚育、树种更新等森林经营活动；
- （六）科普宣传、生态旅游、教育文化体育等公共服务活动；
- （七）法律、行政法规规定或者国务院批准的其他活动。

第三十一条 在自然保护区开展本条例第二十六条、第二十七条、第二十八条规定的活动，依法需要办理相关手续的，有关单位和个人应当依法办理；涉及修筑设施的，还应当经国务院林业草原主管部门或者所在地省、自治区、直辖市人民政府林业草原主管部门同意，但原有居民必要的生产生活活动、原有线性基础设施的运行维护活动以及自然保护区管理机构依据自然保护区规划修筑管护巡护、科研观测、科普宣传、防灾减灾等设施的除外。

本项目不占用自然保护区，新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区距离公路红线最近距离约 450m，符合《中华人民共和国自然保护区条例》的相关要求。

与新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区的位置关系图见图 3.4-3。

（2）与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》关于保护区规定的相符性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》对国家级和自治区级自然保护区管制要求，“交通、通信、电网等基础设施要慎重建设，能避则避，必须穿越的，要符合自然保护区规划，并进行保护区影响专题评价。新建公路、铁路和其他基础设施不得穿越自然保护区核心区，尽量避免穿越缓冲区。”

本项目不占用自然保护区，新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区）距离公路红线最近距离约 450m，符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》

关于保护区规定的相符性分析。

(3) 与《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）的相符性分析

根据《国务院办公厅关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号），第四条“加强涉及自然保护区开发建设项目管理，涉及自然保护区的开发建设项目的环评文件，应对项目可能造成的对自然保护区功能和保护对象的影响作出预测，提出保护与恢复治理方案。”

本项目公路全线占地不占用自然保护区，新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区）距离公路红线最近距离约450m，通过采取预防为主、开展相应的生态监控及生态补偿等措施，工程对保护区的生态环境影响是可接受的。

(4) 与《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》的相符性分析

《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》提出：自然保护区核心区、缓冲区和实验区的管理，应当按照《中华人民共和国自然保护区条例》的规定执行。

本项目不占用自然保护区，新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区距离公路红线最近距离约450m，符合《新疆维吾尔自治区自然保护区管理条例》的相关要求。

(5) 与《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》（环发〔2015〕57号）符合的相符性分析

《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》提出：自然保护区属于禁止开发区域，严禁在自然保护区内开展不符合功能定位的开发建设活动。地方各有关部门要严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》等相关法律法规，禁止在自然保护区核心区、缓冲区开展任何开发建设活动，建设任何生产经营设施；在实验区不得建设污染环境、破坏自然资源或自然景观的生产设施。

地方各有关部门依据各自职责，切实加强涉及自然保护区建设项目的准入审查。建设项目选址（线）应尽可能避让自然保护区，确因重大基础设施建设和自然条件等因素限制无法避让的，要严格执行环境影响评价等制度，涉及国家级自

然保护区的，建设前须征得省级以上自然保护区主管部门同意，并接受监督。对经批准同意在自然保护区内开展的建设项目，要加强对项目施工期和运营期的监督管理，确保各项生态保护措施落实到位。保护区管理机构要对项目建设进行全过程跟踪，开展生态监测，发现问题应当及时处理和报告。

本项目选址选线不占用自然保护区，新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区距离公路红线最近距离约 450m，符合《关于进一步加强涉及自然保护区开发建设活动监督管理的通知》的相符性分析。

3.4.2.3 与土地沙化封禁保护区相关管控要求相符性分析

(1) 与《在国家沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动监督管理办法》的通知林沙规〔2019〕2号相符性分析

本办法指出：经批准在封禁保护区范围内进行建设活动的，建设单位应当严格依据批复内容进行施工，落实好防沙治沙措施，严禁对批复范围以外的封禁保护区造成破坏。在封禁保护区范围内进行建设活动造成封禁设施和固沙压沙措施毁坏的，建设单位应当自建设项目竣工验收合格之日起一年内予以修复并完善封禁设施和固沙压沙措施，确保封禁和固沙压沙效果。

本项目属于国家路网规划中的公路，不占用沙化土地封禁保护区。建设单位将严格依据批复内容进行施工，落实好防沙治沙措施，严禁对批复范围以外的封禁保护区造成破坏，建设单位应当自建设项目竣工验收合格之日起一年内予以修复并完善封禁设施和固沙压沙措施，确保封禁和固沙压沙效果。

与沙化土地封禁保护区的位置关系图见图 3.4-4。

(2) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》相符性分析

实施办法第二十一条指出：在沙化土地范围内从事开发建设活动的，应当依法进行环境影响评价和水资源论证。

州、市（地）以上人民政府（行政公署）生态环境主管部门在审批环境影响报告时，应当就报告中有关防沙治沙的内容，征求同级林业草原主管部门的意见。

本项目正在进行 G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）环境影响报告书的编

制工作，在本项目报告中有关防沙治沙的内容征求林业草原主管部门的意见后，本项目与新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国防沙治沙法》办法相符。

(3) 与《中华人民共和国防沙治沙法》相符性分析

根据《中华人民共和国防沙治沙法》第二十二条“未经国务院或者国务院指定的部门同意，不得在沙化土地封禁保护区范围内进行修建铁路、公路等建设活动。”本项目不涉及沙化土地封禁保护区，符合防沙治沙法的规定。

3.4.2.4 与河道保护相关要求的符合性分析

本项目与河道保护相关要求符合性分析见表 3.4-1。

表 3.4-1 项目与河道保护的相关要求符合性分析

文件	河道保护要求	符合性分析
《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日）	第三十三条 禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者剧毒废液。 禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器 第三十七条 禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和其他废弃物； 第三十八条 禁止在江河、湖泊、运河、渠道、水库最高水位线以下的滩地和岸坡堆放、存贮固体废物和其他污染物	环评要求本项目禁止在河道内清洗含油施工机具，施工垃圾合规处置；禁止在湿地自然保护区内设施工生活区，生活污水依托生活污水处理设施处理。
《河道管理范围内建设项目管理的有关规定》（2017年12月22日）	河道管理范围内的建设项目，必须按照河道管理权限，经河道主管机关审查同意后，方可开工建设	
《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日）	第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意后，方可按照基本建设程序履行审批手续。 第十二条 修建桥梁、码头和其他设施，必须按照国家规定的防洪标准所确定的河宽进行，不得缩窄行洪通道。 第二十五条 在河道管理范围内进行采砂、取土，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准。	
《新疆维吾尔自治区河道管理条例》（2012年修正）	第十一条 修建开发水利、防治水害、整治河道的各类工程和跨河、穿河、穿堤、临河的桥梁、码头、道路、渡口、管道、缆线等建筑物及设施，建设单位必须按照河道管理权限，将工程建设方案报送河道主管机关审查同意后，方可按照基本建设程序履行审批手续。 第二十二条 在河道管理范围内（堤防和护堤地除外）进行采砂、取土、采石活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准。	本项目正在办理塔里木河流域管理局行政许可手续，待手续完成后进行桥梁工程的施工。
《新疆维吾尔自治区塔里木河	在塔里木河干流和主要源流的河道管理和保护范围内建设各类工程的，工程建设方案和	

《城市水资源管理条例》（2014年9月25日修订）	洪水影响评价报告由塔管局审查同意。在其他源流的河道管理和保护范围内建设工程的，工程建设方案和洪水影响评价报告由有关水行政主管部门或者流域管理机构审查同意。	
《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017.1.1）	第三十条任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本项目属于公路项目，不属于工业污染项目。

3.4.2.5 与公益林保护相关要求的符合性分析

公路占地涉及国家二级公益林。与公益林等相关法律法规符合性分析见下表

3.4-2。

表 3.4-2 本项目与公益林等相关法律法规符合性分析

法规内容	本项目情况	符合性分析
<p>《国家级公益林管理办法》林资发〔2013〕71号第十一条规定：禁止在国家级公益林地开垦，采石，采砂，取土；严格控制勘查、开采矿藏和工程建设征收、征用、占用国家级公益林地。除国务院有关部门和省级人民政府批准的基础设施建设项目外，不得征收、征用、占用一级国家级公益林地。</p> <p>根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》（国家林业和草原局令第35号），（一）各类建设项目不得使用I级保护林地。第四条 占用和临时占用林地的建设项目应当遵守林地分級管理的规定：（一）各类建设项目不得使用I级保护林地。（四）县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用II级及其以下保护林地。</p> <p>《中华人民共和国森林法》：第二十七条矿藏勘查、开采以及其他各类工程建设，应当不占或者少占林地；确需占用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门审核同意，依法办理建设用地审批手续。占用林地的单位应当缴纳森林植被恢复费。森林植被恢复费征收使用管理办法由国务院财政部门会同林业主管部门制定。县级以上人民政府林业主管部门应当按照规定安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用林地而减少的森林植被面积。第三十八条的规定：需要临时使用林地的，应当经县级以上人民政府林业主管部门批准；临时使用林地的期限一般不超过二年，并不得在临时使用的林地上修建永久性建筑物。</p> <p>《中华人民共和国森林法实施条例》：第十六条：勘查、开采矿藏和修建道路、水利、电力、通讯等工程，需要占用或者征收、征用林地的，必须遵守下列规定，用地单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请，经审核同意后，按照国家规定的标准预交森林植被恢复费，领取使用林地审核同意书。</p> <p>用地单位需要采伐已经批准占用或者征收、征用的林地上的林木时，应当向林地所在地的县级以上地方人民政府林业主管部门或者国务院林业主管部门申请林木采伐许可证。</p> <p>新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国森林法》办法：第六条（扩）建道路应当避开林木。确实无法避开的，需采伐整条林带或者整片林木的，建设单位应当事先向州（地、市）林业主管部门提出申请，需零星采伐林木的，向县（市）林业主管部门提出申请，经批准依法办理采伐手续后实施采伐，并对林木所有者给予经济补偿。</p>	<p>公路全线占地不涉及国家一级公益林，涉及国家二级公益林。具体占地面积、分布以林调报告为主，申请办理使用林地审核手续，缴纳林地补偿费、林木补偿费和安置补助费。确需砍伐的林地申请办理林木砍伐许可证。</p> <p>为减少项目实施对公益林的破坏，在施工规划、定施工范围、周边设置警戒带和警示牌，禁止施工人员随意进入公益林区内。</p>	符合

本项目与公益林的位置图见图 3.4-5。

3.4.2.6 与《高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》符合性分析

本项目与该审批原则符合性分析见下表。

表 3.4-3 本项目与高速公路建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

审批原则内容	本项目情况	符合性分析
项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合相关公路网规划、规划环评及审查意见要求。	项目属于国家路网规划的公路，符合国家路网规划环评及审查意见的要求。	符合
项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等依法划定禁止开发建设的环境敏感区。	项目选址选线及施工布置不占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区依法划定禁止开发建设的环境敏感区。占用基本农田 29.48hm ² ，对基本农田占一补一。	符合
项目经过声环境敏感目标路段，优化线位，分情况采取降噪措施，有效控制噪声影响。	本项目对声环境保护目标进行了限制车速、禁止鸣笛的措施，并对远期采取跟踪措施。	符合
项目经过耕地、林地集中路段，结合工程技术和经济条件采取增大桥隧比、降低路基、收边边坡等措施，合理控制取弃土场数量。对取弃土场、临时施工场地、施工便道等采取防治水土流失和生态恢复措施，有效减缓生态影响。	本项目选址尽量避让耕地、林地集中路段，对临时工程采取水土流失和生态恢复措施。	符合
涉及自然保护区、风景名胜区、重要湿地等生态敏感区的，应优化线位、工程形式和施工方案，结合生态敏感区的类型、保护对象及保护要求，采取有针对性的保护措施，减缓不利环境影响。	本项目选线避让了自然保护区、生态保护红线等敏感区，不涉及土地沙化封禁保护区，但对风沙路段采取了草方格、栅栏等措施。本项目占用基本农田 29.48hm ² ，对基本农田占一补一。	符合
对重点保护及珍稀濒危野生动物重要生境，迁徙行为造成影响的，采取优化工程形式和施工方案、合理安排工期、设置野生动物通道、运营期灯光及噪声控制以及栖息地恢复、生态补偿等措施；	本项目沿线设置桥梁、涵洞满足项目区野生动物通道的要求，项目施工避开动物的繁殖期，动物栖息地小部分会破坏，但它们都具有一定迁移能力，食物来源也是多样化趋势，所以工程不会对它们的栖息造成巨大的威胁。	符合
对于存在环境污染风险路段，在确保安全和可行的前提下，采取加装防撞护栏、设置桥（路）面径流收集系统和收集池等环境风险防范措施。	考虑到塔里木河水质的敏感性，结合设计方案，在沿线特大桥及部分大中桥梁设置了桥面径流收集系统及事故池。	符合
按导则及相关规定要求制定生态、噪声、水环境等监测计划，根据监测结果完善环境保护措施。明确施工期环境监理、运营期环境管理的要求。	本项目制定了生态、噪声、水环境等监测计划及环境管理。	符合

3.4.2.7 与《交通运输部办公厅&生态环境部办公厅关于进一步加强公路规划建设环评工作推动绿色低碳转型发展的通知》（交办规划函〔2025〕217号）符合性分析

本项目与该通知符合性分析见下表。

表 3.4-4 本项目与加强公路规划建设和环评工作推动绿色低碳转型发展与符合性分析

审批原则内容	本项目情况	符合性分析
（四）选址选线避让环境敏感区。公路建设项目选址选线要合理避让饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道等环境敏感区。涉及法定禁止穿越区域但确实无法避让的，应采取无害化穿（跨）越方	项目选址选线合理避让饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护地以及野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道等环境敏感区。项目选线不涉及土地	符合

式，或依法依规取得农业、林草等有关主管部门许可文件，并强化影响减缓和补偿措施。同时，公路选址选线应当尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。	沙化封禁保护区。	
（五）落实环境保护“三同时”制度。公路建设项目各阶段设计文件环境保护与景观篇章要明确防治环境污染和生态破坏的措施，环境保护设施费用纳入项目投资，确保防治污染和保护生态的设施或措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并强化绿色低碳技术、装备、产品、材料以及低噪声施工工艺和设备推广应用。切实加强工程监理工作，严格施工环境保护要求，根据环评审查意见要求依法依规开展环境监测等工作。	本项目严格遵守落实环境保护“三同时”制度。	符合
（六）集约节约利用土地。公路建设项目设计方案要尽量节约集约利用土地，压减永久占地数量，合理降低施工道路、场地等临时占地数量，注重水陆结合，集约布设施工场地，科学设置取弃土场和砂石料场。优化公路设计方案，推进土石方综合利用，减少弃方和借方。	本项目通过选址合理性分析减少了临时工程占地，砂石料场采用商业料场。	符合
（七）开展环境影响评价工作。督促指导公路建设单位按照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，组织开展公路建设项目环境影响评价工作，在项目开工建设前将环境影响报告书（表）等文件报有审批权的主管部门审批。环境影响评价文件的编制要符合环境影响评价相关导则和标准规范要求。涉及基本农田和沙化土地等生态环境保护目标的公路建设项目，要遵守相关法律法规要求。	本项目已开展建设项目环境影响评价的相关工作。	符合
（十一）强化生态环境保护。公路建设项目要参照《绿色公路建设技术指南》，落实资源节约，环境保护有关要求，尽量减少占用耕地、林地和草地，加强表土资源剥离和堆存管理；施工结束后用于复耕或生态修复。强化重点保护野生动物重要栖息地和迁徙洄游通道保护，必要时可采取修建野生动物通道等措施维护生境的连通性。尽量避让重点保护野生植物的天然集中分布区和古树名木，必要时进行异地保护。强化弃土弃渣场安全防护和生态保护修复，严禁随意弃土弃渣。	本项目尽量少占耕地，对占用耕地及园地采取表土剥离措施，就近集中临时堆存于施工生产生活区，后续调出至路基工程区、桥涵工程区、交叉工程区、施工便道区，用于工程绿化覆土及护坡回绿。对项目区内的重点保护野生动植物采取异地保护措施。	符合
（十二）加强水环境保护及风险防范。公路建设项目要重视对饮用水水源地的保护，依法绕避饮用水水源保护区。对涉及饮用水水源保护区，集中式饮用水水源取水口的路段，跨越Ⅱ类及以上水体的桥梁，在确保安全和可行的前提下，要按照依法批复的环境影响评价文件要求，采取设置桥（路）面径流水收集系统等环境风险防范措施。要对发生污染事故后的桥面径流等进行处理。	考虑到塔里木河水质的敏感性，结合设计方案，在沿线特大桥及部分大中桥梁设置了桥面径流收集系统及事故池。	符合
（十三）强化大气污染防治。公路建设项目应当采取有效防尘降尘措施，减少施工、运输、贮存过程扬尘污染，加强取弃土场、拌合站和料场等区域扬尘污染防治工作。确保施工车辆、非道路移动机械等符合排放标准，鼓励具备条件的项目推广使用新能源清洁能源车辆、机械。鼓励气候变化风险较高的区域探索开展公路项目适应气候变化评价，提高公路适应气候变化能力。	本项目采取了有效防尘降尘措施，加强取弃土场、拌合站和料场等区域扬尘污染防治。	符合
（十四）加强噪声污染防治。公路建设项目要根据工程特点与环境特征，制定合理可行的噪声防治对策和措施，在可能造成噪声污染的重点路段，根据需要设置声屏障或者采取其他减少振动、降低噪声的措施，降低施工噪声和公路交通噪声影响。公路建设项目实施前，沿线声环境敏感目标现状声环境质量达标的，项目实施后要确保其满足声环境质量标准要求；项目实施前现状声环境质量不达标的，要强化噪声防治措施，并落实《中华人民共和国噪	本项目对声环境保护目标处进行了限制车速、禁止鸣笛的措施。	符合

声污染防治法》及噪声污染综合治理方案要求，确保项目实施后敏感目标声环境质量满足标准要求或不恶化。		
按导则及相关规定要求制定生态、噪声、水环境等监测计划，根据监测结果完善环境保护措施。明确施工期环境监理、运营期环境管理的要求。	本项目制定了生态、噪声、水环境等监测计划及环境管理。	符合

3.4.2.8 与《中华人民共和国基本农田保护条例》的符合性分析

根据该保护条例第十六条规定：经国务院批准占用基本农田的，当地人民政府应当按照国务院的批准文件修改土地利用总体规划，并补充划入数量和质量相当的基本农田。占用单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占基本农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照省、自治区、直辖市的规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。占用基本农田的单位应当按照县级以上地方人民政府的要求，将所占用基本农田耕作层的土壤用于新开垦耕地、劣质地或者其他耕地的土壤改良。

第十七条规定：禁止任何单位和个人在基本农田保护区内建窑、建房、建坟、挖砂、采石、采矿、取土、堆放固体废弃物或者进行其他破坏基本农田的活动。禁止任何单位和个人占用基本农田发展林果业和挖塘养鱼。

本项目为公路建设，公路占用基本农田 29.48hm²（其中水浇地 29.11677hm²，果园 0.369217hm²），已取得自然资源部办公厅的用地预审意见（见附件 3）。建设单位已办理基本农田占用手续；本环评提出对占用基本农田耕作层的土壤采用保护和利用措施；本项目不属于第十七条中的禁止开发活动。综上所述，本项目与该条例是相符的。

3.4.2.9 与《自然资源部关于做好占用永久基本农田重大建设项目用地预审的通知（自然资规〔2018〕3号）》的符合性分析

该通知规定将以下占用永久基本农田的重大建设项目纳入用地预审受理范围：交通类（公路项目）。国家级规划明确的公路项目，包括《国家公路网规划（2013—2030年）》明确的国家高速公路和国道项目，国家级规划明确的国防公路项目。此外，为解决当前地方存在的突出问题，将省级公路网规划的部分公路项目纳入受理范围：省级高速公路）连接深度贫困地区直接为该地区服务的省级公路。

还规定：充分发挥用地预审源头把关作用，全面落实永久基本农田特殊保护

的要求。重大建设项目必须首先依据规划优化选址，避让永久基本农田；确实难以避让的，建设单位在可行性研究阶段，必须对占用永久基本农田的必要性和占用规模的合理性进行充分论证。

本项目为公路建设项目，属于占用永久基本农田的用地预审受理范围；同时在进行规划选址时，对占用的基本农田的线路进行了优化。该项目已取得用地预审文件。综上所述，本项目与该通知符合。

3.4.2.10 与《关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知（自然资规〔2019〕1号）》的符合性分析

该通知规定：严格占用和补划审查论证。一般建设项目不得占用永久基本农田；重大建设项目选址确实难以避让永久基本农田的，在可行性研究阶段，省级自然资源主管部门负责组织对占用的必要性、合理性和补划方案的可行性进行严格论证，报自然资源部用地预审；农用地转用和土地征收依法报批。深度贫困地区、集中连片特困地区、国家扶贫开发工作重点县省级以下基础设施、易地扶贫搬迁、民生发展等建设项目，确实难以避让永久基本农田的，可以纳入重大建设项目范围，由省级自然资源主管部门办理用地预审，并按照规定办理农用地转用和土地征收……临时用地一般不得占用永久基本农田。

对照上述规定，本项目不可避免占用永久基本农田，建设单位已办理用地手续；同时在进行规划选址时，对占用的基本农田的线路进行了优化；该项目已取得用地预审文件；临时占地不涉及永久基本农田。综上所述，本项目与该通知相符合。

3.4.2.11 与《交通运输部办公厅生态环境部办公厅关于进一步加强公路规划建设和环评工作推动绿色低碳转型发展的通知》（交办规划函〔2025〕227号）的符合性分析

该通知中规定：

（四）选址选线避让环境敏感区。公路建设项目选址选线要合理避让饮用水水源保护区、生态保护红线、自然保护地以及其他野生动物重要栖息地、迁徙洄游通道等环境敏感区。涉及法定禁止穿越区域但确实无法避让的，应采取无害化穿（跨）越方式，或依法依规取得农业、林草等有关主管部门许可文件，并强化

影响减缓和补偿措施。同时，公路选址选线应当尽量避开噪声敏感建筑物集中区域。

（五）落实环境保护“三同时”制度。公路建设项目各阶段设计文件环境保护与景观篇章要明确防治环境污染和生态破坏的措施，环境保护设施费用纳入项目投资，确保防治污染和保护生态的设施或措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，并强化绿色低碳技术、装备、产品、材料以及低噪声施工工艺和设备推广应用。切实加强工程监理工作，严格施工环境保护要求，根据环评审查意见要求依法依规开展环境监测等工作。

（六）集约节约利用土地。公路建设项目设计方案要尽量节约集约利用土地，压减永久占地数量，合理降低施工道路、场地等临时占地数量，注重水陆结合、集约布设施工场地，科学设置取弃土场和砂石料场。优化公路设计方案，推进土石方综合利用，减少弃方和借方。

（七）开展环境影响评价工作。督促指导公路建设单位要按照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》等法律法规要求，组织开展公路建设项目环境影响评价工作，在项目开工建设前将环境影响报告书（表）等文件报有审批权的主管部门审批。环境影响评价文件的编制要符合环境影响评价相关导则和标准规范要求。涉及基本农田和沙化土地等生态环境保护目标的公路建设项目，要遵守相关法律法规要求。

