

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称：S654 线五团-G219 公路工程

建设单位（盖章）：新疆生产建设兵团第一师交通运输事业  
发展中心

编制日期：2026 年 7 月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

|                   |                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                 |
|-------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 建设项目名称            | S654 线五团-G219 公路工程                                                                                                                        |                                   |                                                                                                                                                                 |
| 项目代码              | /                                                                                                                                         |                                   |                                                                                                                                                                 |
| 建设单位联系人           |                                                                                                                                           | 联系方式                              |                                                                                                                                                                 |
| 建设地点              | 新疆维吾尔自治区 阿克苏地区温宿县和第一师五团                                                                                                                   |                                   |                                                                                                                                                                 |
| 地理坐标              |                                                                                                                                           |                                   |                                                                                                                                                                 |
| 建设项目行业类别          | 五十二、交通运输业、管道运输业<br>等级公路（不含维护；不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目；不含改扩建四级公路）130、等级公路--其他（配套设施除外；不涉及环境敏感区的三级、四级公路除外）                                    | 用地（用海）面积（hm <sup>2</sup> ）/长度（km） | 36.442/15.954                                                                                                                                                   |
| 建设性质              | <input type="checkbox"/> 新建（迁建）<br><input checked="" type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><input type="checkbox"/> 技术改造 | 建设项目申报情形                          | <input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | /                                                                                                                                         | 项目审批（核准/备案）文号（选填）                 | /                                                                                                                                                               |
| 总投资（万元）           |                                                                                                                                           | 环保投资（万元）                          |                                                                                                                                                                 |
| 环保投资占比（%）         | 3.68%                                                                                                                                     | 施工工期                              | 10 个月                                                                                                                                                           |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是：_____                                                                 |                                   |                                                                                                                                                                 |
| 专项评价设置情况          | 声环境影响评价专章：本项目属于公路项目，沿途分布有五团居民区环境敏感区，属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表1：“公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、                                        |                                   |                                                                                                                                                                 |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目”，因此设置声环境影响专项评价。</p> <p>生态环境影响评价专章：本项目属于公路项目，评价范围内有生态保护红线区环境敏感区，属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》（试行）表1：“涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目”，因此设置生态环境影响专项评价。</p>                                                                                                                                                                                                                                         |
| 规划情况             | 《第一师阿拉尔市综合交通运输体系发展规划（2019-2035年）》                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 规划环境影响评价情况       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | <p><b>1.与《第一师阿拉尔市综合交通运输体系发展规划（2019-2035年）》符合性分析</b></p> <p>根据《第一师阿拉尔市综合交通运输体系发展规划（2019-2035年）》，，“十四五”期，阿拉尔市以实现“4321”总体目标，S654线五团-G219公路工程是第一师“十四五”干线公路建设项目中“中心城市对外通道”之一，是对现有区域国省干线公路网连接的重要补充，是联系南北疆和串联南疆环线的快速通道，也是加强阿拉尔市、五团与温宿县交流沟通、促进兵地融合发展的重要联络通道。加强农一师五团出口公路建设，重点推进农一师五团至G219温昭公路连接线建设，可完善南北疆区域干线路网布局，使兵地融合取得实质性进展，实现兵团与自治区路网深度嵌入、深度融合，主要通道、重要干线便捷衔接周边高速公路、干线公路和其他层次路网，强化团场与周边县镇、干线路网的交通联系，实现“兵地一张网”，支撑兵地融合发展。因此，本项目符合《第一师阿拉尔市综合交通运输体系发展规划（2019-2035年）》。</p> |
| 其他符合性分析          | <p><b>1.产业政策符合性分析</b></p> <p>根据《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目鼓励类第二十四条“公路及道路运输”中：“公路交通网络建设”，符合国家相关产业</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

政策要求。

## 2.本项目与生态环境分区管控方案符合性分析

### 2.1生态保护红线管控符合性分析

本项目不占用生态保护红线，距离最近的生态保护红线为天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区（温宿县），位于公路 K4-K7 段左侧 76m 处。

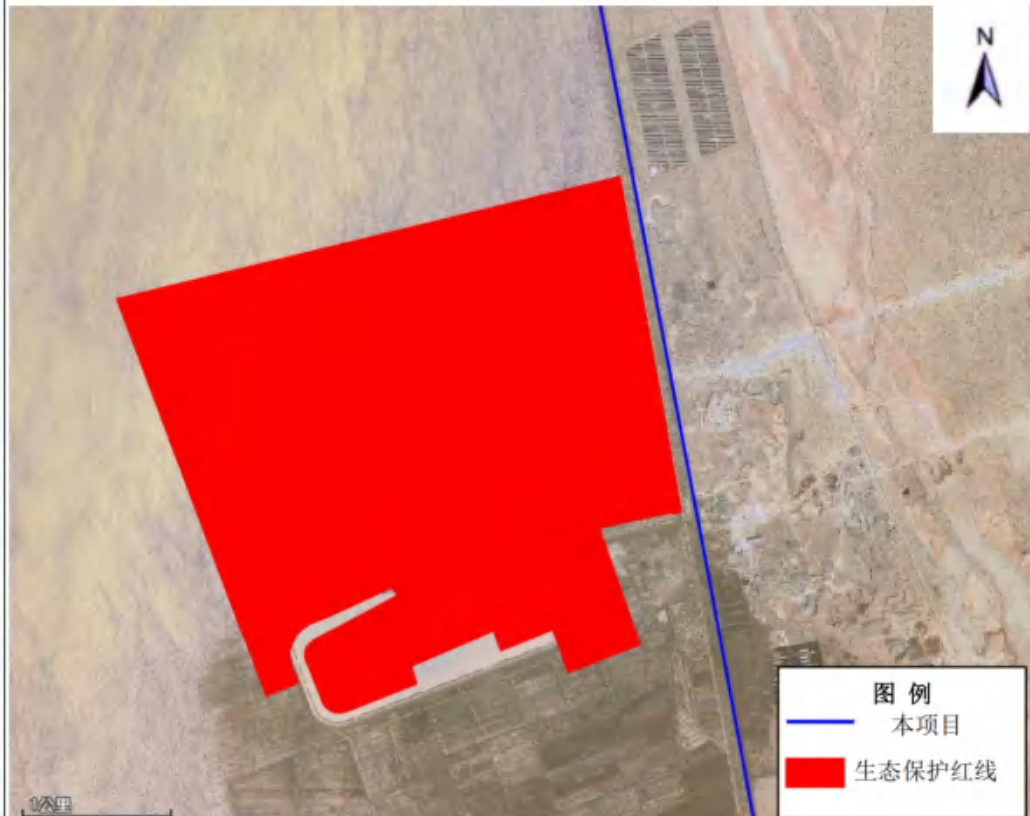


图 1-1 本项目与生态保护红线的位置关系

### 2.2本项目与《第一师阿拉尔市生态环境分区管控更新成果（2023版）》符合性分析

根据《第一师阿拉尔市生态环境分区管控更新成果（2023 版）》，本项目涉及 ZH65900220013 阿拉尔市 5 团重点管控单元、ZH65900230004 阿拉尔市 5 团一般管控单元。具体符合性分析见下表，具体分区管控单元位置见附图 4。

| 表 1-1 本项目与第一师阿拉尔市生态环境符合性分析   |         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                 |
|------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| 管控单元名称及编码                    |         | 生态环境分区管控方案要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 符合性分析                                           |
| ZH65900220013 阿拉尔市 5 团重点管控单元 | 空间布局约束  | <p>(1) 采用林、灌、草相结合的复合林带,建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。控制人工绿洲规模,恢复和扩大沙漠—绿洲过渡带。</p> <p>(2) 在建养殖场应严格执行生产与环保设施同时设计、同时施工、同时利用的环保制度,且必须拥有与养殖规模相匹配的农田消纳畜禽粪污,养殖场畜禽粪便应尽量就地消纳。</p>                                                                                                                                                                                                                       | 本项目为公路项目,不涉及。                                   |
|                              | 污染物排放管控 | <p>(1) 水环境农业污染重点管控区执行水环境农业污染重点管控区相关要求。</p> <p>(2) 新建畜禽规模养殖场、养殖小区按要求进行环境影响评价,畜禽养殖 COD 和氨氮等主要污染物排放量符合环保污染物减排总量控制要求。改善养殖场通风环境。建立病死畜禽无害化处理机制,覆盖饲养、屠宰、经营、运输等各环节。畜禽养殖场通过将水冲清粪或人工干清粪改为漏缝地板下刮粪板清粪、将无限用水改为控制用水、将明沟排污改为暗道排污,采取固液分离,将畜禽粪便经高温堆肥后生产有机肥,养殖污水经过氧化塘等处理后浇灌农田等措施。提高现有沼气工程利用率。</p> <p>(3) 严格控制农药使用,逐步削减农业面源污染物排放量。</p> <p>(4) 推动秸秆还田与离田收集,禁止焚烧秸秆。</p> <p>(5) 离县城和乡镇较远的村庄,生活垃圾可就近采取无害化处置。</p> | 本项目为公路项目,不涉及。                                   |
|                              | 环境风险防控  | <p>(1) 加强环境风险隐患排查,提高风险防范水平,确保不发生重大环境突发事件。临近水体的工业园区,要严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险,合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理,不得稀释排放。</p>                                                                                                                                                                                                                           | 本项目运营期制定了突发环境事件应急预案,并配备必要的应急救援设备和仪器,符合环境风险防控要求。 |
|                              | 资源开发效率  | <p>(1) 加大土地整理、复垦力度,改造中低田,治理土壤次生盐渍化。严禁随意开发尚不具备开发条件的农业后备资源,加强保护和规划。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 本项目为公路项目,不涉及。                                   |

|                                                                                                    |         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| ZH65900230<br>004 阿拉尔市<br>5 团一般管控<br>单元                                                            |         |  | (2) 推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。发展以喷滴灌和渠道防渗为中心的节水农业。                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                            |
|                                                                                                    | 空间布局约束  |  | (1) 一般生态空间执行兵团总体清单中关于一般生态空间-水土流失/生物多样性/水源涵养/土地沙化相关要求。<br>(2) 采用林、灌、草相结合的复合林带，建立完整的防风固沙林和相应配套的外围防沙灌木带体系。控制人工绿洲规模，恢复和扩大沙漠—绿洲过渡带。                                                                                                                                                                                          | 本项目在施工过程中采取了防沙治沙措施，符合空间布局约束要求。                                             |
|                                                                                                    | 污染物排放管控 |  | (1) 加大地膜回收率，禁止秸秆焚烧。积极推进综合利用各种建筑废弃物、秸秆、地膜、畜禽粪便等农业废弃物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。直接返田的畜禽粪便，必须进行无害化处理；畜禽粪便返田时，不能超过当地的农田最大负荷量；避免造成面源污染和地下水污染。畜禽养殖场的污水经适当净化处理，可用于农田、绿地的灌溉，或制成液体肥料，作追肥施用；固体粪便污物可经生物转化，制成高效生物活性有机肥。根据畜性养殖数量及规模化养殖场规模，建设有机肥生产厂、沼气等能源工程，建设养殖业和种植业紧密结合的生态工程。严格控制林地、草地、园地的农药使用量，禁止使用高毒、高残留农药。完善生物农药、引诱剂管理制度，加大使用推广力度。 | 本项目为公路项目，不涉及。                                                              |
|                                                                                                    | 环境风险防控  |  | (1) 防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。结合农业工程中节水灌溉工程，疏通排碱渠排盐碱，同时也为农业种植排放的COD、NH <sub>3</sub> -N 等污染物找到出路。开展生态公益林建设。                                                                                                                                                                                                                         | 本项目基础开挖区段采用彩条布围挡隔离，堆土洒水、遮盖并及时装运处理。施工完成后，采用砾石覆盖，尽可能恢复原始地貌形态，防止土地荒漠化、沙化和盐渍化。 |
|                                                                                                    | 资源开发效率  |  | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | /                                                                          |
| <p><b>2.3 本项目与《阿克苏地区生态环境分区管控方案（2023 年）》符合性分析</b></p> <p>根据《阿克苏地区生态环境分区管控方案(2023 年)》(阿地环字(2024)</p> |         |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                            |

32 号), 本项目涉及 ZH65292230001 温宿县一般管控单元。具体符合性分析见下表, 具体分区管控单元位置见附图 3。

表 1-2 本项目与第一师阿拉尔市生态环境符合性分析

| 管控单元名称及编码               | 生态环境分区管控方案要求 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 符合性分析                                                  |
|-------------------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| ZH65292230001 温宿县一般管控单元 | 空间布局约束       | <p>(1) 建设项目用地原则上不得占用基本农田, 确需占用基本农田的建设项目须符合《中华人民共和国基本农田保护条例》中相关要求, 占用耕地、林地或草地的建设项目须按照国家、自治区相关补偿要求进行补偿。</p> <p>(2) 对违反资源环境法律法规、规划, 污染环境、破坏生态、乱采滥挖的露天矿山, 依法整治; 对污染治理不规范的露天矿山, 依法责令停产整治, 对拒不停产或擅自恢复生产的依法强制关闭; 对责任主体灭失的露天矿山, 要加强修复绿化、减尘抑尘。</p> <p>(3) 永久基本农田集中区域禁止规划新建可能造成土壤污染的建设项目。涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新(改、扩)建项目, 提出并落实土壤和地下水污染防治要求。</p> <p>(4) 严格执行畜禽养殖禁养区规定, 根据区域用地和消纳水平, 合理确定养殖规模。</p> <p>(5) 禁止向沙漠、滩涂、盐碱地、沼泽地等非法排污、倾倒有毒有害物质。</p> <p>(6) 禁止利用渗坑、裂隙、溶洞或者采用稀释等方法处置危险废物。</p> | 本项目用地不占用基本农田, 项目施工期产生的危险废物均交由有资质单位处理。本项目的建设符合空间布局约束要求。 |
|                         | 污染物排放管控      | <p>(1) 强化畜禽粪污资源化利用, 改善养殖场通风环境, 提高畜禽粪污综合利用率, 减少氨挥发排放。鼓励和支持散养密集区实行畜禽粪污分户收集、集中处理。</p> <p>(2) 严格控制林地、草地、园地农药使用量, 禁止使用高毒、高残留农药。</p> <p>(3) 加强种植业污染防治。深入推进化肥农药减量增效, 全面推广测土配方施肥, 引导推动有机肥、绿肥替代化肥, 集成推广化肥减量增效技术模式, 加强农药包装废弃物管理。实施农膜回收行动, 健全农田废旧地膜回收利用体系, 提高废旧地膜回收率。推进农作物秸秆综合利用, 不断完善秸秆收储运用体系, 形成布局合理、多元利用的秸秆综合利用格局。</p> <p>(4) 对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃</p>                                                                                                          | 本项目为公路项目, 不涉及。                                         |

|                                                                                                                                                          |        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                                                                                                                                                          |        | <p>圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。</p> <p>（5）严控土壤重金属污染，加强油（气）田开发土壤污染防治，以历史遗留工业企业污染场地为重点，开展土壤污染风险管控与修复工程。</p> <p>（6）因地制宜推进农村厕所革命，分类分区推进农村生活污水治理，全面提升农村生活垃圾治理水平，建立健全农村人居环境长效管护机制。实施化肥农药减量增效行动和农膜回收、秸秆综合利用行动。加强种养结合，整县推进畜禽粪污资源化利用。</p>                                 |               |
|                                                                                                                                                          | 环境风险防控 | <p>（1）加强对矿山、油田等矿产资源开采影响区域内未利用地的环境监管，发现土壤污染问题的，要坚决查处，并及时督促有关单位采取有效防治措施消除或减轻污染。</p> <p>（2）对排查出的危库和病库以及风险评估有严重环境安全隐患的尾矿库，要求企业完善污染治理设施、进行治理和修复。全面整治历史遗留尾矿库，完善覆膜、压土、排洪、堤坝加固等隐患治理和闭库措施。</p> <p>（3）依法推行农用地分类管理制度，强化受污染耕地安全利用和风险管控。因地制宜制定实施安全利用方案，鼓励采取种植结构调整等措施，确保受污染耕地全部实现安全利用。</p> | 本项目为公路项目，不涉及  |
|                                                                                                                                                          | 资源开发效率 | <p>（1）全面推进秸秆综合利用，鼓励秸秆资源化、饲料化、肥料化利用，推动秸秆还田与离田收集。</p> <p>（2）减少化肥农药使用量，增加有机肥使用量，实现化肥农药使用量负增长。</p> <p>（3）推广渠道防渗、管道输水、喷灌、微灌等节水灌溉技术，完善灌溉用水计量设施。推进规模化高效节水灌溉，推广农作物节水抗旱技术。建立灌区墒情测报网络，提高农业用水效率，降低农业用水比重。</p>                                                                           | 本项目为公路项目，不涉及。 |
| <h3>3.本项目与沿线城市国土空间规划的符合性分析</h3> <h4>3.1 与《阿拉尔市国土空间总体规划（2021-3025）》符合性分析</h4> <p>根据《阿拉尔市国土空间总体规划（2021-3025）》中第九部分-构建安全韧性支撑体系-构建便捷畅达交通体系：围绕打造南疆兵团中心城市、</p> |        |                                                                                                                                                                                                                                                                              |               |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>重要交通枢纽和物流集散中心的定位要求，构建功能完善、覆盖广泛、衔接顺畅、安全可靠、绿色低碳的现代综合交通体系，形成覆盖南疆的“五小时大通道”、快速连接周边城镇的“一小时经济圈”、串联周边团场的半小时城镇生活圈的“5130”交通时空圈。本项目路线沿 X306 线（三级公路）由南向北布线，起点位于 G3012 线五团互通匝道收费站平交口处于 S654 线（一级公路）顺接，终点位于 X306 线与在建 G219 线温昭公路（二级公路）交叉口 K242+000 处。路线向北沿 G219 线可通往昭苏乃至整个北疆地区，路线向南沿 S654 线可通往阿拉尔市、图木舒克市乃至整个喀什地区、和田地区，快速连接周边城镇，因此项目的建设符合《阿拉尔市国土空间总体规划（2021-3025）》规划要求。</p> <p><b>3.2 与《温宿县国土空间总体规划（2021-3025）》符合性分析</b></p> <p>根据《温宿县国土空间总体规划（2021-3025）》综合交通发展目标：到2035年，基本建成便捷顺畅、经济高效、绿色集约、智能先进、安全可靠的现代化高质量综合立体交通网，实现区域互联互通、阿（克苏）-阿（拉尔）一体化发展区立体畅达、城镇节点有效覆盖，快货物流圈配送效率有效提升，交通基础设施质量、智能化与绿色化水平显著提升，交通运输全面适应人民日益增长的美好生活需要，支撑温宿县基本实现社会主义现代化。本项目是第一师“十四五”干线公路建设项目中“中心城市对外通道”之一，是对现有区域国省干线公路网连接的重要补充，是联系南北疆和串联南疆环线的快速通道，也是加强阿拉尔市、五团与温宿县交流沟通、促进兵地融合发展的重要联络通道。加强农一师五团出口公路建设，重点推进农一师五团至G219温昭公路连接线建设，可完善南北疆区域干线路网布局，使兵地融合取得实质性进展，实现兵团与自治区路网深度嵌入、深度融合，主要通道、重要干线便捷衔接周边高速公路、干线公路和其他层次路网，强化团场与周边县镇、干线路网的交通联系，实现“兵地一张网”，支撑兵地融合发展。因此项目的建设符合《温宿县国土空间总体规划（2021-3025）》规划要求。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 二、建设内容

| 地理位置    | <p>S654 线五团-G219 公路工程位于第一师阿拉尔市五团及阿克苏地区温宿县境内，路线起点项目路线沿 X306 线（三级公路）由南向北布线，起点位于 G3012 线五团互通匝道收费站平交口处于 S654 线（一级公路）顺接，终点位于 X306 线与 G219 线温昭公路（二级公路）交叉口 K242+005 处，项目起点地理位置坐标为**，终点地理位置坐标为东经**。</p> <p>地理位置图详见附图 1。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                 |      |    |         |      |      |                                                 |      |                          |      |                   |      |         |                                |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------|----|---------|------|------|-------------------------------------------------|------|--------------------------|------|-------------------|------|---------|--------------------------------|
| 项目组成及规模 | <p><b>1.项目建设的必要性</b></p> <p>本项目是 S654 博阿线（博孜墩乡至阿拉尔市）重要组成部分。随着 S654 线阿拉尔至 G3012 段建成通车、G219 线温宿至昭苏公路的开工建设，本项目的建设是 S654 线的北侧延伸线，连接 G219 线的重要联络线。将进一步完善第一师阿拉尔市骨架路网，凸显阿拉尔市交通优势，贯通阿拉尔市南北大通道，实现骨架路网互联互通。</p> <p>现状 S654 线阿拉尔至 G3012 段已建成通车，G219 线温宿至昭苏公路博孜墩至温宿段于 2024 年 10 月建成通车，2026 年年底将实现全线通车。项目建设时机已成熟，且建设需求迫切。本项目作为 S654 线和 G219 联络线，建议于十四五末（2025 年）开工建设，于“十五五”初期（2026 年）建成通车，尽快实现南北疆大路网互联互通。</p> <p><b>2.建设内容及规模</b></p> <p>本项目建设性质为改扩建，路线全长 15.954km：共设涵洞 7 道，平面交叉 2 处，管线交叉 5 处，采用二级公路技术标准，设计速度 80km/h，路基宽度 16.5m，其中：行车道宽度 2×3.75m，硬路肩宽度 2×3.5m，中分带 0.5m，土路肩宽度 2×0.75m，荷载等级采用公路-I 级。项目组成表见表 2-1，项目主要工程数量见表 2-2，主要经济技术指标见表 2-3。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2-1 工程项目组成表</b></p> <table> <tr> <th>工程名称</th><th>名称</th><th>建设内容及规模</th></tr> <tr> <td rowspan="3">主体工程</td><td>公路工程</td><td>路线全长 15.954km，采用二级公路技术标准，设计速度 80km/h，路基宽度 16.5m</td></tr> <tr> <td>涵洞工程</td><td>设置涵洞 7 道，其中拆建 6 道，新建 1 道</td></tr> <tr> <td>交叉互通</td><td>平面交叉 2 处，管线交叉 5 处</td></tr> <tr> <td>临时工程</td><td>施工生产生活区</td><td>项目全线共设置 1 处施工生产生活区，沥青混合料拌合站、水稳</td></tr> </table> |                                                 | 工程名称 | 名称 | 建设内容及规模 | 主体工程 | 公路工程 | 路线全长 15.954km，采用二级公路技术标准，设计速度 80km/h，路基宽度 16.5m | 涵洞工程 | 设置涵洞 7 道，其中拆建 6 道，新建 1 道 | 交叉互通 | 平面交叉 2 处，管线交叉 5 处 | 临时工程 | 施工生产生活区 | 项目全线共设置 1 处施工生产生活区，沥青混合料拌合站、水稳 |
| 工程名称    | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 建设内容及规模                                         |      |    |         |      |      |                                                 |      |                          |      |                   |      |         |                                |
| 主体工程    | 公路工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 路线全长 15.954km，采用二级公路技术标准，设计速度 80km/h，路基宽度 16.5m |      |    |         |      |      |                                                 |      |                          |      |                   |      |         |                                |
|         | 涵洞工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 设置涵洞 7 道，其中拆建 6 道，新建 1 道                        |      |    |         |      |      |                                                 |      |                          |      |                   |      |         |                                |
|         | 交叉互通                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 平面交叉 2 处，管线交叉 5 处                               |      |    |         |      |      |                                                 |      |                          |      |                   |      |         |                                |
| 临时工程    | 施工生产生活区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 项目全线共设置 1 处施工生产生活区，沥青混合料拌合站、水稳                  |      |    |         |      |      |                                                 |      |                          |      |                   |      |         |                                |

|      |      |      |                                                                                              |                                                                 |
|------|------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
|      |      |      | 拌合站、水泥混凝土拌合站、预制场，占地面积 6.039hm <sup>2</sup> ，占地类型为草地                                          |                                                                 |
|      | 施工便道 |      | 本项目新建施工便道 160m，便道为 4.5m 宽砂砾石路面，整修便道 13.229km，主要为 4.5m 宽砂砾石路面，施工便道新增临时用地 0.072hm <sup>2</sup> |                                                                 |
|      | 取土场  |      | 本项目不设自采料场，天然砂砾、砂、砾石料全部从当地商品料场购买                                                              |                                                                 |
|      | 弃土场  |      | 设置 1 处弃土场，采用商品料采坑，位于 K5+630 右侧 5.2km 处                                                       |                                                                 |
| 公用工程 | 供电工程 |      | 沿线部分路段有供电线路端口，与当地电力部门协调后，公路施工、生活用电可接入输电线路                                                    |                                                                 |
|      | 排水工程 |      | 施工期生产废水设置三级沉淀池，沉淀后用于场地洒水降尘，不外排。施工期生活污水经一体化污水处理设备处理后，回用施工现场绿化                                 |                                                                 |
|      | 供水工程 |      | 本项目生活用水主要从沿线乡镇供水站供应                                                                          |                                                                 |
|      | 供暖工程 |      | 不设置服务区、收费站等附属设施，无需供暖                                                                         |                                                                 |
| 环保工程 | 施工期  | 生态环境 |                                                                                              | 采取限界桩、彩条旗围护等措施限定工程占用与扰动范围，严格按照设计要求设置弃土场等，严格控制用地范围，用地边界处设明显标志和围栏 |
|      |      | 废水   | 施工生产废水                                                                                       | 施工场站设置三级沉淀池，沉淀后的水全部回用于施工期洒水降尘                                   |
|      |      |      | 施工生活污水                                                                                       | 施工营地设置一体化污水处理设备，生活污水经污水处理设备处理后回用于施工用水，不外排                       |
|      |      | 废气   | 施工扬尘                                                                                         | 洒水抑制扬尘，物料采取苫盖和封闭储存                                              |
|      |      |      | 混凝土拌和站废气                                                                                     | 拌和站采取全封闭式作业，设置管道收集废气，由布袋除尘器处理后经 15m 高排气筒排放                      |
|      |      |      | 沥青拌合站废气                                                                                      | 拌和站采取全封闭式作业，设置管道收集废气，由沥青烟气处理装置处理后经 15m 高排气筒排放                   |
|      |      | 噪声   |                                                                                              | 合理安排施工时序，采用低噪声设备，采取减震垫等措施                                       |
|      | 固废   | 施工固废 | 废弃土石方拉运至指定弃渣场处置                                                                              |                                                                 |
|      |      | 生活垃圾 | 施工生产生活区设置垃圾箱，垃圾箱统一收集后由环卫部门清运至垃圾填埋场                                                           |                                                                 |
|      | 运营期  | 噪声   |                                                                                              | 严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过沿线人口密度较大的村镇附近设置禁鸣标志                         |
| 其他   |      | 环境风险 | 编制突发环境事件应急预案并经相关环保部门备案，做好应急措施维护、应急物资储备、预案演练                                                  |                                                                 |

| 表 2-2 主要工程数量表 |    |                    |         |                 |
|---------------|----|--------------------|---------|-----------------|
| 工程项目          |    | 单位                 | 数量      | 备注              |
| 路线长度          |    | km                 | 15.954  | /               |
| 安全设施          | 标志 | 块                  | 153     | 新建 62 块、拆除 91 块 |
|               | 护栏 | m                  | 6400    | 新建波形梁护栏         |
| 特殊路基处理        |    | km                 | /       | /               |
| 排水工程          |    | km                 | /       | /               |
| 防护工程          |    | km                 | 0.575   | 方格网防护           |
| 路基土方          |    | 1000m <sup>3</sup> | 303.218 | 填方              |
| 路面            |    | 1000m <sup>3</sup> | 228.3   | 面层              |

|      |      |   |        |               |
|------|------|---|--------|---------------|
| 涵洞   |      | 道 | 7      | 拆建 6 道，新建 1 道 |
| 大桥   |      | 座 | /      | /             |
| 中桥   |      | 座 | /      | /             |
| 小桥   |      | 座 | /      | /             |
| 交叉工程 | 平面交叉 | 处 | 2      | 新建            |
|      | 管线交叉 | 处 | 5      | 涵洞、槽钢保护       |
| 征用土地 |      | 亩 | 546.66 | 其中新增 293.79 亩 |

表 2-3 主要技术经济指标表

| 项目        |         | 单位   | 技术标准                     |
|-----------|---------|------|--------------------------|
| 公路等级      |         | /    | 二级公路                     |
| 设计速度      |         | km/h | 80                       |
| 车道数       |         | 道    | 4                        |
| 路基宽度      |         | m    | 16.5                     |
| 行车道宽度     |         | m    | 3.75                     |
| 硬路肩宽度     |         | m    | 3.5                      |
| 土路肩宽度     |         | m    | 0.75                     |
| 桥梁宽度      |         | m    | 与路基同宽                    |
| 汽车荷载等级    |         | /    | 公路—I级                    |
| 设计洪水频率    |         | /    | 大中桥 1/1000<br>小桥、涵洞 1/50 |
| 圆曲线最小半径   | 圆曲线最小半径 | m    | 400                      |
|           | 不设超高最小值 | m    | 2500                     |
| 平曲线最小长度   | 一般值     | m    | 400                      |
| 最大纵坡      |         | %    | 5                        |
| 最小坡长      |         | m    | 200                      |
| 凸型竖曲线最小半径 | 一般值     | m    | 4500                     |
|           | 极限值     | m    | 3000                     |
| 凹型竖曲线最小半径 | 一般值     | m    | 3000                     |
|           | 极限值     | m    | 2000                     |
| 竖曲线长度     | 一般值     | m    | 170                      |
|           | 极限值     | m    | 70                       |
| 停车视距      |         | m    | 110                      |

