

S654 线阿拉尔-G580 线公路（青松路南延线）

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：新疆中科同创环境科技有限公司

2025 年 7 月



道路起点现状图



道路现状图



拟建特大桥现状



道路终点观测点 1



道路终点观测点 2



道路占用耕地

项目现场踏勘照片

目录

1 概述	3
1.1 项目背景	3
1.2 建设项目特点	4
1.3 环境影响评价的工作过程	6
1.4 分析判定相关情况	7
1.4.1 与产业政策和规划符合性分析	9
1.5 关注的主要环境问题及环境影响	14
1.6 环境影响评价的主要结论	15
2 总则	17
2.1 编制依据	17
2.2 环境影响因子识别和评价因子筛选	21
2.3 环境功能区划与评价标准	22
2.4 评价等级与评价范围	29
2.5 评价重点	31
2.6 环境保护目标	31
2.9 评价时段和方法	36
3 工程概况及分析	38
3.1 建设项目工程概况	38
3.2 工程布置	42
3.3 施工组织	88
3.4 工程分析	100
3.5 选线选址环境合理性分析	116
3.6 产业政策及规划符合性	126
4 环境质量现状调查与评价	153
4.1 自然环境现状调查与评价	153
4.2 环境质量现状调查与评价	161
5 环境影响预测与评价	182
5.1 施工期环境影响预测与评价	182
5.2 运营期环境影响预测与评价	209
5.3 运营期对水生生态的影响分析	241
5.4 生态敏感区环境影响分析	242
6 环境保护措施及可行性论证	245

6.1 生态环境保护措施	245
6.2 水环境保护措施	254
6.3 声环境保护措施	258
6.4 环境空气质量保护	261
6.5 固体废物处置措施	265
7 环境管理与监测计划	273
7.1 环境保护管理的目的	273
7.2 环境管理机构及其职责	273
7.3 环境监测计划	275
7.4 环境监理	277
7.5 竣工环境保护验收	279
8 环境影响经济损益分析	281
8.1 环保投资估算	281
8.2 环境损失评估	281
8.3 环境效益分析	282
8.4 经济分析	283
9 环境影响评价结论	284
9.1 建设项目工程概况	284
9.2 规划及政策符合性	284
9.3 环境现状调查	284
9.4 环境影响预测与评价结论	288
9.5 公众参与	291
9.6 综合结论	291

1 概述

1.1 项目背景

新疆生产建设兵团第一师，位于天山南麓中段，塔里木盆地北部。地理坐标介于东经 79°22'~81°53'，北纬 40°20'~41°47'之间，地跨阿克苏地区五县一市（温宿县、乌什县、阿瓦提县、柯坪县、沙雅县、阿克苏市）。师部驻地阿拉尔市，距乌鲁木齐市公路里程 1010 千米，阿拉尔市距阿克苏市 120 千米。全师由塔里木的阿拉尔、沙井子（金银川）2 大垦区和四、五、六团 3 个独立垦区组成。几十年来，第一师在维护民族团结，巩固国防、社会稳定等方面发挥了不可磨灭的作用，是建设边疆、保卫边防的一支重要力量。

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。北起天山南麓，南至塔克拉玛干沙漠北部，东临沙雅县，西抵阿瓦提县，傍依塔里木河，东北接新和县。东西相距 281 公里，南北相距 180 公里。与吉尔吉斯斯坦、塔吉克斯坦和哈萨克斯坦接壤，与巴基斯坦和印度临近，有着较丰富的边境口岸和边贸资源。2016 年，阿拉尔被列为第一批国家新型城镇化综合试点地区。2017 年 10 月，阿拉尔市被授予国家园林城市。2018 年 12 月，农业农村部确定为第二批中国特色农产品优势区。2019 年 10 月，入选 2019 中国西部百强县市名单。阿拉尔市是“一中心、三依托、八支点”中的“一中心”，是南疆政治经济的重要节点，也是兵团南疆壮大产业、集聚人口、维稳处突的中心。

近年来，随着加快推进第一师阿拉尔市城市发展，以及推动其南疆中心城市辐射带动作用，阿拉尔市先后创建和荣获国家新型城镇化综合试点城市、国家园林城市、全国“信息惠民”试点城市、“宽带中国”示范城市、自治区卫生城市 and 精神文明建设先进城市、实现国家、兵团双拥模范城双连创，成功创建第四批国家公共文化服务体系示范区、国家民族团结进步示范区，荣获第四批少数民族流动人口服务管理示范城市称号，城市综合实力和影响力进一步提升，第一师阿拉尔市城市规模逐渐增大，产业集聚区产业高度集中发展，尤其是阿拉尔农业科技园通过“核心区—示范区—辐射区”的梯度技术扩散及产业带

动，有力带动种植、养殖户集约化生产，促进了一师阿拉尔市及周边地区农业结构调整和产业升级。但阿拉尔市跨塔里木河通道较为缺失，仅有3座过河通道，分别为阿拉尔大桥、阿拉尔一桥、阿拉尔二桥，致使塔里木河南北两岸经贸交流不畅，阿拉尔中心城区及阿拉尔农业科技园区对外物流运转效率受到限制。

按照《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035年）》和阿拉尔市产业发展规划，拟打通干线公路S654线阿拉尔市中心城区与G580的联系，将青松路延伸到十二团塔南镇南接G580，加密跨塔里木河过河通道，增强阿拉尔市中心城区对外连通、辐射作用，促进阿拉尔农业科技园区快速发展。拟建项目建成后，不仅完善了阿拉尔市公路网布局，缓解区间交通紧张现象；还与城市发展将形成较好的衔接，推动沿线城镇化建设，促进城乡一体化发展，同时将形成更加合理的路网布局，对提升城市对外形象、打造良好城市发展空间、优化投资环境，均具有重要的意义。

基于以上背景，从阿拉尔整体区域经济建设需求出发，综合考虑地方交通路网规划，应新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心的委托，编制了本项目环境影响评价报告书。

1.2 建设项目特点

（1）项目为全新建工程

根据本项目作为区域主要集散公路的功能定位和交通量预测结果，参考《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035年）》规划内容，按照交通部部颁《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）规定，结合沿线地形、地貌特征，综合考虑项目影响区社会及经济发展趋势，经现场勘察，把本项目建设为双向四车道一级公路，路线全长4.480km，设计速度60km/h，路基宽26m，路面宽26m，具体路基横断面布置为：2m中央分隔带+2×（0.5m左侧路缘带+2×3.5m行车道+0.5m右侧路缘带+4.0m非机动车道）；采用沥青混凝土路面；公路桥涵设计汽车荷载等级为公路—I级。

本项目路线全长4.480千米，均为新建。主要建设内容有路基工程、路面

工程、桥涵工程、交叉工程、照明工程及交通工程。

全线设置桥梁 2193.08m/2 座，其中特大桥 2107m/1 座，大桥 86.08m/1 座；涵洞 8 道，均为混凝土盖板涵；平面交叉 4 处、改路 2 条，施工便道（含便桥）1 条、长 2782.4m，施工生产区 1 处，弃土场 1 处，同步建设警示标志、指示牌等附属设施配套。

项目总占地面积 23.06hm²，其中永久占地 16.07hm²，临时占地 6.99hm²，占地类型包括耕地（一般耕地）、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地、其他土地等。

其中路基工程区 8.16hm²、交叉工程区 1.31hm²、桥涵工程区 6.32hm²、改移工程区 0.28hm²、施工便道区 2.09hm²、施工生产区 0.50hm²、弃土场区 4.40hm²。

（2）公路涉及环境敏感区

根据《新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018 - 2030 年）》和《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水保〔2019〕4 号），项目地处塔里木河流域，该流域既是我国内陆干旱区重要的生态屏障（生态系统脆弱、自我修复能力差），又属于水土流失重点治理区。这意味着区域本身面临水土流失的潜在风险，而公路建设（尤其是跨越塔里木河、开挖取土、路基填筑等施工环节）可能直接扰动地表植被与土壤结构，加剧水土流失，与“重点治理区”的生态保护目标形成冲突，需承担更严格的水土流失防控责任。

沿线荒漠中梭梭、红柳、胡杨等耐旱植物，不仅是干旱盐渍环境下生态系统的核心组成（维持荒漠-绿洲过渡带的生物多样性），更承担着防风固沙、减少土壤侵蚀的关键作用——其根系可固持疏松的冲积细土，叶片与灌丛结构能减缓风力对地表的吹蚀。若施工破坏这类植被，不仅会导致荒漠生态系统退化，还会削弱区域水土保持能力，进一步加剧水土流失重点治理区的生态压力，形成“植被破坏→水土流失加剧→生态系统更脆弱”的连锁反应。

路线位于塔里木河冲积细土平原，地势平坦（坡度<1%）但土壤以细颗粒

为主，抗侵蚀能力弱；同时河岸及冲沟两侧略有抬升，易因施工扰动（如弃渣、边坡裸露）引发雨水冲刷或风力侵蚀，尤其在干旱少雨但偶有集中降水的区域，松散细土更易随水流流失。而农田与荒漠戈壁交错的地貌，还可能导致水土流失影响扩散至农业生产区，威胁耕地土壤肥力。

1.3 环境影响评价的工作过程

为做好本项目的环境保护工作，根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》和生态环境部部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》等国家有关法律法规的要求，新疆生产建设兵团第一师交通运输事业发展中心委托新疆中科同创环境科技有限公司承担了《S654线阿拉尔—G580线公路（青松路南延线）》环境影响评价工作。根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》、《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》等有关规定，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业——等级公路——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”，本次公路建设涉及跨越塔里木河，塔里木河属于水土流失重点治理区，属于环境敏感区。

在接收委托后，我公司立即成立了项目组，在认真研读工程可行性研究报告及相关设计资料的基础上，走访了阿拉尔市及第一师生态环境局、自然资源局等相关部门，搜集了本项目沿线的自然、生态等相关资料，并于2025年2月、2025年4月及2025年6月三次对本项目沿线进行了详细调研和实地踏勘；对评价区范围的自然环境、社会环境情况进行了调查，收集了当地水文、地质、气象以及环境现状等资料，并结合当前公路建设项目相关的环评导则、规范和项目建设区环境特点，委托新疆玉泽环保科技有限公司于2025年3月开展了环境现状监测。同时在环评工作开展过程中遵照有关规定开展了公众参与调查，及时进行了项目环境影响信息公示及公众意见调查和处理。

本项目评价工作程序见图1.3-1。

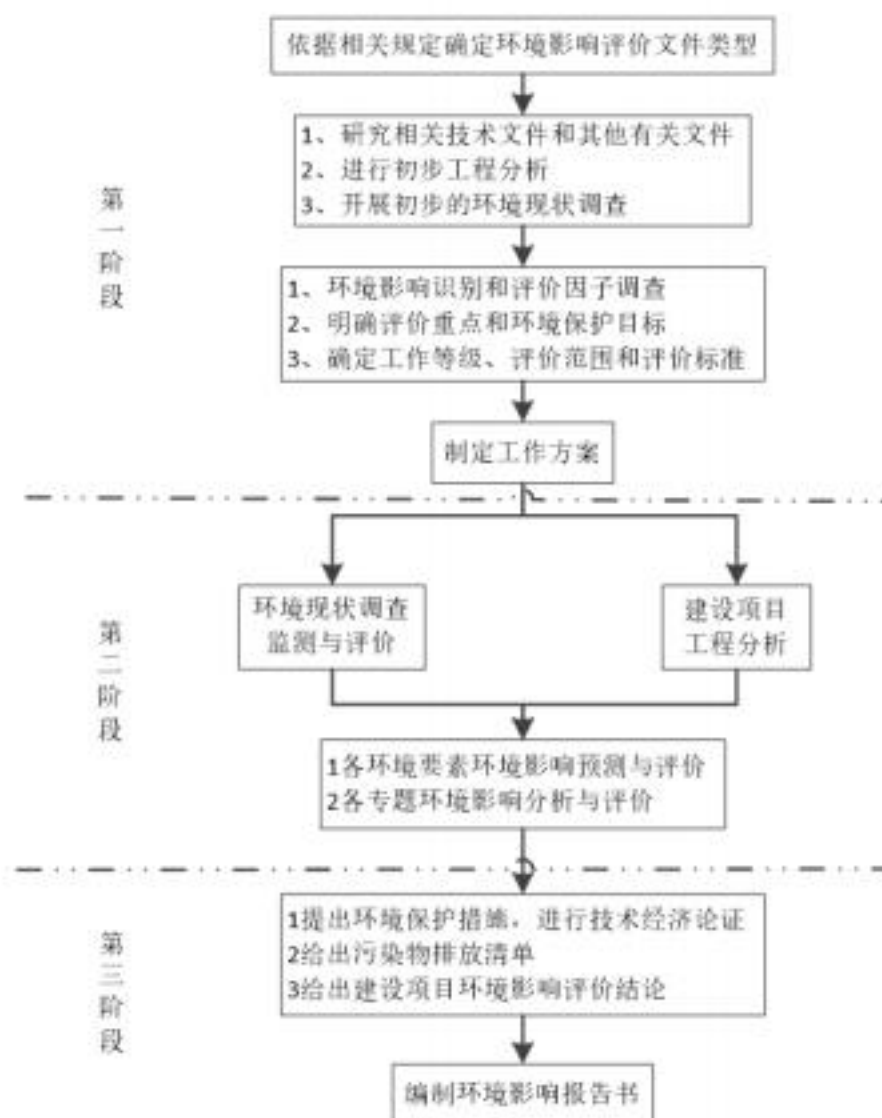


图1.3-1 评价工作流程图

在总结现场踏勘及环境质量现状监测成果的基础上，对本项目沿线生态、水、声环境和大气环境质量现状进行了评价，并采用资料分析、类比调查和模型预测等方法，对本项目施工及运营期的环境影响进行了预测和分析，在此基础上，提出了针对性的环境保护措施，给出了建设项目的环境影响可行性结论，最终编制完成《S654线阿拉尔—G580线公路（青松路南延线）环境影响报告书》。

1.4 分析判定相关情况

1、根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》，本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业——等级公路——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”。本次公路建设涉及跨越塔里木河,塔里木河属于水土流失重点治理区,属于环境敏感区。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021年版)规定,应编制环境影响报告书。

2、根据《GB/T4754-2017》《国民经济行业分类代码表》,本项目属其中的E4812公路程建筑。《产业结构调整指导目录》(2024年本)中有关条款的规定,属于第一类鼓励类:“二十四、公路及道路运输(含城市客运)”。

3、本项目为公路建设项目,符合《国家公路网规划(2013年-2030年)》、《新疆生产建设兵团“十四五”交通建设规划》、《第一师公路“十四五”交通运输发展规划》,本项目的建设是完善基础设施、优化交通路网布局,完善道路安全设施,构建现代交通运输基础设施的重点项目,是新疆生产建设兵团“十四五”规划干线公路的重要组成部分,也是阿拉尔市中心城市的外环线的组成部分。同时本项目线路是兵团战略通道的重要组成部分。本项目属于新疆生产建设兵团《第一师阿拉尔市国土空间总体规划(2021-2035年)》的重点公路建设工程之一。项目建设符合兵团和第一师“十四五”综合交通运输体系发展规划。

4、本项目已列入《新建生产建设兵团省道网规划(2023-2035年)》,项目属于S654线(青松路南沿线)。路线编号S654,简称博阿线,路线起点博孜墩,路线终点为阿拉尔。主要控制点为博孜墩、五团(沙河镇)、阿拉尔市。规划里程146公里。

5、项目选线受自然环境、地质条件等因素制约,大部分路段选线位于现有老路(机耕道)和未利用荒地上。工程采用全新建方式建设,尽量选择植被稀疏的土地作为项目占地,最大程度减少了占地对自然植被、耕地等的破坏。对照第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案,本次公路选线不占用永久基本农田;不涉及生态保护红线,长度4.480km,本项目建设基本符合国土空间规划中的“三类”空间和“三条”刚性控制线的相关要求。评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区分布,不涉及法律障碍和环境重大制约

因素。根据项目所在地环境质量现状调查和本项目污染排放影响预测可知，本项目运营后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平，不会对区域环境质量底线造成冲击，因此本项目建设满足环境质量底线要求。本项目建设及营运过程中能耗、水资源消耗较小，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最低值的规定，项目建设涉及耕地，均为一般耕地，不占用基本农田，会对当地现有的土地资源和农业生产产生一定的影响。对于占用耕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，因此对土地资源影响较小，本项目在办理完相关耕地占用手续后，方可施工建设。根据项目情况，本项目已于2024年12月31日取得新疆生产建设兵团第一师自然资源局、新疆维吾尔自治区自然资源厅下发的本项目用地预审选址意见书（用字第6691122024XS0005461），项目在严格控制占地的基础上，项目建设符合资源利用上限要求。因此，本项目属于公路基础设施建设项目，为红线范围内允许开展的有限人为活动，项目建设符合第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案有关要求。

1.4.1 与产业政策和规划符合性分析

1.4.1.1 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年本）》，本项目属于“第一类鼓励类”、“二十四、公路及道路运输”中的“1、公路交通网络建设”项目，符合国家的产业政策的要求。本项目符合《国家公路网规划（2013年-2030年）》、《新疆生产建设兵团“十四五”交通建设规划》、《第一师公路“十四五”交通运输发展规划》相关规划内容，项目线路是阿拉尔市路网的重要组成部分，是阿拉尔市十四五规划重点交通建设项目。本项目北起阿拉尔市中心城区青松路，南接G580，项目建成后，与区域路网形成有效连接，将为旅客提供公路与航空、公路与公路快速通达、转换的服务，整体提高项目区域旅游资源客户满意度，对带动区域旅游资源开发，改善投资环境，承接东部工业向西转移，进一步扩大阿拉尔市经济对外开放程度，壮大第一师经济发展软实力。

1.4.1.2 规划符合性分析

1.4.1.2.1 与经济社会发展规划、区域规划、专项规划、国土空间规划等规划的衔接性分析

1.与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》的衔接性

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和 2035 年远景目标纲要》：提到要“加快建设交通强国，建设现代化综合交通运输体系，推进各种运输方式一体化融合发展，提高网络效应和运营效率。完善综合运输大通道，加强出疆入藏、中西部地区、沿江沿海沿边战略骨干通道建设，有序推进能力紧张通道升级扩容，加强与周边国家互联互通。构建快速网，基本贯通“八纵八横”高速铁路，提升国家高速公路网络质量，加快建设世界级港口群和机场群。完善干线网，加快普速铁路建设和既有铁路电气化改造，优化铁路客货布局，推进普通国道瓶颈路段贯通升级，推动内河高等级航道扩能升级，稳步建设支线机场、通用机场和货运机场，积极发展通用航空。加强邮政设施建设，实施快递“进村进厂出海”工程。推进城市群都市圈交通一体化，加快城际铁路、市域（郊）铁路建设，构建高速公路环线系统，有序推进城市轨道交通发展。提高交通通达深度，推动区域性铁路建设，加快沿边抵边公路建设，继续推进“四好农村路”建设，完善道路安全设施。构建多层次、一体化综合交通枢纽体系，优化枢纽场站布局、促进集约综合开发，完善集疏运系统，发展旅客联程运输和货物多式联运，推广全程“一站式”、“一单制”服务。推进中欧班列集结中心建设。深入推进铁路企业改革，全面深化空管体制改革，推动公路收费制度和养护体制改革”。“坚持农业农村优先发展全面推进乡村振兴”，“提升乡村基础设施和公共服务水平，以县域为基本单元推进城乡融合发展，强化县城综合服务能力和乡镇服务农民功能。健全城乡基础设施统一规划、统一建设、统一管护机制，推动市政公用设施向郊区乡村和规模较大中心镇延伸，完善乡村水、电、路、气、邮政通信、广播电视、物流等基础设施，提升农房建设质量”。

本项目的建设是完善基础设施、优化交通路网布局，完善道路安全设施，推动市政公用设施向郊区乡村和规模较大中心镇延伸的重要举措。因此，项目的建设，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的总体要求。

2.与《交通强国建设纲要》的衔接性

《交通强国建设纲要》中提出建设城市群一体化交通网，推进干线铁路、城际铁路、市域（郊）铁路、城市轨道交通融合发展，完善城市群快速公路网络，加强公路与城市道路衔接。尊重城市发展规律，立足促进城市的整体性、系统性、生长性，统筹安排城市功能和用地布局，科学制定和实施城市综合交通体系规划。推进城市公共交通设施建设，强化城市轨道交通与其他交通方式衔接，完善快速路、主次干路、支路级配和结构合理的城市道路网，打通道路微循环，提高道路通达性，完善城市步行和非机动车交通系统，提升步行、自行车等出行品质，完善无障碍设施。科学规划建设城市停车设施，加强充电、加氢、加气和公交站点等设施建设，全面提升城市交通基础设施智能化水平。

本项目北起阿拉尔市青松路，南接 G580，构筑起阿拉尔市又一条跨塔里木河运输通道，是阿拉尔市完善交通基础设施、优化交通路网布局，加强公路与城市道路衔接的重要举措。符合《交通强国建设纲要》的总体要求。

3.与《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的衔接性

根据《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》：“十四五”时期是我国全面建成小康社会、实现第一个百年奋斗目标之后，开启全面建设社会主义现代化国家新征程、向第二个百年奋斗目标进军的第一个五年。

构建交通运输支撑体系。实施交通强国战略，统筹交通规划布局 and 兵地协同发展，构建安全、便捷、高效、绿色、经济的现代综合交通运输体系，实现“疆内环起来、进出疆快起来”。

全面落实国家支持南疆四地州发展的优惠政策，坚持自治区财力分配、重大基础设施建设配套资金安排和重大民生项目投入向南疆倾斜，促进南疆经济社会结构调整，完善产业空间布局，提高经济发展质量和效益。**加强基础设施建设，优先布局建设一批交通、水利、能源等重大基础设施，破解南疆发展的瓶颈制约。**坚持以就业为导向推动产业发展，大力发展家禽和特色养殖业，发展劳动密集型产业，促进就近就地就业。推进南疆教育、医疗卫生等社会事业发展，提高基本公共服务均等化水平。

本项目的建设是完善阿拉尔市基础设施、优化交通路网布局，完善道路安全设施，**加强基础设施建设的重点项目。**因此，本项目的建设，符合《新疆维吾尔自治区国民经济和社会发展的第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的总体要求。

4.与《新疆生产建设兵团“十四五”综合交通运输发展规划》、《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》的衔接性

依据《新疆生产建设兵团“十四五”综合交通运输发展规划》、《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》，“十四五”期间，将围绕中心、服务大局。紧紧抓住第三次中央新疆工作座谈会、兵团向南发展、“一带一路”等重大战略机遇，围绕党中央、国务院关于兵团向南发展和深化改革两大战略部署，依托“一中心、三依托、八支点”战略布局，积极推进兵团向南发展重大基础设施建设，着力推进北疆兵团综合立体交通发展，充分发挥交通运输对壮大兵团综合实力、增强维稳戍边能力的先行引领作用。

本项目的建设加密阿拉尔市跨塔里木河过河通道，增强了阿拉尔市中心城区与十二团塔南镇的经贸交流，同时完善区域内交通网络，构建阿拉尔城区跨塔里木河去往阿拉尔机场的又一快速通道，对于提高一师的社会引领，促进兵地融合，维护边疆社会稳定，有着十分重要的社会现实意义和深远的政治意义。满足《新疆生产建设兵团“十四五”综合交通运输发展规划》、《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》规划要求。

5.与《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的衔接性

根据《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》：“十四五”时期，新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市将聚焦“兵城红都、西域学府、大漠硅谷”城市定位，持续拓展招商、城市、工业、农业“四大平台”，高质量高水平抓好城市规划、建设、管理，做实“一中心”城市功能。以产城融合为方向，进一步完善城市城镇基础设施建设，积极创建全国文明城市、国家全域旅游示范区等各类先行示范区。

实施新基建战略，按照“八中心、三基地”的城市框架结构建设区域中心城市，丰富阿拉尔中心城市功能内涵。即依托铁路网、支线机场、高速公路，将阿拉尔市打造成为南疆交通运输中心；依托阿拉尔市商贸物流园、公铁联运物流园区、空港物流园区，将阿拉尔市打造成为南疆商贸物流中心；大力实施城市美化、亮化、绿化、净化工程，加快推进城市电力、道路、管网、垃圾、污水处理、城市地下综合管廊、公租房等基础设施建设，并加强重点团镇交通、水利、信息化等基础设施建设。

本项目的建设是打通青松路南延线跨越塔里木河的过河通道，加密阿拉尔市城区南部进出城路网的重要举措。因此，本项目的建设，符合《新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的总体要求。

6.与《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035年）》的衔接性

根据《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035年）》规划内容，第一师阿拉尔市城市发展目标是：以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，贯彻落实党中央关于兵团深化改革和兵团向南发展的重大决策部署，以“保障区域稳定、加快人口集聚、促进经济发展、推动文化交融”为基本任务，将阿拉尔市建设成为“兵城红都、西域学府、大漠绿城”。

在市域综合交通系统规划方面，补充交通短板，加快推进阿拉尔机场和阿拉尔铁路站建设，逐渐形成公铁空紧密衔接的市域综合交通体系。积极对接南北疆通道和直连喀什与内地的通道，使阿拉尔成为大区域交通干道上的重要节点。同时，通过国省道改造和新建干线公路，提高高等级公路比例，并进一步完善团场、连队公路网的建设。

在城市道路网规划方面，根据分级要求，中心城区道路分为主干路、次干路、支路3类；在支路内，为弥补建成区支路网不足，将若干可起到支路作用的街坊路整理出来，列为毛细支路，以提高建成区支路网密度。跨塔里木河共有4个通道，分别是阿拉尔大桥、阿拉尔二桥、阿拉尔三桥和老一桥。规划形成十一横、九纵的主干路网，青松路为九条纵向主干路之一，且明确提出“预留青松路跨塔里木河的桥”。

未来将依托阿拉尔机场和门户位置发展物流、市场和生产加工，各项建设活动应优先服务于中心城区空间需求并协调开展，做好塔里木河南岸战略空间预留，遇有特殊发展机遇及时纳入中心城区统筹规划建设管理。

本项目的建设打通了青松路南延线跨越塔里木河的天堑，构筑一条新的过河通道，增强阿拉尔市城区对外连通、辐射作用；同时，拓展和加强青松路跨塔里木河具备文化属性设施建设的有力补充，提升城市对外形象、打造良好城市发展空间、优化投资环境，为城市化发展和产业转移提供基础设施条件，为建设宜居、宜业、宜游的魅力城市增砖添瓦。符合《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035年）》规划要求。

1.5 关注的主要环境问题及环境影响

根据本项目的工程分析及项目所在区域的环境现状，本次评价关注的施工期主要环境问题是施工噪声、粉尘对居民影响；施工污水、桥梁施工对塔里木河、和田河故道（渠道）等水体的环境影响；项目占地、施工对生态环境的干扰和破坏。

运营期关注的主要环境问题是交通噪声影响，公路穿越塔里木河、和田河故道（渠道）等水体危险品运输事故产生的地表水污染风险影响，项目运行对主要保护对象的影响。

本项目建设涉及跨越塔里木河流域，需关注塔里木河流域作为水土流失重点治理区及环境敏感区，公路建设的施工扰动易引发水土流失加剧（风蚀水蚀叠加，泥沙入河致淤积、土壤盐渍化），破坏梭梭、胡杨等耐旱植被及生境（导致生境破碎化、植被难恢复），影响塔里木河水质与生态（施工污染、河岸扰动威胁水生生物），干扰农田系统（耕地减少、灌溉受影响），且因区域干旱盐渍环境的生态脆弱性，这些环境影响具有长期性和难逆转性。

1.6 环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》、《新疆生产建设兵团“十四五”交通建设规划》、《第一师公路“十四五”交通运输发展规划》等有关规划。项目实施后，将完善新疆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、加快城镇一体化建设、带动附近团场经济发展，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。

该公路项目在塔里木河流域水土流失重点治理区及环境敏感区建设，虽可能因施工扰动加剧水土流失（风蚀水蚀叠加）、破坏梭梭、胡杨等耐旱植被及生境、干扰河流水质与农田系统，但通过严格落实表土剥离回用、截排水系统建设、植被恢复与移栽保护、施工期污染防控等针对性措施，可将不利环境影响控制在区域生态承载力范围内，符合水土流失重点治理区及环境敏感区的生态保护要求，项目在采取有效环保措施后具有环境可行性。

本项目建设和运营期间，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。根据施工期和运营期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，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，按国家相关法律、法规要求办理征地、补偿等手续后，在征得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 法律法规

（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年修正，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）《中华人民共和国土地管理法》（2019年修订，2020.1.1施行）；

（8）《中华人民共和国水土保持法》（2010年修订，2011.3.1施行）；

（9）《中华人民共和国公路法》，（2017.11.4修订）；

（10）《中华人民共和国野生动物保护法》（2023.5.1施行）；

（11）《中华人民共和国道路交通安全法》，（2011.4.22修订）；

（12）《中华人民共和国突发事件应对法》，（2024.6.28发布，2024.11.01实施）；

（13）《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018.8.31公布，2019.1.1施行）；

（14）《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年修正，2018.10.26施行）。

2.1.2 行政法规

（1）《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）；

（2）《建设项目环境保护管理条例》（2017年修正，2017.10.1施行）；

(3) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011年修订，2011.1.8施行）；

(4) 《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）；

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

(6) 《危险化学品安全管理条例》（2013年修正，2013.12.7施行）；

(7) 《环境影响评价公众参与办法》（2019.1.1施行）

(8) 《中华人民共和国突发事件应对法》，（2024.6.28发布，2024.11.01实施）；。

2.1.3 部门规章及规范性文件

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

(2) 《交通建设项目环境保护管理办法》，（交通部令2003年第5号），2003.6.1；

(3) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》，2024.2.1；

(4) 《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公告2021年第15号），2021.9.7；

(5) 《国家重点保护野生动物名录》，（国家林业和草原局农业农村部公告2021年第3号），2021.2.1；

(6) 《国务院办公厅关于加强环境监管执法的通知》（国办发〔2014〕56号），2014.11.12；

(7) 《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），2018.8.30；

(8) 《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；

(9) 《建设项目使用林地审核审批管理办法》，（国家林业局令第35号），2015.3.31。

2.1.4 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》，2018.9.21；
- (2) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（新疆十三届人民代表大会常务委员会第七次会议通过），2019.1.1；
- (3) 《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》（新政发〔2016〕21号）；
- (4) 《关于印发新疆维吾尔自治区土壤污染防治工作方案的通知》（新政发〔2017〕25号）；
- (5) 《新疆维吾尔自治区野生动植物保护条例》，2018.9.21；
- (6) 《新疆生态功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2005.7.14；
- (7) 《新疆水环境功能区划》，新疆维吾尔自治区环境保护厅，2003.10；
- (8) 《关于印发新疆自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号）；
- (9) 《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）；
- (10) 《新疆生产建设兵团关于进一步加强大气污染防治工作的实施意见》（新兵发〔2017〕8号）；
- (11) 关《关于印发〈新疆生产建设兵团水污染防治工作方案〉的通知》（新兵发〔2016〕39号），2016.8.3；
- (12) 《关于印发〈新疆生产建设兵团土壤污染防治工作方案〉的通知》（新兵发〔2017〕9号）；
- (13) 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；
- (14) 《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》（新环环评发〔2024〕157号）；
- (15) 新疆生产建设兵团《2023年度生态环境分区管控动态更新成果公

告》；

(16) 《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市发〔2021〕12号）；

(17) 《关于发布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》（新政发〔2023〕63号）；

(18) 《关于发布新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）的通知》（新政发〔2022〕75号）。

2.1.5 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》（HJ2.5-2021）；
- (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) 《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）；
- (11) 《建设项目竣工环境保护验收技术规范公路》（HJ552-2010）。

2.1.6 相关规划

- (1) 《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》；
- (2) 《新疆生产建设兵团省道网规划（2023-2035年）》；
- (3) 《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》；
- (4) 《新疆生产建设兵团“十四五”生态环境保护规划》；
- (5) 《第一师“十四五”综合交通运输体系发展规划》。

2.1.7 项目相关技术资料及文件

- (1) S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）环评委托书；

(2) 《S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）可行性研究》（中交远洲交通科技集团有限公司，2024年11月）；

(3) 《S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）初步设计》（中交远洲交通科技集团有限公司，2025年2月）；

(4) 《S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）施工图设计》（中交远洲交通科技集团有限公司，2025年4月）。

2.2 环境影响因子识别和评价因子筛选

2.2.1 环境影响要素识别

本项目在建设及运营过程中主要影响为：施工期生态环境影响、大气环境影响、声环境、水环境、水土流失及景观影响；运营期对公路沿线声环境和水环境有不利影响。建设项目环境影响综合分析，见表2.4-1。

表 2.4-1 建设项目环境影响综合分析

工程行为 环境资源	前期		施工期						运营期		
	占地	拆迁 安置	取弃 土石	路基	路面	桥梁	材料 运输	机械 作业	运输 行驶	绿化	桥梁
生态环境	陆地植被	●	●							□	
	野生动物	■		■	■	●			●		
	农业生态	■	●	●	●	●	●		■		
	水土保持		●	●						□	□
	水质	●	●	■						□	
	地表水文	●	●					●			
生活质量	地下水			●							
	声学环境		●	●	●	●	●	●	■	□	
	空气质量		●	●	●	●	●	●	■	□	
	居住	●	□		●	●	●	●	●		
	景观		●	●	■					□	□

注：“□/■”表示长期有利影响/长期不利影响，“○/●”表示短期有利影响/短期不利影响，空白：无相互作用。

2.2.2 评价因子筛选

根据工程建设性质及上述环境影响识别，建设项目评价内容和评价因子，见表2.4-2。

表 2.4-2 建设项目评价内容和评价因子表

评价内容	评价内容	评价因子
大气环境	现状评价因子	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO、TSP
	施工期评价	TSP、沥青烟、苯并α芘

	运营期预测		CO、NO ₂ 、THC
水环境	现状评价		水温、pH、六价铬、石油类、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、总氮、硫化物、氟化物、挥发酚、铜、锌、铁、锰、镉、铅、氯化物、氯化物、硝酸盐、硫酸盐、汞、砷、硒、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群等
	施工期评价		pH、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮、SS
	运营期评价		
声环境	现状评价因子		等效连续 A 声级,L _{Aeq} (A)
	施工期评价		
	运营期预测		
固体废物	施工期评价		施工弃渣、弃土，生活垃圾
	运营期预测		生活垃圾、养护过程中废旧沥青
生态环境	物种		分布范围、种群数量、种群结构、行为等
	生境		生境面积、连通性等
	生物群落		物种组成、群落结构等
	生态系统		植被覆盖度、生产力、生物量等
	生物多样性		物种丰富度
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 _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、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、COD、石油类、氨氮、总磷、氟化物、磷酸盐、硫酸盐、挥发酚、氟化物、铜、砷、汞、铅、锌、硝基苯计 16 项
	影响评价	施工期	pH、COD、BOD ₅ 、石油类、氨氮
		运营期	
固体废物	影响评价	施工期	施工弃渣、生活垃圾
		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