对照上述规定，公路全线用地不占用新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区和塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区等敏感区，不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、自然公园及重要生境，选址选线已避开噪声敏感建筑物集中区域；可研和初步设计文件中，已明确防治环境污染和生态破坏的措施，环境保护设施费用纳入项目投资；本环评要求建设单位开展环境监测工作；项目选线已通过数次调整，从而减少永久占地；施工生活区和拌合站合建，从而减少临时占地；取料场依托社会上的砂石料场，从而减少临时占地；土石方通过内部调运，减少了弃方；本项目已委托开展环境影响评价工作，目前尚未开工；本项目涉及基本农田，已按照相关要求办理了用地预审手续。

综上，本项目与该通知相符。

3.4.3 规划符合性分析

3.4.3.1 与《国家公路网规划（2022-2035年）》（发改基础〔2022〕1033号）及规划环评符合性分析

（1）与《国家公路网规划（2022-2035年）》（发改基础〔2022〕1033号）符合性

2022年7月，国家发展改革委同交通运输部印发了《国家公路网规划》，其中国家高速公路网规划总里程约 16.2×10^4 km，由7条首都放射线、11条南北纵线、18条东西横线，以及6条地区环线、12条都市圈环线、30条城市绕城环线、31条并行线、163条联络线组成。本项目是18条东西横线中的一条。

规划要求：“公路选线最大限度避让各类环境敏感目标，同步开展原生动植物保护和动物通道建设；尽可能避免占用河湖空间特别是饮用水水源保护区，如占用须采用封闭式排水和水处理系统，强化公路施工期污水处理，有条件的纳入城市污水管网；在可能造成噪声污染的重点路段设置声屏障或者采取其他降低噪声的有效措施；尽量不占或少占耕地和基本农田等。”

本项目属于国家公路网规划线路，对新建线路进行了多方案比选和合理布线，最大程度地避让了各类环境敏感目标，项目施工和运营期间严格按照各类环保要求保护沿线原生动植物，全线共设特大桥1座，大中桥6座、涵洞116道，均可作为动物通道使用；项目线路对伴行的河流、干渠路段采取了设置防撞护栏和封闭排水系统，对穿越塔里木河路段采用了桥梁跨越的方式，并设置了桥面径流收集系统和应急事故池，公路施工期和污水处理后回用不外排；项目运营期针对噪声超标的敏感点采用限制车速、鸣笛等降噪措施；项目占用耕地、林地、园地，公路占用基本农田 29.48hm^2 （其中水浇地 29.111677hm^2 ，果园 0.369217hm^2 ），建设单位提报了补偿方案，做到占一补一。因此符合上述要求。

（2）规划环评及审查意见符合性

交通运输部规划研究院于2012年2月承担了“国家公路网规划（2013年—2030年）”的环境影响评价工作。2013年1月5日，原环境保护部以《关于国家公路网规划环境影响报告书的审查意见》（生态环境部以环审〔2013〕3号）对

《国家公路网规划环境影响报告书》出具了审查意见，《国家公路网规划环境影响报告书》及其审查意见对拟建项目环评提出了以下要求和建议，本项目与其符合性分析见表 3.4-5。

表 3.4-5 项目与《国家公路网规划环境影响报告书》及其审查意见符合性

报告书及审查意见要求	本项目落实情况	相符性
在下一层次环境影响评价进行时，可参照规划中提出的环境保护措施，选取适合部分进行深化。	本次环评过程中已针对生态、水环境、环境空气、声环境影响减缓措施中适合本项目部分进行了细化。	符合
在下一层次环境影响评价进行时，应将环境保护方案落到实处，落实好环境监测和跟踪评价工作。	本项目环评过程中根据工程实际情况，提出了各环境要素针对性的环保措施，如桥面径流收集系统和应急事故池等，并制定了施工期环境监测计划和运营期环境监测计划，特别是对生态环境的监测和沿线噪声敏感点的跟踪监测。	符合
各项目环评阶段应根据各自具体内容对施工期环境影响评价进行详细的更深入的评价。	本次环评过程中，针对项目特点，对施工期的环境影响按环境要素进行了详细分析和评价。	符合
公路建设项目环评应重视环境保护措施和生态补偿措施研究和落实。	本项目环评过程中已针对环境影响特点，制定了各项环境保护措施和生态补偿措施。	符合
在公路建设项目环评中，需要准确估算需要占用的耕地的数量和位置，提出科学合理的保护与补偿措施。	本项目为新建项目，占用耕地，经路线比选论证，对占用的耕地进行补偿。占用基本农田，采取占一补一。	符合
规划实施应注意与沿线相关区域发展规划，土地利用规划，城市总体规划，城市综合交通规划等规划的协调衔接。综合考虑区域经济社会发展情况以及公路、铁路、航空、水运等交通运输体系的互补关系，按照“人口资源环境相均衡，经济社会生态效益相统一”的原则和“一次规划，分期建设”的要求，合理确定不同区域的路网布局方案，规模和建设时序，避免无序规划和建设而引发更严重的环境问题。在路网、水网、铁路网等较为密集的典型区域，应在科学论证的基础上进一步优化规划方案，严格控制近期建设规模。	本项目路线布设充分考虑了与沿线区域发展规划，土地利用规划，城市总体规划，城市综合交通规划等规划的协调性；根据各地方政府及部门的意见，结合项目实际及沿线路网、水网、铁路网的分布，对局部路线方案及建设规模进行了优化。	符合
坚持“保护优先，避让为主”的原则，加强对规划公路网沿线自然保护区、饮用水水源保护区、风景名胜、世界文化与自然遗产地、森林公园、地质公园、重点生态功能区等重要生态保护区域和环境敏感区域的保护。通过采用低路堤和提高桥隧比例等方式，尽量避免和减缓公路建设可能对上述区域的不良影响，推进公路建设绿色发展，集约发展，低碳发展。	本项目在线路设计时已尽可能地避让沿线周围涉及的生态敏感区，项目不占用自然保护区、风景名胜区、国家公园等。选址选线避让了生态保护红线。对占用的基本农田采取占一补一。通过采用低路堤等方式，尽量避免和减缓公路建设可能对上述区域的不良影响。综上所述，项目已尽可能地减少了对生态环境敏感区的影响。	符合
规划选线、选址应尽量避免基本农田保护区，不占或少占耕地。坚持	本项目为公路新建，线路通过线位优化，选址尽量避免占用耕地，对耕地	符合

节约集约利用土地资源，路网布局应尽量利用既有交通走廊。	采取货币补偿；对占用基本农田占一补一。	
对新建公路以及通过环境敏感区的线路，应加强沿线生态治理和修复。	本项目对环境的影响按各要素进行了深入分析，并提出了环境保护、生态治理及环境风险防范措施。	符合
对于下一层次的线位规划，各省（区、市）公路网规划和具体建设项目，在开展环境影响评价时，应关注路网规划布局对区域景观格局和生态安全格局的影响，开展深入的规划协调性分析。	本次环评过程重点开展了项目与《国家公路网规划（2013-2030）》《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》《新疆维吾尔自治区十四五综合交通规划》以及规划环评及审查意见的符合性分析，与自治区“三线一单”生态环境分区管控方案、兵团“三线一单”生态环境分区管控方案、阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案、第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案的符合性分析，均符合相关要求。	符合
关注项目施工期环境影响分析，加强饮用水水源保护，重视项目环境保护措施与生态补偿措施的研究与落实。	本项目不涉及饮用水水源保护区。	符合
开展多层次公众调查，重视耕地保护问题。	本项目环评期间按照相关要求开展了三次公众调查，形式包括网站、报纸公示及项目现场张贴公示三种，公示期间未收到有关本项目环评的反馈意见。项目在后续设计阶段通过线位优化，尽量减少占用耕地。	符合

综上所述，项目的建设与《国家公路网规划（2013年—2030年）》及规划环评报告书和审查的相关要求基本相符。

3.4.3.2 与《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划》及规划环评的符合性分析

(1) 与规划的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划》重点任务中提出：加快形成完善的干线公路网。提升普通干线公路服务功能。适应新疆经济建设、对外开放、旅游开发及城镇化发展的要求，加快建设一批连接口岸、交通枢纽、旅游景区、产业园区的国省道项目，实现5A级旅游景区高速（一级）公路连接，重点乡镇、重要园区及3A级及以上旅游景区三级及以上公路覆盖。推动军民融合发展，加快推进国防战略战役通道建设，提高战略投送支援能力。推动兵地融合发展，加快建设一批连接自治区县市，乡镇与周边兵团城市，团场的道路建设。维护稳定和安全应急。推动兵地交通融合发展。完善兵地交通运输发展沟通协商与统筹协调机制，提升自治区与兵团路网的互联互通水平，着力实现自治区与兵团重大交通基础设施项目的规划同图，建设同步、运行同网，深化自治区与兵团

协调合作，全面支持兵团向南发展。

G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）是铁门关、阿拉尔之间互联互通的重要通道。本项目的建设将进一步促进阿拉尔市与铁门关市的沟通联系，促进兵地融合发展，实现兵团与自治区交通运输发展的同步规划、同步建设、同步受益，公路建设对加强垦区之间的联系，促进第一师阿拉尔市以及周边阿克苏地区的经济快速发展是十分必要的，该公路的修建对改善区域交通运输条件，促进兵地融合具有重要的意义。因此，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区十四五交通运输发展规划》。

（2）规划环评的符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书》；该规划环境影响评价中提出：

农业生态系统：新疆十四五综合交通规划对农业的影响主要体现在耕地尤其是基本农田的占用，规划项目占地将造成区域内农业减产，造成农业损失。本次规划实施过程中，公路建设项目路线应尽量避免基本农田和一般耕地，对确实难以避让的耕地应做好占补平衡，对基本农田应报送国务院审批，做好占一补一，占补平衡。因此，采取相应措施后，对农业生态系统的影响较小。

水环境影响分析：跨越河流的公路、铁路在建设期间对水体水质产生一定的影响，桥梁施工中，产生的钻孔泥浆、挖孔废渣及围堰土都会对河流水质产生影响，造成水质的污染。临近河流的公路，在建设期间路段路基主体开挖形成松散坡面，或工程中的临时堆土、施工物料等，若不采取临时拦挡措施，经雨水冲刷进入河道，将会影响河流水体水质，甚至妨碍河道行洪。路基的填筑以及各种筑路材料如保管不善，被雨水冲刷而进入水体将会产生水环境污染。因此，在施工中应根据不同筑路材料的特点，有针对性地进行加强保护管理措施，尽量减少其对水环境的影响。

声环境影响：交通量较大的路段交通噪声影响较大，特别是夜间超标问题较为突出，其他路段交通噪声影响相对较小。项目环评过程中，应该对这些路线走向进行重点关注，防止对沿线的特殊敏感点造成严重影响，并对噪声超标路段采

取降噪缓解措施。从目前噪声防治措施效果来看，交通噪声在采取相应降噪、隔音等措施后，噪声污染控制目标的可达性较好。

拟建公路与该规划环评的符合性分析：

①本项目后续设计阶段要合理布设取、弃土场、施工便道等临时工程，减少临时占地，减少地表扰动和植被破坏；施工阶段要加强施工管理，严格控制施工区域，保护野生动植物的生存环境；施工结束后及时进行生态恢复，对于占用的耕地按照“占多少、垦多少”的原则进行补偿，建设单位在项目开工前应办理土地使用手续，并应做好施工结束后临时用地的复垦工作，减轻项目建设对耕地、林地、园地的不良影响。

本项目在选线阶段，对占用的基本农田占一补一，同时采取收缩路基边坡等工程措施，减少土地占地面积；优化临时工程设置方案，减少临时占地数量；在施工阶段进一步加强施工管理，严格控制施工作业范围，不越界施工，尽量减少对一般耕地、基本农田、农作物、荒漠植被的破坏影响；施工结束后及时进行生态恢复；进一步减轻项目施工对绿洲农业、城市、荒漠等生态系统的影响。

针对地表水环境，通过优化桥梁设计，桥梁泥浆经沉淀后回用不外排，钻渣自然干化后运至弃土场，桥梁预制场及搅拌站生产废水经处理后回用不外排，施工人员生活污水进入当地生活污水处理设施处置，对环境的影响不大；建筑材料远离河道堆放。采取上述水污染防治措施后，对水环境的影响甚微。

②施工期间，拌合站等临时场地合理选址，尽量远离村庄设置；拌合站粉尘、沥青烟等大气污染物采取相应措施后，均可达标排放。营运期间加强道路维护，减少车辆尾气对环境空气的影响。

③在穿越水体路段设置警示牌，加强路线两侧防撞护栏的设计，同时桥梁设置桥面径流收集系统，在桥梁两端设置沉淀池并做防渗处理，制定危险品环境风险应急预案，减轻水环境风险影响。

④施工期间合理安排施工进度和时间，禁止夜间施工，设置临时声屏障；营运期在声环境敏感点两端设置限速、禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染；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，并

加强道路管理；制定定期跟踪监测计划，减少交通噪声对两侧环境的污染程度。

综上所述，本项目路线方案满足《新疆维吾尔自治区十四五综合交通规划环境影响报告书》中相关环保要求，符合规划环评要求。

（3）与规划环评审查意见符合性分析

自治区生态环境厅于2022年下发了《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划的审查意见》（新环环评函〔2022〕76号），根据审查意见，本项目规划环评审查意见的符合性见下表，由表可知，本项目建设符合《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划环境影响报告书的审查意见》（新环环评函〔2022〕76号）。

表3.4-6 与规划环评审查意见的符合性

序号	原则要求	项目情况	符合性
1	坚持生态优先、绿色发展。根据区域发展战略和主体功能定位，坚持生态保护优先，从顶层设计和源头控制着手，防范环境污染和生态破坏。针对规划涉及区域较为突出的生态环境问题，进一步完善生态环境目标和“三线一单”管控要求。统筹考虑环境敏感区、生态脆弱区、重要物种生境的分布等情况，切实落实各项生态环境保护要求，协同推进生态环境高水平保护和经济高质量发展。	结合项目区环境条件、阿拉尔市总体规划、地方政府意见、与路网衔接，选线上已充分考虑避让生态红线，对占用的基本农田占一补一，该项目完善了国家、新疆、兵团及第一师公路网，有利于促进第一师及阿克苏地区的经济社会发展。	符合
2	严格保护生态空间，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，实现综合交通与生态环境保护、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，坚持“绕避”优先原则，严格按照自然保护地、饮用水源保护区等管控要求进行交通开发建设活动。	选线不占用生态保护红线，自然保护区，项目区不涉及土地沙化封禁保护区，项目不涉及法律障碍和环境重大制约因素，本次公路选线对占用的基本农田占一补一；选线上已充分考虑生态保护。	符合
3	建立健全长期稳定的环境监测体系。根据规划实施状况，环境敏感目标的分布等，建立和完善生态、大气、声环境等环境要素监控体系。根据监测结果并结合环境影响适时优化，调整规划。	已在报告中提出了本项目的环境监测计划，详见报告8.2节。	符合
4	加强开发过程的环境风险防控。强化风险防控意识，坚持事前防范和事中监管，按照属地为主、分级响应、区域联动原则，建立完善各区域环境管理制度，环境风险防控和应急管理体系，健全突发环境事故预警和应急管理机制，制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。	已在报告中明确了环境风险防控和应急管理体系，细化环境风险防控措施，落实第一师交通运输事业发展中心的主体责任，对跨越水体的特大桥、跨越干渠大桥中桥设置了防撞护栏，径流收集系统及事故池，制定了突发环境事故应急预案和应急管理机制，并制定细化的环境风险防控方案和措施，确保本项目环境风险可控。	符合

3.4.3.3 与《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》及其规划环评的符合性分析

(1) 规划符合性分析

新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划提出：加快打通一批兵团维稳战略通道。一方面，按照兵团“一中心、三依托、八支点”战略布局，加快推进阿克苏-阿拉尔高速公路（新增国家高速公路）、阿拉尔-铁门关公路（新增国道）、阿拉尔-沙雅公路、图木舒克-昆玉公路（新增国道）等项目建设，打通阿拉尔市与南疆地区其他师市之间的联系，进一步提升各师市中心城市的辐射带动作用。另一方面，加快推进第十四师昆玉市-皮山农场、第十师 184 团-巴音托海公路等项目建设，强化兵团与自治区重要经济节点之间的联系，提升公路网络的机动性和灵活性，增强兵团应急处突能力。本项目属于规划中兵团维稳战略通道之一，符合《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》相关要求。

(2) 规划环评符合性分析

该规划环评提出：

① 生态保护措施

合理规划穿越森林、湿地、河湖、沙漠、农田等生态系统的线路，谨慎确定路线布设和枢纽选址方案，尽量减少对重要生态系统的占用和破坏。规划实施时应重点避让自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、沙漠公园、湿地公园、水源保护地、文物保护单位等环境敏感目标。对于重要生态功能区域、生物多样性优先区等，规划实施时应尽量减少对其主导生态功能和重要保护对象的影响，促进生态功能的维持与恢复。

本次规划公路建设和运营均应遵循红线要求，采取相应的避让措施。针对沙漠和水土流失严重地区的项目建设，应注意水土流失的防治。对于规划新增项目，应当考虑物种栖息地实际情况适当绕行。规划各项目建设结束后应针对拌合场站、取弃土场、路基边坡、施工便道以及临时施工营地等工程的不同影响特点，采取相应的技术措施做好生态恢复与修复。

② 环境大气污染防治措施

施工期：临时堆土和建筑材料的堆放应予以覆盖或做表面固化处理；运输道

路应定时洒水，在经过村庄密集地区要加强洒水密度和强度；运送散装含尘物料的车辆，要用篷布苫盖，以防物料飞扬；用粉煤灰、石灰、水泥拌和稳定土和稳定碎石时，必须对拌和设备增配除尘装置，同时采取在拌和场四周设置挡风墙、经常洒水等辅助抑尘措施；对沥青混合料拌和设备增配沥青烟净化装置，抑制沥青烟污染；沥青和灰土拌合站等选址设置在远离居民区等敏感点并距其下风向300m以外。

运营期：完善监督管理体制，综合治理排污车辆；加大机动车的初检、年检、路检和抽检力度；提倡使用清洁能源，推广环保汽车；加大道路两侧绿化面积，降低污染；建立机动车监测网络。

③水污染防治措施

合理选线：对规划新建可能涉及水源保护区的路段，应从预防措施的角度对公路选线进行合理设计，尽可能避免穿越饮用水水源保护区，尽量减少临河及邻近保护区路段长度；对其他涉及河流、水库、港湾等敏感水体的新建改扩建线路也应尽量减少穿越或邻近敏感水体。若难以避开，跨越水源保护区的桥梁应尽量以一跨式穿越水域，不设水中桥墩，并设置桥面雨水径流收集系统，将桥面雨水导入桥头沉淀池中，避免直接进入水体。

施工期：在水源保护区内禁止设置取、弃土场、料场、施工场地和施工营地；加强公路工程施工期间对施工队伍的生活污水处理，在各施工营地建设化粪池及垃圾堆放站，严禁将其直接排入河道水流中；施工物质，如沥青、油料、化学品等不宜堆放在河旁，应远离河流，妥善保管堆放，防止暴雨冲刷进入水体；施工的废土石方禁止倒入河流等水体中，施工完毕后，及时清理河道；桥梁围堰等施工，在施工结束后及时清除围堰土，避免阻塞河道。避免桥梁施工机械油污对河流的污染；对施工车辆、机械的冲洗废水和其他含油污水经过隔油池处理后排放。施工废水需设专用沉淀池处理后排放于河道内。

运营期：饮用水源保护区内路基排水沟应进行防渗处理，并封闭设计，将径流雨水导入沉淀池；加强路面径流水污染控制，公路路面污水经沉淀池和隔油池等方法处理达标后，方可排入河流；对于高度的附属设施例如服务区、养护站、

停车区等，应根据实际情况采取有效污水控制措施；对有条件纳入城市污水管网的服务区、养护站等设施，应对污水进行处理，达到纳管条件后纳入城市污水管网进行统一处理；无法纳入城市管网的，须自行建设污水处理设施，达到排放标准之后才可排放，同时要避开水源地等水环境敏感地区。

④环境噪声污染防治措施

施工期：施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机械及运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和施工工艺；施工单位应合理安排工作人员轮流操作高噪声的施工机械，采取劳动保护措施，适当缩短其劳动时间，文明施工，加强有效管理；对距离居民区 50m 以内的施工现场，昼间强噪声设备施工应合理布局，加强施工管理，合理安排施工时间，并加强施工期噪声监测；

运营期：项目阶段根据敏感点的分布详细预测敏感点的超标情况，采取限速降噪措施；鉴于部分桥梁路段的路肩已对公路侧下方形成一定的声屏蔽作用，所以建议对桥梁路段的护栏采取实心墙护栏；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镇路段设置禁鸣标志；加强拟建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；在沿线地区制定村镇发展规划时，应预留一定的防护距离。

⑤环境风险事故防控与应急措施

危险化学品在陆域运输过程中时刻处于运动状态，各种外力、环境变化复杂，通过预防措施仅能最大限度地减少风险的发生，风险事故一旦出现就需要采取应急措施。编制应急预案是风险事故应急的重要内容，预案有利于建立应急网络，就近组织、统一指挥、分级负责，能够充分利用事发地的现有资源，控制风险态势，减少环境损失。重点关注涉及地表水体建设项目的风险防控。

根据上述要求，本项目在选线阶段，对占用的基本农田占一补一，同时采取收缩路基边坡等工程措施，减少土地占地面积；优化临时工程设置方案，减少临时占地数量；在施工阶段进一步加强施工管理，严格控制施工作业范围，不越界施工，尽量减少对一般耕地、基本农田、农作物、荒漠植被的破坏影响；施工结束后及时进行生态恢复；进一步减轻项目施工对绿洲农业、城市、荒漠等生态系

统的影响。针对地表水环境，通过优化桥梁设计，桥梁泥浆经沉淀后回用不外排，钻渣自然干化后运至弃土场，桥梁预制场及搅拌站生产废水经处理后回用不外排，施工人员生活污水进入当地生活污水处理设施处置，对环境影 响不大；建筑材料远离河道堆放。采取上述水污染防治措施后，对水环境的影响甚微。施工期间，拌合站等临时场地合理选址，尽量远离村庄设置；拌合站粉尘、沥青烟等大气污染物采取相应措施后，均可达标排放。营运期间加强道路维护，减少车辆尾气对环境空气的影响。在穿越水体路段设置警示牌，加强路线两侧防撞护栏的设计，同时桥梁设置桥面径流收集系统，在桥梁两端设置沉淀池并做防渗处理，制定危险品环境风险应急预案，减轻水环境风险影响。施工期间合理安排施工进度和时间，禁止夜间施工；营运期在声环境敏感点两端设置限速、禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染；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，并加强道路管理，制定定期跟踪监测计划，减少交通噪声对两侧环境的污染程度。综上所述，本项目符合该规划环评的相关环保要求。

(3) 规划环评审查意见符合性分析

兵团生态环境局于 2022 年下发了《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2022〕40 号），根据审查意见，本项目规划环评审查意见的符合性见下表，由表可知，本项目建设符合《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划环境影响报告书的审查意见》（兵环审〔2022〕40 号）。