### 3.交通量预测

根据本工程的实施计划，本项目预计 2027 年 3 月建成通车，预测特征年为 2027 年、2033 年、2041 年。

#### (1) 设计交通量

根据工程可研报告，项目交通量预测情况见表 2-4。

表 2-4 各特征年交通量预测结果（单位：pcu/d）

| 路段        | 2027 年（近期） | 2033 年（中期） | 2041 年（远期） |
|-----------|------------|------------|------------|
| 项目起点-项目终点 | 3359       | 5074       | 5913       |

## （2）车型比

经预测，未来项目各路段车型比例构成如下表。

表 2-5 未来车型构成比例预测（折算数）

| 年份/车型  | 小型车    | 中型车    | 大型车    |
|--------|--------|--------|--------|
| 2027 年 | 59.23% | 19.53% | 21.24% |
| 2033 年 | 59.45% | 20.33% | 20.22% |
| 2041 年 | 59.56% | 20.76% | 19.68% |

## 4.主要建设方案

### 4.1 改扩建方式

项目全线为改扩建，原有道路 X306 线采用三级公路技术标准，设计速度 30km/h，路基宽度 7.5m，行车道宽度  $2 \times 3.25\text{m}$ ，土路肩宽度  $2 \times 0.5\text{m}$ ；荷载等级采用汽车-20 级。

改扩建后路基建设情况如下：

（1）主线按双向两车道二级公路标准实施，设计速度采用 80km/h。

路基横断面：路基宽度采用 16.5m，行车道宽度  $2 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩宽度  $2 \times 3.5\text{m}$ ，中分带 0.5m，土路肩宽度  $2 \times 0.75\text{m}$ 。

（2）路拱横坡

行车道及硬路肩路拱横坡采用 1.5%，土路肩路拱横坡采用 3%。

（3）公路用地界限

区用地界限为路堤边坡坡脚、路堑坡顶、排水沟及路堑坡顶截水沟外边缘以外 1.0m，桥梁路段为桥梁正投影外 1.0m 范围的用地。

（4）路基边坡坡率

1) 填方边坡

路基土高度  $\leq 8.0\text{m}$ ，边坡坡度采用 1:1.5。

2) 挖方边坡

土质浅挖路段路堑边坡坡率取为 1:1.0。

## 4.2 路基、路面工程

### (1) 路基工程

#### 1) 路基标准横断面

主线按双向两车道二级公路标准实施，设计速度采用 80km/h。路基宽度采用 16.5m，行车道宽度  $2 \times 3.75\text{m}$ ，硬路肩宽度  $2 \times 3.5\text{m}$ ，中分带 0.5m，土路肩宽度  $2 \times 0.75\text{m}$ 。

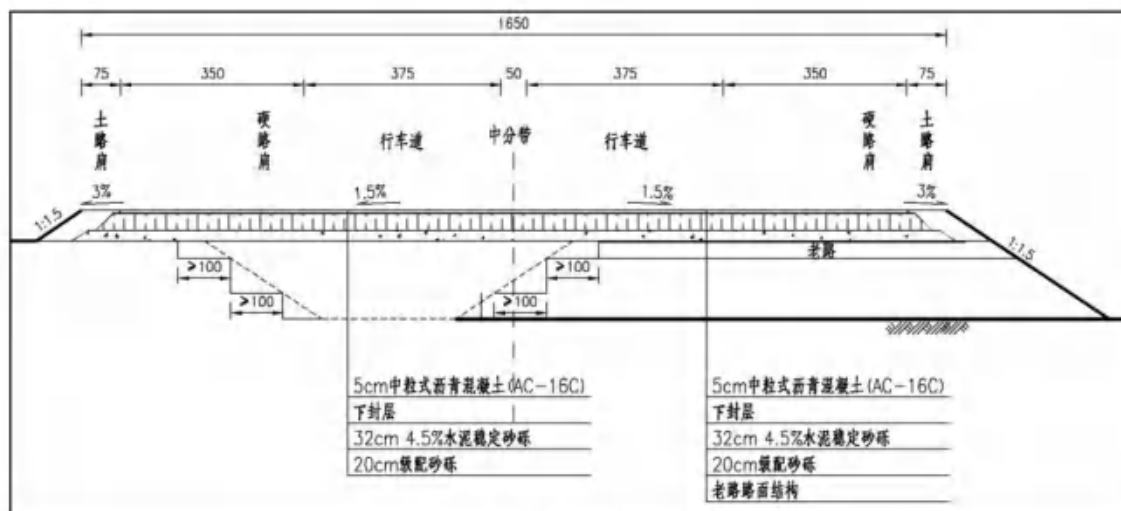


图 2-1 路基标准横断面

#### 2) 路拱横坡

行车道及硬路肩路拱横坡采用 1.5%，土路肩路拱横坡采用 3%。

#### 3) 边坡坡率

##### ①填方边坡

路基土高度 $\leq 8.0\text{m}$ ，边坡坡度采用 1:1.5。

##### ②挖方边坡

土质浅挖路段路堑边坡坡率取为 1:1.0。

#### 4) 路基填土高度

路基高度依据沿线水文、地质、地形情况，应满足桥涵泄洪、路基排水、不良地质路段最小填土高度、桥梁及通道净空等要求，同时，在保证路基自身稳定的情况下，结合路线平纵面线形、环境保护等方面，确定经济合理的路基高度。

拟建项目沿线地貌可划分为冲洪积平原工程地质区，土地以戈壁荒漠为主，沿线地广人稀，在满足分离立交、桥涵等交叉构造物净高要求的前提下，路基高度应尽量降低，采用低路堤形式，以减少工程占地，降低工程造价。

#### 5) 公路用地界限

区用地界限为路堤边坡坡脚、路堑坡顶、排水沟及路堑坡顶截水沟外边缘以外 1.0m, 桥梁路段为桥梁正投影外 1.0m 范围的用地。

#### 6) 新旧路基衔接

路床拼接时, 路床拼接部分要增强补压, 保证拼接密实; 路床部分非适用材料时, 采用换填处理。挖台阶时, 挖除的砾类土可当作路基填料使用。

拓宽既有路堤时, 要在既有路堤坡面开挖台阶, 台阶宽度不能小于 2.0m, 在拓宽路基段路基内部采用铺设土工合成材料增强拼接部位的连接效果, 改善土体的强度与抗变形能力。采用既有路基填料性质相近或利于拼接的路基填料。同时加强路基、路面排水设计, 防止路基、路面渗水破坏路基稳定。

#### 7) 特殊路基处理

根据野外工程地质调绘、勘探和试验成果: 本项目沿线无特殊性岩土。

#### 8) 路基防护

①当路基边坡高度  $H < 4\text{m}$  时, 不做特殊防护处理。

②当路基边坡高度  $H \geq 4\text{m}$  时, 采用 C30 预制块方格网防护, 在路基填方边坡上用  $10 \times 15 \times 79\text{cm}$  的混凝土预制构件与  $31 \times 31\text{cm}$  方形预制混凝土格栅组合带状铺砌, 组成  $1.0 \times 1.0\text{m}$  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, 施工中遇到不是标准的预制构件采用现浇。

#### 9) 路基、路面排水

项目处于平原区戈壁区, 项目路线右侧基本为既有林带, 项目左侧占用老干渠后左侧也基本为林带, 路基高度基本在 0.5~2m 范围, 路基范围水主要为林带灌溉水, 结合林带灌溉习惯及灌溉主要为人工灌溉, 同时结合沿线地质情况, 主要为砂砾土, 故灌溉对路基影响较小, 故原则上不设置排水沟。考虑到本项目气候变化较小, 区段降雨量少、蒸发量大、气候干燥、风沙较大的自然条件, 一般路段采用分散排水, 路表水通过路拱横坡排至路基两侧, 通过路基边坡排离路基。

#### (2) 路面工程

原路面结构为: 3cmAC-16C 中粒式沥青混凝土+30~90cm 天然砂砾(平均厚度)+砂砾回填路基。

项目所在区域公路自然区划为 VI2 区, 分别属于西北干旱绿洲-荒漠区。

面层：5cmAC-16C 中粒式沥青混凝土

封层：热沥青同步碎石封层

基层：32cm4.泥稳定砂砾

调平层：20cm 级配砂砾

面层选用 90 号道路石油沥青。

总厚度 57cm。

面层与基层间设封层，封层与基层间设透层沥青。面层沥青混凝土采用普通沥青。

### 4.3 桥涵工程

本项目新建涵洞 7 道，其中钢筋混凝土箱涵 6 道，圆管涵 1 道。

#### (1) 技术标准

1) 公路等级：二级公路；

2) 公路汽车荷载等级：公路—I级；

3) 设计行车速度：80km/h；

4) 桥梁宽度：16.5m；

5) 涵洞与路基同宽；

6) 地震动峰值加速度0.2g，地震烈度Ⅷ度，抗震措施等级四级

7) 设计洪水频率：大桥1/100、小桥涵1/50；

8) 环境类别：Ⅱ类

#### (2) 桥涵构造

本项目涵洞结构形式选择现浇钢筋混凝土箱涵、预制钢筋混凝土圆管涵，桥台锥坡和锥坡基础、河道防护铺砌、流水踏步均采用 C30 混凝土。

### 4.4 交叉工程

本项目沿线主要道路为 G3012 线与 S654 线、G219 线。根据项目沿线的路网及规划，在项目 K0+250 处于五团收费站匝道 T 型交叉，在 K15+953.856 与 G219 温昭公路 T 字交叉。

表 2-6 平面交叉工程一览表

| 序号 | 主线中心桩号 | 被交叉名称   | 被交叉道路路面形式 | 交叉形式 | 被交路公路等级 | 被交路设计速度(km/h) | 备注   |
|----|--------|---------|-----------|------|---------|---------------|------|
| 1  | K0+250 | 五团收费站匝道 | 沥青路面      | 右 T  | 一级      | 80            | 起点平交 |

|   |                 |        |      |     |    |    |      |
|---|-----------------|--------|------|-----|----|----|------|
| 2 | K15+95<br>3.856 | G219 线 | 沥青路面 | T 字 | 二级 | 80 | 终点平交 |
|---|-----------------|--------|------|-----|----|----|------|

### 4.5 交安设施

(1) 标志

本项目区域范围内主要经过五团，沿线起终点 2 处交叉口为主要交叉口，2 处交叉口分别为二级公路和匝道交叉口，本次设计在高速入口设置高速预告标志，在主要交叉口，交叉口预告标志、交叉口告知标志、确认（线路编号）、限速标志、禁令标志，其余小交叉口设置交叉口标志和禁令标志或道口标注。本次需拆除或拆移该路段上原有标志。

(2) 护栏

本项目主要为路基护栏，以波形梁护栏为主。

### 4.6 机电工程

本项目主体工程为 X306 线改扩建，机电工程按照要求设置交调站等公路设施，其他包括改扩建过程中对电力设施、监控设施及通信设施的迁改。

## 5.工程占地

(1) 永久占地

本项目总占地面积为 36.442hm<sup>2</sup>，主要占地类型有交通运输用地、建设用地、园地、林地、采矿用地、设施农用地、沟渠，工程占地情况见下表。

表 2-7 拟建工程占地统计表 单位：hm<sup>2</sup>

| 桩号/长度（km）      |        | 占地类型   |       |       |       |       |       |       |        | 行政区划   |     |
|----------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|-----|
|                |        | 交通运输用地 | 建设用地  | 园地    | 林地    | 采矿用地  | 草地    | 设施农用地 | 沟渠     |        | 合计  |
| K0+000~K4+600  | 4.6    | 4.949  | 0     | 0     | 1.286 | 0     | 0.793 | 0.273 | 3.076  | 10.377 | 五团  |
| K4+600~K15+954 | 11.354 | 11.909 | 0.006 | 0.295 | 1.700 | 0.713 | 3.213 | 0     | 8.230  | 26.065 | 温宿县 |
| 全线             | 15.954 | 16.858 | 0.006 | 0.295 | 2.986 | 0.713 | 4.005 | 0.273 | 11.306 | 36.442 | /   |

(2) 临时占地

本项目临时占地 6.111hm<sup>2</sup>，主要包括施工生产生活区及施工便道等临时用地，具体情况见表 2-8。

表 2-8 本项目临时占地表

| 序号 | 名称      | 占地面积 (hm <sup>2</sup> ) | 占地类型 | 行政区划 |
|----|---------|-------------------------|------|------|
| 1  | 施工便道    | 0.072                   | 草地   | 温宿县  |
| 2  | 施工生产生活区 | 6.039                   | 草地   | 五团   |
| 合计 |         | 6.111                   |      |      |

### 6.工程拆迁

根据设计资料,本项目砍伐树木 3075 棵,主要为青杨树;拆迁电讯杆 156 根,电力杆 215 根。

### 7.土石方平衡及取弃土场

#### (1) 土石方平衡

根据设计资料,本项目建设过程中挖方 2193 万 m<sup>3</sup>,填方 24257 万 m<sup>3</sup>,借方 24257 万 m<sup>3</sup>,弃方 2193 万 m<sup>3</sup>。本项目土石方平衡见表 2-9。

表 2-9 本项目土石方平衡表 单位: 万 m<sup>3</sup>

| 工程 | 挖方   | 填方    | 借方    | 弃方   |
|----|------|-------|-------|------|
| 全线 | 2193 | 24257 | 24257 | 2193 |

#### (2) 取弃土场

项目全线选取 2 处取土场(均为商品料场),主要用于主体工程填筑砂砾石料、碎石及砾土。设置 1 处弃土场,为利用商品料采坑。

表 2-10 本项目取弃土场情况一览表 单位: hm<sup>2</sup>

| 序号 | 桩号     | 位置       | 工程类别 | 可取数量/容渣量 (万 m <sup>3</sup> ) | 占地面积 (hm <sup>2</sup> ) | 行政区 | 占地类型 | 备注      |
|----|--------|----------|------|------------------------------|-------------------------|-----|------|---------|
| 1  | K5+630 | 右侧 5.3km | 取土场  | 15.13                        | 1.51                    | 五团  | 草地   | 商品料场    |
| 2  | K5+630 | 右侧 6.5km | 取土场  | 17.51                        | 1.75                    | 五团  | 草地   | 商品料场    |
| 3  | K5+630 | 右侧 5.2km | 弃渣场  | 8.47                         | 1.30                    | /   | /    | 利用商品料采坑 |

### 8.施工组织

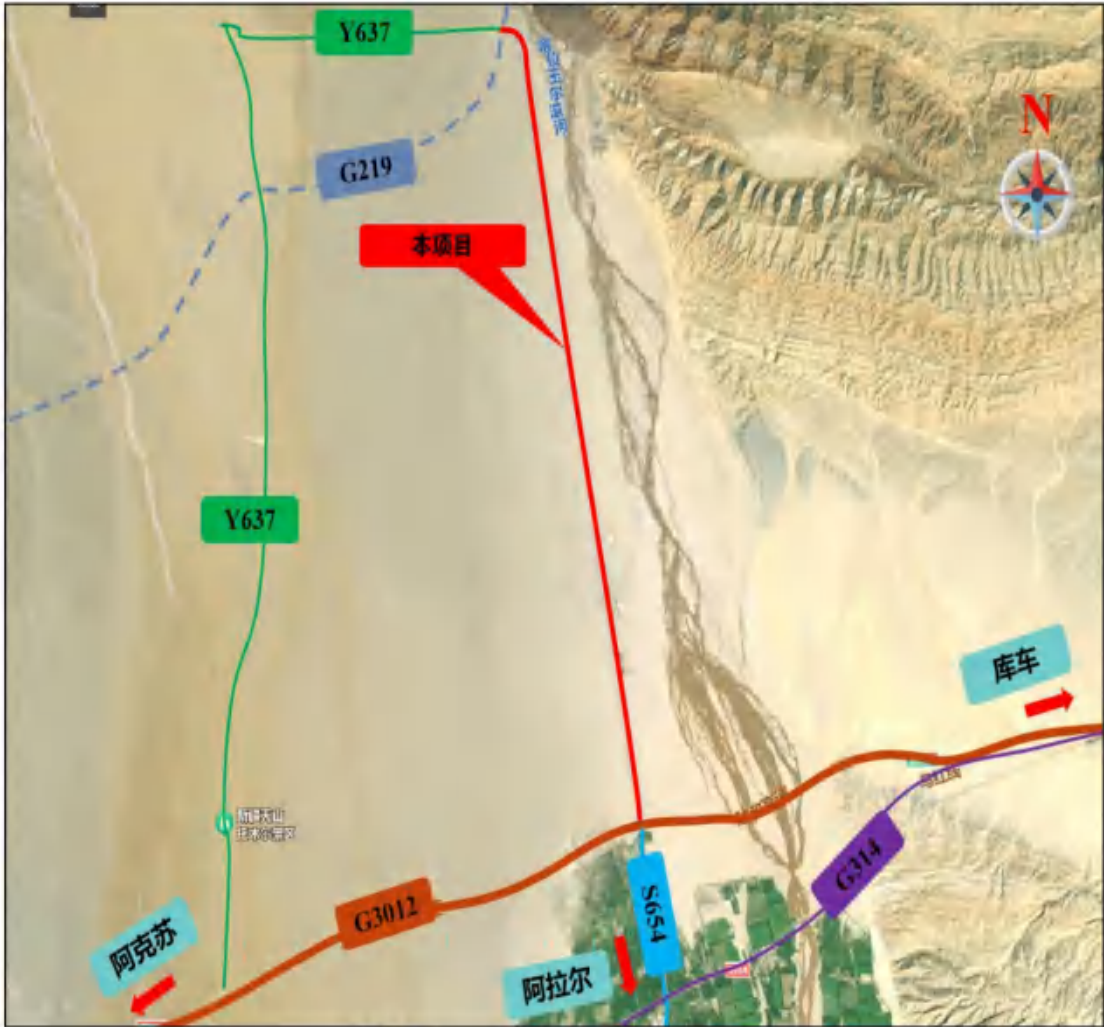
#### (1) 施工便道

本项目新建施工便道 160m,便道为 4.5m 宽砂砾石路面,整修便道 13.229km,主要为 4.5m 宽砂砾石路面,施工便道新增临时用地 0.072hm<sup>2</sup>。

#### (2) 施工生产生活区

本项目在 K5+630 右侧 0.7km 处新建一处施工生产生活区,占地面积 6.039hm<sup>2</sup>,

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>主要包括沥青混合料拌合站、水稳拌合站、水泥混凝土拌合站、预制场。</p> <p>项目施工生产生活区周边 300m 范围内无居民区，未占用生态红线、水源保护地及河道。</p> <p>(3) 施工用水用电</p> <p>1) 施工用水</p> <p>本项目生活用水主要从沿线乡镇供水站供应。</p> <p>2) 施工供电</p> <p>本项目沿线分布着诸多居民点，乡村区域，道路沿线周边均有 10KV 及以上电力线设施，工程建设时，应提前与当地电力部门联系，工程施工、生活用电可接入电力部门指定的输电线路。施工单位要考虑在工地现场自备发电机，保证施工期间断电后的临时供电。</p> <p>(4) 外购材料</p> <p>钢材：所需钢筋均由阿克苏市调运，平均运距 84km。</p> <p>木材：所需木材均由阿克苏市调运，平均运距 84km。</p> <p>水泥：所需水泥均由阿克苏调运，平均运距 84km。</p> <p>沥青：沥青由克拉玛依调运，平均运距 1260km。</p> <p>汽油、柴油：由五团采购调运，平均运距 15km。</p> <p>(5) 保通工程</p> <p>本项目为改建工程，结合近几年已实施的改建项目施工组织经验，从工期、经济、安全、环保等方面综合考虑，本项目施工组织采用半幅通车、半幅施工，施工期间，已有的当地车辆和增加的施工车辆的通行，必将加大本项目的交通压力，一定程度的影响当地群众的出行，为使本项目能够保质保量顺利完成，建议在施工期间分段展开施工，单幅交替施工，优先完成左幅拼宽部分，保证单幅能通车后，将左幅作为便道使用，再进行右幅施工，按每公里分段实施，以此类推，确保社会车辆正常通行。</p> |
| 总<br>平<br>面<br>及 | <p><b>1.路线走向、起终点及主要控制点</b></p> <p>S654 线五团-G219 公路工程项目位于第一师阿拉尔市五团及阿克苏地区温宿县境内，路线起点顺接 S654 博阿线（阿拉尔至 G3012 段）起点，沿既有 X306 线由南向北布设，终点接 X306 与在建 G219 交叉口，交叉口桩号 K242+005，项目建</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

|      |                                                                                                                                                                                                       |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 现场布置 | <p>设性质为改扩建公路,公路等级为二级公路,设计速度 80km/h,路线全长 15.954km。</p> <p>主要控制点: G3012 吐和高速、五团互通、S654 线、G219 线、沿线供水管线、沿线退耕还林地。</p>  |
|      | <p style="text-align: center;">图 2-2 本项目线路走向图</p> <p><b>2.施工平面布置</b></p> <p>本项目施工生产生活区在符合安全、卫生的要求下做好节地措施,按照公路施工标准化综合场站进行建设,包括施工场站、取弃土场和施工便道,项目设置施工场站 1 处,弃渣场 1 处。项目临时工程远离居民点,未设置于林地、耕地、生态红线和河道范围。</p> |
| 施工方案 | <p><b>1.施工工艺</b></p> <p>本项目主要包括路基工程、路面工程、涵洞工程及临时工程等。</p> <p>(1) 路基施工工艺</p> <p>填方路基: 采用逐层填筑、分层压实的方法施工,开挖临时排水沟、沉砂池,</p>                                                                                 |

用平地机、推土机、压路机清除地表杂物、填筑土并压实。填方路基施工流程，见图 2-3。

挖方路基：首先进行清表工作，然后进行排水沟的防水、开挖，最后进行边坡开挖、路基填筑及路基防护等工作。在移填作挖过程中，将表层土单独挖掘存放，表土以下的土方根据土质适用情况作路基填土使用或弃置。挖方路基施工流程，见图 2-4。

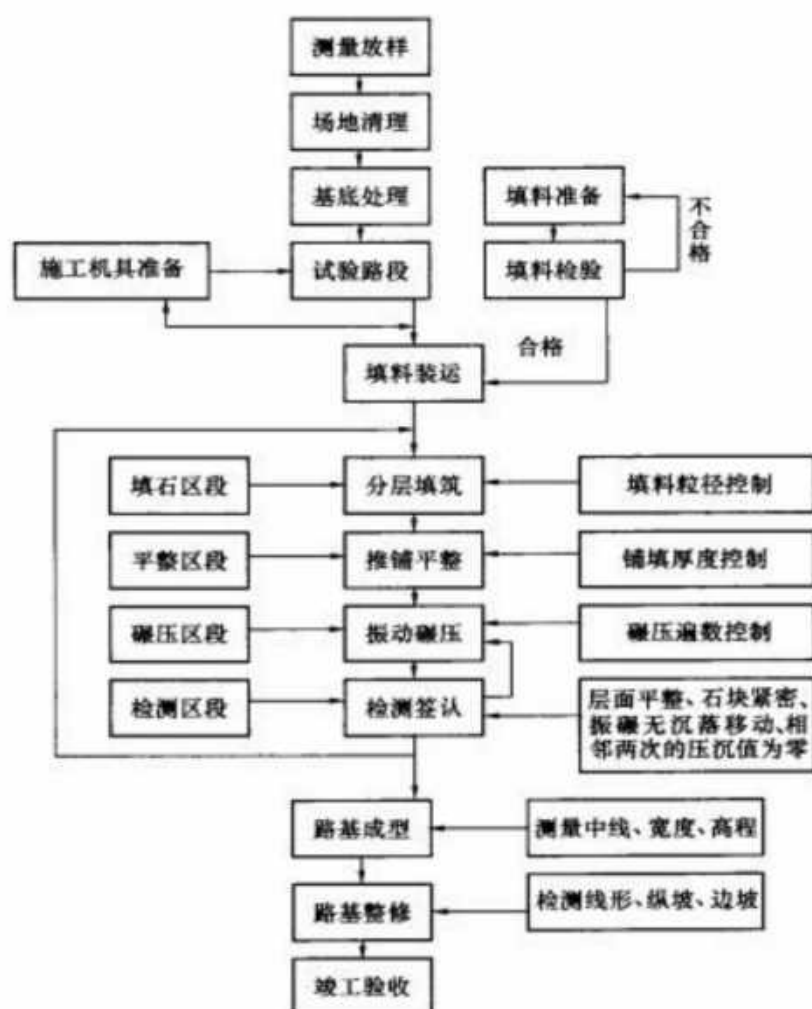


图 2-3 填方路基施工流程图



图 2-4 挖方路基施工流程图

## (2) 路面工程

路面工程应在路基和构造物工程完成后立即开工。既有路面铣刨、挖除的材料采用再生技术加以利用，无法利用的材料应集中收集处理、不得污染环境。再生技术按温度要求分为热再生和冷再生，按拌和要求分为厂拌再生和就地再生。本项目对铣刨的既有路沥青面层采用厂拌冷再生工艺，将回收旧沥青路面材料运至拌合厂，经破碎、筛分后以一定比例与新集料、沥青类再生集合料、活性填料等常温拌和而成的沥青混凝土，用于本项目部分段落的基层铺筑。

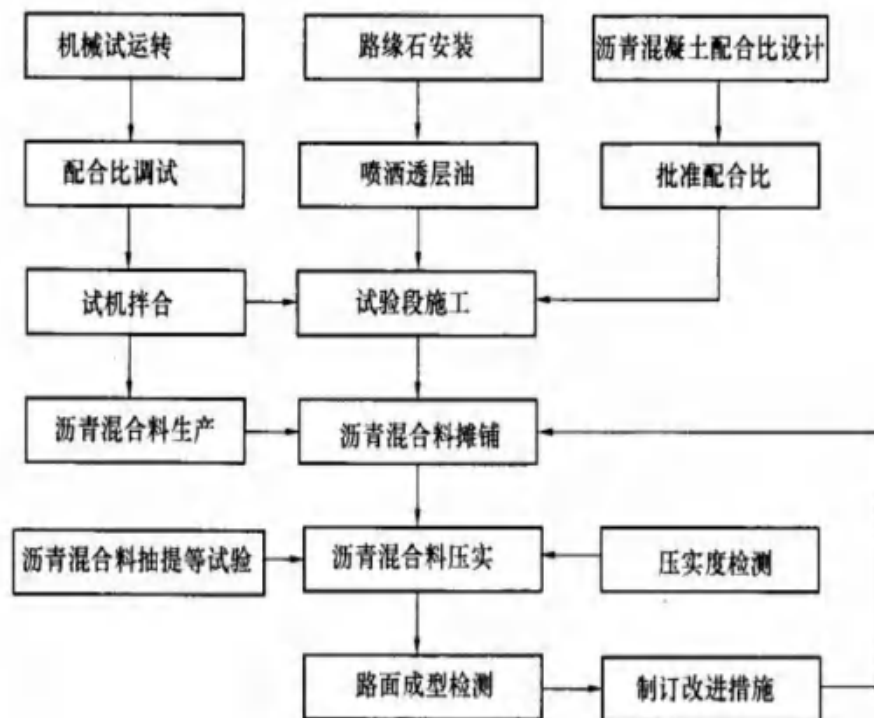


图 2-5 沥青路面施工工艺流程

### (3) 涵洞

本项目涵洞结构形式选择现浇钢筋混凝土箱涵、预制钢筋混凝土圆管涵。

#### 1) 现浇钢筋混凝土箱涵施工方法：

①基坑开挖与支护：根据设计尺寸开挖基坑，深度较大时需设置钢板桩或土钉墙支护，确保边坡稳定。

②基础处理：铺设砂砾垫层并压实，浇筑混凝土基础，预埋钢筋连接箱涵底板。

③钢筋绑扎与模板安装：按设计图纸绑扎箱涵底板、侧墙及顶板钢筋，安装模板并加固，确保尺寸准确。

④混凝土浇筑：分阶段浇筑底板、侧墙及顶板混凝土，振捣密实，设置沉降缝并填充防水材料。

⑤养护与拆模：覆盖保湿养护 7-14 天，强度达标后拆除模板，进行基坑回填。

#### 2) 预制钢筋混凝土圆管涵施工方法：

①基坑开挖与验收：开挖基坑至设计标高，检测地基承载力，不符合要求时进行换填处理。

②管节运输与安装：将预制管节运输至现场，采用吊车吊装就位，管节间设置橡胶密封圈确保防水。

③接缝处理：管节安装完成后，用水泥砂浆或环氧树脂密封接缝，外侧涂抹防水层。

④管基与回填：浇筑管基混凝土固定管节，分层回填砂砾至管顶以上 50cm，采用小型压实机械夯实。

⑤洞口施工：浇筑端墙及翼墙混凝土，安装洞口盖板，完成排水系统连接。

#### （4）临时工程

##### 1）土方挖填调运情况

本项目所需土石料多以外购形式，开工后商业料场开始备料，路基填方路段施工作业与商业料场备料同步进行。商业料场开采料随挖、随运至填方路段，弃土运至弃土场，土方挖、装、运、填流水作业，施工时序合理，调运时序可行，同时减少二次倒运，故施工期间不存在临时堆放情况。