2.3 环境功能区划与评价标准

2.3.1 环境功能区划

1、环境空气

拟建公路沿线尚未进行环境空气功能区划, 根据《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中环境空气功能区分类要求, 本项目沿线区域的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、地表水

根据新疆维吾尔自治区发布的《中国新疆水环境功能区划》, 本项目在 K1+156 青松路塔里木河特大桥处跨越塔里木河主干流, 沿线还涉及支渠 (如

K2+740 和田河故道大桥）。根据《新疆水环境功能区划》，塔里木河阿拉尔段为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值；和田河故道作为农业灌溉与生态补水通道，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。

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

本项目为新建一级公路项目（S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）），拟建公路位于第一师阿拉尔市，路线整体由北往南延伸，跨越塔里木河，主要占用阿拉尔市滨河大道周边、塔里木河沿岸及12团5连西侧等国有土地。根据《新疆生态功能区划》，本项目评价区域属于塔里木盆地暖温带及干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态功能区，细化为塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区，结合路线跨塔里木河及绿洲农业分布特征，进一步对应塔里木河冲积平原荒漠-绿洲农业生态功能区。项目区沿线生态服务功能、生态敏感因子及主要生态环境问题等分析如下（见表2.3-1项目区生态功能区划及生态环境特征）。

表 2.3-1 项目区生态功能区划

生态功能分区单元	生态区	IV塔里木盆地暖温带及干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态功能区
	生态亚区	IV ₁ 塔里木盆地西部和北部荒漠、绿洲农业生态亚区
	生态功能区	57塔里木河冲积平原荒漠-绿洲农业生态功能区
主要生态服务功能	农产品生产、人居环境、荒漠化控制、塔里木河水源补给	
主要生态环境问题	水资源浪费、土壤盐渍化严重、盲目开荒、土壤环境质量下降、向塔河输水减少、输出农排水增多	
生态敏感因子敏感程度	生物多样性和生境中度敏感、不敏感，土壤侵蚀不敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感、不敏感	
主要保护目标	保护农田、保护河流水质、保护荒漠植被、保护城镇人居环境、保护土壤环境质量	
主要保护措施	降低灌溉定额、大力开发地下水、完善防护林体系、减少向塔	

	里木河的农排水、防治农药地膜污染、防治城市工业污染
主要发展方向	发展优质高效农牧业和林果业,建设国家级优质棉基地和南疆粮食基地。

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》,拟建公路所在区域位于兵团塔里木盆地温暖带及干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态功能区,一、二、三师塔里木盆地西部、北部荒漠、绿洲农业生态亚区,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。

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、畜牧产业以及搞资源植物开发,加快高标准阿拉尔城市的建设。见表2.3-2项目区生态功能区划及生态环境特征。

表 2.3-2 项目所在区域生态功能区划

生态功能分区单元	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	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
隶属行政区		一师 7~16 团等
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

2.3.2 评价标准

2.3.2.1 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》（GB3095-2012），项目拟建地所处区域为环境空气质量二类功能区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。具体见表2.3-3。

表 2.3-3 环境空气质量标准限值

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

2、声环境质量标准

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》（GB15190-2014）以及《声环境质量标准》（GB3096-2008）：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40m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，位于现有交通干线边界外两侧各35m内的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准，35m以外的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。具体标准值见表2.3-4。

表 2.3-4 声环境质量标准限值单位：dB (A)

适应区域	标准值		标准来源
	昼间	夜间	

2类	60	50	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
4a类	70	55	

3、水环境

本项目在 K1+156 青松路塔里木河特大桥处跨越塔里木河主干流，沿线还涉及支渠（如 K2+740 和田河故道大桥）。根据《新疆水环境功能区划》，塔里木河阿拉尔段为Ⅲ类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值；和田河故道作为农业灌溉与生态补水通道，水质目标为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准限值。详具体标准值见表 2.3-5。

表 2.3-5 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 除外

项目	Ⅲ类标准限值	标准
水温	/	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)
pH（无量纲）	6-9	
六价铬	≤0.05	
石油类	≤0.05	
溶解氧	≥5	
高锰酸盐指数	≤6	
化学需氧量	≤20	
五日生化需氧量	≤4	
氨氮	≤1.0	
总磷	≤0.2	
总氮	≤1.0	
硫化物	≤0.2	
氰化物	≤0.2	
挥发酚	≤0.005	
铜	≤1.0	
锌	≤1.0	
铁	≤0.3	
锰	≤0.1	
镉	≤0.005	
铅	≤0.05	
氟化物	≤1.0	
氯化物	≤50	
硝酸盐	≤10	
硫酸盐	≤50	
砷	≤0.05	
汞	≤0.0001	
硒	≤0.01	
阴离子表面活性剂	≤0.2	
粪大肠菌群	≤10000 个/L	

2.3.2.2 污染物排放标准

1、废气

(1) 施工期

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、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2.3-6。

表2.3-6 大气污染物排放标准限值

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》 （GB1629 7-1996） 中的二级 标准
		20	0.03			
	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芘	0.3×10 ⁻³	15	/		0.05×10 ⁻³	
非甲烷总	120	/	/		4.0	

(2) 运营期

道路沿线的汽车尾气排放的大气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的表2 二级标准。具体标准值见表2.3-7。

表2.3-7 大气污染物排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度值		标准依据
	监控点	浓度 mg/m^3	
粉尘	周界外浓度最高点	1.0	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准

2、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），即昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ 。根据GB12523-2011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)。

运营期道路沿线区域，相邻2类标准适用区域距离拟建道路边界线35m内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准（昼间 $\leq 70\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ）；其他区域根据实际情况执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准（昼间 $\leq 60\text{dB}(\text{A})$ ，夜间 $\leq 50\text{dB}(\text{A})$ ）。

噪声排放标准见表2.3-8。

表2.3-8 建筑施工现场噪声排放限值单位：dB(A)

标准名称		昼间	夜间
《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）		70	55
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2类	60	50
	4a类	70	55

注：①夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于15dB(A)；

②当场界距噪声敏感建筑物较近，其室外不满足测量条件时，可在噪声敏感建筑物室内测量，将相应的限值减10dB(A)作为评价依据。

3、废水

根据可研报告，本项目生产废水：包括现场施工冲洗水，施工设备、机械、运输车辆、工具等清洗水，其产生量决定于施工段的规模。生产废水中的主要污染物是SS（悬浮物）、CODCr（重铬酸盐类）、石油类。

生活污水：施工期人员每天将产生大量的生活污水。施工驻地生活污水主要污染物为CODCr（重铬酸盐类）、BOD₅（有机物含量）和NH₃-N（氨氮含量）。施工期间应严格控制生活污水的排放，在驻地设置旱厕，定期清掏，并送至堆肥场，减小对地表水的污染程度。生活污水和生产废水，如不经处理随意排放，将对附近水域造成污染。本工程施工期产生的污水主要来自施工机械及运输车辆的冲洗水、施工人员产生的生活污水、施工机械泄露的燃油、工程营地的生活污水和垃圾对水体的污染，堆放的建筑材料被雨水冲刷及开挖地面因降雨而产生的地面泥沙雨水对水体的污染，路基、防护、排水设施对原有地表径流的破坏等。

4、固体废物

一般工业固废处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》

（GB18599-2020）中相关规定；施工期和运营期生活垃圾按照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（2020修改）》“第四章第四十九条”的规定执行；危险固废贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中相关规定。

2.4 评价等级与评价范围

2.4.1 评价工作等级

2.4.1.1 大气环境

依据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.6节，大气环境影响评价、环境风险影响评价不必进行评价等级判定。

2.4.1.2 水环境

1、地表水环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》，项目线位或沿线跨越塔里木河Ⅲ类及以上水体的路段为地表水环境敏感路段，按照HJ2.3中水污染影响型项目相关规定分路段确定评价等级，其他路段，不必进行评价等级。本项目公路涉及跨越塔里木河为Ⅲ类水体，和田河故道作为农业灌溉与生态补水通道，水质目标为Ⅲ类，故按照HJ2.3中水污染影响型项目相关规定分路段确定评价等级。

依据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中规定，取其中最高等级作为建设项目评价等级，确定本次水环境影响评价工作等级为三级B，见表2.4-1。

表 2.4-1 水污染影响型建设项目水环境影响评价等级判定一览表

评价等级	排放方式	废水排放量 Q /（ m^3/d ）；水污染物当量数 W /（无量纲）
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	$Q < 200$ 或 $W < 600$
三级 B	间接排放	-

2、地下水

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.4节，本项目不设置加油站，不必进行地下水环境影响评价等级判定。

2.4.1.3 声环境

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.2节，本项目公路等级为一级公路，沿线为阿拉尔市城镇建成区边缘及绿洲农业区，本项目声环境功能区为2类，沿线分布声环境保护目标2处，主要为居民区和农田周边散户居住区，项目建成后环境噪声级增高量达3dB（A）~5dB（A），依据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二级。具体等级判定见表2.4-2。

表 2.4-2 声环境影响评价工作级别判据表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	0类声环境功能区；对噪声有特别限制要求的保护区等敏感目标；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达5dB（A）以上（不含5dB（A））；受噪声影响人口数量显著增多
二级	1类、2类声环境功能区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量达3dB（A）~5dB（A）（含5dB（A））；受噪声影响人口数增加较多
三级	3类、4类声环境功能区；建设项目建设前后评价范围内敏感目标噪声级增高量在3dB（A）以下（不含3dB（A）），且受影响人口数量变化不大

2.4.1.4 土壤环境

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.5节，本项目不设置加油站，不必进行土壤环境影响评价等级判定。

2.4.1.5 生态环境

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.1节，生态影响评价等级判定见下表2.4-3。

表 2.4-3 生态影响评价等级划分及依据

序号	划分原则	是否涉及
1	涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	否
2	涉及自然公园时，评价等级为二级	否
3	涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	否
	占地规模大于20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级	本工程总占地面积23.06hm ² ，其中永久占地16.07hm ² ；临时占地6.99hm ² ，占地规模小于20km ²
	根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，评价等级不低于二级	根据HJ964、HJ964判断，本项目公路不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目。
4	除1.2.3条之外的其他情形，评价等级为三级	/

根据上表可知，本项目属于除1.2.3条之外的其他情形，评价等级为三级，故确定评价等级为三级。

2.4.1.6 环境风险

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.6节，环境风险影响评价不必进行评价等级判定。

2.4.2 评价范围

根据拟建公路设计期、施工期和运营期对环境的影响特点和各路段的自然环境特征，确定本项目的环境影响评价范围见表2.4-4。

表2.4-4 环境影响评价范围一览表

评价内容	评价范围
大气环境	依据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.6节，大气环境影响评价不必进行评价等级判定，故可不设评价范围。
地表水环境	跨越水体桥位上游500m~下游1000m以内水域，公路中心两侧200m范围内水系
声环境	拟建公路中心线两侧各200m范围
生态环境	公路中心线两侧各300米范围，包含项目永久占地、临时占地及周边受施工扰动可能影响的绿洲农业区、河道生态区
环境风险	/
地下水环境	/
土壤环境	/

2.5 评价重点

根据建设项目环境影响的特点及区域环境特征，在工程分析的基础上，确定以下几个方面作为本报告的评价重点：

- （1）施工期对草地、林地、耕地，植被破坏及野生动植物影响评价。
- （2）施工期环境影响评价，包括各施工环节对生态、水、气和声等环境的影响；以及对沿线敏感点等环境的影响与保护。
- （3）运营期对声环境、水环境 and 环境空气的影响以及潜在影响评价。
- （4）环境保护措施及可行性论证，尤其是防止和减缓施工期公路沿线水土流失和生态破坏的措施，认定运营期对生态环境的长期潜在影响。

2.6 环境保护目标

根据现状调查和资料收集，确定本项目的环境保护目标如下。

2.6.1 声环境 and 环境空气保护目标

依据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.6节，大气评价等级不需要设置大气环境影响评价范围，不再对评价范围内环境空气保护目标进行调查，但为了更好的保护大气环境，应控制项目大气污染物达标排放，使本项目实施后评价区域的空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准要求。

根据《环境影响评价技术导则公路建设项目（HJ1358-2024）》7.1.2节，本项目公路等级为一级公路，沿线为阿拉尔市城镇建成区边缘及绿洲农业区，本项目声环境功能区为4a类，沿线分布声环境保护目标2处，主要为居民区和农田周边散户居住区，项目建成后环境噪声级增高量达3dB（A）~5dB（A），依据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三级。

环境空气与声环境保护目标均为道路边界线两侧200m以内的居民区等，根据现场踏勘，本项目大气、声环境保护目标见表2.6-1。环境保护目标图见图2.6-1。

表 2.6-1 拟建项目环境空气、声环境保护目标

序号	敏感目标名称	所在路段	里程范围	距离中心线距离 m	距离边界红线距离 m	方位	噪声评价标准及敏感目标	周围环境特征	拟建公路与敏感点关系平面图	现场踏勘照片
1	十二团五连居民	S706 夏栏线	终点	60	40	路东侧	4a类, 158人	砖混结构平房, 建筑物多为南北朝向, 主要噪声源为现有老路交通噪声和社会生活噪声。		
2	新疆生产建设兵团第一师阿拉尔监狱	S706 夏栏线	终点	150	130	路西侧	4a类, 200人	砖混结构平房, 建筑物多为南北朝向, 主要噪声源为现有老路交通噪声和社会生活噪声。		

2.6.2 生态环境保护目标

塔里木河流域作为水土流失重点治理区，属于环境敏感区，且是重要的生态环境保护目标，具体依据如下：

1、环境敏感区的界定

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》，环境敏感区包括生态保护红线范围内的区域、水土流失重点防治区、重要湿地等。塔里木河流域作为我国西北干旱区典型的内陆河流域，既是水土流失重点治理区（因干旱少雨、植被稀疏，土壤侵蚀风险较高），也包含多个生态保护红线区域（如塔里木河下游湿地自然保护区等），符合环境敏感区的定义。

2、作为生态环境保护目标的核心原因

（1）该流域是维系新疆南疆地区生态安全的关键，其水资源与植被系统支撑着周边绿洲农业、荒漠生态及生物多样性（如胡杨林、塔里木兔、迁徙鸟类等）。

（2）流域的生态状况直接影响区域气候调节、水土保持和防沙治沙功能，对遏制土地荒漠化扩张具有不可替代的作用。

（3）作为干旱区稀缺的生态系统，其脆弱性高、恢复能力弱，被明确纳入国家及地方生态保护规划，是重点保护和修复的对象。

因此，塔里木河流域不仅属于环境敏感区，更是需重点保护的生态环境保护目标，任何开发建设活动均需严格遵循生态保护优先原则，避免加剧水土流失或破坏生态系统完整性。

根据现场调查，S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）项目全线不涉及自然保护区、风景名胜区、土地沙化封禁区。公路沿线分布农田和林地，不占用基本农田，公路沿线生态保护目标见表2.6-2。

表 2.6-2 拟建公路沿线生态保护目标一览表

保护目标	保护目标概况	与项目位置关系	环境保护要求
------	--------	---------	--------

林地	穿越滨河公园，主要植被为裂叶榆、圆柏、柳树、藜茅、苜蓿等，植被覆盖率 60%		划定施工红线范围，施工行为控制在红线范围内，分段施工，保护项目控制区外树种不被破坏，施工结束后对占地进行恢复，对需要移栽的树木交由林业部门统一移栽，进行绿化补偿
水生生态	塔里木河流域干流		针对塔里木河流域干流及和田河故道（渠道）水生生态保护，需严格划定施工红线范围，施工行为控制在红线内并分段实施，保护控制区外水域及沿岸生态不被破坏，避免临时占地损毁水生生物栖息地；合理安排施工时序，避开鱼类繁殖期、洄游期及水生植物生长关键期；对涉及的水域底质、沿岸植被采取分层开挖、单独存放、原貌恢复等措施，保持水生生态系统结构与功能；最大限度减少对水域及周边生态空间的占用，对占用的水生生态区域按要求落实生态修复与补偿措施，确保生态功能不降低。
	和田河故道		
耕地	穿越第一师农产区，区域内大农田产业集中分布，农田水利等配套设施齐全，主要种植棉花等农作物，现状公路两侧防护林植被主要为杨树、沙枣，天然植被主要为红柳、芦苇约 35%。		划定施工红线范围，施工行为控制在红线范围内，分段施工，保护项目控制区外农田不被破坏，避免临时占地破坏耕地。合理安排施工时序，避开耕作期施工，采取耕作层分层开挖、单独存放、单独回填，保持土壤结构和肥力。尽量减少耕地的占用，对占用的耕地做到“占一补一、占补平衡”。
自然植被	穿越塔里木河沿岸滩涂区域，植被茂密，主要植被为红柳、芦苇、梭梭、杨树等，植被覆盖率为 60%		施工期妥善保存表层土壤，施工期加强环保宣传，保护项目控制区周边野生动物及植被不受项目施工破坏，严禁施工机械及人员对周边自然植被等进行碾压破坏，严禁猎杀项目区周边野生动物
野生动物	自然保护区内的野生动物	/	

环境敏感区	塔里木河流域属于水土流失重点治理区		针对塔里木河流域水土流失重点治理区（环境敏感区），需严格划定施工红线范围，施工行为控制在红线内并分段实施，保护控制区外水土保持设施及植被不被破坏，避免临时占地加剧水土流失；合理安排施工时序，避开暴雨、大风等易引发水土流失的时段；对开挖区域采取分层剥离表土、单独存放、及时回填及植被恢复措施，保持地表覆盖与土壤抗侵蚀能力；最大限度减少对敏感区地表的扰动，对占用或破坏的水土保持区域按要求落实治理与补偿措施，确保水土流失防治达标
-------	-------------------	---	--

2.6.3 水环境保护目标

项目涉及的地表水体严格聚焦塔里木河及和田河故道，二者为区域绿洲生态维系、农业灌溉保障的核心载体。

具体见表2.6-4。

表 2.6-4 水环境保护目标

序号	名称	功能区划	水体实际功能	水功能区划	与本项目关系	现场照片
1	塔里木河	景观娱乐用水	农业用水	Ⅲ类	K1+156 青松路塔里木河特大桥，跨越	
2	和田河故道（渠道）	灌溉	农业用水	Ⅲ类	K2+740 和田河故道大桥，跨越	

2.9 评价时段和方法

本项目评价时段考虑施工期、运营期。

施工期为 2025 年 8 月至 2027 年 7 月。

运营期：分别选择 2027 年、2033 年和 2040 年分别代表预测评价近期、中期和远期。

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

表 2.9-1 环境影响评价方法一览表

专题	现状评价	预测评价
生态环境影响评价	资料收集、现状调查	资料调查与分析
声环境影响评价	资料收集、现状监测	模式计算、类比分析
地表水环境影响评价	资料收集、现状监测	类比与计算相结合
环境空气影响评价	资料收集、现状监测	模式计算、类比分析

3 工程概况及分析

3.1 建设项目工程概况

项目名称：S654线阿拉尔-G580线公路（青松路南延线）

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

建设地点：第一师阿拉尔市，项目地理位置图见图 3.1-1。

建设性质：新建

公路等级：一级公路

路线走向及主要控制点：本项目路线整体走向由北往南，起点位于阿拉尔市滨河大道与现状青松路交叉口，顺接现状青松路，向南延伸跨越塔里木河，与高新大道、路桥路平面交叉后，向南布线止于 12 团 5 连西侧，接现状 S706 夏栏线，路线全长 4.480km。主要控制点：滨河大道、现状青松路、塔里木河、高新大道、路桥路、12 团 5 连、现状 S706 夏栏线。

建设规模：本项目路线全长 4.480km，设计行车速度 60km/h，双向四车道，整体式路基、宽度 26m。

建设内容：本项目为新建项目，路线全长 4.480km，路基标准宽度 26m，路基横断面布置为：4m 非机动车道+0.5m 右侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 右侧路缘带+4m 非机动车道。全线设置桥梁 2193.08m/2 座，其中特大桥 2107m/1 座，大桥 86.08m/1 座；涵洞 8 道，均为混凝土盖板涵；改路 2 条、长 378.5m，平面交叉 4 处，施工便道（含便桥）1 条、长 2782.4m，施工生产区 1 处，弃土场 1 处，同步建设警示标志、指示牌等附属设施配套。

总投资：本工程总投资 4**89.20 万元，其中土建投资 3***5.99 万元。

建设工期：本工程建设期 24 个月，计划 2025 年 8 月开工，2027 年 7 月完工。

3.1.1 建设规模

建设路线全长 4.480km，路基标准宽度 26m，路基横断面布置为：4m 非机动车道+0.5m 右侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 左侧路

缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 右侧路缘带+4m 非机动车道。全线设置桥梁 2193.08m/2 座，其中特大桥 2107m/1 座，大桥 86.08m/1 座；涵洞 8 道，均为混凝土盖板涵；改路 2 条、长 378.5m，平面交叉 4 处，施工便道（含便桥）1 条、长 2782.4m，施工生产区 1 处，弃土场 1 处，同步建设警示标志、指示牌等附属设施配套。

根据本项目在路网中的功能定位、远景交通量及本项目《工可报告》、《工可批复意见》，结合沿线地形、地貌等情况，本项目采用一级公路标准建设，双向四车道。本项目技术指标执行交通运输部颁布《公路工程技术标准》（JTGB01-2014）的规定。

表 3.1-1 主要技术指标表

一、项目的基本情况							
项目名称		S654 线阿拉尔-G580 线公路（青松路南延线）					
建设地点		兵团第一师阿拉尔市					
公路等级		一级公路		工程性质		新建	
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		资金来源		中央补助资金及师市单位自筹	
建设规模及主要技术指标	项目等级	长度（km）	路基宽度（m）	设计速度（km/h）		路面结构	
	一级公路	4.480	26	60		沥青砼	
	洪水频率	1/100	竖曲线最小半径（m）	凸形	9000	最大纵坡（%）	2.5
				凹形	15237	最小纵坡（m）	275
总投资	4***9.20 万元		土建投资	3***5.99 万元			
建设期	2025 年 8 月～2027 年 7 月，建设工期 24 个月						
二、项目组成及主要工程数量							
项目组成	占地面积（hm ² ）			主要工程项目			
	永久占地	临时占地	合计				
路基工程区	8.16		8.16	线路长 4.480km，其中路基工程区长度 2.105km			
交叉工程区	1.31		1.31	十字交叉 3 处，T 字交叉 1 处			
桥涵工程区	6.32		6.32	特大桥 1 座、大桥 1 座、涵洞 8 道			
改移工程区	0.28		0.28	改移道路 378.5m			
施工便道区		2.09	2.09	施工便道 2782.4m			
施工生产区		0.50	0.50	施工生产区 1 处			
弃土场区		4.40	4.40	弃土场 1 处			
合计	16.07	6.99	23.06				

三、项目土石方挖填工程量（万 m ³ ）											
序号	项目组成	挖方	填方	调出	来源	调入	去向	借方	来源	余方	
										弃方	去向
①	桥涵工程	8.14	9.40	0.36	⑦			4.59	商购	2.97	弃土场
②	路基工程	4.50	21.77	1.66	⑦	0.40	④	19.99		1.46	
③	改移工程	0.08	0.08	0.04	⑦			0.04			
④	交叉工程	4.91	7.00	0.52	⑦、②			2.61			
⑤	施工便道	0.63	1.00					0.37			
⑥	施工生产区	0.15	0.25					0.10			
⑦	弃土场区		2.18			2.18	①、②、③、④				
合计		18.41	41.68	2.58		2.58		27.70		4.43	

表 3.1-2 项目组成一览表

工程类别	工程名称	工程内容及规模
主体工程	主要建设指标	项目路线全长 4.480km，设计行车速度 60km/h，双向四车道，整体式路基、宽度 26m，沥青混凝土路面
	路基工程	项目全线长 4.480km，采用一级公路标准断面，设计速度为 60km/h，路基宽度为 26.0m，路基断面形式均采用整体式路基，路基断面布置：4m 非机动车道+0.5m 右侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 右侧路缘带+4m 非机动车道。
	路面工程	路面结构总厚度 66cm：5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土上面层+PC-3 乳化沥青粘层+7cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土下面层+热沥青碎石封层封层+PC-2 乳化沥青透层+34cm 水泥稳定砂砾（水泥掺量 4.5%）基层+20cm 天然砂砾底基层
		桥面铺装沥青层厚度 12cm：5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土上面层+PC-3 乳化沥青粘层+7cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土下面层+防水层+水泥混凝土铺装层
		结合本地区的气候特点和本项目的路堤边坡防护形式，全线路面排水形式主要采取散排及集中排水两种方式。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除；中央分隔带采用绿化带分隔，中央分隔带将雨水汇集至绿化带内
	排水工程	项目路段设置梯型排水边沟。本项目路面排水采用集中排水方案，一般段路基两侧设置拦水带，通过路基边坡急流槽连接路基外侧排水沟。
	桥涵工程	项目全线共设桥梁 2193.08m/2 座，其中特大桥 2107m/1 座，大桥 86.08m/1 座；涵洞 8 道，均为混凝土盖板涵。设计洪水频率：特大桥、大桥 1/100，小桥及涵洞 1/100。
	交叉工程	本项目共设置 4 处平面交叉，6 处预留管、6 处管线交叉保护涵洞、2 处供水管线交叉。
	标志标线	全线共设置有 LED 路灯 142 套，标志牌 50 块，包括单柱式标志 12 块，附着式标志 4 块，单悬臂标志 34 块；热熔型标线 10756.34m ² ，减速振动标线 2.2m ² 。路侧波形梁护栏 1391m，机非隔离栏 8610m，隔离墩 203m，信号灯 4 套，附着式轮廓标 328 个，限高架 4 处，里

		程牌3块，公路界碑2块，百米标40个；新建智慧交通监控系统及项目沿线机电设施。
	涵洞工程	项目全线共设涵洞8座，均为新建钢筋混凝土盖板暗涵，拟建涵洞地基主要持力层主要为稍密状细砂，地层地质均匀满足涵洞持力层要求可作为涵洞的天然地基，涵洞基础均采用扩大基础（整体式基础）
临时工程	取土场	本项目碎石、砾石、水洗砂、天然砂砾等材料为商购，本项目不布设取土（石、砂）场
	沥青	沥青需由克拉玛依购买，平均运距1310km。
	弃土场	项目设置弃土渣场1处，位于K3+600南侧约1.30km处，中心地理坐标81°16'30.963"E、40°30'19.254"N，现状为洼地，地势平缓，占地类型为其他土地
	施工生产区	工程设置施工生产区1处，为材料堆放场，位于K2+650西侧，紧邻项目区，占地面积0.50hm ² ，中心点坐标40°30'40.413"N、81°15'24.994"E，占地类型为其他土地，行政区划属于阿拉尔市台州产业园。工程所需预制件、水稳、沥青混合料全部在当地购买成品，不单独设置预制场及拌合站。工程距离阿拉尔市较近，就近租用现有场地作为施工临时办公、住宿及机械停放场地，不单独建设施工生活区。
	施工便道、便桥	本项目根据实际建设情况，并结合桥梁设计，设置施工便道（含便桥）1条，与路基平行布置，长2782.4m，其中青松路塔河特大桥43#~52#桥墩南侧河槽处为300m钢便桥。施工便道采用天然砂砾填筑路面，砂砾石厚度20cm，砂砾石外购于商业料场
辅助工程	用水	项目沿线分布有塔里木河等河流和田河故道灌溉干渠，水质清澈，水量较大，工程用水拟抽取塔里木河水，满足工程施工时用水。施工用水采用水车拉运，随用随拉
	用电	沿线电力供应可采用工地自发电与电网供电两种方式。考虑到路线较长，建筑物分散的特点，拟采用自发电形式供电。
环保工程	施工期噪声	①高噪声施工机械尽量集中施工、快速施工，②优选施工场地位置，缩短运输路线，③在环境保护目标附近施工时在场地边界建设围挡或隔声屏等。
	运营期交通噪声	加强运营期管理，近敏感点路段设置减速慢行及警示标识等标识标牌，定期对公路进行养护等；临路的环境保护目标加装隔声窗等
	施工期废气	①施工场地洒水降尘，密闭运输，料堆和土堆的覆盖和遮挡；②大风天气暂停施工；③项目采取分段施工，拆迁场地、施工区域外侧需设置施工围挡等；④洒水降尘，保持施工场地和未完工路面湿润；⑤站场封闭，拌合站布袋除尘、沥青烟气活性炭吸附等。
	运营期汽车尾气	运营期间加强运输车辆管理，限制尾气排放超标的运输车辆通行。
	施工期废水	①施工场地产生的工程废水应充分沉淀后回用。含油废水应当经过隔油隔渣处理后回用。②本项目不设施工营地，施工人员租住附近民房，依托现有污水设施进行排放
	运营期废水	①在跨河桥梁处设应急事故池，实现事故状态下可对事故泄露物及冲洗废液进行有效截留，经油污罐车抽吸外运处置，不排入地表水体。路面排水通过路拱横坡及路基边坡排入路基两侧排水设施。
	施工期固废	路基换填产生的弃土及工程拆迁产生的建筑垃圾及时清运至弃土场；废沥青用两布一膜包裹就近当路基填料利用；生活垃圾集中收集，定期清运至垃圾填埋场
	运营期固废	通行车辆产生的生活垃圾，公路维护人员将垃圾收集后定期清运

	生态恢复	施工结束后，及时对进行垃圾清运和地表的坑洼回填并回覆表土50cm，按照公路绿化设计的要求，完善边坡等可绿化的地方的绿化工作；运营期加强生态环境监测
	风险防范	本工程运营期风险主要为交通事故、危险化学品运输风险等。针对有毒有害物质在运送过程中发生泄漏对环境的影响，环评要求加强对运送危险化学品车辆的管理，并制定应急预案，跨桥段路基两侧设置排水沟，地表水体两侧设置应急事故池，桥梁两端设置限速、警示标识等风险防范和控制措施。

3.1.2 路线走向及主要控制点

本项目起点位于阿拉尔市青松路与塔里木河北侧滨河路相交叉处，对应桩号为K0+000，因青松路为S654的组成部分，本项目为S654向南延伸，路网布局上应与青松路相顺接，项目起点位置唯一，终点设置在与既有S706（夏栏线）相交叉位置，尔后通过S706、X931接G580及接G217至机场大道。

主要控制点：青松路与塔里木河北侧滨河路相交处，K1+156青松路塔里木河特大桥，K2+740和田河故道大桥，既有S706（夏栏线）相交叉。

3.1.3 交通量预测

本项目预计2027年7月竣工，拟建项目各特征年总交通量预测，见表3.1-3。

表3.1-3 交通量预测值（小客车:辆/日）

预测年份	2027年	2033年	2035年	2040年
预测交通量	3932	5206	6734	8230

未来车型构成比例预测，见表3.1-4。

表3.1-4 未来车型构成比例预测

车型	中小客	大客	小货	中货	大货	特大货	合计
2027年	73.65%	5.72%	11.37%	4.84%	2.69%	1.73%	100%
2033年	73.86%	5.78%	11.10%	4.49%	2.84%	1.93%	100%
2035年	74.07%	5.84%	10.83%	4.14%	2.99%	2.13%	100%
2040年	74.28%	5.90%	10.56%	3.79%	3.14%	2.33%	100%

根据项目交通量预测结果，该区域昼间16小时（8:00~24:00），昼、夜交通量比为8:2。

3.2 工程布置

3.2.1 平面布置

本项目主要位于新疆生产建设兵团第一师阿拉尔市境内，路线结合现状青松路向南延伸跨越塔里木河，与高新大道、路桥路平面交叉后，向南布线止于12团5连

西侧，按现状 S706 夏拦线，全长 4.480km。

本次设计采用一级公路标准设计，时速 60km/h，路基标准宽度 26.0m，路基断面布置：4m 非机动车道+0.5m 右侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 右侧路缘带+4m 非机动车道；平面共设 1 个平曲线，平均每公里 0.223 个交点，平曲线累计长度 991.122m，占路线总里程的 22.124%，直线最大长度 2248.937m，最小平曲线半径 3500m，路线增长系数为 1.008，平面均满足《公路路线设计规范》（JTG D20-2017）、《城镇化地区公路工程技术标准》（JTG 2112—2021）、《城市道路工程设计规范》（CJJ37-2012）的要求。

全线设置桥梁 2 座，涵洞 8 道，改路 2 条、长 378.5m，交叉 4 处，施工便道 1 条、长 2782.4m，施工生产区 1 处，弃土场 1 处。

	
路线起点	路线终点
	
项目区现状	项目区现状

3.2.2 纵断面设计

本项目属塔里木河冲积细土平原，沿河岸及冲沟两侧略有抬升，地势由西北向东南倾斜，坡度小于1%。

本项目为新建整体式路基，行车道、硬路肩采用1.5%的双向路拱横坡，土路肩横坡采用3%；平面设计线位于路基中心，超高旋转轴、设计标高位于中央分隔带边缘。

全线地面高程1008.94m~1015.64m，设计高程1012.59m~1024.97m，最大填高7.869m，位于K2+540；最大挖深0.204m，位于K3+441.5。本项目全线共设竖曲线5处，平均每公里纵坡变更次数为1.116次，竖曲线总长度为1795.5m，占路线总长的40.080%。最大纵坡为2.5%，最小凸形竖曲线半径为9000.000m，最小凹型竖曲线半径为15237.045m。路基设计标高及平面设计线均为道路中心路面标高，路基设计洪水频率1/50。

3.2.3 线路依托条件

1、路网条件

本项目所在区域路网较为发达，主要有滨河大道、青松路、S706夏栏线，交通较为便利，运输条件较好，与各道路衔接情况见表3.2-1：

表 3.2-1 项目与各道路衔接情况表

序号	道路名称	道路等级	道路现状	路基宽度(m)	设计时速(km/h)	与本项目关系
1	青松路	城市次干道	已建道路	36	50	起点相连
2	滨河大道	城市次干道	已建道路	37	50	起点平面相交
3	高新大道	城市次干道	在建道路	37	50	平面相交
4	路桥路	城市次干道	在建道路	36	40	平面相交
5	S706夏栏线	二级公路	已建道路	8.5	40	终点平面相交

2、供电依托

本工程采用10kV单电源供电方式，北侧供电10kV电源由10kV阿侨线1012线路057号杆供电，接入点位于滨河大道与本项目交叉口，紧邻项目区；南侧供电由10kV南创线1015线路5号分支057号杆供电，新建10kV架空线路300米，新组立

12米非预应力电杆6基，依托现有道路建设。

3.2.4 工程设计

本工程主要建设内容包括：路基工程、桥涵工程、交叉工程、改移工程等。项目组成见表3.2-2。

表3.2-2 项目组成表

工程项目	项目组成
路基工程区	全线包括本项目路基、路面工程，长度4.480km，整体式路基，宽度26m。
桥涵工程区	全线桥梁2193.08m/2座，涵洞8道。
交叉工程区	共4处平面交叉
改移工程区	改移道路2条，长378.5m，路基宽度3m/4.5m。
施工便道区	全线设置1条施工便道，长2782.4m，宽7.5m
施工生产区	全线设置施工生产区1处，为材料堆放场
弃土场区	全线设置弃土弃渣场1处，占地面积4.40hm ²

3.2.5 路基工程

1、用地范围

公路用地范围为路堤两侧排水沟外边缘以外1.0m（无排水沟时为坡脚以外1.0m）；路堑为坡顶外侧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。全线道路占地情况见表3.2-3。

表3.2-3 道路占地统计表

序号	起点桩号	终点桩号	长度（m）	用地宽度（m）	占地面积（hm ² ）	备注
1	K0+000	K0+115	115	63.48	0.73	
2	K0+115	K2+210	2095	27.30	5.72	
3	K2+210	K2+760	550	48.55	2.67	
4	K2+760	K3+445	685	35.04	2.40	
5	K3+445	K4+290	845	34.56	2.92	
6	K4+290	K4+480	190	71.05	1.35	
合计			4480		15.79	

2、路基标准横断面

本项目全线长4.480km，采用一级公路标准断面，设计速度为60km/h，路基宽度为26.0m，路基断面形式均采用整体式路基，路基断面布置：4m非机动车道+0.5m

右侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 左侧路缘带+2m 中央分隔带+0.5m 左侧路缘带+2×3.5m 行车道+0.5m 右侧路缘带+4m 非机动车道。

路基标准横断面见图 3.2-1。

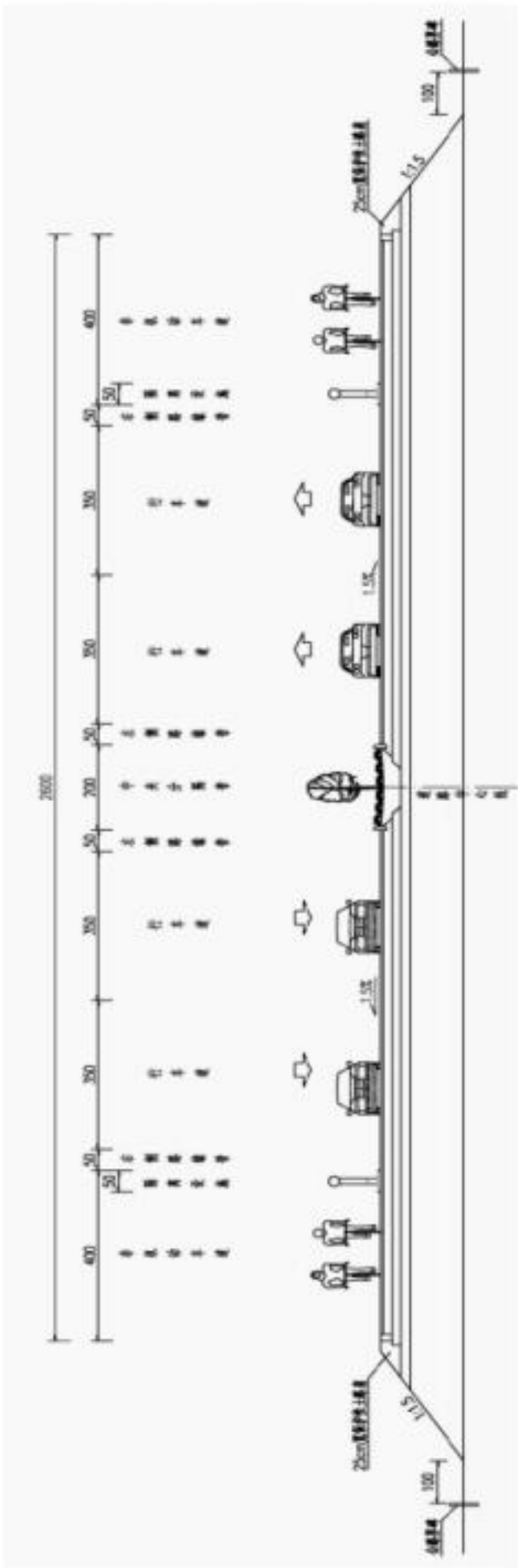


图 3.2.1 路基标准横断面

3、加宽超高方式

本项目最小圆曲线半径 3500 米，大于 60km/h 车速不设超高的圆曲线最小半径 1500 米，因此全线无超高及加宽设计。

4、填方路基处理

路基填料为风积沙，路床处于中湿的临界高度（至地下水位）为 0.8~1.0m；本项目的交通等级为轻交通，路床厚度为 0.8m。

填方边坡坡率：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。本项目一般路段，路基采用风积沙填筑，路基边坡坡率为 1:1.5。

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%；在积水路段路基填筑前，应先清淤排水，清除腐殖土及耕植土，然后对基底碾压密实，基底压实度（重型）不小于 90%。

5、挖方路基处理

本项目地处塔里木河下游冲积平原，地形平坦，地势起伏不大，全线以填方为主，挖方段落较少，结合相关规范及当地已建成相似公路，挖方路堑边坡坡率为 1:1，并设 1m 碎落台。

路基每公里土石方挖方 5645.00m³，均为余方，回填方 126286.00m³，均为商购，用于本工程填方路基。路基每公里工程数量见表 3.2-4。

表 3.2-4 路基每公里土石方工程数量表

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m ³)	填方 (m ³)		借方 (m ³)	废方 (m ³)
		自然方	压实方	自然方	自然方	自然方
K0+000~K2+206	2206	211.8	5231.5	6434.8	6434.8	211.8
K2+206~K3+000	794	301.7	112771.3	138708.7	138708.7	301.7
K3+000~K4+000	1000	4632.4	9300.6	11439.7	11439.7	4632.4
K4+000~ K4+479.912	480	499.2	9367.8	11522.4	11522.4	499.2
扣除桥涵台背土方			-11574.9	-13426.9	-13426.9	
扣除上路床砾类土 填筑			-11143.0	-12925.9	-12925.9	

扣除沥青废料处理工程量			-1035.0	-1200.6	-1200.6	
扣除砾类土包边			-12298.9	-14266.7	-14266.7	
合计	2300	5645	100619	126286	126286	5645

6、低填浅挖路基

当路基填方高度小于“路面结构+路床”的总厚度时，为了保证路床强度，对路床部位进行超挖，上路床 30cm 采用砾类土填筑，下路床 50cm 采用风积沙填筑，沙基顶部铺设聚两布一膜。路床范围应分层碾压密实，压实度不应小于 97%。

路床不得使用盐渍土填筑，且不应采用含有泥草、腐殖物或冻土块的土。上路床采用天然级配良好的砾类土，最大粒径不大于 100mm。本项目低填浅挖路基土石方 5665.00m³，回填风积沙 6501.00m³、砾类土 287m³。

低填浅挖工程数量见表 3.2-5，低填浅挖路基处理见图 3.2-2。

表 3.2-5 路基低填浅挖工程数量表

序号	起讫桩号	处理长度 (m)	换填深度 (m)	平均处理宽度 (m)	工程数量 (m ³)			
					挖方	补偿风积沙	换填砾类土	换填风积沙
1	K3+500~K3+645	145	0.49	29.41	2090	426		2090
2	K3+795~K3+807	12	0.80	27.85	267	33	104	163
3	K3+930~K4+030	100	0.38	29.74	1130	297		1130
4	K4+030~K4+085	55	0.80	29.20	1285	161	96	1189
5	K4+085~K4+095	10	0.80	26.89	215	27	87	128
6	K4+210~K4+270	60	0.38	29.74	678	178		678
总计		382			5665	1123	287	5378

低填浅挖路基处理设计图

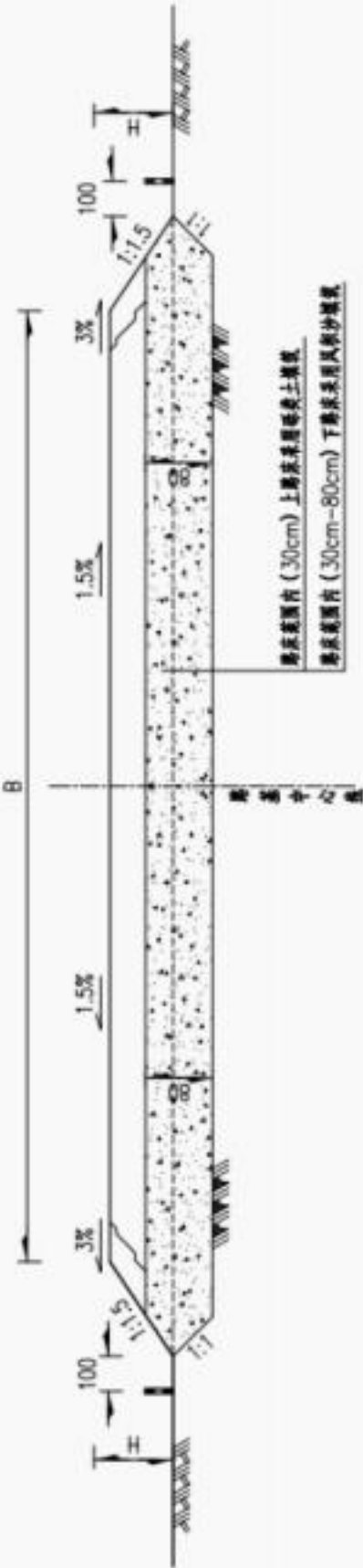


图 3.2-2 低填浅挖路基处理设计图

7、路桥（涵）过渡路基

桥涵台后一定范围内路基填土必须分层夯实，其压实度不应小于96%，并切实做好台背填土防护工程，防止受水流侵蚀和冲刷。重型压路机压不到的地方要求用小型机具分层夯实。

台背回填应采用透水性好的砾类土填筑，不得采用含有泥草、腐殖物或冻土块的土。对桥涵台背回填处，纵向挖台阶，台阶宽度不小于2m，并设向内倾2%横坡。桥涵台背路基夯实应将涵洞基底一并处理，先完成地基处理后，再进行涵洞施工。桥涵台背回填工程挖方2980.70m³，回填土方17418.70m³，均为商购料。

桥头路基处理工程（桥梁）数量见表3.2-6，桥头路基处理工程（涵洞）数量见表3.2-7。桥梁台背回填见图3.2-3，涵洞台背回填见图3.2-4。

表3.2-6 桥头路基处理工程（桥梁）数量表

序号	中心桩号	原地面上台背回填砾类土 (m ³)	挖台阶面积 (m ²)	挖台阶土方 (m ³)
1	K1+156	2225.9	518.4	259.2
2	K2+740	2970.9	525.4	262.7
合计		5196.7	1043.7	521.9

表3.2-7 桥头路基处理工程（涵洞）数量表

序号	中心桩号	交角 (°)	台背处理高度 (m)	原地面上台背回填砾类土 (m ³)	原地面上台背回填砾类土 (m ³)	挖台阶面积 (m ²)	挖台阶土方 (m ³)
1	K2+538.0	60	4.42	1317.4	3060.8	706.1	529.6
2	K3+444.7	90	2.40	685.3	137.1	309.7	232.3
3	K3+802.7	90	2.50	613.0	262.7	324.1	243.1
4	K3+818.2	90	3.80	661.2	1059.7	522.3	391.7
5	K4+019.0	90	2.50	665.5	210.2	324.1	243.1
6	K4+090.5	75	2.50	888.4	280.5	324.4	243.3
7	K4+290.0	85	3.30	592.7	911.9	443.7	332.7
8	K4+456.8	90	2.50	420.3	455.3	324.1	243.1
合计				5843.8	6378.2	3278.5	2458.8

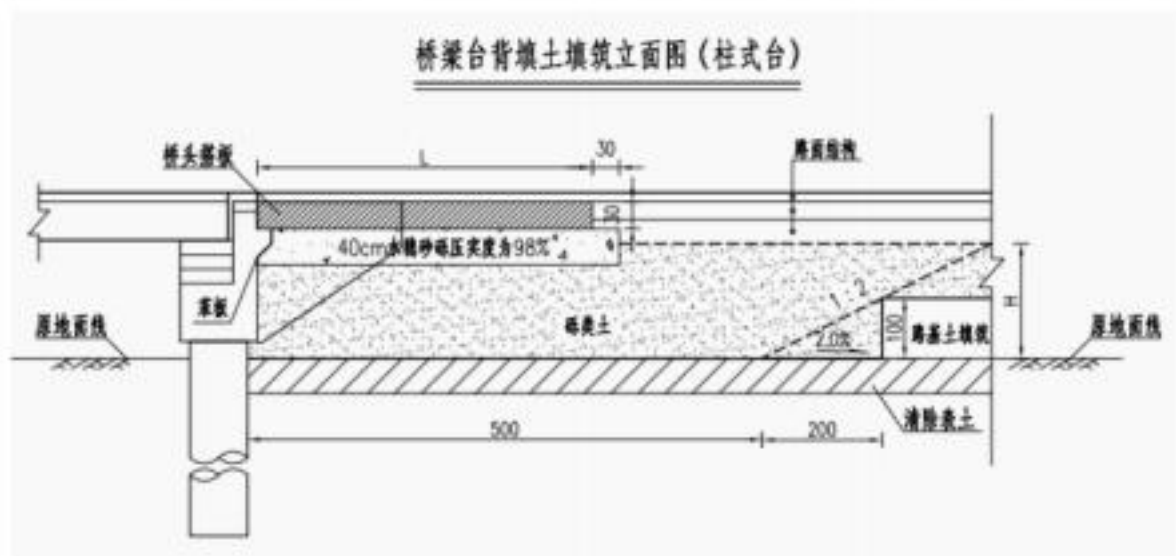


图 3.2-3 桥梁台背回填设计图

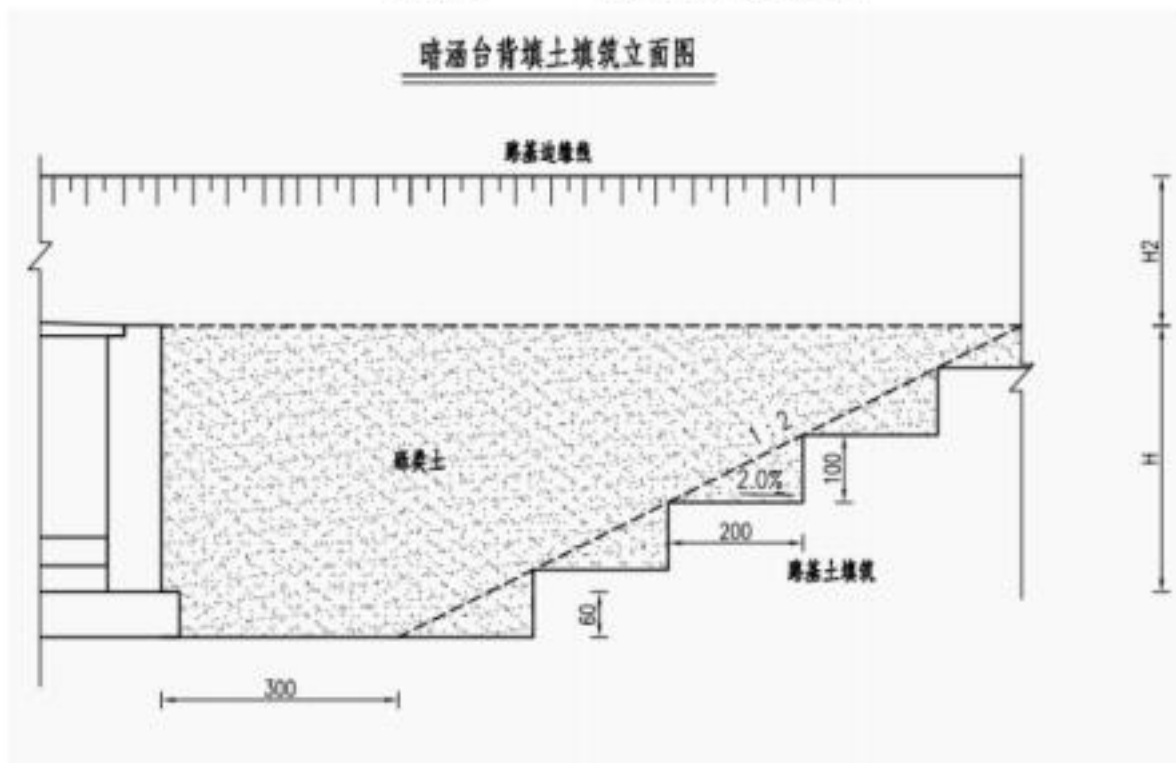


图 3.2-4 涵台背回填设计图

8、特殊路基

项目沿线无泥石流、滑坡、崩塌等不良地质现象，特殊性岩土主要为季节性冻土、盐渍土，一般路基采用风积沙路基。对于病害的处治，本着“因地制宜、就地取

材、经济合理”的宗旨，充分借鉴吸收已建工程成功经验，综合考虑工程的重要性、对公路的危害程度及维修难易程度等因素进行合理处治，确保施工中的临时稳定和通车后的长期稳定。

1、季节性冻土

本项目所在区域的季节性标准冻土深度为 0.8m。项目区位于轻冻区，沿线标准冻深范围内地层以粉土、粉砂、细砂为主。地基土不用做特殊处理；桥、涵构筑物基础埋置深度需在季节性冻土深度以下。

2、风积沙路基

本项目风积沙填筑路段推荐采用湿压法施工，适宜路基压实的风积沙最佳含水量为 16%，路基采用风积沙填筑时：

(1) 上路床 30cm 采用砾类土填筑，底部加铺一层聚丙烯编织布。当 $h \geq 1.16\text{m}$ ，下路床和路堤采用风积沙填筑；当 $1.16\text{m} > h > 0.96\text{m}$ ，下路床范围 0~50cm 超挖换填后铺筑上路床；当 $h \leq 0.96\text{m}$ 或挖方段落，下路床范围 50cm 超挖换填后铺筑路床。

(2) 低填浅挖段沙基顶部铺设编织布。风积沙路基工程数量表见表 3.2-8。

3、盐渍土

项目区盐渍土主要以中氯盐渍土、弱亚硫酸盐渍土为主。线路盐渍土分布于 K0+387~K0+933、K1+949~K2+816、K3+788.5~K4+287.5。对于弱盐渍土区，清表 30cm 后采用砾类土填筑路基，不做特殊处理，工程量已计入清表、低填浅挖、风积沙路基处理工程数量表；对于中盐渍土路段清表 30cm 后采用砾类土填筑路基，并在上路床底部处设置两布一膜隔断层。两布一膜铺设坡度为向外 2%。路床范围内填筑压实度 $\geq 96\%$ 。盐渍土换填工程量统计见表 3.2-9。

表 3.2-8 风积沙路基工程量表

序号	起讫桩号	处理方式	处理长度 (m)	聚丙烯编织 布宽度 (m)	平均处理 长度(m)	地面以上上路床 换填砾类土 (m ³)	聚丙烯编织 布 (1000m ²)	备注
1	K0+050~K0+103	路床底铺设聚丙烯编织布	53	30.88	35.50	455.6	0.764	清表路段
2	K2+210~K2+697	路床底铺设聚丙烯编织布	488	29.05	39.40	4231.0		盐渍土路段
3	K2+783~K2+790	路床底铺设聚丙烯编织布	7	29.05	35.50	60.8		盐渍土路段
4	K3+500~K3+645	路床底铺设聚丙烯编织布	145	29.05	29.41	1258.5	2.110	低填浅挖路段
5	K3+645~K3+795	路床底铺设聚丙烯编织布	150	29.05	31.00	1301.9	2.183	清表路段
6	K3+795~K3+807	路床底铺设聚丙烯编织布	12	29.05	27.85		0.175	低填浅挖路段
7	K3+807~K3+930	路床底铺设聚丙烯编织布	123	29.05	31.60	1067.5	1.790	清表路段
8	K3+930~K4+030	路床底铺设聚丙烯编织布	100	29.05	29.74	867.9	1.455	低填浅挖路段
9	K4+030~K4+085	路床底铺设聚丙烯编织布	55	29.05	29.20	380.7	0.800	低填浅挖路段
10	K4+085~K4+095	路床底铺设聚丙烯编织布	10	29.05	26.89		0.146	低填浅挖路段
11	K4+095~K4+210	路床底铺设聚丙烯编织布	115	29.05	30.10	998.1	1.673	清表路段
12	K4+210~K4+270	路床底铺设聚丙烯编织布	60	29.05	29.74	520.7	0.873	低填浅挖路段
	合计		1317			11143	11.967	

表 3.2-9 盐渍土路基换填工程量表

序号	起讫桩号	盐渍土类型	处理方式	处理长度 (m)	处理厚度 (m)	处理宽度 (m)	回填砾类土 (m³)	补偿土方 (m³)	两布一膜 (1000m²)	挖除盐渍土 (m³)
1	K2+210~K2+697	中氯盐渍土	换填+两布一膜	488	0.3	39.40	5762	1921	14.567	5762
2	K2+783~K2+790	中氯盐渍土	换填+两布一膜	7	0.3	35.50	75	25	0.209	75
	合计			494.5			5837	1946	14.776	5837

9、中央分隔带

本项目为整体式路基，路基设置齐平式中央分隔带，宽度2m，中央分隔带内设置绿化景观植被。为抢险、急救和维修方便，中央分隔带按每2km间距设置一处开口，但由于本项目沿线平交口及预留平交口间距均小于2km，且平交口处中央分隔带均断开设置，故本项目不单独设置中央分隔带开口。

中央分隔带长度为2.256km，绿化面积4600m²，回填种植土3563.0m³、砂砾土586.0m³，铺筑砂砾垫层28m³，砂砾垫层来源为商业料场；工程量见表3.2-10，中央分隔带断面设计图见图3.2-5。

表3.2-10 中央分隔带工程数量表

序号	起讫桩号	长度(km)	路缘石(1000m ²)	砂砾垫层(1000m ²)	种植土(1000m ²)	回填土(1000m ²)	土工布(1000m ²)
1	K0+000~K0+050	0.050	0.010	0.001	0.079	0.013	0.226
2	K0+050~K0+094.5	0.045	0.009	0.001	0.070	0.012	0.201
4	K2+217.5~K2+689	0.472	0.094	0.006	0.745	0.123	2.131
6	K2+791~K3+500	0.709	0.142	0.009	1.120	0.184	3.205
7	K3+500~K4+270	0.770	0.154	0.010	1.217	0.200	3.480
8	K4+270~K4+480	0.210	0.042	0.003	0.332	0.055	0.949
	合计	2.256	0.451	0.028	3.563	0.586	10.192

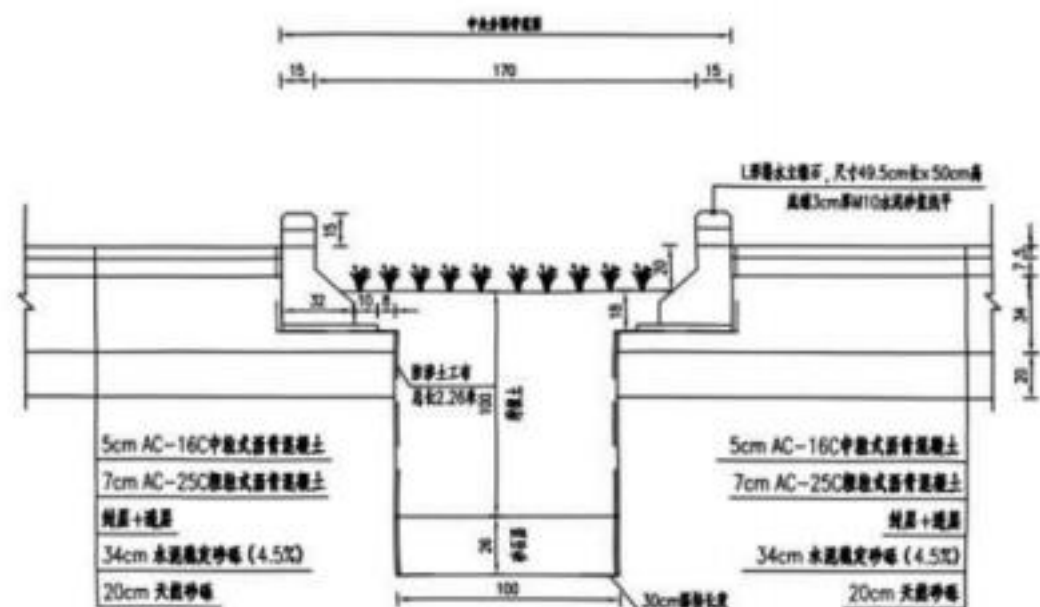


图3.2-5 中央分隔带设计图

10、路基排水

项目区地貌主要为荒漠及戈壁，降雨量较小，不设置排水沟。

11、路基边坡防护

(1) 路基边坡高度小于4m时，不设防护。

(2) 填方方格网护坡：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；在路基填方边坡上用10×15×79cm的混凝土预制构件与31×31cm方形预制混凝土格栅组合带状铺砌，组成1.0×1.0m的方格。格栅中心用长0.5m的锚固钢筋固定。方格内摊铺清表土，方格内铺筑种植土进行自然绿化。护脚及护坡基础采用C30现浇混凝土。

方格网护坡长度1260.0m，防护面积8431.0m²，开挖土方6691.0m³，回填土方5877.0m³、培清表土方809.0m³，C30砼1409.0m³。

(3) 桥头六棱块护坡：浸水桥头锥坡外10m范围内边坡采用混凝土护坡进行坡面防护。

混凝土护坡长度80.0m，砂砾垫层25.2m³，土方开挖281.2m³，回填方151.7m³，C30砼82.6m³。

(4) 护坡道：局部路侧积水路段，迎水面设置护坡道，顶宽1m。护坡道侧面铺设反滤土工布，底部铺设防渗土工布。

砾类土护坡道长650.0m，回填砾类土1992.0m³；砾类土包边长1500.0m，防护面积7646.5m²，回填砾类土12298.9m³。

路基边坡防护工程量见3.2-11~3.2-14，路基边坡防护工程设计见图3.2-6~3.2-9。

表 3.2-11 方格网护坡工程量表

序号	起讫桩号	平均高度 (m)	防护长 度 (m)	坡面防护 面积 (m ²)	现浇 C30 混 凝土 (m ³)	预制 C30 混 凝土 (m ³)	HPB300 钢筋 (kg)	开挖土方 (m ³)	回填土方 (m ³)	培清表土方 (m ³)
	路基左侧									
1	K0+020~K0+103.250	2.5	83	375	62.1	22.9	433.5	442.1	388.3	36.0
2	K2+208.750~K2+518	4.0	309	2230	230.7	122.5	2576.7	1642.1	1442.3	214.0
3	K2+558~K2+697.750	4.5	140	1134	104.3	61.0	1309.9	742.1	651.8	108.8
4	K2+782.250~K2+880	2.7	98	476	72.9	28.4	549.8	519.1	455.9	45.7
	路基右侧									
5	K0+020~K0+103.250	2.5	83	375	62.1	22.9	433.5	442.1	388.3	36.0
6	K2+208.750~K2+518	4.0	309	2230	230.7	122.5	2576.7	1642.1	1442.3	214.0
7	K2+558~K2+697.750	4.5	140	1134	104.3	61.0	1309.9	742.1	651.8	108.8
8	K2+782.250~K2+880	2.7	98	476	72.9	28.4	549.8	519.1	455.9	45.7
	合计		1260	8431	940	469	9740	6691	5877	809

表 3.2-12 砾类土护坡道工程量表

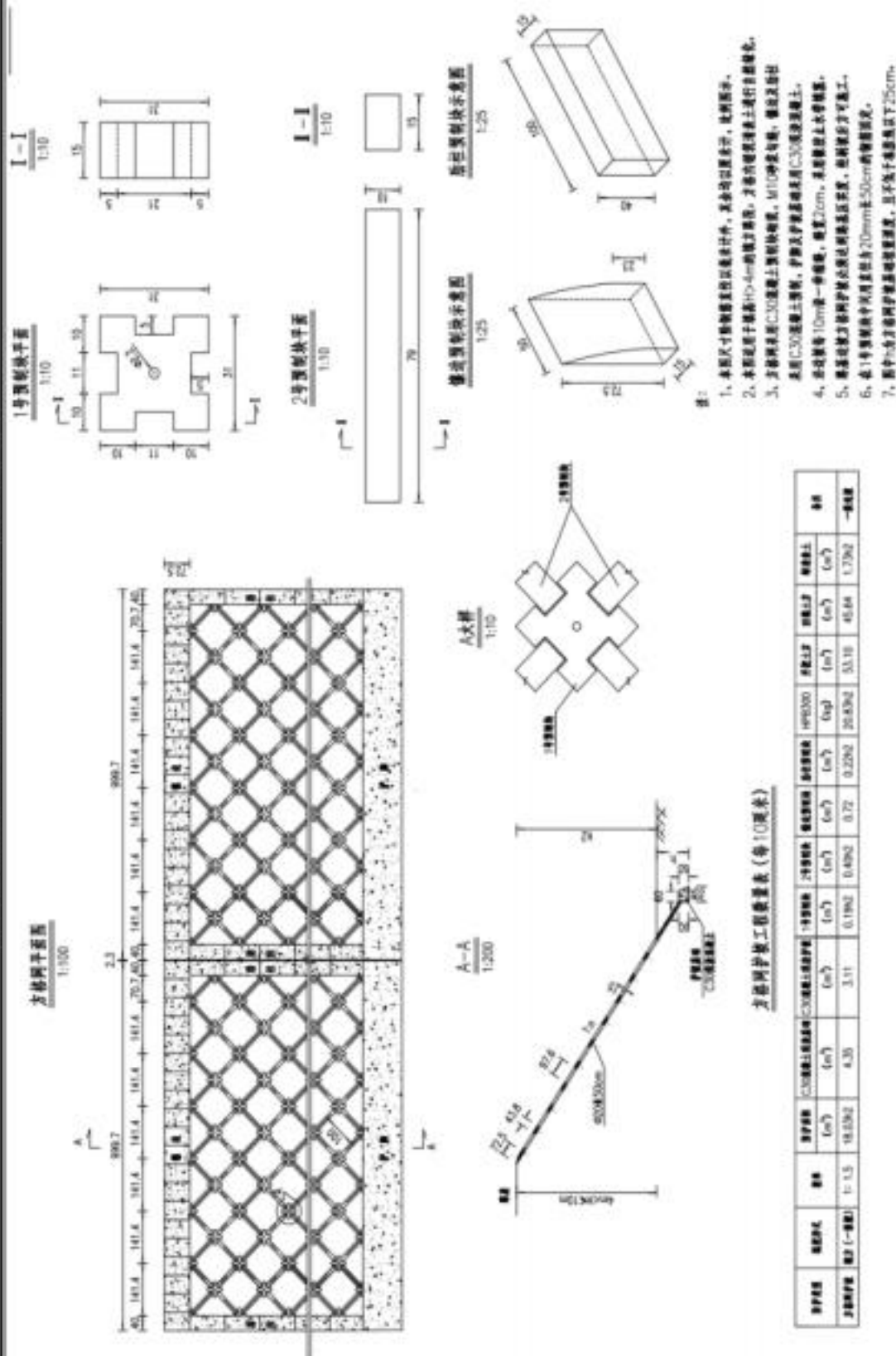
序号	起讫桩号	工程名称	主要尺寸及说明	位置	长度 (m)	高度 (m)	砾类土护坡道 (m ³)	备注
1	K3+450~K3+796	砾类土护坡道	顶宽底宽为 1m, 分层填筑	路基两侧	346	1.00	692	
2	K3+820K4+470	砾类土护坡道	顶宽底宽为 1m, 分层填筑	路基两侧	650	1.00	1300	
	合计				650		1992	

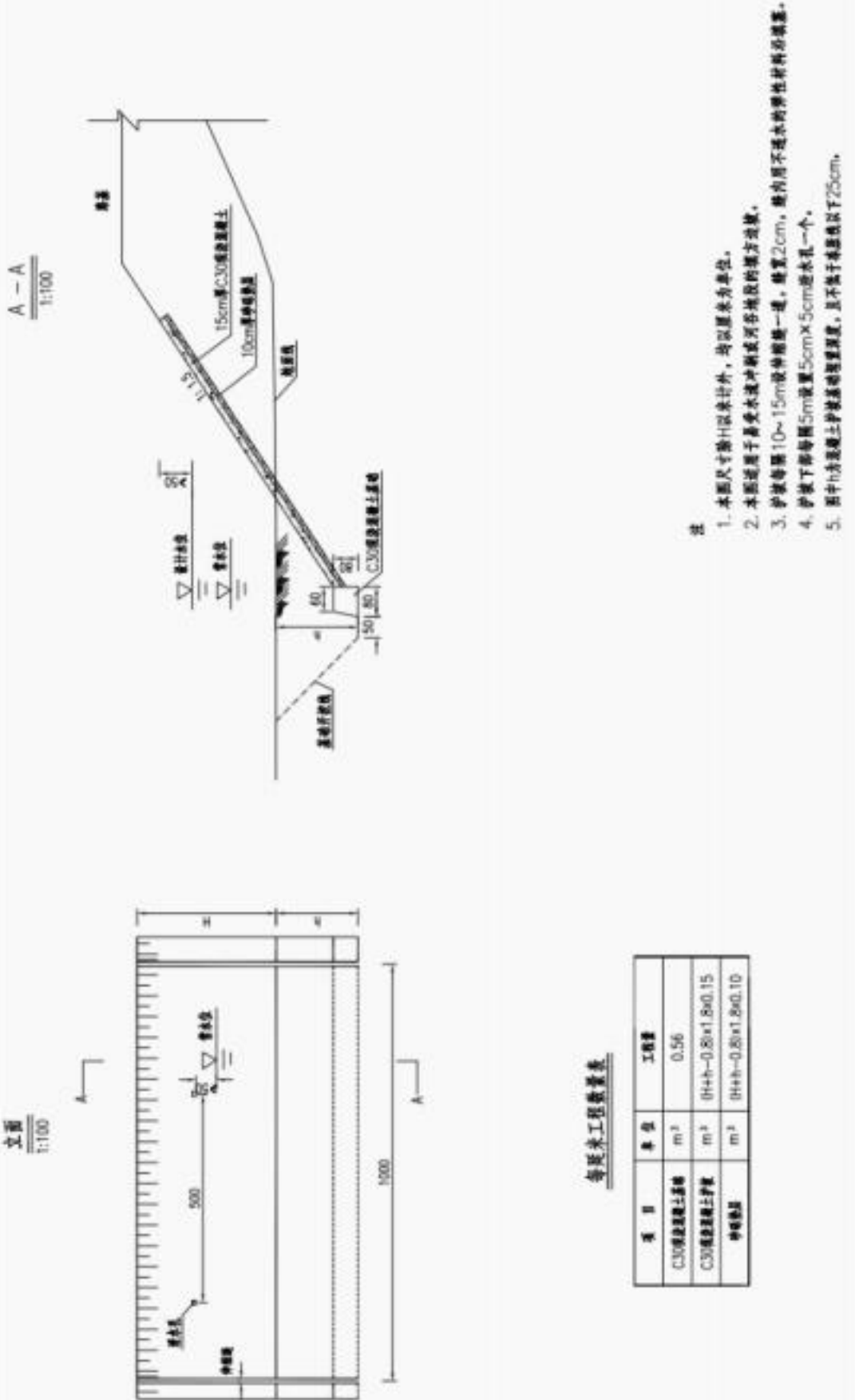
表 3.2-13 混凝土护坡工程量表

序号	起讫桩号	位置	长度 (m)	面积 (m ²)	C30 现浇抗硫酸盐混凝土 (m ³)		砂砾垫层 (m ³)	挖基 (m ³)	基坑回填 (m ³)	弃方 (m ³)
					护坡坡面	护坡基础				
1	K2+518.0~K2+538.0	路基左侧	20.0	63.0	9.5	11.2	6.3	70.3	37.9	32.4
2	K2+538.0~K2+558.0	路基左侧	20.0	63.0	9.5	11.2	6.3	70.3	37.9	32.4
3	K2+518.0~K2+538.0	路基右侧	20.0	63.0	9.5	11.2	6.3	70.3	37.9	32.4
4	K2+538.0~K2+558.0	路基右侧	20.0	63.0	9.5	11.2	6.3	70.3	37.9	32.4
	合计		80.0	252.0	37.8	44.8	25.2	281.2	151.7	129.5

表 3.2-14 砾类土包边工程量表

序号	起讫桩号	工程名称	位置	主要尺寸及说明	平均高度 (m)	防护长度 (m)	防护面积 (m ²)	填筑砾类土 (m ³)
1	K0+020~K0+103	砾类土包边	两侧	宽度 1m, 分层填筑	2.04	166.0	610.6	982.1
2	K2+208~K2+518	砾类土包边	两侧	宽度 1m, 分层填筑	3.04	620.0	3398.3	5465.9
3	K2+518~K2+558	砾类土包边	两侧	宽度 1m, 分层填筑	3.84	80.0	553.9	890.9
4	K2+558~K2+697	砾类土包边	两侧	宽度 1m, 分层填筑	3.54	278.0	1774.4	2853.9
5	K2+782~K2+960	砾类土包边	两侧	宽度 1m, 分层填筑	2.04	356.0	1309.4	2106.1
	合计					1500.0	7646.5	12298.9





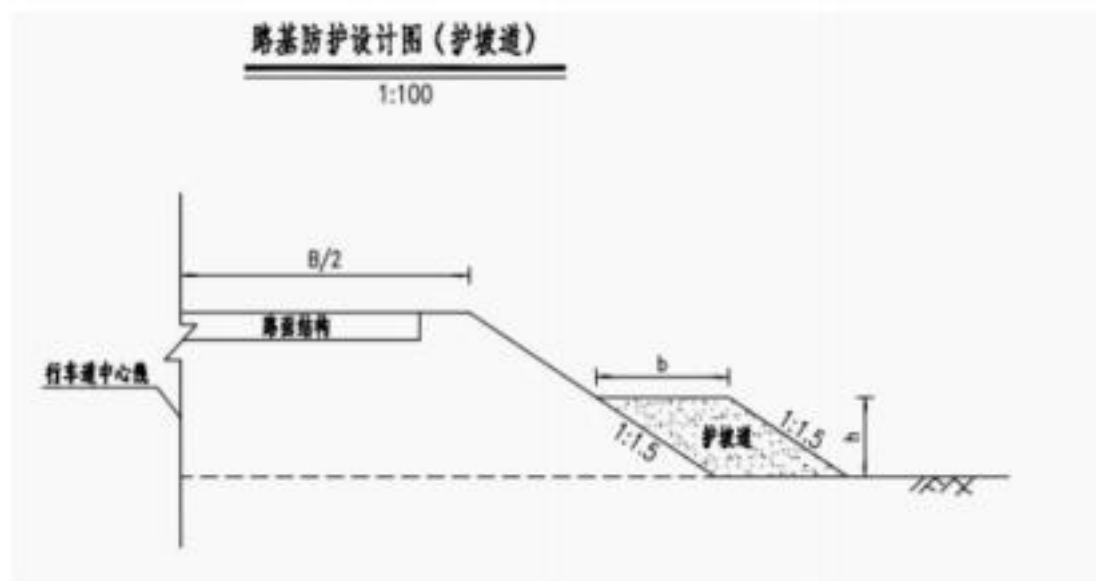


图 3.2-8 砾类土护坡道设计图

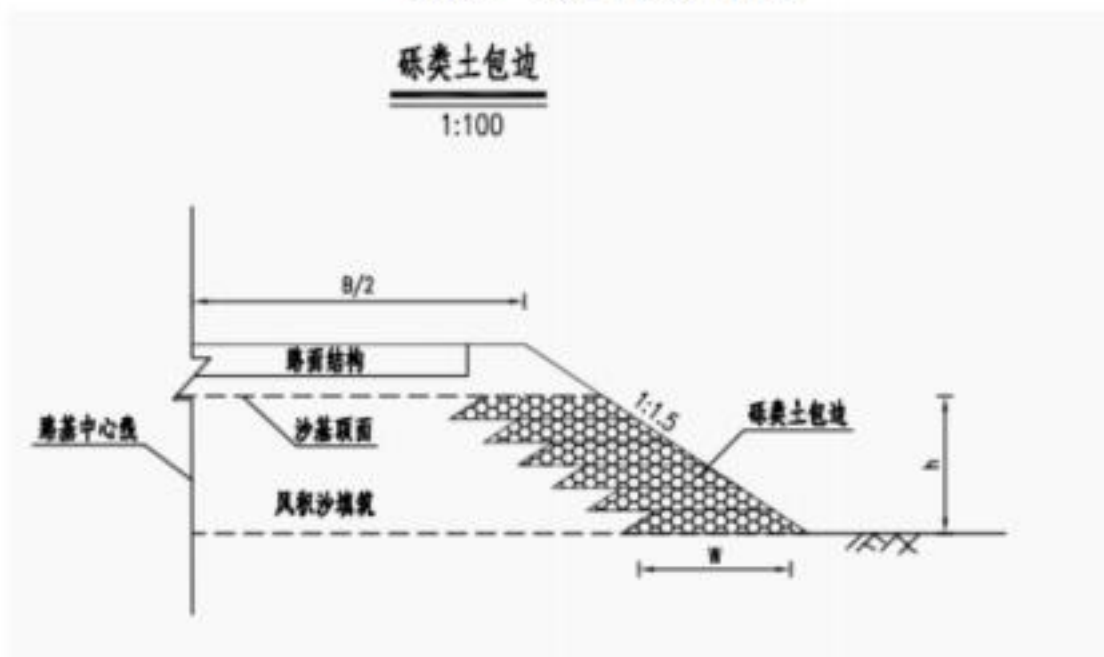


图 3.2-9 砾类土包边设计图

3.2.6 路面工程

1、路面结构

路面结构总厚度 66cm: 5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土上面层+PC-3 乳化沥青粘层+7cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土下面层+热沥青碎石封层封层+PC-2 乳化沥青透层+34cm 水泥稳定砂砾（水泥掺量 4.5%）基层+20cm 天然砂砾底基层。

2、桥面铺装：

桥面铺装沥青层厚度 12cm: 5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土上面层+PC-3 乳化沥青粘层+7cmAC-25C 粗粒式沥青混凝土下面层+防水层+水泥混凝土铺装层。

砂砾石来源为商业料场，路面结构方案见图 3.2-10。

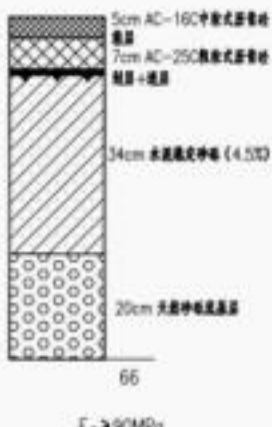
路面类型		沥青混凝土	
适用区域		VI2 (等级-范围)	
等级类型		中等、中速	
路基土质		风积沙+砾质土(上砾质)	
车 次		7766342	
分类		新建厚度	桥面厚度
代号		I-1	I
路面结构	图例	 5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土面层 7cm AC-25C 粗粒式沥青混凝土基层+粘层 34cm 水泥混凝土板 (4.5%) 20cm 天然中粗砂砾石 66 $E_s \geq 90MPa$	 5cm AC-16C 中粒式沥青混凝土面层 7cm AC-25C 粗粒式沥青混凝土基层 水泥混凝土铺装层

图 3.2-10 路面结构方案图

3、路面排水

结合本地区的气候特点和本项目的路堤边坡防护形式，全线路面排水形式主要采取散排及集中排水两种方式。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除；中央分隔带采用绿化带分隔，中央分隔带将雨水汇集至绿化带内。

3.2.7桥梁、涵洞

3.2.7.1桥涵工程规模

本项目全线共设桥梁 2193.08m/2 座，其中特大桥 2107m/1 座，大桥 86.08m/1 座；涵洞 8 道，均为混凝土盖板涵，设计洪水频率：特大桥、大桥 1/100，小桥及涵洞 1/100。

本项目全线共设涵洞 8 座，均为新建钢筋混凝土盖板暗涵，拟建涵洞地基主要持力层主要为稍密状细砂，地层地质均匀满足涵洞持力层要求可作为涵洞的天然地基，涵洞基础均采用扩大基础（整体式基础）。

3.2.7.2桥涵标准

- 1、汽车荷载等级：公路—I级；
- 2、桥梁宽度： $2 \times 12.75\text{m} = 2 \times (4\text{m 非机动车道} + 8\text{m 行车道} + 0.25\text{mC 值} + 0.5\text{m 护栏})$ ；
- 3、设计洪水频率：特大桥 1/100，大、中、小桥及涵洞 1/100；
- 4、设计使用年限：特大桥、大、中桥 100 年，小桥及涵洞 50 年；
- 5、桥涵结构设计基准期：100 年；
- 6、地震作用：地震动峰值加速度 0.1g，反应谱特征周期 0.4s，抗震设防烈度为Ⅶ度，桥梁抗震措施等级为三级。
- 7、环境类别：Ⅴ类。

3.2.7.3桥涵设置

本项目全线共设桥梁 2193.08m/2 座，其中特大桥 2107m/1 座，大桥 86.08m/1 座；涵洞 8 道，均为混凝土盖板涵。设计洪水频率：特大桥、大桥 1/100，小桥及涵洞 1/100。

1、K1+156 青松路塔里木河特大桥

本桥为跨越青松路塔里木河及其河岸线而设，桥长 2107m，中心桩号 K1+156，桥梁跨越处塔里木河两岸临水线间距为 590m，两岸外缘线间距离为 1985m。桥梁与路线前进方向法线夹角为 90°，桥梁宽度 26m。本桥平面位于直

线上，桥面横坡为双向 1.5%，纵断面位于 $R=25000m$ 的竖曲线上。青松路塔里木河大桥桥位图见图 3.2-11。

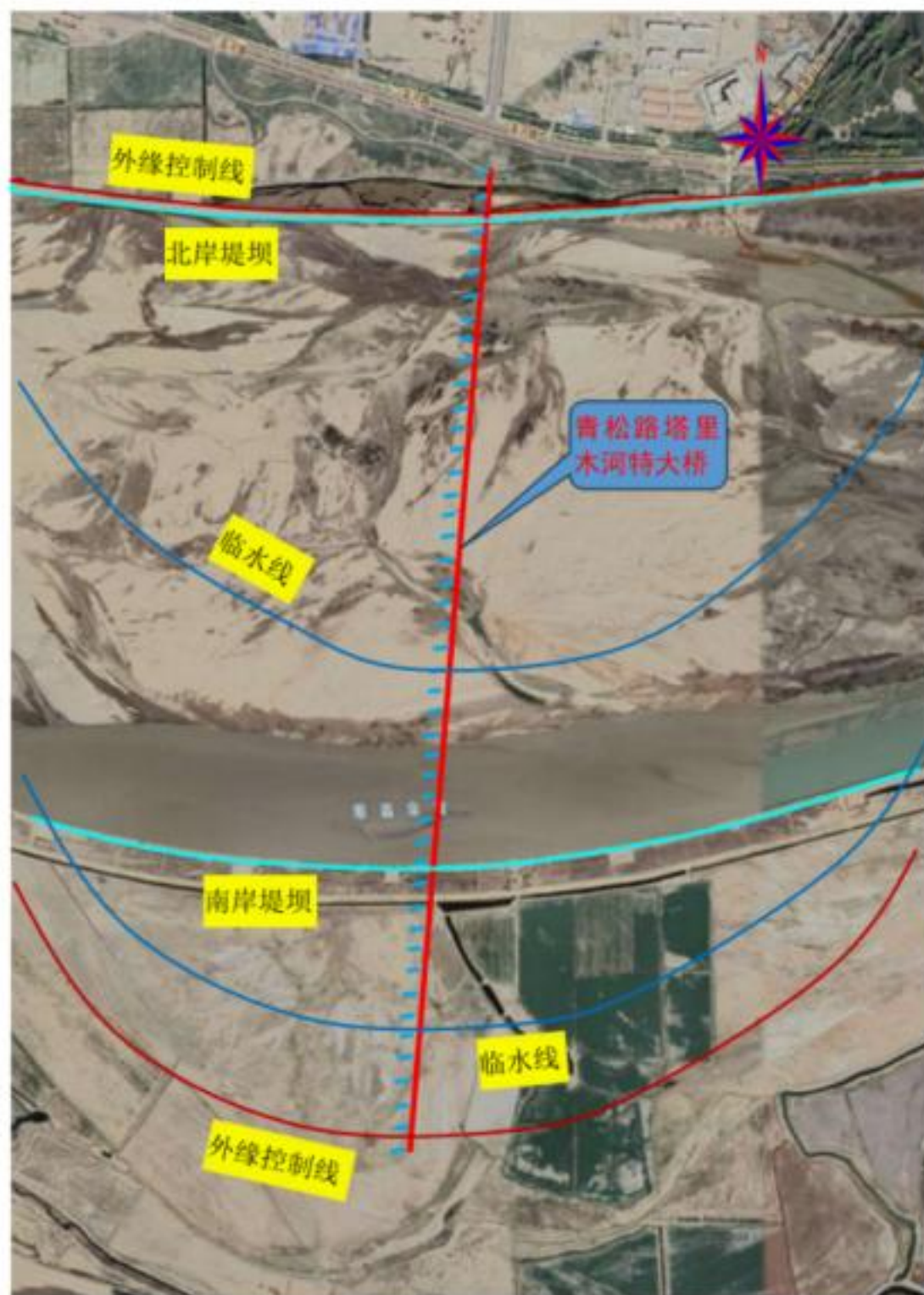


图 3.2-11 青松路塔里木河大桥桥位图

技术指标：设计荷载公路一级、桥面宽度 26m、地震动峰值加速度为

0.10g，地震反应谱周期为0.4s，抗震设防烈度为VII度，桥梁抗震措施等级为三级；

桥梁方案为70-30m装配式预应力混凝土小箱梁，全桥共14联：13×(5×30)m，上部结构采用装配式预应力混凝土连续小箱梁；下部结构桥墩采用柱式墩、桩基础；桥台采用柱式台、桩基础。本桥5、10、15、20、25、30、35、40、45、50、55、60、65号桥墩盖梁设置两排GBZYH350x87(NR)型支座；其余桥墩盖梁设置一排GBZY450x99(NR)型支座；0、70号桥台采用H80型伸缩缝，5.10、15、20、25、30、35.40、45.50、55、60、65号桥墩采用F160型伸缩缝。桥头、桥尾各设置1处蒸发池，共2座，每座蒸发池由1座10m×10m沉淀池+1座10m×10m分离池+1座10m×10m蒸发池组成。

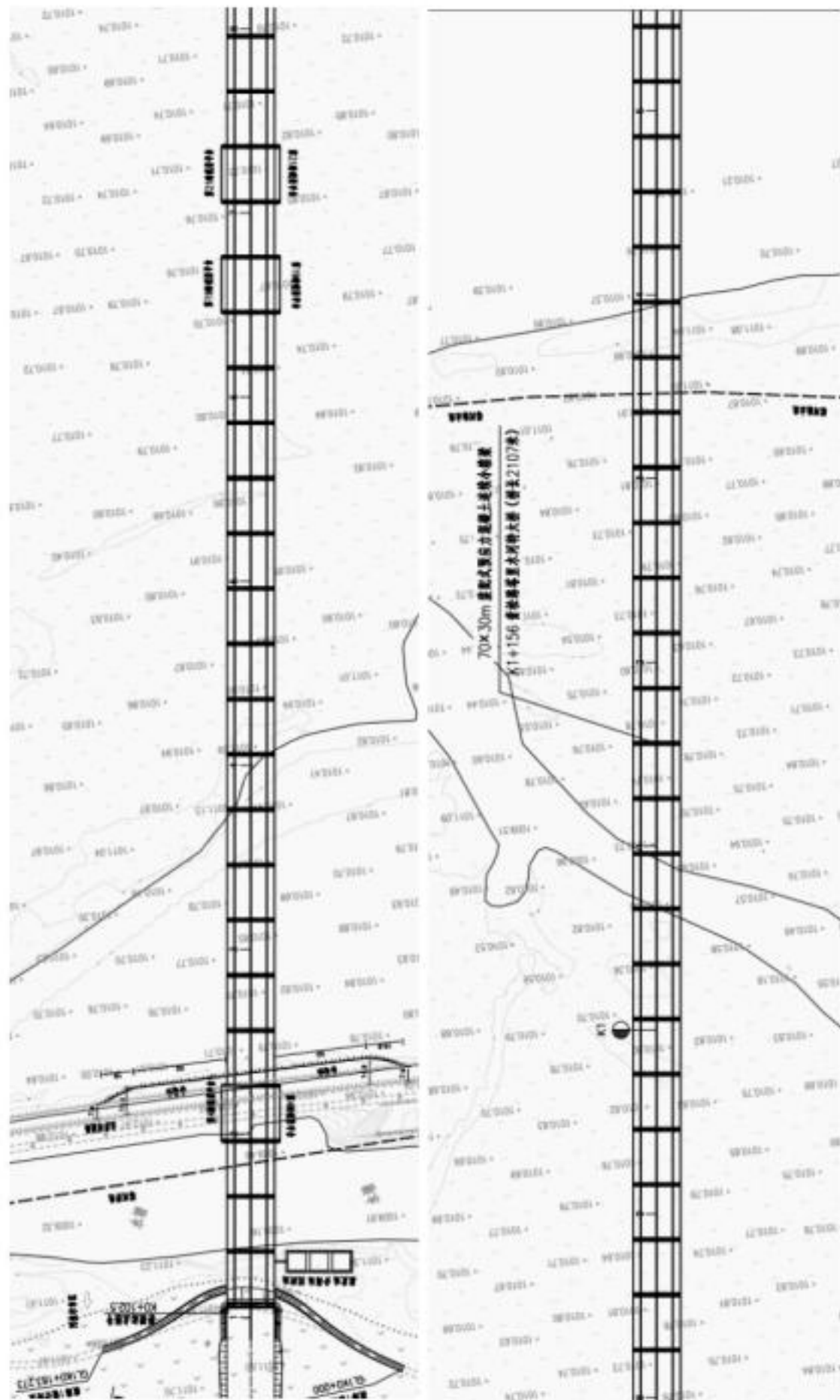
施工导流：桥梁施工选择枯水期施工，在枯水期常水位下，1#~10#桥墩、31#~33#桥墩、43#~52#桥墩处存在长流水，需设置围堰；其余桥墩均位于河滩处，无长流水，无需设置围堰。桥梁施工期间，桥墩基础临时围堰的构造形式为梯形断面，迎水面采用铅丝石笼防冲，堰顶宽度为3m，在铅丝石笼背水侧铺设0.3mm/100g/m²复合土工膜防渗，导流围堰底宽7m，迎水面边坡系数m=1.75，常水位水深平均约0.9m，波浪爬高取0.5m，堰顶安全超高取0.5m，堰高平均取1.9m。

在桥梁基础施工时，由于围堰基坑内可能存在的施工期渗水和降水，在施工期需采取降水措施，保证基坑干燥，需要基坑低洼处设置一处集水井，并安装潜水泵，将基坑内积水排出基坑。逐个桥墩基础及下部结构施工完成后挖除筑岛围堰。

施工便道：在青松路塔里木河特大桥上游修建一条贯通施工便道（含便桥）2100m（已含在施工便道内），顶宽7.5m。枯水期，施工期间设置施工便道，为保证常水位下河道水流畅通，长流水河道设置钢便桥、便涵，在其他河滩处平均间隔50m埋深一处便涵，具体方案为：①在4#~10#桥墩北侧河槽处埋设11道D=1.5m钢筋混凝土圆管便涵；②在31#~33#桥墩中部河道处埋设9

道 D=1.5m 钢筋混凝土圆管便涵；③在 43#~52#桥墩南侧河槽处设置 300m 钢便桥；④1#~3#桥墩为既有水塘，为保证水塘东西贯通，设置 5 道 D=1.5m 钢筋混凝土圆管便涵；⑤在其他河滩区域，平均间隔 50cm 设置一道便涵，共设置 30 道 D=1.5m 钢筋混凝土圆管便涵。下部结构及基础施工完成后，且在讯水期来临之前，挖除便道。

桥位平面图见图 3.2-12。



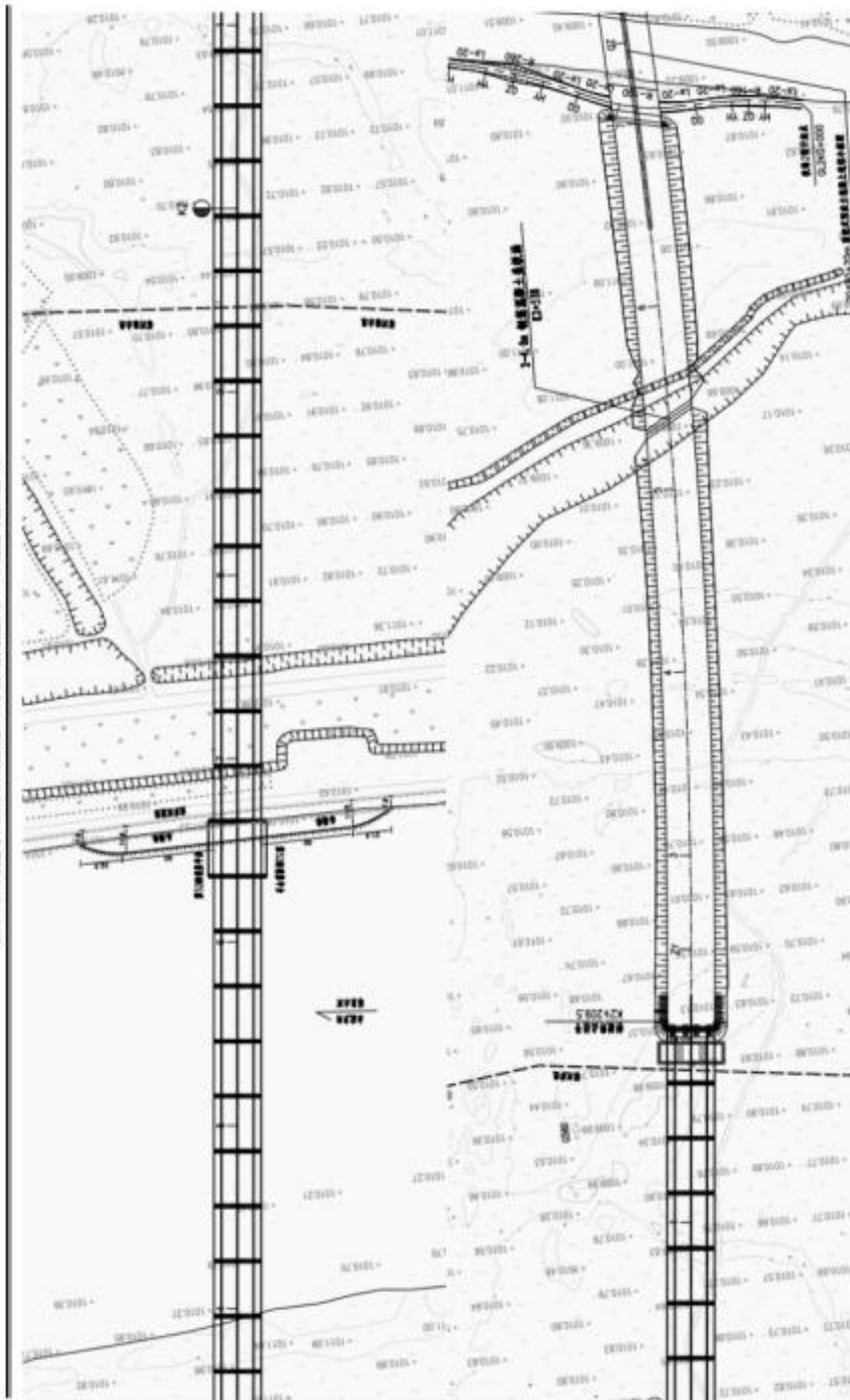


图 3.2-12 K1+156 青崧路塔里木河特大桥平面

2、K2+740 和田河故道大桥

本桥为跨越和田河故道而设，桥长 86.08m，中心桩号 K2+740。桥位处河沟宽约 20m，河沟整体呈“U”型，两岸岸坡高出水面 4~5m，河床水深约 1.0~1.5m，水位受上游影响，桥梁与路线前进方向法线夹角为 105° ，桥梁宽度 26m。本桥平面位于 $R=3500m$ 的左偏圆曲线上，桥面横坡为双向 1.5%，纵断面位于 $R=9000m$ 的竖曲线上。和田故道大桥桥位图见图 3.2-13。



图 3.2-13 和田河故道大桥桥位图

技术指标：设计荷载公路一级、桥面宽度 26m、地震动峰值加速度为 $0.10g$ ，地震反应谱周期为 0.4s，抗震设防烈度为 VII 度，桥梁抗震措施等级为三级；

桥梁方案：全桥共 1 联、20+40+20m，上部结构采用装配式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、桩基础；桥台采用肋板台；柱式台、桩基础。本桥 0、3 号桥台采用 HS0 型伸缩缝，1、2 号桥墩采用桥面连续。桥尾处设置 1 处蒸发池，蒸发池由 1 座 $10m \times 10m$ 沉淀池+1 座 $10m \times 10m$ 分离池+1 座 $10m \times 10m$ 蒸发池组成。

施工导流：枯水期常水位下桥墩均位于河滩处，无长流水，无需设置导流措施。

施工便道：和田河故道大桥施工便道利用征地范围，无需设置施工便道。
桥位平面图见图 3.2-14。桥梁情况见表 3.2-15、表 3.2-16

表 3.2-15 桥梁结构一览表

序号	桥名	中心桩号	孔数、跨径 (孔-m)	交角 (°)	桥长 (m)	桥面宽度 (m)	上部构造	下部构造		备注
								桥墩	桥台	
1	青松路塔里木河特大桥	K1+156	70*30	90	2107.00	2×12.99	装配式预应力混凝土连续小箱梁	柱式墩、桩基础	柱式台、桩基础	新建
2	和田河故道大桥	K2+740	20+40+20	105	86.08	2×12.99	装配式预应力混凝土连续小箱梁	柱式墩、桩基础	柱式台、桩基础	新建
合计					2193.08					

表 3.2-16 桥梁工程一览表

序号	中心桩号	桥名	占地面积 (m²)	挖方 (m³)	锥坡填土 (m³)	砂砾石 (m³)	蒸发池 (座)	泄水管道 (m)	排导沟 (m³)	围堰 (m³)
1	K1+156	青松路塔里木河特大桥	57227.50	55457.80	1830.10	11950.00	2	4306.00	7.96	10560.00
2	K2+740	和田河故道大桥	3418.57	1839.20	1619.30	101.80	1	162.00	3.96	
	合计		60646.07	57297.00	3449.40	12051.80	3	4468.00	11.92	10560.00

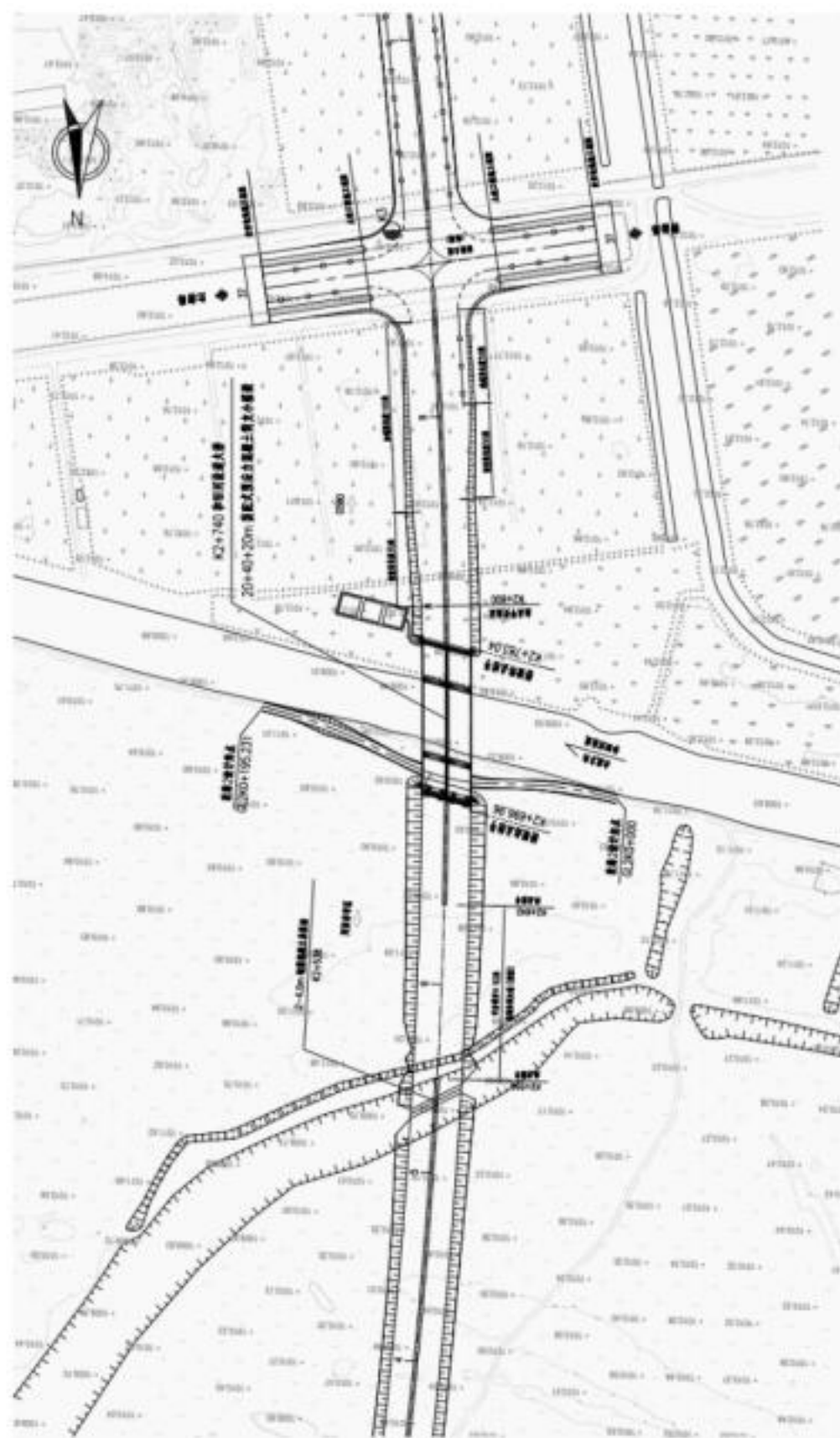


图 3.2-14 K2+740 和田河故道大桥平面图

3、涵洞工程

本项目全线共设涵洞 8 座，均为新建钢筋混凝土盖板暗涵，拟建涵洞地基主要持力层主要为稍密状细砂，地层地质均匀满足涵洞持力层要求可作为涵洞的天然地基，涵洞基础均采用扩大基础（整体式基础）。

涵洞施工作业区位于涵洞范围内，堆土堆放在涵洞旁，随挖随填。沿线涵洞情况见表 3.2-17、3.2-18；涵洞典型设计图见图 3.2-15。

表 3.2-17 涵洞结构一览表

序号	中心桩号	交角 (°)	孔数- 跨径- 净高 (孔- m)	填高 (m)	流水 方向	洞口型 式	涵长 (m)	功能
1	K2+538.0	60	2- 4.0×3.0	2.28	右→左	锥坡	38	泄洪
2	K3+444.7	90	1- 2.0×1.5	0.72	右→左	一字墙 +跌水	31	排碱
3	K3+802.7	90	1- 2.0×1.5	0.72	右→左	一字墙 +跌水	28	灌溉
4	K3+818.2	90	1- 2.0×2.0	1.23	右→左	一字墙 +排水 沟	30	排碱
5	K4+019.0	90	1- 2.0×1.5	0.72	右→左	一字墙 +跌水	28	灌溉
6	K4+090.5	90	1- 2.0×1.5	0.73	右→左	一字墙 +跌水	29	林带灌 溉
7	K4+290.0	85	1- 2.0×2.0	0.72	右→左	一字墙 +排水 沟	28	排碱
8	K4+456.8	90	1- 2.0×1.5	0.72	右→左	一字墙 +排水 沟	45	排碱
合计							257.0	

表 3.2-18 涵洞工程量一览表

序号	桩号	洞身工程量				洞口工程量		其他工程量				踏步		备注
		钢筋 (kg)	C40 混凝土 (m³)	C30 混凝土 (m³)	砂砾垫层 (m³)	C30 混凝土 (m³)	砂砾垫层 (m³)	沉降缝闭孔板 (m²)	挖方 (m³)	橡胶垫 (dm²)	防水卷材 (m²)	C30 混凝土 (m³)	砂砾垫层 (m³)	
1	K2+538.0	40440.9	130.0	719.2	6890.2	9.6	6.4	124.8	6389.0	532.0	446.9	12.3	4.1	
2	K3+444.7	10616.0	16.2	187.2	4707.9	23.8		22.5	4303.0	155.0	143.2			
3	K3+802.7	9588.6	14.7	161.8	1759.5	20.8		19.8	2198.0	140.0	129.4			
4	K3+818.2	10747.8	15.7	206.6	1863.2	26.7		23.6	1970.0	150.0	138.6			
5	K4+019.0	9588.6	14.7	161.8	1759.5	71.3		19.8	2308.0	140.0	129.4			
6	K4+090.5	9931.1	15.2	167.0	1793.7	20.8		20.7	2339.0	145.0	134.0			
7	K4+290.0	9693.7	14.7	195.3	1795.7	22.6		21.6	1758.0	140.0	129.4			
8	K4+456.8	15410.4	23.6	247.7	2707.7	15.1		35.0	2798.0	225.0	207.9			
		116017.1	244.8	2046.5	23277.4	210.7	6.4	287.8	24063.0	1627.0	1458.8	12.3	4.1	

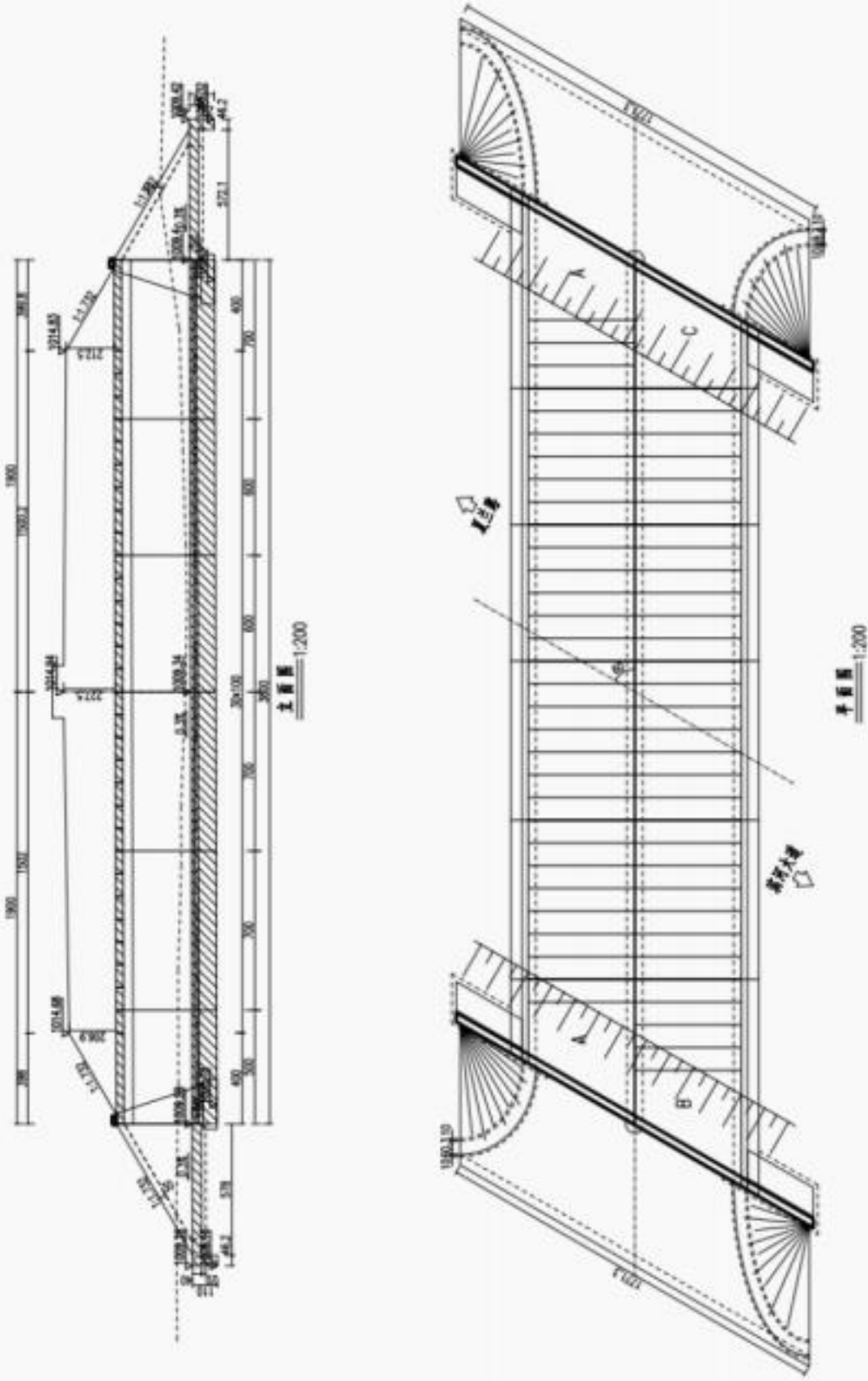


图 3.2-15 涵洞典型设计图

3.2.8交叉工程

本项目共设置4处平面交叉,6处预留管、6处管线交叉保护涵洞、2处供水管线交叉。

1、平面交叉

本项目平面交叉的设计是根据各相交公路交通量、行车速度、交通组成及其在路网中的作用,结合地形、地物、投资等综合因素考虑,设计中首先保证主要公路的要求,交叉口连接长度、纵坡、半径均按照规范要求设计。交叉口的型式主要有“十”字型及“T”型两种。平面交叉情况见表3.3-6,平面交叉布置图见图3.3-8~3.3-11。

2、管线交叉

本项目在滨河大道、高新大道与阿拉尔供排水有限责任公司管线的辖区供水管道形成交叉,地埋PE管进行保护。同时不可避免的对沿线通讯光缆,农田内原有滴灌管道、小型灌溉渠造成影响。为保证农业耕种顺利进行,减少本项目对沿线农田灌溉的影响,降低项目建设时对沿线居民生活造成的干扰,根据被交管线的功能选择不同管径的铸铁管预留通道。对农田灌溉主管、支管及小型管道预留采用1-0.5钢波纹管,重要的光缆、供水管道、石油管道等根据其主管部门要求采用盖板涵的方式进行保护。管线交叉工程量见表3.2-19、表3.2-20、表3.2-21,管线交叉布置图见图3.2-16、3.2-17。

表 3.2-19 平面交叉一览表

序 号	交叉桩号	被交路	被交路标准		交叉 形式	交叉 角度 (°)	主要工程量					备注
			等级	路基宽度 (m)			砂砾底基层 (m³)	挖方 (m³)	砾类土 (m³)	风积沙 (m³)	挖除面面层 (1000m²)	
1	K0+000	滨河大道	市政路	37.0	十字	89	383.60	386.00	434.10	1045.00	7.56	
2	K2+980.906	高新大道	市政路	37.0	十字	94	7516.00	4723.00	2919.00	4120.00	13.34	
3	K3+308.462	路桥路	市政路	36.0	十字	90	0.00	12528.00	4698.00	9396.00		
4	K4+479.912	S706（夏 栏线）	二级路	8.5	T形	87	2274.60	16401.00	724.90	13128.00	2.10	
合计							10174.20	34038.00	8776.00	27689.00	23.00	

表 3.2-20 管线交叉一览表(预留管)

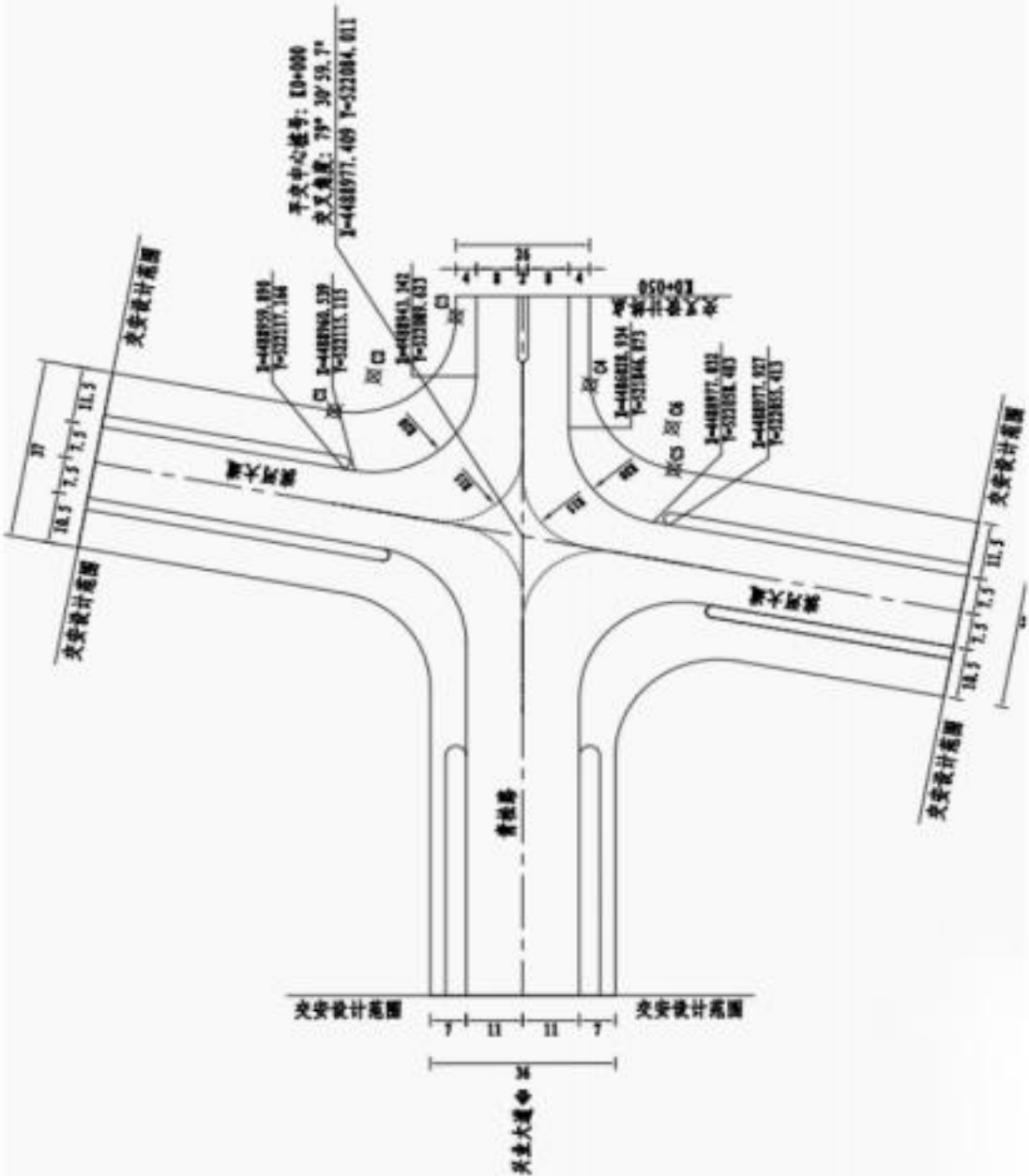
序号	桩号	处理方式	角度(°)	形式	埋深(m)	单根管长(m)	工程数量						备注
							钢波纹管长度(m)	沥青防护涂层(m²)	C25抗硫酸盐混凝土(m³)	砂砾垫层(m³)	挖方(m³)	回填土方(m³)	
1	K3+140	预留1-D0.5m钢波纹管	90	地理	1.5	34.00	34.00	59.8	0.41	46.9	447.1	393.5	滴灌
2	K3+550	预留1-D0.5m钢波纹管	90	地理	1.5	34.00	34.00	59.8	0.41	46.9	447.1	393.5	滴灌
3	K3+930	预留1-D0.5m钢波纹管	90	地理	1.5	34.00	34.00	59.8	0.41	46.9	447.1	393.5	滴灌
4	K4+200	预留1-D0.5m钢波纹管	90	地理	1.5	34.00	34.00	59.8	0.41	46.9	447.1	393.5	滴灌
5	K4+350	预留1-D0.5m钢波纹管	90	地理	1.5	34.00	34.00	59.8	0.41	46.9	447.1	393.5	滴灌
6	K4+470	预留1-D0.5m钢波纹管	90	地理	1.5	64.00	64.00	112.6	0.41	88.3	841.6	740.7	滴灌
合计							234.0	411.7	2.47	322.9	3077.1	2708.2	

表 3.2-21 管线交叉一览表（保护涵）

序 号	中心桩号	交 角 (°)	孔 — m	涵长 (m)	结 构 类 型	板顶填 土高度 (m)	洞身工程量				洞身工程量		其他工程量					
							钢筋 (kg)	C30 混 凝土 (m³)	C40 混 凝土 (m³)	钢筋 (kg)	C30 抗 硫酸盐 混凝土 (m³)	沉降 缝 (m²)	挖方 (m³)	橡胶垫 (m²)	防水卷 材 (m²)	换填砂 砾 (m³)	红砖 封堵 (m³)	
1	K0+016.79	100	1- 4.0	63.00	钢 筋 混 凝 土 盖 板 暗 涵	0.99	20824.02	160.84	107.54	23432	312.48	92.5	1325	441.0	460.0	3133.4	3.8	
2	K2+959.84	85	1- 2.0	48.00		0.86	5398.56	100.56	25.15	11039	115.20	35.2	1025	240.0	235.0	1881.6	1.9	
3	K3+004.47	86	1- 4.0	52.00		0.97	17188.08	132.76	88.76	19340	257.92	74.0	1105	364.0	380.0	2594.9	3.8	
4	K3+287.95	90	1- 4.0	50.00		0.91	16527.00	127.65	85.35	18598	248.00	64.8	1065	350.0	360.0	2497.0	3.8	
5	K3+330.34	90	1- 4.0	58.00		0.92	19171.32	148.07	99.01	21572	287.68	83.3	1225	406.0	420.0	2888.6	3.8	
6	K3+678.30	90	1- 4.0	38.00		0.78	12560.52	97.01	64.91	14134	188.48	46.3	825	266.0	275.0	1909.4	3.8	
合 计				309.0			91669.50	766.89	470.72	108115.00	1409.76	396.06	6570.00	2067.00	2130.00	14904.96	21.01	

表 3.2-22 管线交叉一览表（供水管道）

序号	桩号	管线类别	处理方式	交叉 型式	埋深 (m)	道数	单根管长 (m)	工程数量				备注
								PE 管长度 (m)	砂砾垫层 (m³)	挖方 (m³)	回填土方 (m³)	
1	K0+015	供水主管道	1-D800mmPE 管	地埋	1.5	1	300.00	300.00	344.70	2674.80	2306.70	
2	K3+280	供水主管道	1-D400mmPE 管	地埋	1.5	1	300.00	300.00	344.70	2674.80	2306.70	
	总计					2		600.00	689.50	5349.60	4613.40	



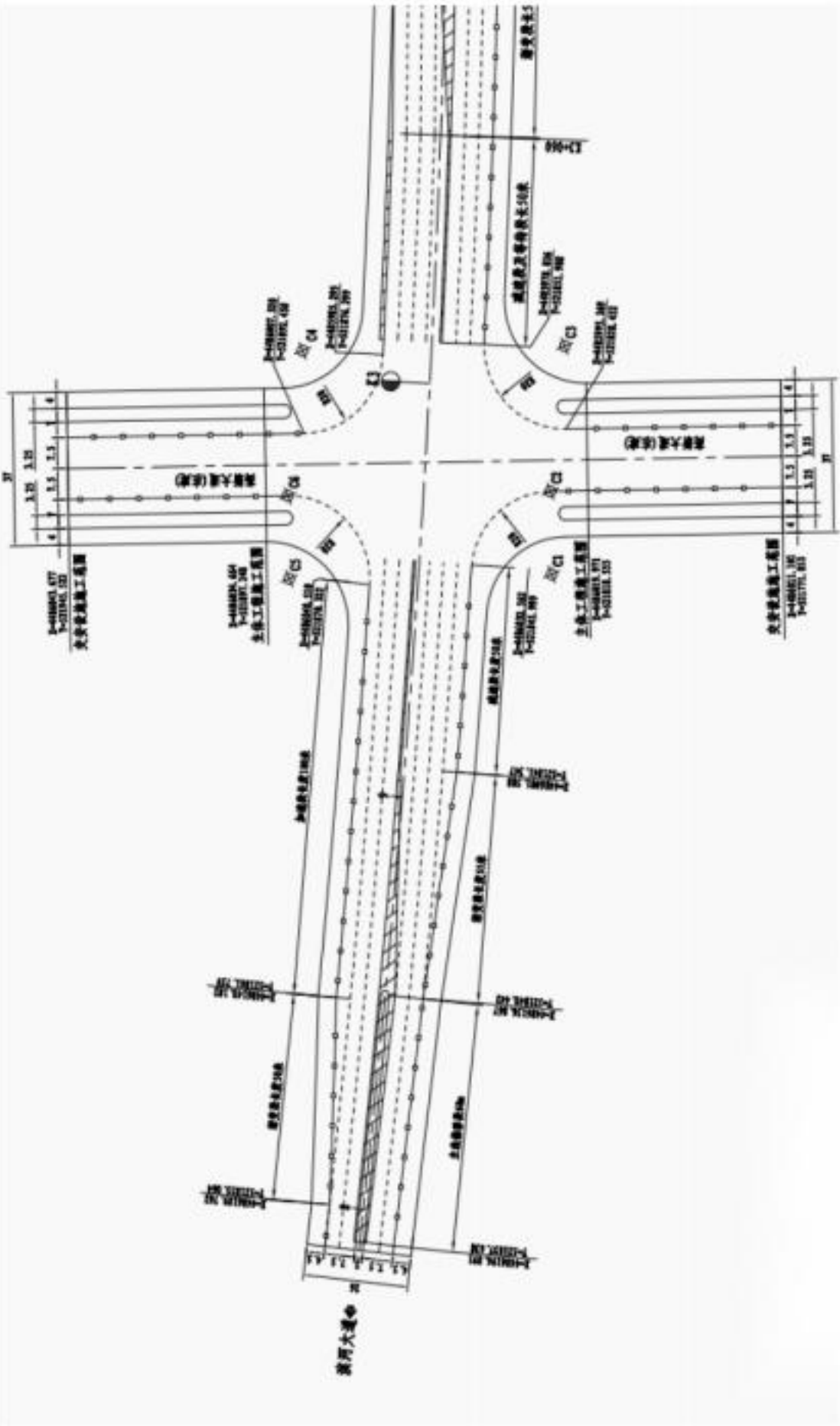


图 3.2-17 K2+980.906 平面交叉示意图

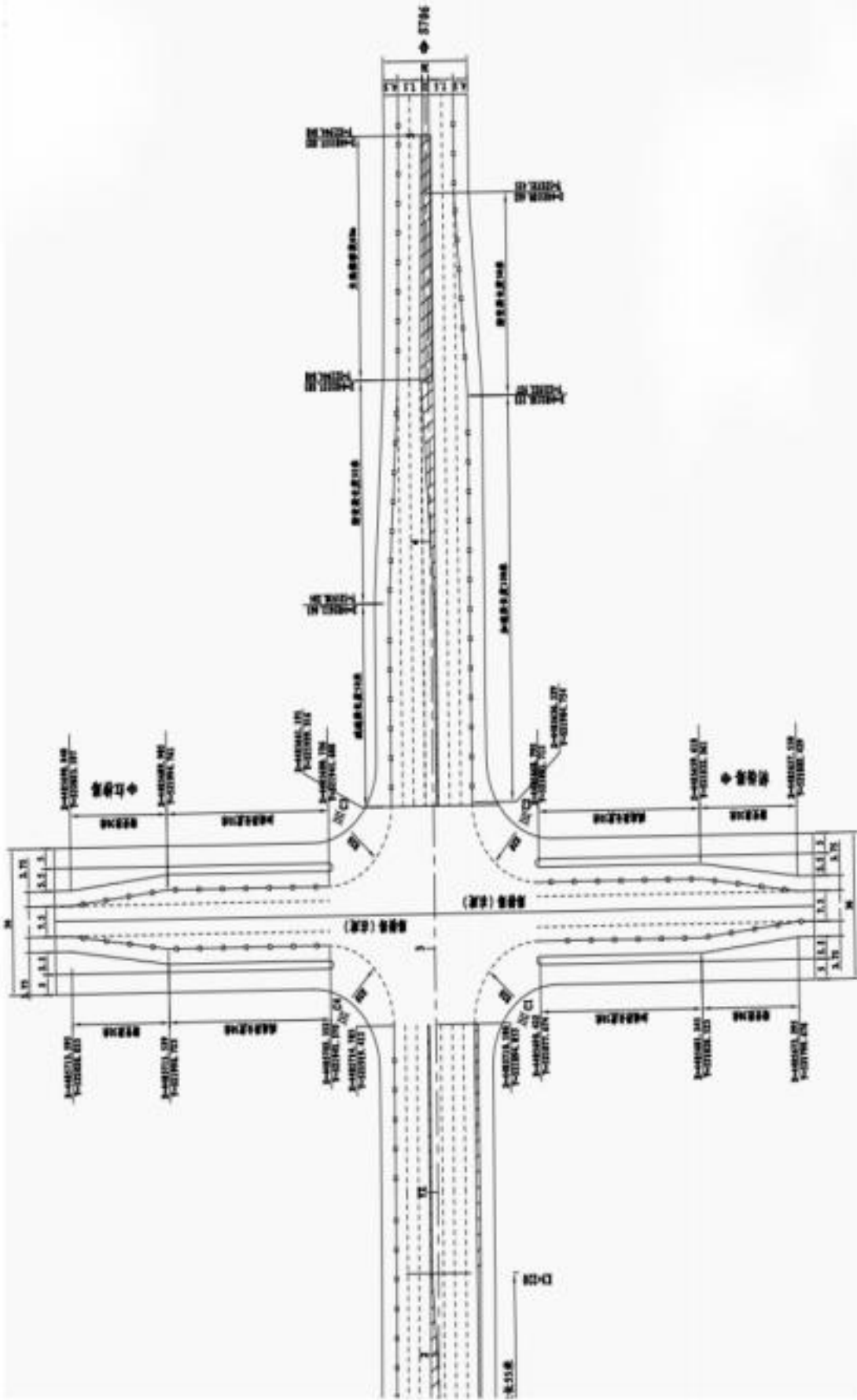


图 3.2-18 K3+308.462 平面交叉示意图

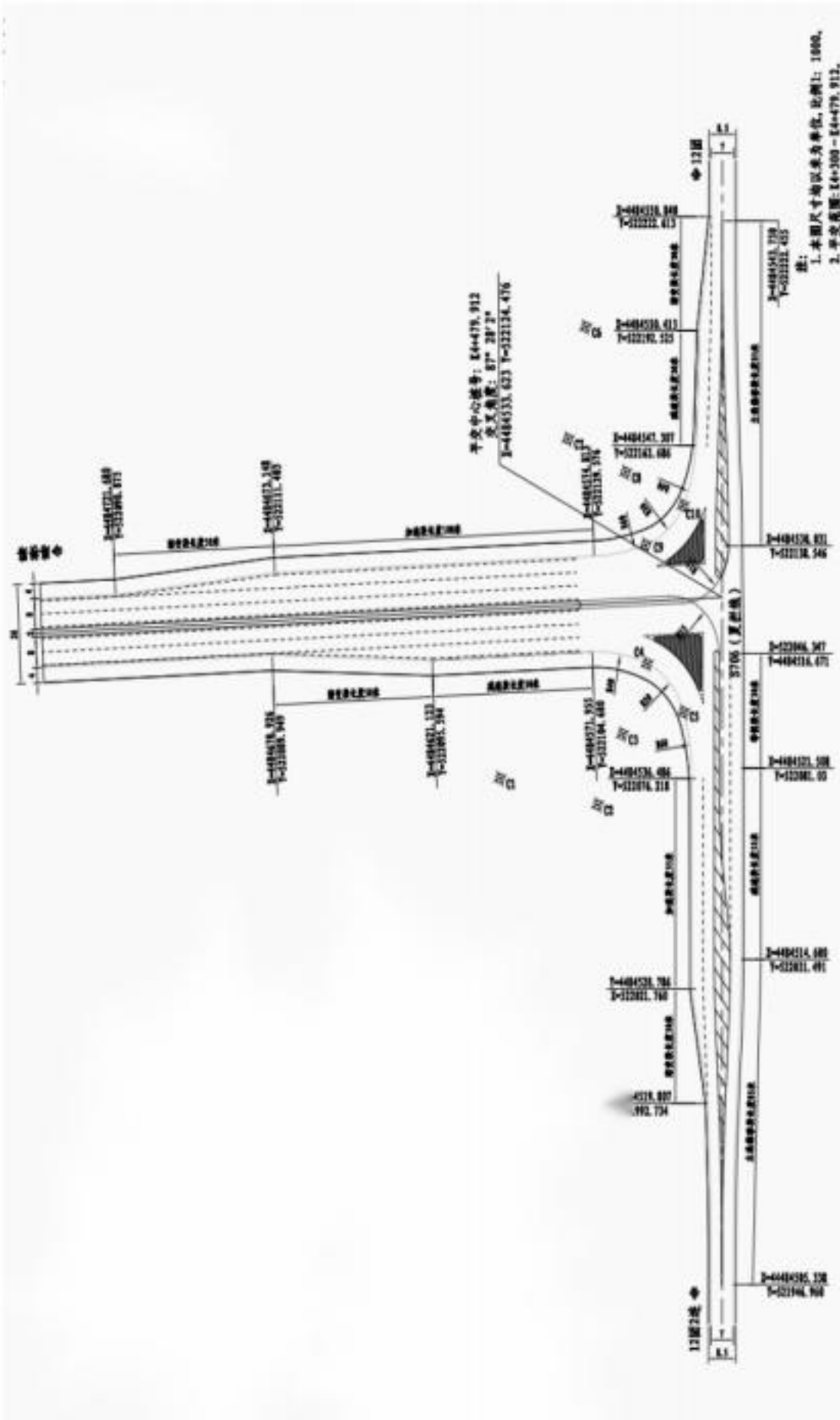


图 3.2-19 K4+479.912 平面交叉示意图

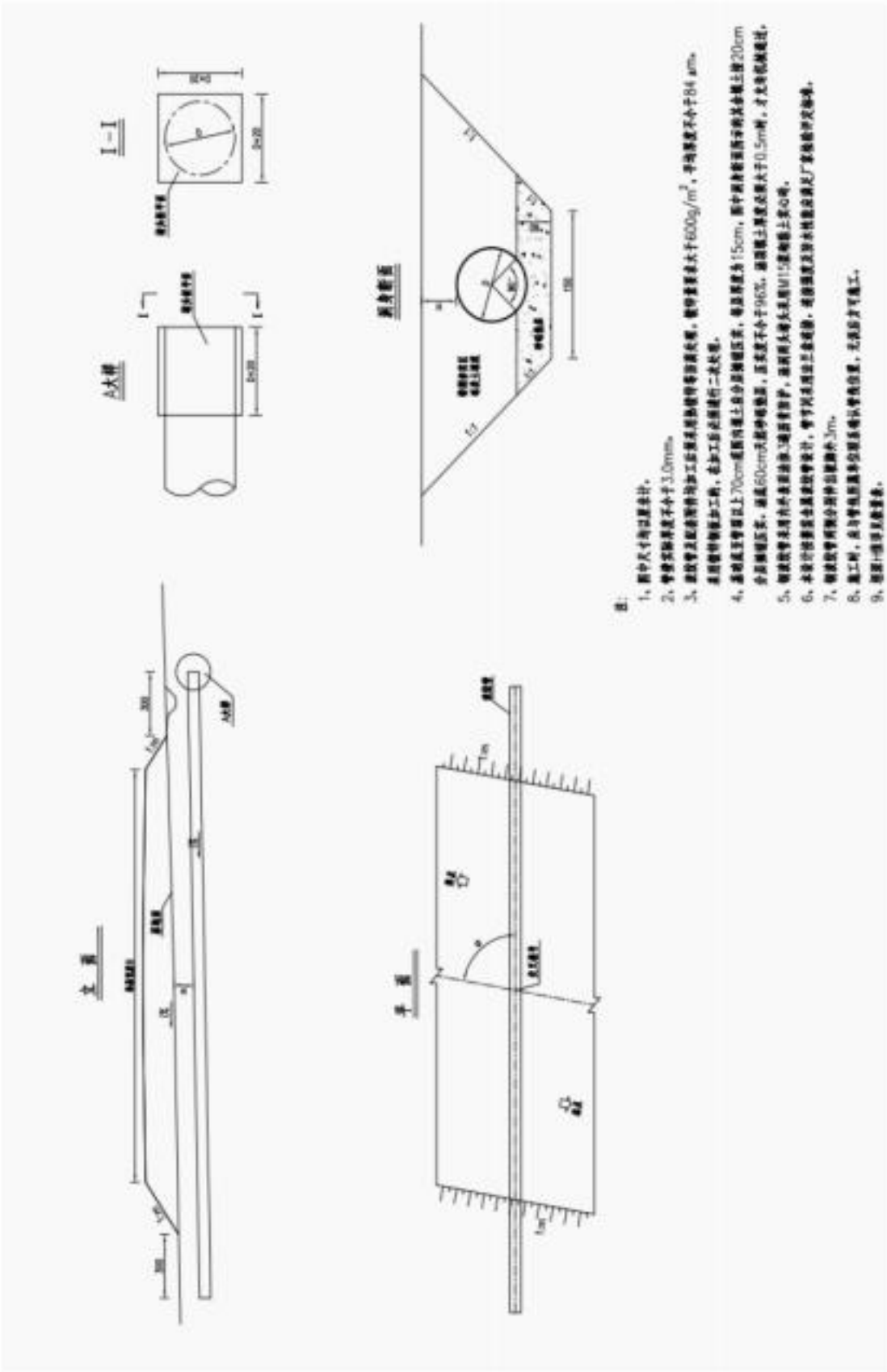
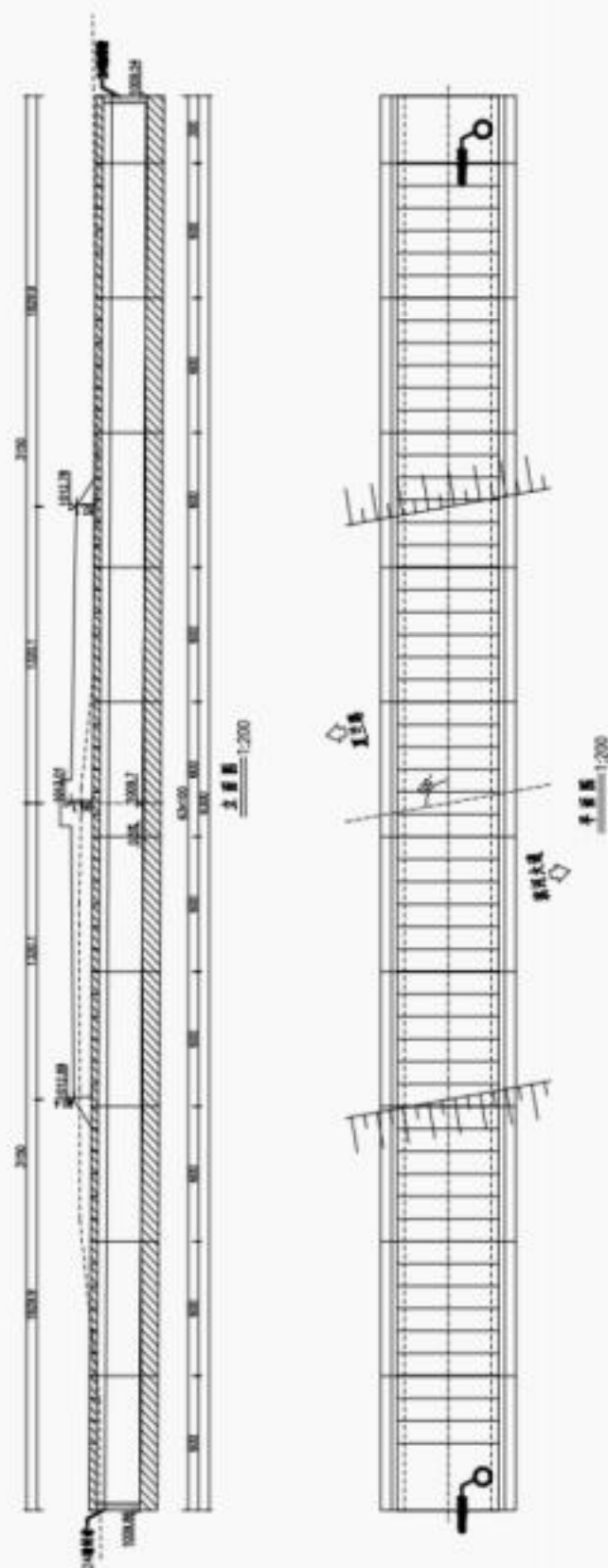


图 3.2-20 管线交叉示意图（预留管）



1991

1. 图中尺寸均为高值, 绝不允许负值设计。
2. 施工时沟身每隔4~6米设置2cm沉泥坑一道, 坑内应设竹筒或草捆。
3. 本沟除沟身与现场实际不符时, 可依据实际需要缩小, 但不得小于50cm。
4. 本沟除沟身或段很短, 施工时造成对原有管道的阻塞和堵塞, 须及时予以清理。
5. 管顶结构部位同上方可施工。
6. 沟底高程不得低于150pa, 本沟底高程按给定的土、砂垫层厚度4倍, 工程数量已计。
7. 沟顶位置距过一道800mm和一道600mm的供水管道, 在管道与过流底管之间设置支墩, 支墩间距2米, 支墩高度应随管径逐段进行调整, 但不小于30cm, 管壁与沟底原状土接触面不小于50cm, 并做好管道基座处理。管道施工时管身计入零星工程, 如在沟顶原状土内填片石、卵石、填土填水塘等管道, 管身填土应移至公路红框外。

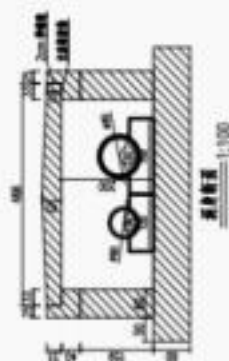


图 3.2-21 管线交叉示意图 (保护涵)

3.2.9 改移工程

1、改移道路

因线路布设阻断局部原有通行路段，需对部分现状道路进行改移，共需改移2处，长度378.50m，原道路等级为四级路或等外道路，路基宽3/4.5m，路面为砂石路面，路线改移后线型指标不低于原有道路。改移道路征地宽度7m，路基宽度3/4.5m，改施工道路利用征地红线范围内施工，不新增施工临时用地，以减少占地。

改移工程数量见表3.2-23，改路路基标准横断面图见表3.2-24。

表3.2-23 改移道路路基横断面表

改路路基标准横断面 1:100 300 设计标高 路基中心线 人行道透水砖 10cm 砂砾垫层	改路路基标准横断面 1:100 450 50 350 50 设计标高 路基中心线 天然砂砾路面
K0+116 改移道路	K2+709 改移道路

表 3.2.24 改路工程数量表

序 号	中心桩号	长度 (m)	路面	路基宽 度 (m)	工程数量								备 注
					路界石 (m³)	封层 (m²)	透水砖 (m²)	砂砾垫层 (m³)	砂砾路面 (m²)	挖方 (m³)	填土方 (m³)	清除表土 (m³)	
1	K0+116	183.27	砂砾	3	29.30		549.82	549.82		274.90			
2	K2+709	195.23	砂砾	4.5					878.50	439.30	135.00	27.00	
	合计	378.50					549.80	549.80	878.50	714.20	135.00	27.00	

3.2.10交通安全设施

全线共设置有 LED 路灯 142 套，标志牌 50 块，包括单柱式标志 12 块，附着式标志 4 块，单悬臂标志 34 块；热熔型标线 10756.34m²，减速振动标线 2.2m²。路侧波形梁护栏 1391m，机非隔离栏 8610m，隔离墩 203m，信号灯 4 套，附着式轮廓标 328 个，限高架 4 处，里程碑 3 块，公路界碑 2 块，百米标 40 个；新建智慧交通监控系统及项目沿线机电设施。交通安全设施土石方开挖及回填量较小，均计入路基工程区。

3.3 施工组织

3.3.1筑路材料及运输条件

3.3.1.1建筑材料

1、取土场

本项目建设不布设取土（料），外借方填筑料均来源于商业料场，其水土保持防治责任由料场运营单位承担。

2、施工营区

本工程设置施工生产区 1 处，为材料堆放场，位于 K2+650 西侧，紧邻项目区，占地面积 0.50hm²，中心点坐标 40°30'40.413"N、81°15'24.994"E，占地类型为其他土地，行政区划属于阿拉尔市台州产业园。工程所需预制件、水稳、沥青混合料全部在当地购买成品，不单独设置预制场及拌合站。工程距离阿拉尔市较近，就近租用现有场地作为施工临时办公、住宿及机械停放场地，不单独建设施工生活区。

3、工程及生活用水、用电

工程用水

项目沿线分布有塔里木河等河流和灌溉干渠，水质清澈，水量较大，工程用水拟抽取塔里木河河水，满足工程施工时用水。施工用水采用水车拉运，随用随拉。

工程用电

沿线电力供应可采用工地自发电与电网供电两种方式。考虑到路线较长，建筑物分散的特点，拟采用自发电形式供电。

3.3.1.2 弃土场

本项目设置弃土渣场 1 处，位于 K3+600 南侧约 1.30km 处，中心地理坐标 81°16'30.963"E、40°30'19.254"N，现状为洼地，地势平缓，占地类型为其他土地。本次平均弃土深度 1.0m，最大堆高 1.5m，弃土量 4.43 万 m³。弃土弃渣主要堆放在洼地内，弃土场呈不规则形状，东西长 150m~270m，南北宽 241m，弃土坑地面高程约 1009.65m~1110.68m，周边地面高程约 1011.05m~1012.38m，占地面积 4.40hm²，可容纳方量 4.92 万 m³，回填后顶部回覆表土，稍高于地面、采用 1:2.5 的边坡。弃土（渣）场选址及环境现状见表 3.3-1。

该弃土场属于坑洼型弃土场，西侧、南侧、北侧为农田，东侧为空地，不占用河道、湖泊和水库等，未设置在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域。该区域地层由第四系全新统冲积物（Q4al）形成，大地构造一级构造单元属塔里木地台（IX），汇水面积为 4.78hm²，当地年平均降雨量 53.3mm，不存在洪水威胁，项目区无崩塌、滑坡、泥石流等不良地质和特殊性岩土分布，弃渣填平后进行平整恢复，移交当地统一规划建设，不会对周边设施产生影响。

表 3.3.1 本项目设置弃土（渣）场选址及环境现状表

名称	位置	弃渣量 (万 m ³)	平均运距 (km)	弃土后高程 (m)	平均弃土 深度 (m)	最大堆高 (m)	占地面积 (hm ²)	弃土来源	地质条件	上游汇水面积 (hm ²)	弃土场 类型	与下游建 筑物关系	恢复 方向
弃土 场	台州产 业园	4.43	4.5	1011~1112	1.0	1.5	4.40	路基、桥 涵施工	无崩塌、滑坡、泥 石流等不良地质和 特殊性岩土分布	4.78	坑注型	下游安全 防护距离 内无建筑 物	填平后 撒播草 籽恢 复，移 交当地 实施相 关建设



遥感图



现场照片



现场照片

3.3.1.3外购材料

- 1、钢材、木材、水泥：在阿拉尔市购买，上路运距 2km。
- 2、汽油、柴油：由阿拉尔市购买，上路运距 2km。
- 3、沥青：由克拉玛依购买，平均运距 1310km。
- 4、交通标志：由阿拉尔市购买，上路运距 2km。

5、钢筋混凝土管：由阿拉尔市购买，上路运距 2km。

由于本项目建设所需建筑材料数量大，业主根据市场情况，选择信誉好、质量可靠地生产厂家和厂商，采取定购的方式购买，亦可采取招标方式购买。

3.3.1.4 运输条件

本项目所在区域路网较为发达，主要有滨河大道、青松路、S706 夏栏线，交通较为便利，可为本线工程材料的运输提供便利条件。

3.3.1.5 施工便道

本项目根据实际建设情况，并结合桥梁设计，设置施工便道（含便桥）1 条，与路基平行布置，长 2782.4m，其中青松路塔河特大桥 43#~52#桥墩南侧河槽处为 300m 钢便桥。施工便道采用天然砂砾填筑路面，砂砾石厚度 20cm，砂砾石外购于商业料场。

3.3.2 占地

本工程总占地面积 23.06hm²，其中永久占地 16.07hm²，包括路基工程、桥涵工程、平面交叉、改移工程用地；临时占地 6.99hm²，包括施工便道、施工生产区、弃土场用地，占地类型包括耕地（一般耕地）、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地、其他土地等。未涉及国家基本农田和国家重点公益林。

工程各项目组成占地面积统计表见表 3.3-2，各占地类型统计表见表 3.3-3。

表 3.3-2 项目占地一览表单位：hm²

分区		占地面积		
一级分区	二级分区	永久占地	临时占地	小计
冲积细土平原区	路基工程区	8.16		8.16
	交叉工程区	1.31		1.31
	桥涵工程区	6.32		6.32
	改移工程区	0.28		0.28
	施工便道区		2.09	2.09
	施工生产区		0.50	0.50
	弃土场区		4.40	4.40
	合计	16.07	6.99	23.06

表 3.3.3 工程占地情况统计表单位: hm^2

行政区划	防治分区	永久占地	临时占地	合计	耕地	园地	林地	草地	交通运输用地	水域及水利设施用地	公共管理与公共服务用地	其他土地	合计
市区	路基工程区	0.21		0.21							0.21		0.21
	平面交叉区	0.53		0.53					0.41		0.12		0.53
	桥涵工程区	0.44		0.44				0.12		0.28	0.04		0.44
	改路工程区	0.10		0.10							0.10		0.10
	施工便道区		0.16	0.16						0.08	0.08		0.16
	小计	1.28	0.16	1.44				0.12	0.41	0.36	0.55		1.44
12团	路基工程区	1.09		1.09						1.09			1.09
	平面交叉区	0.67		0.67			0.25		0.35	0.07			0.67
	桥涵工程区	5.29		5.29			0.13		0.03	5.13			5.29
	施工便道区		1.66	1.66			0.04			1.62			1.66
	小计	7.05	1.66	8.71			0.42		0.38	7.91			8.71
	路基工程区	6.86		6.86	3.10	1.47	0.92	0.75	0.12	0.37		0.13	6.86
台州产业园	平面交叉区	0.11		0.11	0.02	0.04			0.01	0.01		0.03	0.11
	桥涵工程区	0.59		0.59	0.17				0.02	0.40			0.59
	改路工程区	0.18		0.18				0.18					0.18
	施工生产区		0.50	0.50				0.50					0.50
	施工便道区		0.27	0.27			0.07	0.12		0.08			0.27
	弃土场区		4.40	4.40								4.40	4.40
小计		7.74	5.17	12.91	3.29	1.51	0.99	1.55	0.15	0.86		4.56	12.91
合计		16.07	6.99	23.06	3.29	1.51	1.41	1.67	0.94	9.13	0.55	4.56	23.06

3.3.3 征地拆迁

本项目总占地面积为 219.336 亩。其中新增占地 212.339 亩，原有老路 6.997 亩。全线占地类型主要为滩地及荒地。占地情况见下表。

表 3.3-4 占地情况一览表

项目	利用老路 (亩)	新征土地				
		耕地 (亩)	荒地 (亩)	沟渠 (亩)	河道 (亩)	滩地 (亩)
占地合计	6.997	83.081	54.439	2.974	13.222	58.623

本项目建设过程中移除阔叶树胸径 15cm 以下 14326 棵、15cm 以上 215 棵，针叶树胸径 5cm 以下 50 棵、胸径 5cm 以上 260 棵，灌木 23.59 亩、青苗（棉花）87.39 亩；拆迁机非分隔栏 100m、铁丝围栏 40m、钢栅栏 400m、检查井 17 处、自来水管 80cm、铸铁管 350m、60cm 玻璃钢 350m、40cmPE 管 550m、滴灌管道（15cmPE 管）700 米、路灯（高杆单头）5 个、监控设施 2 套、标志牌 3 个、木质电杆 4 根、普通砼电杆 15 根、地下电缆 50m。

工程根据主体设计资料，耕地、园地、林地耕地开垦费、土地补偿费、安置补助费、青苗补偿费、森林植被恢复费、草原植被恢复费、耕地占用税补偿标准为 1.25 万元/亩、1.87 万元/亩、0.66 万元/亩、0.12 万元/亩；由建设单位根据当地拆迁的相关政策出资，对上述拆迁安置采取一次性经济补偿，当地政府主管部门负责具体拆迁安置及专项设施改建工作。

3.3.4 土石方平衡

3.3.4.1 拆除沥青及混凝土

根据现场调查及施工图设计，项目区对被交路旧路面层进行挖除，挖除原有沥青面层 1035.0m³，沥青面层用于本项目 K2+340~K2+460 段路床以下路基填料的填筑。

3.3.4.2 表土剥离情况

为保护表土资源，施工前对占用耕地、林地、园地、草地、公园绿地及滩涂地表土壤有机质含量高的部位进行表土剥离，全线剥离表土面积 11.26hm²，剥离厚度约 30cm，剥离量 3.38 万 m³。

其中 1.20 万 m^3 剥离表土用于路基工程区、桥涵工程区、交叉工程区、改移工程区、施工便道及生产区扰动范围内植被恢复，就近堆存在路基两侧用地红线范围内；剩余 2.18 万 m^3 剥离腐殖土用于弃渣场的植被恢复，表土剥离后由施工单位拉运至弃土场堆存，待工程弃土回填整平后回覆盖至弃土场顶部后期进行植被恢复。施工过程中应加强对临时堆放表土的保护。表土剥离土石方纳入本工程路基清表计算中。表土分布情况见表 3.4-5，表土剥离情况表 3.4-6，剥离表土平衡见表 3.4-7。

表 3.3-5 表土分布情况表

序号	起讫桩号	土地类型	剥离面积 (hm^2)	剥离厚度 (m)	剥离量 (万 m^3)
1	K0+024~ K1+135	公园绿地、草地	0.67	0.30	0.20
2	K1+680~ K2+730	公园绿地、草地、林地、 滩涂	4.60	0.30	1.38
3	K2+770~ K4+480	耕地、园地、林地、草 地、公园绿地	5.99	0.30	1.80
合计			11.26		3.38

表 3.3-6 表土剥离情况表

序号	防治分区	土地类型	剥离面积 (hm^2)	剥离厚 度 (m)	剥离量 (万 m^3)
①	路基工程 区	耕地、园地、林地、草地、公园 绿地	7.53	0.30	2.26
②	平面交叉 区	耕地、园地、林地、公园绿地	0.43	0.30	0.13
③	桥涵工程 区	耕地、林地、草地、公园绿地、 滩涂	1.68	0.30	0.50
④	改路工程 区	草地、公园绿地	0.28	0.30	0.08
⑤	施工生产 区	草地	0.50	0.30	0.15
⑥	施工便道 区	林地、草地、公园绿地、滩涂	0.84	0.30	0.25
合计			11.26		3.38

表 3.3-7 表土平衡表单位：万 m^3

序号	项目组成	剥离	回覆	调出	去向	调入	来源
----	------	----	----	----	----	----	----

①	路基工程区	2.26	0.60	1.66	⑦		
②	平面交叉区	0.13	0.01	0.12	⑦		
③	桥涵工程区	0.50	0.15	0.35	⑦		
④	改路工程区	0.08	0.04	0.04	⑦		
⑤	施工生产区	0.15	0.15				
⑥	施工便道区	0.25	0.25				
⑦	弃土场区					2.18	①、②、③、④
合计		3.38	1.20	2.18		2.18	

3.3.4.3 工程土石方数量及平衡情况

本项目为建设类项目，土石方主要产生于施工期路基开挖回填。根据上述各区土石方平衡计算结果，确定本工程挖填土石方总量为 60.09 万 m^3 ，其中挖方总量 18.41 万 m^3 （含表土剥离 3.38 万 m^3 ，沥青面层 0.10 万 m^3 ），填方总量 41.68 万 m^3 （含表土回覆 3.38 万 m^3 ，沥青面层 0.10 万 m^3 ），借方总量 27.70 万 m^3 ，弃方 4.43 万 m^3 ，由施工单位渣土车运送至弃土场内回填整平。水土保持责任主体为新疆生产建设兵团第一师交通事业发展中心。

1、桥涵工程区

挖方量：8.14 万 m^3 ，其中表土 0.51 万 m^3 、土方 7.63 万 m^3 ，主要产生于桥梁墩柱、涵洞基础换填挖除；

填方量：9.40 万 m^3 ，其中表土 0.15 万 m^3 、土方 5.33 万 m^3 、石方 3.92 万 m^3 ；

调出：0.36 万 m^3 表土至弃土场区作为顶部表土回填土方；

借方：商购土方 0.67 万 m^3 、商购石方 3.92 万 m^3 ；

弃方：2.97 万 m^3 ，拉运至弃土场。

2、路基工程区

挖方量：4.50 万 m^3 ，其中表土 2.26 万 m^3 、圪工 0.10 万 m^3 、土方 2.14 万 m^3 。主要产生于局部平整开挖 0.56 万 m^3 ，场地清理 2.26 万 m^3 ，台背回填及特殊路基 0.88 万 m^3 ，路基防护 0.70 万 m^3 ，沥青废料 0.10 万 m^3 等；

填方量：21.77 万 m^3 ，其中表土 0.60 万 m^3 、圪工 0.10 万 m^3 、土方 20.37 万

m³、石方 0.70 万 m³；

调出：1.66 万 m³表土至弃土场区作为顶部表土回填土方；

调入：0.40 万 m³来源于交叉工程区

借方：商购土方 19.29 万 m³，商购石方 0.70 万 m³

弃方：土方 1.46 万 m³，拉运至弃土场。

3、改移工程区

挖方量：0.08 万 m³，均为表土，主要产生于改移道路局部整平；

填方量：0.08 万 m³，其中表土 0.04 万 m³、土方 0.01 万 m³、石方 0.03 万 m³；

调出：0.04 万 m³表土至弃土场区作为顶部表土回填土方；

借方：商购土方 0.01 万 m³，商购石方 0.03 万 m³

4、交叉工程区

挖方量：4.91 万 m³，其中表土 0.13 万 m³、土方 4.78 万 m³，主要产生于交叉路基挖方；

填方量：7.00 万 m³，其中表土 0.01 万 m³、土方 4.38 万 m³、石方 2.61 万 m³；

调出：0.52 万 m³，其中 0.12 万 m³表土至弃土场区作为顶部表土回填土方，0.40 万 m³土方调入路基工程区；

借方：商购石方 2.61 万 m³

5、施工便道区

挖方量：0.63 万 m³，其中表土 0.25 万 m³、土方 0.38 万 m³，主要产生与局部平整土方；

填方量：1.00 万 m³，其中表土 0.25 万 m³、土方 0.38 万 m³、石方 0.37 万 m³；

借方：商购石方 0.37 万 m³

6、施工生产区

挖方量：0.15 万 m^3 ，为剥离表土 0.15 万 m^3 ；

填方量：0.25 万 m^3 ，其中表土 0.15 万 m^3 ，石方 0.10 万 m^3 ；

借方：商购石方 0.10 万 m^3 。

7、弃土场区

填方：2.18 万 m^3 ，为弃土场顶部表土回填。本工程土石方数量汇总见表

2.4-6。土石方平衡图见图 3.4-1。

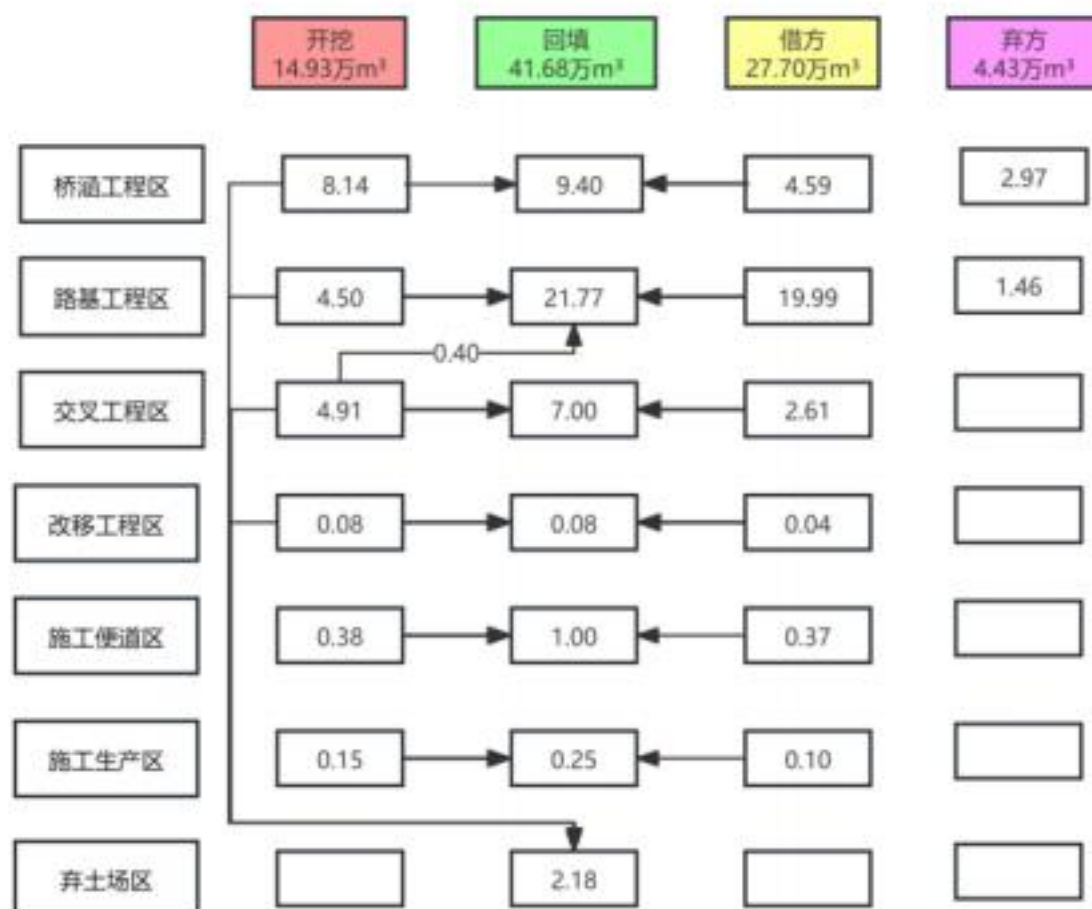


图 3.4-1 土石方平衡流向图

表 3.3-8 土石方平衡一览表单位: 万 m³

序号	功能分区	挖方量						填方量			调出		调入		借方			弃方	
		表土	圬工	土方	石方	小计	表土	圬工	土方	石方	小计	数量	来源	去向	土方	石方	来源	土方	去向
①	桥涵工程区	0.51		7.63		8.14	0.15		5.33	3.92	9.40	0.36	⑦		0.67	3.92		2.97	
②	路基工程区	2.26	0.10	2.14		4.50	0.60	0.10	20.37	0.70	21.77	1.66	⑦	④	19.29	0.70		1.46	
③	改移工程区	0.08		0.00		0.08	0.04		0.01	0.03	0.08	0.04	⑦		0.01	0.03			弃土场
④	交叉工程区	0.13		4.78		4.91	0.01		4.38	2.61	7.00	0.52	⑦、②			2.61	商购		
⑤	施工便道区	0.25		0.38		0.63	0.25		0.38	0.37	1.00					0.37			
⑥	施工生产区	0.15		0.00		0.15	0.15			0.10	0.25					0.10			
⑦	弃土场区						2.18			0.00	2.18	2.18	①、②、③、④						
合计		3.38	0.10	14.93		18.41	3.38	0.10	30.47	7.73	41.68	2.58			19.97	7.73		4.43	

3.4 工程分析

本项目公路建设的环境影响主要是施工期和运营期对环境造成的不利影响，表现为工程建设对土地的占用，工程开挖对水体、植被等生态环境的影响，以及由施工期机械噪声、运营期的车辆行驶噪声、汽车尾气对沿线声环境、大气环境保护目标的影响。本工程污染分析，见表 3.4-1、图 3.4-1。

表 3.4-1 本工程污染分析表

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	特点
施工期	生态环境	施工、征地	土石方、弃渣	施工路段	一般	植被破坏 水土流失
	声环境	运输、施工机械	噪声	施工路段	明显	暂时性的、 与施工期同步
	大气环境	运输、堆放的原材料、施工机械	CO、NO ₂ 、扬尘	施工路段	轻微	
	水环境	施工废水、生活污水	PH、COD、动植物油、氨氮、BOD ₅	施工工区	一般	
	固体废物	垃圾、施工废渣	垃圾	施工工区、施工路段	一般	
运营期	声环境	车辆行驶	交通噪声	沿线	较严重	长期影响
	大气环境	汽车尾气	CO、NO ₂	沿线	一般	
	水环境	路面、桥面雨水径流；生活污水	BOD ₅ 、石油类、SS	沿线河流渠道	轻微	
	固体废物	运输散落	弃渣	沿线	轻微	
	事故有害物质	运输有毒有害物质发生事故	气、液、固	事故发生点	严重	不确定

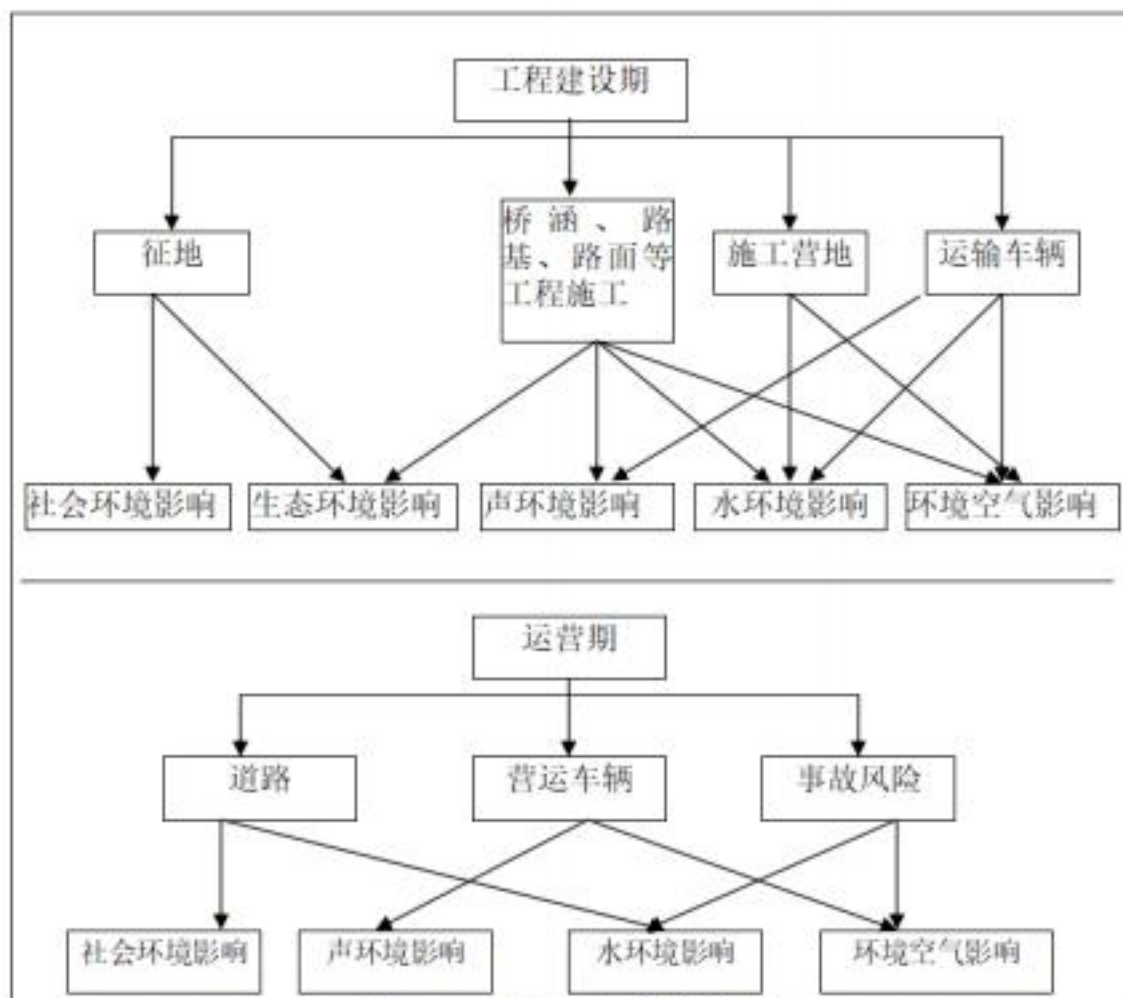


图 3.4-1 公路工程污染分析框图

3.4.1 工艺流程及产污环节分析

3.4.1.1 施工期工艺流程

1、路基施工（包括交叉工程、附属设施）

工程施工首先要做好施工前期准备工程，即要做好“三通一平”，以保证施工机械的进驻及建筑材料的购运；其次要做好施工统筹安排，即合理安排施工工序、施工进度。

施工准备阶段：在进场后，即着手进行施工生产区等临时设施的建设，调查交叉路面的厚度、结构层材料，检查交叉管线、井盖等设施位置，避免破坏。清理公路征占地范围内表层植被；前期所需的施工机械设备进场，各种原材料、周转料准备工作随即展开；对施工队伍进行安全生产等各方面的教育及培训；编制各分项施工方案、质量计划。

施工阶段：清除表层杂物→平地机、推土机整平→压路机压实→填筑。填筑土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用挖掘机修坡及平地机或其他方法铲除修整。

交叉路面使用铣刨机按设计厚度（通常4~10cm）分层铣刨，铣刨深度可精确控制。铣刨料通过传送带直接装车运至回收场，残留碎屑用清扫车或人工清理干净。采用阶梯式流水作业施工法，由施工标段的工人在若干个工作性质相同的施工环境中依次连续的工作。表土清除后进行设计深度的土方开挖或换填，随后从下往上进行砾石、水泥稳定砂砾、下封层，沥青铺筑。

路基工程大量土石方施工采用机械施工，对少量移挖作填、土质满足要求、运距短的地段可采用人力施工。

对沉降控制较困难的路基，堆载预压工期是将路基施工后沉降值及年沉降速率控制在允许范围内的必要措施，其预压工期控制路基施工周期。

（1）清表与填前压实

路基在填方前需清除原地表杂土，清表后将工作面基本平整压实。

（2）路基开挖

土方开挖自上而下分层进行，主要采用大型挖掘机和装载机为主，近距离纵向调配以推土机为主，远距离以挖掘机挖，自卸汽车运输为主。

开挖地段施工，除需要考虑路段所处的地形条件、采用的机具等因素外，还需考虑土层分布及利用。在开挖前，做好现场清理工作。

移挖作填，按不同的土层分层挖掘，以满足路基填筑要求。施工程序为：清表→路基填筑、边坡开挖、边沟开挖→路基防护。地表开挖前对周边土质进行检测标准试验。

开挖时，不论开挖工程量和开挖深度多少，均按原有自然坡面自上而下挖至边坡，边开挖边防护，严禁掏洞取土。

（3）路基填筑

填方采用逐层填筑，分层压实的方法施工。填筑采用水平分层分断面填筑

方法施工，即按照横断面全宽分成水平层次逐层向上填筑。采取挖、装、运、摊、平、压实等机械化流水作业，逐段逐层向上填筑。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，分层碾压厚度不大于40cm，每层完成后应形成4%的横坡以便排水良好。在挖、填接触处设纵向土质台阶，并铺设土工格栅。为保证路基稳定性和后期沉降量控制的要求，需进行地基加固和基床换填处理，然后进行分层填筑和压实，保证密实度。

施工工序为：清除表层杂物→平地机、推土机整平→压路机压实→填筑。填筑土时适当加大宽度和高度，分层填土、压实，多余部分利用挖掘机修坡及平地机或其他方法铲除修整。

2、路面工程

路面施工应采用专门的路面机械施工，要选择有丰富经验、有先进设备的施工专业队伍。施工应优先采用全机械化施工方案，实现全集中拌和与机械化摊铺施工，严格控制材料用量和材料组成，所有基层水泥稳定砂砾和底基层天然级配砂砾均采用机械施工，保证摊铺厚度和平整度。实行严格的工序管理，做好现场监理和工序检测，正式施工前，应先进行试铺，确保施工质量。

沥青面层施工有很强的季节性，低温不安排施工，雨天暂停施工，在施工安排上争取主动，施工期间应控制好工序、作业时间和温度，工序衔接紧凑，部分施工准备工作提前与路基并行操作，设备安装调试及材料进场提前进行。拌和站附近的路基先完成交工，为路面施工创造条件。

采用流水线施工法统一部署，路面施工前先做试验段，以确定的机械配置，松铺系数，碾压遍数等，试验成功后，按审批的步骤逐步施工。

主要施工顺序为：路床整平→天然砂砾→水泥稳定砂砾基层→中粒式沥青砼面层。

(1) 路面底基层施工

路床整形，按设计图纸要求进行路床整形，用推土机和平地机配合人工进

行整形。

（2）水泥稳定砂砾基层施工

采用摊铺机摊铺水稳料；采用振动压路机进行碾压，横缝的处理，靠近摊铺机无法压实的砂砾料，与第二天摊铺的砂砾料一起碾压。

（3）沥青砼面层施工

沥青混合料均采用厂拌法施工，采用间歇式拌和机。

沥青混凝土面层施工除集料及配合比不同外，其施工法基本一致，沥青混凝土的施工流程如下：准备→运输→摊铺→碾压→开放交通。运输车用篷布覆盖，以保温、防雨、防污染。采用摊铺机连续摊铺，单幅单层，分次铺设，无纵缝。沥青混合料压实分初压、复压、终压（包括成型）三个阶段。对压路机无法压实挡墙等构造物接头、拐弯死角、加宽部分及某些路边缘等局部地区，采用振动板压实。

3、桥梁施工工艺

（1）桩基础施工

一般要求水中的桩基础和桥墩在枯水期施工，根据施工水位，施工时采用铅丝石笼围堰。在桥梁基础施工时，由于围堰基坑内可能存在的施工期渗水和降水，在施工期需采取降水措施，保证基坑干燥，需要基坑低洼处设置一处集水井，并安装潜水泵，将基坑内积水排出基坑。

（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→桥墩混凝土采用拌和站集中拌和，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

①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。

②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。

（5）涵洞施工

涵台基础采用组合钢模就地立模、台身采用大块整体钢模立模现浇，混凝土采用砼拌合场集中拌制、混凝土搅拌运输车运输、混凝土输送泵泵送入模、插入式振动器振捣密实。钢筋砼盖板采用集中预制，台帽强度达到设计要求强度后，采用汽车吊安装盖板。

3.4.1.2运营期产污环节

本项目运营期主要污染源来源于机动车噪声、汽车尾气，道路养护废沥青渣及运输车辆行驶过程中抛洒垃圾，路面雨水径流以及运输危险品的车辆发生交通事故而造成的地表水污染。项目运营期间所造成的非污染环境影响主要有公路建设对野生动物的阻隔、交通噪声及灯光对野生动物的干扰、桥面径流对地表水水质的影响等。

3.4.2污染源强核算

3.4.2.1施工期污染源分析

1、环境空气污染源

公路施工工程中环境空气污染源主要为扬尘污染、沥青烟气污染和施工机械、载重车辆尾气。其中，扬尘污染主要来源于筑路材料在运输、装卸、堆放过程；沥青烟气主要来源于路面施工阶段沥青的摊铺过程，主要以 THC、TSP 和 BaP 为主的污染物。按类别分析，主要环境空气污染物源强如下：

（1）扬尘污染源强

扬尘污染主要在施工前期路基填筑过程，以施工道路车辆运输引起的扬尘

和施工区扬尘为主。施工期环境空气类比分析数据，见表 3.4-2。

表 3.4-2 施工期环境空气类比分析数据

序号	施工类型	主要施工机械	距路基 (m)	TSP (mg/m ³)
1	桥台浇筑	发电机、搅拌机、升降机	20	0.17
2	边坡修整、 护栏施工	挖掘机、装卸机	20	0.13
3	路基平整	发电机、运土车	30	0.22
4	平整路面	装卸机、压路机、推土机、运土车	40	0.23
5	桥梁浇筑、 桥台修建	搅拌机、拖拉机、振捣器、起重机、运土车	100	0.21

施工期间，土料、砂石料及水泥均需外运，运输扬尘、汽车尾气对局部区域空气质量产生影响。根据相关类比监测数据，施工运输道路 TSP 浓度在距路边下风向 50m、100m、150m 处分别为 11.625mg/m³、9.694mg/m³ 和 5.093mg/m³，即下风向 150m 处符合环境空气质量二级标准。

(2) 沥青烟气

施工阶段的沥青烟气主要出现在沥青拌和过程中，主要的有毒有害物质是 THC、TSP 和 BaP。类比如今公路施工中常用沥青拌和设备的排放源强：在下风向 100m 处，沥青搅拌站周围的环境空气中沥青烟的浓度在 1.16~1.29mg/m³ 范围内，搅拌机排气筒监测结果表明沥青烟排放平均浓度分别为：沥青熔融烟气源强污染物浓度一般情况在下风向 50m 外苯并(a)芘低于 0.00001mg/m³，酚在下风向 60m 左右≤0.01mg/m³，THC 在下风向 60m 左右≤0.16mg/m³。

随着沥青路面摊铺施工结束，施工沥青烟气影响将不再存在，施工沥青烟气对环境的不利影响是暂时的、短期的。

(3) 施工机械尾气

道路施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，燃油过程排放的污染物主要有 CO、NO₂、THC。污染物的发生系数见下表：

表 3.4-3 柴油发动机污染物排放系数

柴油机类	单位	污染物	数据来源
------	----	-----	------

别		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)	15.8	12.3	2.6	《中小功率柴油机排气污染物限制》 (JB8891-1999)

(4) 施工期砂石、粉状材料堆放

砂石料和粉状物料堆存过程中在大风天气下极易起尘，使得堆存场所下风向环境空气中悬浮颗粒物浓度增加，从而对堆存场所下风向环境空气质量造成一定的影响。根据已有资料分析，其扬尘基本上集中在下风向 50m 条带范围内，在大风天气下砂石料和粉状物料起尘对下风向环境空气质量的影响范围约在 300m 内。为减少起尘量，建议采取遮盖、经常洒水降尘等措施。据资料介绍，通过洒水可有效地减少起尘量（达 70%）。

(5) 拆迁扬尘

拆迁建筑时会产生颗粒扬尘，应在拆迁时设置围挡，同时进行洒水喷淋，控制灰尘飞扬，做好周边群众的沟通工作，缩短拆迁时间，及时通报施工进度，取得群众的谅解。

2、水环境污染源

项目施工期废水主要为：施工过程中砂石材料冲洗、车辆机械冲洗等排放的施工场地废水；施工机械跑、冒、滴、漏的油污及露天机械被雨水冲刷后产生的含油废水、施工生活污水等。

(1) 施工场地废水

施工场地废水主要为预制场、拌和站等生产废水。

预制场用于制作桥涵所需的各种规格的预制构件，水泥混凝土拌和站用于路面工程的基层水泥稳定碎石的拌和，在搅拌混凝土的生产过程及制作构件时会有废水产生，其中尤以混凝土转筒和料罐的冲洗废水为主要的表现形式。混凝土生产废水的排放具有碱性强、悬浮物浓度高、水量小、间歇集中排放等特点。预制场、拌和站等施工生产废水主要是施工机械的冲洗废水，一般一处场地的冲洗废水少于 1t/天，其主要污染物为 SS，浓度可达到 3000~5000mg/L。

预制构件场的车辆清洗水，经沉淀池后回用于生产工序或抑尘用水，不外排。

混凝土、水泥稳定拌合站的清洗水由于有设备清洗水，水质 pH 将呈碱性，通过设置的中和沉淀池，经中和、沉淀后，用于拌合和抑尘用水，不外排。

（2）桥梁施工产生的废水

跨道路桥梁桩基施工时产生的废水主要污染物为 SS，且有少量石油类。桥梁施工废水经处理后回用于本项目施工工序，不外排。桥梁桩基的水域施工时会对河流底泥产生扰动，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钢护筒围堰法，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。

各施工节点污染物产生以及污染防治措施说明：

①扰动河床产生 SS，时间短暂，大量悬浮物在钢管围堰内，最大影响范围一般在 150m 范围内，随着距离加大，影响将逐渐减轻，工程结束影响消失，以下其它污染节点情况也是同样，但该部分 SS 产生量定量分析有一定的难度；

②基坑废水中含有大量的悬浮物和少量石油类，积水一般抽出在堤外设置的多级沉淀池进行处理。该部分废水的产生量与管桩下压的深度、管桩体积和施工抽水工况等因素有关。根据对公路工程桥梁施工类比分析，管桩下压管内水体稳定后抽排出来的 SS 发生量见表 3.4-4。

表 3.4-4 桥墩施工期 SS 的排放量估算

主要施工工艺	产生排放速度或浓度		备注
	无防护措施 (一般围堰防护)	有防护措施 (钢管围堰防护)	
水下开挖	1.33kg/s	0.40kg/s	最大排水量按 1000m ³ /h 计，钢护筒防护
钻孔	0.31kg/s	0.10kg/s	钢护筒防护，及时运走钻孔产生的浮渣
钻渣沉淀池	500~1000mg/L	<60mg/L	防护措施为堤外渣场沉淀池或容器盛装

③钻孔过程产生的钻渣（底泥）水分含量较少，一般由输送管道，运至岸

上指定弃渣点排放，整个过程对水质影响较小。

（3）施工人员生活污水

施工期生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水，主要含动植物油、食物残渣、洗涤剂等各种有机物。

施工期施工生活污水产生量按下述公式计算：

$$Q_s = (Kq_1n) / 1000$$

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 0.8；

q —每人每天生活用水量定额（L/人·d）；

n —每天施工营地人数。

本工程不设置施工营地，租住附近民房，施工人员约为 50 人/d，考虑到当地的实际生活条件，施工人员产生的生活污水取 80L/（人·日），污水排放系数为 0.8，则每天产生生活污水为 3.2t。根据类比分析，施工期生活污水污染物成分及其浓度，见表 3.5-5。

表 3.4-5 生活污水污染物浓度一览表

主要污染物	BOD ₅	COD	氨氮	SS	石油类	动植物油
浓度（mg/L）	100~200	200~400	40~140	500~600	2~10	15~40

对公路施工生活污水由当地现有污水处理设施进行处理，不外排。

3、噪声污染源

公路施工期噪声主要来源于施工机械和运输车辆辐射的噪声，施工噪声类型具体可区分为以下三大类：

（1）采挖土石方时的机械噪声：土方和砂砾料采挖时需用挖掘机、推土机和装载机等，这些机械噪声都会对周围环境产生影响；

（2）运输建筑材料汽车的噪声；

（3）公路施工现场机械噪声。

道路建设项目所用的机械设备种类繁多，据实际调查，目前道路建设施工工程使用的机械主要有：挖掘机、推土机、平地机、压路机、装载机、摊铺机

等。公路工程主要施工机械噪声测试值，见表 3.5-6。

表 3.4-6 公路工程主要施工机械噪声测试值单位：dB (A)

序号	机械类型	型号	测点距离 (m)	最大声级 dB (A)
1	轮式装载机	ZL40 型	5	90
2	轮式装载机	ZL50 型	5	90
3	平地机	PY160A 型	5	90
4	振动式压路机	YZJ10B 型	5	86
5	双轮双振压路机	CC21 型	5	81
6	三轮压路机		5	81
7	轮胎压路机	ZL16 型	5	76
8	推土机	T140 型	5	86
9	轮胎式液压挖掘机	W4-60C 型	5	84
10	摊铺机（英国）	Fifond311ABGCO	5	82
11	摊铺机（德国）	VOGELE	5	87
12	发电机组（2 台）	FKV-75	1	98
13	冲击式钻井机	22 型	1	87

4、固体废物

本项目施工期固体废物主要来自工程弃渣以及施工人员生活垃圾。

（1）工程弃渣

拆迁建筑垃圾：工程需拆迁建筑物 11425m²。根据类似城区拆迁工程类比调查，在回收大部分有用的建筑材料（如砖、钢筋、木材等）后，每平方米拆迁面积产生的建筑垃圾量约为 0.1m³（松方），则拆迁将产生建筑垃圾约 1142.5m³。项目产生的弃方不得随意丢弃，应按照国家有关规定，运至指定地点。

弃土：项目总挖方 270.13 万 m³（其中表土 7.58 万 m³），总填方 256.36 万 m³（其中表土 3.21 万 m³），总借方 187.21 万 m³，内部调运 29.25 万 m³，余弃方 200.98 万 m³（余方为表土，为 4.37 万 m³，用于弃土场顶部回填）。

废沥青：本项目改建段施工需清除现有沥青路面，产生废沥青量约 154425m³，废弃沥青路面为普通沥青，铣刨的旧沥青混合料用两布一膜包裹就近当路基填料利用，就近运输时做好防扬尘、防洒漏工作，避免固体废物影响沿线环境。

（2）施工人员生活垃圾

常驻施工人员 50 人计，生活垃圾产生量按 0.5kg/人·d 计，则产生的生活垃圾为 25kg/d。

（3）危险废物

施工过程中产生的油污、废油漆桶等属于危险废物，产生量通常较小。应集中收集、分类储存，定期交具有危废资质的单位统一处理，不得混入生活垃圾中，否则对周围环境有一定影响。

5、生态环境

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，以及地面裸露时引发的水土流失。

表 3.4-6 施工期生态影响源分析一览表

序号	工程项目	生态环境影响分析	影响性质和程度
1	路基	路基征地范围的植被和植物遭到破坏，路基裸露时大风天气下将造成水土流失	一般不可逆，影响较大
2	填方	填压植被和植物，易产生水土流失，对一些自然径流产生阻隔影响	产生的边坡可恢复植被，水土流失可控制。
3	挖方	挖方破坏地貌和植被，易产生水土流失及地质灾害	产生的石质边坡不易恢复植被，深挖路段影响较大
4	路面	主要是易产生水土流失	不可逆，影响较大
5	临时综合站场	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

3.4.2.2 运营期污染源分析

1、大气环境污染源

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。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。

汽车废气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃料系统挥发和排气筒排放尾气等，主要污染物为 CO、NO_x、CnHm 等。CO 是燃料在发动机内不完全燃烧的产物，主要取决于空燃比和各种汽缸燃料分配的均匀性。NO_x 是汽缸内过量空气中的氧气和氮气在高温下形成的产物。由于目前国内汽车均使用无铅汽油，因此，不存在铅的污染。

汽车尾气污染物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况。车辆排放污染物线性源强可按下式进行计算：

$$Q_j = \sum_{i=1}^n \frac{A_i \cdot E_{ij}}{3600}$$

式中：Q—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类污染物在预测年的单车排放因子，mg/（辆·m）。

为了贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中华人民共和国大气污染防治法》，防治机动车污染物排放对环境的污染，改善环境空气质量状况，国家颁布有关机动车排气污染物限值标准《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国六阶段）》（GB18352.6-2016），2020年7月1日起实施。

本项目计划于2027年7月竣工通车，2027年（近期）、2033年（中期）和2040年（远期）选取《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》（GB18352.6-2016）中的排放限值，本评价单车各污染物排放系数见下表3.4-7。

表3.4-7 车辆单车排放因子推荐值（g/km·辆）

车型	VI阶段标准（平均）	
	CO	NO _x
小型车	0.50	0.035
中型车	0.63	0.045
大型车	0.74	0.05

根据运营阶段不同时期的车流量计算汽车车辆尾气中主要污染物的排放源强，并利用NO₂:NO_x=0.8:1的比例进行换算，全线车辆计算结果见下表。

表3.4-8 CO、NO₂排放源强单位：mg/m·s

车型	近期（2027年）		中期（2033年）		远期（2040年）	
	CO	NO ₂	CO	NO ₂	CO	NO ₂
小型车	125.5	7.03	165.5	9.27	262	14.67
中型车	9.45	0.54	11.34	0.65	15.12	0.86
大型车	22.2	1.2	30.34	1.64	51.8	2.80

日均小时	157.15	8.77	207.18	11.56	328.92	18.34
------	--------	------	--------	-------	--------	-------

2、路（桥）面径流

公路建成后，随着交通量逐年增多，沉积在路面上的机动车尾气排放物、车辆油类，以及散落在路面上的其他有害物质也会逐年增加，上述污染物一旦随路（桥）面径流进入水体，将会对水环境的水质产生一定的影响。根据国家环保部华南环境保护科学研究所对路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，测定结果见表 3.4-9。

表 3.4-9 路/桥面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS (mg/L)	231.42~185.52	185.52~90.36	90.36~18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	6.34~6.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3
石油类 (mg/L)	21.22~12.62	12.62~0.53	0.53~0.04	11.25

从表中可以看出，降雨对公路附近河流造成的影响主要是降雨初期 1h 内形成的路面径流。降雨初期到形成桥面径流的 20 分钟内，雨水中的悬浮物和油类物质的浓度比较高，20 分钟后，其浓度随降雨历时的延长下降较快，雨水中生化需氧量随降雨历时的延长下降速度稍慢，pH 值相对较稳定，降雨历时 40 分钟后，桥（路）面基本被冲洗干净。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。

根据工可，本项目路基两侧设置排水沟及边沟等排水设施，路面径流经排水设施重力自流进入路边林带，路面排水通过路拱横坡及路基边坡排入路基两侧排水设施。查阅“公路排水系统初期雨水沉淀池设计方案”、“桥梁排水事故收集池设计探讨”等文献，环评要求本项目设路（桥）面径流收集系统和应急事故池，雨天路/桥面径流经导排进入初期雨水池进行沉淀，再经沉淀池排口重力自流进入路边林带；在跨河桥梁处设应急事故池，实现事故状态下可对事故泄露物及冲洗废液进行有效截留，经油污罐车抽吸外运处置，不得排入地表水体。

3、噪声污染源

公路投入运营后，在公路上行驶的机动车辆的噪声源为非稳态源，车辆行

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

①环评特征年车流量、车型比、车型折算系数

项目预计 2027 年 7 月竣工通车，本环评选取投入运营后第 1 年（2027 年，近期）、第 5 年（2033 年，中期）和第 15 年（2040 年，远期）为预测特征年进行预测。

根据《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ2.4-2021）中道路（公路）交通运输噪声预测模式，车型分类见下表。

表 3.4-10 车型分类表

车型	汽车代表车型	车辆折算系数	车型划分标准
小	小客	1.0	座位≤19座的客车和载质量≤2t 货
中	中型车	1.5	座位>19座的客车和 2t<载质量≤7t 货车
大	大型车	2.5	7t<载质量≤20t 货车
	汽车列车	4	载质量>20t 的货车

根据公路可研资料，本项目预计 2027 年通车，以 2027 年为预测基年，预测特征年为 2027 年、2033 年、2040 年。本项目交通量预测结果见表 3.4-11。

表 3.4-11 环评特征年交通量（小客车辆/日）

路段	2027 年	2033 年	2040 年
全线平均	3932	5206	8230

根据公路可研资料，本项目车型比见表 3.4-12。

表 3.4-12 拟建公路车辆构成比例参数一览表

路段 年份	全线%			
	小型	中型	大型	合计
2027	85.02	4.84	10.14	100
2033	84.96	4.49	10.55	100
2040	84.84	3.79	11.37	100
昼间比	8:2			

根据项目交通量预测结果，该区域昼间 16 小时系数为 0.8（8:00～24:00）。

各车型车流量折算成当量小客车流量时的折算系数按照《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）B.2.1.1 车型分类及交通量折算系数进行计算，

各交通段、各特征年日均、小时交通量见表 3.4-13、3.4-14。

表 3.4-13 各车型日均交通量预测结果（辆/日）

路段	2027 年			2033 年			2040 年		
	小型	中型	大型	小型	中型	大型	小型	中型	大型
全线平均	3343	190	399	4423	234	549	6982	312	936

表 3.4-14 昼间、夜间的交通量预测结果单位：辆/h

路段	车型	2027 年		2033 年		2040 年	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
全线平均	小型车	167	84	221	110	349	175
	中型车	10	5	12	6	16	8
	大型车	20	10	27	14	47	23
昼间 16 小时（08:00~24:00）和夜间 8 小时（24:00~08:00）							

各类型车在离行车线（7.5m 处）参照点的平均辐射噪声级按下式计算：

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

$$\text{中型车 } L_{0M}=8.8+40.48\lg V_M$$

$$\text{大型车 } L_{0L}=22.0+36.32\lg V_L$$

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

V_s 、 V_M 、 V_L —分别表示小、中、大型车的平均行驶速度，km/h。

本项目车型划分标准，见表 3.4-15。

表 3.4-15 车型分类标准

车型	汽车总质量
小型车 (S)	3.2t 以下
中型车 (M)	3.5t 以上-12
大型车 (L)	12t

各类型单车车速预测采用如下公式，并根据实际交通情况进行调整：

$$u_i = N_{\text{单车通小时}} \cdot [\eta_i + m \cdot (1 - \eta_i)]$$

$$v_i = [k_1 \cdot u_i + k_2 + \frac{1}{k_3 \cdot u_i + k_4}] \times \frac{V}{120}$$

式中： v_i ——i 型车预测车速；

k_1 、 k_2 、 k_3 、 k_4 ——回归系数；

u_i ——该车型当量车数；

$N_{\text{基本值小时}}$ ——单车道小时车流量；

η_i ——该车型的车型比；

m ——其他车型的加权系数；

V ——设计速度。

预测车速常用系数，见表 3.4-16。

表 3.4-16 预测车速常用系数取值表

车型	k_1	k_2	k_3	k_4	m
小型车	-0.061748	149.65	-0.000023696	-0.02099	1.2102
中型车	-0.057537	149.38	-0.000016390	-0.01245	0.8044
大型车	-0.051900	149.39	-0.000014202	-0.01254	0.70957

按照上述公式计算各路段运营各期小、中、大型车单车平均辐射声级预测结果。运营各期各车型单车噪声排放源强，见表 3.4-17。

表 3.4-17 运营各车型单车噪声排放源强（7.5m 处）

车型	时速 km/h	辐射声级 dB (A)	时速 km/h	辐射声级 dB (A)
小型车	80	78.7	100	82.1
中型车	80	85.8	100	89.7
大型车	80	91.1	100	94.6

4、固体废物

运营期产生的固体废物主要为道路清扫垃圾、道路养护废旧沥青混凝土、沿线设施产生的生活垃圾。

公路上行驶车辆洒落的固体废物，由公路环卫工人定时清理；道路养护废旧沥青混凝土回收利用。

5、事故风险分析

装载有毒、有害物质的车辆因交通事故泄漏或洒落后若排到附近水体将污染附近地表水体的局部水域，若排放到农田，将对农业水系造成污染危害。

3.5 选线选址环境合理性分析

3.5.1 路线方案比选

结合地形、地貌及地质条件，按照路线总体走向基本顺直、最大限度减少占地、不占用基本农田、不占或尽量少占生态敏感因素、工程量小、经济合

理、有利于促进沿线经济快速发展的原则，充分考虑项目沿线各种影响因素的优劣对比，项目建设、设计单位通过准备工作、外业调查和初步研究、详细研究等阶段，初步确定了路线方案。

线路起点：经现场调查，同时与第一师阿拉尔市交通主管部门积极沟通，结合项目区内路网规划布局情况，本项目起点位于阿拉尔市青松路与塔里木河北侧滨河路相交叉处，对应桩号为 K0+000，因青松路为 S654 的组成部分，本项目为 S654 向南延伸，路网布局上应与青松路顺接，项目起点位置唯一。



图 3.5-1 项目路线起点示意图

线路终点：根据本项目功能定位，本项目将打通省道 S654 跨越塔里木河，是连接阿拉尔和阿拉尔机场的快速通道，应与阿拉尔机场衔接，促进阿拉尔市居民便捷出行。本次确定两个终点方案，终点一设置在既有 S706（夏栏线）相交叉位置，终点二设置在路桥路相交叉处。根据两处终点方案确定两个备选方案路线，具体方案在下文中展开论述。

结合区域地形地貌、第一师阿拉尔市中心城区发展规划和现有路网布局及规划，拟建项目推荐终点设置在与既有 S706（夏栏线）相交叉位置，后通过 S706、X931 接 G580 及接 G217 至机场大道。



图 3.5-2 项目路线终点示意图

后经现场踏勘与调查，根据路线作为一条便捷跨河通道，连接阿拉尔市与阿拉尔机场的快速通道的功能定位，结合主管部门意见，遵循不占永久基本农田、不占或尽量少占沿线一般耕地，满足行车安全同时最大程度做到节约集约用地，在全面分析论证的基础上，确定了两个备选方案进行比选，即备选方案一（K线方案）与备选方案二（A线方案）。两个方案基本情况如下。



图 3.5-3 备选方案比选示意图

1、备选方案（K线方案）

K线起点位于阿拉尔市青松路与塔里木河北侧滨河路相交叉处，与滨河路平面交叉，路线顺接青松路向南跨越塔里木河后折向南行，直至与现状路桥路相交叉，尔后继续南行与现状 S706（夏栏线）相交叉即为本项目终点，路线全长 4.472km，完全为新建。

该方案路线穿越高新技术产业区规划，路线方案与规划方案基本一致，为节省投资，尽可能利用老路方案，路线方案在与现状路桥路相交叉后，沿路桥路东行，直至与现状 X931 相交叉处，完全利用 X931，直至 X931 与 G580 相交叉处，即为本项目终点。

按照《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035 年）》和阿拉尔市产业发展规划，打通干线公路 S654 线阿拉尔市中心城区与 G580 的联系，将青松路延伸到十二团塔南镇南接 G580，加密跨塔里木河过河通道，规划确定了该项目跨河特大桥的位置，起点接青松路向南延伸，跨越塔河后与 G217。

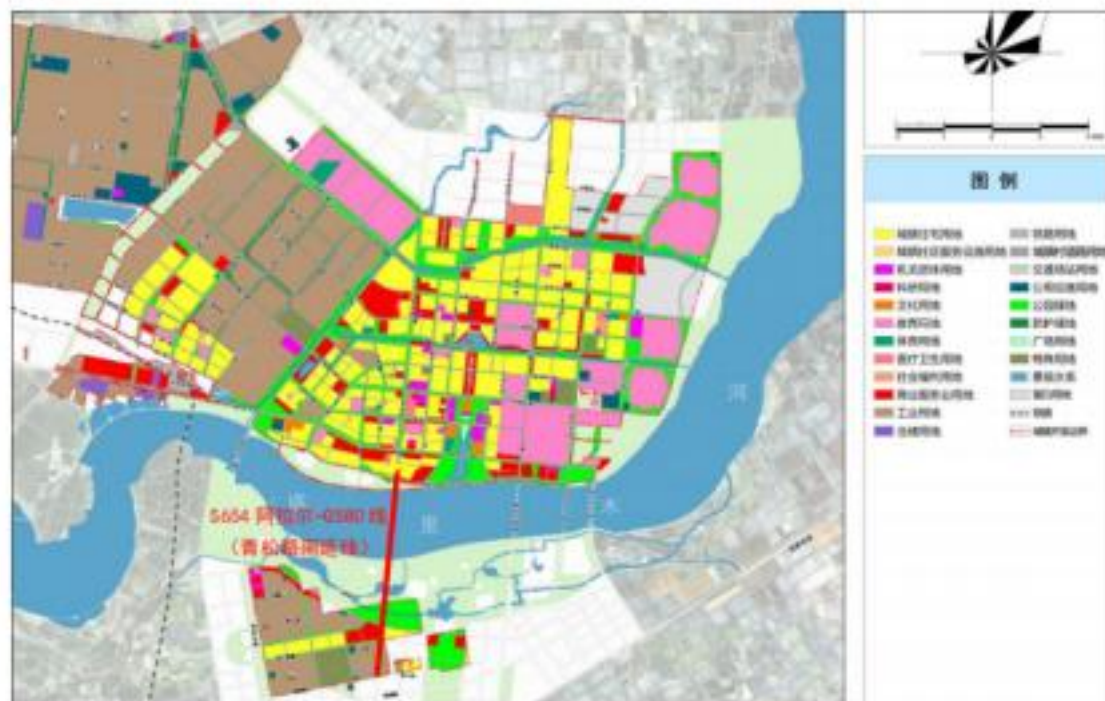


图 3.5-4 阿拉尔市城区总体规划

（2）备选方案（M线方案）

A线在K线跨越塔里木河北堤顶路后向东偏离K线后东南行跨越塔里木河，继续东南行与温岭路相衔接，尔后沿温岭路南行，直至与路桥路相交叉处即为A线方案的终点，A线全长3.507km，全部为新建。



图 3.5-5 第一师阿拉尔市中心城区道路交通规划图（局部）

在《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035年）》中提到：“规划塔里木河共有5个通道，分别是阿拉尔大桥、阿拉尔二桥、阿拉尔三桥、阿拉尔四桥河老一桥。与老一桥衔接的道路保留现状，与大桥、二桥、三桥和四桥衔接的道路改为主干道。结合G580改线，预留由阿拉尔国家经济开发区跨塔里木河衔接十二团桥位。”即为本项目路线的跨塔河特大桥。“备选方案二A线桥位位置与规划确定桥位位置偏移，且路线指标、与既有道路交叉交角不能满足设计要求。

方案比选详见下表：

表 3.5-1 方案比选一览表

序号	项目	单位	备选方案一（K线）	备选方案二（A线）	比较
1	建设里程	km	4.480	3.507	A线

					较优
2	路线指标	——	路线设计符合公路设计指标	交叉角不满足设计要求	K线较优
3	占地规模	公顷	14.4820	12.2039	A线较优
4	占用地类情况	公顷	农用地 7.7490、建设用地 0.3108、未利用地 6.4222	农用地 9.0460、建设用地 0.3108、未利用地 1.5839、未利用地 1.5686	K线较优
5	桥梁占比	——	49.64%	78.2%	相当
6	隧道、互通	处	无	无	相当
7	地质灾害情况	——	不易发区	不易发区	相当
8	与周边城镇距离	——	较近	较远	K线较优
9	占用耕地面积	公顷	3.1520	2.9350	A线较优
10	是否占用永久基本农田	——	否	否	相当
11	占用林地面积	公顷	1.3871	1.4398	K线较优
12	占用草地面积	公顷	0.6624	0.0497	A线较优
13	是否涉及城镇开发边界	——	是	否	/
14	投资估算	万元	44882.42	42472.19	A线较优
15	是否符合规划	——	是	否	K线较优

表 3.5-2 备选方案优缺点一览表

方案名称	优点	缺点
备选方案一（K线）	①符合第一师阿拉尔市国土空间规划、符合第一师阿拉尔市高新技术产业开发区总体规划； ②协调难度小，便于实施； ③位于吉祥湖公园边缘，对公园影响小； ④路线指标较好，平纵指标高； ⑤路线利用既有道路，筑路材料运输方便； ⑥该方案部分区域位于城镇开发边界内，能够更好的带动和连接周边团场、园区发展，对十二团的经济带动作用明显；	①建设里程较长，通往阿拉尔机场需绕行； ②征地及土石数量大，工程造价高。
备选方案二（A线）	①路线长度较短，通达阿拉尔市机场通行时间较短； ②可充分利用既有道路 X931，减少工程量。	①路线偏离规划预留廊道，与第一师阿拉尔市国土空间总体规划不符； ②接入温岭路角度较小，不符合道路线性指标要求； ③对现有道路交通产生一定干扰；

		④路线从中间穿过吉祥湖公园，对生态环境、公园布局等造成一定负面影响； ⑤该路线建设期将对河流流向产生影响，
--	--	--

3.5.2 选址选线方案比选

1、国土空间规划“一张图”符合性

本项目已纳入《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035年）》，在第一师阿拉尔市国土空间规划“一张图”精准落位。

本项目拟选址方案经新疆维吾尔自治区国土空间基础信息平台查询分析后，项目区位于第一师阿拉尔市，所有备选方案均不占用永久基本农田；不涉及生态保护红线。本项目建设基本符合国土空间规划中的“三类”空间和“三条”刚性控制线的相关要求。

根据《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035年）》中心城区道路交通规划，与市域路网衔接，中心城区道划分为主干路、次干路支路三个等级。规划形成“十一横十四纵”的主干路网，主干路间距 800-1500 米；“十四横十四纵”的次干路网，次干路间距 600-1000 米。本项目为城区主干路，由青松南路一直向南延伸至城镇开发边界边缘。

备选方案一（K 线）部分路段位于城镇开发边界内，长度约 800 米。该方案路线向南终点接至规划 G580，为城市次干路。因此，备选方案一（K 线）符合第一师阿拉尔市中心城区道路交通规划。

备选方案二（A 线）不涉及城镇开发边界，该方案路线向南直连接支路，与第一师阿拉尔市中心城区道路交通规划不符。

本项目纳入第一师 2025 年土地利用建设项目用地指标内。

3.5.3 生态保护情况

本项目位于第一师阿拉尔市境内，区域内有丰富的生态绿化景观以及多种生态资源。备选方案区域内多为平坦的荒漠戈壁及农田，项目区跨越塔里木河，塔里木河流域地域广大，漫长的历史进程形成流域内独特而美丽的自然景

观。塔里木河是我国最长的内陆河，仍保留着世界上面积最大、分布最密集的天然胡杨林区；塔克拉玛干沙漠位于流域中部的是我国最大、世界第二的沙漠；塔里木河流域中心为塔克拉玛干沙漠，向塔里木盆地内部倾斜至沙漠边缘的山前倾斜平原，分布着山地、绿洲、自然植被、荒漠等。

该项目两个备选方案均设置跨河大桥，备选方案一东侧为吉祥湖公园。备选方案二穿越吉祥湖公园，路线周边分布有集中的农田。

项目区所在区域内不侵占重要山体、不涉及生态保护红线、公益林、湿地、水库、风景名胜区、饮用水水源保护区等。

3.5.4 占用耕地和永久基本农田的合理性

1、耕地分布特征

该项目备选方案经过塔里木河流域，该区域水资源相对丰富，有利于农田灌溉和农业发展。路线东侧为阿拉尔国家农业科技园区。结合第一师全域主体功能分区，规划中路线所经团场为阿拉尔市农产品主产区，该区域是农业耕作区，农田林网化程度高，农业资源丰富，是农民增收的主要途径。

2、路线选址限制因素

本项目选线过程需考虑的限制性因素主要有：一是公路属于线性工程，为满足平面指标满足行车安全及舒适性的特殊要求，具有区域分布连续性和不可分割性，除此之外，线路在主要控制点之间应尽量顺直；二是线路布设时需充分考虑与途经第一师城镇规划、城镇路网规划的关系，需符合道路规划关系，同时串联周边团场村镇，带动沿线经济发展；三是本项目为新建快速路连接项目，项目起点明确，终点需与周边路网衔接通至阿拉尔市机场，可调整范围较小；四是本项目建设标准为双向四车道一级公路，路基宽度为26米，路基工程具有占地规模较大的特点；五是第一师北部为传统的农耕区域，区域内耕地面积较大，线路需穿越耕地分布集中连片的区域。因此，2个备选方案均不可避免占用耕地。

3、符合国家的有关政策要求

本项目作为《新疆生产建设兵团省道网规划（2023-2035年）》中 S654 的组成部分，项目全线从博孜墩至阿拉尔，作为对外连接的基础和主骨架的重要组成部分，需要提升路网质量效益，紧密区域空间联系，满足对外互通互联和产业供应链的稳定通畅需要。

根据《中华人民共和国土地管理法》中“第三十条国家保护耕地，严格控制耕地转为非耕地。国家实行占用耕地补偿制度。非农业建设经批准占用耕地的，按照“占多少，垦多少”的原则，由占用耕地负责开垦与所占用耕地的数量和质量相当的耕地；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。省、自治区、直辖市人民政府应当制定开垦耕地计划，监督占用耕地的单位按照计划开垦耕地或者按照计划开垦耕地，并进行验收。”本项目是《新疆生产建设兵团省道网规划（2023-2035年）》中省道 654 的重要组成部分，符合《第一师阿拉尔市国土空间总体规划城市专项规划（2020-2035年）》和《新疆生产建设兵团第一师国道省道规划》，占用耕地部分将依法依规办理相关手续，落实耕地占补平衡制度，符合建设项目占用耕地要求。

阿拉尔市境内十四五期间会主要以打通对外战略通道、加强干线互联互通、支撑产业发展、加强枢纽衔接的交通发展方向，响应兵团向南发展的号召，积极发挥向南发展“中心”。

3.5.5 环境合理性分析

本项目以“路线顺直、少占生态敏感区、节约用地、符合规划”为原则，通过对备选方案一（K 线）与备选方案二（A 线）的综合比对，确定推荐方案的环境合理性如下：

与国土空间规划的符合性

备选方案一（K 线）完全符合《第一师阿拉尔市国土空间总体规划（2021-2035 年）》及中心城区道路交通规划，路线部分路段位于城镇开发边界内，衔接规划 G580，可有效串联周边团场、园区，带动区域经济发展；且已纳入新疆

生产建设兵团省道网规划（2023-2035年），在国土空间规划“一张图”中精准落位，符合“三条控制线”要求。

备选方案二（A线）偏离规划预留廊道，与市域道路交通规划不符，且接入温岭路的交叉角不满足设计规范，易对现有交通产生干扰，规划符合性较差。

生态环境影响程度

备选方案一（K线）仅位于吉祥湖公园边缘，对公园生态及布局影响较小，占用林地面积（1.3871公顷）少于A线（1.4398公顷），且不穿越生态敏感核心区；跨塔里木河桥段符合流域生态保护要求，对水生生态的扰动可控。

备选方案二（A线）直接穿越吉祥湖公园，会破坏公园生态完整性及景观布局，且施工期可能影响河流流向，对周边生态环境的负面影响更大。

土地资源利用合理性

两方案均不占用永久基本农田，但备选方案一（K线）占用农用地 7.7490公顷，少于A线的 9.0460公顷，且耕地占用量（3.1520公顷）与A线（2.9350公顷）差距较小，同时可通过“占一补一、占补平衡”制度弥补耕地占用影响；路线部分利用既有道路，减少了新占土地的生态扰动。

A线虽路线较短（3.507km），但农用地占比更高，且临时占地对耕地的潜在破坏风险更大。

工程与环境协调性

备选方案一（K线）路线指标优、平纵设计合理，与周边城镇距离近，筑路材料运输便利，协调难度小，施工期对周边环境的干扰可控；运营期可通过生态防护措施降低对塔里木河流域及沿线农业区的影响。

A线因交叉设计不合理、偏离规划，不仅工程实施难度大，还可能加剧交通噪声、扬尘对周边居民区的影响。

综合来看，备选方案一（K线）在规划符合性、生态影响控制、土地集约利用等方面均优于备选方案二（A线），虽建设里程较长，但能最大限度降低

对生态敏感区（如吉祥湖公园、塔里木河流域）和耕地的破坏，符合“生态优先、绿色发展”原则。因此，推荐备选方案一（K线）作为本项目实施方案，其选线选址具有环境合理性。

3.6 产业政策及规划符合性

3.6.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本项目属于第一类“鼓励类”中二十四“公路及道路运输”。因此，本项目的建设符合国家当前的相关产业政策。

3.6.2 路网规划的符合性分析

1、与《国家公路网规划（2013年-2030年）》及规划环评符合性分析

（1）与《国家公路网规划（2013年-2030年）》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16.2万公里，由7条首都放射线、11条北南纵线、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。而本项目是《国家公路网规划（2013年-2030年）》中普通国道网的重要组成部分。

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，强化公路施工期和运营期服务区污水处理，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。”

本项目属于公路项目改扩建、新建，对线路进行了多方案比选和合理布线，最大程度的避让了各类环境敏感目标，项目施工和运营期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2107m/1座，大桥86.08m/1座；涵洞8道，均为混凝土盖板涵；平面交叉4处、改路2条，施工便道（含便桥）1条、长2782.4m，施工生产区1处，弃土场1处，同步建设警示标志、指

示牌等附属设施配套；项目线路对穿越河道、渠道等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，公路施工期和运营期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隔声窗、声屏障等降噪措施；项目占用耕地，均为一般耕地，不涉及基本农田，建设单位已办理完成相关用地手续，并采取补偿措施。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》（环境保护部以环审〔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3.6-1。

表3.6-1 本项目与《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，同时要求开展施工期环境监理，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的分析和评价。	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。	本项目建设性质为改扩建、新建，其中占用耕地均为一般耕地，经路线比选论证，已尽可能避让耕地，且已办理完成项目用地手续。	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、	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的规划的协调性；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	符合

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。	模进行了优化。	
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、集约发低碳发展。	本项目在线路设计时已尽可能的避让沿线周围涉及的生态敏感区，项目不占用自然保护区、风景名胜等生态功能区。由于项目需跨越塔里木河，和田河故道，项目路基段尽量采用了低路基建设。综上所述，项目已尽可能的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。	本项目为公路建设项目，线路通过线位优化，选址尽量避免占用耕地。	符合
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。	本项目对占用耕地、林地的线位进行了选址论证，对环境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，与阿克苏、阿拉尔的规划符合性分析，与2023年动态更新后的自治区“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。	本项目选址不涉及水源保护区，施工期要求加强对周边地表水体地的保护，采取严格措施尽可能避免的对水环境造成影响。	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参调查，形式包括网站、塔里木日报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。	符合

综上所述，项目的建设符合《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。

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

(1) 与《新疆维吾尔自治区交通运输“十四五”发展规划》的符合性

“十四五”期发展目标：到 2025 年，交通强国新疆篇章建设迈出坚实步伐，安全、便捷、高效、绿色、经济的现代化综合交通运输体系进一步完善，设施供给更优质、运输服务更高效、交通运行更安全、转型发展更有力、行业治理更完善，基本实现“疆内环起来、进出疆快起来”，丝绸之路经济带核心区交通枢纽中心建设取得显著成效，发达的快速网、完善的干线网、广泛的基础网加快建设，交通强国建设示范工作取得标志性成果，有力支撑构建新发展格局，基本适应经济高质量发展要求。

加快形成完善的干线公路网。适应稳边兴边和新型城镇化建设的需要，加快推进普通国省道升级改造，全面提升保障能力和服务品质。加快低等级路段升级改造。全面推进普通国道待贯通路段建设。加强沿边国道建设，加强普通国省道低等级路段升级改造力度，着力提升普通国省道公路技术等级和服务能力。“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”。

本项目是第一师阿拉尔市垦区公路网的重要组成部分。拟建公路作为兵团公路“十四五”交通规划中重要的垦区干线公路；为第一师阿拉尔市加快基础设施建设，招商引资，产业结构调整，城镇化发展奠定了有利的交通条件，同时将提高第一师塔里木垦区戍边守疆、处理突发事件、加强民族团结、确保社会稳定的能力。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》。

审查意见：本项目与《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》审查意见符合性分析见表 3.6-2。

表 3.6-2 项目与新疆交通运输“十四五”发展规划环评审查意见符合性分析

审查意见要求	本项目落实情况	符合性
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、《阿克苏市总体规划》《阿拉尔市总体规划》、地方政府意见、与路网衔接，选线上已充分考虑减少占用耕地，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
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，严格按照自然保护区、饮用水源保护区等管控要求进行交通开发建设活动。	本项目公路选线不涉及生态保护红线。评价区域内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区生态敏感区，建设单位已办理完成用地许可手续。项目选线不涉及法律障碍和环境重大制约因素，选线上已充分考虑避让生态保护。	符合
合理确定开发时序和规模，强化环境管理。优化调整规划开发时序和规模时，应充分考虑对生态环境的累积影响和长期影响。总结凝练综合交通规划开发过程中的主要经验与教训，加强对在建和已建项目事中事后监管，及时整治开发过程产生的环境问题。	本项目充分考虑了项目建设对生态环境的累积影响和长期影响，提出了严格的环境保护措施和风险防范措施，特别是运营期对生态环境的减缓措施以及水体环境风险的防范措施。	符合
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。	本项目充分考虑了沿线环境敏感目标的分布情况，提出了严格的生态、大气、水、声环境等环境要素的环境监测计划，根据监测结果采取相应的保护措施。	符合
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。	本项目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，落实建设单位的主体责任，对跨越水体的特大桥、大桥设置了防撞护栏、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，落实了主体责任，确保本项目环境风险可控。	符合

综上所述，本项目在认真落实上述环境影响报告书及审查意见中提出的相

应减缓措施后，可将对环境的影响降至最小，因此从环境保护角度考虑，本项目与《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》及审查意见是相符的。

3、与《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》的符合性

（1）《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》符合性

根据《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》中干线公路网（普通国省道）布局，到2050年，全区干线公路网总规模3.4万km，由20条普通国道和115条普通省道组成，其中：

普通国道规划总里程约2万km，共20条线路，包括红山嘴-吉隆（G216）、阿勒泰-塔什库尔干（G217）、霍尔果斯-若羌（G218）、兴喀纳斯-东兴（G219）新疆段、上海-霍尔果斯（G312）新疆段、乌鲁木齐-红其拉甫（G314）、西宁-吐尔尕特（G315）新疆段、丹东-阿勒泰（G331）新疆段、承德-塔城（G335）新疆段、老爷庙-哈密（G575）、北屯-石河子（G576）、精河-昭苏（G577）、新源-尼勒克（G578）、拜城连接线（G579）、阿克苏-康西瓦（G580）、喀什-伊尔克什坦（G581）等线路。普通省道由首府放射线、南北纵线和东西横线组成，共115条，规划总里程1.4万km。

本项目北起阿拉尔市青松路，南接G580，构筑起阿拉尔市又一条跨塔里木河运输通道，是阿拉尔市完善交通基础设施、优化交通路网布局，加强公路与城市道路衔接的重要举措，在阿克苏公路网甚至是新疆维吾尔自治区公路网中发挥着重要的作用。

（2）规划环评及审查意见符合性

新疆盛源祥和环保工程有限公司于2020年10月承担了“新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）环境影响报告书”的编制工作。2021年9月28日，新疆维吾尔自治区生态环境厅出具了《关于新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）环境影响报告书的审查意见》（新环环评函〔2021〕880

号)。根据《新疆维吾尔自治区公路网规划(2021-2050年)环境影响报告书的审查意见》，结合该规划环评提出的主要环保措施，本项目与其符合性分析见表3.6-3。

表3.6-3 本项目与《新疆维吾尔自治区公路网规划环境影响报告书》及其审查意见符合

报告书及审查意见要求	本项目落实情况	相符性
取土、弃渣场、施工场地等临时工程不得占用自然保护区、风景名胜区等特殊生态敏感区及基本农田保护区，尽量避免占用天然林地、重要湿地、耕地集中分布区等生态脆弱区，地质灾害易发区、施工场地尽量利用未利用地；取、弃土场应设置在风景名胜区、森林公园等环境敏感区外，严禁在敏感区内修建施工便道、弃渣场。弃渣需全部运送至指定弃土场，通过挡土墙、浆砌片石等设计保障稳定性，防治水土流失；取土深度 $\leq 4\text{m}$ ，优先利用借方、减少取土量。	本项目临时工程（2处施工场地、1处弃土场、施工便道）均避开阿拉尔市自然保护区、基本农田、天然林地及重要湿地；弃渣场选址于项目红线外非敏感区，设浆砌挡土墙、截排水沟及覆盖防护；取土场利用沿线未利用地，取土深度 3.2m （ $\leq 4\text{m}$ 要求），优先调配借方减少新增取土。	符合
严格按《土地管理法》要求，避开基本农田和一般耕地；确需避让耕地的，应补充占补平衡（基本农田需国务院审批，做到“占一补一、占外补平”）；无条件开垦的，缴纳耕地开垦费保障资源平衡。	本项目选线优化后，仅占用戈壁未利用地，未涉及基本农田及一般耕地；沿线耕地已通过卫星遥感+实地勘测双重核查，无耕地占用情况，无需占补平衡。	符合
公共路段穿越耕地、I/II类水体等敏感区时，需设警示桩；桥梁两侧设沉淀池防渗漏，收集粪便并加强植被防护；桥梁需按规范设桥面径流收集系统及防范措施。	本项目穿越塔里木河支流（III类水体，非I/II类敏感水体），在跨河桥梁段设生态警示桩；桥梁底部设防渗涂层+双侧沉淀池（容积 $50\text{m}^3/\text{座}$ ），桥面径流通过导流槽接入临时事故池（容积 200m^3 ），配套应急抽排设备。	符合
服务区、收费站等沿线设施排污需接入管网，设施内设置地理式一体化污水处理设备，处理后用于绿化（服务区、收费站及道路保洁），禁止外排。	本项目未设置服务区、收费站（路线以交通疏导功能为主，仅设2处临时养护点）；养护点生活污水采用移动环保厕所收集，定期由环卫车清运至阿拉尔市污水处理厂，无现场排污设施。	符合
公路沿线有居民区、学校、医院等声敏感目标时，应设声屏障；优先采用低噪声路面，道路两侧非住宅区域（占比 $> 85\%$ ）需设全封闭/半封闭声屏障或消声措施。	本项目沿线 200m 范围内无集中居民区、学校（主要穿越工业园区及戈壁带）；全线采用橡胶沥青低噪声路面（降噪 $3-5\text{dB}$ ）；仅终点衔接青松路处有零散民房（距离道路红线 50m 以上），现状监测噪声达标（昼间 $\leq 70\text{dB}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB}$ ），无需额外防护。	符合
施工场地需设生活垃圾分类设施，垃圾统一清运至处理厂（严禁就地填埋）；挖方优先外弃至市政指定弃土场，多余弃方用于回填/平整；合理安排工序（分	施工场地配置“可回收/有害/其他”三类垃圾桶，建筑垃圾每日清运至阿拉尔市建筑垃圾消纳场；挖方量 78% 用于本项目路基回填，剩余 22% 弃至市政指定弃土场（经	符合

期开挖、避开雨季），控制弃土场面积/堆量，设塑料薄膜覆盖、导流明渠防止水土流失。	规划局备案）；施工时序避开塔里木河流域汛期（6-8月）；弃土场周边设浆砌导流明渠（纵坡2%）、覆盖土工膜+植草防护，已通过水土保持方案验收。	
--	--	--

综上所述，项目的建设符合《新疆维吾尔自治区公路网规划（2021-2050年）》及规划环评报告书和审查意见的相关要求。

4、与《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050）》符合性

新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划（2021-2050）规划目标：到2035年，交通强国建设取得显著进展，基本建成综合交通枢纽便捷高效、进出境交通通达、进出疆交通畅达、疆内交通直达、城市（城市群、都市圈）内交通捷达、城乡交通便达的现代综合立体交通网，实现“进出疆快起来、疆内环起来”，快速网、干线网发达完善，基础网覆盖广泛，兵地交通深度融合，区域和城乡交通高度协调，沿边交通体系基本完善，各族群众满意度明显提高。基本实现地州市通高铁、动车，市县区高速、一级全覆盖，乡镇三级公路连通，自然村组硬化路全连通。各种运输方式深度融合，综合运输服务便捷高效，实现“出行即服务”；基于大数据、互联网、人工智能、区块链等新技术的智能、平安、绿色、共享交通发展水平明显提高，安全应急保障更加可靠有力，关键技术装备更加先进适用；兵地军民融合有效推进，国防安全保障有力；基本实现交通治理体系和治理能力现代化；交通国际竞争力和影响力显著提升。

加强国省普通干线公路的提档升级，贯通丝绸之路经济带三大通道和两大盆地环状通道“一主一辅”普通道路骨干网建设。完善与升级普通国省干线道路网。根据新疆自然地理特点，为加强经济开放、国土资源开发、保障国防安全，提高公路运输的便捷性、灵活性，支持各地经济发展、持续改善民生，需要完善与升级国省干线网络。其中，省级高速公路24条，规划总里程约3823公里；普通省道106条，由首府放射线、南北纵线和东西横线组成，规划总里程15795公里。

本项目建成后，助推S654大通道的建设，完善阿拉尔市南部路网结构，提高道路网的完整性，是充分发挥S654作为干线路网骨架作用的重要体现，对完

善地区公路网和新疆干线公路网，充分发挥路网的规模效益具有重要意义。

5、与《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》符合性

《规划》明确了兵团公路交通未来五年的发展目标，到2025年，兵团公路总里程力争达到4.5万km，力争实现“一突破、一建成、四提升”，即兵团南疆交通基础设施建设取得重大突破，骨架公路网络基本建成，农村公路发展水平、枢纽衔接转换效率、文旅融合发展水平、维稳应急保障能力显著提升，基本形成功能完善、结构合理、衔接顺畅、安全可靠的公路网络。

《规划》提出了“畅通道、促融合、强基础、优衔接、提品质”的思路，着力完成“一个重点、三个打通、四个提升”，即以提升南疆兵团公路发展水平为重点，全面打通兵团战略通道、打通团场互联互通路网，着力提升农村公路服务品质、提升维稳应急保障能力等八个方面的重点任务，提出了293个干线公路建设项目，其中计划实施重点项目99个，储备项目194个。

本项目的建设加密阿拉尔市跨塔里木河过河通道，增强了阿拉尔市中心城区与十二团塔南镇的经贸交流，同时完善区域内交通网络，构建阿拉尔城区跨塔里木河去往阿拉尔机场的又一快速通道，对于提高一师的社会引领，促进兵地融合，维护边疆社会稳定，有着十分重要的社会现实意义和深远的政治意义。满足《新疆生产建设兵团“十四五”公路建设规划》规划要求。

6、与《新疆生产建设兵团第一师“十四五”综合交通运输发展规划》的符合性

以交通基础设施高质量发展为主线，着力完善对外快速通道建设，提高师域内团连通道建设水平，提高团场运输能力，提升综合交通运输服务品质，为师市经济社会高质量发展提供有力的交通运输保障。

完善师域内公路体系。进一步完善师市交通干线网络，形成“两环五射”交通主骨架，根据“百湖之城”战略定位，积极争取建设水系联通辅助道路支撑系统。全面深入推进团场及连队农村公路建设，改善出行条件，提升基本公共服务均等化水平。到2025年，公路总里程达到3500公里，其中二级及以上等级

公路超过 20%。

促进交通运输融合发展。推进交通基础设施与经济社会深度融合，结合师市产业布局、旅游开发与资源开发，推动产业路、旅游路、资源路建设，深入贯彻交旅融合发展理念。弘扬现代红色旅游，推动交通运输与旅游融合发展，推动生态文明建设和绿色交通发展。加快推进交通运输与商贸物流、能源、水利设施、市政设施等领域融合发展。

本项目的建设加密阿拉尔市跨塔里木河过河通道，增强了阿拉尔市中心城区与十二团塔南镇的经贸交流，同时完善区域内交通网络，构建阿拉尔城区跨塔里木河去往阿拉尔机场的又一快速通道，对于提高一师的社会引领，促进兵地融合，维护边疆社会稳定，有着十分重要的社会现实意义和深远的政治意义。满足《新疆生产建设兵团第一师“十四五”综合交通运输发展规划》规划要求。

7、与《第一师综合交通运输“十四五”发展规划》符合性分析

《第一师“十四五”综合交通运输体系发展规划》提出紧紧抓住国家推进“一带一路”建设，推进兵团向南发展等机遇，通过高速公路、铁路的联通和机场建设，畅通阿拉尔市“八射”对外大通道，充分发挥阿拉尔市交通区位优势，增强要素聚和辐射带动作用，支撑交通强国建设，将阿拉尔市打造成为兵团南疆中心成市。“十四五”期，重点任务，围绕“一中心、三依托、八支点”新布局，以问题和需求为导向，按照“畅骨架、强联系、促融合、牢基础、优服务、保安全”的思路，着力抓好一批影响面大、紧迫性强、示范效果显著、资金等条件成熟的重点项目，加快提升基础设施供给能力，完善交通基础设施网络，适应第一师与全国同步决胜全面建成小康社会的需要，为开启交通强国建设新征程奠定坚实的基础。以兵团向南发展“一中心、三依托、八支点”布局为依据，推进第一师与自治区重点城市之间多向放射、全面融合的运输大通道建设，加快形成辐射连通八个方向的对外通道布局，有力支撑阿拉尔市构建兵团南疆全方位开放的枢纽中心，适应丝绸之路经济带、中巴经济走廊带及兵团向南发展等战

略发展的要求。

项目属于第一师在“十四五”中提出建设的团场出口道路的重要交通干线，是阿拉尔市路网的重要组成部分，是阿拉尔市十四五规划重点交通建设项目，是阿拉尔市重要的西部环线。项目的实施将直接担负起区域南北向交通主通道的功能，有效地改善区域交通状况，完善阿拉尔市乃至阿克苏地区公路网的建设，带动第一师阿拉尔市和阿克苏地区经济社会发展。因此，项目的建设符合《第一师综合交通运输“十四五”发展规划》相关要求。

3.6.3 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

2021年12月24日，自治区党委、自治区人民政府印发《新疆生态环境保护“十四五”规划》，并发出通知，要求各地各部门结合实际认真贯彻落实。

《新疆生态环境保护十四五规划》的主要目标是：“十四五”时期，生态文明建设实现新进步，美丽新疆建设取得明显进展。

根据《新疆生态环境保护“十四五”规划》中提出：推进扬尘精细化管理。全面推行绿色施工，城市建成区建筑工地扬尘防控标准化管理全覆盖；加强城市道路清扫保洁和洒水抑尘，渣土车实施硬覆盖；推进低尘机械化作业水平，控制道路扬尘污染；强化非道路移动源综合治理；充分运用新型、高效的防尘、降尘、除尘技术，加强矿山粉尘治理。

《新疆生态环境保护“十四五”规划》中“加强环境噪声污染防控”提出“加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。”

本次环评提出施工工地周边百分百围挡、物料堆放百分之百覆盖、物料堆放百分之百覆盖等施工期扬尘防治措施，符合本要求。本次环评提出及时修复破损路面，保障路况良好，减小车辆行驶噪声、设置禁鸣限速标志，加强交通管理和疏导，确保交通畅通，尽量减少刹车次数及超速噪声等措施防治噪声污染。综上所述，本项目与《新疆生态环境保护“十四五”规划》要求相符。

3.6.4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3.6-4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3.6-4 本项目与《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《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；已开展本项目的环境影响评价文件编制工作；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。	本项目的环境影响评价文件在编制中；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）改扩建项目，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核心区、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。	本项目经卫星遥感选线+实地踏勘，路线完全避开阿拉尔市辖区内自然保护区核心区/缓冲区、风景名胜区核心景区，且不涉及饮用水水源一级保护区。沿线无此类环境敏感区穿越需求，无需额外征得机关同意。	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。确需占用基本农田的，在环境影响评价文件中，应当有基本农田环境保护方案。在受保护物种繁殖期、候鸟迁徙期、洄游鱼类洄游期，有条件的地方可以停止施工或调整施工，尽量减少施工数量，原地或异地恢复受损或被改变的生态系统和自然地貌。取弃土场及预制场等	1.占地优化：通过“戈壁优先选线法”，仅占用0.32公顷零散耕地（已落实占补平衡，异地开垦1.2倍面积耕地），无基本农田占用； 2.生态时序管控：避开塔里木候鸟迁徙期（春季3-5月、秋季9-11月），关键工序（桥梁桩基、	符合

	临时工程，应选在公路用地范围内或荒地，避免占用耕地，防止水土流失，做到借土、弃土的地点合理运用等便于绿化、植被、铺筑的地方。	路基填筑）调整至非敏感时段； 3.临时工程管理：取弃土场选址于荒漠戈壁荒地（远离耕地/林地），配套浆砌挡土墙、截排水沟；施工结束后表土回覆+撒播耐旱草种（梭梭、红柳），恢复自然地貌。	
5	可能对国家或者地方重点保护野生植物和野生动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，保护野生植物和野生动物的生境条件。可能阻断野生动物迁徙通道的，应当修建动物迁徙通道，伴行性迁徙通道宜进行绿化，避免造成工程阻隔。可能影响野生动物生息繁衍的，应优先采取生态优化措施，必要时进行异地保护。	1.生态调查：委托阿拉尔市林业和草原局开展陆生生态专项调查，确认沿线无国家/地方重点保护野生植物，无集中野生动物迁徙通道（区域以人工绿洲、荒漠戈壁为主，野生动物活动分散）； 2.生态优化：对施工便道局部绿化（间隔50m种植梭梭林带），避免生硬阻隔；设置3处“野生动物通道涵”（净宽4m、净高3m），配套红外监测相机跟踪评估； 3.动态监测：施工期安排生态监理，未发现野生动物生息繁衍受直接影响，无需异地保护。	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设计所确定的特点，提出相应的污染噪声防治措施。应按照环评文件的要求，在施工期合理安排施工时间，采用低噪声施工设备，优化施工线路和方案，通过采用低噪声路面结构设计、声屏障、加强交通管理等措施进行防治。设置公路交通噪声监测、采取消声、建筑隔声量测量、噪声预测、交通噪声影响预测等达到国家规定的环境噪声防治标准，严格控制公路两侧产生的噪声级，确保沿线的学校、医院、居民区等声环境功能区达标。	1.合规预测：委托XX环境科技公司，按《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）完成噪声预测，明确敏感点分布（青松路沿线2处居民区，距红线≤30m）； 2.防控措施： -施工期：夜间22:00-次日6:00停止桩基、拌合等高噪声作业，采用电动空压机（降噪10dB）； -运营期：全线采用橡胶沥青低噪声路面（较普通路面降噪3-5dB），对敏感居民区设置组合式声屏障（高度3m，插入损失≥15dB）； 3.达标验证：竣工环保验收监测显示，沿线声环境功能区（昼间≤70dB、夜间≤55dB）100%达标。	符合
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、准保护区和岸线以上的桥梁，在确保安全和可行的前提下，应在桥梁上设置桥面径流收集系统，并在桥梁两侧设置事故池；对穿越饮用水水源保护区的路线进行弃土、弃渣专项处置等。	1.水源地避让：路线距阿拉尔市塔里木河地表水饮用水源地（一级保护区）直线距离≥5km，不涉及饮用水水源保护区穿越； 2.桥梁风险防控：跨越的塔里木河支流为农业灌溉用水（非饮用水水源），桥梁设计优化排水系统（桥面径流自然散排至河道，不汇入水源区）；	符合

		3.弃土弃渣管理：弃土场选址于荒漠戈壁非水源区，配套防渗膜+截排水沟，杜绝污染风险。	
8	涉及重要生态环境敏感区的利用、跨生态环境敏感区的公路项目，建设单位应当在环境影响评价文件中，采取便于公众知悉的方式，公开有关建设项目环境保护评价的信息，征集公众意见建议；对特别意见的，应向建设单位、环保主管部门反馈环境影响报告书及采纳情况进行公示。合理的有关信息，必要时，可以通过论证会、听证会、座谈会等形式，公开听取公众意见。	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

3.6.5 与《新疆生产建设兵团主体功能区划》符合性分析

根据《新疆生产建设兵团主体功能区划》，拟建公路所处区域具有特定的生态功能定位与发展要求。该区域多处于干旱半干旱的荒漠绿洲地带，部分区域属于防风固沙、水源涵养等重要生态功能区，生态系统较为脆弱，土地沙漠化、盐渍化风险较高。例如，部分兵团团场周边存在大面积荒漠植被，其对维持区域生态平衡、防风固沙意义重大，但长期受水资源不合理利用、过度开垦等因素影响，生态系统出现退化，天然植被覆盖度下降。

该区域的发展方向强调生态保护与可持续利用相结合。一方面，要严格控制水资源开发，推行节水灌溉技术，优化农牧业用水结构，保障生态用水需求。例如在部分团场大力推广滴灌、喷灌等高效节水灌溉设施，减少农业用水浪费，确保河流、湖泊等生态用水的稳定供给。另一方面，调整农牧业产业结构，适度发展特色林果业、生态畜牧业等环境友好型产业，减少对天然植被的破坏。同时，加强对草原、林地等生态资源的保护与管理，禁止非法开垦、过度放牧等破坏生态的行为，积极开展生态修复工程，如种植耐旱、抗风沙的植被，恢复受损的生态系统。

本项目公路建成后，将为区域发展带来积极影响。它能够改善区域交通运输条件，加强兵团各团场之间以及与周边地区的联系，为优化农牧业结构创造有利条件。例如，方便农产品的运输与销售，促进特色农产品走向更广阔市场，推动特色农牧业的发展；同时有利于引入先进的农牧业技术与设备，提升

农牧业生产效率与质量。此外，公路建设也为发展牧民定居经济带提供了便利，促进人口合理集聚，减少因人口分散居住对生态环境的压力。

然而，在项目建设过程中，需高度重视生态保护。环评要求在下一步设计中，进一步优化路线方案。尽量避开生态敏感区域，如天然植被集中分布区、野生动物栖息地等，减少对植被的破坏和对生态系统的扰动范围。对于因工程建设不可避免造成的植被破坏，应及时采取植被恢复措施，选择适合当地生长的乡土树种、草种进行种植，提高植被覆盖率，增强生态系统的稳定性。同时，针对区域风沙大的特点，采取有效的防风固沙措施，如设置防风沙屏障、种植防风沙林带等，防止因工程建设导致土地沙漠化面积扩大，确保项目建设与《新疆生产建设兵团主体功能区划》的功能定位相一致，实现经济发展与生态保护的双赢。

3.6.6 与《生态功能区划》协调性分析

根据《新疆生态功能区划》，拟建公路所在区域位于塔里木盆地暖温带及干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态功能区。该生态功能区主要生态环境问题为水资源浪费、土壤盐渍化严重、盲目开荒、土壤环境质量下降、向塔河输水减少、输出农排水增多，主要保护目标为保护农田、保护河流水质、保护荒漠植被、保护城镇人居环境、保护土壤环境质量。

根据《新疆生产建设兵团生态功能区划》，本项目所在区域位于兵团塔里木盆地暖温带及干旱沙漠、戈壁及绿洲农业生态区生态功能区。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~16团；主要生态环境问题是河水量减少、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。

本评价要求拟建公路在设计中，尽量减少占用耕地、林地资源，减少临时设施布设，以减少破坏植被和扰动范围，并采取相应生态补偿及恢复、防风固

沙等措施，拟建公路与该区的生态功能区划要求和发展方向是一致的。

3.6.7 法律法规符合性

本项目路线整体走向由北往南，起点位于阿拉尔市滨河大道与现状青松路交叉口，项目起点坐标为 $81^{\circ}15'28.514''\text{E}$ 、 $40^{\circ}30'53.787''\text{N}$ ，顺接现状青松路，向南延伸跨越塔里木河，与高新大道、路桥路平面交叉后，向南布线止于12团5连西侧，接现状S706夏拦线，终点坐标 $81^{\circ}15'28.514''\text{E}$ 、 $40^{\circ}30'53.787''\text{N}$ ，路线全长4.480km。

本项目总占地面积 23.06hm^2 ，其中永久占地 16.07hm^2 ，临时占地 6.99hm^2 ，占地类型包括耕地（一般耕地）、园地、林地、草地、交通运输用地、水域及水利设施用地、公共管理与公共服务用地、其他土地等。工程建设主要是对施工区内的生态造成影响，在施工期间及施工结束后，通过采取相应的保护、恢复及缓解措施和生态恢复方案后，工程不会对该区段的环境、资源及景观等造成较大影响，符合自然保护区条例的要求。

3.6.8“三线一单”符合性分析

1、《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》

2021年2月21日，自治区人民政府发布《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），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：2024年11月15日，自治区生态环境厅发布《关于印发<新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果>的通知》（新环环评发〔2024〕157号），本次根据动态更新后的成果进行以下符合性分析。

本项目位于第一师阿拉尔市和阿克苏地区阿瓦提县境内，根据动态更新后的阿克苏地区和第一师阿拉尔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。项目占用生态保护红线区，为第一师阿拉尔市田河防风固沙生态保护红线区，根据《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），项目属于公路工程基础设施建设项目，属于生态保护红线内允许开展的有限人为活动，即“（六）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；已有合法水利、交通运输设施运行和维护等。包括：公路、铁路、海堤、桥梁、隧道，电缆，油气、供水、供热管线，航道基础设施；输变电、通讯基站等点状附属设施，河道、湖泊、海湾整治、海堤加固等”，不属于生态保护红线内禁止开发性、生产性的建设活动，原则上允许建设。项目所涉及生态保护红线区为塔南总干渠，项目采用桥梁跨越，项目在红线区内不设施任何生产生活设施。本项目涉及红线区路段长度33.17m，该区域现状为塔南总干渠，项目采用桥梁的方式无害化跨越，项目在施工过程中严格控制工程占地，在红线范围内不设置任何生产生活区、

且弃土场区域远离该红线区范围，项目建设对生态保护红线区影响很小，符合生态红线保护要求，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PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目区环境空气质量为不达标区。项目2025年4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，本项目为高速公路项目，项目本身不涉及废水、废气排放，对土壤环境无影响，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预制厂、拌合站、桥梁施工等生产用水，项目用水规模较小，项目运营期间不消耗水资源，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23.06hm²，建设项目已办理完成项目用地许可手续，且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。

本工程属于公路建设项目，沿线不设置服务区、停车区（含养护工区）等附属设施，不消耗能源，符合能源利用上线的要求。

综上所述，工程建设符合《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。

2、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

2021年4月14日，新疆生产建设兵团以新兵发〔2021〕16号文发布了《新疆生产建设兵团“三线一单”生态环境分区管控方案》，2024年12月17日，新疆生产建设兵团生态环境局发布《2023年度生态环境分区管控动态更新成果公告》，本次根据动态更新后的成果进行以下符合性分析。

根据调查，本项目选线位于位于第一师阿拉尔市重点管控单元、12团一般管控单元。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，项目在施工过程中严格控制工程占地，在红线范围内不设置任何生产生活设施，符合生态红线保护要求，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地区的六项基本因子中的PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）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）相应标准。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16.07hm²，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最低值的规定。项目用地手续已于2024年12月办理完成。

综上所述，工程建设符合《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。

3、与《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性

2021年7月10日阿克苏地区行政公署以阿行署发〔2021〕81号印发了《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》。2023年阿克苏地区生态环境局组织对“三线一单”成果进行更新调整，本次根据更新后的成果进行以下符合性分析。

（1）生态保护红线符合性

根据生态保护红线的生态系统组成、结构特征和主导生态服务功能的保护需求，阿克苏地区生态保护红线分为5种功能类型，分别是水源涵养功能区、生物多样性维护功能区、防风固沙功能区、水土流失敏感区和土地沙化敏感

区。经过完善和优化，划定阿克苏地区生态空间边界，生态保护红线区总面积20630.73平方公里，占全区国土面积的34.15%。

生态保护红线按照《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）和国家、自治区的有关要求进行管理。评估调整后的自然保护地应划入生态保护红线，自然保护地发生调整的，生态保护红线相应调整。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。

经核实，本工程不涉及阿克苏地区生态保护红线区域，项目已办理完成用地手续。本环评要求项目在施工过程中应严格控制工程占地，严格保护地表水环境。符合生态保护红线要求。

（2）环境质量底线符合性

根据2023年动态更新后《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》的环境质量底线要求：“水环境质量持续改善，河流水质优良断面比例保持稳定，饮用水安全保障水平提升，地下水水质保持良好；环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，持续做好防风固沙、生态环境保护修复等工作；土壤环境质量保持稳定，土壤环境风险得到进一步管控。”

本项目为公路工程项目，施工期大气污染物主要为扬尘、机械和车辆尾气、路面铺筑时的沥青烟，运营期排放的汽车尾气均不会突破大气环境质量底线；沿线水体为，施工站场远离河道及灌渠，地表水水质目标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目施工期产生的废气、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。

本项目对区域土壤质量影响较小，满足土壤环境质量底线要求。本项目严格执行土壤环境质量评价指标限值，运行后土壤环境质量不低于现状。

（3）资源利用上线符合性

根据 2023 年动态更新后《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》的资源利用上线要求：“推进低碳发展，强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到自治区下达的总量和强度控制目标。”

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，本项目公路永久征地共 16.07hm²，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最低值的规定。本工程占用的林地主要为农田防护林，并采用合理的林地补偿措施保证占补平衡，占用的耕地主要为一般耕地（水浇地），要求严格实施占补平衡，确保耕地面积不减少。本项目已按相关要求办理完成占地手续，且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，项目占地符合资源利用上限要求。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。运营期沿线设置的服务设施，不会对区域资源和能源产生大的消耗。综上所述，本项目的建设符合资源利用上线要求。

（4）生态环境准入清单符合性

根据《阿克苏地区“三线一单”生态环境分区管控方案》，本工程属于水利项目，不属于环境管控单元生态环境准入清单的禁止和限制建设内容。

4、与《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

2021 年 7 月，第一师阿拉尔市人民政府发布了《第一师阿拉尔市“三线一单”生态环境分区管控方案》（师市发〔2021〕12 号）。2023 年第一师阿拉尔市生态环境局组织对“三线一单”成果进行更新调整，同年 10 月完成《2023 年新

疆生产建设兵团第一师阿拉尔市生态环境分区管控成果动态更新情况说明》，本次根据更新后的成果进行以下符合性分析。

（1）与生态保护红线的符合性分析

本项目位于新疆生产建设兵团第一阿拉尔市、12团境，经核实，本次公路选线不涉及第一师阿拉尔市生态保护红线。

（2）与环境质量底线相符性分析

本项目为公路工程项目，施工期大气污染物主要为扬尘、机械和车辆尾气、路面铺筑时的沥青烟，运营期排放的汽车尾气均不会突破大气环境质量底线；沿线水体为，施工站场远离河道及灌渠，地表水水质目标满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。本项目施工期产生的废气、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。

（3）与资源利用上线的对照分析

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，本项目公路永久征地共 16.07hm²，工程用地指标均控制在《公路工程项目建设用地指标》的规定，符合公路工程项目建设用地指标最低值的规定。项目建设涉及占用耕地、园地及林地，不涉及基本农田，会对当地现有的一般耕地、园地、林地资源和农业生产产生一定的影响。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，对于占用耕地、园地、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、园地、林地，本项目占用沿线区域内的土地资源比例较小，本项目已于 2024 年 12 月取得用地手续，项目占地符合资源利用上限