表 3.4-7 与规划环评审查意见的符合性

序号	原则要求	项目情况	符合性
1	坚持生态优先，打造绿色交通。做好与各级国土空间规划的衔接协调，结合兵团城镇布局，遵循集约节约利用土地资源、岸线资源和通道资源等理念，优化各类交通方式规模、空间布局。按照《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》等要求，基于区域生态环境承载力，进一步优化各类运输方式结构比例、规划项目选线选址，打造布局科学、生态友好、绿色低碳、集约高效的绿色交通体系。	结合项目区环境条件、阿拉尔市总体规划、地方政府意见、与路网衔接，选线上已充分考虑避让生态红线，对占用的基本农田占一补一，该项目完善了国家、新疆、兵团及第一师公路网，有利于促进第一师的经济社会发展。	符合
2	优化选线选址，严格空间管控。禁止实施不符合国土空间规划、“三线一单”、自然保护区等相关管控要求的各类开发建设活动，对各类生态环境敏感区依法	选线符合国土空间规划、生态环境分区管控要求，不占用生态保护红线、自然保护区、土地沙化封禁保护区。	符合

	依规实施强制性保护，涉及各类生态环境敏感区域的项目，应坚持“避让优先，严格管控”的原则，采取有效环境保护对策措施，切实减缓对生态环境敏感区的不利影响。加强对路网规划周边居民、学校、医院声环境敏感区等用地功能的规划控制，进一步优化局部选址选线。	项目不涉及法律障碍和环境重大制约因素，本次公路选线对占用的基本农田占一补一；选线上已充分考虑生态保护，对沿线声环境保护目标采取了相应的保护措施。	
3	严格减缓措施，强化风险防范。按照区域地表水、大气等环境质量达标要求或阶段目标，严格各类运输方式污染防控要求，推广使用新能源和清洁能源车辆，最大限度减少污染排放，引导绿色物流体系建设。加强交通运输项目环境风险管理，可能涉及生态环境敏感区的项目，应严格限定危险品储运。建立健全与各项目环境风险相匹配的应急能力，制定突发环境事件应急预案，建立区域环境风险防范体系联防联控机制，提高交通运输的风险防控能力和应急处置能力。	已在报告中提出了各环境要素的减缓措施及风险防范措施、应急处置措施。落实第一师交通运输事业发展中心的主体责任，对跨越水体的特大桥，跨越于渠大桥中桥设置了防撞护栏，径流收集系统及事故池，制定了突发环境事故应急预案和应急管理机制，并制定细化的环境风险防控方案和措施，确保本项目环境风险可控。	符合
4	健全监测机制，优化规划实施。衔接规划实施，健全涵盖大气环境、声环境、水环境等环境要素以及聚焦生态环境敏感区的跟踪监测机制，根据监测结果结合环境影响适时优化规划。	已在报告中提出了本项目的环境监测计划。	符合

3.4.3.4 与《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》及规划环评的符合性分析

（1）与规划的符合性分析

该规划中指出：

普通国道与国家高速公路共同构成全国性或区域性公路运输通道主要承担国际间、区域间、省际间、城际间及通道沿线对出入便捷性要求较高的客货运输主要联结首都与各省省会、自治区首府和直辖市通达所有地级行政中心、城市和县城覆盖重要交通枢纽、口岸和战略要地是全国普通干线公路网的主骨架发挥干线作用侧重于提供速度较快，可选择和应急替代的客货运输服务。

普通省道主要承担省际间、城际间以及县城连通乡镇的运输需求主要联结自治区首府、地级行政中心、城市、县城和重要乡镇通达重要的经济开发区、交通枢纽及旅游景区侧重于提供便捷、安全、普遍的客货运输服务。

同时还规定：国道与省道一起形成了功能明确、层次清晰、规模合适、结构优化的新疆干线公路网规模由 2.6 万公里增至 49 万公里普通国省道乡镇覆盖率大幅提升高速公路覆盖全省所有县（市、区）国省级公路的基本公共服务能力得到了显著提升有力支撑了新型城镇化的发展。

本项目属于普通国道，其目的是推动兵团交通建设，优化完善普通国道网，加快建设高效率国家综合立体交通网主骨架的需要。项目的建设对于加密、完善兵团公路路网布局，解决阿拉尔市境内的交通问题，与 G217、G580、S654 等公路充分结合后形成横向通道，对推动师市内部交通网辐射，进而促进南疆片区经济社会快速发展，促进沿线旅游资源的开发利用，保障战备国防运输需要等具有十分重要的意义。

综上，本项目与该规划是相符的。

（2）与规划环评的符合性分析

该规划环评中提出的保护措施如下：

①生态保护措施

施工阶段：要求加强施工管理，严格控制施工区域，合理利用和处置土石方，集中设置取土、弃渣场，减少地表扰动和植被破坏；施工人员不得随意破坏植被，不得随意堆弃垃圾，需做好防火工作；妥善保存表层土，用于后期绿化或复垦；自然保护区实验区等生态敏感区内不得设置取土、弃渣场等临时工程，对于以保护珍稀野生动植物为主的自然保护区等生态敏感区，在施工区域设置警示标志和野生动植物保护宣传牌，提醒施工人员文明施工；山坡路段不得沿坡弃渣，应采取临时措施防止开挖的土石方顺坡下溜占压植被，草原路段合理规划施工便道减少破坏草地；施工后期做好施工场地、取土场及弃渣场生态恢复，保证生态恢复效果。

营运阶段：加强公路边坡、中央分隔带、互通立交及服务区间等场站等的绿化养护，保证植被覆盖率。

生态敏感区环境保护措施：严格执行《中华人民共和国自然保护区条例》及其他相关规定。规划阶段，应征求自然保护区主管部门对公路的布局和线路走向的意见，了解全疆自然保护区的分布情况和具体范围。可行性研究阶段，进行多方案比选，在满足经济技术的条件下，选择尽可能远离自然保护区的方案，应尽量避让自然保护区，不得穿越自然保护区的核心区和缓冲区。

②大气环境影响减缓措施

灰土、混凝土拌合采用集中站拌方式，拌合站四周设置围挡防风阻尘；拌合设备采取全封闭作业并配备除尘设施。拌合站要求避开居民集中区等环境敏感点，并选在距离居民区 300m 外的下风向处。

粉状筑路材料的堆放地点应选在环境敏感点的下风向 300m 处，减少堆存量并及时利用，堆放时应采取防风防雨措施，必要时设置围栏，并定时洒水防止扬尘，遇恶劣天气加盖毡布。

粉状材料如水泥、石灰等应用罐装或袋装，禁止散装运输；运输泥土及施工材料的车辆应配置防散落装备，装载不宜过满、防止被大风吹起，严禁运输途中扬尘、散落，必须加盖毡布，保证运输过程中不散落，并规划好运输路线与时间，尽量减少对敏感区的影响。

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

对取、弃土场等临时占地采取严格处理措施，防止生成新尘源。

施工车辆必须定期检查，破损的车厢应及时修补，减少车辆在行驶中沿途散落建筑材料及建筑废料。

对施工、运输道路表面采取硬化措施，或采取洒水等方法处理。另外，施工便道应充分利用现有的黑色路面以及铺设石屑、碎石路面，控制机动车轮碾压的影响，从根本上减少扬尘的污染。

路面铺设采取全封闭沥青摊铺车进行作业，选择大气扩散条件好的时段，减轻摊铺时烟气对沿线敏感点的影响。

要求沥青摊铺作业机械有良好的密封性和除尘装置，最高允许排放浓度和最高允许排放速率应达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的相应要求，生产设备不得有明显的无组织排放存在。

③水环境影响减缓措施

施工期施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对地面水的排放进行组织设计，严禁乱排、乱流污染道路、水体；施工场

地设置临时化粪池、临时沉淀池和沉砂池要按照规范进行修建，地面要进行硬化，防止生活污水对地下水造成污染，严禁将其直接排入河道水体中。

对施工企业严加管理，将沟渠开挖的土方尽快回填和利用，严禁雨季，特别是大雨天施工，以杜绝施工机械的石油类和悬浮物进入地下或地表水体。

严禁将含有害物质的筑路材料如沥青、油料化学品等堆放于民用水井、河流、沟渠等水体附近，必要时设围栏，并设有篷盖，防止雨水冲刷进入水体。

设置必要的临时排水沟，疏导施工废水，施工中的工程废水设沉淀池沉淀后重复利用。

在有水及路面径流处开挖路基时，应设置临时沉淀池，使泥沙沉淀在沉池出水的一侧设土工布围栏，再次扫截泥沙。当路基建成，过水涵铺设完毕后，推平沉淀池。

禁止直接向施工场地周边河流或河谷倾倒废水、废料、废弃土石方、垃圾及其它固体废弃物。

施工机械严格检查，防止油料泄漏。因机械维修、维护产生的少量残油全部分类回收并存储，可集中出售给有关废油回收企业。

④声环境影响减缓措施

选用低噪声施工机械、设备和工艺，振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其良好的运转，以便从根本上降低噪声源强。

加强施工管理，合理安排施工作业时段，在声环境敏感点分布的施工作业区域，避免夜间（10:00~次日06:00）进行高噪声施工作业，夜间严禁打桩作业。对受噪声影响大的敏感点可采用设置移动声屏障等降噪措施予以缓解其影响。

施工便道尽量利用现有的道路，新开辟的施工便道尽量远离学校和居民区；大型集中居民点附近的施工便道夜间应停止材料运输作业。

合理选择运输路线和运输时间，尽量绕开声环境敏感点，同时加强环境管理，要求承运方文明运输，在途经敏感区时控制车速，严禁鸣笛。

加强施工期噪声监测，凡超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-

2011) 的, 及时对施工现场噪声超标的有关因素进行调整; 力争达到施工噪声不扰民, 不影响环境敏感点的目的。

根据上述要求, 本项目在选线阶段, 对占用的基本农田占一补一, 同时采取收缩路基边坡等工程措施, 减少土地占地面积; 优化临时工程设置方案, 减少临时占地数量; 在施工阶段进一步加强施工管理, 严格控制施工作业范围, 不越界施工, 尽量减少对一般耕地、基本农田、农作物、荒漠植被的破坏影响; 施工结束后及时进行生态恢复; 进一步减轻项目施工对绿洲农业, 城市、荒漠等生态系统的影响。针对地表水环境, 通过优化桥梁设计, 桥梁泥浆经沉淀后回用不外排, 钻渣自然干化后运至弃土场, 桥梁预制场及搅拌站生产废水经处理后回用不外排, 施工人员生活污水进入当地生活污水处理设施处置, 对环境影响不大; 建筑材料远离河道堆放。采取上述水污染防治措施后, 对水环境的影响甚微。施工期间, 拌合站等临时场地合理选址, 尽量远离村庄设置; 拌合站粉尘、沥青烟等大气污染物采取相应措施后, 均可达标排放。营运期间加强道路维护, 减少车辆尾气对环境空气的影响。在穿越水体路段设置警示牌, 加强路线两侧防撞护栏的设计, 同时桥梁设置桥面径流收集系统, 在桥梁两端设置沉淀池并做防渗处理, 制定危险品环境风险应急预案, 减轻水环境风险影响。施工期间合理安排施工进度和时间, 禁止夜间施工; 营运期在声环境敏感点两端设置限速、禁鸣标志等, 可以有效控制交通噪声的污染; 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, 并加强道路管理, 制定定期跟踪监测计划, 减少交通噪声对两侧环境的污染程度。

综上所述, 本项目符合该规划环评的相关环保要求。

3.4.3.5 与《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》符合性分析

根据《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》(环发[2007]184号)中“严格公路建设项目准入条件, 加强环境影响评价”的相关要求, 本项目与“通知”的符合性见下表, 由表可知, 本项目建设符合《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》(环发[2007]184号)。

表 3.4-8 与《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》的符合性

序号	原则要求	项目情况	符合性
----	------	------	-----

1	（一）公路建设项目应当符合经批准的公路网规划，严格按照建设程序规范各项前期工作。建设单位必须依照《中华人民共和国环境影响评价法》《建设项目环境保护管理条例》和《国务院关于投资体制改革的决定》规定的程序，在批准可行性研究报告或核准项目前，编制完成公路项目环境影响评价文件，经交通行业主管部门预审后，报有审批权的环保行政主管部门审批。环境影响评价文件未经环保主管部门审批，发展改革部门不予批准可行性研究报告或核准项目，建设单位不得开工建设。	项目建设满足相关路网规划，已开展本项目的环评评价文件编制工作；建设单位未开工建设。	符合
2	（二）环境影响评价文件经批准后，公路项目的主要控制点发生重大变化，路线的长度调整30%以上，服务区数量和选址调整，需要重新报批可行性研究报告，以及防止生态环境破坏的措施发生重大变动，可能造成环境影响向不利方面变化的，建设单位必须在开工建设前依法重新报批环境影响评价文件。	本项目的环评评价文件正在编制中；后续项目发生重大变更后，建设单位必须在开工建设前依法重新报批环境影响评价文件。	符合
3	（三）新建公路项目，应当避免穿越自然保护区核心区和缓冲区，风景名胜区核心景区，饮用水水源一级保护区等依法划定的需要特殊保护的环境敏感区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越自然保护区实验区，风景名胜区核心景区以外范围，饮用水水源二级保护区或准保护区的，建设单位应当事先征得有关机关同意。	选线不占用生态保护红线，自然保护区，土地沙化封禁区，不涉及法律障碍和环境重大制约因素，本次公路选线不涉及饮用水水源保护区。	符合
4	公路工程建设应当尽量少占耕地、林地和草地，及时进行生态恢复或补偿。经批准占用基本农田的，在环境影响评价文件中，应当有基本农田环境保护方案。要严格控制路基、桥涵、隧道、立交等永久占地数量，有条件的地方可以采用上跨式服务区。尽量减少施工道路、场地等临时占地，合理设置取弃土场和砂石料场，因地制宜做好土地恢复和景观绿化设计。平原微丘区高速公路建设应尽可能顺应地形地貌，采用低路基形式。山区高速公路建设要合理运用路线平纵指标，增加桥梁、隧道比例，做好路基土石方平衡，防止因大填大挖加剧水土流失。	本项目选线严格控制路基、桥涵等工程占地，对永久占用的基本农田采取占一补一，合理布设临时工程，临时占地不占用耕地、基本农田、林地等。	符合
5	可能对国家或者地方重点保护野生动物和野生植物的生存环境产生不利影响的公路项目，应当采取生物技术和工程技术措施，保护野生动物和野生植物的生境条件。可能阻断野生动物迁徙通道的，应当根据动物迁徙规律、生态习性设置通道或通行桥，避免造成生境岛屿化。可能影响野生植物和古树名木的，应优先采取工程避让措施，必要时进行异地保护。	项目针对国家与自治区重点保护的野生动物，已采取有效措施以减轻对其生境的影响，项目沿线建设有涵洞、桥梁可作为野生动物的通道。	符合
6	噪声环境影响预测应严格按照国家和行业有关技术规范导则进行，并结合公路工程可行性研究阶段线位不确定性的特点，提出相应的防治噪声污染措施。初步设计阶段，应当依据经批准的环境影响评价文件，落实防治噪声污染的措施及投资概算。经过噪声敏感建筑物集中的路段，应通过优化路线设计方案、使用低噪声路面结构等进行源头控制，采取搬迁、建筑物功能置换、设置声屏障、安装隔声窗、加强交通管控等措施进行防治，减轻公路交通噪声污染影响，确保达到国家规定的环境噪声标准。严格控制公路两侧噪声敏感建筑物的规划和建设，防止产生新的噪声超标问题。	本项目噪声环境影响预测选用《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）结合《环境影响评价技术导则公路建设项目》（HJ1358-2024）中推荐的公路噪声预测模式进行预测；在声敏感点加强管理措施维护公路路面平整，设置限速牌及测速设备，定期监测等措施减轻交通噪声污染；严格控制	符合

		公路两侧噪声敏感建筑物的规划和建设的建议。	
7	公路建设应特别重视对饮用水水源地的保护，路线设计时，应尽量绕避饮用水水源保护区。为防范危险化学品运输带来的环境风险，对跨越饮用水水源二级保护区、准保护区和二类以上水体的桥梁，在确保安全和技术可行的前提下，应在桥梁上设置桥面径流水收集系统，并在桥梁两侧设置沉淀池，对发生污染事故后的桥面径流进行处理，确保饮用水安全。	选线不涉及饮用水源保护区、准保护区和二类以上水体，跨越塔里木河、干渠均为三类水体，已在报告中提出设置桥面径流水收集系统，并在桥梁两侧设置沉淀池。	符合
8	除国家规定需要保密的情形外，编制环境影响报告书的公路项目，建设单位应当在报批环境影响报告书前，采取便于公众知悉的方式，公开有关建设项目环境影响评价的信息，收集公众反馈意见，并对意见采纳情况进行说明。环保主管部门在受理环境影响报告书后，应当向社会公告受理的有关信息，必要时，可以通过听证会、论证会、座谈会等形式听取公众意见。	新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心采用网络公示、张贴公告及报纸公示的方式开展了本项目公众参与。公示过程中，没有收到任何社会团体及个人对本项目建设的意见。	符合

3.4.3.6 与《新疆维吾尔自治区主体功能区划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，拟建公路位于塔里木河荒漠化防治生态功能区，沙漠化和盐渍化敏感程度高。目前水资源过度利用，生态系统退化明显，胡杨林等天然植被退化严重，绿色走廊受到威胁。

该区发展方向为合理利用地表水和地下水，调整农牧业结构，加强药材开发管理，禁止开垦草原，恢复天然植被，防止沙化面积扩大。

本项目公路建成后，可明显改善区域交通运输条件，为改善区域农牧业结构，发展牧民定居经济创造便利条件。

环评要求公路在下一步设计中，应进一步优化路线，减少破坏植被和扰动范围，对天然植被进行恢复，并采取相应防风固沙措施，防止沙化面积扩大。

本项目与《新疆维吾尔自治区主体功能区划》功能定位一致。

3.4.3.7 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

《新疆生态环境保护“十四五”规划》提出构建绿色交通运输体系：加快货物运输绿色转型。大力推广“公转铁”运输组织模式，力争长距离公路货物运输量占比逐年递减，铁路发送量占比持续增加。推进重点工业企业和工业园区的原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度。持续强化货运车辆燃油消耗量限值标准管理。

推广绿色新能源技术。积极推广新能源汽车，加快充电桩建设，建设高速公路沿线、物流集散地充电桩，鼓励开展充电桩进小区相关工作，完善新能源汽车

推广补贴政策。逐年增加新能源车辆占比，提高城市公交领域新能源车辆数量。

本项目的实施将致力于推进“阿克苏—阿拉尔—铁门关—库尔勒”的建设，提高了阿拉尔市与铁门关市交通连接能力，对提升南疆地区整体路网服务功能具有重要意义。同时项目的建设将改善阿克苏、铁门关市、阿拉尔市的整体公路网体系，改善阿克苏市周边公路等级低、路况差、病害多的路况，提高通行条件可有效降低机动车辆的尾气排放，因此本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》中构建绿色交通运输体系的相关要求。

3.4.3.8 与《新疆生产建设兵团十四五生态环境保护规划》符合性分析

《新疆生产建设兵团十四五生态环境保护规划》的推动绿色低碳循环发展中提出构建绿色综合交通运输体系：优化公共交通网络，探索绿色出行模式。加快城市与团场城镇之间的快速交通网络建设，合理布局团场城镇客运站及简易停靠站，加大垦区主要干道和城镇客运站点的升级改造；到 2025 年，第一师阿拉尔市、第六师五家渠市、第八师石河子市等有条件的城市实现公共交通向市域团场延伸。

G687 铁门关至阿拉尔公路（一师段）已列入国家《国家公路网规划》，本项目的建设对于完善国家公路网布局、筑牢祖国西北安全屏障、促进沿边开放和国土开发、巩固拓展脱贫攻坚成果等具有重大作用。因此本项目符合《新疆生产建设兵团十四五生态环境保护规划》有关要求。

3.4.3.9 与国土空间规划的相符性分析

项目已列入重点建设项目安排，在国土空间规划确定的城镇开发边界和村庄建设边界外，遵守国土空间规划管控规则。

(1) 路线方案与生态保护红线的关系

经与项目沿线收集到的生态红线矢量图斑核查统计，本项目全线不占用生态保护红线。

评价范围内涉及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区，用地红线最近距离 110m。

(2) 路线方案与基本农田的关系

经现场调查，同时结合沿线各地方自规局收集到的基本农田图斑核实，本项

目占用基本农田 29.48hm²（其中水浇地 29.111677hm²，果园 0.369217hm²）。

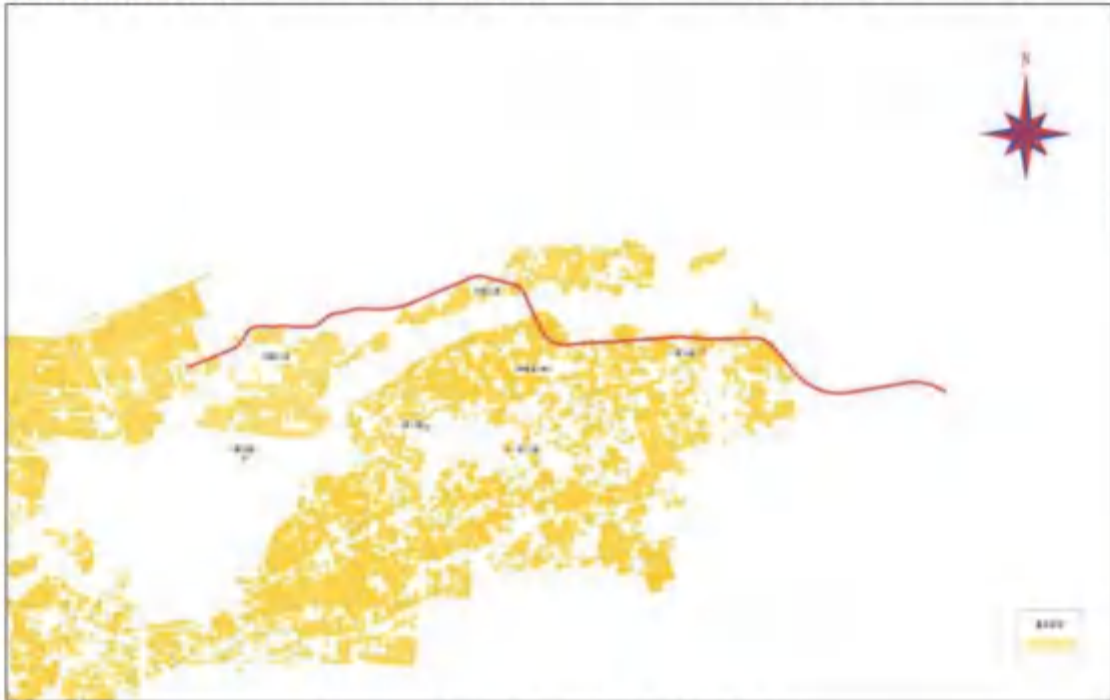


图 3.4-6 拟建项目与基本农田位置关系图

(3) 路线方案与城镇开发边界的关系

阿拉尔市位于本项目西南部，项目前期，经收资料同时与自规局积极沟通，取得《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035 年）》图斑，经核查本项目与《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035 年）》无直接关系，项目全线不占用城镇开发边界。



图 3.4-7 本项目与第一师阿拉尔市国土空间总体规划关系图



图 3.4-8 拟建项目与城镇开发边界关系图

3.4.4 生态环境分区管控的符合性分析

3.4.4.1 与《关于印发〈新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果〉的通知》（新政发〔2024〕157号）的符合性分析

(1) 《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》相关内容摘录

2024年11月15日，自治区生态环境厅发布《关于印发〈新疆维吾尔自治区

区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》（新政发〔2024〕157号），新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案相关内容摘录：

（1）生态环境分区管控

自治区共划定 1777 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 925 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 713 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 139 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。