##### 2）施工生产生活区

施工生产生活区场地布置是工程建设的关键之一，布置的好坏直接影响工程建设的进度和工程造价。场地布置既要方便施工，又要符合环境保护要求，尽量减少临时征地。依照实际地形布置场地，减少建场费用，选址应靠近主体工程，减少工地搬运距离。根据筑路材料分布情况及结合本项目的实际情况设置综合施工生产生活区 1 处。

##### 3）施工道路

施工过程中，应限制车辆随意行驶，在道路两侧每隔 5m 设置一组限行桩用以标明便道路径，并对施工道路按时进行洒水养护，防止由此引发的具有水土保持功能和防尘。

#### （5）施工要求

1）项目区路线与地方灌溉水渠伴行和相交，施工过程中应对沿线水渠进行保护，不得随意损坏，施工便道跨越部分需结合桥涵构造物、便道及水流（含季节性流水）汇流情况进行合理跨越，确保流水通畅，原导流系统有效。

2）对戈壁、村庄周边等地区施工采取措施沿线环境较脆弱且处于牧草地带，施工中必须充分考虑到环境保护的问题，在建设中环保措施采取不及时、不彻底，

极易造成对环境的再次破坏。施工时路基土方要严格按照设计要求施工，避免对沿线环境造成更大的破坏。冬季应避免填方工程，混凝土施工时应做好保温措施。

3) 本项目为改扩建，局部路段行车干扰大，施工中必须考虑施工车辆对周边城镇的影响和行车安全，加强施工便道洒水，避免扬尘；在车辆出入口，合理设置临时交通安全设施，加强驾驶人员安全文明驾驶培训，杜绝交通事故，降低对周边城镇的影响。

4) 施工期间，应严格控制施工作业宽度，施工前将清除表土集中堆放，并用防尘网覆盖，其他土方应及时清运或苫盖，严禁乱堆乱放；合理安排施工时间，减少对野生动物的影响；严禁施工人员捕猎野生动物、随意破坏植被。

## **2. 施工计划**

根据本项目的工程特点及施工条件，本项目计划于 2026 年 10 月开工，至 2027 年 8 月完工，总工期 10 个月。

## 1.建设方案比选

### 1.1 起终点论证

根据第一师阿拉尔市综合交通运输体系发展规划（2019—2035 年），本项目为兵团省道路网规划纵线 S654 博阿线（G219-博孜墩-阿拉尔）的重要组成部分，是既有 S654 线（五团至阿拉尔市）延伸线。本项目作为阿拉尔市连接 G219 线乃至整个北疆的重要通道，同时结合 S654 线规划及在建 G219 线预留及温宿县交通运输局终点方案意见，项目起终点明确，具有唯一性，即起点位于 G3012 五团互通匝道收费站平交口处与 S654 线（一级公路）顺接，终点接在建 G219 线温昭公路与 Y637 线预留十字交叉口处。



图 2-6 项目起点现状

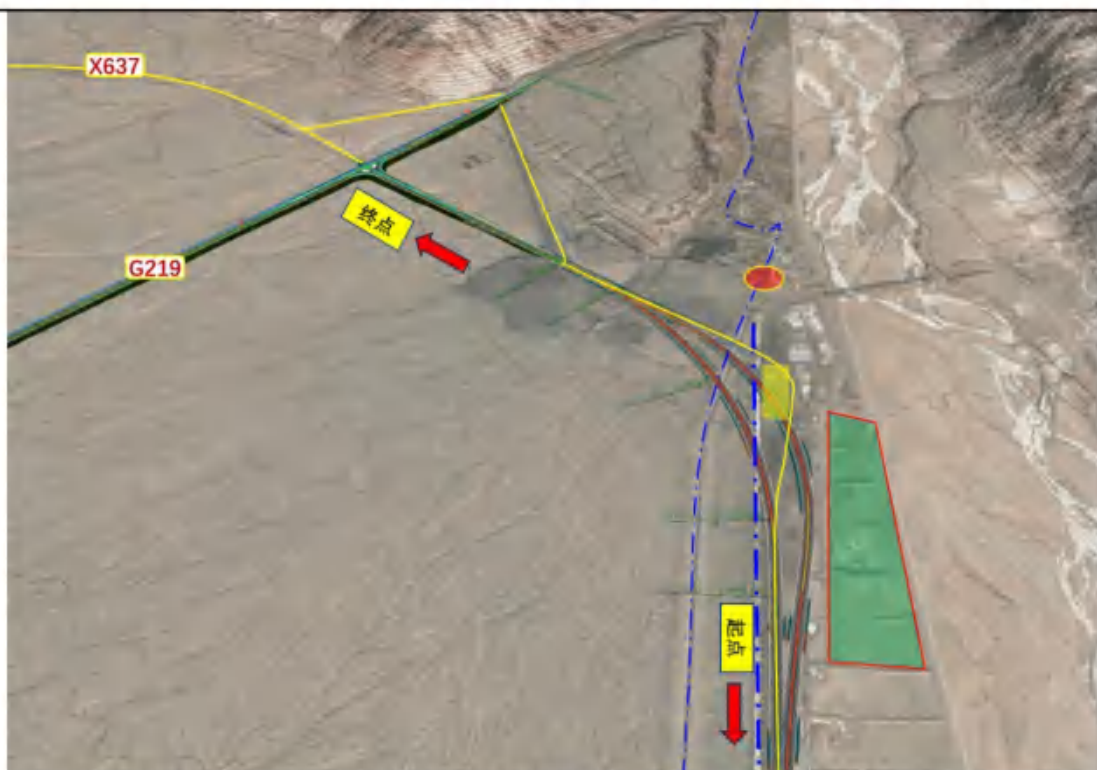


图 2-7 项目终点现状

## 1.2 路线走廊带比选

本项目拟定 2 条走廊带，分别为新线廊带（K 线）和老路廊带（A 线），针对 2 个走廊带从环境及工程两方面进行比选。

### 1.2.1 走廊带比选分析

#### （1）老路廊带

##### 1) X306 线老路廊带现状

X306 线老路廊带是沿温宿县 X306 线由南向北进行布线，起点位于 G3012 五团互通匝道收费站平交口处于 S654 线（一级公路）顺接，终点接在建 G219 线温昭公路与 Y637 线预留十字交叉口处，路线全长 16.001km。现有道路廊带宽 8-10m，廊带较窄。

廊带右侧地类属性主要为林地（包括退耕还林）、农用设施用地，设施分布有电力设施，养殖区等；廊带左侧地类属性由近向远依次主要为水利设施用地、林地（包括退耕还林），设施由近向远分布有电力设施，供水管线等。

##### 2) X306 线老路廊带优缺点分析

#### 优点：

①符合第一师阿拉尔市综合交通运输体系发展规划（2019—2035 年）；

②与沿线村镇较近，满足大通道交通流过境“近而不进”的原则，沿线居民出行较方便，能积极带动沿线经济发展；

③起点与 S654 顺接，由南向北终点与在建 G219 线相接，线形顺畅，指标较高。

④路线沿既有 X306 线进行布线，很大程度利用既有道路，同时距离最短，工程规模小，节约用地。

#### 缺点：

①既有道路廊带只有 8-10m，项目按照二级公路技术标准建设需占用廊带两侧林地或水利设施用地；

②远期改扩建存在廊带受限。

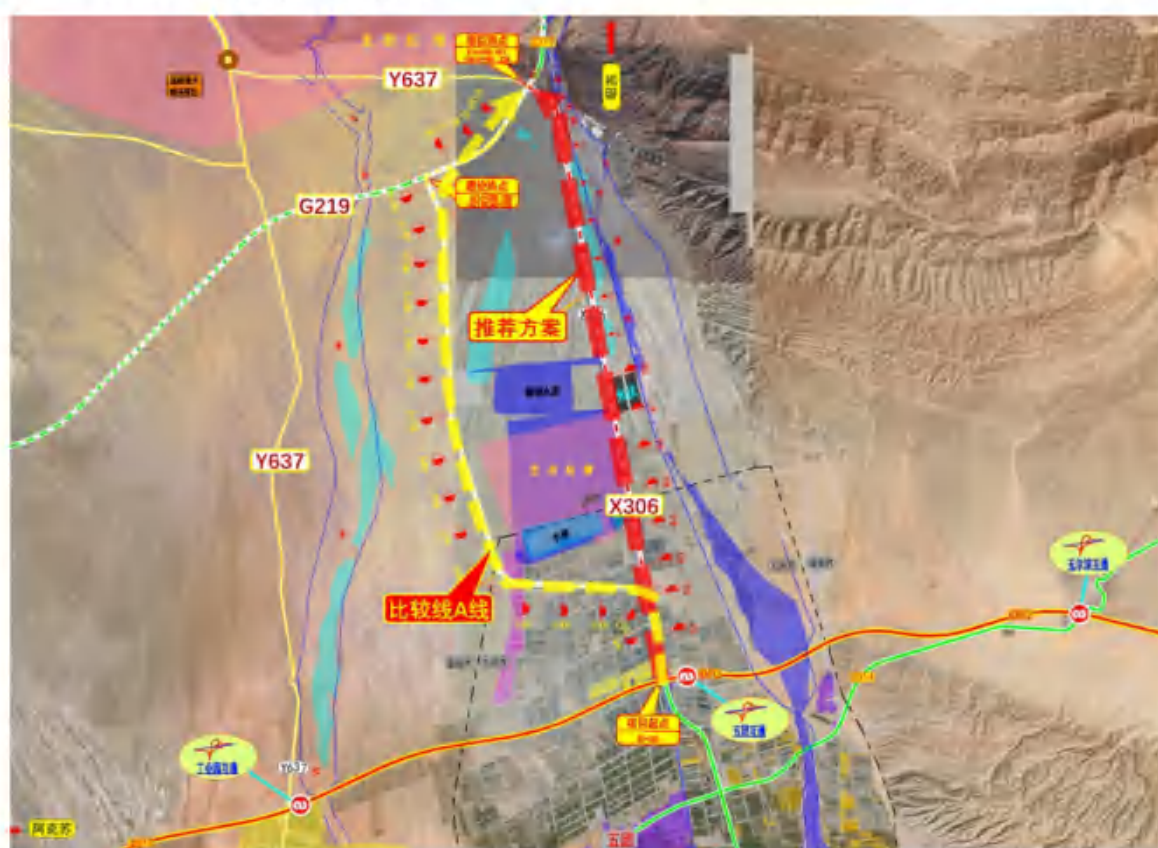


图 2-8 廊带比选

#### (2) 新线廊带

项目路线起点接 S654 博阿线 K0+000，避让 K0+000-K2+000 段左侧居民房屋密集区及基本农田，改建 X306 线 K0+000-K2+000 段，路线另辟新线，穿越五团果园，退耕还林地，沿五团水库西侧绕行，避让沿途胡杨林保护区及河湖岸线，建设终点 K16+288.388 与在建 G219 线昭苏至温宿公路 K245+700 处相接，研究终点 K19+981.238 接在建 G219 线温昭公路与 Y637 线预留十字路口处(利用在建 G219

线 K242+005~K245+700 段），廊带全长约 19.981km，其中建设长度为 16.288km。

#### 优点：

①廊带不占用水利设施及温宿县退耕还林用地；

②远期改扩建，廊带受限因素少；

#### 缺点：

①与温宿县综合交通规划不符；

②路线占用五团一般农田（果园），分割既有农田区，同时占五团退耕还林地考虑占补平衡，协调存在一定的困难；

③廊带拆迁量相对较大，工程规模大，建设成本高。

④廊带另辟新线与既有 X306 线衔接不畅，衔接指标较低。

### 1.2.2 走廊带方案综合比选

根据本项目建设内容，结合项目工程因素和环境因素对走廊带方案进行比选，比选情况见表 2-11。

表 2-11 走廊带比选情况

| 因素   | 比选内容                         | K 线                         | A 线                          | 比较结果       |
|------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|------------|
| 工程因素 | 路线里程                         | 15.954km                    | 19.981km                     | K 线方案优     |
|      | 工程占地                         | 36.442hm <sup>2</sup>       | 47.02hm <sup>2</sup>         | K 线方案优     |
|      | 土石方<br>(1000m <sup>3</sup> ) | 232.54                      | 239.766                      | K 线方案优     |
|      | 涵洞 (m/道)                     | 250/8                       | 1664/55                      | K 线方案优     |
| 环境因素 | 生态环境                         | 占用林地                        | 避让林地                         | A 线方案优     |
|      |                              | 避让农田                        | 占用农田（果园）                     | K 线方案优     |
|      |                              | 土石方量及新增占地少，水土流失、对植被和土壤的影响较小 | 土石方量及新增占地较大，水土流失、对植被和土壤的影响较小 | K 线方案优     |
|      | 声环境、大气环境                     | 涉及 1 处声环境大气环境保护目标           | 涉及 1 处声环境大气环境保护目标            | K 线和 A 线相当 |
|      | 水环境                          | 不涉及地表水体，水源保护区等水环境           | 不涉及地表水体，水源保护区等水环境            | K 线和 A 线相当 |

本项目从工程因素方面 K 线方案优于 A 线方案，从环境因素方面，K 线对生态环境影响小于 A 线，K 线对大气环境、声环境和水环境影响与 A 线影响相当，综合分析，K 线方案优于 A 线方案，因此推荐 K 线为本项目最终走廊带。

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1.环境功能区划

(1) 环境空气功能区划

本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区及自然公园，根据《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中环境空气功能区分类要求，确定本项目区属于环境空气质量二类区。

(2) 声环境功能区划

本项目远离城区，区域无声环境功能区划，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关乡村和交通干线声环境功能的确定，“集镇执行 2 类声环境功能区要求、交通干线两侧一定距离执行 4 类声环境功能区要求”。因此本项目沿线五团居民区执行 2 类声环境功能区要求。

(3) 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》本项目区位于IV<sub>1</sub>生态亚区，即塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区。本项目位于生态功能区是 56. 阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区。本项目与新疆生态功能区划图位置关系图，见附图 8。

表 3-1 公路沿线生态功能区划

| 生态功能分区单元              |                                       |                       | 隶属<br>行政区         | 主要生态<br>服务功能         | 主要生态<br>环境问题                                | 主要生态敏<br>感因子、敏<br>感程度          | 主要<br>保护目标                  |
|-----------------------|---------------------------------------|-----------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------|--------------------------------|-----------------------------|
| 生态区                   | 生态亚<br>区                              | 生态功<br>能区             |                   |                      |                                             |                                |                             |
| IV 塔里木盆地暖温带荒漠及绿洲农业生态区 | IV <sub>1</sub> 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区 | 56. 阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区 | 阿克苏市、温宿县、阿瓦提县、柯坪县 | 农产品生产、荒漠化控制、塔里木河水源补给 | 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 | 生物多样性及其生境中高度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感 | 保护农田、保护河流水质、保护荒漠植被、保护土壤环境质量 |

(4) 水环境功能区划

本项目区域主要河流为喀拉玉尔滚河、新总干渠，其中喀拉玉尔滚河位于本项目东侧 0.5km 处，本项目在 K15+300 处跨越新总干渠，K0+000~K15+300 段伴行新总干渠，干渠位于本项目路左约 50m。喀拉玉尔滚河属于阿克苏河支流，根据《中国新疆水环境功能区划》，阿克苏河为 III 类水体，现状使用功能为饮用、工业、农业用水，规划主导功能饮

|                                                                                                                                                             |                  |        |                                  |                                  |        |            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------|----------------------------------|----------------------------------|--------|------------|
| 用水源，喀拉玉尔滚河参照执行 III 类。新总干渠无水环境功能划分，下游无敏感目标、水体主要用于泄洪灌溉，水质标准参照 III 类标准执行。                                                                                      |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 本项目沿线涉及地表水区划见表 3-2。                                                                                                                                         |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 表 3-2 本项目沿线涉及地表水区划                                                                                                                                          |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 序号                                                                                                                                                          | 水体               | 水系     | 现状使用功能                           | 规划主导功能                           | 水质类别   | 备注         |
| 1                                                                                                                                                           | 喀拉玉尔滚河           | 塔里木内流域 | 饮用、工业、农业用水                       | 饮用水源                             | III类   | 无功能区划，参照执行 |
| 2                                                                                                                                                           | 新总干渠             | /      | 农业用水                             | 农业用水                             | III类   | 无功能区划      |
| 2.环境质量现状                                                                                                                                                    |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 2.1 大气环境质量现状评价                                                                                                                                              |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 本项目为公路线性工程，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），环境空气质量现状只调查项目所在区域环境质量达标情况。项目区位于新疆维吾尔自治区阿克苏地区境内，选取环境空气质量模型技术支持服务系统中阿克苏地区国控监测站点的 2024 年环境空气质量数据，项目区空气质量达标情况见表 3-3。 |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 表 3-3 阿克苏地区区域空气质量现状评价表                                                                                                                                      |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 污染物项目                                                                                                                                                       | 平均时间             |        | 现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 评价标准（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ） | 占标率 %  | 达标情况       |
| SO <sub>2</sub>                                                                                                                                             | 年平均              |        | 5                                | 60                               | 8.33   | 达标         |
| NO <sub>2</sub>                                                                                                                                             | 年平均              |        | 27                               | 40                               | 67.50  | 达标         |
| CO                                                                                                                                                          | 24 小时平均第 95 百分位数 |        | 1600                             | 4000                             | 40.00  | 达标         |
| O <sub>3</sub>                                                                                                                                              | 8 小时平均第 90 百分位数  |        | 132                              | 160                              | 82.50  | 达标         |
| PM <sub>10</sub>                                                                                                                                            | 年平均              |        | 81                               | 60                               | 135.00 | 不达标        |
| PM <sub>2.5</sub>                                                                                                                                           | 年平均              |        | 35                               | 30                               | 116.67 | 不达标        |
| 由表可知，2024 年阿克苏地区 PM <sub>10</sub> 和 PM <sub>2.5</sub> 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2026）过渡阶段二级浓度限值。因此，项目区属于环境空气质量不达标区。                                         |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 2.2 地表水环境质量现状评价                                                                                                                                             |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| （1）主要地表水体现状评价                                                                                                                                               |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 喀拉玉尔滚河、新总干渠为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水质标准。                                                                                                |                  |        |                                  |                                  |        |            |
| 根据阿克苏地区生态环境局在阿克苏地区行政公署发布的公开资料                                                                                                                               |                  |        |                                  |                                  |        |            |

显示 2025 年温宿县全年河流监测断面达到或好于Ⅲ类水体比例 100%。因此喀拉玉尔滚河、新总干渠水质质量良好。

## （2）集中式饮用水源调查

项目 X306 线 K4+000-K7+000 段左侧为第一师五团水源保护地，红线边缘距离本项目约为 76m，水源地属于湖库型。



图 3-1 本项目与水源保护区的位置关系

## 2.3 声环境质量现状监测与评价

根据工程所经区域的环境特征、噪声污染源和声环境保护目标现状情况，本着“以点和代表性区段为主，点段结合，反馈全线”的评价原则，对项目沿线 1 个声环境保护目标进行监测。详细内容见声专章评价。

## 2.4 地下水环境现状

本项目为公路改建项目，本项目不涉及加油站建设。

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）附录A，公路项目的地下水环境影响评价类别为Ⅳ类，Ⅳ类建设项目可不开展地下水环境影响评价，因此本项目不对地下水环境进行评价。

## 2.5 土壤环境现状

本项目为公路改建项目，对照《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中“附录A表A.1 土壤环境影响评价项目类别”，本项目行业类别属于交通运输仓储邮政业。因此，本项目土壤环境影响评价项目类别为Ⅳ类，不开展土壤环境影响评价。

## 1. 现有公路概况及存在的主要问题

### (1) 现在公路概况

本项目原有道路 X306 线采用三级公路技术标准，设计速度 40km/h，路基宽度 7.5m，行车道宽度  $2 \times 3.25\text{m}$ ，土路肩宽度  $2 \times 0.5\text{m}$ ；荷载等级采用汽车-20 级。

### (2) 主要存在问题

X306 线最初建成于 2007 年，本次改建段中有一段长直线段落，为 K3+301.001-K12+662.759 段由于建设时期较早，根据既有老路拟合情况，老路存在以下问题：

1) 既有老路路面病害以纵向裂缝、网裂为主，裂缝局部进行了坑槽修补；路面结构强度一般，以次差为主，局部存在优良路段。路面病害严重，噪声车辆行驶过程中交通噪声明显，扬尘较大。



图 3-2 路面现状

2) 既有道路全线设置平面交叉共 4 处，接入口 16 处，均采用加铺转角形式交叉，加铺转角半径平均为 5-10m。被交路均为四级及以下道路，以机耕道和村道为主，路面以砂砾路为主，路宽平均为 4-6m，现使用状况良好，但部分交叉角度较小，间距较近，存在行车安全隐患。



图 3-3 平交现状

|                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                         | <p>3) 老路既有涵洞共 4 道, 其中 1-2m 盖板涵 2 道, 1-4m 盖板涵 1 道, 1-1m 圆管涵 1 道。现有盖板涵均有板底铰缝渗水碱蚀、缝脱落现象。台身存在横向及竖向裂缝, 台帽和台身有渗水泛碱现象。圆管孔径偏小, 进出口及涵洞淤积严重。</p> <div data-bbox="328 443 1343 810">  </div> <p style="text-align: center;">图 3-4 涵洞现状</p> <p>4) 既有公路标志设置不规范, 标志版面设计大部分不满足规范要求、部分标志存在反光能力下降、内容不准确等问题。</p> <div data-bbox="328 985 1343 1352">  </div> <p style="text-align: center;">图 3-5 标志现状</p> <p><b>2. 现有公路环保手续情况</b></p> <p>X306 线为 2007 年修建完成通车的三级公路, 因建成时间久, 等级低, 查阅资料未收集到该利用段相关环保手续。</p> |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; text-orientation: upright;">生态环境<br/>保护<br/>目标</p> | <p>本次评价通过对 S654 线五团-G219 公路工程沿线的环境敏感目标充分调查, 确定评价范围内的沿线环境保护目标。</p> <p>(1) 生态环境保护目标</p> <p>本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区, 本项目主要生态环境保护目标为天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区、项目沿线自然植被及野生动物。项目沿线主要的生态保护目标见表 3-4。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

| 表 3-4 沿线生态环境保护目标 |                       |                         |                    |                 |
|------------------|-----------------------|-------------------------|--------------------|-----------------|
| 序号               | 保护目标                  | 位置                      | 影响因素               | 主要保护对象          |
| 1                | 自然植被、野生动物             | 全线                      | 公路永久占地，临时占地，路基填筑行为 | 野生动物及生境；生植物种群及分 |
| 2                | 天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区 | K4+000-K7+000 段左侧 76m 处 | 施工期噪声、扬尘对生态红线的影响   | 水源涵养功能          |

**(2) 水环境保护目标**

本项目涉及主要为喀拉玉尔滚河和新总干渠，其中喀拉玉尔滚河位于本项目东侧 0.5km 处，本项目在 K15+300 处跨越新总干渠，K0+000~K15+300 段伴行新总干渠，干渠位于本项目路左约 50m。本项目水环境保护目标，见表 3-5。

**表 3-5 本项目水环境保护目标**

| 水体名称             | 现状功能       | 水体与工程关系                       |
|------------------|------------|-------------------------------|
| 喀拉玉尔滚河           | 饮用、工业、农业用水 | 东侧 0.5km 处                    |
| 新总干渠             | 农业用水       | 跨越（K15+300）、伴行（K0+00-K15+300） |
| 第一师五团水源保护地（五团水库） | 饮用水源       | K4+000-K7+000 段左侧 76m 处       |

**(3) 声环境、空气环境保护目标**

经现场踏勘，拟建项目工程评价范围内共涉及环境敏感保护目标 1 个。主要为五团居民区。声环境、环境空气保护目标具体见下表。

**表 3-6 声环境、环境空气保护目标**

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 所在路段 | 里程范围          | 线路形式 | 方位 | 声环境保护目标预测点与路面高差/m | 距道路边界（红线）距离/m | 距道路中心线距离/m | 2 类功能区户数 |
|----|-----------|------|---------------|------|----|-------------------|---------------|------------|----------|
| 1  | 五团居民区     | 改扩建  | K0+700-K1+400 | 路基   | 左侧 | -1                | 48            | 54         | 24       |

评价标准

1 环境质量标准

(1) 环境空气

环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2026）中的过渡阶段二级标准。

表 3-7 大气环境质量评价标准

| 污染物               | 取值时间       | 二级浓度限值（μg/m³） |
|-------------------|------------|---------------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均        | 60            |
|                   | 24 小时平均    | 150           |
|                   | 1 小时平均     | 500           |
| NO <sub>2</sub>   | 年平均        | 40            |
|                   | 24 小时平均    | 80            |
|                   | 1 小时平均     | 200           |
| CO                | 24 小时平均    | 4000          |
|                   | 1 小时平均     | 10000         |
| O <sub>3</sub>    | 日最大 8 小时平均 | 160           |
|                   | 1 小时平均     | 200           |
| PM <sub>10</sub>  | 年平均        | 60            |
|                   | 24 小时平均    | 120           |
| PM <sub>2.5</sub> | 年平均        | 30            |
|                   | 24 小时平均    | 60            |

(2) 水环境

本项目沿线地表水体有喀拉玉尔滚河和新总干渠，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值，具体标准值见表 3-8。

表 3-8 《地表水环境质量标准》（摘录） 单位：mg/L（pH 无量纲）

| 项目       | 类标准限值 |
|----------|-------|
| pH       | 6-9   |
| 水温℃      | 无     |
| 高锰酸盐指数   | ≤6    |
| 化学需氧量    | ≤20   |
| 五日生化需氧量  | ≤4    |
| 阴离子表面活性剂 | ≤0.2  |
| 氨氮       | ≤1.0  |
| 石油类      | ≤0.05 |

(3) 声环境

本项目为二级公路改扩建项目，根据《声环境质量标准》

《GB3096-2008》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），沿线声环境质量执行下列标准，见表 3-9。

表 3-9 声环境质量标准限值 单位：dB（A）

| 范围  |               | 昼间 | 夜间 | 适用范围      |
|-----|---------------|----|----|-----------|
| 现状  | 全线边界线 35m 以外  | 60 | 50 | 2 类标准适用区  |
| 运营期 | 本项目边界线 35m 以外 | 60 | 50 | 2 类标准适用区  |
|     | 本项目边界线 35m 以内 | 70 | 55 | 4a 类标准适用区 |

## 2 污染物排放标准

### （1）大气环境污染物排放控制标准

施工期：本项目主要的大气污染物排放源来自施工生产生活区中水稳站、混凝土拌合站、沥青拌合站，其产生的沥青烟、苯并[a]芘、粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准。施工期施工扬尘属无组织排放源，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准。大气污染物排放标准限值，见表 3-10。

表 3-10 大气污染物排放标准限值

| 污染物      | 最高允许<br>排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 最高允许排放速率（kg/h） |                       | 无组织排放限制<br>（监测点为周界<br>外浓度最高点） | 标准依据                                                |
|----------|-----------------------------------|----------------|-----------------------|-------------------------------|-----------------------------------------------------|
|          |                                   | 排气筒高度<br>（m）   | 二级                    |                               |                                                     |
| 沥青烟      | 75                                | 15             | 0.18                  | 生产设备不得有<br>明显的无组织排<br>放存在     | 《大气污<br>染物综合<br>排 放 标<br>准 》<br>（ GB162<br>97-1996） |
| 苯并[a]芘   | 0.3×10 <sup>-3</sup>              | 15             | 0.05×10 <sup>-3</sup> |                               |                                                     |
| 颗粒物      | 120                               | 15             | 3.5                   |                               |                                                     |
| 颗粒物（无组织） | 周界外浓度最高点不高于 1.0mg/m <sup>3</sup>  |                |                       |                               |                                                     |

### （2）废水排放标准

施工期：本项目设置的施工营地产生污水采用一体化污水处理设备进行处理，处理后水质满足《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）C 级标准后回用于站区及周边路段灌溉，不外排。

表 3-11 《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）（摘录）

| 项目    | pH  | SS<br>（mg/L） | COD <sub>Cr</sub><br>（mg/L） | 蛔虫卵<br>个数 | 粪大肠菌群<br>（MPN/L） |
|-------|-----|--------------|-----------------------------|-----------|------------------|
| C 级标准 | 6~9 | ≤100         | ≤200                        | ≤2        | ≤40000           |

|     | <p>(3) 噪声排放标准</p> <p>施工期噪声执行《建筑施工噪声排放标准》（GB12523—2025），建筑施工场界噪声排放限值，见表 3-12。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-12 建筑施工场界噪声排放限值      单位：dB（A）</b></p> <table><tr><th>昼 间</th><th>夜 间</th></tr><tr><td>70</td><td>55</td></tr></table>       | 昼 间 | 夜 间 | 70 | 55 |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|----|----|
| 昼 间 | 夜 间                                                                                                                                                                                                                                                |     |     |    |    |
| 70  | 55                                                                                                                                                                                                                                                 |     |     |    |    |
| 其他  | <p>(4) 固体废物标准</p> <p>本项目固体废弃物处置参照《建筑垃圾污染控制技术规范》（HJ1462-2026）的有关规定执行。机修废机油属于危险废物，执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的有关规定。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。</p> <p>项目为生态影响类项目，本项目不设置服务区、收费站等附属设施，不涉及附属设施产生废水和废气，故本项目无总量控制指标。</p> |     |     |    |    |

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响汇总见表 4-1。

表 4-1 施工期生态环境影响汇总表

| 类别   | 废气                  | 废水                  | 噪声                   | 固体废物                     | 生态                 |
|------|---------------------|---------------------|----------------------|--------------------------|--------------------|
| 产生环节 | 路基开挖填筑、施工便道、临时堆料    | 施工场站洗料、洗罐、施工人员如厕、盥洗 | 路基、桥涵等工程施工、场站施工、便道运输 | 路基桥涵等工程废弃土石方、施工弃料、施工人员产生 | 项目占地、路基、涵洞等工程施工    |
| 影响因素 | 施工周期、施工机械数量、气象、土石方量 | 施工人员数量、施工周期         | 施工时序，同时使用机械数量        | 废弃材料数量、废弃方量、施工人员数量、施工周期  | 施工周期、施工人员数量、施工管理情况 |
| 影响情况 | 短期影响、对项目区大气环境影响较小   | 无影响，收集定期清运          | 短期影响，夜间影响较大          | 无影响，收集定期清运               | 短期影响，影响可接受         |

### 1.生态环境影响

本项目施工期生态环境影响主要体现在原生植被破坏，对野生动物产生的惊扰以及路基开挖、工程占地等产生的水土流失影响，但由于项目是改扩建项目且施工期较短，上述影响范围较小、周期短。施工期生态环境影响详见生态环境影响专项评价章节。

### 2.声环境影响

施工期主要噪声为施工机械与设备噪声，其影响范围为昼间距施工场地 200m 以内，夜间则达 400m 以内，施工噪声将对沿线声环境质量，尤其是对沿线居民产生不良环境影响。在采取合理规划施工时段、高噪声设备入棚、在五团居民区路段施工场地设置硬质围挡等措施后，施工噪声对外环境的不良影响可得到控制。详见噪声环境影响专项评价。

### 3.大气环境影响

本项目施工期对周围环境空气的污染主要来自施工扬尘及机械尾气，其次为沥青路面铺设时产生的沥青烟、苯并[a]芘等。

#### 3.1 施工扬尘

本项目扬尘污染主要发生在施工期路基填筑过程中，以施工车辆运输引起的扬尘和施工区扬尘为主。

施工期生态环境影响分析

### (1) 物料运输扬尘

施工道路扬尘主要由运输施工材料引起，尤其是运输粉状物料。其影响因素较多，主要跟车辆行驶速度、风速、路面积尘量和路面积尘湿度等有关，其中风速还直接影响到扬尘的传播距离。本项目施工所需土方、石料、沙料、水泥均采用汽车运输，主要通过现有道路作为施工材料运输通道和施工便道。由于施工便道也多为无铺装的土路，路面含尘量很高，尤其遇到干旱少雨季节，道路扬尘较为严重。另外，筑路材料尤其是粉状材料若苫盖不严，在运输过程中也会随风起尘，对运输道路两侧的居民等敏感目标产生影响，特别是大风天气，影响将更为严重。为此需要合理规划运输路线，采取相应的苫盖措施，尽量避开道路沿线村庄，减少对敏感目标的影响。

### (2) 堆场扬尘

公路施工一般在施工场地内设置物料堆场，堆场物料的种类、性质及风速对起尘量有很大影响，比重小的物料容易受扰动而起尘，物料中小颗粒比例大时起尘量相应也大。堆场的扬尘包括料堆的风吹扬尘、装卸扬尘和过往车辆引起路面积尘二次扬尘等，这将产生较大的扬尘污染，对周围环境带来一定的影响。通过适时洒水可有效抑制扬尘，可使扬尘量减少 70%（京津唐高速施工道路扬尘洒水降尘试验监测结果）。此外，对一些粉状材料采取一些苫盖防风措施也可有效减少扬尘污染。本项目不设置施工场站，施工材料应当堆放在道路占地范围内，为减少堆场扬尘对敏感目标的影响，除采取洒水、苫盖等措施外，堆场还应当布置在远离敏感目标的位置，应设在附近村庄等保护目标下风向 500m 以外。

### (3) 施工现场扬尘

在修筑路面时，路面的初期开挖及填方过程中由于路面土壤的暴露，在有风天气易产生扬尘影响。随着施工进程的不同，其对环境空气的影响程度也不同。由于扬尘影响情况的不确定性，本次评价依据为新疆维吾尔自治区环境监测中心站在新疆“吐-乌-大”高速公路施工过程中对施工扬尘现场监测结果，通过类比分析得出本次工程公路施工现场的扬尘污染情况。“吐-乌-大”高速公路施工现场监测的施工扬尘浓度结果

表明:

1) 在公路施工中产生的扬尘对周围环境会产生一定影响,并可导致周围空气中降尘的浓度超标。施工场地周围的监测结果 TSP 超标率为 72.5%,最大监测值为  $4.78\text{mg}/\text{m}^3$ ;降尘超标率为 52.5%,最大值为  $247\text{t}/(\text{月}\cdot\text{km}^2)$ 。

2) 在公路施工中,不同的作业过程产生的扬尘影响程度差别很大,影响最大的施工过程是路基挖填和通过便道拉、运、卸土石方, TSP 监测结果平均值为  $0.768\text{mg}/\text{m}^3$ ,降尘平均值为  $67.9\text{t}/(\text{月}\cdot\text{km}^2)$ ;影响较小的施工过程是路面铺设和桥涵施工, TSP 监测结果平均值为  $0.376\text{mg}/\text{m}^3$ ,降尘平均值为  $13.26\text{t}/(\text{月}\cdot\text{km}^2)$ ,而区域 TSP 监测背景平均值则为  $0.260\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3) 在施工过程中,作业人员对环保措施的落实情况,对环境影响程度差别很大。监测到的高浓度值均是由于施工人员不认真执行环保措施,非法作业所造成的。而认真执行环保措施的施工标段,其监测结果就相对较低。

对“吐-乌-大”高速公路施工现场监测结果进行类比分析可知,本项目施工阶段施工扬尘对施工场界下风向有一定的影响,且路基施工阶段的影响程度大于施工后期路面工程阶段。严格落实环评报告提出的施工抑尘措施,规范施工人员作业,将有效减少起尘量,结合围挡等措施,从而减小施工扬尘对周围敏感目标的影响。

### 3.2 施工机械尾气排放影响

施工机械耗油中相当一部分燃油消耗于汽车运输上,特别是载重车辆耗油量较大,主要是在公路上行驶。因此,燃油污染物排放中相当一部分是分散于运输道路上,而并不集中在施工现场,施工现场实际排放的污染物的量不大,对周围环境空气质量影响不大。

### 3.3 混凝土拌合站废气排放影响

混凝土拌合是公路建设中砂石料储存、输送及拌合的核心工序,该工序主要污染物为无组织排放的粉尘,作业影响随施工进度推进局限于施工期。类比现有公路工程常用封闭式拌合楼的源强监测数据:厂区下

风向 50m 处颗粒物浓度范围为 0.08~0.12mg/m<sup>3</sup>，厂区下风向 100m 处颗粒物浓度已降至 0.03~0.06mg/m<sup>3</sup>，均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准（0.15mg/m<sup>3</sup>）要求，浓度符合标准限值。本项目混凝土拌合站全部设置封闭料仓、喷淋降尘装置及罐体布袋除尘设施，无组织粉尘逸散量较小，对厂界外大气环境影响有限。随着拌合施工结束、场地平整完成，粉尘排放将完全停止，混凝土拌合站废气对环境的不利影响是暂时的、可逆的。

### 3.4 沥青拌合站排放影响

沥青拌合是沥青路面施工的前置制备工序，该工序采用集中站拌模式，主要污染物为沥青烟、苯并[a]芘和燃油粉尘，作业影响仅存在于路面施工准备阶段。类比目前公路行业主流封闭式强制拌合设备的监测结果：拌合站厂界下风向 100m 处，沥青烟(THC)浓度约为 0.05~0.07mg/m<sup>3</sup>，远低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准值 4mg/m<sup>3</sup>；苯并[a]芘平均浓度为 0.12~0.17×10<sup>-2</sup>mg/m<sup>3</sup>，满足排放标准 0.8×10<sup>-2</sup>mg/m<sup>3</sup> 的限值要求；SO<sub>2</sub>、颗粒物等燃油燃烧产物浓度也均符合对应排放限值。项目沥青拌合站配套安装了活性炭吸附+布袋除尘的废气处理装置，污染物去除效率可达 90%以上，经处理后外排污染物对周边大气环境贡献值很低，不会改变区域现有环境空气质量功能。待沥青拌合作业全部结束后，废气排放随即停止，沥青拌合产生的大气污染物对环境的不利影响是暂时的、短期的。

### 3.5 沥青摊铺沥青烟和苯并[a]芘

沥青铺设是公路建设的后期工序，该工序的实施时间较为短暂，摊铺作业过程中沥青烟的影响范围也有限，沥青摊铺作业场地下风向 100m 处沥青烟浓度较低，影响较小。类比现在公路施工中常用沥青拌合设备的排放源强：封闭式站拌工艺周围污染物浓度在下风向 100m 分别为：THC 浓度为 0.057mg/m<sup>3</sup>（低于《大气污染综合排放标准》标准值 4mg/m<sup>3</sup>）；3, 4-苯并芘的平均值 0.15×10<sup>-2</sup>mg/m<sup>3</sup>（低于《大气污染物综合排放标准》标准值 0.8×10<sup>-2</sup>mg/m<sup>3</sup>）；酚<0.01mg/m<sup>3</sup>（低于《大气污染物综合排放标准》标准值 0.08mg/m<sup>3</sup>）。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。

#### 4.水环境影响

本项目施工过程对水环境的影响主要来自以下几个方面：（1）施工生产废水；（2）施工营地生活污水。

##### 4.1 施工场站生产废水对环境的影响

施工场站生产废水主要来源于施工生产生活区中混凝土、水稳、沥青拌合站搅拌过程中产生的废水，预制构件养护废水以及车辆清洗废水，其污染物主要是 SS、COD、石油类等。

本项目要求施工生产生活区设置三级沉淀池，生产废水经过场站四周的排水沟汇集到三级沉淀池处理，用于工程施工、场站和道路的洒水抑尘，做到不外排，落实处理回用措施后施工场站生产废水对水环境影响较小。

##### 4.2 施工生活污水对水环境的影响

本项目施工期生活污水主要来源于 1 处设置施工营地的施工生产生活区，其中主要是施工人员就餐和洗涤产生的生活污水及粪便污水。施工营地生活污水污染物一般为较高浓度的 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、石油类等，若不对生活污水进行收集储存，产生的生活污水直接排入周边水体会对环境产生一定影响。

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

施工期施工营地生活污水产生量按下述公式计算：

$$Q_s = (kqn) / 1000$$

式中：Q<sub>s</sub>—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。

施工营地常驻施工人员约为 50 人，考虑到施工营地的实际生活条件施工人员产生的生活污水取 100L/（人·d），污水排放系数为 0.8，则每天施工营地产生生活污水为 4m<sup>3</sup>。本项目 1 处施工营地，施工期为 10 个

月，共产生生活污水 1200m<sup>3</sup>。根据类比分析，施工期生活污水污染物成分及其浓度，见表 4-4。

表 4-4 生活污水污染物浓度一览表 (mg/L)

| 主要污染物 | BOD <sub>5</sub> | COD     | 氨氮     | SS      | 动植物油  |
|-------|------------------|---------|--------|---------|-------|
| 产生浓度  | 100-200          | 200-400 | 40-140 | 200-300 | 15-40 |

根据项目区气候状况，施工时间按照 10 个月（300 天）计算，则生活污水中污染物产生量，见表 4-5。

表 4-5 生活污水中污染物产生量

|      | 产生量 (m <sup>3</sup> /a) | 污染因子               | 浓度 (mg/L) | 产生量(t/a) |
|------|-------------------------|--------------------|-----------|----------|
| 生活污水 | 1200                    | COD                | 400       | 0.52     |
|      |                         | BOD <sub>5</sub>   | 200       | 0.26     |
|      |                         | SS                 | 300       | 0.39     |
|      |                         | NH <sub>3</sub> -N | 140       | 0.18     |
|      |                         | 动植物油               | 40        | 0.05     |

本项目施工生产生活区设置一体化污水处理设施，生活污水经处理达标后，回用施工现场绿化、降尘，不外排，施工期对水环境影响较小。

## 5. 固废影响

### 5.1 生产固废对周围环境的影响

#### (1) 施工弃方对环境影响分析

施工弃方对周围环境的影响首先表现在侵占土地，破坏地貌和植被；其次是污染土壤、地表水和地下水。弃土场堆渣扬尘还会污染大气。本项目采用商品料场，未设置取土场，设置 1 处弃土场，为利用商品料采坑。施工弃土及时清运至弃土场消纳。

#### (2) 建筑废弃物对环境影响分析

既有桥梁跨线桥、洞口及桥上护栏拆除圯工料，主要成分是配筋率很大的钢筋混凝土，经过破碎、筛分、输送的过程实现废钢筋回收和废混凝土块的粗加工，加工后的集料根据不同粒径，用于低等级被交路的底基层粗集料或代替碎石用于改路等工程。对于老路拟拆除的交通安全设施构件，进行安全性检测和评估。对于无明显损伤、锈蚀，尺寸及强度满足改扩建工程要求的，应直接予以利用或经简单维修后予以利用。对于不满足要求的，可在等级较低的公路予以使用，或通过再加工用于

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>改扩建工程施工期间的安保设施。</p> <p><b>(3) 废旧沥青对环境影响分析</b></p> <p>本项目老路改扩建会产生废旧沥青。废旧沥青如不妥善处置会对项目区土壤、地表水造成污染。针对旧路利用段要积极采用再生利用技术,尽可能地对原有沥青路面予以再生利用,对不能满足改扩建工程要求的原有沥青路面可用于乡村道路等低等级公路建设,以节约利用资源。本次环评要求对废旧沥青进行综合利用、剩余沥青交由养护部门后期使用。落实要求后废旧沥青对环境影响较小。</p> <p><b>(4) 危险废物对环境影响分析</b></p> <p>机修产生的废机油属于危险废物,根据《国家危险废物名录(2021年版)》,本项目产生的危险废物为HW08 废矿物油与含矿物油废物,类比已完工的S21项目环境监理总结报告,本项目施工期废机油产生量约为0.005t/a。</p> <p>本项目施工期机修会产生废机油,但产量较小,施工生产生活区设置符合标准的危废暂存间,委托持有危险废物经营许可证的单位定期清运、处置。施工机修产生的固废妥善有效地处置后对环境影响较小。</p> <p><b>5.2 生活垃圾对周围环境的影响</b></p> <p>每处施工营地常驻施工人员按50人计,生活垃圾产生量按0.5kg/人·d计,施工营地的生活垃圾为25kg/d,施工时间按11个月(330天)计,每处施工营地生活垃圾产生量为8.25t/a,定期交由当地环卫部门清运后对周围环境影响较小。</p> |
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>1.生态环境影响</b></p> <p>根据生态环境影响专项评价章节内容,本项目运营期落实生态恢复等各项环保措施,运营期产生的生态环境影响较小。</p> <p><b>2.声环境影响</b></p> <p>经预测,本项目1处声环境保护目标(五团居民区),昼间、夜间噪声预测值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中相应标准要求,项目建设对声环境质量影响较小。详见声环境影响专项评价。</p> <p><b>3.大气环境影响</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

运营期环境空气污染源主要为汽车尾气。

汽车尾气污染物主要来自曲轴箱漏气、燃油系统挥发和排气筒的排放，主要污染物为 CO、NO<sub>x</sub>、C<sub>n</sub>H<sub>m</sub> 等，其排放物对两侧环境空气质量有一定影响。今后随着对环保的重视、技术的进步和清洁能源的广泛应用，将执行更加严格的汽车污染物排放标准，未来机动车辆单车污染物排放量将大大降低。

综上所述，尽管远期交通量不断加大，但汽车尾气污染可以通过加强项目沿线绿化、改进汽车设计和制造技术进步以及不断采用清洁能源加以缓解。总体而言，运营期汽车尾气对沿线区域环境空气质量影响不大。

#### 4.水环境影响

运营期对水环境的污染主要来自路面径流水污染。本项目运营期本身不产生水污染物，其水污染物主要来自降雨初期形成的路面径流。路面径流污染物主要是悬浮物、石油类和有机物，污染物浓度受限于多种因素，如车流量、车辆类型、降雨强度、灰尘沉降量和前期干旱时间等等，因此具有一定的不确定性。一般运营期路面径流在非事故状态下，在水体自净能力的作用下，路面径流中的少量污染物可为环境所接纳，不会造成对环境的污染影响。

#### 5.固废影响

本项目建成通车后交通沿线垃圾，如纸屑、果皮、塑料用具等废弃物会对环境产生不利影响。

#### 6.环境风险影响分析

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

##### （1）环境风险潜势判断

选择公路运输中常见的天然气、汽油及其他健康危险急性毒性物质进行风险潜势判断，由于公路运输多种物质同时存在的几率几乎为零，故按照一种危险化学品的运输量进行判定，主要风险物质，见表 4-6。

表 4-6 主要风险物质一览表

| 序号     | 名称  | 数量        | 临界量   | Q 值   | 位置   | 形态     |
|--------|-----|-----------|-------|-------|------|--------|
| 1      | 天然气 | 20t(单车储量) | 50t   | 0.4   | 公路沿线 | 气态(液态) |
| 2      | 汽 油 | 20t(单车储量) | 2500t | 0.008 | 公路沿线 | 液 态    |
| Q 值最大值 |     |           |       | 0.4   |      |        |

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

## (2) 环境敏感目标情况

本项目沿线主要敏感目标为五团水源地、新总干渠及五团居民区。

## (3) 风险源识别

危险化学品运输事故作为主要环境风险, 其主要环境风险源为运输危化品的车辆, 公路运输的主要危化品大体归纳如下: (1) 压缩气体类: 包括: 液化气、高压氢气、氧气; (2) 易燃液体和固体: 各种液态有机原料、易燃物品和遇湿易燃物品; (3) 氧化剂和有机过氧化剂; (4) 毒性大的物品和带感染性、腐蚀性的物品; (5) 放射性的物品; (6) 其他有害物品。根据调查, 公路可能运送的危险品主要由汽油、化肥、液化气、炸药、农药、煤制油和化工原料等, 其中油罐车约占危险品运输车辆的 50%。

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

1) 生产设施风险识别: 公路通行运输车辆。

2) 风险类型: 车辆运输危化品发生交通事故导致泄漏风险。

3) 物质风险识别: ①依物质状态分为: 气态危险化学品、液态危险化学品(包含: 汽油、柴油、消防水等)、固态危险化学品(包含: 危险废物); ②依危害性分为: 易燃易爆性危险化学品、有毒有害性危险化学品、环境危害性危险化学品。危险化学品分类详见《危险化学品名录》; 危险废物分类见《国家危险废物名录》。根据中华人民共和国国家标准《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中关于危险化学品相关规定及危险化学品重大危险源鉴别要求进行重大环境危险源的辨识。公路重大危险源为通行车辆运输的危险化学品。

|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>选址<br/>选线<br/>环境<br/>合理性<br/>分析</p> | <p>(4) 主要事故类型</p> <p>运营期间，一般物品运输过程中发生交通事故时，不会对周围环境造成严重污染。但如果运输石油、化学物品等易燃易爆或有毒物质的车辆发生翻车、泄漏或爆炸等突发性事故时，可能会造成环境污染。</p> <p>(5) 风险防范措施</p> <p>1) 加强车辆管理，加强车检工作，保证上路车辆车况良好；运输危险品车辆需严格按相关规范要求作业。</p> <p>2) 建立道路运输在线监控系统，危险品车辆一旦发生事故，及时采取交通管制措施，第一时间启动应急预案。</p> <p>3) 如遇降雪、降温、路面结冰导致的突发环境事件，应加强除雪除冰工作，并根据气象的变化情况采取相应的措施。</p> <p>4) 依据建设运营单位突发环境事件应急预案对本项目实施环境管理。</p> <p><b>1.环境制约因素及避让方案</b></p> <p>(1) 环境制约因素</p> <p>本项目属于改（扩）建公路工程，所在区域常年受到人类活动的影响，没有保护物种分布，也没有大型野生动物活动。沿线区域以草地、农田、村庄为主，不涉及生态红线、自然保护区、森林公园、地质公园、风景名胜区等生态敏感区，路线方案不涉及饮用水源保护区，无环境制约因素。项目建设过程中对沿线的村庄、耕地、林地、采取相应的环境保护措施，项目建设和运营对区域的环境影响可降至最低。</p> <p>(2) 避让方案</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）相关要求：“建设项目选址选线应尽量避让各类生态敏感区，符合自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等管理要求以及国土空间规划、生态环境分区管控要求。……优先采取避让方案，源头防止生态破坏，包括通过选址选线调整或局部方案优化避让生态敏感区”。</p> <p>根据导则要求选线需要避让生态红线、自然保护区、森林公园、地质公园、风景名胜区等生态敏感区。本项目占用了草地、林地，不涉及</p> |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>上述敏感区域，因此无需进行避让，要求做好占地补偿工作，在办理相关占地手续后方可开工建设。</p> <p><b>2.环境影响程度</b></p> <p>通过生态环境影响专项评价内容可知，本项目施工期及运营期在采取相应措施后，对周边环境的影响较小，不会降低现状环境质量。同时公路沿线占地范围内主要为林地、草地和公路用地，拆迁工作量较小，最大程度减少了对环境的不良影响，对沿线生态环境、沿线村镇发展、农田影响很小。</p> <p><b>3.选址选线环境合理性分析</b></p> <p>本项目为改扩建道路，选线时考虑充分利用老路线位，在老路平纵面指标满足要求的情况下，最大限度地利用老路资源。项目所在区域常年受到人类活动的影响，没有保护物种分布，也没有大型野生动物活动。沿线区域以农用地（耕地、林地、园地）、建设用地、未利用地为主，不涉及生态红线、自然保护区、森林公园、地质公园、风景名胜区等生态敏感区，路线方案不压占饮用水源保护区，无环境制约因素。</p> <p>项目建设过程中对沿线的村庄、耕地、林地，采取相应的环境保护措施，项目建设和运营对区域的环境影响可降至最低，从环保角度分析，该项目选线合理可行。</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

## 五、主要生态环境保护措施

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境保护措施 | <p><b>1.施工期大气环境保护措施</b></p> <p><b>1.1 施工扬尘防治措施</b></p> <p>本项目在施工中耗用大量建筑材料，建材在运输、装卸、堆放过程中会产生扬尘污染，为减缓项目地区环境空气中的 TSP 污染，施工单位应严格执行国家、自治区的相关规定，采取如下措施：</p> <p>（1）施工场地管理</p> <p>1）在靠近居民区路段施工，施工工地四周应当设置不低于 2m 的硬质密闭围挡。在居民区路段施工按照“六个百分之百”要求做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、路面硬化、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输。</p> <p>2）施工工地出口处应当设置冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶出施工现场前应当将槽帮和车轮冲洗干净。</p> <p>3）施工工地应当硬化并保持清洁；闲置三个月以上的施工工地，应当对其裸露泥地进行临时绿化或者采用铺装等防尘措施。</p> <p>4）按照公路施工标准化场站要求建设，要求全面硬化，堆场四周设置截排水沟，拌合站、物料堆放区和办公生活区等应进行硬化处理，设置导流槽，通往沉淀池。</p> <p>5）配置一台洒水车，加强施工路段的洒水作业，尤其是在靠近居民区路段和经过农田路段施工，增加洒水频次，控制扬尘影响范围。</p> <p>（2）道路运输防尘</p> <p>1）施工场地内道路应配备洒水车定期清扫洒水，保证道路表面密实、湿润，防止因土质松散、干燥而产生扬尘。</p> <p>2）土方和散货物料的运输采用密闭方式，运输车辆的车厢应配备顶棚或遮盖物，运输路线尽量避开居住区，并对车辆经过的道路进行洒水降尘，以减少扬尘污染；对于不慎洒落的废渣、材料等派专人负责清扫，避免引起二次扬尘污染。</p> <p>3）土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中，应采取防风遮挡措施或降尘措施。</p> |
|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>4) 清运渣土时, 施工企业选用具有渣土运输专业资格的建筑渣土运输企业, 进出工地的渣土、垃圾、材料等运输车辆进行密闭, 防止物料流失。加强工程渣土运输和建筑垃圾运输企业管理, 全面落实车辆营运证、准运证及通行证核发和建筑渣土处置许可制度。</p> <p>(3) 材料堆场防尘</p> <p>1) 土方、石砂、水泥等散货物料的堆场四周设置围挡防风, 控制堆垛的堆存高度小于 5m。</p> <p>2) 土方堆场采取定期洒水措施, 保证堆垛的湿润, 并配备篷布遮盖。</p> <p>3) 筑路材料堆放地点选在环境敏感点下风向, 距离在 500m 以上。</p> <p>4) 石灰、水泥等不宜洒水的物料应贮存在三面封闭的堆场内, 上部设置防雨顶棚。</p> <p>5) 施工工地内的散装物料、渣土和建筑垃圾应当遮盖或者在库房内存放, 不得在施工工地外堆放。</p> <p>(4) 拌合站防尘措施</p> <p>1) 后续拌合站选址要落实本环评的选址要求, 拌和站应远离居民区等保护目标。</p> <p>2) 拌合站采取全封闭车间化生产, 原材料、上料、配料、搅拌设备以及料仓存料库全封闭, 灰土拌和采用集中站拌方式, 拌合站四周设置围挡防风阻尘, 施工现场进行拌和作业时拌合装置必须封闭严密, 同时配备二级除尘装置, 处理后经不低于 15m 高排气筒排放, 降低粉尘污染。</p> <p>3) 拌合站应定时清扫、洒水。</p> <p>4) 搅拌楼、物料输送、搅拌机等设备进料口、落料点上方均安装除尘装置。</p> <p>5) 土方、水泥和石灰等散装物料运输、临时存放和装卸过程中, 应采取防风遮挡措施或降尘措施。</p> <p>(5) 其他施工防尘措施</p> <p>1) 对取料场采取严格的处理措施, 包括临时覆盖、及时进行生态恢复等, 防止生成新尘源, 临时堆土采用编织物或塑料薄膜进行覆盖。</p> <p>2) 对施工、运输道路定期洒水, 缩短扬尘污染的时段和污染范围,</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>最大限度地减少起尘量，同时对施工便道进行定期养护、清扫，保证其良好的路况。</p> <p>3) 对于易散失材料的堆放加强管理，在其四周设置挡风墙（网），并合理安排堆垛位置，必要时在堆垛表面掺合外加剂或喷洒润滑剂以使材料稳定，减少可能的起尘量。</p> <p><b>1.2 沥青烟气防治</b></p> <p>施工阶段的沥青烟气主要出现在沥青混凝土运输、路面铺设、沥青拌和过程中。按照《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）的要求，针对沥青拌合站采取以下措施：</p> <p>（1）选用先进的设备，沥青加热和骨料加热系统推荐采用电等清洁能源，不得使用煤等燃料。</p> <p>（2）沥青拌和站采取封闭式站拌方式。</p> <p>（3）沥青加热罐、输送斗车、搅拌缸设置集气罩，由风量不小于 <math>200\text{m}^3/\text{min}</math> 的引风机收集烟气。</p> <p>（4）施工场站根据生产沥青规模设置相应容量的加热系统，包括骨料烘干加热系统和沥青加热系统，类比 G218 那巴公路沥青拌合站锅炉，推荐本项目设置 100 万大卡锅炉。拌合设备烟气收集管道下游设置烟气净化装置净化烟气，经净化的烟气由不低于 15m 高的排气筒排放。沥青拌合作业机械有良好的密封性和除尘装置，沥青混凝土拌合站废气经环保设备处理后沥青烟和苯并[a]芘满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中的二级排放标准要求。</p> <p>（5）其他防尘措施同上述一般拌合站防尘要求。</p> <p><b>1.3 施工运输车辆机械尾气控制</b></p> <p>（1）运输车辆严禁超载运输，避免超过车载负荷而尾气排放量呈几何级数上升。</p> <p>（2）运输车辆和施工机械要及时进行保养，保证其正常运行，避免因机械保养不当而导致的尾气排放量增大，对于排放量严重超标的机械应禁止使用。</p> <p>（3）施工单位必须选用符合国家卫生防护标准的施工机械设备和运</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>输工具，确保其废气排放符合国家有关标准。</p> <p><b>2.施工期水环境保护措施</b></p> <p><b>2.1 施工堆场水污染防治措施</b></p> <p>（1）施工堆场按照公路施工标准化场站要求建设，要求全面硬化，堆场四周设置截排水沟，临时堆场应做好苫盖洒水措施。</p> <p>（2）工程承包合同中应明确筑路材料（如沥青、油料、化学品、粉煤灰、水泥、砂、石料等）的运输过程中防止洒漏条款，堆放场地不得设在河道、岸边。</p> <p>（3）施工材料如沥青、油料、化学品等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。</p> <p><b>2.2 施工营地生活污水防治措施</b></p> <p>（1）施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少生活污水量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，采用热水或其他方法替代，以减少污水中洗涤剂的含量。</p> <p>（2）施工生产生活区设置一体化污水处理设施，生活污水经处理达标后，回用施工现场绿化、降尘，不外排。</p> <p><b>2.3 含油污水防治措施</b></p> <p>采用施工过程控制，清洁生产方案进行含油污水的控制。</p> <p>（1）尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量。</p> <p>（2）在不可避免跑、冒、滴、漏油的施工过程中尽量采用固体吸油材料（如棉纱、木屑等）将废油收集转化到固体物质中，避免产生过多的含油污水。对渗漏到土地的油污应及时利用刮削装置收集，贮存于危废暂存间，而后委托有资质的单位处理。</p> <p>（3）机械设备及运输车辆的维修保养，尽量集中于各路段处的维修点进行，以方便含油污水的收集。</p> <p><b>3.施工期声环境保护措施</b></p> <p>（1）施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低</p> |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好地运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 根据公路沿线声环境保护目标分布情况，路基路面施工噪声对五团居民区存在影响，在夯土机、打桩机施工时设置具有降噪效果的临时拦挡，既可以避免沿线居民进入施工场地，也可对施工噪声进行遮挡。同时在保护目标附近禁止夜间（24：00～08：00）施工作业。昼间施工，加强管理，避免突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪声的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出建筑施工场界环境噪声排放标准，一般可采取优化施工方法措施缓解。噪声源强大的作业时间可放在昼间（08：00～24：00）进行或对各种施工机械操作时间做适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击以及施工人员的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