（2）项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

根据调查，本项目位于阿克苏地区沙雅县、兵团阿拉尔市十四团、十三团、十团境内，根据已发布的新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案，经核实，拟建项目不占用自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不占用生态保护红线范围，项目实施不会导致辖区内生态服务功能下降。

依据项目区所在区最近的国控站点阿克苏地区的六项基本因子中的 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中二级标准限值，项

目区环境空气质量为不达标区。项目 2024 年 11 月现状监测结果可知，项目沿线地表水环境、声环境均满足相应标准要求。环境质量底线包括水环境质量底线、大气环境质量底线、土壤环境风险防控底线，本项目为二级公路项目，不设服务区、停车区、养护工区，项目本身不涉及废水排放，废气排放量小，对土壤环境基本无影响，因此，本项目的建设不会降低沿线环境质量。

项目主要用水环节为施工期的施工营地生活用水、预制厂、搅拌站、桥梁施工等生产用水。项目用水规模较小，符合水资源利用上线的要求。

项目永久占用耕地的面积约为 73.73hm²，按照“数量不减、质量不减、布局稳定”的要求在阿克苏地区、阿拉尔市范围内进行补划。项目按照国家和自治区的要求落实农田占用和补划要求，实现占补平衡，确保耕地不减少，质量不降低。建设项目已按规定将补充耕地、征地补偿、土地复垦等相关费用足额纳入项目工程概算。符合土地资源利用上线的要求。

本工程属于二级公路建设项目，沿线不设服务区、停车区、养护工区等附属设施，不使用燃煤锅炉。符合能源利用上线的要求。

对照《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求，经核实，项目在自治区境内环境管控单元分别属于沙雅县一般管控单元（ZH65292430001）。



图 3.4-9 项目与自治区环境管控单元相对位置关系图

本项目与所涉及环境管控单元相关要求的符合性见表 3.4-9。

表 3.4-9 与自治区环境管控单元生态环境管控总体要求及符合性分析表

环境管控单元编码/管控单元分类	环境管控单元名称	管控要求	符合性分析
ZH65292430001	沙雅县一般管控单元	<p>空间布局约束：</p> <p>1. 建设项目用地原则上不得占用基本农田，确需占用基本农田的建设项目须符合《基本农田保护条例》中的相关要求，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，提出并落实土壤和地下水污染防治要求。</p> <p>4. 严格执行畜禽养殖禁养区规定，根据区域用地和消纳水平，合理确定养殖规模。</p> <p>5. 禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。</p> <p>6. 禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。</p>	<p>符合，项目占用基本农田 29.48hm²（其中水浇地 29.111677hm²，果园 0.369217hm²），对占用的基本农田占一补一，占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。</p>
		<p>污染物排放管控：</p> <p>1. 强化畜禽粪污资源化利用，改善养殖场通风环境，提高畜禽粪污综合利用率，减少氨挥发排放。鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效，全面推广测土配方施肥，引导推动有机肥、绿肥替代化肥，集成推广化肥减量增效技术模式，加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动，健全农田废旧地膜回收利用体系，提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用，不断完善秸秆收储运用体系，形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。</p> <p>4. 对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。</p> <p>5. 严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。</p> <p>6. 因地制宜推进农村厕所革命，分类分区推进农村生活污水治理，全面提升农村生活垃圾治理水平，建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。</p>	<p>符合，本项目属于基础设施建设，不涉及使用农药、不涉及养殖等。本项目沿线不设服务设施。</p>

	<p>环境风险防控:</p> <p>1. 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。</p> <p>2. 对排查出的危库和病库以及风险评估有严重环境安全隐患的尾矿库,要求企业完善污染治理设施,进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库,完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。</p> <p>3. 依法推行农用地分类管理制度,强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案,鼓励采取种植结构调整等措施,确保受污染耕地全部实现安全利用。</p>	<p>符合,本项目不涉及水源地,本项目沿线不设服务设施。项目在运营后编制突发环境事件应急预案,预防或减轻环境风险对土壤、地表水体的影响。不涉及矿山及油田开发等。</p>
	<p>资源开发效率要求:</p> <p>1. 全面推进秸秆综合利用,鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用,推动秸秆还田与离田收集。</p> <p>2. 科学合理使用化肥农药,增加有机肥使用量,实现化肥农药使用量负增长。</p> <p>3. 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,降低农业用水比重。</p>	<p>符合,本项目为交通基础设施项目,符合《自然资源部关于贯彻落实〈国务院关于授权和委托用地审批权的决定〉的通知》(自然资规〔2020〕1号)等文件要求,用地手续正在办理中,施工结束后平整土地,进行土地复垦。</p>

综上所述,工程建设与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求不冲突。

3.4.4.2 与《关于印发〈新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求〉(2021年版)的通知》(新政发〔2021〕162号)的符合性分析

新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求提出:(六)天山南坡片区 天山南坡片区包括巴音郭楞蒙古自治州和阿克苏地区。

切实保护托木尔峰和天山南坡中段冰雪水源及生物多样性保护生态功能区内的托木尔峰自然景观、高山冰川、野生动物、森林和草原,合理利用天然草地,稳步推进草原减牧,加强保护区管理,维护自然景观和生物多样性。

重点做好塔里木盆地北缘荒漠化防治。加强荒漠植被及河岸荒漠林保护,规范油气勘探开发作业,建立油田和公路扰动区域工程与生物相结合的防风固沙体系,逐步形成生态屏障。

推进塔里木河流域用水结构调整,维护塔里木河、博斯腾湖基本生态用水。

加强塔里木河流域水环境风险管控。加大博斯腾湖污染源头达标排放治理和

监督力度，实施博斯腾湖综合治理。

加强油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。强化涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。

本项目属于公路基础设施建设项目，本项目不占用自然保护区及土地沙化封禁保护区，项目施工会对表层土壤产生扰动，破坏原有的生物结皮，产生地表吹蚀，引起局部土壤流动；对经过风积沙路段，采取有效草方格沙障、围栏、宣传牌、警示牌等防沙治沙措施后，所有不利影响也会随之减弱，基本符合新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求。

3.4.4.3 与《新疆生产建设兵团 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）的符合性分析

2024 年 12 月 16 日，新疆生产建设兵团以环办环评函〔2023〕81 号文发布了《新疆生产建设兵团 2023 年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》，新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案相关内容摘录：

（1）生态环境分区管控

全兵团共划定 760 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大类。

优先保护单元 230 个，占兵团总面积的 38.89%，主要包括生态保护红线区、一般生态空间，水环境优先保护区，环境空气一类功能区等区域。该区域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 384 个，占兵团总面积的 21.86%，主要包括兵团城市和团部区域、兵团级及以上开发区和开发强度大、污染物排放强度高及存在环境风险的区域。该区域应优化空间布局，加强污染物排放管控和环境风险防控，不断提升资源利用效率，重点解决突出生态环境问题，切实推动生态环境质量持续改善。

一般管控单元 146 个，占兵团总面积的 39.25%，主要指优先保护单元和重点管控单元之外的区域。该区域以经济社会可持续发展为导向，生态环境保护与适度开发相结合，开发建设应落实现行生态环境保护基本要求。

建立兵团、师市、团场三级生态环境分区管控体系。以环境管控单元为基础，

从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面明确准入要求。

兵团级管控要求对接自治区总体管控要求；各师市按照兵团总体、自治区七大片区管控要求，衔接所在地州市管控要求，结合区域主要生态环境问题和发展需求，细化形成本师市“三线一单”总体管控要求和团场内具有环境管控单元的差异化生态环境准入清单，由各师市及时发布并报兵团生态环境局备案。

(2) 项目与《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

根据调查，本项目选线位于第一师阿拉尔市 10 团优先保护单元（管控编码 ZH65900210005）、10 团一般管控单元（管控编码 ZH65900230015）、10 团重点管控单元（管控编码 ZH659002200020）、13 团一般管控单元（管控编码 ZH659002300011）、14 团一般管控单元（管控编码 ZH659002300012）、14 团优先保护单元（管控编码 ZH65711410001）。

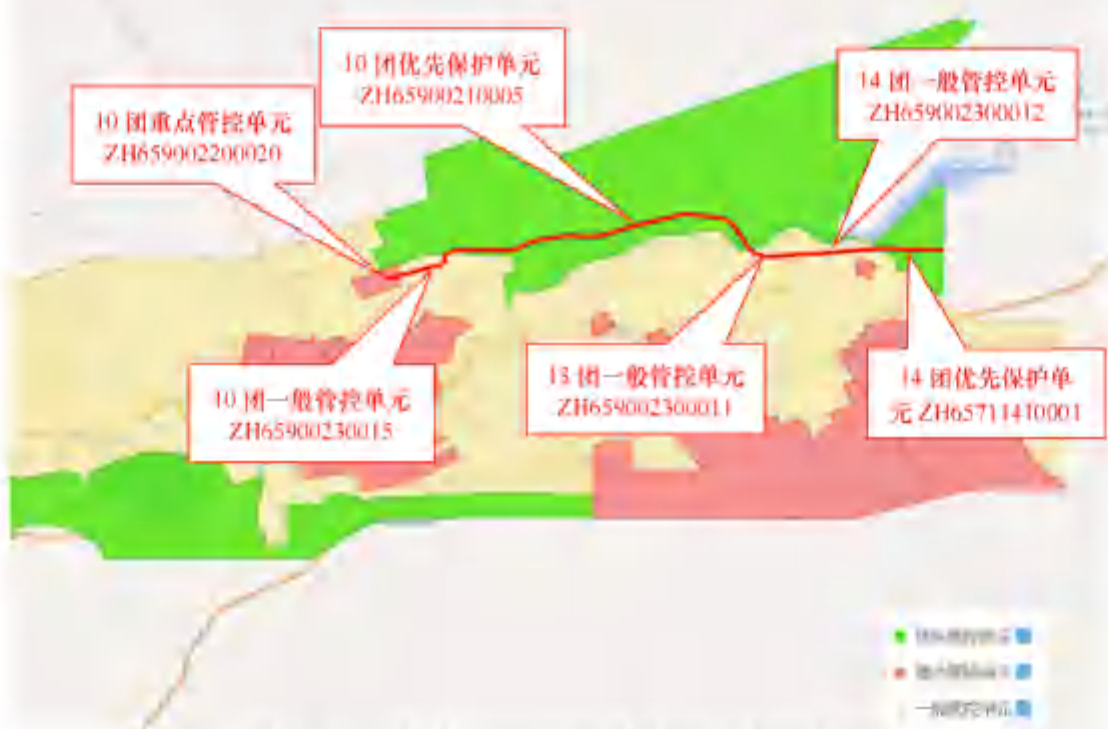


图 3.4-10 项目与兵团环境管控单元相对位置关系图

经核实，拟建项目不占用自然保护区、世界文化和自然遗产地生态敏感区，亦无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生

动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不占用生态保护红线，项目实施不会导致辖区内生态服务功能下降。

由环境现状调查可知，项目区所在区最近的国控站点阿克苏市电视台监测站点的六项基本因子中的 PM_{10} 年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2026)中二级标准限值，项目区环境空气质量为不达标区。地表水水质目标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。本项目为公路建设项目，施工期项目产生的废气、废水、固废，随施工期结束而消失，为暂时性影响。

本项目为公路建设项目，项目建设及营运过程中能耗、水资源消耗较小，本项目公路拟永久征地共 199.02hm^2 ，工程用地指标均控制在《公路工程项目建设用地指标》(2011) (建标[2011] 124号)的规定，符合公路工程项目建设用地指标的规定。项目用地手续已按照现行的法律法规办理完毕。

综上所述，工程建设与《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》相关要求不冲突。

3.4.4.4 与《阿克苏地区生态环境分区管控方案（动态更新）》的符合性分析

为贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》(中发[2018] 17号)、《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》(新政发[2021] 18号)精神和要求，加快落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单(以下简称“三线一单”)，构建生态环境分区管控体系，实施生态环境分区管控，推动生态环境高水平保护，促进经济高质量发展，2024年10月28日阿克苏地区生态环境局印发了《阿克苏地区生态环境分区管控方案（动态更新）》。

(1) 《阿克苏地区生态环境分区管控方案（动态更新）》相关内容摘录

二、生态环境分区管控

(四) 划分环境管控单元。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，有针对性地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他区域。一般管控单元主要落实生态环境保护及其他相关法律法规要求，推动地区环境质量持续改善。

（五）落实生态环境分区管控要求。以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个方面严格生态环境准入。

阿克苏地区总体管控要求对接自治区总体管控要求和自治区七大片区中“天山南坡片区”管控要求，重点突出塔里木盆地北缘荒漠化防治、保障生态用水。各县（市）遵守阿克苏地区总体管控要求，结合主要生态环境问题和发展需求，落实各环境管控单元差异化生态环境准入清单。

（2）项目与阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控要求进行符合性

对照《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求，经核实，项目在阿克苏地区境内环境管控单元分别属于沙雅县一般管控单元（管控编码 ZH65292430001）。拟建项目不占用自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦无风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不属于生态保护红线范围，符合生态保护红线要求，项目实施不会导致辖区内生态服务功能下降。

由环境现状调查可知，项目区所在区最近的国控站点阿克苏市电视台监测站点的六项基本因子中的 PM₁₀ 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）

中二级标准限值，项目区环境空气质量为不达标区。地表水水质目标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目为公路建设项目，施工期项目产生的废气、废水、固废，随施工期结束而消失，为暂时性影响。

本项目公路永久征地共 199.02hm²，工程用地指标均控制在《公路工程项目建设用地指标》（2011）（建标〔2011〕124号）的规定，符合公路工程项目建设用地指标的规定。项目建设涉及占用耕地、园地及林地，会对当地现有的耕地、林地资源和农业生产产生一定的影响。对于占用林地，建设单位应按照国家、自治区相关的规定缴纳耕地开垦费和森林植被恢复费，由相关单位进行等数量的耕地开垦和森林植被恢复。对于占用耕地、林地，应严格按照有关法律法规要求进行占补平衡，补充数量相同、质量相当的耕地、林地，本项目占用沿线区域内的土地资源比例较小，因此，本项目在取得相关占用手续后，在占补平衡恢复后，项目占地符合资源利用上线要求。另外本项目不涉及规划矿产区，沿线无压覆矿产资源。项目建成后，为沿线物资的运输提供了便利的条件。本项目营运期不会对区域资源和能源产生大的消耗。

3.4.4.5 与《第一师阿拉尔市 2023 生态环境分区管控成果动态更新》的符合性分析

为贯彻落实《中共中央 国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）、《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》（新兵发〔2021〕16号）精神，2021年7月，第一师阿拉尔市人民政府发布了《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市发布“三线一单”生态环境分区管控方案》，2023年根据生态环境部《2023年生态环境分区管控成果动态更新工作方案》（环办环评函〔2023〕81号）有关要求，第一师阿拉尔市已完成生态环境分区管控成果动态更新工作，并报生态环境部备案。

（1）《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》划分方案

全师共划定 60 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大类。

优先保护单元 12 个，占一师优先保护单元数量的 20%。重点管控单元 31 个，占一师优先保护单元数量的 51.67%。一般管控单元 17 个，占一师优先保护

单元数量的 28.33%。

(2) 项目与《第一师阿拉尔“三线一单”生态环境分区管控方案》的符合性分析

根据已发布的第一师铁门关市“三线一单”生态环境分区管控方案，经核实，拟建项目不占用自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，亦无风景名胜區、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区，不占用生态保护红线范围，符合生态保护红线要求，项目实施不会导致辖区内生态服务功能下降。

由环境现状调查可知，项目区所在区最近的国控站点阿克苏市电视台监测站点的六项基本因子中的 PM₁₀ 年均浓度超过《环境空气质量标准》(GB3095-2026) 中二级标准限值，项目区环境空气质量为不达标区。地表水水质目标满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。沿线敏感点声环境质量满足声环境质量标准限值。本项目为公路建设项目，施工期项目产生的废气、废水、固废，随施工期结束而消失，为暂时性影响。项目运营期会产生一定的车辆尾气和噪声等，经预测，本项目建成运行后，在采取严格的环保措施后，本工程不会造成区域污染负荷大幅增加，不会因本项目的建设而突破所在区域环境质量底线。最大限度减少生态环境质量影响，工程实施不会改变区域生态环境功能，影响可接受。

本项目属于公路新建项目，根据《国家发展改革委商务部关于印发〈市场准入负面清单（2019年版）〉的通知》（发改经体〔2019〕1685号），本项目属于许可准入类项目，项目不在环境准入负面清单内。

对照《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》相关管控要求，公路全线在第一师阿拉尔市境内环境管控单元分别属于第一师阿拉尔市 10 团优先保护单元（管控编码 ZH65900210005）、10 团一般管控单元（管控编码 ZH65900230015）、10 团重点管控单元（管控编码 ZH659002200020）、13 团一般管控单元（管控编码 ZH659002300011）、14 团一般管控单元（管控编码 ZH659002300012）、14 团优先保护单元（管控编码 ZH65711410001），风积沙

料场位于阿拉尔市 11 国重点管控单元（ZH65900220022）。

本项目属于公路建设项目，属于基础设施建设项目，对照相关管控单元的空间布局约束、污染物排放管控、环境风险管控、资源开发率要求，本项目的建设符合沿线管控单元环境准入情况要求。本项目与所涉及环境管控单元相关要求的符合性见表 3.4-10，与《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》生态环境管控分区分布图见图 3.4-11。

表 3.4-10 与第一师环境管控单元生态环境管控总体要求及符合性分析表

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元分类	管控要求	符合性分析
ZH65900210005	阿拉尔市 10 团优先保护单元	优先保护单元	<p>空间布局约束：（1）生态保护红线范围执行生态保护红线相关要求。一般生态空间执行一般生态空间-生物多样性/水土流失/防风固沙/土地沙化相关要求。（2）单元内生态保护红线范围执行生态保护红线空间布局约束要求。（3）保护好河滩湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。（4）禁止采伐天然林，严格保护天然林资源。对已遭受破坏的林草生态系统，积极组织重建与恢复。（5）采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。</p> <p>污染物排放管控：（1）对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>环境风险防控：（1）加强森林防火基础设施建设，完善森林防火监控系统。防控林业有害生物。</p> <p>资源利用效率：（1）保障流域生态用水，保护和恢复自然生态系统。</p>	符合。本项目公路全线占地不涉及生态红线、土地封禁保护区；工程采用特大桥跨越塔里木河。需办理相关手续后方可开工；环评要求对已遭受破坏的林草生态系统采取重建与恢复措施；本工程施工作业生活污水，不外排。
ZH65900230015	阿拉尔市 10 团一般管控单元	一般管控单元	<p>空间布局约束：（1）完善农田防护林。采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。（2）在城市规划区边界外 2 千米以内，主要河流两岸周边 1 千米以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出；主要河流两岸周边 1 千米以内及大气污染防治重点控制区内，不得新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置。（3）饮用水地表水源地各级保护区及准保护区内禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。保护水源地及其周围天然植被，严禁乱砍、乱挖，防止未垦地的风蚀和退化，对工程破坏的天然植被人工加以抚育。水源地及其上游应设立卫生防护带。设立警示牌，严禁在卫生防护带内堆放有害固体废弃物，以防止污染物通过淋溶作用污染地下水。（4）严格控制在优先保护类耕地集中的地方新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制</p>	符合。本项目属于公路建设项目，不属于焦化项目、电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置；项目不涉及饮用水地表水源地各级保护区及准保护区；不使用农药和化肥；生活污水不外排；不涉及节水灌溉工程；也不涉及重金属、持久性有机物等重点污染物；不会出现土壤次生盐渍化。

			<p>革、铅酸蓄电池、危险废物处置、电子拆解、涉重金属等行业企业，现有相关行业企业要采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。</p> <p>污染物排放管控：（1）严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。（2）加大地膜回收率，禁止秸秆焚烧。积极推进综合利用各种建筑废弃物、秸秆、地膜、畜禽粪便等农业废弃物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。直接返田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；畜禽粪便返田时，不能超过当地的农田负荷量；避免造成面源污染和地下水污染。畜禽养殖场的污水经适当净化处理，可用于农田、绿地的灌溉，或制成液体肥料，作追肥施用；固体粪便污物可经生物转化，制成高效生物活性有机肥。根据畜性养殖数量及规模化养殖场规模，建设有机肥生产厂、沼气等能源工程，建设养殖业和种植业紧密结合的生态工程。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。完善生物农药、引诱剂管理制度，加大使用推广力度。（3）对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除。禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>环境风险防控：（1）防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程，疏通排碱渠排盐碱，同时也为农业种植排放的COD、NH₃-N等污染物找到出路。开展生态公益林建设。（2）涉及重金属、持久性有机物等重点污染物的建设项目在开展环境影响评价时，应根据环境影响评价技术导则，增加对土壤环境影响评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施；建设项目必须严格执行环保“三同时”制度，需要建设的土壤污染防治设施，要与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用；各级环保部门要做好相关措施落实情况的监督管理工作。</p> <p>资源利用效率：（1）加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源，加强保护和规划。（2）推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。</p>	
ZH65900 2200020	阿拉尔市10团重点管控单元	重点管控单元	<p>空间布局约束：（1）执行水环境农业污染重点管控区相关要求。（2）在建养殖场应严格执行生产与环保设施同时设计、同时施工、同时利用的环保制度，且必须拥有与养殖规模相匹配的农田消纳畜禽粪污，养殖场畜禽粪便应尽量就地消纳。（3）在城市规划区边界外2千米以内，主要河流两岸周边1千米以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出；主要河流两岸周边1千米以内及大气污染防治重点控制区内，不得新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置。</p> <p>污染物排放管控：（1）严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。（2）推动秸秆还田与离田收集，禁止焚烧秸秆。离县城和乡镇较远的村庄，生活垃圾可就近采取无害化处置。（3）新建畜禽规模养殖场、养殖小区按要求进行环境影响评价，畜禽养殖</p>	符合，本项目属于公路建设项目，不涉及养殖；不占用全线不占用城镇开发边界；不属于城市规划区边界外2千米以内，主要河流两岸周边1千米以内禁止建设的焦化项目；不涉及电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置；本工程生活污水，不外

		<p>COD 和氨氮等主要污染物排放量符合环保污染物减排总量控制要求。改善养殖场通风环境。建立病死畜禽无害化处理机制，覆盖饲养、屠宰、经营、运输各环节。畜禽养殖场通过将水冲粪或人工干清粪改为漏缝地板下刮粪板清粪、将无限用水改为控制用水，将明沟排污改为暗道排污，采取固液分离，将畜禽粪便经高温堆肥后生产有机肥，养殖污水经过氧化塘等处理后浇灌农田等措施。提高现有沼气工程利用率。(4)对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>环境风险防控：(1)对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。将严格管控类耕地纳入国家新一轮退耕还林还草实施范围，制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围。加强对重度污染林地、园地产出食用农(林)产品质量检测，发现超标的，要采取种植结构调整等措施。(2)建立健全饮用水安全预警制度，对饮用水源中的优先污染物实施跟踪监测和重点控制，确保城镇居民饮水安全。</p> <p>资源利用效率：(1)加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源，加强保护和规划。(2)推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。</p>	<p>排；工程占用耕地，采取相应措施进行耕地保护。</p>
ZH6590012300011	阿拉尔市13团一般管控单元	<p>空间布局约束：(1)执行一般生态空间相关要求。(2)完善本区风沙防治综合体系，完善现有道路及排水、灌溉渠系两侧的防护林网络，新建道路两侧种植不小于10米宽度的防护林，在未开垦区域建设种植耐碱植物。(3)完善农田防护林。(4)在建养殖场应严格执行生产与环保设施同时设计、同时施工，同时利用的环保制度，且必须拥有与养殖规模相匹配的农田消纳畜禽粪污，养殖场畜禽粪便应尽量就地消纳。(5)禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等周边新建有色金属冶炼、焦化等行业企业。(6)在城市规划区边界外2千米以内，主要河流两岸周边1千米以内禁止建设焦化项目，已在上述区域内投产运营的焦化企业，在一定期限内，通过“搬迁、转产”等方式逐步退出；主要河流两岸周边1千米以内及大气污染防治重点控制区内，不得新增电石生产装置、电石法聚氯乙烯和烧碱生产装置。(7)因地制宜在团场推广风能、太阳能利用，建设卫生厕所，改造并建设标准化畜(禽)舍，建设庭院生态工程。</p> <p>污染物排放管控：(1)严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。(2)推动秸秆还田与离田收集，禁止焚烧秸秆。离县城和乡镇较远的村庄，生活垃圾可就近采取无害化处置。(3)新建畜禽规模养殖场，养殖小区按要求进行环境影响评价，畜禽养殖COD和氨氮等主要污染物排放量符合环保污染物减排总量控制要求。改善养殖场通风环境。建立病死畜禽无害化处理机制，覆盖饲养、屠宰、经营、运输各环节。畜禽养殖</p>	<p>符合，本项目属于公路建设项目，不涉及养殖、有色金属冶炼、焦化等行业企业；环评要求后期建设防护林；不属于城市规划区边界外2千米以内，主要河流两岸周边1千米以内禁止建设的焦化项目；本工程施工的生活污水，不外排；工程占用耕地，采取相应措施进行耕地保护。</p>

		<p>场通过将水冲粪或人工干清粪改为漏缝地板下刮粪板清粪、将无限用水改为控制用水、将明沟排污改为暗道排污，采取固液分离，将畜禽粪便经高温堆肥后生产有机肥，养殖污水经过氧化塘等处理后浇灌农田等措施。提高现有沼气工程利用率。(4)完善团部生活污水处理厂及其配套管网建设。(5)对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>环境风险防控：(1)建立污染源在线监测网络。在第一师师域范围内，各城镇、园区集中供热及热电厂项目，集中式污水处理厂（包括中水回用设施），以及第一师重点污染企业，安装在线监测系统，形成监控网络，建立污染源排放实时监测数据库，并与兵团环保局联网，建立园区、团场、师部、兵团的各级联动机制。(2)对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。将严格管控类耕地纳入新一轮退耕还林还草实施范围，制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围。加强对重度污染林地、园地产出食用农（林）产品质量检测，发现超标的，要采取种植结构调整等措施。(3)结合农业工程中节水灌溉工程，疏通排碱渠排盐碱，同时也为农业种植排放的COD、NH₃-N等污染物找到出路。</p> <p>资源利用效率：(1)加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源，加强保护和规划。(2)推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。</p>	
ZH65900 2300012	阿拉尔市14团一般管控单元	<p>一般管控单元</p> <p>空间布局约束：(1)执行一般生态空间-生物多样性/土地沙化相关要求。(2)保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。(3)在建养殖场应严格执行生产与环保设施同时设计、同时施工、同时利用的环保制度，且必须拥有与养殖规模相匹配的农田消纳畜禽粪污，养殖场畜禽粪便应尽量就地消纳。(4)开展生态公益林建设。</p> <p>污染物排放管控：(1)严格控制农药使用，逐步削减农业面源污染物排放量。(2)新建畜禽规模养殖场、养殖小区按要求进行环境影响评价，畜禽养殖COD和氨氮等主要污染物排放量符合环保污染物减排总量控制要求。改善养殖场通风环境。建立病死畜禽无害化处理机制，覆盖饲养、屠宰、经营、运输等各环节。畜禽养殖场通过将水冲粪或人工干清粪改为漏缝地板下刮粪板清粪、将无限用水改为控制用水、将明沟排污改为暗道排污，采取固液分离，将畜禽粪便经高温堆肥后生产有机肥，养殖污水经过氧化塘等处理后浇灌农田等措施。提高现有沼气工程利用率。(3)对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>环境风险防控：(1)对威胁地下水、饮用水水源安全的耕地，制定环境风险管控方案，并落实有关措施。将严格管控类耕地纳入国</p>	符合，本项目属于公路建设项目，不涉及养殖；本工程施工的生活污水，不外排；工程占用耕地，采取相应措施进行耕地保护。

			<p>家新一轮退耕还林还草实施范围，制定实施重度污染耕地种植结构调整或退耕还林还草计划。优先将重度污染的牧草地集中区域纳入禁牧休牧实施范围。加强对重度污染林地、园地产出食用农（林）产品质量检测，发现超标的，要采取种植结构调整等措施。（2）防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程，疏通排碱渠排盐碱，同时也为农业种植排放的 COD、NH₃-N 等污染物找到出路。开展生态公益林建设。</p> <p>资源利用效率：（1）加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。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，禁止焚烧秸秆。（2）保障流域生态用水，保护和恢复自然生态系统。</p>	
ZH65711 410001	阿拉尔市14团 优先管单元	优先管单元	<p>空间布局约束：（1）单元内生态保护红线范围执行生态保护红线空间布局约束要求。（2）完善农田防护林。（3）禁止采伐天然林，严格保护天然林资源。对已遭受破坏的林草生态系统，积极组织重建与恢复。</p> <p>污染物排放管控：（1）对排入河道和排渠的现有生活污水排放口实施拆除，禁止生活污水直接排入河道或排渠（包括输水渠道）。</p> <p>环境风险防控：（1）加强森林防火基础设施建设，完善森林防火监控系统。防控林业有害生物。（2）已列入国家、兵团生态红线保护区域的其他土壤一般管控单元参照相应生态红线区域管控要求，同时加强土壤质量保护，严格控制该区域持久性有机物、重金属及其他土壤污染；未列入各级生态红线保护区域的水域参照国家、兵团及一师阿拉尔市水污染防治办法采取相应保护措施；林地、草地等其他用地根据一师阿拉尔市土壤污染防治行动计划有关要求，建设土壤环境监察网络，进行土壤中镉、汞、砷、铅、镭等重金属和多环芳烃、石油烃等有机污染物污染状况调查，逐步开展土壤环境质量类别划定，根据土地利用变更和土壤环境质量变化实施相应保护措施。现有未利用地按照科学有序原则开发利用，防止造成土壤污染。拟开发为农用地的，人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估；不符合相应标准的，不得种植食用农产品。</p> <p>资源利用效率：（1）加大土地整理、复垦力度，改造中低田，治理土壤次生盐渍化。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。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，禁止焚烧秸秆。</p>	符合，本项目不涉及生态红线、土地封禁保护区；环评要求对已遭受破坏的林草生态系统采取重建与恢复措施；本工程施工的生活污水，不外排。
ZH65900 220022	阿拉尔市11团 重点管单元	重点管单元	<p>空间布局约束：（1）执行一般生态空间-生物多样性/土地沙化/防风固沙相关要求。（2）采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。控制人工绿洲规模，恢复和扩大沙漠—绿洲过渡带。（3）加强自然植被保护，持续开展防沙治沙工作，保护绿洲边缘荒漠林。</p> <p>污染物排放管控：（1）执行师级污染物排放管控要求。</p> <p>环境风险防控：（1）防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。开展生态公益林建设。</p> <p>资源利用效率：（1）执行师级资源利用效率</p>	环评要求在建设过程中加强自然植被保护，采取防风固沙措施；运营过程中不产生废水、固废等；同时环评制定了各种污染防治措施；运营过程中不使用电、水等

			要求。	资源。
--	--	--	-----	-----

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

拟建项目位于新疆南部，天山以南、塔克拉玛干沙漠以北边缘。全线位于阿克苏地区沙雅县和第一师阿拉尔市境内，本项目勘察设计（一师段）路线起点位于沙雅县境内 G217（阿-塔线）K1239+800 处，终点与 G687 第一师昭通小镇-S215 公路项目顺接，路线全长约 68.3km。

第一师阿拉尔市，是新疆维吾尔自治区直辖县级市，与新疆生产建设兵团第一师实行师市合一管理体制，由新疆生产建设兵团管理。第一师阿拉尔市位于新疆阿克苏地区境内，北起天山南麓山地，南至塔克拉玛干沙漠北缘。东西相距 281km，南北相距 180km，阿拉尔市面积 6923.4km²。新疆生产建设兵团第一师下辖 16 个团场。同时是兵团向南发展的中心城市（“一中心、三依托、八支点”中的核心），是兵团南疆壮大产业、集聚人口、维稳处突的中心。

沙雅县位于新疆维吾尔自治区西南部，阿克苏地区东偏南。处于塔里木盆地北部，渭干河绿洲平原的南端，北靠天山，南拥大漠。地处 E81°45′-84°47′，N39°31′-41°2′ 间，东西宽 180km，南北长 220km。北接天山南缘的库车、新和两县，南辖塔克拉玛干沙漠的一部分，和田地区的民丰、于田两县沙漠相连，西与阿克苏市毗邻，东南和巴州的尉犁县接壤。县城距省府乌鲁木齐市的直线距离 486km，公路里程 832km，距阿克苏市公路里程 252km。

区域地理位置见图 4.1-1。

4.1.2 地形地貌

路线位于天山南麓冲积扇及其前缘溢出带与塔里木盆地北缘部位，总的地势西部高，东部低，其中，阿拉尔市海拔 1011m、沙雅县海拔 982m；北部山前冲积扇及塔里木沙漠区地势高，塔里木河流域地势低。路线所在区域地貌主要为塔里木河冲积平原及风积沙漠。

塔里木河冲积平原地貌：主要分布于 K11+040-K49+860 段、

K50+220~K63+140 段、K63+440~K68+610 段沿线，该区地形平坦开阔，地势北高南低，坡降平缓，起伏不大，以耕地及盐碱荒地为主，盐渍化现象明显，植被以胡杨林带、农作物及红柳等灌木为主。



塔里木河冲积平原地貌

风沙地貌区：主要分布于 K0+000~K11+040 段，该区位于塔里木盆地北缘，地势平缓，地形为连绵起伏的低矮沙丘及沙丘连，表层为疏松干燥的粉砂，局部有粉土结皮，流沙呈斑点状分布，流动较缓慢，植被稀少，局部可见胡杨枯根及红柳零星分布，总体属于半固定沙丘。



风沙地貌

4.1.3 水文地质

4.1.3.1 地表水

项目区域地处天山南麓，塔里木盆地北缘，项目区处于平原及沙漠戈壁区，地势整体北高南低，水资源相对较丰富，地表径流较发育，地表水主要有降水和积雪融化补给。项目区内主要河流有塔里木河。

塔里木河补给来源主要为天山、帕米尔高原、昆仑山及喀喇昆仑山的冰雪融水，阿克苏河、喀什噶尔河、叶尔羌河、和田河汇流而成塔里木河，它是我国最大的内陆河。由阿克苏河、叶尔羌河和和田河汇合口（肖塔站）至阿拉尔站塔里木河长 48km，根据新疆水文局 1995-1998 年水文资料统计分析，阿拉尔站塔里木河多年平均年径流量为 $44.32 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ 。其中阿克苏河入塔里木河水量为 $32.66 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，占三河入塔里木河水量的 73.69%，叶尔羌河为 $1.37 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，占 3.09%，和田河为 $10.29 \times 10^8 \text{m}^3/\text{a}$ ，占 23.22%。塔里木河近东西向横穿沙雅县境，距县城 17.5km，对塔河两岸平原及沙漠区地下水的补给量较大。塔河径流量主要集中在 7-9 月份，约占全年流量的 69.23%，洪水期易引发洪灾的发生。

项目区主要位于塔河上、中游区域，其中上游区域为阿拉尔水文站至轮台县的英巴扎水文站，河道全长 495km，河道纵坡 1/4600 到 1/6300，滩槽高差多在 2~4m，河道比较顺直，很少汊流，河道水面宽一般在 500m~1000m，河漫滩发育，阶地不明显。英巴扎水文站至尉犁县哈拉水文站为中游段，河道长 398km，河道纵坡 1/5700 到 1/7700，滩槽高差 1m~3m，河道弯曲，水流缓慢，洪水满溢严重，河道宽度在 150m-500m 河床土质松软，泥沙沉积严重。塔里木河上游段常年有水，不仅水量大，而且水质好补给量大于排泄量。中游段跑水缺口多，洪水期注入沙丘洼地的积水，几乎全部被耗散于蒸发，直接转化为地下水的甚少。塔河年径流量受人为支配影响较大，汛期较晚夏季水量集中，6-9 月径流量占全年的 70%-85%，最小径流量在 1-2 月。塔里木河流域四条源流多年平均天然径流量为 $229.8 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最大径流量 $304 \times 10^8 \text{m}^3$ ，最小径流 $176.8 \times 10^8 \text{m}^3$ 。

公路沿线水系分布图见图 4.1-2。

4.1.3.2 地下水

(1) 地下水类型

项目区所处的区域地下水类型按其成因、赋存条件等可划分为上层滞水、第四系松散层类孔隙潜水、承压水，现分别叙述如下：

上层滞水：由于路线大部分穿越农田区，农田区揭露地层有粉质黏土及粉土，形成较好的隔水层，由于冬灌、春灌原因及其他地表水补给，滞留于浅表岩土层中，水位一般在 0.7m-4m，水位受人类活动影响较大。

第四系松散层类孔隙潜水：一般赋存于 35m~50m 的细颗粒地层中，水位埋深一般大于 5m，局部小于 5m，含水层由细砂和粉细砂、亚砂土组成，含水层一般 30m~40m，水质普遍较差，矿化度一般大于 3g/l，单井涌水量多小于 1000m³/d，且受地表水系的影响，形成以塔里木河道分别向两侧水质逐渐变差、水量逐渐变小的特点。塔里木河沿岸地下水位埋深变化不大，一般在 1~3m 左右；南部塔克拉玛干沙漠地下水位渐深，水质变差，水量变小。

承压水：项目内 200m 深度内含水层中，普遍赋存有承压水，顶板埋深 40m~50m，含水层厚度 140m~150m，隔水顶板岩性为亚粘土，隔水层厚度一般 3m~5m，含水层岩性以细砂、粉细砂为主，夹较多薄层亚砂土层，水质相对潜水较好，矿化度一般小于 2g/l，涌水量一般 1000m³/d~3000m³/d。

(2) 地下水补给、径流、排泄

项目区内潜水主要接受地表河流和灌溉渠系的入渗水及大气降水的补给，以强烈蒸发、蒸腾、人工开采及泉水溢出等形式排泄，潜水大体上由南北两侧向中部塔里木河方向径流，然后沿塔里木河径流方向由西向东排出工作区外。

项目区内承压水以上游区的侧向径流补给和地表水的垂向补给为主，以缓慢地向下游侧向径流方式和少量的人工开采等方式排泄，随着人工开采排泄的日益扩大，承压水与潜水之间越流补给作用将更加强烈。承压水大体上由南北两侧向中部塔里木河方向径流，然后沿塔里木河径流方向由西向东排出工作区外。

根据初步设计地质勘查，本标段沿线地下水位埋深差异不大，平原区地下水位在 0.5m~4.7m；风沙地貌区地下水位在 3.5~4.8m。具体如下：

表 4.1-1 沿线地下水位埋深一览表

里程段落	地下水位埋深 (m)	地下水类型	备注
K19+000-K19+200	4.6	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K22+690-K23+040	4.7	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K24+625-K24+875	4.6	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K26+540-K28+790	2.0-4.6	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K32+400-K32+750	4.7	松散岩类孔隙水	路基段揭露

K34+440-K42+980	1.6-4.8	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K42+980-K52+405	0.5-4.2	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K52+405-K54+680	2.7-2.9	松散岩类孔隙水	路基段揭露
K54+680-K68+300	1.1-4.7	松散岩类孔隙水	路基段揭露

4.1.3 气候与气象

本项目区属典型的暖温带大陆性干旱气候。特征表现为气候干燥，降雨量少，蒸发强烈，昼夜温差变化大，四季分明。春季升温快而不稳定，常有春寒出现，多大风、沙暴、浮尘；夏季长而炎热，光照充足；秋季降温迅速，日温差大，降水稀少，大风浮尘天气少；冬季略长，风小，降雪少，低温持续时间长。据沙雅县气象局资料，该县多年平均气温为 10.7℃，每年 1 月份最冷，平均气温为 -14.8℃，极端最低气温为 -28.7℃（出现在 1975 年 7 月 13 日）；7 月份最热平均气温为 24.9℃，极端最高气温为 41.0℃（出现在 1967 年 6 月 5 日）。平原区多年平均降水量为 107.1mm（沙雅县塔克拉玛干沙漠区无气象监测资料），夏季降水量约占全年降水量的 50% 以上，多年平均蒸发量为 2018.2mm。最大冻土深度 82cm，最大风力达 11 级，风速超过 30m/s，常形成沙尘暴，年平均沙尘暴天数为 53d，年均日照 3029.4h，无霜期 209d。

4.1.4 工程地质

4.1.4.1 区域地质构造

(1) 地质构造

本项目位于塔里木盆地北缘，天山南麓，在大地构造一级构造单元属塔里木地台 (IX)，二级构造单元属塔里木台坳 (IX₅)，三级构造单元属分属北部拗陷 (IX₅¹) 和塔东拗陷 (IX₅²)，次一级构造单元可划分为沙雅凸起 (IX₅¹⁻²)、阿瓦提断陷 (IX₅²⁻¹)、顺脱果勒凹陷 (IX₅²⁻²)、跃进一号长垣 (IX₅²⁻³)。

塔里木地台 (IX)：位于天山、准尔-北天山和昆仑褶皱系之间，包括塔里木盆地及周边山区。北以库尔勒、乌恰、阿其克库都克深断裂，南以阿尔金、柯岗深断裂为界，由一系列断隆和拗陷组成，具有多旋回的发展历史，褶皱形态多样，深断裂发育，其隆、拗排列和延伸均受北西、北东向二组断裂控制。周边地区的新构造运动和近期地震活动活跃。

塔里木台坳 (IX₅)：位于塔里木地台坳陷区，位于塔里木地台的坳陷区，其边缘和中央有前古生界和古生界出露，分布零星。坳陷内以中生界为主，古生界次之坳陷内部的表层结构，受基底褶皱和断裂影响明显，表层褶皱结构成排成束，以东西向和北东向构造最为醒目。

(2) 断裂构造

本项目地处天山南麓南缘，塔里木沙漠盆地北缘，其间构造断裂较发育。其间与项目相关主要断裂有 3 个，为一般隐伏断裂，如下述：

1) 普惠断裂（一般隐伏断裂）：该断裂东西走向，延伸较长。被第四系松散堆积物所掩埋，埋深大于 400m。

2) 轮台断裂（一般隐伏断裂）：该断裂东西走向，与普惠断裂近平行，延伸较长。被第四系松散堆积物所掩埋，埋深大于 400m，和本项目线位走向近平行，距离本项目北侧约 30km，可不考虑其影响。

3) 巴里英断裂：平面上呈弧状展布，倾向北东，产状较陡，断层倾角可达 70°具有上陡下缓的铲式逆断层性质；断裂沿走向可分为 3 段，早期在西、东两段分别生长成核，随后两条独立的断裂在中段连锁成为一条断裂；断裂有两期主要运动事件即晚古生代（加里东晚期—海西期）和中生代（印支期—燕山期），且前者的活动强度要明显大于后者；断裂于石炭纪—二叠纪形成并快速发展，断层滑移量大，进入中生代后逐渐定型，三叠纪—早白垩纪断裂仍有活动，从而对中生界也产生了一定影响，新生代已停止活动。

4.1.4.2 地层岩性

项目区总体位于塔克拉玛干沙漠北缘、塔里木河流域，路线区域地层主要由第四系全新统冲积（分布于 K11+040~K49+860 段、K50+220~K63+140 段、K63+440~K68+610 段塔里木河流域冲洪积范围内）、风积成因（广泛分布于 K0+000~K11+040 段、K49+860~K50+220 段、K63+140~K63+440 段沿线沙漠区域）(Q₃^{dal+col}) 的粉细砂及粉土、粉质黏土和第四系全新统风积成因 (Q₃₋₄^{col}) 的粉细砂组成。

4.1.4.3 不良地质及特殊岩土

沿线主要不良地质为风积沙，沿线部分段落存在软弱土，对公路的稳定性有

一定的影响，应对不良地质段落加强设计。特殊性岩土主要为盐渍土及季节性冻土。本段内地下水位埋深较深，区内标准冻土深度为 140cm，季节性冻土对路基稳定性影响较小，盐渍土对公路的稳定性有较大的影响，应加强盐渍土段落设计。

表 4.1-2 不良地质一览表

号序	桩号范围	长度 (km)	类型	描述
1	K2+100~K10+000	7.900	风沙	主导风向 NE；胡杨、芦苇覆盖率 15%，危害程度中等
2	K6+850~K10+300	3.45	盐渍土	沿线地表为中、强盐渍土。
3	K10+300~K36+300	26.0	盐渍土	沿线地表为中、强盐渍土。
4	K37+700~K47+800	10.1	盐渍土	沿线地表为中、强盐渍土。
5	K47+800~K56+000	8.2	湿软地基	路段的淤泥层厚约为 0.8m~2m，分布不均匀
6	K56+000~K67+650	11.57	盐渍土	沿线地表为中、强盐渍土。

4.1.4.4 特殊性岩土的工程地质评价

项目区特殊性岩土主要为盐渍土、季节性冻土，具体特点及段落分布叙述如下：

(1) 盐渍土

根据沿线工程地质调绘、勘探及取样，结合易溶盐分析结果，按照《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）及《新疆盐渍土地地区公路路基路面设计与施工规范》（XJTJ01-2001）的规定执行，以地面以下 0~1.0m 内土层的含盐量的平均值作为盐渍化程度的判定依据。根据试验成果及现场踏勘，盐渍土类型及分布范围具有呈岛状不连续分布，且垂向盐渍化程度逐渐减弱的特点。

根据地区经验，项目区盐渍土不具有溶陷性，可不计溶陷性对构筑物的影响，同时根据易溶盐试验检测报告，该地区盐渍土不具有盐胀性。

根据易溶盐试验检测报告，沿线地基土 0-1.0m 盐渍土段落，类型划分如下：

表 4.1-3 盐渍土分布范围一览表

序号	起止桩号	长度 (m)	盐渍化类型
1	K3+340-K6+990	3650	氯化、亚氯化-中盐渍土
2	K6+990-K8+490	1500	硫酸盐-中盐渍土
3	K10+180-K11+060	880	亚硫酸盐-中盐渍土
4	K11+750-K12+690	940	亚氯化-弱盐渍土
5	K16+120-K17+920	1800	亚硫酸盐-中盐渍土
6	K18+465-K18+820	355	亚氯化-弱盐渍土

7	K18+820-K21+380	2560	亚硫酸盐-中盐渍土
8	K22+860-K23+140	280	亚硫酸盐-中盐渍土
9	K27+370-K27+690	320	硫酸盐-中盐渍土
10	K32+140-K32+540	400	亚硫酸盐-中盐渍土
11	K34+220-K34+620	400	氯化盐、亚氯化盐-中盐渍土
12	K35+700-K37+770	1970	亚硫酸盐-中盐渍土
13	K38+740-K39+480	740	亚氯化盐-弱盐渍土
14	K40+925-K51+769.770 (短链) =K51+700	10844.77	氯化盐、亚氯化盐-中盐渍土
15	K51+769.770 (短链) =K51+700-K53+070	1300.23	氯化盐、亚氯化盐-中盐渍土
16	K53+730-K56+950	3220	硫酸、亚硫酸盐-中盐渍土
17	K58+060-K61+260	3200	硫酸、亚硫酸盐-中盐渍土
18	K61+260-K63+330	2070	氯化盐、亚氯化盐-中盐渍土
19	K63+330-K64+060	730	硫酸盐-中盐渍土
20	K64+060-K65+710	1100	硫酸、亚硫酸盐-中盐渍土
21	K65+710-K67+180	1470	氯化盐、亚氯化盐-中盐渍土
22	AK39+440-AK39+990	550	亚硫酸盐-中盐渍土
23	AK39+990-AK48+757	8823	氯化盐-中盐渍土
24	合计	49103	

盐渍土路基处理措施：根据地质挖探和室内试验成果，拟建线路沿线均为盐渍土，总长 49.103km，盐渍土类型以硫酸、亚硫酸弱~过盐渍土为主，盐渍土深度 0.5~3.0m。针对沿线盐渍土的实际情况，避免盐渍土病害，可采用提高路基、路基换填、设置隔断层、改善排水条件的有效措施，保证路床、路基处于稳定状态。本项目填方以风积砂为主，50cm 厚风积砂可作为盐渍土隔断层，具体处理措施如下：

填方路段：路基高度大于等于 1.05m (路面+路床-清表厚度) 时，上路床 30cm 采用砾类土填筑，下路床与路堤部分采用风积砂填筑，可作为盐渍土隔断层，基底清除表层盐渍土，上路床底铺设聚丙烯编织布；路基高度处于 0.85~1.05m 之间的路段，上路床 30cm 采用砾类土填筑，下路床超挖换填风积砂，上路床底铺设两布一膜复合土工膜；路基高度小于 0.85m 的段落，上路床范围内盐渍土超挖换填砾类土，下路床范围内超挖换填风积砂，并在上路床底设置两布一膜隔断。

低填、挖方路段：上路床范围内盐渍土超挖换填砾类土，下路床范围内超挖换填风积砂，上路床底部设置两布一膜隔断。

两布一膜的单位面积总质量 $\geq 300\text{g}/\text{m}^2$ (布 150g/膜 0.3mm/布 150g)，总厚

度 $\geq 2.4\text{mm}$ ，极限抗拉强度 $\geq 17\text{kN/m}$ ，极限伸长率 $\geq 30\%$ ，CBR 顶破强度 $\geq 3\text{kN}$ ，撕破强度 $\geq 0.42\text{kN}$ ，土工布其他指标应满足《公路土工合成材料应用技术规范》JTG/TD32-2012 及《新疆盐渍土地区公路路基路面设计与施工规范》的相关要求。

(2) 季节性冻土

路线走廊带位于天山南麓，塔里木盆地北缘。根据收集到的气象资料，项目区季节性冻土最大冻深 0.78m 。

项目区揭露地层以粉细砂、粉土为主，大部分段落未见地下水，冻胀等级主要为I级，冻胀类别不冻胀。但农田区段，冬季会进行农田漫灌，导致浅表地层含水率增大，建议按冻胀等级IV-V级，冻胀类别强冻胀-特强冻胀考虑。

农田区由于灌溉原因，浅表层地基土受反复冻融影响，导致工程性质差、承载力低，对冻土全部清除或进行振动碾压处理，且桥涵构造物基础埋置深度应大于季节性冻土深度。

(3) 松软土

本项目部分路段微地貌属河床漫滩，地下水位较高或在不利季节将溢出地表，地层以粉细砂为主，局部含淤泥及腐殖质土。虽不符合软土判定指标（土性、孔隙比、含水率），但需进行相应的地基处置方能进行上部填筑，对该类土定名为软弱土，工程地质判别指标依据按《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）相关规定进行。根据规范及试验勘测结果分析，本项目部分路段存在软弱土，根据其工程地质性质定义为松软土，按《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）进行勘察判定。

松软土是指虽达不到软土的指标，但含水量较大、承载力较低，或压缩性较高，一般工程需对其进行工程处理的土，包括饱和粉细砂、粉土、软黏土及饱和黄土等。依据《公路工程地质勘察规范》（JTGC20-2011）及《建筑地基检测技术规范》（JGJ340-2015）相关规定，当 $P_s \leq 5\text{MPa}$ 或 $N < 4$ 时，可定义为松软土。

表 4.1-4 松软土分布一览表

序号	段落桩号	长度 (km)	土质类别	土层含水率 (%)	承载力特征值 (KPa)	建议换填深度 (m)
1	K35+800-K35+810	0.01	淤泥质粉土			

2	K37+120-K37+220	0.100	淤泥质粉土	17-20	100	1.5
3	K38+880-K38+890、K39+250-K39+260、39+690-39+710	0.04	淤泥质粉土	25	70-80	0.5
4	K40+300-K40+340	0.04	淤泥质粉土	28	70-80	0.4
5	K46+880-K47+810	0.3	淤泥质粉质黏土	21-25	80-100	0.8
6	K48+600-K50+000	0.4	淤泥质粉土			
7	K51+110-K51+769.770 (短链) =K51+700	0.59	淤泥质粉质黏土	23-28	70-80	0.6
8	K51+769.770 (短链) =K51+700- K51+990	0.29	淤泥质粉质黏土	23-28	70-80	0.6
9	K52+859-K56+700	3.841	淤泥	20-26	70-80	1.5
10	K56+821-K61+261	4.44	淤泥质粉质黏土	19-26	70-80	1.0
11	K62+050-K62+060	0.01	淤泥质粉土			
12	K63+580-K63+600	0.02	淤泥质粉土			
13	K63+760-K63+780、K63+900- K63+915、 K64+240-K64+245、 K64+520-K64+525、 K64+780-K64+790	0.055	淤泥质粉土			

软土路基处理措施：本项目软弱土主要分布于地下水位较高或在不利季节将溢出地表，地层以粉细砂为主，局部含淤泥及腐殖质土。该层厚度约为0.5~1.5m，采用换填方式处理，换填材料为风积沙。

4.1.5 地震

根据国家地震局《中国地震动反应谱特征周期区划图（GB18306-2015）》和《中国地震动峰值加速度区划图（GB18306-2015）》，本地区地震动反应谱特征周期 T_m 为 0.35-0.45s，地震动峰值加速度 PGA 为 0.10g，相当于中国地震局 2016 年发布的《中国地震烈度区划图》（50 年超越概率 10%）的地震烈度 VII 度。本标段地震动峰值加速为 0.10g，抗震设防烈度为 VII 度其抗震设计建议按《公路桥梁抗震设计细则》（JTG/TBO2-01-2008）有关规定执行。

4.1.6 交通现状

第一师地处我国新疆版图的西北部，天山南麓中段。“十三五”期间，在兵团交通运输局的大力支持、第一师党委的坚强领导下，师交通系统深入学习贯彻习近平总书记系列重要讲话和党的十九大、中央扶贫开发工作会议、第二次中央新疆工作座谈会精神，认真落实第一师党委的决策部署，紧紧抓住中央支持新疆和第一师阿拉尔市发展的重要机遇，抢抓交通基础设施建设，不断提高运输服务能

力，实现了“十三五”第一师综合交通运输跨越发展的良好局面，交通基础条件有了很大的改观。

第一师地处我国新疆版图的西北部，天山南麓中段。“十三五”期间，已初步形成了由“阿和”“阿图”“阿塔”“玉阿”“阿沙”“阿拉尔至塔中”六条对外通道组成的路网骨架，实现与和田、喀什、阿克苏、伊宁、库尔勒等周边 5 地州重要经济城市的顺直连接，阿拉尔作为南疆重要交通枢纽中心的地位初步显现。截至 2018 年底，一师路网总里程为 3270.15km，一师公路密度按国土面积为 $47.12\text{km}/10^2\text{km}^2$ ，按人口为 87.91 万人/km，路网规模不断扩大。按照行政等级分，国道 212.972km；省道 668.77km；县道 844.12km；乡道 710.947km；村道 674.308km；专用公路 159.039km；按技术等级分，二级公路 575.44km，三级公路 885.75km，四级公路 941.74km，等外路 867.21km。其中，二级以上等级公路里程 575.44km，占公路总里程的 17.5%；等级以上公路里程达到 2402.94km，占公路总里程的 73.5%。

目前，阿克苏至阿拉尔铁路已经开通运营；阿拉尔支线机场已经开通运营；“十三五”以来第一师建成了阿拉尔市客运中心等一批客运站点，完成新改建客运站点 17 个。第一师已建成等级客运站 17 个，其中二级客运站 3 个，三级客运站 14 个，极大地改善了团场乘车候车环境。

4.2 生态环境调查及评价

4.2.1 调查范围

(1) 根据公路导则，穿越生态敏感区路段，以路线穿越段向两端各外延 1km、路中心线向两侧各外延 1km 为参考评价范围。由于本项目不穿越生态敏感区，因此本次生态评价范围在新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（自治区级）路段（K14+100-K16+800）以及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区路段（K55+650-K56+800）段单侧外扩 1000m，无生态敏感区一侧评价范围可至路中心线外 300m。

(2) 其他区段：线路中心线向两侧外延 300m 及临时用地周边 300m 以内的区域。

评价范围面积为 4912.78hm²。

4.2.2 调查时间

生态调查日期：2025 年 7 月 10 日—2025 年 7 月 20 日，根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）的要求，进行野外调查，调查时间为 10d。

4.2.3 调查方法

本项目道路沿线、施工站场和料场区生态特征调查采用资料收集、现场踏勘结合遥感解译的方法。在资料收集、分析和现场踏勘调查的基础上，利用遥感（RS）、全球定位系统（GPS）、地理信息系统（GIS）等技术手段，进行数据采集，对资料、信息和数据进行汇总、整理、分析，并完成生态制图。

4.2.3.1 资料收集法

收集可以反映评价区范围内生态现状与背景的相关资料，包括相关文字、图片、图像等，进行整理、筛选与归类，诸如当地相关部门收集该地区地方志、土地利用总体规划和林业资源调查报告等地方资料，参考《中国植物志》《新疆植被志》《新疆植被及其利用》《中国两栖爬行动物鉴定手册》《中国爬行类图谱》《中国哺乳动物分布》《中国哺乳动物种和亚种分类名录与分布大全》《中国鸟类图鉴》《中国爬行动物图鉴》《中国动物志》《中国兽类分布》《国家重点保护野生动物名录》《国家重点保护野生植物名录》《新疆维吾尔自治区人民政府关于公布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》《自治区重点野生动物名录》《塔里木河流域综合规划环境影响报告书》《中国淡水鱼类原色图集》（III）《新疆水生生物与渔业》《新疆鱼类志》等研究资料，为后续开展现场调查与生态监测奠定基础提供理论依据。

4.2.3.2 现场调查法

遵循整体与重点相结合的原则，整体上兼顾该项目所涉及的各个生态保护目标，突出重点区域（如生态保护红线区、自然保护区分布区域等）和关键时段（如植物生长季）的调查，并通过实地现场踏勘，核实收集资料的准确性，以获取实际资料和数据。

生态敏感区逐一调查核实其类型、等级、分布、保护对象、功能区划、保护

要求等。生态环境现状调查依据工程沿线生态系统类型，典型生态系统选取代表性样地进行调查。植被调查采用样方调查，明确典型植被类型中主要植物类型组成及盖度。

（1）GPS 地面类型取样

根据室内判读的植被与土地利用类型初图，采用 GPS 沿拟建项目评价范围现场核实判读的正误率，并对每个 GPS 取样点做如下记录：

- ①海拔表读出海拔值（注意相应植被类型的垂直变化）；
- ②记录样点植被类型（群系、群系组或植被亚型），特别是在植被类型发生明显变化的地方要做准确详细的记录；
- ③记录样点优势植物（5 种左右）和重要物种如珍稀濒危植物；
- ④拍摄典型植被特征（外貌与结构）；
- ⑤在视野广阔清晰之处，拍摄周围植被或景观的照片，GPS 样点上做详细的表述，如塔里木河两岸柽柳、灌木林、胡杨林、风积沙荒漠区的骆驼刺草本植物群等等。

（2）植物及植被调查

包括样线调查、样方调查等方法。

①样线调查

沿线路进行植物种类、植被调查，采取路线调查与重点调查相结合的方法进行，在重点施工区域（如路基、桥墩、渣场、施工便道区、生态敏感区等）及植被状况良好的区域实行重点调查；对资源植物和珍稀濒危保护植物的调查采取本底资料搜集、野外调查和访问调查相结合的方法进行，记录沿线主要的植物种类、植被类型及珍稀保护植物。

②样方调查

在实地踏查的基础上，确定典型的群落地段，采用法瑞学派样地记录法进行群落调查，其中评价区乔木林主要为塔里木河两岸分布的胡杨林以及耕地周边防护林，设置天然乔木林样方为 10m×10m；灌木林样方为 5m×5m；草本样方为 1m×1m。记录样地的所有种类，并按 Braun-Blanquet 多优度—群聚度计分，综合

3 个以上典型样地资料，确定 1 种群落类型，并利用 GPS 确定样地位置。

③样方布点原则

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价范围内植被的总体情况，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。评价范围内植被样方调查原则是：

I、尽量在重点施工区、生态敏感区以及植被良好的区域设置样点，并考虑评价范围内布点的均匀性。

II、所选取的样点植被为评价范围内分布比较普遍的类型。

III、样点的设置避免对同一种植被进行重复设点，对特别重要的植被内植物变化较大的情况，可进行增加设点。

IV、尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。

以上原则保证了样点的布置具有代表性，调查结果中的植被应包括评价范围内分布最普遍、最主要的植被类型。

⑤植物资源调查

实地调查统计和记录了评价区内的植物种类、经济植物的种类及资源状况、珍稀濒危植物的种类及生存状况等。实地调查采取路线调查与重点调查相结合的方法，对于没有原生植被的区域采取路线调查，在重点施工区域以及具有代表性、分布范围广的植被类型进行重点调查；对资源植物和珍稀濒危植物调查采取野外调查和民间访问、市场调查相结合的方法进行。对有疑问、经济植物和珍稀濒危植物采集凭证标本和拍摄照片，标本鉴定依据《新疆植被及其利用》和《中国植物志》等专著进行。

(3) 陆生动物

根据《中国两栖爬行动物鉴定手册》《中国鸟类图鉴》等相关资料，采用样线调查和生境推测等方法，对评价区内的陆生动物种类进行调查和记录；同时，根据国家重点保护野生动物名录、新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录等资料，确定陆生动物保护物种和特有种。具体来说，样线调查依据评价等级按不同

生境设置，其中一级评价区不少于 5 条样线，二级评价区不少于 3 条样线，记录目击动物实体的种类和数量、毛发、羽毛、足迹、粪便等，并拍照记录；生境推测——根据当地的景观类型，结合室内工作查询相关资料及实地调查，整理出物种名录。

4.2.3.3 专家和公众咨询法

通过咨询有关专家，收集公众、社会团体和相关管理部门对项目的意见，发现现场踏勘中遗漏的相关信息。尤其是针对动物资源调查，除了查阅文献资料和现场调查，还需通过实地走访，向受访人员展示图谱，加以确认，补充与核查当地分布的动物种类。

4.2.3.4 生态制图

以遥感影像数据作为数据源，采用 GIS 的空间信息技术，结合历史资料及野外调查数据等进行地面类型的数字化判读，完成数字化的土地利用图、植被类型图，进行景观质量和生态环境质量的定性和定量评价。本次调查选用 2025 年遥感影像，借助 ARCGIS10.7 等遥感和地理信息系统软件，采用人机交互解译评价范围内土地利用、植被类型情况。通过现状植被和土地利用类型分析，确定景观要素、基质和廊道，以及斑块类型，类斑数量、纹理规模等反映景观质量和特征参数，分析景观格局、多样性、优势度等特征，以评价景观与生态环境质量，分析工程建设区的景观变化。

4.2.3.5 生物量测定与估算

评价范围内植被生物量数据借用中国科学院生态环境研究中心专家建立的我国森林生物量的基本参数，参考《我国森林植被的生物量和净生产量》（方精云，刘国华，徐嵩龄，1996 年）、《中国森林生态系统的生物量和生产力》（冯宗炜等，1999 年）、《中国森林生物量与生产力的研究》（肖兴威，2005 年）、《中国森林植被净生产量及平均生产力动态变化分析》（林业科学研究，2014 年）、《中国不同植被类型净初级生产力变化特征》（陈雅敏等，2012 年）等资料，并根据当地的实际情况做适当调整，估算出评价范围内各植被类型的平均生物量。

4.2.3.6 植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状。

基于遥感估算植被覆盖度可根据区域特点和数据基础采用不同的方法，如植被指数法、回归模型、机器学习法等。

植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析，建立植被指数与植被覆盖度的转换关系。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - [NDVI]_s) / ([NDVI]_v - [NDVI]_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

4.2.3.7 景观生态学

景观生态学主要研究宏观尺度上景观类型的空间格局和生态过程的相互作用及其动态变化特征。景观格局是指大小和形状不一的景观斑块在空间上的排列，是各种生态过程在不同尺度上综合作用的结果。景观格局变化对生物多样性产生直接而强烈影响，其主要原因是生境丧失和破碎化。

景观变化的分析方法主要有三种：定性描述法、景观生态图叠置法和景观动态的定量化分析法。目前较常用的方法是景观动态的定量化分析法，主要是对收集的景观数据进行解译或数字化处理，建立景观类型图，通过计算景观格局指数或建立动态模型对景观面积变化和景观类型转化等进行分析，揭示景观的空间配置以及格局动态变化趋势。

景观指数是能够反映景观格局特征的定量化指标，分为三个级别，代表三种不同的应用尺度，即斑块级别指数、斑块类型级别指数和景观级别指数，可根据需要选取相应的指标，采用 FRAGSTATS 等景观格局分析软件进行计算分析。公路等线性工程造成的生境破碎化等累积生态影响可采用该方法评价。

4.2.3.8 生态影响预测

结合工程的影响方式预测分析重要物种的分布、种群数量、生境状况等变化情况，分析施工活动和运行产生的噪声、灯光等对重要物种的影响，分析工程施工和运行对迁徙、洄游行为的阻隔影响，分析工程占用的生态系统类型、面积及

比例；结合生物量、生产力、生态系统功能等变化情况预测分析建设项目对生态系统的影响；结合工程施工和运行引入外来物种的主要途径、物种生物学特性以及区域生态环境特点，分析建设项目实施可能导致外来物种造成生态危害的风险；结合水文情势、水动力和冲淤、水质（包括水温）等影响预测结果，预测分析水生环境质量、连通性的变化情况；结合生境变化预测分析鱼类等重要水生生物的种类组成、种群结构、资源时空分布等变化情况。

4.2.4. 区域生态功能区划

4.2.4.1 生态功能区划

项目属于线性工程，拟选线起点位于阿克苏地区沙雅县，终点位于第一师阿拉尔市。

根据《新疆生态功能区划》，本项目所在区域属于IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区——IV1塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区——塔里木河上中游乔灌草及胡杨林保护生态功能区。

项目区沿线生态服务功能、生态敏感因子、主要生态环境问题见表4.2-1。

表 4.2-1 生态功能区主要特征

名称	内容
生态区	IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区
生态亚区	IV1塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区
生态功能区	59塔里木河上中游乔灌草及胡杨林保护生态功能区
主要生态服务功能	沙漠化控制，土壤保持，生物多样性维护，农畜产品生产
主要生态问题	河水水量减少，水质恶化，植被破坏，沙漠化扩大，土壤盐渍化，湿地减少，野生动物减少，毁林毁草开荒
主要生态敏感因子、敏感程度	生物多样性和生境高度敏感，土壤侵蚀中度敏感，土地沙漠化不敏感，土壤盐渍化轻度敏感
主要保护目标	保证向下游泄水量，保护胡杨林，保护河岸和防洪堤，保护野生动物，保护湿地，保护甘草和罗布麻
主要保护措施	退耕还林草，控制农排水，生态移民，废弃部分平原水库，禁止采伐与砍伐放牧，禁止乱挖甘草和罗布麻
主要发展方向	加大保护力度，建设好国家级塔河生态功能保护区和世界最大的胡杨林自然保护区

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划简表》，拟建公路所在区域位于属于IV兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区——IV1一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠、绿洲农业生态亚区——31一师塔里木河干流上游绿洲农业、河岸胡杨林保护生态功能区。

表 4.2-2 生态功能区划

名称	内容
生态区	IV 兵团塔里木盆地暖温带极干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区
生态亚区	IVI 一、二、三师塔里木盆地西部，北部荒漠，绿洲农业生态亚区
生态功能区	IVI 一、二、三师塔里木盆地西部，北部荒漠，绿洲农业生态亚区
主要生态服务功能	农畜产品生产、沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、资源植物利用
主要生态环境问题	河水量减少、破坏资源植物、沙漠化扩大、土壤盐渍化、毁林草开荒
主要保护目标	保护绿洲农田，保护胡杨林，保护野生资源植物甘草、罗布麻
主要保护措施	节水灌溉，大力发展农田和生态防护林建设，禁止乱挖野生资源植物甘草、罗布麻，退耕还林还草
适宜发展方向	以棉花产业为龙头，调整种植结构，发展粮、果、畜牧产业以及搞资源植物开发，加快高标准阿拉尔城市的建设。


一师塔里木河干流上游绿洲农业、河岸胡杨林保护生态功能区隶属团场有一师 7 团、8 团、9 团、10 团、11 团、12 团、13 团、14 团、15 团和 16 团；沿线主要生态服务功能为农畜产品生产、沙漠化控制、土壤保持、生物多样性维护、资源植物利用；主要生态问题为河水量减少、破坏资源植被、沙漠化扩大、土壤盐渍化、毁林草开荒；主要保护目标为保护绿洲农田、保护胡杨林、保护野生资源植物甘草、罗布麻；主要保护措施为节水灌溉，大力发展农田和生态防护林建设，禁止乱挖野生资源植物甘草、罗布麻，退耕还林还草；主要发展方向为以棉花产业为龙头，调整种植结构，发展粮、果、畜牧产业以及资源植物开发，加快高标准阿拉尔城市的建设。



本项目与新疆生态功能区划的关系见图 4.2-1，与兵团生态功能区划的关系见图 4.2-2。

4.2.4.2 生态单元

拟建公路位于天山以南，塔克拉玛干沙漠以北边缘。全线位于阿克苏地区沙雅县和第一师阿拉尔市境内。根据项目沿线生态环境特点，可将公路沿线划分为绿洲区、荒漠区以及绿洲—荒漠过渡区三种类型。本项目全线生态单元详见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程沿线两侧生态系统分区一览表

生态系统分类	生态现状描述	主要路段	现场照片
1 森林生态系统	主要林木主要为人工林，以新疆杨、枣树居多，其次还有核桃树、杏树。	主要分布在 K11-K17 路段	

2 灌丛生态系统	地表植被以芦苇、梭梭及怪柳等灌木为主。	主要分布在 K40-K50 路段	
3 草地生态系统	生长有低矮的一年生和多年生禾草。	主要分布在 K50-K51 路段	
4 湿地生态系统	塔里木河两岸水土条件较好，河床两岸生长有怪柳灌木丛。	主要分布在 K37-K38 路段	
5 农田生态系统	农作物以小麦、棉花为主	主要分布在 K20-K37 路段	
6 城镇生态系统	主要为农村建筑，附近有蔬菜大棚等。	主要分布在 K13-K37 路段	
7 荒漠生态系统	该段自然植被覆盖，主要有少量的芦苇、怪柳、骆驼刺等。	主要分布在 K1-K11 路段	
8 其他生态系统	地表基本无植被覆盖。	主要分布在 K50-K51 路段	

4.2.5 植被现状

4.2.5.1 植被分类原则及系统

依据《中国植被》和《新疆植被及其利用》等重要植被专著中采用的分类系统，遵循群落学—生态学的分类原则，采用 3 个主级分类单位，即植被型（高级分类单位）、群系（中级分类单位）和群丛（低级分类单位），各级再设亚级或辅助单位。

(1) 植被高级分类单位—植被型以群落生态外貌特征为依据，群落外貌和结构主要决定于优势种或标志种以及与之伴生的相关植物的生活型。生活型的划分首先从演化形态学的角度分作木本、半木本、草本、叶状体植物等；以下按主

轴木质化程度及寿命长短分出乔木、灌木、半灌木、多年生草本、一年生草本等类群；又按体态分针叶、阔叶、簇生叶、退化叶等；再下以发育节律分为常绿、落叶等等。一般群落主要结构单元中的优势种生活型相同或相似，对水热条件生态一致的植物群落联合为植被型。

(2) 植被中级分类单位—群系在群落结构和外貌特征相同的前提下，以主要层优势种（建群种）或共建种为依据。群落的基本特征取决于群落主要层次的优势种或标志种，采用优势种或标志种为植被类型分类的基本原则，能够简明快速地判定植被类型。

(3) 植被基本分类单位—群丛以群落种类组成（具有正常的植物种类）、群落结构、生态外貌、群落动态变化和生物生产力等特征相同为依据。通常将层片结构相同，各层片优势种或共优种（标志种）相同的植物群落，划归为同一群丛。

4.2.5.2 区域自然植被区系类型

A. 植被区系类型

按中国植被区划，工程区属于塔里木盆地裸露荒漠、稀疏灌木、半灌木荒漠区。基于野外调查资料，参照《中国植被志》编研标准，评价区内有植被的地区共存在四种植被型组，即灌丛、草甸、荒漠和农业植被。评价区高等植被有 51 种，分属 18 科。项目评价区植被类型图见图 4.2-3。

表 4.2-4 区域主要植物名录统计表

序号	科	种名	拉丁名
1	麻黄科 <i>Ephedraceae</i>	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i>
2	杨柳科 <i>Salicaceae</i>	胡杨	<i>Populus euphratica</i>
3		线叶柳	<i>Salix wilhelmsiana</i>
4	蓼科 <i>Polygonaceae</i>	沙拐枣	<i>Calligonum mongolicum</i>
5		盐穗木	<i>Halostachys caspica</i>
6	藜科 <i>Chenopodiaceae</i>	圆叶盐爪爪	<i>Kalidium schrenkianum</i>
7		刺蓬	<i>Salsola pestifer</i>
8		细叶虫实	<i>Corispermum heptapotanicum</i>
9		星状刺果藜	<i>Bassia dasyphylla</i>
10		假木贼	<i>Anabasis aphylla</i>
11		盐节木	<i>Halocnemumstrobilaceum</i>
12		盐穗木	<i>Halostachycaspica</i>

13	毛茛科 <i>Ranunculaceae</i>	东方铁线莲	<i>Clematis orientalis</i>
14	豆科 <i>Leguminosae</i>	铃铛刺	<i>Halimodendron halodendron</i>
15		白花苦豆子	<i>Sophora alopecuroides</i>
16		苦马豆	<i>Sphaerophysa salsula</i>
17		胀果甘草	<i>Glycyrrhiza inflata Batalin</i>
18		骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i>
19	蒺藜科 <i>Zygophyllaceae</i>	泡泡刺	<i>Nitrariasphaerocarpa</i>
20	怪柳科 <i>Tamaricaceae</i>	多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>
21		刚毛怪柳	<i>Tamarix hispida</i>
22		短穗怪柳	<i>Tamarix laxa</i>
23		多花怪柳	<i>Tamarix hohenackeri</i>
24		长穗怪柳	<i>Tamarix elongata</i>
25	胡颓子科 <i>Elaeagnaceae</i>	尖果沙枣	<i>Elaeagnus oxycarpa</i>
26		大沙枣	<i>Elaeagnus Moorcroftii</i>
27	夹竹桃科 <i>Apocynaceae</i>	大花罗布麻	<i>Poacynum hendersonii</i>
28		茶叶花	<i>Trachomitum lancifolium</i>
29		白麻	<i>Poacynumpictum</i>
30	萝藦科 <i>Asclepiadaceae</i>	牛皮消	<i>Cynanchum auriculatum</i>
31	旋花科 <i>Convolvulaceae</i>	打碗花	<i>Calystegia hederacea</i>
32	茄科 <i>Solanaceae</i>	黑果枸杞	<i>Lycium ruthenicum</i>
33	列当科 <i>Orobanchaceae</i>	肉苁蓉	<i>Cistanche deserticola</i>
34	菊科 <i>Compositae</i>	分枝鸦葱	<i>Scorzonera divaricata</i>
35		盐生鸦葱	<i>Scorzonera austriaca</i>
36		新疆绢蒿	<i>Seriphidium kaschgaricum</i>
37		小薊	<i>Cirsium setosum</i>
38		花花柴	<i>Karelinia caspica</i>
39		碱蓬	<i>Suaeda glauca (Bunge) Bunge in Bull</i>
40		河西菊	<i>Launaea polydichotoma</i>
41		禾本科 <i>Gramineae</i>	芦苇
42	假苇拂子茅		<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>
43	拂子茅		<i>Calamagrostis epigeios</i>
44	獐毛		<i>Aeluropus sinensis</i>
45	赖草		<i>Leymus secalinus</i>
46	沙生针茅		<i>Stipaglareosa</i>
47	小麦		<i>Triticum aestivum</i>
48	玉米		<i>Zeamays</i>
49	白刺科 <i>Nitrariaceae</i>	骆驼蓬	<i>Peganum harmala</i>
50		白刺	<i>Nitrariatangutorum</i>
51	锦葵科 <i>Malvaceae</i>	棉花	<i>Gossypium</i>

胡杨为高大乔木，可利用 2m~6m 左右的地下水，集中分布于老河道及古河泛滥地带。一般呈条状或带状分布。随着河流改道的时间增长，地下水位更为下

降，胡杨的生长状况越来越差，其中大部分中小树已枯死，仅少量大树存活的地段，由根蘖次生的胡杨亦全部枯死。因此，沿老河道可见枯林，其间点缀少量绿树的衰败景观。

灌木植物主要以利用 4m~6m 的地下水为主，且分布范围广泛。因不同的植物对环境条件的适应能力和方式不同，故分布区域有较大的区别，如：塔克拉玛干桉柳不仅能利用较深的地下水，而且抗沙埋的能力很强，使其成为茫茫沙海中为数不多的先锋植物。多枝桉柳，刚毛桉柳虽能利用一定深度的地下水，但不耐沙埋，因此只分布于沙漠边缘的低地或半固定沙丘上。塔克拉玛干沙拐枣（暂定）具有相当长的水平根和很强的根蘖繁殖能力，不仅能利用地下水，而且可充分利用沙漠湿沙层水，因此，在沙漠中占有一席之地。较多地分布于丘间洼地，沙丘下部。

多年生草本植物主要以利用 2m 左右的浅层地下水为主，集中分布于丘间洼地或平坦低地，一般呈片状或条状分布。此类植物都具有较强的耐盐碱可正常生长、繁殖（根蘖），若地下水下降，则可造成片死亡。

一年生草本植物以利用天然降水为主，主要分布于丘间洼地，冲沟及落沙坡地段。沙漠中一年生草本的根系较发达，可充分利用降雨后渗入沙丘的湿沙层水分，使其能正常生长和完全生活周期。一年生草本种子具有很强的生命力，当环境条件不利，可多年保持其活力。若遇到适宜的条件，无论春、夏、秋季都可萌发生长。

综上所述，沿线植物分布具有以下特点：

(1) 由沙漠边缘到腹地，随着地下水位降低，干旱程度加强，组成植物的耐旱性亦增强，如：沙漠腹地以超早生的灌木（塔克拉玛干桉柳）为主，而沙漠边缘则多为胡杨，多枝桉柳及一年生草本。

(2) 植物因利用水的方式不同，在沙漠中占据不同部位的地域。深根型植物占据沙丘的中上部乃至顶部，如：塔克拉玛干桉柳；浅根型和水平根发达的植物则分布于丘间洼地、平地及沙丘中下部，如：多年生草本、塔克拉玛干沙拐枣等；利用短期降雨者则多分布于沙丘底部或能产生径流的丘间洼地或冲沟，如：

一年生草本植物。

(3) 依靠天然降水的植物，随着年间的水变化，在分布范围和数量上变幅较大，具有一定的不稳定性，如：一年生草本植物。

B. 重点保护植被

根据《国家重点保护野生植物名录》（国家林业和草原局、农业农村部 2021 年第 15 号）、《新疆国家重点保护野生植物名录》（新疆维吾尔自治区林业和草原局与农业农村厅）、《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政发〔2023〕63 号），评价范围有保护植物 4 种：肉苁蓉、胀果甘草、黑果枸杞为国家二级重点保护植物；灰胡杨为自治区 I 级重点保护植物。上述保护植物均不在工程占地范围内。这些保护植物在塔里木盆地均有广泛分布，属于地区广布种。评价区域内根据中国生物物种多样性红色名录（2021），保护的植被濒危等级属于数据缺乏或无危的情况，不属于濒危种类，也不属于极小群落野生植物。项目区评价区保护植物调查结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 重要野生植物调查结果统计表

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种 (是/ 否)	极小种群野生 植物 (是/否)	资料来源	工程占用情 况 (是/否)
1	肉苁蓉	国家二级	无危	否	否	现场调查、	否
2	胀果甘草	国家二级	无危	否	否	文献记录、	否
3	黑果枸杞	国家二级	无危	否	否	历史调查资	否
4	灰胡杨	自治区 I 级	渐危	否	否	料	否

(1) 肉苁蓉

肉苁蓉，拉丁学名 (*Cistanchedeserticola*)，肉苁蓉属列当科濒危种，别名大芸、寸芸、苁蓉、查干告亚（蒙语）。肉苁蓉是一种寄生在沙漠灌木怪柳、梭梭根部的寄生植物，从寄生植物根部中吸取养分及水分。素有“沙漠人参”之美誉，具有极高的药用价值，是中国传统的名贵中药材。喜生于轻度盐渍化的松软沙地上，一般生长在沙地或半固定沙丘、干涸老河床、湖盆低地等，生境条件很差。公路经过的沙漠段怪柳灌丛中有分布，现场调查中未见。

(2) 胀果甘草

胀果甘草，拉丁学名 (*Glycyrrhiza inflata*)，被子植物，豆科，多年生草本，

高 30cm—80cm，叶面绿色，光亮。边缘起伏。总状花序腋生，较松散，花紫色。荚果紫红色，长椭圆形，饱满。生于盐渍化砂地。胀果甘草随地下水位、土壤含盐 and 土壤质地的变化，可以与多种耐盐植物组成不同的群落。在砂质或砂壤质轻盐化草甸土上，地下水深 1m~2m，水土条件良好，形成茂密的群落，胀果甘草高可达 1m。公路经过的塔里木河两岸水土条件较好的灌丛、胡杨林及农田四周、灌渠两侧均有分布。

(3) 黑果枸杞

黑果枸杞，拉丁学名 (*Lycium ruthenicum*)，是茄科枸杞属的灌木植物；茎多分枝，小枝顶端刺状；叶肥厚肉质，线状披针形或线状倒披针形，灰绿色，顶端钝圆；花萼窄钟状，果时稍增大成半球状；花冠漏斗状，浅紫色；雄蕊稍伸出，花部疏被绒毛；浆果球状，紫黑色；花期 5-8 月；果期 8-10 月。黑果枸杞的适应性很强，耐寒、耐高温、耐盐碱、耐干旱。喜光，全光照下发育健壮，在庇荫下生长细弱，花果极少。对土壤要求不严，沙土、沙壤土、粘土、盐碱地均可生长。公路经过的塔里木河两岸的盐碱地灌丛周边有分布。

(4) 灰胡杨

灰胡杨 (*Populus pruinosa Schrenk*) 是杨柳科、杨属小乔木，高可达 20m。属于先花后叶的树种，4 月下旬至 5 月初为其扬花期，在这一时段需水量不大，地下水和降水基本能满足其生长要求，5 月中旬至 8 月中旬进入积累营养的旺盛生长期，需要较多水分。进入 8 月下旬果实成熟开始落种，此时需要漫流的地表水配合种子才能着床。进入 9 月至 10 月中旬生长速度减缓，需水量明显下降灰胡杨适应于温带矮半灌木荒漠和灌木荒漠环境。它具有耐干旱、耐盐碱、抗风沙等优良特性，能够在极端环境下生长。自 10 月下旬开始落叶，进入漫长的冬季休眠期，基本不需要水分。目前根据林调数据，项目占地区域涉及乔木主要为普通胡杨。

4.2.5.3 评价区植被分类系统

(1) 主要植被类型及物种组成

根据野外实地调查，结合遥感卫星影像判读，评价区范围内的植被类型有 9

个群系。具体内容见表 4.2-6。

表 4.2-6 评价区范围内主要植物类型

植被群系	评价范围	
	面积 (hm ²)	占比 (%)
类别		
水稻	156.51	3.19
小麦、玉米等粮食作物	1976.43	40.23
苹果、香梨、核桃等果树	353.82	7.20
新疆杨林、白榆林	321.56	6.55
怪柳、梭梭、骆驼刺、沙拐枣等荒漠灌丛	496.72	10.11
甘草、罗布麻、花花柴等荒漠草甸	1037.97	21.13
芦苇、芨芨草、赖草等荒漠草甸	189.89	3.87
水体	96.64	1.97
无植被区	283.24	5.77
合计	4912.78	100.00

(2) 主要植被类型的特征

水稻：块状分布于道路两侧一定距离内，种植的农作物为水稻，占整个评价范围面积的 3.19%。

小麦、玉米等粮食作物：块状分布于道路两侧一定距离内，种植的农作物为小麦、玉米等粮食作物，占整个评价范围面积的 40.23%。

苹果、香梨、核桃等果树：块状分布于评价区范围内，占整个评价范围面积的 7.20%。主要种植的有苹果、香梨、核桃等果树。

新疆白杨林、白榆林：呈线性状分布于农田周围，主要为防风林带。

怪柳、梭梭、骆驼刺、沙拐枣等荒漠灌丛：主要分布在 k41~k50，分布有荒漠灌丛，植物主要有怪柳、梭梭、骆驼刺、沙拐枣等。占整个评价范围面积的 10.11%。

甘草、罗布麻、花花柴等荒漠草甸：植物主要有甘草、罗布麻、花花柴等荒漠植物，占整个评价范围面积的 21.13%。

芦苇、芨芨草、赖草等荒漠草甸：占整个评价范围面积的 3.87%。植物主要有芦苇、芨芨草、赖草等荒漠植被。

水体：主要指的是塔里木河和沟渠，呈线状分布于评价区，占整个评价范围面积的 1.97%。

无植被区：分布于塔里木河两侧的河漫滩，占整个评价范围面积的 5.77%。

（3）主要分布路段

对照植被类型图，水稻主要分布 K13-K17 路段；小麦、玉米等粮食作物主要分布 K17-K37、K52-K68 路段；苹果、香梨、核桃等果树主要分布 K17-K35 路段；新疆杨林、白榆林主要分布 K11-K17 路段；柽柳、梭梭、骆驼刺、沙拐枣等荒漠灌丛主要分布 K40-K51 路段；甘草、罗布麻、花花柴等荒漠草甸主要分布 K1-K11、K53-K57、K61-K64 路段；芦苇、芨芨草、赖草等荒漠草甸主要分布 K17-K355 路段；水体主要分布 K37-K38 路段；无植被区主要分布 K58-K59 路段。

4.2.5.4 陆生植物调查

（1）植物调查方法

本次调查采取路线调查和样地调查相结合方法进行实地调查。

路线调查：对项目区内植被类型、植物种类，对野生保护植物及古树名木进行记录和测量，采集野外难以辨认的植物标本并拍摄照片，记录项目区的植被、植物现状。

样地调查：在重点施工区域以及植被状况良好的区域布设样方重点调查。

（2）植被调查

植被调查取样的目的是要通过样方的研究准确地推测评价区域植被的总体，所选取的样方具有代表性，能通过尽可能少的抽样获得较为准确的有关总体的特征。在对评价区域的植被进行样方调查中，样方布设的原则是：

①尽量在拟建公路穿越和接近公路穿越的地方设置样点，并考虑全线布点的均匀性。

②所选取的样点植被为评价区域内分布较广具有代表性的植被类型。

③记录样点植被类型（群系、群系组或植被亚型），特别是类型发生变化的地方要做准确详细的记录。

④尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录，消除主观因素。

以上原则保证了样方布置具有代表性和典型性。在区域踏勘的基础上，采用样方法进行植物群落学调查，依据植物种类的组成、结构、层片及外貌等特

征，选择设置不同特征的样方，在评价区内随机设置样方。样方面积：草地为 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，灌木为 $5\text{m}\times 5\text{m}$ ，乔木 $10\text{m}\times 10\text{m}$ 。对样方内的植物进行调查，在记录样方植被和环境基本特征以后，分层调查样方内所有物种的高度、多度、投影盖度、生活型等植物群落学特征。

(3) 调查方法

本次野外植物的调查参考《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》（HJ 710.1-2014）等标准规范，采用资料收集法、现场调查法、植物群落（样方）调查法。

(4) 调查范围

本次调查范围的普查区域为拟建公路沿线两侧 300m-1000m 范围内，由于本项目不穿越生态敏感区，因此本次植被调查在新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（自治区级）路段（K14+100-K16+800）以及塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区路段（K55+650-K56+800）段单侧外扩 1000m，无生态敏感区一侧调查范围可至路中心线外 300m。其余路段为拟建公路中心线两侧 300m。本次调查范围的行政区域涉及沙雅县和阿拉尔市。

(5) 调查时间：样方调查日期为 2025 年 7 月，对拟建公路沿线区域开展了沿线野生植物现状调查。

(6) 样方布设

为掌握项目评价区植被情况，本次调查主要采用现场调查、布设样方和资料收集等方式。根据拟建公路矢量与涉及敏感生态目标矢量叠加对比发现，拟建公路 K14+100-K16+800 建设段评价范围内涉及新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区），根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）相关要求判定，此段生态环境评价等级为一级；K55+650-K56+800 建设段评价范围内涉及生态保护红线塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区，根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）相关要求判定，此段生态环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）相关要求“设置样方调查自然植被现状时，应按群落类

型合理设置样方数量并根据群落特征合理设定样方的位置和面积；评价等级为一级的路段每类群落设置样方不少于 5 个。评价等级为二级的路段每类群落设置样方不少于 3 个”。

(7) 样方合理性说明

拟建公路在 K14+100-K16+800 评价范围内涉及新疆沙雅县塔里木河上游湿地自然保护区（缓冲区）布设野生植物调查样方 5 个（样方 33-38#）；在塔里木河流域土地沙化防控与生物多样性维护生态保护红线区路段布设野生植物调查样方 3 个（样方 10-12#）。调查时段为 7 月，属植物生长旺季。其余路段根据项目的长度均匀分布样方点位，同时根据现场调查以及收集的资料，选取了评价范围内分布较普遍的类型。由此可见，本次环评样方布设能够满足本项目样方设置需求。

样方样线分布图见图 4.2-4。

环评工作人员现场调查照片如下：



通过本次实地调查一级评价区对每个群落均布设 5 个及以上样方，二级评价区对每个群落均布设 3 个及以上样方。共设置植被调查样地 38 个，其中 1m×1m

草本样方 16 个，5m×5m 灌木样方 7 个，10m×10m 乔木样方 15 个。

样方调查结果详见附件 23。

4.2.5.5 评价区植被覆盖度

植被覆盖度可用于定量分析评价范围内的植被现状，植被指数法主要是通过对各像元中植被类型及分布特征的分析。采用归一化植被指数（NDVI）估算植被覆盖度的方法如下：

$$FVC = (NDVI - NDVI_s) / (NDVI_v - NDVI_s)$$

式中：FVC——所计算像元的植被覆盖度；

NDVI——所计算像元的 NDVI 值；

NDVI_v——纯植物像元的 NDVI 值；

NDVI_s——完全无植被覆盖像元的 NDVI 值。

根据遥感解译工程评价范围内不同盖度植被统计见表 4.2-7，评价范围植被盖度分布见图 4.2-5。

表 4.2-7 评价范围植被覆盖度统计表

序号	植被覆盖度 (%)	面积 (hm ²)	占比 (%)
1	0-10 (低覆盖度)	1481.22	30.15
2	10-30 (中低覆盖度)	785.71	15.99
3	30-50 (中覆盖度)	586.42	11.94
4	50-70 (中高覆盖度)	874.87	17.81
5	≥70 (高覆盖度)	1184.56	24.11
合计		4912.78	100.00

根据遥感解译和实地考察，评价区的植被低覆盖度面积最大，此盖度的区域占到了评价范围的 30.15%，此区域主要是一些稀疏荒漠植被。总体来看评价植被覆盖率较低，主要原因①远离海洋，属于温带大陆性气候，终年干旱，昼夜温差大，光照强，夏季高温，冬季寒冷。这种干旱的气候条件不利于植被的生长和存活；②土壤普遍积盐，形成大面积的原生或残余盐土，土壤有机质含量少，不利于植物生长；③塔里木河流域人口增多和耕地面积扩大，河水与地下水的过度引用，河道断流和地下水位降低，导致下游河道廊道植被退化，加剧了土地沙漠化。

4.2.6 陆生动物现状评价

4.2.6.1 区域野生动物资源

对拟建公路评价区范围内的陆生动物现状进行实地调查的基础上，查阅并参考《中国动物志》（两栖纲）《中国两栖纲和爬行纲动物校正名录》《中国鸟类分类与分布名录（第2版）》《中国爬行动物图鉴》等相关资料。

根据实地考察及对相关资料进行综合分析，项目区塔里木盆地北侧，野生动物地理区划上属古北界、中亚亚界、蒙新区、西部荒漠亚区、塔里木盆地小区。通过现场调查和走访，综合文献资料整理，工程区因地形地貌单一，植被覆盖度不高和区域受人为活动的干扰，评价区动物资源并不丰富，种群密度很低，没有大型动物分布，分布的动物种类和数量都较少。根据本次对评价区的野外调查与附近村民的走访数据，结合前人的调查数据以及相关文献，得到评价区及其附近分布有陆生脊椎动物以鸟类的种类与数量为最多，本项目区栖息分布着各种野生脊椎动物 68 种，各种野生脊椎动物分布状况见表 4.2-8。

表 4.2-8 评价区主要脊椎动物名录及其种类和分布

序号	种名	拉丁学名	留居特性	分布及频度			
				I	II	III	IV
鱼类							
1	塔里木裂腹鱼	<i>Schizothorax biddulphi</i>					±
2	球吻条鳅	<i>Triptophysa bombifrons</i>					+
3	扁吻鱼（新疆大头鱼）	<i>Aspiorhynchus laticeps</i>					±
两栖类							
4	绿蟾蜍	<i>Bufo viridis</i>					
爬行类							
5	新疆鬣蜥	<i>Agama stoliczkaná</i>			±		
6	南疆沙蜥	<i>Phrynocephalus forsythi</i>			±	±	
7	密点麻蜥	<i>Eremisa multiocellata</i>			+	++	
8	荒漠麻蜥	<i>Eremias przewalskii</i>			±	±	
9	红沙蜥	<i>Eryx miliaris</i>			±		
10	棋斑游蛇	<i>Natrix tessellata</i>			±		
鸟类							
11	鸨鹑	<i>Phalacrocorax carbo</i>	B				++
12	凤头鹑鹑	<i>Podiceps cristatus</i>	B				+
13	赤麻鸭	<i>Tadornaferruginea</i>	B				+
14	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>	B				±
15	鸢	<i>Milvus korschum</i>	R	+	+	+	

16	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	B	±	±	±	
17	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	R	+	+	+	
18	环颈雉	<i>Phasianus colchicus</i>	R		±		
19	银鸥	<i>Larus argentatus</i>	B				++
20	红嘴鸥	<i>Larus ridibundus</i>	B				++
21	原鸽	<i>Columba livia</i>	R			+	
22	欧斑鸠	<i>Streptopelia turtur</i>	B	+	+		
23	灰斑鸠	<i>Streptopelia decaocto</i>	R	+	+		
24	沙百灵	<i>Calandrella rugescens</i>	R		+	++	
25	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	R		+	++	
26	紫翅椋鸟	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	++	++	+	
27	喜鹊	<i>Pica pica</i>	R	+	+		
28	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	B	++	++		
29	漠即鸟	<i>Oenanthe deserti</i>	B		±	++	
30	沙白喉莺	<i>Sylvia minula</i>	B	+	++		
31	漠雀	<i>Rhodopechys githagineus</i>	B	+		+	
32	黑鹳	<i>Ciconia nigra</i>	W				±
33	角鸬鹚	<i>Podiceps quritus</i>	W				±
34	白鹈鹕	<i>Pelecanus onocrotalus</i>	W				±
35	斑嘴鹈鹕	<i>Pelecanus philippensis</i>	W				±
36	棕尾鵟	<i>Buteo rufinus</i>	R	±	±	±	
37	普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	R	±	±	±	
38	小雕	<i>Aquila pennatus</i>	R	±	±	±	
39	白尾鹞	<i>Circus cyaneus</i>	R	±	±	±	
40	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	R	±	±	±	
41	灰鹤	<i>Grus grus</i>	W				±
42	姬田鸡	<i>Porzana parva</i>	W				±
43	黑腹沙鸡	<i>Pterocles Paradoxus</i>	W				±
44	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	W				±
45	长耳鸮	<i>Asio otus</i>	W				±
46	白额雁	<i>Anser albifrons</i>	W				±
47	翘鼻麻鸭	<i>Tadorna tadorna</i>	W				±
48	针尾鸭	<i>Anas acuta</i>	W				±
49	赤膀鸭	<i>Anas strepera</i>	W				±
50	白眼潜鸭	<i>Aythya nyroca</i>	W				±
51	斑胸田鸡	<i>Porzana porzana</i>	R				±
52	蓝胸佛法僧	<i>Coracias garrulous</i>	R				±
53	大天鹅	<i>Cygnus cygnus</i>	R				±
哺乳类							
54	塔里木兔	<i>Lepus yarkandensis</i>	—	+	++	+	
55	三趾心颅跳鼠	<i>Salpingotus kozlovi</i>				+	
56	长耳跳兔	<i>Euchoreutes naso</i>	—			+	
57	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>	—			+	

58	大耳猯	<i>Hemiechinus auritus</i>	—			±
59	赤狐	<i>Vulpes Vulpes</i>				±
60	沙狐	<i>Vulpes corsac</i>	—			±
61	虎鼬	<i>Vormela personata</i>				±
62	狗獾	<i>Meles meles</i>	—	±		+
63	野猪	<i>Sus scrofa</i>		±	±	
64	马鹿	<i>Cervus elaphus</i>		±		
65	草原斑猫	<i>Felis silvestris</i>		±		
66	鹅喉羚	<i>Gazella subgutturosa</i>		±		
67	伶鼬	<i>Mustela nivalis</i>				±
68	艾鼬	<i>Mustela eversmanni</i>				±

注：(1) R—留鸟；B—繁殖鸟；W—冬候鸟；S—夏候鸟；(2) ±：偶见种；+：常见种；++：多见种；(3) I胡杨林区；II怪柳灌丛区；III半灌木荒漠区；IV塔里木河水域区；

4.2.6.2 动物样线调查

野生动物调查主要采用样线法，样线法是指观测者在观测样地内沿着选定的一条线路记录一定空间范围内出现的物种相关信息的方法。本次评价按照《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》(HJ710.3-2014)、《生物多样性观测技术导则 鸟类》(HJ710.4-2014)、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》(HJ710.5-2014)、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》(HJ710.6-2014)等确定的技术方法，对评价区域各类野生动物开展了调查。

根据《环境影响评价技术导则 公路建设项目》(HJ1358-2024)相关要求，设置样线调查野生动物现状时，应按生境类型合理设置样线数量并根据野生动物习性合理设定样线的位置和长度；评价等级为一级的路段每类生境设置样线不小于5条，评价等级为二级的路段每类生境设置样线不少于3条。

本次在荒漠生态系统规划20条动物沿线调查路线，其中在生态环境一级评价区布设5条，在生态环境二级评价区布设3条。每条样线长度为1km—2km不等。观测时行进速度为2km/h—3km/h。针对一些不容易捕捉的哺乳动物及两栖类动物，借助其遗留下的且易于鉴定的活动痕迹，推测动物的种类，估算其种类和数量。本次调查，工程占地区未见鸟类营巢，未见大型兽类栖息活动；现场样线调查时未见塔里木兔、鹅喉羚、赤狐和马鹿等哺乳类保护动物，但经现场调查得知，由于项目区地处干旱荒漠区，动物生境较差，人类活动频繁，已难见大中型的野生动物，鸟类多见麻雀、凤头百灵、家燕、乌鸦等常见鸟类。动物调查情

况见附件 24。

现场样线调查时未见塔里木兔、鹅喉羚等哺乳类保护动物，样线调查过程中由于项目区地处干旱荒漠区，动物生境较差，人类活动频繁，已难见大中型的野生动物，鸟类多见寒鸦、麻雀、凤头百灵、家燕、乌鸦、岩鸽等常见；爬行类主要是荒漠麻蜥、南疆沙蜥等；哺乳类有灰仓鼠、子午沙鼠。

4.2.6.3 调查区重点保护野生动物

根据《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局、农业农村部 2021 年第 3 号）、《新疆国家重点保护野生动物名录》《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修正）》（新政发〔2022〕75 号）、《有重要生态、科学、社会价值的陆生野生动物名录》（国家林业和草原局公告 2023 年第 17 号），评价区域常见重点保护动物 11 种（鹅喉羚、鸢、苍鹰、红隼、塔里木兔、沙狐、赤狐、黑鹳、蓝胸佛法僧、塔里木马鹿和白尾地鸦），见表 4.2-9。

表 4.2-9 区域部分重点保护野生动物情况

序号	物种名称	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	生态学特征	工程涉及情况（是/否）
1	塔里木兔	国家二级	近危	是	栖息在塔里木盆地海拔 900~1200m 的河流和罗布泊附近，以及沿河两岸的胡杨和红柳林中、盆地中央的塔克拉玛干沙漠四周的半沙漠草原和塔里木河河水泛滥地区等，一般在早晨和黄昏活动，大多活动在长有红柳的松软沙丘地带，挖掘芦苇、罗布麻、甘草、骆驼刺等植物的根为食。	否
2	赤狐	国家二级	近危	否	主要栖息于干草原、荒漠和半荒漠地带，远离农田、森林和灌木丛，喜欢在草原和半沙漠中生活。一般居于其他动物的弃洞，土穴、树洞中，夜行性。以啮齿类动物为主要食物，鸟类和昆虫次之。赤狐往往是几只住在一个洞穴，其中包括一雌数雄，并且每个狐群有赤狐一定的领域。	否
3	鹅喉羚	国家二级	易危	否	栖息在海拔 300m—6000m 之间的干燥荒凉的荒漠地区，耐旱性强，以荒漠中的猪毛菜属、雅葱属、蒿属及禾本科、藜科植物为食。鹅喉羚多白天活动常结成几只至几十只的小群活动，善于奔跑。	否

4	红隼	国家二级	无危	否	栖息于草原、旷野、森林平原、山区植物稀疏的混合林、开垦耕地、旷野灌丛草地、林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区。吃大型昆虫、鸟和小哺乳动物。	否
5	沙狐	国家二级	近危	否	主要栖息于干草原、荒漠和半荒漠地带，远离农田、森林和灌木丛，喜欢在草原和半沙漠中生活。以啮齿类动物为主要食物，鸟类和昆虫次之。	否
6	苍鹰	国家二级	无危	否	栖息于森林和小块疏林内。视觉敏锐，擅长飞翔。白天活动。性甚机警，亦善隐藏。通常单独活动，叫声尖锐洪亮。	否
7	鸺	国家二级	无危	否	多见于林地、城郊及居民点附近。	否
8	黑鹳	国家一级	无危	否	荒漠区湿地、水塘及其沼泽地带	否
9	蓝胸佛法僧	自治区II级			森林、灌丛、林缘到荒漠和半荒漠，尤喜有稀疏灌木，又有悬岩和沟谷，荒漠和半荒漠地区	否
10	白尾地鸦	国家二级	无危	否	鸦科地鸦属地栖鸟，飞行能力弱，主要栖息于山脚干旱平原和荒漠地区，尤以植被稀疏的沙质荒漠地区较常见。分布仅限于中国新疆环塔克拉玛干沙漠东至罗布泊的山麓地带海拔 900-1300m 有胡杨生长的一个环状范围内。主要食物是荒漠中可以找到的昆虫以及小型蜥蜴和少量植物的种子及果实。	否
11	塔里木马鹿	国家二级	无危	否	塔里木马鹿对塔里木盆地的荒漠区具有独特的适应性。在自然条件下，塔里木河沿岸绿色走廊中的原始胡杨林、次生胡杨林及灌木丛和草地，则是野生塔里木马鹿繁衍的主要栖息地。	否

工程占地范围未发现上述保护动物的巢迹及活动区域。

4.2.6.4 动物迁徙路线调查

经调查，塔里木河是中亚迁徙通道关键节点，流域以候鸟迁徙为主，陆生兽类多为短距离季节性游荡。

(1) 鸟类（主要迁徙类群）

① 迁徙大方向

春季（3—4月）：由南向北（南亚/中亚→天山/西伯利亚繁殖）

秋季（9—11月）：由北向南（西伯利亚/天山→南亚/中东越冬）

核心通道：塔里木河干流+叶尔羌河、和田河、车尔臣河等支流湿地

表 4.2-10 塔里木河流域长途迁徙关键物种特点统计表

物种	保护级别	迁徙时段	核心停歇/活动区	迁徙方向
大天鹅	国家二级	3-4月 9-11月	台特玛湖、阿克苏河 湿地	北→南越冬，南→北 繁殖
灰鹤	国家二级	春秋过境	轮台、尉犁胡杨林湿 地	中亚→塔里木→南亚
蓑羽鹤	国家二级	春秋过境	叶尔羌河、车尔臣河	天山→帕米尔→印度
黑鹳	国家一级	春秋过境	塔里木干流浅滩	中亚→西南亚
玉带海雕	国家一级	冬春季	台特玛湖、罗布泊湿 地	留居+短距离移动
赤麻鸭、灰 雁	三有保护	春秋高峰	全流域河湖湿地	过境+局部越冬

②关键停歇/越冬区

上游：阿克苏河、叶尔羌河湿地

中游：轮台胡杨林、尉犁罗布泊湿地

下游：台特玛湖、铁干里克绿洲

(2) 陆生兽类（短距离迁移）

塔里木马鹿（国家II级）：中游（轮台—尉犁）胡杨—荒漠间季节性游荡，沿河找水源与植被。

塔里木兔、鹅喉羚：沿河绿洲与荒漠边缘短距离移动，无长距离迁徙。

野骆驼：流域外围（罗布泊—阿尔金山）跨区域迁徙，沿河谷与泉水线。

表 4.2-11 塔里木河流域陆生兽类（短距离迁移）特点统计表

物种	保护级别	移动时段	核心活动区	移动特点
塔里木马鹿	国家II级	春秋季	轮台—尉犁胡杨林	沿河 50-100km 游荡
鹅喉羚	国家II级	全年	荒漠-绿洲过渡带	随水源、植被短距移动
塔里木兔	国家II级	全年	全流域绿洲、灌丛	小范围定居移动
野骆驼	国家一级	春秋季	罗布泊—阿尔金山	跨区域沿泉水线迁徙

(3) 简易路线示意

中亚—南亚主通道（鸟类）：西伯利亚/蒙古→天山（伊犁/巴里坤）→塔里木河（阿克苏—轮台—尉犁）→帕米尔/昆仑山→印度/巴基斯坦/中东

局部支线（鸟类/兽类）：叶尔羌河↔塔里木河干流↔台特玛湖；和田河↔塔克拉玛干绿洲岛链

塔里木马鹿：轮台↔尉犁胡杨林（50—100km）

塔里木河两岸人类活动频繁区域很难再见到这些物种，偶见一些物种在水源

较好区域觅食饮水。主要生活在流域一些保护区的核心位置，如新疆沙雅塔里木河上游湿地兽类及鸟类栖息地。

经与当地林草局核实，现无完整公开路线图原因如下：沙漠/胡杨地形复杂，监测难度大；陆生兽类种群少、路线不固定；鸟类多为过境，卫星追踪数据有限。

（4）调查结论

该路段位于荒漠区，大部分位于绿洲区，属于冲积平原地貌，该段地形较平坦，地势开阔，绿洲区为农田作物和果园为主，荒漠区以梭梭及红柳等灌木为主。现场样线调查时未见塔里木兔、鹅喉羚等哺乳类保护动物，样线调查过程中由于项目区地处干旱荒漠区，动物生境较差，人类活动频繁，已难见大中型的野生动物。根据收集资料，受人为活动的影响，评价区域野生动物以兽类啮齿类动物为主，鸟类有麻雀、燕子、喜鹊、乌鸦等，无大型野生动物活动踪迹及迁徙路线。

4.2.7 水生态调查与评价

本项目在桩号 K36+970-K37+800 段跨越塔里木河。塔里木河，流域面积 $102 \times 10^4 \text{km}^2$ 。全长 2376km，是中国最长的内陆河、为世界第五大内陆河。本次水生态调查资料收集方面，查阅了《塔里木河流域综合规划环境影响报告书》《尉犁县塔里木水库提升工程环境影响报告书》，同时参考了《中国淡水鱼类原色图集》（III）《新疆水生生物与渔业》《新疆鱼类志》等文献资料。水生调查资料主要来源于《尉犁县塔里木水库提升工程环境影响报告书》，水生生态资料最近调查时间 2023 年 5 月和 9 月。

（1）调查范围

水生生态现状调查范围为塔里木河干流取水口至下游约 70km 新疆尉犁罗布淖尔湿地公园河段及亚森卡德尔河、乌斯满河。

调查断面：在工程沿线河段共设 9 个调查断面：亚森卡德尔河、乌斯满河、塔里木河干流 1、干流 2（减水河段）、干流 3 罗布淖尔湿地、干流罗布淖尔湿地、沉砂池、塔里木水库库区 1、塔里木水库库区 2、塔里木水库库区 3。本次主要参考塔里木河干流 1、干流 2 断面。该断面位于塔里木河大桥桥址处上游约 3km 处，其断面生境、水文条件基本相似，因此资料具有可引用性。

(2) 调查时段

2023年5月9日~5月26日、2023年9月27~10月10日，两次进行环境和水生生物现状全面调查。

4.2.7.1 浮游植物

经鉴定，本次调查范围浮游植物种类有4门46种属，其中硅藻门最多，共22种属，占47.8%；绿藻门其次，共15种属，占32.6%；蓝藻门8种属，占17.4%；裸藻门1种属，占2.2%。经定量分析，本次调查水域浮游植物密度为 $304.64 \times 10^4 \text{ ind/L} \sim 479.21 \times 10^4 \text{ ind/L}$ ，平均密度为 $356.60 \times 10^4 \text{ ind/L}$ ；本次调查水域浮游植物生物量为 $0.37 \text{ mg/L} \sim 2.36 \text{ mg/L}$ 之间，平均生物量为 1.59 mg/L 。塔里木水库提升工程评价水域各采样断面浮游植物物种丰富度 (species richness) 波动在19~42之间，平均值为34.25；香农-威纳多样性指数 (Shannon-Wiener diversity index) 波动在0.989~1.836之间，平均值为1.528；均匀度指数 (Pielou) 波动在0.37~0.59之间，平均值为0.490。

4.2.7.2 浮游动物

经鉴定，本次调查范围浮游动物种类有16种属，其中轮虫类最多，共10种属，占62.5%；桡足类共3种属，占18.8%；原生动物2种属，占12.5%；枝角类1种属，占6.3%。调查水域浮游动物密度为 $77.55 \text{ ind/L} \sim 232.91 \text{ ind/L}$ ，平均密度为 163.06 ind/L ；本次调查水域浮游植物生物量为 $0.037 \text{ mg/L} \sim 0.0956 \text{ mg/L}$ 之间，平均生物量为 0.052 mg/L 。

经计算，水域各采样断面浮游动物物种丰富度 (species richness) 波动在6~16之间，平均值为12；香农-威纳多样性指数 (Shannon-Wiener diversity index) 波动在0.842~1.295之间，平均值为0.959；均匀度指数 (Pielou) 波动在0.712~0.977之间，平均值为0.825。

4.2.7.3 底栖动物

经鉴定，本次调查范围底栖动物共有9种（属），常见种为摇蚊幼虫 *Chironomus* sp.、白虾 *Exopalaemon* sp.、水蝇 *Gerris*、划蝽 *Sigara*、龙虱 *Cybister*、大蜻蜓 *Anotogaster sieboldii*。库区平均密度为 97.2 ind/m^2 ，年均生物量为 0.59 g/m^2 。河道年均密度为 20.9 ind/m^2 ，年均生物量为 0.15 g/m^2 。

4.2.7.4 水生植物

经鉴定，调查水域均为水生植物常见种类：河道水生高等维管束植物主要为芦苇、蒲草等挺水植物，呈点状分布；附属水体中塔里木水库、湿地主要分布有芦苇 *Phragmites australis*、蒲草 *Typha angustifolia* 等挺水植物以及眼子菜 *Papamogetonaceae sp.*、狐尾藻 *Myriophyllum verticillatum*、轮藻 *Chara sp.*、狸藻 *Utricularia Vulgaris*、金鱼藻 *Ceratophyllum demersum* 等沉水植物。附属水体中塔里木水库、湿地沉水植物连片分布，资源量较大。

4.2.7.5 鱼类

整个塔里木河物产丰富，有野生植物 286 种，栖息着 385 种野生动物。整个塔里木河流域鱼类种类达 103 种。

根据最新的《国家重点保护野生动物名录》（2021 年版）流域内保护性鱼类是塔里木裂腹鱼（国家二级）、斑重唇鱼（国家二级）、叶尔羌高原鳅（狗头鱼新疆Ⅱ级保护动物）的重要栖息地之一，长身高原鳅分布较少，其属于定居性种类，无洄游习性，主要分布水库、河湾、深水坑等。河道中有土著鱼类扁吻鱼（新疆大头鱼）属国家Ⅰ类保护鱼类。

（1）鱼类区系

塔里木河地处青藏高原的北部边缘地带，在地理发育上属于青藏高原的一部分，这里因地理环境及气候较为特殊，河流生态环境极具特色。表 4.2-12 中列出了现有历史文献（国内）中涉及塔里木河土著鱼类的记载情况。相比较而言，其分布的土著鱼类较青藏高原同属鱼类有较大的分化。因受交通条件不便的限制，这些早期鱼类样本的采集非常困难，因此这些调查采集活动不够系统、持续、全面。

表 4.2-12 历史文献中塔里木河土著鱼类的记载

出处	作者	年份	主要内容
《新疆鱼类志》	中国科学院动物研究所等	1979	A、H、J
《新疆水生生物与渔业》	中国科学院新疆资源开发综合考察	1989	A~J
《中国鱼类检索》	朱松泉	1989	A
《中国条鳅志》	朱松泉	1995	H、J
《青藏高原鱼类》	武云飞等	1992	A、B

注：A 塔里木裂腹鱼 B 宽口裂腹鱼 C 新疆扁吻鱼 D 厚唇裂腹鱼 E 扁嘴裂腹鱼 F 重唇裂腹鱼 G 斑重唇鱼 H 叶尔羌高原鳅 I 长身高原鳅 J 隆髯高原鳅

自 2003 年以来，国内相关科研单位对塔里木河鱼类进行了 6 次调查，除了扁吻鱼外，其他鱼类均采集到。表 4.2-13 中列出了近年来涉及塔里木河土著鱼类的调查记载。

表 4.2-13 近年来塔里木河土著鱼类的调查记载

出处	年份	作者	调查组织部	实际采集
《新疆塔里木河水系土著鱼类区系组成与分布》	2009	马燕武等	新疆水产科学研究所	除 c 以外的其他鱼类
近年资料	2003、2006、2009	/	新疆水产科学研究所	除 c 以外的其他鱼类

注：A 塔里木裂腹鱼 B 宽口裂腹鱼 C 新疆扁吻鱼 D 厚唇裂腹鱼 E 扁嘴裂腹鱼 F 重唇裂腹鱼 G 斑重唇鱼 H 叶尔羌高原鳅 I 长身高原鳅 J 隆颌高原鳅

需要指出的是扁吻鱼的记载变化。该物种最早是由 Day 在 1888 年记录，后 Zugmayer 于 1910 年再次记录。国内较早记载的有伍献文等（1964）、李思忠等（1979）。此后近 20 年再无该物种的资讯，直至引起人们再次关注时，它已被列为国家一类保护水生野生动物（1988），列入《中国濒危动物红皮书》（1988）。任慕莲等（1990）、马燕武等（2009）曾先后对扁吻鱼在塔里木河水系的分布进行过详细调查。

经鉴定，塔里木河流域有土著鱼类 9 种，隶属 1 目 2 科 3 属。具体名录如下，见表 4.2-14。

表 4.2-14 塔里木河流域土著鱼类名录

种类	塔里木河特有种	中国特有种	保护等级
鲤形目 <i>Cypriniformes</i>			
鲤科 <i>Cyprinidae</i>			
裂腹鱼亚科 <i>Schizothoracinae</i>			
裂腹鱼属 <i>Schizothorax</i>			
塔里木裂腹鱼 <i>Schizothorax biddulphi</i> Günther	√		国家二级
宽口裂腹鱼 <i>S. eurystomus</i> (Kessler)			
厚唇裂腹鱼 <i>S. irregularis</i> (Day)			
重唇裂腹鱼 <i>S. barbatus</i> (McClelland)			
扁嘴裂腹鱼 <i>S. esocinus</i> (Heckel)			
重唇鱼属 <i>Diptychus</i> Steindachner			
斑重唇鱼 <i>D. maculatus</i> Steindachner			国家二级
鳅科 <i>Cobitidae</i>			
条鳅亚科 <i>Nemacheilinae</i>			