#### **4.施工期生态环境保护措施**

本次环评对施工期主要提出了严格施工管理，落实好野生动植物保护及水土保持措施，施工后期做好生态恢复。施工期生态环境保护措施详见生态环境影响专项评价章节。

#### **5.施工期固体废物处置措施**

(1) 施工期间不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒固体废物。

(2) 按计划和施工的操作规程，严格控制并尽量减少剩余的物料。一旦有剩余的材料，将其有序地存放好，妥善保管，可供周边地区修补乡村道路或建筑使用。

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>(3) 对收集、贮存、运输、处置固体废物的设施、设备和场所，应当加强管理和维护，保证其正常运行和使用。</p> <p>(4) 施工生生产生活区设置符合标准的危废暂存间，车辆废机油等危险废物暂存于危废暂存间，委托持有危险废物经营许可证的单位定期清运、处置。</p> <p>(5) 弃土、弃渣应全部清运至弃渣场，禁止随处堆放。</p> <p>(6) 针对旧路利用段要进行综合利用，原有沥青路面可用于其他乡村道路等低等级公路建设，以节约利用资源。本次环评要求对废旧沥青进行综合利用，剩余沥青交由养护部门后期使用。落实要求后废旧沥青对环境影响较小。</p>                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>1.运营期大气环境保护措施</b></p> <p>(1) 及时实施公路绿化工程。并加强对绿化植物管理与养护，保证成活率。</p> <p>(2) 实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的车辆不允许其上路。要求运输含尘物料的汽车加盖篷布。</p> <p><b>2.运营期水环境保护措施</b></p> <p>本项目沿线降水稀少，地表水体主要为渠道灌溉、泄洪水，运营期对以上地表水体进行保护，主要包括以下措施：</p> <p>(1) 运营管理部门应制定突发环境事件应急预案，配备相应的应急物资和设备，以便及时采取相应的应急措施，将环境污染减小到最低程度。</p> <p>(2) 严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线水体污染。</p> <p>(2) 加强危险品运输管理登记制度，加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。</p> <p><b>3.运营期声环境保护措施</b></p> <p>根据噪声环境影响专项评价章节内容，本项目沿线保护目标（五团居民区）运营期近期、中期、远期噪声预测值均能够满足相应的声环境质量标准限值，声环境保护措施详见噪声环境影响专项评价章节。</p> |

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p><b>4.固体废物治理措施</b></p> <p>(1) 通过制定和宣传法规,禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾,设置“请勿乱弃垃圾”标识牌,运营单位及时清理沿线垃圾以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。</p> <p>(2) 强化项目沿线的固体废弃物污染治理的监督工作,除向司乘人员加强宣传教育工作外,项目沿线的固体废弃物按路段承包,定期进行清理。强化公路沿线固体废弃物污染治理的监督工作,严禁过往车辆乱扔方便袋、饮料罐等固体垃圾。运输含尘物料的汽车要求加盖篷布。</p> <p><b>5.运营期生态环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期生态环境保护措施主要有做好绿化养护、养护措施。措施详见生态环境影响专项评价章节。</p> <p><b>6.环境风险防范措施</b></p> <p>危险化学品运输车辆发生交通事故时,会导致危险化学品的泄漏,造成沿线环境的污染、人员和财产的损失,为了避免或者最大限度降低事件影响,本项目应采取如下环境风险防范措施:</p> <p>(1) 加强本项目的交通运输管理,设置完善的交通指示、限速、隔离等设施,减少交通事故发生概率。尤其是危险化学品运输车辆,要求采取押运、限时通行等措施。</p> <p>(2) 制定危险化学品运输环境风险事故应急救援预案,配备一支训练有素的事故处理、环保、消防队伍,同时要有充分的应急物资储备。</p> <p>(3) 运营单位应配备必要的应急救援设备和仪器,存放于合适的地点,以便快速自救。</p> |
| 其他 | <p><b>1 环境管理、监理及监测计划</b></p> <p><b>1.1 环境管理</b></p> <p>环境管理分为外部管理和内部管理两部分。外部管理由国家及地方环境保护行政部门实施,内部管理工作分施工期和运营期。施工期由建设单位负责,运营期由地方行政主管部门及建设单位共同负责组织实施,对工程运营期的环境保护规划、保护措施进行优化、组织和实施。</p> <p>(1) 施工期</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>施工前开展环水保培训，建设单位在施工期应设置环境管理机构，安排环保人员具体负责落实环保措施，协调各有关部门之间的环保工作和处理工程施工中出现的环保问题。</p> <p>施工单位在施工期应安排兼职环保人员，具体执行有关环保措施，并接受建设单位、监理单位和生态环境行政主管部门的监督。</p> <p>（2）运营期</p> <p>为了贯彻落实《建设项目环境保护管理条例》，建设单位应建立环境保护相关管理制度，配备环保管理人员统一负责项目运行中的环保管理工作，从管理上保证环境保护措施的有效实施。</p> <p><b>1.2 环境监理</b></p> <p>落实施工期专职环境监理，工程建设环境监理是工程监理的重要组成部分，建设单位应将施工期的环境污染控制列入承包内容，环境监理单位受建设单位委托，依照国家及当地政府有关环境保护法律法规和工程承包合同，主要在施工期间对所有实施环保项目的专业部分及工程项目进行监理。</p> <p>（1）监理范围</p> <p>本项目施工期环境监理范围包括工程所在区域与工程影响区域，包括路面、桥梁施工现场以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域。</p> <p>（2）监理目的</p> <p>对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。</p> <p>（3）环境监理内容</p> <p>1) 设计阶段</p> <p>①审核公路施工组织设计中环保措施落实情况；</p> <p>②审核环保设计中采用的防治技术、措施、污染物最终处置方法和去向等内容；</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>③审核施工承包合同中环境保护专项条款；</p> <p>④审核公路施工方案、生产规模、工艺路线、污染特征、排放特点及各污染控制节点等与项目环评报告及批复文件的符合性；</p> <p>⑤审核公路施工期环境管理体系建立、环境管理计划；</p> <p>⑥参与施工招标和施工合同编制，将有关环境保护条款列入标书文件，在公路施工合同中明确建设单位、施工单位环境保护责任与义务。</p> <p>2) 施工期</p> <p>①环境监理单位应在开工前编制环境监理施工方案，实施方案中应明确监理工作的重点，监理工作程序，监理频次，监理方法，监理资料提交等方面；</p> <p>②环境监理单位应对在施工过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督，重点对经过居民区及伴行新总干渠路段建设情况进行重点监督；</p> <p>③对公路工程建设内容与原环评审批文件及设计文件的一致性进行环境监理，逐项核对工程建设内容变更情况，并做出环保合规性判断，必要时应发文函告建设单位、施工单位予以纠正；</p> <p>④涉及重大变更或存在重大环境隐患的，环境监理单位应上报环境保护行政主管部门；</p> <p>⑤针对环境影响评价文件及审批文件各项要求的落实情况逐项监理，依据施工期环境监测计划和“三同时”要求开展监理工作；</p> <p>⑥参加技术交底，对建设单位、施工单位开展环境保护及环境监理要点进行宣教，提醒和监督建设单位、施工单位落实各自环境保护责任；</p> <p>⑦对建设单位、施工单位环保达标和环境工程的人员、仪器设备准备情况进行检查；审核施工单位开工环保文件；</p> <p>⑧参加包括建设单位、施工单位和工程监理单位在内的第一次工地会议，并形成会议纪要。</p> <p>3) 试运行（运营）阶段</p> <p>主要监督检查污染源情况、污染源治理情况、达标排放情况、试生产阶段环境风险防范与应急措施落实情况等是否符合环境影响评价及批复中的要求，如果出现与上述文件不符的情况应及时报告建设单位和环</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

保行政主管部门，并提出解决方案。

#### 4) 本项目典型路段监理内容

##### ①穿越或邻近居民区路段

穿越或邻近居民区路段，尤其是靠近环境空气保护目标，应连续做围挡，增加洒水频率，加强施工期 TSP 的监测，大型机械避免夜间施工。

##### ②跨越及伴行新总干渠路段

跨越及伴行新总干渠路段，重点关注施工固废及废水是否排放至干渠，是否随意在干渠取水。

##### ③占用林地、草地段

占用林地、草地段占用前需办理补偿手续，施工中严格施工界限，禁止超占行为。施工期剥离表土，做好表土保存措施，后期用于附属设施绿化覆土。

环境监理内容见表 5-1。

表 5-1 环境监理措施一览表

| 序号 | 类 别         | 监理主要内容                                                                                                                                 |
|----|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 水环境保护       | (1) 施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理。<br>(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。<br>(3) 尽量选用先进的设备、机械，以有效地减少跑、冒、滴、漏的数量及机械维修次数，从而减少含油污水的产生量      |
| 2  | 生态环境保护      | (1) 严格控制施工占地范围，严禁砍伐征地范围以外的植被。<br>(2) 对建设中永久占用草地部分的表层土予以收集保存。开工前预先将路段内土质较好的表层土剥离表土，集中堆放，并采用防尘网苫盖，用于立地条件较好的路基边坡以及附属工程区域的覆土植物绿化措施。        |
| 3  | 施工期降噪措施     | (1) 检查机械维修和保养工作。<br>(2) 检查施工时段是否符合要求。<br>(3) 施工场地应设置在远离居民区的不地方。<br>(4) 理选择运输路线，尽量避开居住区，并在昼间进行运输，在途经现有村镇时，应减速慢行、禁止鸣笛。<br>(5) 加强施工期噪声监测。 |
| 4  | 施工期大气污染防治措施 | (1) 施工现场的堆场应采取覆盖措施，进行定期洒水。<br>(2) 配置一台洒水车，加强施工路段的洒水作业，尤其是在靠近居民区路段施工，增加洒水频次，控制扬尘影响范围。<br>(3) 施工期在临近居民区设置临时围挡，在居民区路段加大洒水频次。              |
| 5  | 施工期废水       | (1) 临时堆场应做好苫盖洒水措施。<br>(2) 施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。                                                                        |

|   |      |                                         |
|---|------|-----------------------------------------|
|   |      | (3) 施工废水处理去向。                           |
| 6 | 生态恢复 | (1) 施工迹地表面平整；<br>(2) 临时用地是否做到土地复垦，绿化面积。 |

### 1.3 环境监测计划

本项目建设给沿线地区的环境造成了一定的影响，尤其是在施工期，作为线性工程，施工期对环境造成的影响具有破坏程度大、影响范围广、持续时间长等特点。公路施工过程中产生的污染物质会对周围的大气环境、水环境、声环境、土壤环境和生态环境造成影响，也会对环境保护目标造成影响和危害。

环境监测通过对环境质量浓度和污染物排放浓度进行系统监测，能准确掌握公路施工对环境造成的影响程度。建设单位和施工单位根据监测结果及时采取有效的控制措施，将公路施工对环境的影响降低到最低程度，最大限度地保护环境。本项目环境监测计划，见表 5-2。

表 5-2 环境监测计划

| 监测项目 |                      | 监测点位                      | 监测时间、频次                           | 实施机构       | 监督机构                   |
|------|----------------------|---------------------------|-----------------------------------|------------|------------------------|
| 施工期  |                      |                           |                                   |            |                        |
| 环境空气 | TSP                  | 五团居民区                     | 每季度 1 次或随机抽点，每次 3 天               | 有资质的环境监测机构 | 阿克苏生态环境局温宿县分局、阿拉尔生态环境局 |
| 声环境  | 等效连续 A 声级            | 五团居民区                     | 每季度 1 次或随机抽点，每次 2 天，每天昼、夜间各监测 1 次 |            |                        |
| 水环境  | pH、SS、石油类、氨氮、COD、BOD | 新总干渠跨渠桥梁上游 100m，下游 500m 处 | 每季度 1 次，连续 3 天                    |            |                        |
| 运营期  |                      |                           |                                   |            |                        |
| 环境空气 | TSP                  | 五团居民区                     | 一年 1 次，连续 3 天                     | 有资质的环境监测机构 | 阿克苏生态环境局温宿县分局、阿拉尔生态环境局 |
| 声环境  | 等效连续 A 声级            | 五团居民区                     | 一年 1 次，连续 2 天                     |            |                        |

### 2. 竣工环境保护验收

本项目建设应当严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态保护和生态恢复措施以及污染防治措施。根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，项

目通车运营后建设单位应及时开展自主环保验收，建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。针对本项目开展竣工环境保护验收工作，建议建设单位在项目建设后期及时委托技术服务单位进场开展竣工环境保护验收调查工作，确保环评报告及批复中提出的措施能够及时落地或及时进行整改。

本项目竣工后开展环保验收调查时，“三同时”验收内容，见表 5-3。

表 5-3 “三同时”验收一览表

| 序号 | 内容       | 具体措施                                                                                                                                         | 责任主体      |
|----|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 一  | 组织机构     | 成立环境管理机构。                                                                                                                                    | 建设单位      |
| 二  | 动态监测资料   | 开展施工期环境监测和监理，并将每次或季度、年的监测报告和监理报告进行存档。                                                                                                        |           |
| 三  | 环保设施效果监测 | 进行试运营期间环保设施效果监测，并将监测报告存档。                                                                                                                    |           |
| 四  | 环保措施     | 环境污染防治内容                                                                                                                                     |           |
| 1  | 水环境      | 施工期<br>①施工材料如油料、化学品等有害物质堆放场地应设篷盖，以减少雨水冲刷造成污染。                                                                                                | 建设单位、运营单位 |
|    |          | 运营期<br>①严禁各种泄漏、散装超载的车辆上路运行，以防止公路散失货物造成沿线环境污染。<br>②加强危险品运输管理登记制度，加强运输危险品车辆的质量及运行状态检查，特别是安全防范措施的检查，消灭事故隐患。                                     |           |
| 2  | 大气       | ①施工现场的堆场应采取覆盖措施，进行定期洒水，根据《工业料堆场扬尘整治规范》(DB65T4061-2017)，将粉尘的影响做到最小。                                                                           |           |
|    |          | ②沥青拌合场应选择在居民区下风向 500m，并采用先进的沥青拌合设备。沥青拌合站采取全封闭车间化生产，四周设置围挡防风阻尘，施工现场进行拌和作业时拌合装置必须封闭严密，同时配备二级除尘装置。拌合设备烟气收集管道下游设置烟气净化装置净化烟气，经净化的烟气由 15m 高的排气筒排放。 |           |
|    |          | ③混凝土拌合站采取全封闭车间化生产，原材料、上料、配料、搅拌设备以及料仓存料库全封闭，灰土拌和采用集中站拌方式，拌合站四周设置围挡防风阻尘，施工现场进行拌和作业时拌合装置必须封闭严密，同时配备二级除尘装置，处理后经不低于 15m 高排气筒排放，降低粉尘污染。            |           |
|    |          | ④配置一台洒水车，加强施工路段的洒水作业，尤其是在靠近居民区路段施工，增加洒水频次，控制扬尘影响范围。                                                                                          |           |
|    |          | ⑤施工期在临近居民区设置临时围挡，在居民区路段加大洒水频次。                                                                                                               |           |
|    |          | 运营期<br>①及时实施公路绿化工程，并加强对绿化植物管理与养护，保证成活率。                                                                                                      |           |
|    |          | ②实施上路车辆的达标管理制度，对于排放不达标的                                                                                                                      |           |

|  |                          |      |     |                                                                                      |  |  |
|--|--------------------------|------|-----|--------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |                          |      |     | 车辆不允许其上路。要求运输含尘物料的汽车加盖篷布。                                                            |  |  |
|  | 3                        | 噪声   | 施工期 | ①施工期选用低噪声机械。                                                                         |  |  |
|  |                          |      |     | ②高噪声机械在夜间（24:00-8:00）避免在声环境保护目标附近施工。                                                 |  |  |
|  |                          |      |     | ③施工场地应设置在远离居民区的地方。                                                                   |  |  |
|  |                          |      |     | ④合理选择运输路线，尽量避开居住区，并在昼间进行运输，在途经现有居民点时，应减速慢行、禁止鸣笛。                                     |  |  |
|  |                          |      |     | ⑤加强施工期噪声监测。                                                                          |  |  |
|  |                          |      | 运营期 | ①对声环境保护目标处设置禁止鸣笛、减速设施。                                                               |  |  |
|  | ②加强运营期噪声监测。              |      |     |                                                                                      |  |  |
|  | 4                        | 固体废物 | 施工期 | ①工程弃方清运至指定地点处置。                                                                      |  |  |
|  |                          |      | 运营期 | ①通过制定和宣传法规，禁止乘客在公路上乱丢饮料袋、易拉罐等垃圾，设置“请勿乱弃垃圾”标识牌，沿线设置垃圾桶，运营单位及时清理沿线垃圾以保证行车安全和公路两侧的清洁卫生。 |  |  |
|  | 5                        | 生态环境 | 施工期 | ①临时设施选址尽量避开或者少占用耕地及林地。                                                               |  |  |
|  |                          |      |     | ②严格控制施工占地范围，严禁砍伐征地范围以外的植被。                                                           |  |  |
|  |                          |      |     | ③对建设中永久占用林地、草地部分的表层土予以收集保存。开工前预先将路段内土质较好的表层土剥离表土，集中堆放，并采用防尘网苫盖，用于绿化带及边坡的覆土绿化。        |  |  |
|  |                          |      |     | ④按照国家、自治区相关的规定缴纳林草补偿恢复费。                                                             |  |  |
|  |                          |      | 运营期 | ①注重保护沿线的林地，加强对绿化植物的管理与养护。                                                            |  |  |
|  |                          |      |     | ②公路运营期间，应继续进行植被恢复治理工作。并在公路沿线乡村路段进行植被的绿化美化工作。                                         |  |  |
|  | ③加强对公路沿线生态环境的管理、保护、巡护工作。 |      |     |                                                                                      |  |  |
|  | 6                        | 环境风险 | 运营期 | 依据运营单位突发环境事件应急预案对本项目实施环境管理。                                                          |  |  |

|      |                                                                       |            |    |    |               |    |
|------|-----------------------------------------------------------------------|------------|----|----|---------------|----|
| 环保投资 | 本项目总投资为**万元，根据设置的环保措施，估算出该工程直接环保设施投资为**万元，占总投资比例为 3.93%。环保投资估算见表 5-4。 |            |    |    |               |    |
|      | 表 5-4 本项目环保投资估算                                                       |            |    |    |               |    |
|      | 序号                                                                    | 投资项目(工程措施) | 单位 | 数量 | 主体工程及水保投资(万元) | 备注 |
|      | —                                                                     | 环境污染治理措施   |    |    |               |    |
|      | 1.                                                                    | 声环境污染治理    |    |    |               |    |
|      | 1.1                                                                   | 限速、禁鸣标识    |    |    |               |    |

|     |               |            |     |    |            |
|-----|---------------|------------|-----|----|------------|
| 1.2 | 噪声治理措施费用小计    | -          | -   |    |            |
| 2.  | 环境空气污染治理      |            |     |    |            |
| 2.1 | 施工期降尘措施       | 洒水车（6000L） | 台   | 1  |            |
|     |               | 施工期间洒水费用   | 月   | 11 |            |
| 2.2 | 大气污染治理措施费用小计  |            |     |    |            |
| 3.  | 水污染环境治理       |            |     |    |            |
| 3.1 | 三级沉淀池         | 处          | 1   |    |            |
|     | 一体化污水处理设施     | m          | 1   |    |            |
| 3.2 | 水污染治理部分小计     | -          | -   |    |            |
| 4.  | 固体废物环境治理      |            |     |    |            |
| 4.1 | 设置“请勿乱弃垃圾”标识牌 |            |     |    |            |
| 4.2 | 施工期垃圾收集清运     |            |     |    |            |
| 4.3 | 危废暂存间         |            |     |    |            |
| 4.4 | 固体废物治理措施费用小计  |            |     |    |            |
| 二.  | 生态保护投资        |            |     |    |            |
| 1.  | 水保措施          | -          | -   |    |            |
| 2.  | 绿化工程          | -          | -   |    |            |
|     | 本部分小计         | -          | -   |    |            |
| 三.  | 环境管理投资        |            |     |    |            |
| 1.  | 环境监测费用        | 施工期        | 年   | 1  | 项目环境监测计划   |
|     |               | 运营期        | 年   | 1  |            |
| 2.  | 工程环境监理费用      | 年          | 1   |    | 工程环境监理计划   |
| 3.  | 人员培训          | 次          | 2 次 |    | 按 0.5 万元/次 |
|     | 本部分小计         |            |     |    |            |
| 四   | 环保咨询、设计与科研费用  |            |     |    |            |
| 1.  | 环境影响评价        | -          | -   |    |            |
| 2.  | 环保工程设计        | -          | -   |    |            |
| 3.  | 竣工环保验收        | -          | -   |    |            |
| 4.  | 应急预案          | -          | -   |    |            |
|     | 本部分小计         |            |     |    |            |
| 五   | 总计            |            |     |    |            |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 要素 \ 内容  | 施工期                                                                                                      |                      | 运营期              |               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|------------------|---------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                   | 验收要求                 | 环境保护措施           | 验收要求          |
| 陆生生态     | 1.施工结束后对施工场地进行平整。2.严格控制施工占地范围,严禁砍伐征地范围以外的植被。3.开工前预先将耕地路段内土质较好的表层土剥离表土,集中堆放,用于立地条件较好的路基边坡以及绿化带域的覆土植物绿化措施。 | 是否按照环评要求进行场地平整和生态恢复。 | /                | /             |
| 水生生态     | /                                                                                                        | /                    | /                | /             |
| 地表水环境    | /                                                                                                        | /                    | /                | /             |
| 地下水及土壤环境 | /                                                                                                        | /                    | /                | /             |
| 声环境      | 1.高噪声机械在夜间避免在声环境保护目标附近施工。2.施工场地应设置在远离居民区的的地方。3.合理选择运输路线。                                                 | 是否存在施工期噪声扰民          | 设置禁止鸣笛、减速设施,加强绿化 | 是否按环评要求设置标识牌。 |
| 振动       | /                                                                                                        | /                    | /                | /             |
| 大气环境     | 1.施工现场的堆场应采取覆盖措施,进行定期洒水。2.配置一台洒水车。3.施工期在临近居民区设置临时围挡,在居民区路段加大洒水频次。                                        | 是否按照环评要求采取相应措施。      | /                | /             |
| 固体废物     | 1.工程弃方清运至指定地点处置。2.施工生活区设置垃圾桶,生活垃圾等固废集中存放,及时将                                                             | 是否按照环评要求采取相应措施。      | /                | /             |

|      |                                                                                 |              |                               |                 |
|------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|-------------------------------|-----------------|
|      | 生活垃圾清运。                                                                         |              |                               |                 |
| 电磁环境 | /                                                                               | /            | /                             | /               |
| 环境风险 | /                                                                               | /            | 依据建设运营单位突发环境事件应急预案对本项目实施环境管理。 | 是否按照环评要求采取相应措施。 |
| 环境监测 | 1.五团居民区监测TSP和噪声。2.新总干渠跨渠桥梁上游100m，下游500m处监测pH、SS、石油类、氨氮、COD、BOD。<br>2.按频次开展生态监测。 | 是否按环评要求进行监测。 | 1.五团居民区监测TSP和噪声。2.按频次开展生态监测。  | 是否按环评要求进行监测。    |
| 其他   | /                                                                               | /            | /                             | /               |

## 七、结论

从生态环境角度考虑，建设单位在严格执行“三同时”制度、在施工期路基开挖和填筑到场地清理各个环节采取工程措施、临时防护措施相结合的综合防治体系，对各项生态环境保护措施切实逐项予以落实、并加强施工期管理的前提下，本项目对周围生态环境的不利影响较小，建成后区域环境质量基本保持现状；环境风险水平可以接受，公路的建设从环境保护角度而言是可行的。

## 八、声环境影响专项评价

### 1.环境影响因子识别和评价标准

#### (1) 评价因子

根据工程建设性质及环境影响识别结果，建设项目评价内容和评价因子，见表 8-1。

表 8-1 建设项目声环境评价内容和评价因子表

| 类型  | 评价内容  | 评价因子                     |
|-----|-------|--------------------------|
| 声环境 | 现状评价  | 昼夜等效连续 A 声级， $L_{eq}(A)$ |
|     | 施工期评价 |                          |
|     | 运营期   |                          |

#### (2) 评价标准

本项目评价范围共有声环境保护目标 1 处（五团居民区），位于现有公路左侧，1 处声环境保护目标不在项目区声功能区划内，根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目评价范围内声环境标准执行情况如下：

1) 现状评价：声环境保护目标执行 2 类标准。

2) 预测评价：公路两侧距边界线 35m 以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，边界线 35m 以外执行 2 类标准。

### 2.评价等级

本项目为改扩建项目，根据声环境功能区确定原则，结合《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关“乡村声环境功能的确定”，确定公路沿线现状为 2 类声环境功能区，项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达 3dB(A)~5dB(A)，根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），确定评价等级为二级。具体等级判定见表 8-2。

表 8-2 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 |

### 3.评价范围

声环境影响评价范围为本项目中轴线两侧各向外延伸 200m，评价范围见附图 5。

### 4.声环境保护目标

本项目评价范围有1处声环境保护目标，即五团居民区。各保护目标具体见表8-3。

表 8-3 本项目评价范围内声环境保护目标调查表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 所在路段 | 里程范围          | 线路形式 | 方位 | 声环境保护目标预测点与路面高差/m | 距道路边界(红线)距离/m | 距道路中心线距离/m | 2类功能区户数 | 声环境保护目标情况说明(介绍声环境保护目标建筑结构、朝向、楼层、周围环境情况)        | 位置关系                                                                                | 现状照片                                                                                |
|----|-----------|------|---------------|------|----|-------------------|---------------|------------|---------|------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 五团居民区     | 改扩建  | K0+700-K1+400 | 路基   | 左侧 | -1                | 48            | 54         | 24      | 评价范围内约 24 户, 砖混结构, 平房, 有围墙, 侧向现状公路, 受现有公路噪声影响。 |  |  |

注: (1) “路左右”以起点至终点方向为准; (2) 地面高差“+”表示声环境保护目标预测点高于路面,“-”为低于路面。

## 5.声环境现状调查

### 5.1 声环境质量现状监测

#### (1) 声环境功能区划

根据项目区声环境功能区划分方案，本项目沿线未进行声环境功能区划，本评价过程中按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）和《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及相关文件规定执行。对未划分声功能区区域公路边界线外 35m 范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类区环境噪声限值，公路边界线外 35m 范围外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区环境噪声限值。

#### (2) 区域主要噪声污染源

根据现场调查，本项目沿线无大型工矿企业分布，评价范围内噪声污染源主要是交通噪声以及村庄的社会生活噪声。

#### (3) 声环境现状调查

根据工程所经区域的环境特征、噪声污染源和声环境保护目标现状情况，本着“以点和代表性区段为主，点段结合，反馈全线”的评价原则，对项目沿线 1 个声环境保护目标进行监测。并在距离既有声源不同距离处布设衰减测点。

##### 1) 监测布点

###### ①声环境保护目标监测点位

五团居民区

###### ②交通噪声衰减断面监测点位

项目布设 1 个噪声衰减断面，选取的是公路线路平直，与弯段、桥梁距离大于 200m，纵坡坡度小于 1%，公路两侧开阔无屏障的空旷路段，分别设在 K5+100 空旷处，距离道路中心线 20m，40m，60m，80m，120m 处。

##### 2) 监测因子

监测因子选取等效连续 A 声级。并记录监测期的主要噪声源和监测期间的车流量，按大、中、小型车分类统计。

##### 3) 监测时间和频率

每个噪声监测点连续监测 2 天，每天两次，分别在昼间、夜间两个时段，共 4 次，每次应测量不低于平均运行密度的 20min 等效声级。

4) 声环境现状监测点位具体见表 8-4 和 8-5。

表 8-4 声环境敏感点现状监测点位设置一览表

| 序号 | 监测点   | 桩号范围          | 地理坐标                                   | 监测类型 | 监测布点 | 备注                |
|----|-------|---------------|----------------------------------------|------|------|-------------------|
| 1# | 五团居民区 | K0+700-K1+400 | E: 80°47'43.2910"<br>N: 41°25'52.7498" | 现状噪声 | 1    | 五团居民区第一排房屋窗前 1m 处 |
|    |       |               | E: 80°47'44.9548"<br>N: 41°25'53.0734" | 背景噪声 | 1    | 五团居民区第二排房屋窗前 1m 处 |

表 8-5 交通噪声衰减断面监测点位设置一览表

| 序号 | 监测点名称 | 桩号范围   | 备注     |
|----|-------|--------|--------|
| 2# | 断面    | K2+000 | 现状公路右侧 |

5) 声环境现状监测布点图见附图 6。

6) 监测方法: 按照国家标准《声环境质量标准》(GB3096-2008) 进行。

## 5.2 声环境质量现状评价

### (1) 评价标准

该项目区执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中的 2 类标准。

### (2) 监测数据统计结果与评价。

表 8-6 声环境敏感点监测及评价结果

| 名称    | 监测点位置             | 监测时间      |    | Leq | 标准值 | 达标情况 | 车流量 |   |    |
|-------|-------------------|-----------|----|-----|-----|------|-----|---|----|
|       |                   |           |    |     |     |      | 大   | 中 | 小  |
| 五团居民区 | 五团居民区第一排房屋窗前 1m 处 | 7.19~7.20 | 昼间 | 52  | 60  | 达标   | 14  | 0 | 25 |
|       |                   |           | 夜间 | 48  | 50  | 达标   | 6   | 0 | 5  |
|       |                   | 7.20~7.21 | 昼间 | 52  | 60  | 达标   | 15  | 1 | 32 |
|       |                   |           | 夜间 | 48  | 50  | 达标   | 5   | 1 | 4  |
|       | 五团居民区第二排房屋窗前 1m 处 | 7.19~7.20 | 昼间 | 48  | 60  | 达标   | 14  | 0 | 28 |
|       |                   |           | 夜间 | 44  | 50  | 达标   | 6   | 0 | 5  |
|       |                   | 7.20~7.21 | 昼间 | 48  | 60  | 达标   | 15  | 1 | 32 |
|       |                   |           | 夜间 | 45  | 50  | 达标   | 5   | 1 | 4  |

表 8-7 交通噪声衰减断面监测结果表

| 监测点位   | 监测时间     |    | 噪声监测值 L <sub>Aeq</sub> (dB) / 距路中心线距离 |     |     |     |      | 车流量 (辆/h) |   |    |
|--------|----------|----|---------------------------------------|-----|-----|-----|------|-----------|---|----|
|        |          |    | 20m                                   | 40m | 60m | 80m | 120m | 大         | 中 | 小  |
| K2+000 | 7 月 19 日 | 昼间 | 59                                    | 56  | 54  | 52  | 49   | 20        | 1 | 38 |
|        | 7 月 20 日 |    | 58                                    | 55  | 53  | 51  | 48   | 19        | 1 | 36 |
|        | 7 月 20 日 | 夜间 | 54                                    | 51  | 49  | 47  | 44   | 8         | 0 | 7  |
|        | 7 月 21 日 |    | 53                                    | 50  | 48  | 46  | 43   | 7         | 1 | 6  |

根据监测数据, 五团居民区满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标

准值要求。

## 6.施工期噪声影响分析

### (1) 施工期噪声类型

公路施工期噪声主要来源于施工机械、运输车辆和场站辐射的噪声，施工噪声类型具体可区分为以下两大类：

- 1) 公路施工现场机械噪声；
- 2) 施工场站的噪声。

公路建设期噪声的特点施工噪声源与一般的固定噪声源及流动噪声源有所不同，施工机械往往都是暴露在室外的，而且它们会在某段时间内在一定的小范围内移动，这与固定噪声源相比增加了这段时间内的噪声污染范围，但与流动噪声源相比施工噪声污染还是在局部范围内的。施工机械噪声可视为点声源。

### (2) 施工期噪声源强

道路建设项目所用的机械设备种类繁多，根据实际调查，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、混凝土搅拌机、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 8-8。

表 8-8 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）   | Fifond311 ABG CO | 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          |
| 14 | 搅拌机       |                  | 1       | 80—90       |

### (3) 施工期噪声影响分析

据调查，国内目前常用的筑路机械有挖掘机、推土机、装载机、压路机等，公路工程施工建设分几个阶段进行。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械工作时可等效为点声源，其噪声影响随距离增加而逐渐衰减，噪声衰减公式如下：

$$L_A = L_0 - 20Lg(r_A/r_0)$$

式中：  $L_A$ —距声源为  $r_A$  处的声级，dB（A）；

$L_0$ —距声源为  $r_0$  处的声级，dB（A）。

多设备运行时的叠加混响噪声按下式计算：

$$L_y = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{yi}}$$

通过上述噪声衰减公式并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算出施工机械噪声对环境的影响范围。主要施工机械不同距离处的噪声级，见表 8-9。

表 8-9 主要施工机械不同距离处噪声级 单位：dB（A）

| 声级设备 | 距离（m） |      |      |      |      |      |      | 限值标准<br>（dB（A）） |    | 达到标准时的距离<br>（m） |     |
|------|-------|------|------|------|------|------|------|-----------------|----|-----------------|-----|
|      | 10    | 20   | 40   | 60   | 80   | 100  | 150  | 昼               | 夜  | 昼               | 夜   |
| 推土机  | 80.0  | 74.0 | 66.0 | 60.0 | 58.2 | 56.8 | 54.5 | 70              | 55 | 30              | 150 |
| 装载机  | 84.0  | 78.0 | 70.0 | 64.4 | 62.0 | 60.0 | 58.5 |                 |    | 40              | 220 |
| 挖掘机  | 78.0  | 72.0 | 64.0 | 58.0 | 56.0 | 54.0 | 52.5 |                 |    | 25              | 95  |
| 卡 车  | 85.5  | 79.5 | 73.5 | 65.5 | 63.0 | 61.5 | 58.0 |                 |    | 55              | 225 |
| 压路机  | 80.0  | 74.0 | 66.0 | 60.4 | 58.0 | 56.0 | 54.5 |                 |    | 31              | 140 |
| 摊铺机  | 81    | 75   | 69   | 65.5 | 63   | 61   | 57.5 |                 |    | 115             | 200 |
| 搅拌机  | 86    | 80   | 74   | 70.5 | 68   | 66   | 62.5 |                 |    | 200             | 295 |
| 平土机  | 80    | 74   | 68   | 64.5 | 62   | 60   | 56.5 |                 |    | 100             | 184 |

公路施工现场施工机械受工序影响较大，同一施工阶段投入的施工机械也有多有少，导致了施工噪声的随意性和无规律性。根据预测施工期昼间最近达标距离为 25m，夜间达标距离为 95m。本项目沿线分布有 1 处声环境保护目标，距离道路红线 48m，施工过程中同时有多台设备运行施工会对声环境保护目标造成影响，特别是夜间居民回家休息时间。在声环境保护目标段落实夜间禁止施工的要求，合理安排施工时序、机械数量可将公路施工现场噪声影响降至最低，且随施工期的结束而消除。本项目整体建设时间较短，对固定路段而言施工时间也较短。在声环境保护目标段落实夜间禁止施工的要求，合理安排施工时序、机械数量可将公路施工现场

噪声影响降至最低。

## 7运营期交通噪声影响分析

### 7.1声环境影响预测模型及参数选择

#### (1) 公路交通噪声预测模型

根据本项目特点、沿线的环境特征，以及工程设计的交通量等因素，本评价采用《环境影响评价技术导则 公路建设项目》（HJ1358-2024）的公路噪声预测模式进行预测。地面任何一点的环境噪声是指线声源传至该点时的噪声能量与该点背景噪声能量的叠加。

##### 1) 第*i*类车等效声级预测模式

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg\left(\frac{\theta}{\pi}\right) + \Delta L - 16$$

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

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

$N_i$ ——昼、夜间通过某预测点的第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

$i$ ——大、中、小型车；

$V_i$ ——第*i*类车的平均车速，km/h；

$T$ ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)；

$\theta$ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见附录B中图B.1；

$\Delta L$ ——由其它因素引起的修正量，dB(A)。

$\Delta L_{\text{距离}}$ 计算公式如下：

$$\Delta L_{\text{距离}} = \begin{cases} 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) & (N_{\max} \geq 300 \text{ 辆/h}) \\ 15\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) & (N_{\max} < 300 \text{ 辆/h}) \end{cases}$$

式中： $\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量，dB(A)；

$r$ ——从车道中心线到预测点的距离，m；

$N_{\max}$ ——最大平均小时车流量，辆/h，同一个公路建设项目采用同一个值，取公路运营期各代表年份、各路段平均小时车流量中的最大值。



图 8-1 预测点到有限长度两端的张角

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

式中:  $\Delta L$ ——由其它因素引起的修正量, dB (A) ;

$\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量, dB (A) ;

$\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量, dB (A) 。

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

式中:  $\Delta L_1$ ——线路因素引起的修正量, dB (A) ;

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

$\Delta L_{\text{路面}}$ ——公路路面类型引起的修正量, dB (A) 。

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

式中:  $\Delta L_2$ ——声波传播途径中引起的衰减量, dB (A) ;

$A_{\text{gr}}$ ——地面吸收引起的衰减量, dB (A) ;

$A_{\text{bar}}$ ——遮挡物引起的衰减量, dB (A) ;

$A_{\text{fol}}$ ——绿化林带引起的衰减量, dB (A) ;

$A_{\text{atm}}$ ——大气吸收引起的衰减量, dB (A) 。

b) 噪声贡献值

$$L_{\text{Aeqg}} = 10 \lg \left[ 10^{0.1 L_{\text{Aeql}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqm}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqs}}} \right]$$

式中:  $L_{\text{Aeqg}}$ ——公路建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值, dB (A) ;

$L_{\text{Aeql}}$ ——大型车的噪声贡献值, dB (A) ;

$L_{\text{Aeqm}}$ ——中型车的噪声贡献值, dB (A) ;

$L_{\text{Aeqs}}$ ——小型车的噪声贡献值, dB (A) 。

c) 噪声预测值

$$L_{\text{Aeq}} = 10 \lg \left[ 10^{0.1 L_{\text{Aeqg}}} + 10^{0.1 L_{\text{Aeqb}}} \right]$$

式中:  $L_{\text{Aeq}}$ ——预测点的噪声预测值, dB (A) ;

$L_{Aeqg}$ ——预测点的噪声贡献值, dB (A) ;

$L_{Aeqb}$ ——预测点的背景噪声值, dB (A) 。

## (2) 修正量和衰减量的计算

### 1) 线路因素引起的修正量( $\Delta L_l$ )

#### ①纵坡修正量 ( $\Delta L_{\text{坡度}}$ )

公路纵坡修正量 $\Delta L_{\text{坡度}}$ 可按式计算:

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

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

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

式中:  $\beta$ —公路纵坡坡度, %。

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

#### ②路面修正量 ( $\Delta L_{\text{路面}}$ ) 。

不同路面的噪声修正量见表 8-10。

表 8-10 不同路面的噪声修正量

| 路面类型  | 不同行驶速度修正量 (km/h)                                                                                      |     |           |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----------|
|       | 30                                                                                                    | 40  | $\geq 50$ |
| 沥青混凝土 | 0                                                                                                     | 0   | 0         |
| 水泥混凝土 | 1.0                                                                                                   | 1.5 | 2.0       |
| 低噪声路面 | 单层低噪声路面对应普通沥青混凝土路面或普通水泥混凝土路面, 可做-1dB(A)~-3dB(A)修正 (设计车速较高时, 取较大修正量), 多层或其他新型低噪声路面修正量可根据工程验证的研究成果适当增加。 |     |           |

注: 表中修正量为  $(\overline{L_{OE}})_i$  在沥青混凝土路面测得结果的修正。

### 2) 声波传播途径中引起的衰减量( $\Delta L_2$ )

#### ①高路堤或低路堑两侧声影区衰减量计算:

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

当预测点处于声照区时,  $A_{bar}=0$ ;

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

#### ② $A_{atm}$ 、 $A_{gr}$ 、 $A_{misc}$ 衰减项的计算

##### a.大气吸收引起的衰减量 $A_{atm}$ 计算

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

式中：

$A_{atm}$ ——大气吸收引起的衰减量，dB(A)；

$\alpha$ ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$r_0$ ——参照点距声源的距离，m。

表 8-11 倍频带噪声的大气吸收衰减系数 $\alpha$ 取值

| 温度℃ | 相对湿度% | 大气吸收衰减系数 $\alpha$ ，dB (A) /km |     |     |     |      |      |      |      |
|-----|-------|-------------------------------|-----|-----|-----|------|------|------|------|
|     |       | 倍频带中心频率                       |     |     |     |      |      |      |      |
|     |       | 63                            | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 10  | 70    | 0.1                           | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7  | 9.7  | 32.8 | 117  |
| 20  | 70    | 0.1                           | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0  | 9.0  | 22.9 | 76.6 |
| 30  | 70    | 0.1                           | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4  | 12.7 | 23.1 | 59.3 |
| 15  | 20    | 0.3                           | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2  | 28.2 | 28.8 | 202  |
| 15  | 50    | 0.1                           | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2  | 10.8 | 36.2 | 129  |
| 15  | 80    | 0.1                           | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1  | 8.3  | 23.7 | 82.8 |

b.地面吸收声衰减量 $A_{gr}$ 计算

当声波越过疏松地面传播时，或大部分为疏松地面的混合地面，且在接收点仅计算 A 声级前提下， $A_{gr}$ 可用下式计算

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

式中：

$A_{gr}$ ——地面效应引起的衰减值，dB (A) ；

$r$ ——预测点距声源的距离，m；

$h_m$ ——传播路径的平均离地高度，m；

$h_m$ =面积 $F/r$ ， $F$ ：面积， $m^2$ ；可按图 5.2-2 进行计算：

若 $A_{gr}$ 计算出负值， $A_{gr}$ 可用“0”代替。

其他情况可参照《声学户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算方法》（GB/T17247.2）进行计算。

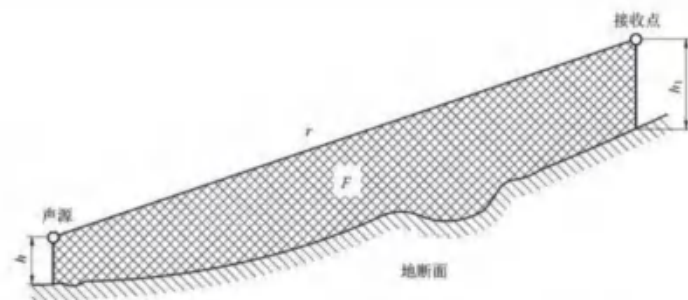


图 8-2 估计平均高度  $h_m$  的方法

c. 遮挡物引起的衰减量 ( $A_{bar}$ )

遮挡物引起的衰减量计算公式如下:

$$A_{bar} = \Delta L_{\text{建筑物}} + \Delta L_{\text{声影区}}$$

式中:  $A_{bar}$ ——遮挡物引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_{\text{建筑物}}$ ——建筑物引起的衰减量, dB(A);

$\Delta L_{\text{声影区}}$ ——路堤和路堑引起的衰减量, dB(A)。

d. 建筑物引起的衰减量 ( $\Delta L_{\text{建筑物}}$ )

建筑物引起的衰减量参照 GB/T17247.2 附录 A3 计算, 在沿公路第一排房屋声影区范围内。

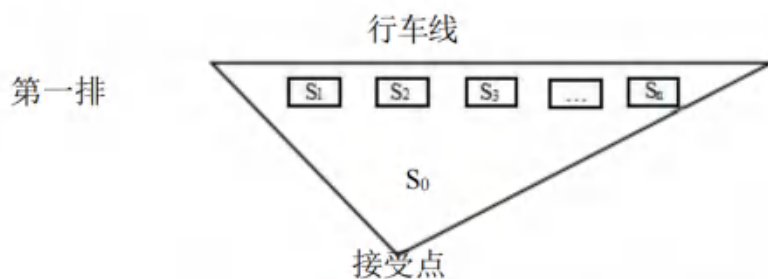


图 8-3 建筑物引起的衰减量计算示意图

注 1: 第一排房屋面积  $S = S_1 + S_2 + \dots + S_n$

注 2:  $S_0$  为接受点对房屋张角至行车线三角形的面积

表 8-12 建筑物引起的衰减量估算值

| $S/S_0$   | 衰减量 $\Delta L_{\text{建筑物}}$ [dB(A)] |
|-----------|-------------------------------------|
| 40%~60%   | 3                                   |
| 70%~90%   | 5                                   |
| 以后每增加一排房屋 | 1.5, 最大衰减量 $\leq 10$                |

注: 表 B.4 仅适用于平路堤路侧的建筑物。

注: 适用于平路堤路测的建筑物

e. 路堤或路堑引起的衰减量 ( $\Delta L_{\text{声影区}}$ )

当预测点位于声影区时， $\Delta L$  声影区计算公式如下：

$$\Delta L_{\text{声影区}} = \begin{cases} 10 \lg \left( \frac{3\pi \sqrt{(1-t^2)}}{4 \tan^{-1} \sqrt{\frac{(1-t)}{(1+t)}}} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} \leq 1 \text{ 时}) \\ 10 \lg \left( \frac{3\pi \sqrt{(t^2-1)}}{2 \ln(t + \sqrt{(t^2-1)})} \right) & (\text{当 } t = \frac{20N}{3} > 1 \text{ 时}) \end{cases}$$

式中：N——菲涅尔数，按公式计算：

$$N = \frac{2\delta}{\lambda}$$

式中： $\delta$ ——声程差，m， $\delta = a + b - c$ 。

$\lambda$ ——声波波长，m。

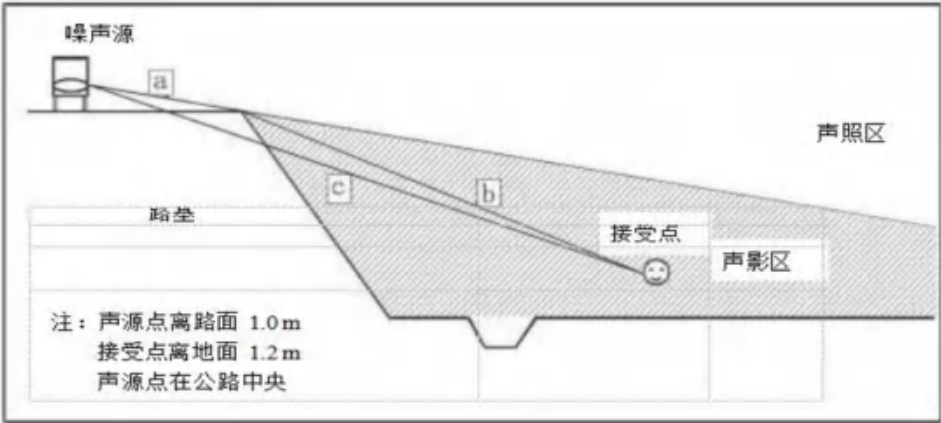


图 8-4 声程差 $\delta$ 计算示意图

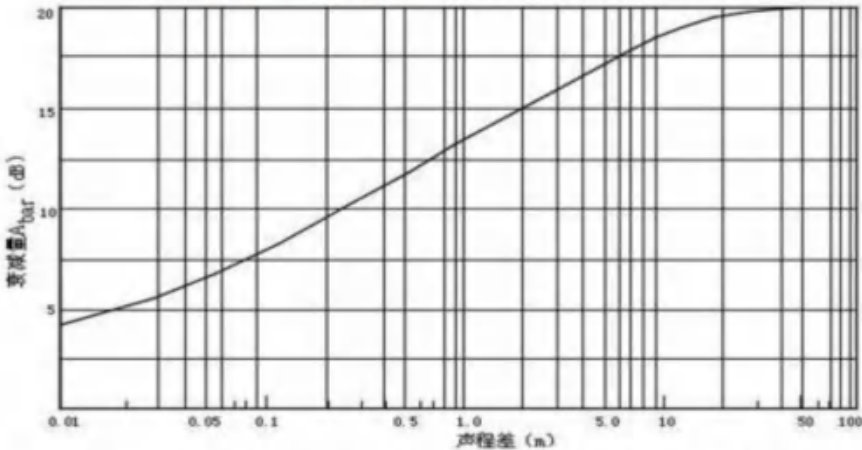


图 8-5 噪声衰减量  $A_{\text{bar}}$  与声程差 $\delta$ 关系曲线 ( $f=500\text{Hz}$ )

#### f.绿化林带噪声衰减量

绿化林带的附加衰减与树种、林带结构和密度等因素有关。在声源附近的绿化林带，或在预测点附近的绿化林带，或两者均有的情况都可以使声波衰减，见图 5.2-7。

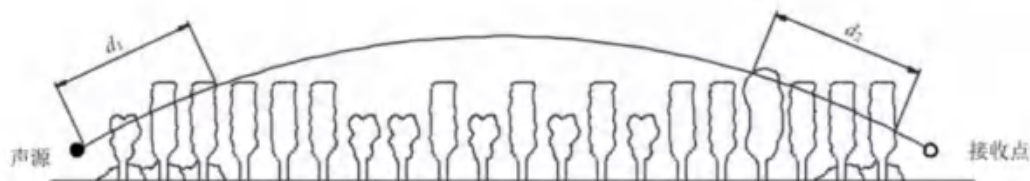


图 8-6 通过树和灌木时噪声衰减示意图

密叶衰减量见表 8-13 估算：

表 8-13 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

## 7.2 模型参数的确定

### (1) 评价年限的确定

本项目 2027 年完工，故本公路预测评价年限规定为竣工投入运营初期（即预测特征年为 2027 年）、中期（即 2033 年）和远期（即 2041 年）定为预测评价年限。

### (2) 车速

本项目设计车速 80km/h 计。

### (3) 车型出行比例的确定

根据工程可行性研究报告，本项目车型出行比见表 8-14、8-15、8-16。

本项目预计 2027 年建成通车。预测特征年为 2027 年、2033 年、2041 年。根据工程可行性研究报告本项目各特征年总交通量预测见下表。

表 8-14 特征年总交通量预测值 pcu/d

| 路段        | 2027 年（近期） | 2033 年（中期） | 2041 年（远期） |
|-----------|------------|------------|------------|
| 项目起点-项目终点 | 3359       | 5074       | 5913       |

### (4) 昼夜比的确定

根据工可单位对地区交通量调查，本项目昼间系数为 0.80。

### (5) 日车流量

根据工程可行性研究报告，本项目交通量预测值，见表 8-15。

表 8-15 本项目各车型交通量预测值

| 年份   | 小型车   |          | 中型车   |         | 大型车   |         |
|------|-------|----------|-------|---------|-------|---------|
| 2027 | 59.23 | 1990 辆/日 | 19.53 | 427 辆/日 | 21.24 | 238 辆/日 |
| 2033 | 59.45 | 3016 辆/日 | 20.33 | 688 辆/日 | 20.22 | 370 辆/日 |
| 2041 | 59.56 | 3522 辆/日 | 20.76 | 818 辆/日 | 19.68 | 438 辆/日 |

## (6) 背景值确定

因现状昼夜分别监测两天数据，背景值取值选取两天监测结果的最大值。

表 8-16 本项目沿线声环境保护目标背景噪声值选取情况（单位：dB）

| 序号 | 桩号            | 声环境保护目标 | 背景噪声来源 | 背景噪声值 |    |
|----|---------------|---------|--------|-------|----|
|    |               |         |        | 昼间    | 夜间 |
| 1  | K0+700-K1+400 | 五团居民区   | 交通、社会  | 48    | 45 |

## 7.3 运营期声环境影响预测结果

## (1) 公路沿线不同距离交通噪声影响预测结果

根据预测模式，结合各特征年及项目情况确定的各相关参数，按照导则推荐的方法计算出路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值，见表 8-17。

表 8-17 路中心线外不同水平距离下的交通噪声贡献值（单位：dB）

| 运营    | 时间 | 预测计算点距离中心线距离（m） |      |      |      |      |      |      |      |      |      | 达标距离（m） |      |
|-------|----|-----------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|---------|------|
|       |    | 20              | 30   | 40   | 50   | 60   | 80   | 100  | 120  | 160  | 200  | 2类      | 4a类  |
| 2026年 | 昼间 | 58.4            | 53.3 | 50.4 | 48.5 | 46.9 | 44.5 | 42.6 | 41.1 | 38.7 | 36.7 | < 20    | < 20 |
|       | 夜间 | 55.3            | 50.2 | 47.4 | 45.4 | 43.9 | 41.5 | 39.6 | 38.1 | 35.7 | 33.7 | 31      | 21   |
| 2032年 | 昼间 | 60.4            | 55.3 | 52.5 | 50.5 | 48.9 | 46.5 | 44.6 | 43.1 | 40.7 | 38.7 | 21      | < 20 |
|       | 夜间 | 57.2            | 52.1 | 49.3 | 47.3 | 45.7 | 43.3 | 41.5 | 39.9 | 37.5 | 35.6 | 39      | 22   |
| 2040年 | 昼间 | 61.1            | 55.9 | 53.2 | 51.2 | 49.6 | 47.2 | 45.3 | 43.8 | 41.4 | 39.4 | 22      | < 20 |
|       | 夜间 | 57.9            | 52.9 | 50.1 | 48.1 | 46.5 | 44.1 | 42.2 | 40.7 | 38.3 | 36.3 | 41      | 24   |

根据上表可知，按 4a 类标准，运营近、中、远期昼间达标距离均为距路中心线 <20m；夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 21m、22m、24m。按 2 类标准，运营近、中、远期昼间达标距离分别为距路中心线 <20m、21m、22m；夜间近、中、远期达标距离分别为距路中心线 31m、39m、41m。

## (3) 沿线声环境保护目标噪声预测

预测点高度取距地面 1.2m，声源高度取 0.6m。分别预测近中远期各声功能区声环境保护目标预测点噪声值。运营期预测点噪声预测结果见表 8-18。

表 8-18 公路沿线声环境保护目标处交通噪声预测结果一览表

| 序号 | 声环境保护目标名称 | 预测点与声源高差 / m | 功能区类别 | 时段 | 标准值 /dB (A) | 背景值 /dB (A) | 现状值 /dB (A) | 运营近期        |             |               |             | 运营中期        |             |               |             | 运营远期        |             |               |             |
|----|-----------|--------------|-------|----|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|-------------|-------------|---------------|-------------|
|    |           |              |       |    |             |             |             | 贡献值 /dB (A) | 预测值 /dB (A) | 较现状增量 /dB (A) | 超标量 /dB (A) | 贡献值 /dB (A) | 预测值 /dB (A) | 较现状增量 /dB (A) | 超标量 /dB (A) | 贡献值 /dB (A) | 预测值 /dB (A) | 较现状增量 /dB (A) | 超标量 /dB (A) |
| 1  | 五团居民区     | 0            | 2类    | 昼间 | 60          | 48          | 52          | 48.1        | 51.1        | 0             | 0           | 49.5        | 51.8        | 0             | 0           | 50.1        | 52.2        | 0.2           | 0           |
|    |           |              |       | 夜间 | 50          | 48          | 48          | 45.1        | 48.1        | 0.1           | 0           | 46.4        | 48.7        | 0.7           | 0           | 47.0        | 49.2        | 1.2           | 0           |

注：高差“+”表示预测点高于声源，“-”为低于声源。

根据预测结果分析得出：五团居民区近期、中期、远期噪声预测值均未超标。

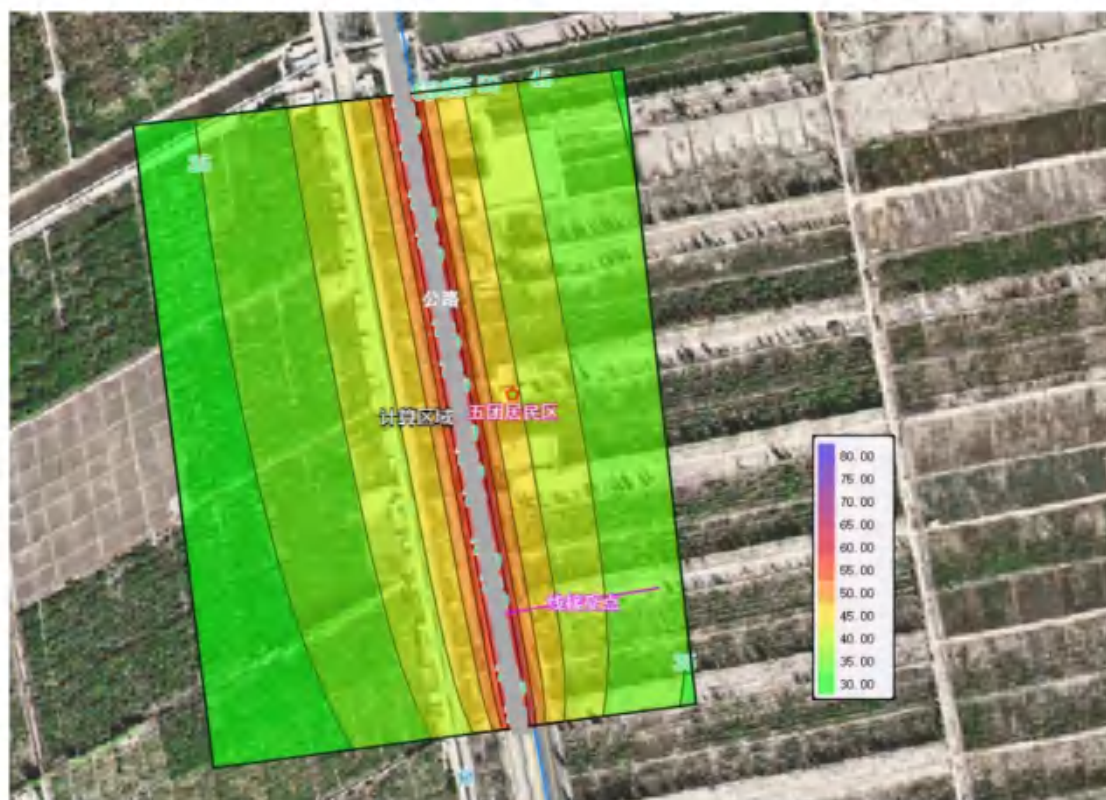


图 8-7 近期昼间等声级线图

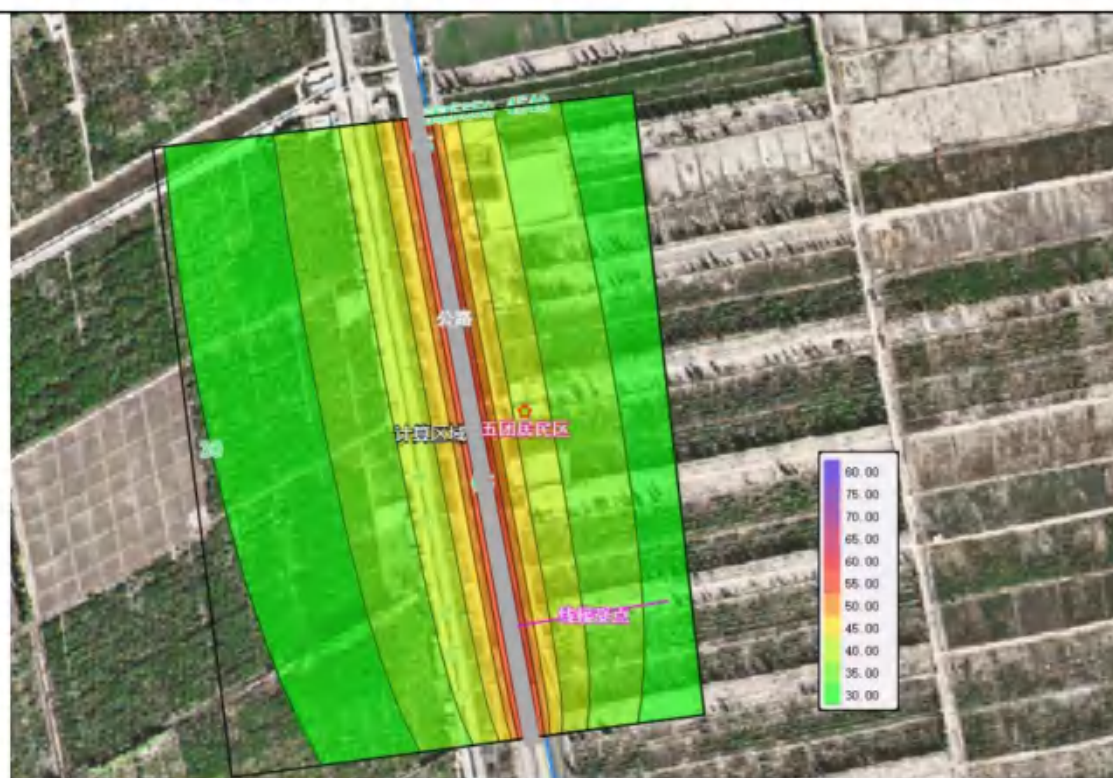


图 8-8 近期夜间等声级线图

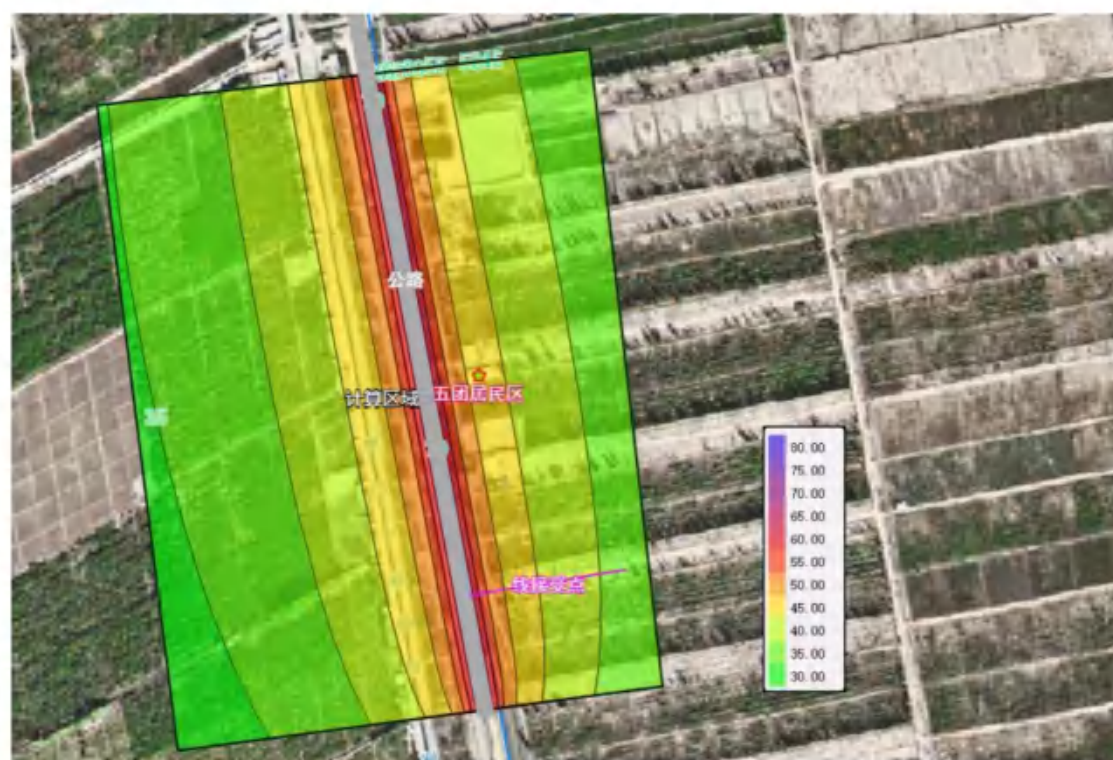


图 8-9 中期昼间等声级线图

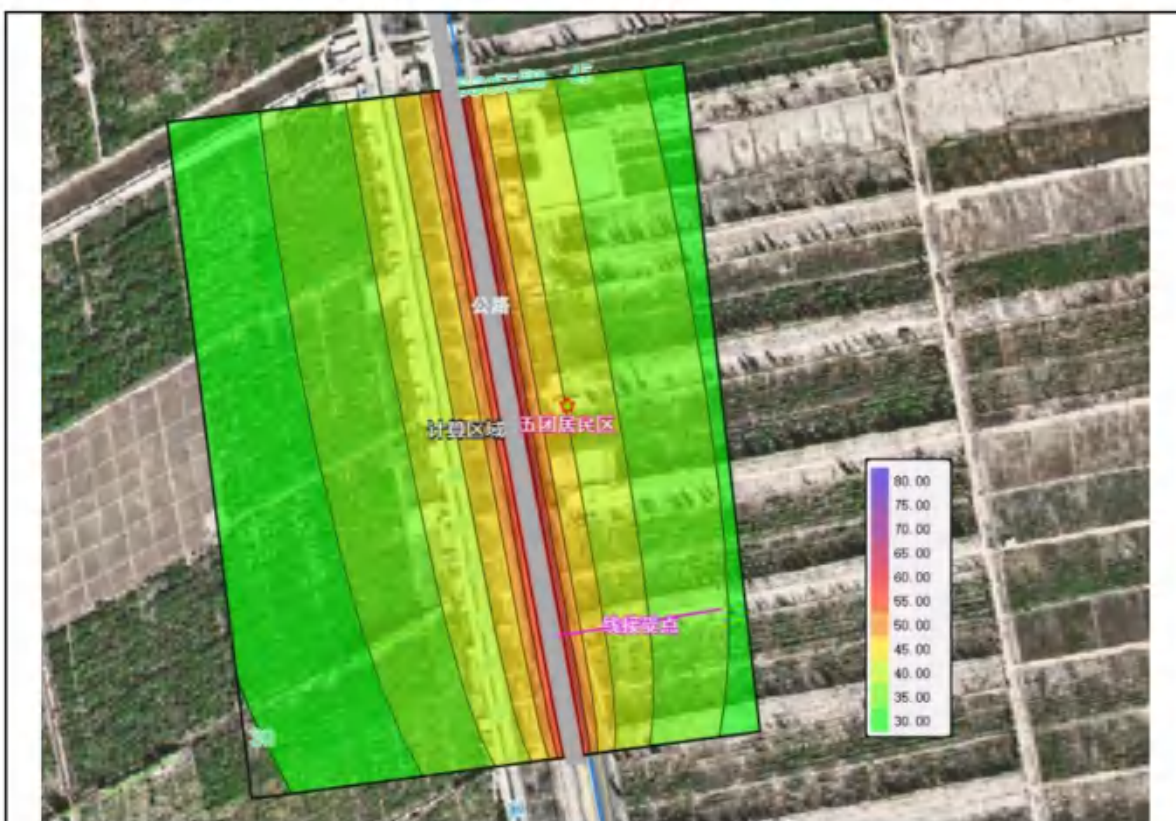


图 8-10 中期夜间等声级线图

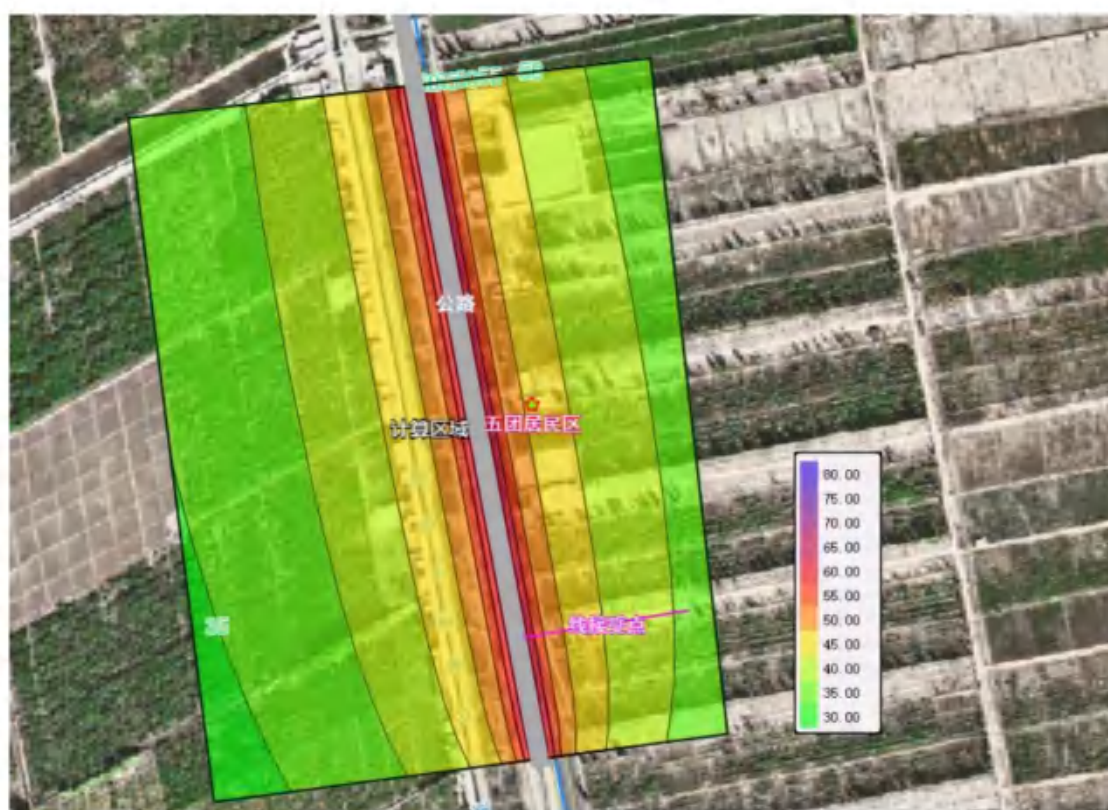


图 8-11 远期昼间等声级线图

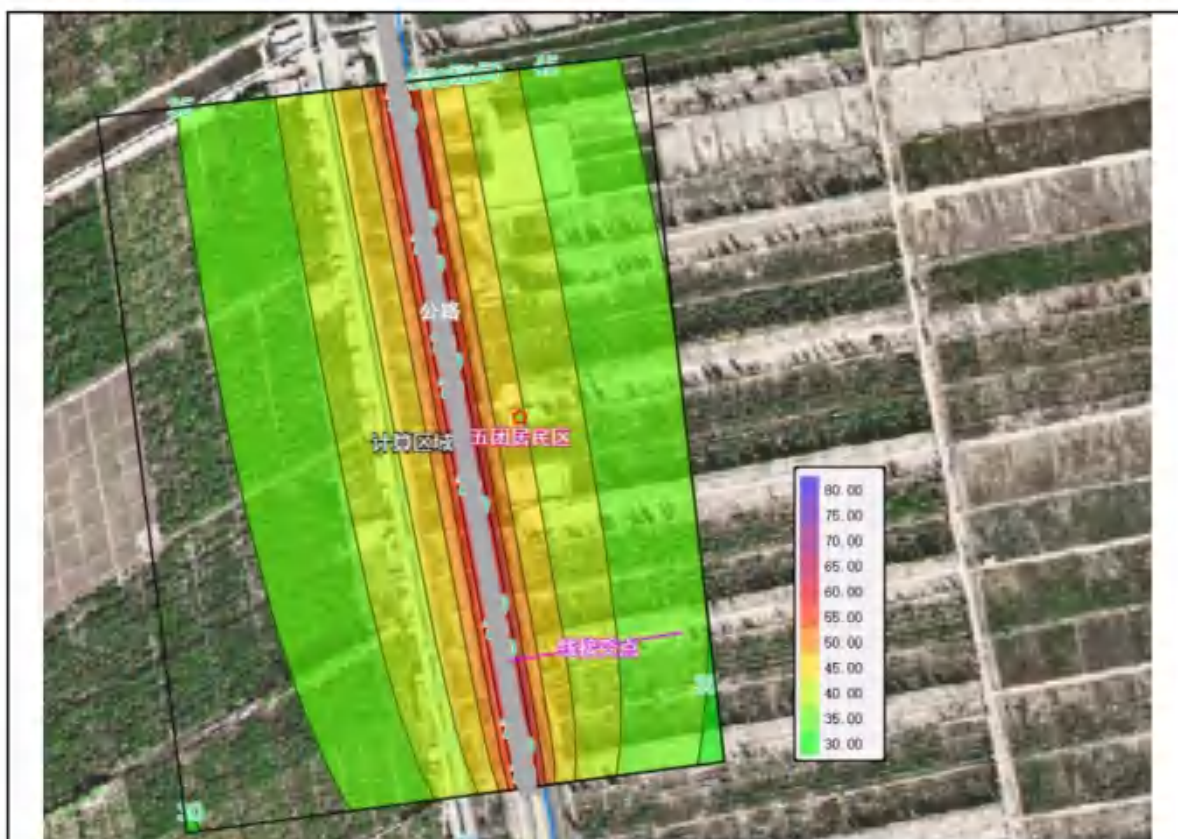


图 8-12 远期夜间等声级线图

## 8. 声环境保护措施

### 8.1 施工期声环境保护措施

(1) 施工期的噪声主要来自施工机械和运输车辆。施工过程中，施工单位必须选用符合国家有关标准的施工机具和运输车辆，尽量选用低噪声的施工机械和工艺。振动较大的固定机械设备应加装减振机座，同时加强各类施工设备的维护和保养，保持其更好地运转，以便从根本上降低噪声源强。

(2) 根据公路沿线声环境保护目标分布情况，在夯土机、打桩机施工时设置临时拦挡，既可以避免沿线居民进入施工场地，也可对施工噪声进行遮挡。同时在敏感点附近禁止夜间（24：00～08：00）施工作业。昼间施工，加强管理，避免突发性的噪声影响周边居民的正常生产生活。

(3) 强烈的施工噪声长期作用于人体，会诱发多种疾病并引起噪声性耳聋。为了保护施工人员的健康，施工单位要合理安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪声的时间，同时注意保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。对在辐射高强声源附近的施工人员，除采取发放防声耳塞的劳保措施外，还应适当缩短其劳动时间。

(4) 筑路机械施工的噪声具有突发、无规则、不连续、高强度等特点。据调查，施工现场噪声有时超出建筑施工场界环境噪声排放标准，一般可采取优化施工方法措施缓解。噪声源强大的作业时间可放在昼间（08：00～24：00）进行或对各种施工机械操作时间作适当调整。为减少施工期间的材料运输、敲击以及施工人员的喊叫等施工活动声源，要求承包商通过文明施工、加强有效管理加以缓解。

## **8.2 运营期声环境保护措施**

(1) 严格执行限速和禁止超载等交通规则，在通过五团居民区附近设置禁鸣标志，以减少交通噪声扰民问题。

(2) 加强本项目沿线的声环境质量的环境监测工作，对可能受到较严重污染的五团居民区实行环境噪声定期监测制度，根据因交通量增大引起的声环境污染程度，及时采取相应的减缓措施。

(3) 日常养护路面，保证本项目的良好路况。

## 九、生态环境影响专项评价

### 1.评价因子

根据工程建设性质及环境影响识别结果，建设项目评价内容和评价因子，见表 9-1。

表 9-1 本项目生态影响评价因子筛选表

| 影响时期 | 受影响对象 | 评价因子                  | 工程内容及影响方式                                                                              | 影响性质   | 影响程度 |
|------|-------|-----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|--------|------|
| 施工期  | 物种    | 分布范围、种群数量、种群结构行为等     | 路基、路面施工对植物物种的分布范围的占用，工程施工、运行导致个体直接死亡，生境面积和质量下降导致个体死亡、造成种群数量的减少，影响种群结构，施工活动对野生动物行为产生干扰。 | 短期、可逆  | 弱    |
|      | 生境    | 生境面积、质量连通性等           | 临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失，种群数量下降或种群生存能力降低对质量的影响。                                              | 短期、不可逆 | 强    |
|      | 生物群落  | 组成、群落结构等              | 路基、路面施工对土地占用造成的直接生态影响：包括临时、永久占地导致生境直接破坏或丧失；工程施工、运行导致个体直接死亡；施工活动对野生动物行为产生干扰。            | 短期、可逆  | 强    |
|      | 生态系统  | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 土地占用对农林业生产、土壤及地貌的影响，对植被覆盖度、生产力及生物量的影响。                                                 | 短期、可逆  | 强    |
|      | 生物多样性 | 物种丰富度、均匀度、优势度等        | 工程占地区开挖、建设等会扰动地表，破坏地表植物及植被，弃土场、料场、临时施工场地平整、临时施工便道修筑等工程行为使土壤裸露、地表扰动对生物多样性的影响。           | 短期、可逆  | 强    |
|      | 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能等          | 项目建设对敏感区内生物多样性等生态功能的影响。                                                                | 短期、可逆  | 强    |
|      | 自然景观  | 景观多样性、完整性等            | 路基开挖施工等对自然景观的破坏。                                                                       | 短期、可逆  | 强    |
| 运营期  | 生态系统  | 植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等 | 公路建成后，永久占地内的林地植被将完全被破坏，取而代之的是路面及其辅助设施，对林地的群落结构的影响，对植被生产力、生物量的影响。                       | 长期、不可逆 | 弱    |
|      | 生态敏感区 | 主要保护对象、生态功能等          | 运营期对敏感区内生物多样性等生态功能的影响。                                                                 | 长期、不可逆 | 弱    |
|      | 自然景观  | 路面等永久占地会使占地区原         | 路面等永久占地会使占地区原有景观改变，代之以人为景观，对自然景观产生影响。                                                  | 长期、不可逆 | 弱    |

### 2.评价级别

本项目 K4+000-K7+000 左侧临近天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红

线区段，最近距离为 76m，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）第 6.1.2c 条规定，涉及生态敏感区路段生态影响评价等级确定为二级，其他段落属于导则 6.1.2a~f 以外的情况，不涉及生态敏感区，其余路段生态影响评价等级确定为三级评价。本项目生态影响评价等级见下表 9-2。

表 9-2 生态影响评价等级划分及依据

| 环境要素 |      | 评价等级 | 划分依据                                                   |                                                            |
|------|------|------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 生态环境 | 陆生生态 | 二级   | 本项目属于大型新建线性工程，根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），采取分段确定评价等级 | 根据导则 6.1.2c，临近天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区段（K4+000-K7+000）评价等级为二级 |
|      |      | 三级   |                                                        | 根据导则 6.1.2g，项目沿线未涉及生态敏感区路段，评价等级确定为三级                       |

3.评价范围

K4+000-K7+000 临近天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区，线路穿越段两端外延 1km、线路中心线向两侧外延 1km 区域；其余路段为线路中心线向两侧外延 300m 区域。另包括施工生产生活区以及外围 200m 区域。

4.生态环境保护目标

（1）生态环境保护目标

本项目不涉及自然保护区、风景名胜区等生态敏感区，本项目主要生态环境保护目标为天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区、项目沿线自然植被及野生动物。项目沿线主要的生态保护目标见表 9-3。

表 9-3 沿线生态环境保护目标

| 序号 | 保护目标                  | 位置                      | 影响因素               | 主要保护对象            |
|----|-----------------------|-------------------------|--------------------|-------------------|
| 1  | 自然植被、野生动物             | 全线                      | 公路永久占地，临时占地，路基填筑行为 | 野生动物及生境；野生植物种群及分布 |
| 2  | 天山水源涵养与生物多样性维护生态保护红线区 | K4+000-K7+000 段左侧 76m 处 | 施工期噪声、扬尘对生态红线的影响   | 水源涵养功能            |

5.生态环境现状调查

5.1 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》本项目区位于IV<sub>1</sub>生态亚区，即塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区。本项目位于生态功能区是 56. 阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区。本项目与新疆生态功能区划图位置关系图，见附图 8。

| 表 9-4 公路沿线生态功能区划      |                           |                      |                   |                      |                                             |                               |                             |
|-----------------------|---------------------------|----------------------|-------------------|----------------------|---------------------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| 生态功能分区单元              |                           |                      | 隶属<br>行政区         | 主要生态<br>服务功能         | 主要生态<br>环境问题                                | 主要生态敏<br>感因子、敏感<br>程度         | 主要<br>保护目标                  |
| 生态区                   | 生态亚<br>区                  | 生态功<br>能区            |                   |                      |                                             |                               |                             |
| IV 塔里木盆地暖温带荒漠及绿洲农业生态区 | IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区 | 56.阿克苏河冲积平原绿洲农业生态功能区 | 阿克苏市、温宿县、阿瓦提县、柯坪县 | 农产品生产、荒漠化控制、塔里木河水源补给 | 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 | 生物多样性及其生境中度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感 | 保护农田、保护河流水质、保护荒漠植被、保护土壤环境质量 |

5.2 区域生态系统及特性

本区位于塔里木盆地西北边缘的阿克苏河冲积平原，地势西北高、东南低，平均海拔 945—1064m。气候属暖温带大陆性干旱气候，年降水量 45.7—60mm，蒸发量 1800—2000mm，蒸发量是降水量的 30-40 倍；春季多沙尘暴，夏季干热风频发，风沙危害较严重。区域水资源依赖阿克苏河的高山冰雪融水补给，农业用水占比超 90%，地下水动储量 110-148 亿 m³，但浅层地下水矿化度较高，水资源时空分布不均，绿洲与荒漠争水矛盾尖锐。区内植被以人工绿洲植被（棉花、红枣、核桃等经济作物）为主，覆盖度超 80%，自然植被为荒漠草地，覆盖度较低。

根据《全国生态状况调查评估技术规范——生态系统遥感解译与野外核查》（HJ1166-2021）二级分类体系，结合项目区土地利用状况和遥感影像资料，本项目评价区为农田生态系统、荒漠生态系统。

（1）农田生态系统

农田生态系统主要在 K0+000～K4+300 段两侧，沿线分布有耕地、林地等，景观为绿洲农业景观，人为活动频繁，生态环境现状较好。



图 9-1 农田生态系统

（2）荒漠生态系统

K4+300~终点段为荒漠生态系统，梭梭、准噶尔铁线莲、芨芨草、盐穗木、

沙拐枣等旱生、超旱生灌木与半灌木，多呈斑块状分布，盖度小于 15%。

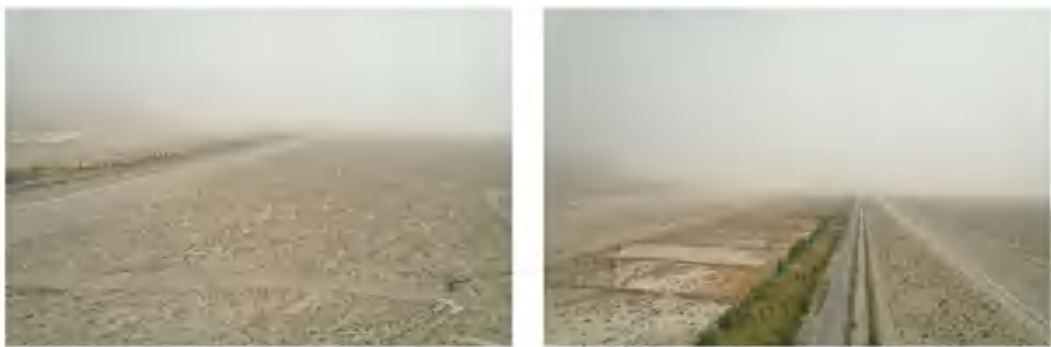


图 9-2 荒漠生态系统

5.3 土地利用现状

(1) 本项目土地利用情况

本项目总占地面积为 36.442hm<sup>2</sup>，主要占地类型有交通运输用地、建设用地、园地、林地、采矿用地、设施农用地、沟渠。项目沿线公路用地基本上为水利用地、草地及林地，项目不涉及基本农田和一般耕地，沿线为养殖区、光伏、料场、居民区及五团水库设施。

工程占地情况见下表。土地利用类型见附图 9。

表 9-5 拟建工程占地统计表 单位：hm<sup>2</sup>

| 桩号/长度（km）      |        | 占地类型   |       |       |       |       |       |       |        |        | 行政区划 |
|----------------|--------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|------|
|                |        | 交通运输用地 | 建设用地  | 园地    | 林地    | 采矿用地  | 草地    | 设施农用地 | 沟渠     | 合计     |      |
| K0+000~K4+600  | 4.6    | 4.949  | 0     | 0     | 1.286 | 0     | 0.793 | 0.273 | 3.076  | 10.377 | 五团   |
| K4+600~K15+954 | 11.354 | 11.909 | 0.006 | 0.295 | 1.700 | 0.713 | 3.213 | 0     | 8.230  | 26.065 | 温宿县  |
| 全线             | 15.954 | 16.858 | 0.006 | 0.295 | 2.986 | 0.713 | 4.005 | 0.273 | 11.306 | 36.442 | /    |

(2) 项目区土地沙化情况

1) 项目区沙化土地现状及防沙治沙工作情况

本项目主要涉及第一师阿拉尔市五团及阿克苏地区温宿县，温宿县地处塔克拉玛干沙漠北缘，沙化土地以流动、半固定沙地、戈壁、沙化耕地为主，经多年治理，沙化趋势整体遏制、绿洲生态屏障基本成型。沙化程度以轻度—中度沙化为主，重度沙化集中在柯柯牙老沙区与坎坡核心段。

柯柯牙荒漠绿化工程（1986 年启动），累计造林 115.3 万亩，建成绿色长城，沙化土地减少 140 万亩国家林草局。阿克苏河流域山水林田湖草沙一体化工程(2021

年获批），温宿子项目环城坎坡生态修复（2022—2023 年），投资\*\*亿元，治理面积 666.67 公顷。三北防护林、退耕还林、沙化土地封禁，累计造林 59.51 万亩，义务植树 828 万株；退耕还林 12 万亩，封禁保护沙化土地 30 万亩。库玛拉克河流域种植沙棘 2.3 万亩。沙化土地持续缩减，绿洲向外扩展 10—15km；年降水量由 60mm 增至 120mm，空气湿度提升 17.5%。

## 2) 项目沙化土地占用情况

根据公路沿线土地利用状况和遥感影像资料，结合现场调研情况，本项目沿线不涉及流动沙地（丘）、半固定沙地（丘）、固定沙地（丘）、沙化耕地、非生物治沙工程地、风蚀残丘（劣地）等沙化土地，主要涉及沙化土地为戈壁，本项目涉及的戈壁主要位于公路 K4+600-K15+954 段，占用面积 18.73hm<sup>2</sup>，本项目与新疆沙化土地分布图位置关系附图 7。

## 5.4 土壤现状

项目区占地土壤类型较简单，全线主要土壤类型为棕漠土。

## 5.5 植被现状调查与评价

### （1）植被现状

根据《中国植被》，项目区域植被区划属于：V暖温带荒漠区域-VA 暖温带荒漠地带-VA1 塔里木盆地荒漠区-VA1a 天山南麓山前荒漠及戈壁小区。

### （2）调查方法

本次野外植物的调查参考《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生维管植物》（HJ710.1-2014）等标准规范，采用资料收集法、现场勘察法及样方调查法。

#### 1) 资料收集法

收集整理项目涉及区域现有生物资料，如《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》《新疆植被及其利用》，包括市志、统计年鉴以及林业、生态环境、水利、农业、自然资源等部门提供的相关资料，并且参考已经发表的区域相关的文献资料。

#### 2) 现场勘察法

结合收集到的沿线植被类型现状分布图、沿线地形图、气候资料、动植物区系等资料，对本项目全线进行现场踏勘。生态现状调查时间为 2024 年 7 月 19 日

~7月21日。对于沿线植被采取现场调查方法，记录本项目沿线环境特征、植被类型以及植物种类，调查是否存在国家及自治区重点野生保护植物，对其进行记录和测量，并在现场勾绘评价范围内植被类型并拍摄照片，记录项目区的植被、植物现状。

3) 样方调查法

根据线路调查结果并结合项目区植被类型，在二级评价区范围内以群系为调查单元设置调查样地1个，共设置样方3个，其余三级评价段落共设置样方1个，本次样方调查合计共设置样方4个。样方调查表见表9-6，样方布点图见下图9-3。

表 9-6 植物群落样方调查表

| 序号 | 样方名称       | 样方编号 | 地理坐标           |                | 调查日期   |
|----|------------|------|----------------|----------------|--------|
|    |            |      | N              | E              |        |
| 1# | 灌木荒漠       | 1#1  | 41°28'05.1534" | 80°47'01.7161" | 2024.7 |
|    |            | 1#2  | 41°28'33.0128" | 80°46'55.0009" |        |
|    |            | 1#3  | 41°28'49.8211" | 80°46'58.8806" |        |
| 2# | 半灌木、矮半灌木荒漠 | 2#1  | 41°33'06.0636" | 80°45'49.5185" | 2024.7 |



图 9-3 植被样方布点图

(3) 本项目评价范围内各类植被分布现状

项目沿线地处新疆南疆干旱荒漠区，气候干旱少雨、蒸发强烈，土壤贫瘠多沙砾/砾石，水资源匮乏，生态系统极度脆弱，植被物种单一、盖度偏低。本项目沿线主要植被类型有半灌木、矮半灌木荒漠群系、灌木荒漠群系、冬（春）小麦、玉米、棉花。本项目植被类型图见附图 10，植被覆盖度图见附图 11。各类植被分布现状详述如下：

#### 1) 半灌木、矮半灌木荒漠群系

半灌木、矮半灌木荒漠群系植株普遍高度 10~50cm（矮半灌木<30cm，半灌木 30~80cm），整体群落低矮、分层简单，总植被盖度 3%~5%，戈壁裸地占比 70%以上，植被以红砂、膜果麻黄、合头草、短叶假木贼为主。

该群系主要分布于路线 K10+000-终点段。

#### 2) 灌木荒漠群系

灌木荒漠群系中灌木株高 50~220cm，丛状散生、丛间距 2~5m，灌木呈孤岛式镶嵌在半灌木荒漠中，无大面积连续连片，多枝怪柳、梭梭、沙拐枣、白刺荒漠区集中，沟谷中霸王灌木、芨芨草零散分布，全线灌木平均盖度 6%~12%。

该群系主要分布于路线 K4+000-K10+000 段。

#### 3) 冬（春）小麦、玉米、棉花

本项目起点段有连片灌溉农田，以棉花为主、小麦轮作、玉米零星种植，为本线唯一农作物集中分布段；耕地地势平坦，依托团场渠系、机井灌溉。农田周边防护林有新疆杨、白榆、沙枣等人工林。

该群系主要分布于路线 K0+000-K4+000 段。

#### （4）重点保护野生植物和古树名木

##### 1) 重点保护野生植物

经实地调查和访问，并结合项目所在区域的相关文献资料，参照《国家重点保护野生植物名录》（2021.09）《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》中所列物种，本次评价范围内有无保护植物。

##### 2) 古树名木

通过现场调查和项目区古树名木建档资料核实，评价区未发现经过当地林业主管部门认定的名古树木分布。

#### （5）植被现状调查综合评价

根据现场调查和查阅相关资料，区域以荒漠植被、绿洲人工植被、防护林为主，主要野生植被类型有半灌木、矮半灌木荒漠群系及灌木荒漠群系，原生天然植被稀疏、盖度低。荒漠植被主要为红砂、霸王、梭梭、沙拐枣、膜果麻黄、芨芨草、准噶尔铁线莲等旱生、超旱生灌木与半灌木，多呈斑块状分布，盖度一般<15%，本次调查未发现濒危野生植物及狭域物种分布，也无国家及自治区重点保护野生植物。绿洲农田植被以苹果、棉花、红枣等经济作物为主。人工防护林主要为兵团与地方共建“外围荒漠林-防风固沙基干林-道路林-农田防护林-居住区绿化林”五级防护体系，五团及周边已形成规模化防护林带。



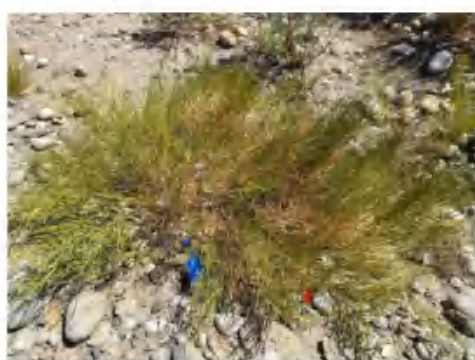
梭梭



准噶尔铁线莲



多枝柽柳



膜果麻黄



铃铛刺



白刺

图 9-4 区域植被现状照片

表 9-7 评价区主要植物名录

| 序号 | 植物名称   | 拉丁名                              | 科       | 频度            |
|----|--------|----------------------------------|---------|---------------|
| 1  | 红砂     | <i>Reaumuria soongorica</i>      | 怪柳科     | 优势种（地带性建群）    |
| 2  | 膜果麻黄   | <i>Ephedra przewalskii</i>       | 麻黄科     | 常见种（沟谷砾石滩）    |
| 3  | 合头草    | <i>Sympegma regelii</i>          | 苋科(藜亚科) | 优势种（戈壁矮半灌木）   |
| 4  | 短叶假木贼  | <i>Anabasis brevifolia</i>       | 苋科(藜亚科) | 优势种（石质荒漠）     |
| 5  | 多枝怪柳   | <i>Tamarix ramosissima</i>       | 怪柳科     | 优势种（河滩隐域灌木）   |
| 6  | 沙拐枣    | <i>Calligonum roborovskii</i>    | 蓼科      | 常见种（沙砾滩）      |
| 7  | 白刺     | <i>Nitraria tangutorum</i>       | 白刺科     | 常见种（河滩斑块）     |
| 8  | 霸王     | <i>Zygophyllum xanthoxylon</i>   | 蒺藜科     | 偶见种（低山石质冲沟）   |
| 9  | 芨芨草    | <i>Achnatherum splendens</i>     | 禾本科     | 偶见种           |
| 10 | 准噶尔铁线莲 | <i>Clematis songorica</i>        | 毛茛科     | 偶见种（灌丛攀援）     |
| 11 | 沙生针茅   | <i>Stipa glareosa</i>            | 禾本科     | 伴生种（草原化荒漠）    |
| 12 | 梭梭     | <i>Haloxylon ammodendron</i>     | 苋科(藜亚科) | 零星优势种（局部沙丘）   |
| 13 | 骆驼刺    | <i>Alhagi pseudalhagi</i>        | 豆科      | 常见种（绿洲边缘、弃耕地） |
| 14 | 盐生草    | <i>Halogeton glomeratus</i>      | 苋科(藜亚科) | 广布伴生（一年生短命植物） |
| 15 | 猪毛菜    | <i>Salsola collina</i>           | 苋科(藜亚科) | 广布伴生（荒漠一年生草本） |
| 16 | 铃铛刺    | <i>Halimodendron halodendron</i> | 豆科      | 常见种（河道卵石滩灌木）  |
| 17 | 戈壁藜    | <i>Iljinia regelii</i>           | 苋科(藜亚科) | 伴生种（石膏戈壁）     |
| 18 | 叉毛蓬    | <i>Petrosimonia sibirica</i>     | 苋科(藜亚科) | 伴生种（轻度盐渍土）    |

## 5.6 野生动物调查与评价

### （1）调查范围

调查范围与评价范围一致，具体为穿越生态红线段落向两端及线路中心线两侧外延 1km 范围，其余路段为线路中心线两侧 300m 内范围，以及沿线所有临时工程范围及外围 200m 区域。

### （2）调查方法

本次野外动物的调查参考《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2022）、《生物多样性观测技术导则 陆生哺乳动物》（HJ710.3-2014）、《生物多样性观测技术导则 鸟类》（HJ710.4-2014）、《生物多样性观测技术导则 两栖动物》（HJ710.6-2014）、《生物多样性观测技术导则 爬行动物》（HJ 710.5-2014）、《全国第二次陆生野生动物资源调查技术规程》《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程》等标准规范，采用资料收集法、现场调查法、样线调查法等。

1) 资料收集

项目组向当地林业管理部门专业技术人员及本项目所涉及的乡镇政府工作人员及相关专家咨询了当地野生动物的种类和变动情况，并走访了本项目周边的群众，同时查阅当地地方志等收集到的相关资料，了解野生动物的种类和变动情况，最后结合沿线动物资源情况的现状调查进行综合判断。

主要参考《中国脊椎动物大全》（刘玉明等，2000 年）、《中国动物地理区划与中国昆虫地理区划》（竺可桢等，1959 年）、《新疆脊椎动物简志》（袁国映，1991）、《新疆鸟类名录》（马鸣，2001）、《新疆哺乳类（兽纲）名录》（阿布力米提·阿布都卡迪尔，2002）等专著，以及近期发表的相关论文、地方史志、年鉴以及土地、农林业、水产等。

2) 现场调查及样线调查

采用固定宽度样线法进行调查，沿本项目路线直接观察、记录路线两侧固定距离内所见动物个体和数量，主要调查陆生哺乳类、鸟类、爬行类、两栖类动物。

根据生境类型和地形设置样线，各样线互不重叠。二级评价区荒漠生境设置样线 3 条，样线长度约为 1km，调查中记录物种名、数量、海拔、生境类型以及地理位置、经纬度、调查时间等，具有一定的代表性。

3) 样线调查结论

本次样线观测时行进速度为 2km/h。观测哺乳、鸟类及两栖类动物样线宽度在灌丛和草地中为 500m。爬行动物样线宽度为 5m。本次野生动物样线调查 3 条样线调查，总共进行了 1 小时 55 分钟，3.17km 的线路调查。共计调查到麻蜥 1 只，荒漠伯劳 1 只，麻雀 2 只。

表 9-8 动物样线统计表

| 序号  | 调查日期            | 起点时间、地点与方向                 | 终点时间与地点             | 行程时间  | 行程距离 km | 海拔 (m)    | 与项目位置关系 | 事件 1   | 事件 2     |
|-----|-----------------|----------------------------|---------------------|-------|---------|-----------|---------|--------|----------|
| 1#1 | 2024 年 7 月 19 日 | 11:00 本项目 K5+400 生态红线内由东向西 | 11:30 本项目 K5+400 西侧 | 00:30 | 1.04    | 1315~1321 | 与本项目垂直  | 未见哺乳动物 | 麻蜥 1 只   |
| 1#2 | 2024 年 7 月 19 日 | 11:50 本项目 K5+600，由南向北      | 12:30 本项目 K6+700 西侧 | 00:40 | 1.05    | 1321~1329 | 与本项目平行  | 未见哺乳动物 | 荒漠伯劳 1 只 |
| 1#3 | 2024 年 7 月 19 日 | 13:30 本项目 K6+600，由北向南      | 14:15 本项目 K11+400   | 00:45 | 1.08    | 1326~1311 | 与本项目平行  | 未见哺乳动物 | 麻雀 2 只   |
| 合计  |                 |                            |                     | 1:55  | 3.17    |           |         |        |          |

### (3) 调查结果

评价区地处温带，保护区在动物地理区划上属古北界-中亚亚界-蒙新区-西部荒漠亚区-塔里木盆地荒漠省（天山南麓-阿克苏山前荒漠小区）。根据现状调查和有关资料显示，项目区野生动物分布较少，本项目为改扩建，原有公路运营及人为活动导致区域现状无大型野生动物，亦无国家级自治区重点保护野生动物，仅有耐旱荒漠种的小型动物。野生动物（指脊椎动物中的兽类、鸟类、爬行类和两栖类）约有 20 种，以耐旱荒漠种为主，项目区野生哺乳动物主要为草兔、荒漠麻蜥、密点麻蜥、荒漠伯劳、喜鹊、小嘴乌鸦、家麻雀、树麻雀等。项目区主要野生动物名录统计表见表 9-9。

表 9-9 评价区野生动物名录

| 序号 | 中文名  | 学名                              | 目   | 科   |
|----|------|---------------------------------|-----|-----|
| 1  | 子午沙鼠 | <i>Meriones meridianus</i>      | 啮齿目 | 仓鼠科 |
| 2  | 红尾沙鼠 | <i>Meriones erythrourus</i>     | 啮齿目 | 仓鼠科 |
| 3  | 三趾跳鼠 | <i>Dipus sagitta</i>            | 啮齿目 | 跳鼠科 |
| 4  | 小家鼠  | <i>Mus musculus</i>             | 啮齿目 | 鼠科  |
| 5  | 褐家鼠  | <i>Rattus norvegicus</i>        | 啮齿目 | 鼠科  |
| 6  | 刺猬   | <i>Erinaceus amurensis</i>      | 食虫目 | 猬科  |
| 7  | 草兔   | <i>Lepus capensis</i>           | 兔形目 | 兔科  |
| 8  | 短趾百灵 | <i>Calandrella cheleensis</i>   | 雀形目 | 百灵科 |
| 9  | 毛腿沙鸡 | <i>Syrrhaptes paradoxus</i>     | 沙鸡目 | 沙鸡科 |
| 10 | 麻雀   | <i>Passer montanus</i>          | 雀形目 | 雀科  |
| 11 | 喜鹊   | <i>Pica pica</i>                | 雀形目 | 鸦科  |
| 12 | 小嘴乌鸦 | <i>Corvus corone</i>            | 雀形目 | 鸦科  |
| 13 | 家麻雀  | <i>Passer domesticus</i>        | 雀形目 | 雀科  |
| 14 | 树麻雀  | <i>Passer montanus</i>          | 雀形目 | 雀科  |
| 15 | 荒漠伯劳 | <i>Lanius isabellinus</i>       | 雀形目 | 伯劳科 |
| 16 | 荒漠麻蜥 | <i>Eremias przewalskii</i>      | 有鳞目 | 蜥蜴科 |
| 17 | 叶城沙蜥 | <i>Phrynocephalus axillaris</i> | 有鳞目 | 鬣蜥科 |
| 18 | 密点麻蜥 | <i>Eremias multiocellata</i>    | 有鳞目 | 蜥蜴科 |
| 19 | 东方沙蜥 | <i>Eryx tataricus</i>           | 有鳞目 | 蚺科  |
| 20 | 花条蛇  | <i>Psammophis lineolatus</i>    | 有鳞目 | 游蛇科 |

本项目所在区域没有国家及自治区保护动物分布，没有划定的珍稀野生动物栖息地及保护区，评价范围不是重要保护动物的天然集中分布区、栖息地，亦不是重要保护鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地，沿线无野生动物迁徙通道。

### 5.7 项目区水土保持现状

项目区地处阿克苏地区温宿县，位于《全国水土保持规划（2015-2030）》中划定的“北方风沙区”。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）和《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》（新水水保〔2019〕4号），线路所经阿拉尔市属国家级水土流失重点预防区、温宿县属自治区级Ⅱ<sub>3</sub>塔里木河流域重点治理区。按照《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）规定，本项目全线应执行水土流失防治一级标准。

根据现场踏勘情况，项目区土壤侵蚀类型主要以水力侵蚀为主。根据项目区自然环境概况，结合《新疆维吾尔自治区2024年度水土流失动态监测年报》，在参考《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的基础上，结合对项目区水土流失现状调查情况，初步判定项目区山前冲洪积倾斜平原区以风蚀为主，容许土壤流失量1500t/（km<sup>2</sup>·a）。

### 6. 施工期生态环境影响分析

#### （1）永久占地影响分析

本项目永久占用项目区部分土地资源，会对当地现有的土地资源产生一定的影响。本项目为改建项目，建设上行线，建设里程15.954km，永久占地面积36.442hm<sup>2</sup>，占地类型为主要占地类型有交通运输用地、建设用地、园地、林地、采矿用地、设施农用地、沟渠，本项目占用土地面积较小，不占用耕地。相对项目区县（乡）各类土地面积的比率较低，影响范围较小。因此，项目对项目区土地资源占用相对有限，对项目区域的土地资源和牧业生产的影响不大。此外，建设单位应按照国家、自治区相关的规定对占用林地和草地进行补偿，进一步减轻永久占地对土地资源的影响。

#### （2）施工对植被的影响

由于公路改扩建新增占地面积较小，破坏的植被类型和群落结构极为简单，物种组成较为单一、常见，通过做好施工期生态保护措施，临时用地的生态恢复措施，公路施工不会影响区域自然生态系统的完整性。

公路建设使公路沿线及其周围的植被遭受破坏，将导致植被生物量的损失及生物生产量的减少，本项目总占地面积为36.442hm<sup>2</sup>，其中利用原有占地为交通运

输用地面积 16.858hm<sup>2</sup>，林地面积为 2.986hm<sup>2</sup>，草地面积 4.005hm<sup>2</sup>。根据相关研究机构多年来研究成果，对公路工程征占地引起的植被生物量与生产力损失进行了估算，结果见表 9-10 和表 9-11。

表 9-10 本项目征占地植被生物量损失估算表

| 植被类型  | 平均生物量(t/hm <sup>2</sup> ) | 植被生物量损失                  |           |
|-------|---------------------------|--------------------------|-----------|
|       |                           | 征占用面积 (hm <sup>2</sup> ) | 生物量损失 (t) |
| 林地    | 52.042                    | 2.986                    | 155.39    |
| 天然牧草地 | 0.8                       | 4.005                    | 3.20      |

注：表中自然植被的平均生物量参照方精云等《我国森林植被的生物量和净生产量》（生态学报，16（5）：497-508）、黄孜等《中国区域植被地上与地下生物量模拟》（生态学报，2016（12）：4156-4163）中有关数据。

表 9-11 本项目征占地植被生产力损失估算表

| 植被类型  | 平均生产力 (t/hm <sup>2</sup> ) | 植被生产力损失                  |             |
|-------|----------------------------|--------------------------|-------------|
|       |                            | 征占用面积 (hm <sup>2</sup> ) | 生产力损失 (t/a) |
| 林地    | 10.43                      | 2.986                    | 31.144      |
| 天然牧草地 | 1.6                        | 4.005                    | 6.408       |

注：表中自然植被的平均生产力参照方精云等《我国森林植被的生物量和净生产量》（生态学报，16（5）：497-508）、中有关数据。

（3）施工对野生动物的影响

本项目为改扩建，原有公路运营及人为活动导致区域现状无大型野生动物，亦无国家级自治区重点保护野生动物，项目区野生哺乳动物主要为草兔、普通田鼠、灰仓鼠等，其中草兔多生活于草地、农田、林地；而鼠类等多与人伴居，栖息于村庄、农田、仓库、荒野等地，与人类关系密切。项目施工会影响其栖息，施工及施工人员活动产生的噪声、夜间灯光惊扰野生动物，影响其正常活动、觅食及繁殖，迫使它们远离项目干扰区活动。施工机械的噪声不可避免会对鸟类造成一定的影响，导致鸟类向邻近地区迁移，公路两侧鸟类种群的数量会降低。

（4）水土流失影响分析

施工人员的踩踏和施工机械的碾压，将改变土壤的坚实度、通透性，对土壤的机械物理性质有所影响。施工弃方在沿线不合理地堆放，不仅会扩大占用土地的面积而且使地表高有机质的表层土壤被掩盖，不仅影响景观而且对地表植被恢复造成困难，产生新的水土流失。针对施工过程可能造成水土流失影响，应当采取严格的水土保持措施。施工过程中严格控制施工范围，明确设定施工区域，

严格划定施工作业带范围，限制施工人员的活动范围。施工便道使用当地现有道路，尽可能减少对地表的扰动和植被的破坏。严格落实本项目水土保持方案中的水土流失、防沙治沙措施。

#### **(5) 对沙化土地的影响分析**

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

### **7.运营期生态环境影响分析**

工程建成后，占用的土地后续固化处理后，施工后期对路基边坡进行平整压实，工程建设造成的水土流失影响逐步消失，不再产生新增水土流失。

公路通车运行后，运营单位开展公路边坡绿化可以弥补公路永久占地造成的生态影响，对生态环境有改善作用。

### **8.施工期生态环境保护措施**

#### **8.1 土壤保护措施**

(1) 严格限定施工的工作范围，严禁自行扩大施工用地范围。合理规划使用永久占地范围内的土地，减少临时占地，若临时征用土地，必须补报。

(2) 严格按设计要求设置施工便道宽度，设立明显标志指明行车路线，运输车辆不得随意驶离便道，严格避免对土壤及植被的破坏和扰动。

(3) 公路路堑地段应做好边坡防护措施，如设置挡土墙等，防止雨水冲刷引起水土流失。

(4) 公路占用一定量的林地、草地。本项目主要对占用林地、草地采取表土剥离，这部分土壤质地条件较好，应充分加以利用。施工过程中将其临时堆放在公路永久占地范围内，并进行防护。施工后期根据实际情况对立地条件较好的路基边坡实施覆土，植物绿化措施。

#### **8.2 植被保护措施**

在公路施工期应加强施工管理，科学合理施工，维护植物的生境条件，减少植被占用，杜绝对工程用地范围以外林地、草地的不良影响。

(1) 施工前要按《中华人民共和国森林法》《中华人民共和国草原法》《国

家林草局 35 号令》等文件的要求和规定，依法依规办理建设项目使用林地、草地的审核审批手续。

(2) 施工期对公路占压的林地、草地面积进行调查，做好林草补偿工作。

(3) 采取围栏、限界桩、彩条旗围护等措施限定工程占用与扰动范围，禁止随意碾压耕地。

### **8.3 野生动物保护措施**

(1) 加强生态保护宣传教育工作，施工前后，应加强沿线生态环境保护的宣传教育工作，在工地及周边，设立与环境保护有关的科普性宣传牌，包括生态保护的科普知识、相关法规、项目所采取的生态保护措施及意义等。

(2) 建议施工单位与林业部门配合在施工营地内张贴项目区野生保护动植物宣传画及材料，禁止施工人员随意猎捕野生动物；施工中一旦发现野生保护动物，应立即通知当地林业部门。

(3) 施工单位和人员要严格遵守国家法令，坚决禁止捕猎任何野生动物；同时减少夜间作业，避免灯光、噪声对夜间动物活动的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间，为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式、机械数量、施工时间的计划，并力求避免在晨昏和正午施工等。

(4) 为了加强沿线生态环境保护及实施力度，建设单位与施工单位协商制定相应的环境保护奖惩制度，明确环保职责，提高施工主体的环保责任感。

(5) 实施环境监理，采用适当的管理措施对于施工期生态保护具有事半功倍的作用，环境监理是施工期环境保护最好的管理措施。在整个施工期内，采用环境监理全过程监理的形式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。

### **8.4 景观保护措施**

边坡坡率应灵活自然、因地制宜、顺势而立，以减少人工痕迹。设计时应采用不同的边坡坡率及分台高度、克服统一边坡坡率和分台高度的设计方法，如根据不同的地形、开挖地质条件、开挖高度设为自然形、弧形（凹形、凸形），下陡上缓、下缓上陡，甚至折线形等，边坡口、边坡脚采用圆弧形过渡。边坡开挖严禁削坡，但低路堤及浅挖路段应尽量将边坡放缓，与原地貌融为一体，形成缓冲带。

### **8.5 防沙治沙措施**

(1) 施工过程中应划定施工场地范围，限定施工机械行驶路线，严禁扰动工程区以外的土地。

(2) 公路基础开挖区段采用彩条布围挡隔离，堆土洒水、遮盖并及时装运处理。施工完成后，采用砾石覆盖，尽可能恢复原始地貌形态。

(3) 施工过程中将地表砾石进行收集，施工结束后临时占地进行恢复，重新覆盖砾石，洒水使其固定，恢复戈壁砾幕、结皮。

(4) 施工开挖过程中，临时堆土应及时进行苫盖，对于施工期产生的弃方应集中堆放在弃土场堆土区，严禁任意堆放，注意对开挖处及时进行回填、压实，设置防尘网覆盖，以降低弃土场侵蚀模数。

### **9.运营期生态环境保护措施**

(1) 加强边坡绿化植物的管理与养护。

(2) 公路管养单位应联合当地政府，加强通道的管理，确保通道过人、过动物的功能得以正常发挥。

### **10.生态环境影响评价结论**

本项目永久占用部分草地、林地及园地，会对当地现有的土地资源和农业生产产生一定的影响。建设单位应按照国家、自治区相关的规定缴纳林草补偿恢复费，进一步减轻永久占地对土地资源的影响。

公路施工对野生动物影响主要为永久占地和临时占地使啮齿动物的栖息或活动地面积缩小；工程活动和施工人员产生的废水、废气、固体污染物造成水体或土壤污染，施工及施工人员活动产生的噪声、夜间灯光惊扰野生动物，影响其正常活动、觅食及繁殖，迫使它们远离项目干扰区活动。

公路建设过程中荒漠路段施工会加剧土地荒漠化，施工中重视沿线生态保护，施工结束后及时进行生态恢复，运营期间应加强在路线边坡及两侧占地范围内进行植草种树，防风固沙后本项目施工对土地荒漠化影响较小。

## 附 表

附表 1 声环境影响评价自查表

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

附表2 生态环境影响评价自查表

| 工作内容                                                                    |           | 自查项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-------------------------------------------------------------------------|-----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态影响识别                                                                  | 生态保护目标    | 重要物种 <input type="checkbox"/> ；国家公园 <input type="checkbox"/> ；自然保护区 <input type="checkbox"/> ；自然公园 <input type="checkbox"/> ；世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ；生态保护红线 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要生境 <input type="checkbox"/> ；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                                         | 影响方式      | 工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                         | 评价因子      | 物种 <input checked="" type="checkbox"/> （范围、种群数量、种群结构行为等）<br>生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等）<br>生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （组成、群落结构等）<br>生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生产力、生物量、生态系统功能等）<br>生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （物种丰富度、均匀度、优势度等）<br>生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> （主要保护对象、生态功能等）<br>自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性等）<br>自然遗迹 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ）<br>其他 <input type="checkbox"/> （ <input type="text"/> ） |
| 评价等级                                                                    |           | 一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 评价范围                                                                    |           | 陆域面积： <input type="text"/> （0.3644）km <sup>2</sup> ；水域面积： <input type="text"/> （0）km <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 生态现状调查与评价                                                               | 调查方法      | 资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                         | 调查时间      | 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/><br>丰水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                         | 所在区域的生态问题 | 水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ；沙漠化 <input checked="" type="checkbox"/> ；石漠化 <input type="checkbox"/> ；盐渍化 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物入侵 <input type="checkbox"/> ；污染危害 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                         | 评价内容      | 植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 生态影响预测与评价                                                               | 评价方法      | 定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                         | 评价内容      | 植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                |
| 生态保护对策措施                                                                | 对策措施      | 避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                         | 生态监测计划    | 全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input type="checkbox"/> ；常规 <input type="checkbox"/> ；无 <input checked="" type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                         | 环境管理      | 环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ；环境影响后评价 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 评价结论                                                                    | 生态影响      | 可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，可√；“（ <input type="text"/> ）”为内容填写项。 |           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |