

建设项目环境影响报告表

项目名称：莎车县乡村振兴建设(阿斯兰巴格、孜热甫夏提乡村
畅通道路基础设施提升改造)项目

建设单位(盖章)：莎车县交通运输局

编制单位：新疆博严环保科技有限公司

编制日期：2025年7月

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位新疆博严环保科技有限公司（统一社会信用代码91650104MA78UGTF1D）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的莎车县乡村振兴建设(阿
斯兰巴格、孜热甫夏提乡村畅通道路基础设施提升改造)项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为夏校武（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2016035370352015370720000145，信用编号BH019039），主要编制人员包括夏校武（信用编号BH019039）、阿尔孜古丽玉苏普（信用编号BH071421）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):

2025 年 7 月 4 日

编制人员承诺书

本人夏校武 (身份证件号码：410326197602196150)，郑重承诺；
本人在新疆博严环保科技有限公司单位(统一社会信用代码
91650104MA78UGTF1D)全职工作,本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 夏校武
年 月 日



编制人员承诺书

本人阿尔孜古丽·玉苏普(身份证件号码: 6531251998120510426), 郑重承诺;本人在新疆博严环保科技有限公司单位(统一社会信用代码 91650104MA78UGTF1D)全职工作, 本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

- 1.首次提交基本情况信息
- 2.从业单位变更的
- 3.调离从业单位的
- 4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的
- 5.被注销后从业单位变更的
- 6.被注销后调回原从业单位的
- 7.编制单位终止的
- 8.补正基本情况信息

承诺人(签字): 阿尔孜古丽·玉苏普

年 月 日



申 请 书

喀什地区生态环境局：

莎车县交通运输局委托我公司编制的《莎车县乡村振兴建设(阿斯兰巴格、孜热甫夏提乡村畅通道路基础设施提升改造)项目环境影响报告表》已完成，现申请贵单位对该报告进行审批。

特此申请。

申请单位：新疆博严环保科技有限公司

年 月 日



一、建设项目基本情况

建设项目名称	莎车县乡村振兴建设(阿斯兰巴格、孜热甫夏提乡村畅通道路基础设施提升改造)项目			
项目代码	2501-653125-04-01-485872			
建设单位联系人	宁兴飞	联系方式	18399599133	
建设地点	新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提塔吉克族乡			
地理坐标	1 线 起点: E77 度 7 分 9.422 秒, N38 度 14 分 42.238 秒) 终点: E77 度 7 分 17.699 秒, N38 度 13 分 52.396 秒) 3 线 起点: E77 度 5 分 43.848 秒, N38 度 13 分 58.672 秒) 终点: E77 度 6 分 33.037 秒, N38 度 12 分 59.907 秒)			
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业, 130、等级公路(不含维护;不含生命救援、应急保通工程以及国防交通保障项目;不含改扩建四级公路)-其他	用地(用海)面积(m ²)/长度(km)	占地面积 9.32hm ² 共建里程长度 6.02km, 其中新建道路约 0.42km, 改扩建道路 5.6km	
建设性质	☐ 新建(迁建) ☐ 改建 ☒ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目审批(核准/备案)部门(选填)	莎车县发展和改革委员会	项目审批(核准/备案)文号(选填)	莎发改〔2025〕166 号	
总投资(万元)	3000	环保投资(万元)	348	
环保投资占比(%)	11.6	施工工期	5 个月	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是:			
专项评价设置情况	专项评价的类别	涉及的项目类别	本建设项目情况	专项评价设置情况
	地表			
		水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电	不涉及	无

	水	的项目；人工湖、人工湿地；全部；水库：全部；引水工程：全部(配套的管线工程除外)；防洪除涝工程：包含水库的项目；河湖整治：涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目		
	地下水	陆地石油和天然气开采：全部；地下水(含矿泉水)开采：全部；水利、水电、交通等；含穿越可溶岩地层隧道的项目	不涉及	否
	生态	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	不涉及	否
	大气	油气、液体化工码头：全部；干散货(含煤炭、矿石)、件杂、多用途、通用码头、涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目	不涉及	否
	噪声	公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区(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)的项目；城市道路(不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道)：全部	不涉及	否
	环境风险	石油和天然气开采：全部；油气、液体化工码头：全部原油、成品油、天然气管线(不含城镇天然气管线，企业厂区内管线)，危险化学品输送管线(不含企业厂区内管线)：全部	不涉及	否
规划情况	规划名称：《莎车县工业园区总体规划(2011-2020年)》			
规划环境影响评价情况	规划环评名称：《莎车工业园区国土空间专项规划(2023-2035)》			
规划及规划环境影响评价符合性分析	园区规划、规划环评新规划正在编制中。 与《莎车工业园区国土空间专项规划(2023-2035)》符合性 根据《莎车工业园区国土空间专项规划(2023-2035)》中“道路交通系统规划”： 一、现状概况 工业园区选址范围内道路有部分以修建，但远达不到园区的基本服务水平，因此道路系统规划还要大力完善，主要是处理好与G315国道和喀群公路现状对外交通主干路的关系。			

	二、规划原则 1、建立与工业园区规模相适应，布局合理，快速通畅的道路网系统及完善的交通组织设施。2、在路网规划中，强调道路分清性质功能，交通性主干路在交通中主要起“通”的作用，要求通过车辆快而多；一般主干路、次干路则兼有“通”和“达”的作用，其两侧安排主要城市功能，为沿线生产、生活提供交通运输服务；支路主要起“达”的作用，方便居民出行。 3、引出过境交通，减少过境车辆对工业园区内部运营的影响。 4、结合用地布局，合理安排主次干道间距、道路红线宽度及断面形式。 5、综合考虑静态交通设施的规划布局，为工业园区未来车辆增长和居民出行、货流周转提供足够的静态交通设施。 6、近期建设与远期发展相结合，综合考虑与外界道路的衔接，特别是与远景发展区的联系，为形成整体的道路系统留有余地。 (1)主干路系统 规划主干路道路机动车道为4-6条，道路断面采用机非混行的一块板形式。考虑景观要求，主干路两侧一般留有沿路绿化带。 (2)次干路系统 次干路是与主干路衔接的集散道路，主要承担各功能组团内部的交通，两侧建筑较为密集，各类生产、生活活动频繁，汇集大量的人流、车流。 (3)支路系统支路作为到达性道路，是进出街坊、承担短距离交通的主要道路，是道路系统的重要组成部分。注重其连贯性，以有利于不同交通，特别是慢速交通出行的方便。考虑到不同工业项目对于用地规模要求差异较大，工业组团内支路系统不做要求，根据具体项目要求对支路在详细规划阶段进行规划设计。 本次新（改）建道路及附属设施均服务于莎车县阿斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡的交通出行，解决莎车县工业园区内部路网密度问题，
--	--

	使内部道路打通。本项目在园区网中承担着重要作用，道路的建设为规划区与地块提供了便利的交通，为开发地块招商引资提供了必要的基础设施条件，同时也是对城区道路路网的完善与补充，是缓解交通压力，加快运输的重要保障，也是阿斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡后期发展的必要条件。 因此本项目建设符合《莎车工业园区国土空间专项规划(2023-2035)》。
其他符合性分析	1.产业政策符合性分析 本项目为公路建设项目，根据《产业结构调整指导目录》（2024年本），本工程属于“第一类鼓励类”、“第一类鼓励类一二十四、公路及道路运输-2.公路智能运输系统开发”：快速客货运输、公路甩挂运输系统开发与建设，公路集装箱和厢式运输，农村公路和客货运输网络开发与建设，出租汽车服务调度信息系统开发与建设，因此，本项目符合国家的产业政策。 2.项目与“三线一单”符合性分析 2.1 项目与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态分区管控动态更新成果》（新政发〔2024〕157号）符合性分析 （1）生态保护红线 主要目标：自治区与喀什地区主要目标相同，按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。 本项目选址位于喀什地区莎车县阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提塔吉克族乡，本项目用地规划用途为公路用地，占地类型包含原有道路、建设用地、农用地，本次工程不涉及基本农田、生态保护红线；同时不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和其他需要特别保护等法律法规禁止开发建设的区域，符合《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态分区管控动态更新成果》（新政发〔2024〕157号）生态保护红线要求。

	(2) 环境质量底线 环境质量底线是国家和地方设置的大气、水和土壤环境质量目标，也是改善环境质量的基准线。有关规划环评应落实区域环境质量目标管理要求，提出区域或者行业污染物排放总量管控建议以及优化区域或行业发展布局、结构和规模的对策措施。项目环评应对照区域环境质量目标，深入分析预测项目建设对环境质量的影响，强化污染防治措施和污染物排放总量控制要求。 本项目所在区域 SO₂、O₃、CO、NO₂ 的年评价指标为达标，PM_{2.5}、PM₁₀ 的年评价指标均有超标。PM_{2.5}、PM₁₀ 超标，超标原因是项目区气候干燥，多风沙天气，随着近几年喀什地区大气污染防治工作不断推进，PM_{2.5}、PM₁₀ 超标天数减少，环境空气质量进一步改善。根据项目所在地环境质量现状调查和污染物排放影响分析，本项目实施后大气污染物采取有效治理措施，各项污染物达标排放，最大落地浓度占标率均小于 10%，对区域大气环境质量影响较小，环境质量可以保持现有水平。 ①环境空气：通过对本工程所在地环境现状调查和污染物排放影响分析，营运后对区域内环境影响较小，环境质量可以保持现有水平。 ②水环境：施工场地产生的生产废水沉淀后回用施工生产；项目区内不设置施工生产生活区，施工人员租住附近村庄民房，生活污水依托所租赁房屋内设置的防渗化粪池，生活污水排入化粪池中定期由当地环卫部门统一清运至莎车县生活污水处理厂；路基两侧设置排水沟及边沟等排水设施。 ③噪声：根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本工程声环境现状执行该标准的 3 类标准，项目建成后距离道路边界线 35±5m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4a 类限值；评价范围内的道路边界线 35±5m 以外区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类限值。
--	--

	本工程对两侧声环境有一定影响，在经敏感目标所在路段道路两侧绿化降噪，并通过加强公路交通管理，在重要敏感点（靠近居民集中路段等噪声敏感区域）附近路段两端设置限速、禁鸣标志等，可以有效控制交通噪声的污染，因此，本项目建设符合环境质量底线要求。 （3）资源利用上线 环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入清单，充分发挥清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 本项目为公路建设项目，主要占用土地资源，设计阶段充分利用现有道路进行了合理设计，进一步减少了土地资源的消耗，项目建设和运营期间利用的水、电资源，区域资源充足，因此项目的建设不会突破资源利用上限。 （4）环境准入负面清单 环境准入清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入清单，充分发挥清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。 本项目为公路建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类产业，项目的建设符合国家产业政策。 项目不在《市场准入负面清单（2019 年版）》《新疆维吾尔自治区 28 个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》《新疆维吾尔自治区 17 个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单（试行）》内。 本项目建设按照《公路工程技术标准》（JTGB01—2014）、《公
--	---

路路线设计规范》（JTGD20—2017）、《公路路基设计规范》（JTGD30--2015）；进行设计并建造，能够将资源利用效率最大化、资源配置合理化、环境风险降至最低；				
与《新疆维吾尔自治区生态环境分区管控动态更新成果》（新环环评发〔2024〕157号）符合性分析详见下表。				
表 1-3 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析一览表				
要求			本项目情况	符合性
A1	空间布局约束	〔A1.1-1〕禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2024 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2022 年版）》禁止准入类事项。 〔A1.1-2〕禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。 〔A1.1-3〕禁止在饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区的核心区和缓冲区、城镇居民区、文化教育科学研究区等人口集中区域以及法律法规规定的其他禁止养殖区域建设畜禽养殖场、养殖小区。 〔A1.1-4〕禁止在水源涵养区、地下水源、饮用水源、自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内进行煤炭、石油、天然气开发。 〔A1.1-5〕禁止下列破坏湿地及其生态功能的行为：（一）开（围）垦、排干自然湿地，永久性截断自然湿地水源；（二）擅自填埋自然湿地，擅自采砂、采矿、取土；（三）排放不符合水污染物排放标准的工业废水、生活污水及其他污染湿地的废水、污水，倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物；（四）过度放牧或者滥采野生植物，过度捕捞或者灭绝式捕捞，过度施肥、投药、投放饵料等污染湿地的种植养殖行为；（五）其他破坏湿地及其生态功能的行为。 〔A1.1-6〕禁止在自治区行政区域内引进能（水）耗不符合相关国家标准中准入值要求且污染物排放和环境风险防控不符合国家（地方）标准及有关产业准入条件的高污染（排放）、高能（水）耗、高环境风险的工业项目。 〔A1.1-7〕①坚决遏制高耗能高排放低水	本项目为公路建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类产业，项目的建设符合国家产业政策；不属于《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号）中禁止准入类项目；不属于“三高”项目；项目所在区域不属于国家和自治区大气污染防治联防联控区域；本项目不存在水源涵养区、地下水源、饮用水源、	符合

		平项目盲目发展。严把高耗能高排放低水平项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。②重点行业企业纳入重污染天气绩效分级，制定“一厂一策”应急减排清单，实现应纳尽纳；引导重点企业在秋冬季安排停产检修计划，减少冬季和采暖期排放。推进重点行业深度治理，实施全工况脱硫脱硝提标改造，加大无组织排放治理力度，深入开展工业炉窑综合整治，全面提升电解铝、活性炭、硅冶炼、纯碱、电石、聚氯乙烯、石化等行业污染治理水平。 〔A1.1-8〕严格执行危险化学品“禁限控”目录，新建危险化学品生产项目必须进入一般或较低安全风险的化工园区（与其他行业生产装置配套建设的项目除外），引导其他石化化工项目在化工园区发展。 〔A1.1-9〕严禁新建自治区《禁止、控制和限制危险化学品目录》中淘汰类、禁止类危险化学品化工项目。严格执行生态保护红线、永久基本农田管控要求，禁止新（改、扩）建化工项目违规占用生态保护红线和永久基本农田。在塔里木河、伊犁河、额尔齐斯河干流及主要支流岸线1公里范围内，除提升安全、环保、节能、智能化、产品质量水平的技术改造项目外，严格禁止新建、扩建化工项目，不得布局新的化工园区（含化工集中区）。 〔A1.1-10〕推动涉重金属产业集中优化发展，禁止新建用汞的电石法（聚）氯乙烯生产工艺，新建、扩建的重有色金属冶炼、电镀、制革企业优先选择布设在依法合规设立并依法开展规划环境影响评价的产业园区。 〔A1.1-11〕国务院有关部门和青藏高原县级以上地方人民政府应当建立健全青藏高原雪山冰川冻土保护制度，加强对雪山冰川冻土的监测预警和系统保护。青藏高原省级人民政府应当将大型冰帽冰川、小规模冰川群等划入生态保护红线，对重要雪山冰川实施封禁保护，采取有效措施，严格控制人为扰动。青藏高原省级人民政府应当划定冻土区保护范围，加强对多年冻土区和中深季节冻土区的保护，严格控制多年冻土区资源	自然保护区、风景名胜区、森林公园、重要湿地及人群密集区等生态敏感区域内。
--	--	---	---

			开发, 严格审批多年冻土区城镇规划和交通、管线、输变电等重大工程项目。青藏高原省级人民政府应当开展雪山冰川冻土与周边生态系统的协同保护, 维持有利于雪山冰川冻土保护的 natural 生态环境。		
	A1.2 限制开发建设的活动		(A1.2-1) 严格控制缺水地区、水污染严重区域和敏感区域高耗水、高污染行业发展。(A1.2-2) 建设项目用地原则上不得占用永久基本农田, 确需占用永久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。 (A1.2-3) 以用途变更为住宅、公共管理与公共服务用地的地块为重点, 严格建设用地准入管理和风险管控, 未依法完成土壤污染状况调查或风险评估的地块, 不得开工建设与风险管控和修复无关的项目。 (A1.2-4) 严格控制建设项目占用湿地。因国家和自治区重点建设工程、基础设施建设, 以及重点公益性项目建设, 确需占用湿地的, 应当按照有关法律法规规定的权限和程序办理批准手续。 (A1.2-5) 严格管控自然保护区范围内非生态活动, 稳妥推进核心区内居民、耕地有序退出, 矿权依法依规退出。	本项目不占用永久基本农田; 不占用湿地; 不涉及自然保护地	符合
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求		(A1.3-1) 任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目; 对已建成的工业污染项目, 当地人民政府应当组织限期搬迁。 (A1.3-2) 对不符合国家产业政策、严重污染水环境的生产项目全部予以取缔。 (A1.3-3) 根据《产业结构调整指导目录》《限期淘汰产生严重污染环境的工业固体废物的落后生产工艺设备名录》等要求, 配合有关部门依法淘汰烧结一鼓风炉 5 炼铅工艺炼铅等涉重金属落后产能和化解过剩产能。严格执行生态环境保护等相关法规标准, 推动经整改仍达不到要求的产能依法依规关闭退出。 (A1.3-4) 城市建成区、重点流域内已建成投产化工企业和危险化学品生产企业应加快退城入园, 搬入化工园区前企业不应实施改扩建工程扩大生产规模。	本项目不涉及水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库; 本项目符合国家产业政策, 为鼓励类项目。	符合
	A1.4 其他		(A1.4-1) 一切开发建设活动应符合国	本项目符	符合

		它 布 局 要 求	家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求，符合区域或产业规划环评要求。 〔A1.4-2〕新建、扩建石化、化工、焦化、有色金属冶炼、平板玻璃项目应布设在依法合规设立并经规划环评的产业园区。 〔A1.4-3〕危险化学品生产企业搬迁改造及新建化工项目必须进入国家及自治区各级人民政府正式批准设立，规划环评通过审查，规划通过审批且环保基础设施完善的工业园区，并符合国土空间规划、产业发展规划和生态红线管控要求。	合国家、自治区主体功能区规划、生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、国土空间规划	
	A2 污 染 物 排 放 管 控	A2.1 污 染 物 削 减/ 替 代 要 求	〔A2.1-1〕新、改、扩建重点行业建设项目应符合“三线一单”、产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。重点区域的新、改、扩建重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“减量替代”原则。 〔A2.1-2〕以石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业领域为重点，安全高效推进挥发性有机物综合治理，实施原辅材料和产品源头替代工程。 〔A2.1-3〕促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。开展工业、农业温室气体和污染减排协同控制研究，减少温室气体和污染物排放。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。 〔A2.1-4〕严控建材、铸造、冶炼等行业无组织排放，推进石化、化工、涂装、医药、包装印刷、油品储运销等行业项目挥发性有机物（VOCs）防治。严格有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化等行业项目的土壤、地下水污染防治措施要求。推进工业园区和企业集群建设涉VOCs“绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现VOCs集中高效处理。	本项目为公路建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类产业，项目的建设符合国家产业政策；本项目符合自治区及喀什地区产业政策、区域环评、规划环评和行业环境准入管控要求。	符合
		A2.2 污	〔A2.2-1〕推动能源、钢铁、建材、有色、	本项目不	符合

		染 控 制 措 施 要 求	电力、化工等重点领域技术升级，控制工业过程温室气体排放，推动工业领域绿色低碳发展。积极鼓励发展二氧化碳捕集利用与封存等低碳技术。促进大气污染物与温室气体协同控制。实施污染物和温室气体协同控制，实现减污降碳协同效应。强化污水、垃圾等集中处置设施环境管理，协同控制氢氟碳化物、甲烷、氧化亚氮等温室气体。加强节约能源与大气污染防治协同有效衔接，促进大气污染防治协同增效。 （A2.2-2）实施重点行业氮氧化物等污染物深度治理。持续推进钢铁、水泥、焦化行业超低排放改造。推进玻璃、陶瓷、铸造、铁合金、有色、煤化和石化等行业采取清洁生产、提标改造、深度治理等综合措施。加强自备燃煤机组污染治理设施运行管控，确保按照超低排放标准运行。针对铸造、铁合金、焦化、水泥、砖瓦、石灰、耐火材料、金属冶炼以及煤化工、石油化工等行业，严格控制物料储存、输送及生产工艺过程无组织排放。重点涉气排放企业逐步取消烟气旁路，因安全生产无法取消的，安装在线监控系统。 （A2.2-3）强化重点区域大气污染联防联控，合理确定产业布局，推动区域内统一产业准入和排放标准。实施水泥行业错峰生产，推进散煤整治、挥发性有机污染物综合治理、钢铁、水泥、焦化和燃煤工业锅炉行业超低排放改造、燃气锅炉低氮燃烧改造、工业园区内轨道运输（大宗货物“公转铁”）、柴油货车治理、锅炉炉窑综合治理等工程项目。全面推行绿色施工，持续推动城市建成区重污染企业搬迁或关闭退出。 （A2.2-4）强化用水定额管理。推进地下水超采综合治理。开展河湖生态流量（水量）确定工作，强化生态用水保障。 （A2.2-5）持续推进伊犁河、额尔齐斯河、额敏河、玛纳斯河、乌伦古湖、博斯腾湖等流域生态治理，加强生态修复。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维等企业综合治理和清洁化改造。 （A2.2-6）推进地表水与地下水协同防治。以傍河型地下水饮用水水源为重点，防范受污染河段侧渗和垂直补给对地下	涉及伊犁河流域、额尔齐斯河流域、博斯腾湖流域、额敏河流域等敏感区域；评价范围内无地表水体；本项目无历史遗留污染场地；本项目不涉及种植业。	
--	--	---------------------------------	---	---	--

			水污染。加强化学品生产企业、工业集聚区、矿山开采区等污染源的地表、地下协同防治与环境风险管控。加强工业污染防治。推动重点行业、重点企业绿色发展，严格落实水污染物排放标准和排污许可制度。加强农副食品加工、化工、印染、棉浆粕、粘胶纤维、制糖等企业综合治理和清洁化改造。支持企业积极实施节水技术改造，加强工业园区污水集中处理设施运行管理，加快再生水回用设施建设，提升园区水资源循环利用水平。 〔A2.2-7〕强化重点区域地下水环境风险管控，对化学品生产企业、工业集聚区、尾矿库、矿山开采区、危险废物处置场、垃圾填埋场等地下水污染源及周边区域，逐步开展地下水环境状况调查评估，加强风险管控。 〔A2.2-8〕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。 〔A2.2-9〕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。		
	A3 环境 风险 管控	A3.1 人居环境要求	〔A3.1-1〕建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预报预警应急机制和会商联动机制。“乌—昌—石”区域内可能影响相邻行政区域大气环境的项目，兵地间、城市间必须相互征求意见。 〔A3.1-2〕对跨国境河流、涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流，建立健全流域上下游突发水污染事件联防联控机制，建立流域环境应急基础信息动态更新长效机制，绘制全流域“一河一策一图”。建立健全跨部门、跨区域的环境应急协调联动处置机制，强化流域上下游、兵地各部门协调，实施联合监测、联合执法、应急联动、信息共享，形成“政府引导、多元联动、社会参与、专业救援”的环境应急处置机制，持续开展应急综	本项目不涉及县级及以上集中式饮用水水源地的河流、其他重要环境敏感目标的河流。	符合

			合演练，实现从被动应对到主动防控的重大转变。加强流域突发水环境事件应急能力建设，提升应急响应水平，加强监测预警、拦污控污、信息通报、协同处置、基础保障等工作，防范重大生态环境风险，坚决守住生态环境安全底线。 （A3.1-3）强化重污染天气监测预报预警能力，建立和完善重污染天气兵地联合应急预案、预警应急机制和会商联动机制，加强轻、中度污染天气管控。		
		A3.2 联防联控要求	（A3.2-1）提升饮用水安全保障水平。以县级及以上集中式饮用水水源地为重点，推进饮用水水源保护区规范化建设，统筹推进备用水源或应急水源建设。单一水源供水的重点城市于 2025 年底前基本完成备用水源或应急水源建设，有条件的地区开展兵地互为备用水源建设。梯次推进农村集中式饮用水水源保护区划定，到 2025 年，完成乡镇级集中式饮用水水源保护区划定与勘界立标。开展“千吨万人”农村饮用水水源保护区环境风险排查整治，加强农村水源水质监测，依法清理饮用水水源保护区内违法建筑和排污口，实施从水源到水龙头全过程监管。强化饮用水水源保护区环境应急管理，完善重大突发环境事件的物资和技术储备。针对汇水区、补给区存在兵地跨界的，建立统一的饮用水水源应急和执法机制，共享应急物资。 （A3.2-2）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。 （A3.2-3）加强新污染物多环境介质协同治理。排放重点管控新污染物的企事业单位应采取污染控制措施，达到相关污染物排放标准及环境质量目标要求；按照排污许可管理有关要求，依法申领排污许可证或填写排污登记表，并在其中载明执行的污染控制标准要求及采取的污染控制措施。排放重点管控新污染物的企事业单位和其他生产经营者应按照相关法律法规要求，对排放（污）口及其周边环境定期开展环境监测，评估环境风险，排查整治环境安全隐患，依法公开新污染物信息，采取措施防范环境风险。土壤污染重点监管单位应严格控制有毒有害物质排放，建立土壤污染隐	项目所在区域不属于国家和自治区大气污染防治联防联控区域。	符合

			患排查制度，防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。 〔A3.2-4〕加强环境风险预警防控。加强涉危险废物企业、涉重金属企业、化工园区、集中式饮用水水源地及重点流域环境风险调查评估，实施分类分级风险管控，协同推进重点区域、流域生态环境污染综合防治、风险防控与生态修复。 〔A3.2-5〕强化生态环境应急管理。实施企业突发生态环境应急预案电子化备案，完成县级以上政府突发环境事件应急预案修编。完善区域和企业应急处置物资储备系统，结合新疆各地特征污染物的特性，加强应急物资储备及应急物资信息化建设，掌握社会应急物资储备动态信息，妥善应对各类突发生态环境事件。加强应急监测装备配置，定期开展应急演练，增强实战能力。 〔A3.2-6〕强化兵地联防联控联治，落实兵地统一规划、统一政策、统一标准、统一要求、统一推进的防治管理措施，完善重大项目环境影响评价区域会商、重污染天气兵地联合应急联动机制。建立兵地生态环境联合执法和联合监测长效机制。		
	A4 资源 利用 要求	A4.1 水 资 源	〔A4.1-1〕自治区用水总量 2025 年、2030 年控制在国家下达的指标内。 〔A4.1-2〕加大城镇污水再生利用工程建设力度，推进区域再生水循环利用，到 2025 年，城市生活污水再生利用率力争达到 60%。 〔A4.1-3〕加强农村水利基础设施建设，推进农村供水保障工程，农村自来水普及率、集中供水率分别达到 99.3%、99.7%。 〔A4.1-4〕地下水资源利用实行总量控制和水位控制。取用地下水资源，应当按照国家和自治区有关规定申请取水许可。地下水利用应当以浅层地下水为主。	本项目用水仅为施工期用水，对区域水资源消耗较小。	符合
		A4.2 土 地 资 源	〔A4.2-1〕土地资源上线指标控制在最终批复的国土空间规划控制指标内。	本项目严格控制施工作业范围。	符合
		A4.3 能 源 利 用	〔A4.3-1〕单位地区生产总值二氧化碳排放降低水平完成国家下达指标。 〔A4.3-2〕到 2025 年，自治区万元国内生产总值能耗比 2020 年下降 14.5%。 〔A4.3-3〕到 2025 年，非化石能源占一	本项目不涉及加热炉。	符合

			次能源消费比重达 18%以上。 〔A4.3-4〕鼓励使用清洁能源或电厂热力、工业余热等替代锅炉、炉窑燃料用煤。 〔A4.3-5〕以碳达峰碳中和工作为引领，着力提高能源资源利用效率。引导重点行业深入实施清洁生产改造，钢铁、建材、石油化工等重点行业以及其他行业重点用能单位持续开展节能降耗。 〔A4.3-6〕深入推进碳达峰碳中和行动。推动能源清洁低碳转型，加强能耗“双控”管理，优化能源消费结构。新增原料用能不纳入能源消费总量控制。持续推进散煤整治。		
		A4.4 禁燃区要求	〔A4.4-1〕在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。	本项目不涉及燃料的使用和销售。	符合
		A4.5 资源综合利用	〔A4.5-1〕加强固体废物源头减量、资源化利用和无害化处置，最大限度减少填埋量。推进工业固体废物精细化、名录化环境管理，促进大宗工业固废综合利用、主要农业废弃物全量利用。加快构建废旧物资回收和循环利用体系，健全强制报废制度和废旧家电、消费电子等耐用消费品回收处理体系，推行生产企业“逆向回收”等模式。以尾矿和共伴生矿、煤矸石、炉渣、粉煤灰、脱硫石膏、冶炼渣、建筑垃圾等为重点，持续推进固体废物综合利用和环境整治，不断提高大宗固体废物资源化利用水平。推行生活垃圾分类，加快建设县（市）生活垃圾处理设施，到 2025 年，新疆城市生活垃圾无害化处理率达到 99%以上。〔A4.5-2〕推动工业固废按元素价值综合开发利用，加快推进尾矿（共伴生矿）、粉煤灰、煤矸石、冶炼渣、工业副产石膏、赤泥、化工废渣等工业固废在有色组分提取、建材生产、市政设施建设、井下充填、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。着力提升工业固废在生产纤维材料、微晶玻璃、超细化填料、低碳水泥、固废基高性能混凝土、预制件、节能型建筑材料等领域的高值化利用水平。 〔A4.5-3〕结合工业领域减污降碳要求，加快探索钢铁、有色、化工、建材等重	本项目为公路建设项目，项目实施对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境等均有一定的影响，在采取有效的防治措施后，可减少影响，实现污染物达标排放。	符合

		点行业工业固体废物减量化路径，全面推行清洁生产。全面推进绿色矿山、“无废”矿区建设，推广尾矿等大宗工业固体废物环境友好型井下充填回填，减少尾矿库贮存量。推动大宗工业固体废物在提取有价值组分、生产建材、筑路、生态修复、土壤治理等领域的规模化利用。 〔A4.5-4〕发展生态种植、生态养殖，建立农业循环经济发展模式，促进农业固体废物综合利用。鼓励和引导农民采用增施有机肥秸秆还田、种植绿肥等技术，持续减少化肥农药使用比例。加大畜禽粪污和秸秆资源化利用先进技术和新型市场模式的集成推广，推动形成长效运行机制。		
	南疆三地州片区	加强绿洲边缘生态保护与修复，统筹推进山水林田湖草砂治理，禁止樵采喀什三角洲荒漠、绿洲区荒漠植被，禁止砍伐玉龙喀什河、喀拉喀什河、叶尔羌河、和田河等河流沿岸天然林，保护绿洲和绿色走廊。	项目建设不涉及管控要求提出的内容。	符合
		控制东昆仑山—阿尔金山山前绿洲、叶尔羌河流域绿洲、和田河流域绿洲、喀什阿图什绿洲的农业用水量，提高水土资源利用效率，大力推行节水改造，维护叶尔羌河、和田河等河流下游基本生态用水。	本项目为公路建设项目，项目实施对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境等均有一定的影响，在采取有效的防治措施后，可减少影响，实现污染物达标排放。	符合
2.3 与《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年修订版）符合性分析				
根据《喀什地区“三线一单”生态环境分区管控方案》（2023年修订版），本项目区属于莎车县生态环境准入清单中“莎车工业园区（阿斯兰巴格园）”，环境管控单元编码为ZH65312520006，				

环境管控单元类别为重点管控单元。具体分析如下：			
表 1-2 莎车县生态环境准入清单符合性分析			
管控维度	管控要求	本项目情况	符合性
空间布局约束	1.执行喀什地区总体管控要求中“A1.3-1、A1.3-3、A1.3-7、A1.4-1、A1.4-2”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.1-1、A6.1-3”的相关要求。	1.本项目为公路建设项目，对照《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，本项目属于鼓励类产业，项目的建设符合国家产业政策；本项目符合自治区及喀什地区产业政策。	符合
污染物排放管控	1.执行喀什地区总体管控要求中“A2.1-1、A2.1-2、A2.1-3、A2.1-4、A2.1-5、A2.1-6、A2.1-7、A2.2-1、A2.3-1、A2.3-9、A2.4-1、A2.4-4”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.2”的相关要求。 3.入园企业的污水排放与处理应达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的Ⅱ类。	项目实施对大气环境、地表水环境、地下水环境、声环境、生态环境等均有一定的影响，在采取有效的防治措施后，可减少影响，实现污染物达标排放。	符合
环境风险防控	1.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“6.3”的相关要求。 2.定期维护环保设施，确保工业源稳定达标排放，改善企业周边地区的环境空气质量。 3.对土壤环境影响较大的企业开展土壤监督性监测工作，重点监测对环境影响较大的特征污染物。	项目运营期不涉及有毒有害、易燃易爆物质，运营期项目本身不排放“三废”。	符合
资源利用效率	1.执行喀什地区总体管控要求中“A4.1-2、A4.2-2”的相关要求。 2.执行喀什地区重点环境管控单元分类管控要求中“A6.4”的相关要求。 3.加强涉重金属企业清洁生产审核，制定涉重金属重点工业行业清洁生产技术推行方案，鼓励企业采用先进适用生产工艺和技术，开展清洁生产技术升级改造试点示范，实现增产减污。 4.大力推行光伏、风电、制氢等清洁能源开发利用。	1.项目运营为公路建设项目，不属于重金属企业； 2.项目运营为公路建设项目，不涉及光伏、风电、制氢等。	符合
综上所述，项目符合“三线一单”要求。			

	3.与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的符合性 根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》（2012年12月27日正式发布实施），新疆国土空间可划分为以下三类：①重点开发区域：重点进行工业化城镇化开发的城市化地区；②限制开发区域：包括农产品主产区限制开发区域、重点生态功能区限制开发区域；③禁止开发区域：指依法设立的各级各类自然文化资源保护区以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区。 新疆重点开发区域包括：国家层面重点开发区域主要指天山北坡城市或城区以及县市城关镇和重要工业园区，涉及23个县市。自治区层面重点开发区域主要指点状分布的承载绿洲经济发展的县市城关镇和重要工业园区，涉及36个县市。 本项目为公路建设项目，位于莎车县，属于重点开发区域，本项目为园区公路建设项目，作为线性基础设施建设项目，开发影响范围有限，对生态系统稳定性和完整性影响较小。综上，本项目的建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》的相关要求。 4 与《新疆生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 《新疆生态环境保护“十四五”规划》的主要目标是：“十四五”时期，生态文明建设实现新进步，美丽新疆建设取得明显进展： ——生产生活方式绿色转型成效显著。国土空间开发保护格局得到优化，能源开发利用效率大幅提升，能耗和水资源消耗、建设用地、碳排放强度得到有效控制，简约适度、绿色低碳的生活方式加快形成。 ——生态环境质量持续改善。主要污染物排放总量持续减少，空气质量稳步改善，重污染天气明显减少，水环境质量保持总体优良，水资源合理开发利用，巩固城市黑臭水体治理成效，城乡人居环境明显改善。 ——生态系统质量稳步提升。生态安全屏障更加牢固，生物多样性得到有效保护，生物安全管理水平显著提高，生态系统服务功
--	---

	能不断增强。 ——环境安全得到有效保障。土壤污染风险管控和安全利用水平巩固提升，固体废物与化学物质环境风险防控能力明显增强，核安全监管持续加强，环境风险得到有效管控。 ——现代环境治理体系进一步健全。生态文明体制改革深入推进，生态环境治理能力突出短板加快补齐，生态环境治理效能得到新提升。 本工程能耗和水资源消耗合理、改扩建项目最大程度地利用老路，新增用地占比例较小，本工程施工建设主要利用砂砾石等材料从商业料场取料，区域砂砾石料丰富，公路建设符合区域资源利用上线。在实行严格的耕地占用补偿措施及生态保护和恢复措施的情况下，对区域生态系统产生的影响较小。在涉水路段设置环境风险应急设施，并制定公路工程突发环境风险事故应急预案，有效保障环境安全。本工程的建设与《新疆生态环境保护“十四五”规划》的主要目标与要求是相符合的。 5 与《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》符合性分析 《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》（喀署办发〔2022〕23号）规划目标：加强环境噪声污染防控。加强噪声污染源监管，继续强化和深入推进交通运输噪声、建筑施工噪声、社会生活噪声、工业企业、机场周边噪声污染防治，推进工业企业噪声纳入排污许可管理。优化重点区域声环境质量监测点位，加强城市环境噪声、道路交通噪声、功能区噪声例行监测与评价，强化声环境功能区管理，适时调整完善声环境功能区。继续强化噪声信访处置，畅通噪声污染投诉渠道，完善生态环境与相关部门的噪声污染投诉信息共享处理机制。 本项目三废均得到合理处置，施工期结束后对临时占地进行生态恢复，施工期弃土用于沿线低洼处土地平整，不设置永久弃土场；建筑垃圾运至莎车县建筑垃圾填埋场；项目施工期及运营期生活垃
--	---

	圾集中收集后交莎车县城生活垃圾填埋场填埋处置，符合《喀什地区生态环境保护“十四五”规划》要求。 6《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》符合性 项目区地处祖国西北边陲，自然条件恶劣，气候干燥，地形复杂，水资源缺少，风沙大。在灌区内，干旱和风沙严重影响着人民的生产和生活，水土流失是项目区内生态环境恶化的具体表现。 根据《关于印发新疆维吾尔自治区级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，喀什地区涉及水土流失重点预防区的城市有：塔什库尔干县，重点治理区的城市有：喀什市、疏附县、疏勒县、英吉沙县、莎车县、岳普湖县、伽师县、麦盖提县、巴楚县。本项目为公路建设项目，位于喀什地区莎车县，根据通知内容项目区属于塔里木河国家级水土流失重点治理区。 7“《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》”符合性 本项目位于新疆喀什地区莎车县，根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》，项目涉及塔里木河国家级水土流失重点预防区。 8“《全国水土保持规划（2015-2030 年）》”符合性 规划指出，坚持“综合治理、因地制宜”。对水土流失地区开展综合治理，坚持以小流域为单元，合理配置工程、林草、耕作等措施，形成综合治理体系，维护和增强区域水土保持功能。适宜治理的水蚀和风蚀地区、绿洲及其周边地区等进行小流域综合治理，坡耕地相对集中区域及侵蚀沟相对密集区域开展专项综合治理。加强综合治理示范区建设。本项目施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等防尘降尘措施，且原料堆放量少占地面积较小，因此，本项目符合《全国水土保持规划（2015-2030 年）》中的相关内容。 9、与《“十四五”噪声污染防治行动计划》符合性
--	---

	根据《“十四五”噪声污染防治行动计划》内容中的要求：完善规划相关要求。制定或修改国土空间规划、交通运输规划和相关规划时，应合理安排大型交通基础设施、工业集中区等与噪声敏感建筑物集中区域之间的布局，落实噪声与振动污染防治相关要求。 严格落实噪声污染防治要求。制定修改相关规划、建设对环境有影响的项目时，应依法开展环评，对可能产生噪声与振动的影响进行分析、预测和评估，积极采取噪声污染防治对策措施。建设项目的噪声污染防治设施应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。督促建设单位依法开展竣工环境保护验收，加大事中事后监管力度，确保各项措施落地见效。 本项目施工期使用低噪声设备，夜间不施工，对施工现场进行围挡，不在项目区现场搅拌混凝土和沥青，因此项目建设符合《“十四五”噪声污染防治行动计划》中的相关内容。 10、与《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》符合性分析 《新疆维吾尔自治区2025年空气质量持续改善行动实施方案》管控要求： ①扬尘污染管控方面：施工场地严格落实“六个百分百”要求，即施工工地周100%围挡、物料堆放100%覆盖、出入车辆100%冲洗、施工现场地面100%硬化、拆迁工地100%湿法作业、渣土车辆100%密闭运输。 ②移动源管控方面：严格执行机动车强制报废标准规定，加快淘汰国三及以下排放标准机动车，基本消除非道路移动机械及联防联控区铁路机车“冒黑烟”现象，基本淘汰第一阶段及以下排放标准的非道路移动机械。 ③运输结构调整方面：大宗货物中长距离运输优先采用铁路运输，短距离运输优先采用封闭式皮带廊道或新能源车辆。
--	---

	本建设项目情况： 施工期：采取分段施工，敏感目标附近，施工区域外侧需设置施工围挡；易产生粉尘作业（开挖、拆迁、松散、回填土方等）适当洒水，防止粉尘飞扬，采用湿法作业；建材堆场采取遮蔽挡风措施，运输易产生扬尘污染物料的车辆，采用密闭或覆盖，装载的散装物料不得超过车厢挡板的高度；拆迁、道路施工现场采用彩钢板围护施工单位还应当对被拆除建（构）筑物进行洒水或者喷淋。对运输车辆进行了清洗。 运营期：加强道路管理及路面养护，保持道路良好的运营状态，减少车辆尾气的排放。严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，当地交通管理部门加强车管执法力度，禁止尾气污染物超标排放的机动车通行，以减少尾气污染物排放。运输结构优化，合理引导运输方式，优先采用清洁运输方式，如鼓励使用新能源物流车进行农产品运输等。 综上所述，本建设项目施工期以及运行期均能满足《新疆维吾尔自治区 2025 年空气质量持续改善行动实施方案》管控要求。 11、与《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061—2017）符合性分析 《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061—2017）管控要求如下： ①基本规定：工业料堆场的污染防治应从源头控制，减少堆存量，通过优化生产原料配置、厂区布置，提高管理水平、改善污染防治技术工艺、加强综合利用等措施减少环境污染。各工业大气污染物排放应符合相关标准规定。 ②装卸运输要求：对工业料堆场内装卸、运输等作业过程中，易产生扬尘污染的物料必须采取封闭、遮盖、洒水降尘措施，密闭输送物料必须在装料、卸料处配备吸尘、喷淋防尘措施。 车辆清洗要求：在工业料堆场出口处设置车辆清洗的专用场地，
--	---

	配备运输车辆冲洗保洁设施,冲洗沉积物必须及时进行清理和清运,冲洗污水必须经回收系统收集、处理,处理符合 GB8978 的规定后排放。 ③分类防治措施:Ⅲ类料堆场:除选取覆盖措施外,根据物料特性还应至少选取喷洒抑尘剂和另一种防治措施 本建设项目并非工业料堆场项目,但施工中的物料堆放设置专门的物料堆放区域,并对砂石等易产生扬尘的物料采取遮盖、定期洒水等措施;施工现场出口处设置车辆冲洗设施,对进出车辆进行冲洗,避免车辆带泥上路,并对冲洗废水进行收集沉淀处理后回用或达标排放。 综上所述,本建设项目和《工业料堆场扬尘整治规范》(DB65/T4061—2017)管控要求相符。 12、与《地面交通噪声污染防治技术政策》符合性分析 政策指出 1.噪声源控制:公路、城市道路宜选择合理的建设形式。经过噪声敏感建筑物集中的路段,宜根据实际情况,考虑采用高架路、高路堤或低路堑等道路形式,以及能够降低噪声污染的桥涵构造和形式。鼓励对高速公路、城市快速路在噪声敏感建筑物集中的路段采用低噪声路面技术和材料。2.传声途径噪声削减:宜合理利用地物地貌、绿化带等作为隔声屏障,其建设应结合噪声衰减要求、周围土地利用现状与规划、景观要求、水土保持规划等进行。绿化带宜根据当地自然条件选择枝叶繁茂、生长迅速的常绿植物,乔、灌、草应合理搭配密植。规划的绿化带宜与地面交通设施同步建设。 本项目路面优先使用低噪声路面技术和材料,运营期加强道路管理及路面养护,保持道路良好的运营状态,减少车辆尾气的排放。严格执行国家制定的汽车尾气排放标准,当地交通管理部门加强车管执法力度,禁止尾气污染物超标排放的机动车通行,以减少尾气污染物排放。运输结构优化,合理引导运输方式,优先采用清洁运
--	---

	输方式，如鼓励使用新能源物流车进行农产品运输等。符合《地面交通噪声污染防治技术政策》。 13、与《自然资源部关于规范临时用地管理的通知》(自然资规(2021)2号)的符合性分析 临时用地选址要求和使用期限：建设项目施工、地质勘查使用临时用地时应坚持“用多少、批多少、占多少、恢复多少”，尽量不占或者少占耕地。使用后土地复垦难度较大的临时用地，要严格控制占用耕地。铁路、公路等单独选址建设项目，应科学组织施工，节约集约使用临时用地。制梁场、拌合站等难以恢复原种植条件的不得以临时用地方式占用耕地和永久基本农田，可以建设用地方式或者临时占用未利用地方式使用土地。临时用地确需占用永久基本农田的，必须能够恢复原种植条件，并符合《自然资源部农业农村部关于加强和改进永久基本农田保护工作的通知》(自然资规(2019)1号)中申请条件、土壤剥离、复垦验收等有关规定。 临时用地使用期限一般不超过两年。建设周期较长的能源、交通、水利等基础设施建设项目施工使用的临时用地，期限不超过四年。城镇开发边界内临时建设用地规划许可、临时建设工程规划许可的期限应当与临时用地期限相衔接。临时用地使用期限，从批准之日起算。 本项目租赁周边民房不设置施工营地，购买成品材料，根据建设单位提供资料，本项目无临时用地。 14、与《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》的符合性分析 建设单位必须依照《环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》和《国务院关于投资体制改革的决定》规定的程序，在批准可行性研究报告或核准项目前，编制完成公路项目环境影响评价文件，经交通行业主管部门预审后，报有审批权的环保行政主管部门审批。环境影响评价文件未经环保主管部门审批，发展改革委部
--	---

	门不予批准可行性研究报告或核准项目，建设单位不得开工建设。 新建公路项目，应当避免穿越自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜核心区、饮用水水源一级保护区等依法划定的需要特殊保护的环境敏感区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越自然保护区实验区、风景名胜区核心区以外范围、饮用水水源二级保护区或准保护区的，建设单位应当事先征得有关机关同意。 本项目为新建项目，未开工建设，位于新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县阿斯拉巴格乡、孜热甫夏提塔吉克族乡，不涉及自然保护区核心区和缓冲区、风景名胜核心区、饮用水水源一级保护区等依法划定的需要特殊保护的环境敏感区，因此符合《关于加强公路规划和建设环境影响评价工作的通知》相关要求。 15、《新疆维吾尔自治区农村公路“十四五”发展规划》的符合性分析 推进农村客运高质量发展。完善农村客运发展扶持政策，引导建立公共财政投入长效机制、服务质量考核机制、多元化监督评价机制，保障农村客运可持续运营。推动农村客运班线公交化改造，鼓励在城镇化水平和居民出行密度较高地区开展预约定制、区域经营、循环运行等多元化运营方式，服务农牧民出行。鼓励客运企业整合分散的农村客运经营主体，优化资源配置。改善农村客运车辆车况车貌，进一步完善配套服务设施，提高农村群众出行舒适度。鼓励开通客货邮合作线路，实现客运车辆代送邮件快件。 本次新（改）建道路及附属设施均服务于莎车县阿斯拉巴格乡、孜热甫夏提乡的交通出行，解决莎车县工业园区内部路网密度问题，使内部道路打通。本项目，在园区网中承担着重要作用，道路的建设为规划区与地块提供了便利的交通，为开发地块招商引资提供了必要的基础设施条件，同时也是对城区道路路网的完善与补充，是缓解交通压力，加快运输的重要保障，也是阿斯拉巴格乡、孜热甫夏提乡后期发展的必要条件。因此本项目建设符合《新疆维吾尔自
--	--

	治区农村公路“十四五”发展规划》中的要求。
--	-----------------------

二、建设内容

地理位置	本项目位于新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县阿斯兰巴格、孜热甫夏提乡境内，1 线：起点位于 X504 线，途经和谐路、团结路，终点位于规划路线终点处，路线长为 3860.19m。 3 线：起点位于 X504 线，K1+419.83 与 1 线 K3+396.05 交叉，终点位于纬二路，路线长 2167.21m。 详见图 1 地理位置图、图 2 周边环境关系图。
项目组成及规模	1 项目背景 本项目主要属于改建道路，该路线为莎车县阿斯兰巴格工业园园区内的重要道路，本项目总里程为 6.027km。1 线 K0+000-K3+396 全线原有道路为路基宽 12.5-14.5m，路面宽 7-9.5m，沥青道路，两侧为绿化带、房屋，为园区内道路，K3+396-K3+860 段，原有道路为土路，3 线全线路基宽 12-13.5m，路面宽 8m，为沥青道路，原有沥青路面龟裂、松散、坑槽严重，部分路段有翻浆现象明显，项目为阿斯兰巴格工业园改造厂区主要道路，这些道路将与区域其他主次干道共同形成道路网络，有利于完善区域道路网结构，提高区域道路网交通服务水平，完善区域基础设施配套，为该片区的开发建设和招商引资工作提供良好的基础设施条件。 本次新（改）建道路及附属设施均服务于莎车县阿斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡的交通出行，解决莎车县工业园区内部路网密度问题，使内部道路打通。本项目，在园区网中承担着重要作用，道路的建设为规划区与地块提供了便利的交通，为开发地块招商引资提供了必要的基础设施条件，同时也是对城区道路路网的完善与补充，是缓解交通压力，加快运输的重要保障，也是阿斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡后期发展的必要条件。 2 路线起终点、中间控制点、全长及沿线主要城镇 1 线：1 线起点位于 G217 线（原 X504 线），K0+000-K1+523.29（和谐路），由北向南布线，中间与工业路、纬一路交叉，K1+523.29-K1+600（团结路），由东向西布线，路线全长 3860.19m。沿线主要控制点：C217 线、工业路、纬一路、团结路。1 线沿线主要城镇：阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡。

3 线:3 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K2+167.21(昌盛路),由北向南布线,中间与工业路、团结路交叉,终点接纬二路,路线全长 2167.21m。沿线主要控制点:G217 线、工业路、团结路、纬二路。3 线沿线主要城镇:阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡。

3 建设内容与规模

对莎车县阿斯兰巴格工业园道路进行提升改造,共计建设里程 6.027 公里,新建道路约 0.42 公里,改扩建道路 5.607 公里,配套交通标志牌等附属设施设备。根据莎车县交通运输局对本项目公路等级的说明本项目为二级公路建设,建设项目组成情况见表 2-1。

表 2-1 建设项目组成一览表

项目名称		建设内容
主体工程	线路工程	路线全长 6.02km,1 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K1+523.29(和谐路),由北向南布线,中间与工业路、纬一路交叉,K1+523.29-K1+600(团结路),由东向西布线,路线全长 3860.19m。 3 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K2+167.21(昌盛路),由北向南布线,中间与工业路、团结路交叉,终点接纬二路,路线全长 2167.21m。
	路基工程	本项目公路等级为二级公路,设计速度 60km/h,双向 4 车道,路基宽 15.5m、路面宽度 14.5m;硬路肩宽度 0.25×2m;土路肩宽度 0.25×2m,凸形竖曲线最小半径 30000m,凹形竖曲线最小半径 15000。
	路面工程	沥青混凝土高级路面
	桥涵工程	全线共设涵洞 7 道,包含线外涵,其中 1 线 2 道,3 线 5 道。涵洞主要功能为泄洪和管线保护。
	交叉工程	1 线:主要平面交叉 4 处,一般平面交叉 11 处。3 线:主要平面交叉 4 处,一般平面交叉 8 处。
配套工程	交通工程及沿线设施	1 线:监控工程(交通信号灯)13 套,照明工程(路灯)114 盏;3 线:监控工程(交通信号灯)9 套,照明工程(路灯)135 盏。
公用工程	收费站、停车区、养护工区等	本项目不设置收费站、停车区、养护工区等沿线配套设施。
辅助工程	施工用水	本项目施工用水由园区供给。
	施工用电	本项目施工用电由园区供给。
环保工程	废气治理	施工期洒水降尘;物料堆苫盖
	废水治理	施工期无生产废水产生及排放,本项目不设置施工营地,施工期生活污水由园区污水处理厂处理,不对外环境排放。
	噪声治理	施工期:选用低噪声机械;合理选择运输路线,并尽量在昼间进行运输。 运营期:配套设置减速、限速标志等。
	固废治理	施工期无弃土产生及排放;生活垃圾统一收集后,由园区环卫部门清运至莎车县生活垃圾填埋场处置。
	生态保护	降低路基,收紧边坡,严格控制施工作业带宽度减少占地特别是加强水土保持、减少地表砾幕层的扰动,施工迹地

		恢复原地貌、公路边坡压实等措施。			
项目主要工程规模一览表详见下表：					
表2-2 主要工程规模一览表					
序号	指标名称	单位	1 线	3 线	备注
一	基本指标				
1	公路等级	/	二级公路	二级公路	
2	路线长度	公里	3.86	2.167	
3	行车速度	公里/小时	60	60	
4	平均每公里交点数	个	0.259	/	微丘
5	拆迁建筑物	套	136	51	路灯
		根	9	3	监控杆
6	直径最大长度	米	2336.9	2167.21	微丘
7	最大纵坡	%/处	0.596/1	0.727/1	山岭、重丘
8	最短坡长	米	220	200	微丘
9	竖曲线占路线总长	%	34.40	27.765	
10	竖曲线最小半径	米	30000	4000	凸微丘
			25000	15000	凹微丘
二	路基路面				
1	路基宽度	公里	3.860	2.167	
2	土石方量	立方米	21831	11600	土方
3	平均每公里土石方数量	立方米	5656	5353	
4	路面结构宽度	公里	3.860	2.167	
三	桥梁、涵洞				
1	设计车辆荷载	/	公路		
2	大中小桥	米/座	/		
3	涵洞	道	2	5	
四	路线交叉				
1	平面交叉	处	8	4	
五	沿线设施及其他工程				
1	服务区	处	/		
2	养护工区	处	/		
3	收费站	处	/		
4	拆迁房屋	m ²	/		
5	拆迁电讯、电力线及地下电缆	km	/		
6	安全设施	标志牌	块	37	
		交通信号灯	处	9	
		路灯	盏	350	
7	管线通道	处	24	11	
六	工程投资				
1	总投资金额	万元	3000		

4 建设方案

4.1 线路方案

1 线起点位于 G217 线(原 X504 线)，K0+000-K1+523.29(和谐路)，由

北向南布线，中间与工业路、纬一路交叉，K1+523.29-K1+600(团结路)，由东向西布线，路线全长 1.600km。

3 线起点位于 G217 线(原 X504 线)，K0+000-K2+167.21(昌盛路)，由北向南布线，中间与工业路、团结路交叉，终点接纬二路，路线全长 2.167km。沿线主要控制点：G217 线、工业路、团结路、纬二路。

4.2 路基、路面工程

4.2.1 路基工程

(1) 路基横断面设计

本项目按设计速度 60km/h 二级公路标准建设，路基宽 15.5m，路面宽度 14.5m。采用整体式路基，路基宽度 15.5m=0.5m 路缘带(含路缘石)+2×3.5m(行车道)+0.5m(双黄线分隔)+2×3.5m(行车道)+0.5m 路缘带(含路缘石)。



路基标准横断面图
1:100

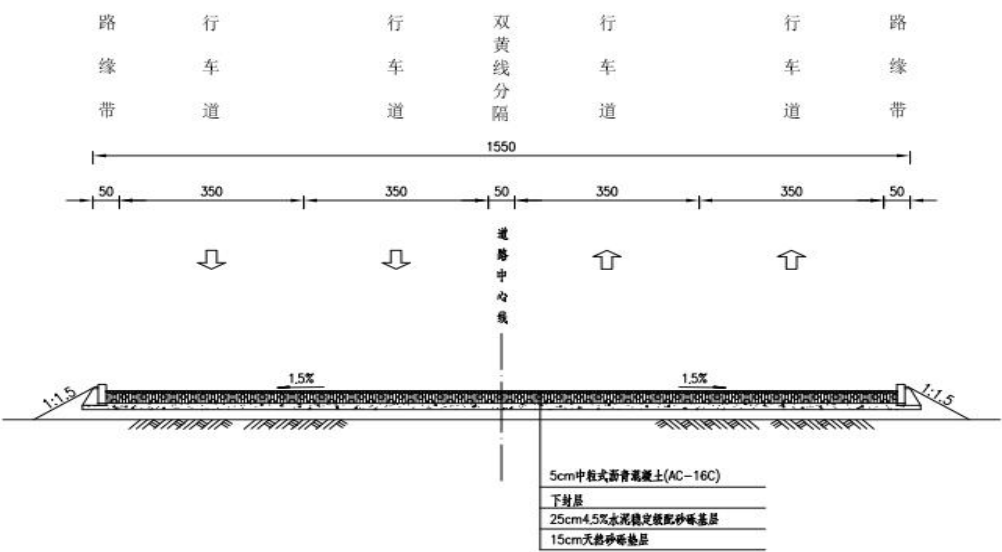


图1 路基标准横断面图

(2) 加宽超高方式

项目区地势平坦，路线经过区域多为厂区，路线为直线，故全线无设置加宽和超高路段。

(3) 路拱横坡

路基采用双向路拱坡度，由路中央向两侧倾斜，行车道、路缘带路拱坡度均采用 1.5%。

(4) 边坡坡率

1) 填方边坡

填方路段边坡率采用 1:1.5。

2) 挖方边坡

结合地形条件，依据土体类别等，设置合理的挖方边坡，边坡坡率采用 1:1。

(5) 路基填土高度

根据本项目特点，体现“安全、协调、环保、经济”的设计指导思想，路基高度主要根据园区现有道路高度、厂区大门口高度、涵洞灌溉所需净高、涵洞最小填土高度、现状道路高度等因素综合确定，以提高道路安全性，淡化路基高度，使公路与周围景观更为融合。本项目最大填高约为 0.38m。

(6) 路基填料

本项目路基填料强度及最大粒径要求见下表：

表 2-3 路基填料指标一览表

项目分类		路面底面以下深度 (cm)	二级公路	
			填料最小承载比 (CBR) (%)	填料最大粒径 (cm)
上路床		0~30	6	10
下路床	轻、中等及重交通	30~80	4	10
上路堤	轻、中等及重交通	80~150	3	15
下路堤	轻、中等及重交通	>150	2	15

(7) 低填浅挖路基处理、路桥(涵)过渡路堤

1) 低填浅挖路基设计

路基填土高度小于路面和路床总厚度时，地基土满足路基土填筑要求时，应将地基表层土进行超挖并分层回填碾压，对 0~50cm 路床范围进行超

挖回填分层碾压措施，对 50~80cm 路床范围进行碾压措施，以保证路床范围满足压实要求。

本项目地质均为砂砾，由于项目位于工业园区，路基无法提高，全线挖路槽，为保证路基稳定，在垫层以下超挖，50cm，将超挖土方运至堆放区堆放，对原地面进行碾压，然后再将砂砾土拉回，分层碾压，压实度应满足规范要求。

2) 路桥(涵)过渡路堤设计方案

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降而导致路面不平整，对于构造物两侧的一定长度路基范围内，在填筑时需加强处理。涵洞和通道两侧与顶部、锥坡等处填土均应分层压实，分层检查。涵洞两侧的填土和压实应对称或同时进行。桥涵台背过渡段应采用砂砾石或碎砾石透水性材料填筑。

桥头路基的处理主要是解决桥头跳车病害。公路桥头跳车主要是由于路基填料质量不合格、路基压实度不够、刚柔路面突变产生振动作用促使路基塑性变形过大、台后填料受渗水侵蚀变形等引起桥台与台后路基过大的差异沉降。据此，采用以下综合措施预防(或减小)桥头过大差异沉降的产生。

1)台背回填应采用透水性好的材料，不得采用盐渍土及含有腐殖物、垃圾的土填筑。

2)桥头一定范围内地基和路基填土必须分层夯实，其压实度不应小于 96%，并切实做好台背填土防护工程，防止受水流侵蚀和冲刷。重型压路机压不到的地方要求用小型机具分层夯实。

3)桥头路基路床范围压实度(重型击实试验法)不得小于 97%。

4)对桥涵台背回填处，纵向挖台阶，台阶宽度不小于 2m，并设向内倾 3%横坡。

5)路堤与桥台、横向构造物(涵洞、通道)连接处应设置过渡段。应做好填料、地基处理、台背防排水系统等综合设计。

4.2.2 路面工程

(1) 路面结构

5cm 中粒式沥青混凝土面层(AC-16C)+下封层+25cm4.5%水泥稳定级配砂砾基层+15cm 级配砂砾垫层。

(2) 路面材料

(1) 沥青混凝土面层

① 沥青

沥青混凝土路面、下封层等用沥青采用 A 级道路石油沥青，标号为 90 号 A 级，其各项指标应符合《公路沥青路面施工技术规范》(JTG F40-2004) 的规定。

② 粗集料

面层粗集料采用碎石，母岩为花岗岩、石灰岩，质地坚硬。粗集料应洁净、干燥、表面粗糙，其质量应符合下表的要求。

表 2-4 面层粗集料质量技术要求

指标	单位	技术要求
石料压碎值	%	不大于 30
洛杉矶磨耗损失	%	不大于 35
表面相对密度		不小于 2.45
吸水率	%	不大于 3.0
与沥青的粘附性	级	不小于 3
针片状颗粒含量	%	不大于 20
其中粒径大于 9.5mm	%	不小于 --
其中粒径小于 9.5mm	%	不大于 --
水洗法 <0.075mm 颗粒含量	%	不大于 1
软石含量	%	不大于 5

③ 细集料

细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，沥青混合料中细集料质量应符合下表的规定。细集料用砂应采用水洗砂。

表 2-5 沥青混合料用细集料质量要求

指标	单位	技术要求
表面相对密度	-	不小于 2.45
含泥量(小于 0.075mm 颗粒含量)	%	不大于 5
砂当量	%	不小于 50

④ 填料

沥青混合料的矿粉必须采用灰岩等强基性岩石(憎水性石料)细得到的矿粉，原石料中的泥土杂质应除净。矿粉应干燥、洁净，能自由地从矿粉仓流出。

⑤ 沥青混合料

面层采用中粒式沥青混凝土混合料 AC-16C 型。

⑥ 下封层

下封层采用机械化施工，厚度不小于 6m，其厚度不计入路面结构层厚度。下封层应做到完全密水；沥青采用 90 号 A 级道路石油沥青，撒布破碎卵砾石规格为 4.75~9.5mm，均为单一粒径，集料筛分规格应满足 S12 级配要求，破碎卵砾石撒布率 60~70%，破碎卵砾石应保持干燥、干净的状态，应通过拌合楼加热、除尘、筛分。

(2)水泥稳定级配砂砾基层

水泥稳定级配砂砾基层压实度不小于 97%，粗集料压碎值不大于 35%，细集料应洁净、干燥、无风化、无杂质，并有适当的颗粒级配，细集料中小于 0.075mm 颗粒含量应不大于 20%。水泥稳定级配砂砾基层若当水泥剂量为 5.0%时，其无侧限抗压强度仍不满足规范要求，应采取调整级配方法，使其满足规范要求，但水泥剂量不应超过 6%。水泥稳定级配砂砾混合料应对所用的材料进行筛分，要分成不少于 3 档，然后按照一定的级配要求掺配而成，使颗粒组成符合《公路路面基层施工技术细则》(JTG/T F20-2015)中表 4.5.4 中的 C-C-2 级配要求，材料配合比根据水泥稳定级配砂砾基层混合料的 7 天浸水抗压强度满足 2.0~4.0MPa 的要求确定。本次设计基层水泥剂量为 4.5%。

(3) 级配砂砾垫层

级配砂砾用作垫层时，压实度不应小于 97%，粗集料压碎值不大于 40%，针片状颗粒含量不大于 20%。

4.2.3 排水

路基、路面排水：本项目所属区域降水量小，路线纵坡平缓、汇水量不大、路堤较低且边坡不易受到冲刷，采取分散式排水，一般不设置任何排水设施，路面汇水通过路拱横坡排至路面边缘，路面每隔 20m 设带孔路缘石一块，将水排至绿化带内。

4.3 涵洞

4.3.1 桥涵设计采用的主要技术标准

- 1)公路等级：二级公路；
- 2)设计车速：60km/h；
- 3)设计荷载：公路-I 级；

- 4)设计洪水频率：涵洞 1/50；
- 5)设计基准期：100 年；
- 6)桥涵设计使用年限：涵洞 30 年；
- 7)设计安全等级：一级；
- 8)桥面防水等级：I 级；
- 9)涵洞宽度：本项目全线桥涵与路基同宽；

10) 抗震等级：根据《中国地震动峰值加速度区划图》(GB18306-2015)，项目地震动峰值加速度为 0.15g，地震动加速度反应谱特征周期为 0.45s，地震基本烈度为 VII。

4.3.2 沿线桥涵分布情况

本项目共设计涵洞 7 道，涵洞的孔径为 0.75m、1.0m，在满足使用的前提下，同时为了方便施工，节约成本、缩短工期、保证质量，根据项目区气候、水文、地质、施工条件及建筑材料来源等因素，综合考虑，1 线涵洞型式采用钢筋混凝土倒虹吸圆管涵，3 线涵洞形式主要采用钢筋混凝土圆管涵和盖板涵。1 线平均每千米涵洞数 1.65 道，3 线平均每千米涵洞数 2.31 道。

沿线桥涵详细参数如下：

1 线涵洞（共 2 道，采用钢筋混凝土倒虹吸圆管涵）：①结构形式：钢筋混凝土倒虹吸圆管涵。倒虹吸圆管涵利用虹吸管原理，可有效解决交叉道路、沟渠等的排水问题，在本项目中适用于需从道路下方过水的情况，能避免对道路行车造成干扰，同时实现泄洪和管线保护功能。②孔径：均为 1.0m（根据项目区汇水情况及管线保护需求确定，该孔径可满足日常泄洪及小型管线穿设要求）。③长度：单道涵洞长度约为 15m（结合路基宽度及实际地形确定，确保涵管能贯通路基两侧，有效排出路基范围内积水）。④基础类型：采用砂砾石基础。项目区地质多为砂砾，砂砾石基础与周边地质条件适配性好，可提供稳定的支撑，且透水性佳，能减少基础积水对涵洞结构的不良影响。

3 线涵洞（共 5 道，包括钢筋混凝土圆管涵和盖板涵）：

钢筋混凝土圆管涵（3 道）：①结构形式：钢筋混凝土圆管涵。圆管涵具有结构简单、施工便捷、造价相对较低的特点，适用于项目区地势平坦、

汇水量不大的路段，可有效实现排水功能。②孔径：1.0m（与1线圆管涵孔径一致，便于材料统一采购及施工标准化，同时满足项目区排水需求）。③长度：单道长度约12-18m不等（依据具体路基宽度、地形及汇水范围调整，确保能有效覆盖排水区域）。④基础类型：砂砾石基础，利用当地丰富的砂砾资源，保障基础稳定性和透水性。

钢筋混凝土盖板涵（2道）：①结构形式：钢筋混凝土盖板涵。盖板涵由盖板、涵台、基础等组成，相较于圆管涵，其过水断面形状可根据需求调整，在本项目中适用于需较大过水能力或对涵洞上方有特殊荷载要求的路段（如部分与厂区道路交叉处，需承受较重车辆荷载）。②孔径：0.75m（根据实际排水需求及结构受力计算确定，该孔径在满足排水的同时，可优化涵台尺寸，节约建设成本）。③长度：单道长度约20m（结合交叉道路宽度及地形确定，确保涵身能有效跨越过水区域，为排水和管线保护提供足够空间）。④基础类型：钢筋混凝土基础。因盖板涵需承受相对较大荷载，钢筋混凝土基础可提供更高的承载能力和稳定性，防止涵身沉降、变形。

沿线桥涵规模及分布情况如下表。

表 2-6 沿线桥涵规模及分布情况

序号	路线	涵洞（道）		备注
		1 线	3 线	
1	主线	0	1	
2	被交叉线	2	4	
	合计	7		

4.4 交叉工程

本项目共设置平交加铺转角12处，岔口顺坡(厂区、驾校顺坡)19处，平面交叉角度90°、60°，平交半径为15m/30m，其中T型交叉8处，十字型交叉4处，岔口顺坡均为T型交叉口。

4.5 交通工程及沿线设施

安全设施是防止和减轻交通事故危害，保证交通流顺畅，行车高速、舒适的重要手段，本项目安全设施包括：交通标志、标线、护栏、视线诱导设施。

表 2-7 交通工程及沿线设施数量表

序号	标志名称	单位	数量
1	安全设施	km	6.02
2	交通信号灯	套	37
3	路灯	座	396

5.项目建设条件

5.1 筑路材料

本项目为减少占地，均购买商品料。

(1) 天然砂砾料场

在 X504 线 K45+000 右侧 3km 料场处，可用层厚度 4m，材料多为深灰色或灰褐色，结构密实，质地坚硬，储量丰富，平均运距 30km。

(2) 级配砂砾料场

在 X504 线 K45+000 右侧 3km 料场处，可用层厚度 4m，材料多为深灰色或灰褐色，结构密实，质地坚硬，储量丰富，成品率 70%，平均运距 30km。

(3) 砾石(砂砾)料场：在 X504 线 K45+000 右侧 3km 料场附近拉运，成品率 30-50%，平均运距 30km。

(4) 中(粗)砂料场：在 X504 线 K45+000 右侧 3km 料场附近拉运，成品率 30%，平均运距 30km。

(5) 混凝土预制场：设在 X504 线 K45+000 右侧 3km 料场附近，砾石、粗、中、细砂平均运距 1 公里。预制构件平均运 30km。

(6) 沥青混合料、水稳拌和站：设在恰热克镇购买成品，平均运 55km。

原辅材料总用量计算（以沥青、水泥、砂砾为例）

(一) 沥青用量计算

1、计算依据：道路路面结构层设计，通常沥青路面包含下面层、上面层等，不同结构层的沥青用量可根据《公路沥青路面设计规范》（JTGD50-2017）及项目具体的路面结构设计确定。假设本项目沥青路面结构为：上面层采用 4cm 厚细粒式沥青混凝土（AC-13C），下面层采用 6cm 厚中粒式沥青混凝土（A-20C），沥青混凝土的沥青用量（油石比）分别按照规范推荐值，AC-13C 油石比取 4.8%，AC-20C 油石比取 4.5%。

2、路面面积计算：

①1 线全长 $L_1=3860.19\text{m}$ ，改扩建道路宽度按平均路面宽度计算，假设原有路面平均宽度 $B_1=8\text{m}$ （根据背景中路面宽 7-9.5m 等数据取平均），新建路段宽度假设为规划宽度 $B_1\text{新}=12\text{m}$ 新建 0.42 公里，则 1 线路面面积 S_1 为：

改扩建部分面积 $S_{1改}=3860.19m \times 8m - 0.42 \times 1000m \times 8m = 27521.52m^2$

新建部分面积 $S_{1新}=0.42 \times 1000m \times 12m = 5040m^2$

总 1 线路面面积 $S_1=27521.52m^2+5040m^2=32561.52m^2$

②3 线全长 $L_3=2167.21m$ ，原有路面平均宽度 $B_3=8m$ ，则 3 线路面面积 $S_3=2167.21m \times 8m = 17337.68m^2$

项目总路面面积 $S=S_1+S_3=32561.52m^2+17337.68m^2=49899.2m^2$

3、沥青混凝土体积及沥青用量计算：

上面层体积 $V_{上}=S \times 0.04m = 49899.2m^2 \times 0.04m = 1995.97m^3$ 上面层沥青用量 $m_{上}=V_{上} \times \text{沥青混凝土密度} \times \text{油石比}$ 。

沥青混凝土密度一般取 $2.45t/m^3$ （AC-13C），则 $m_{上}=1995.97m^3 \times 2.45t/m^3 \times 4.8\% = 1995.97 \times 2.45 \times 0.048 = 233.5t$

下面层体积 $V_{下}=S \times 0.06m = 49899.2m^2 \times 0.06m = 2993.95m^3$ 下面层沥青用量 $m_{下}=V_{下} \times \text{沥青混凝土密度} \times \text{油石比}$ 。AC-20C 沥青混凝土密度取 $2.42t/m^3$ ，则 $m_{下}=2993.95m^3 \times 2.42t/m^3 \times 4.5\% = 2993.95 \times 2.42 \times 0.045 = 323.8t$

总沥青用量 $m_{沥青}=m_{上}+m_{下} \times 233.5t + 323.8t = 557.3t$

（二）水泥用量计算

计算依据：道路基层采用水泥稳定砂砾基层，厚度为 18cm，水泥剂量按照 5%（质量比），根据《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）计算。

基层体积计算：基层面积与路面面积相同（不考虑加宽等差异），即 $S=49899.2m^2$ 基层体积 $V_{基层}=S \times 0.18m = 49899.2m^2 \times 0.18m = 8981.86m^3$

水泥用量计算：水泥稳定砂砾的干密度一般取 $2.2t/m^3$ ，水泥用量 $m_{水泥}=V_{基层} \times \text{干密度} \times \text{水泥剂量} = 8981.86m^3 \times 2.2t/m^3 \times 5\% \approx 8981.86 \times 2.2 \times 0.05 = 988.0t$

（三）砂砾用量计算(用于基层、底基层等)

基层砂砾用量：基层中砂砾用量 $m_{基层砂砾}=V_{基层} \times \text{干密度} \times (1-\text{水泥剂量}) = 8981.86m^3 \times 2.2t/m^3 \times (1-5\%) = 8981.86 \times 2.2 \times 0.95 = 18772.0t$

底基层及其他部位砂砾用量（底基层采用天然砂砾，厚度 20cm）：底基层体积 $V_{底基层}=S \times 0.20m = 49899.2m^2 \times 0.20m = 9979.84m^3$ 天然砂砾干密度取 $2.15t/m^3$ ，则底基层砂砾用量 $m_{底基层砂砾}=9979.84m^3 \times 2.15t/m^3 = 21456.6t$

	总砂砾用量：总砂砾用量 $m_{\text{砂砾}} = m_{\text{基层砂砾}} + m_{\text{底基层砂砾}}$ $= 18772.0\text{t} + 21456.6\text{t} = 40228.6\text{t}$ 二、水平衡分析 (一)施工期水平衡 核心用水环节:施工车辆冲洗(如沥青罐车、水泥罐车、渣土车等)、洒水降尘(道路施工扬尘控制)、施工人员生活用水。 ①施工车辆冲洗用水： 车辆类型及数量：施工高峰期投入运输及作业车辆共 20 台（沥青罐车 5 台、水泥罐车 5 台、渣土车 10 台），每台车辆每天冲洗 1 次（作业后冲洗，避免带泥上路）。 单台车辆冲洗用水量：根据车辆类型，罐车、渣土车冲洗用水量约 500-1000L/台·次，取平均值 750L/台次=$0.75\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{次}$。 每日冲洗用水量：$20\text{台} \times 0.75\text{m}^3/\text{台}\cdot\text{次} = 15\text{m}^3/\text{d}$。 施工期约 5 个月按 150 天计，施工期冲洗总用水量：$15\text{m}^3/\text{d} \times 150\text{d} = 2550\text{m}^3$ 废水产生及回用排放： 车辆冲洗废水含泥沙、少量油污，产生量按用水量的 90%计（蒸发、下渗 10%），则废水产生量=$2550\text{m}^3 \times 90\% = 2295\text{m}^3$。 ②施工期洒水降尘用水 洒水范围：新建及改扩建道路施工路段总长 6.027km、材料堆放场。 洒水参数：每天洒水 3 次，每次洒水厚度 0.5mm（0.0005m），道路平均宽度按 12m 计（规划宽度）。 单次洒水量：$6027\text{m} \times 12\text{m} \times 0.0005\text{m} = 36.16\text{m}^3$（每公里道路洒水量）。 每日洒水量：$36.16\text{m}^3 \times 3 = 108.48\text{m}^3$ 施工期总洒水量：$108.48\text{m}^3/\text{d} \times 150\text{d} = 16272\text{m}^3$ 废水产生：洒水降尘后，水大部分蒸发或下渗，无明显集中废水排放（少量下渗进入土壤，不形成外排废水），视为消耗。 ③生活污水：本建设项目租用附近民用房，产生的生活污水由居民区原有的处理方式处置（排入化粪池中定期由当地环卫部门统一清运至莎车县生活污水处理厂）。本项目员工定员人数 50 人，每人每天按 100L 计，则本建
--	--

设项目员工用水 750m^3 ，产生的生活污水按 80%计，则本建设项目生活污水产生量为 600m^3 。

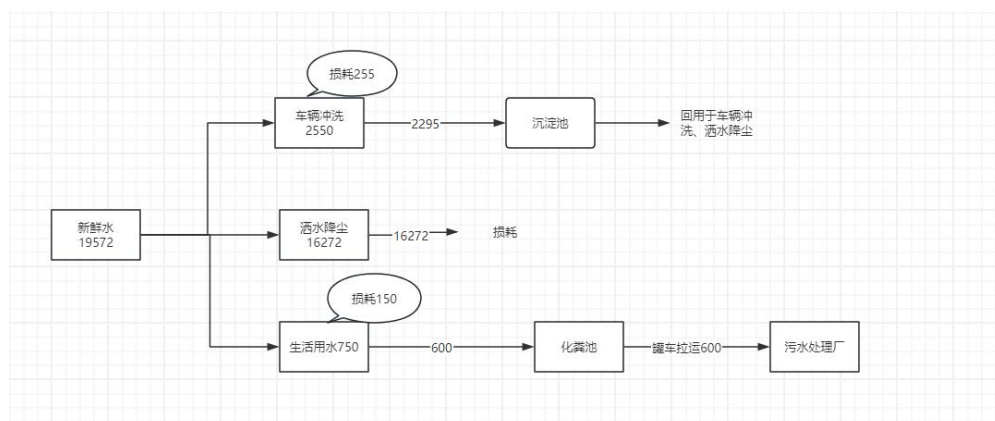


图2 施工期水平衡图 (m^3/a)

（二）运营期水平衡

核心用水环节：道路清扫洒水（保持道路清洁，抑制扬尘）、交通标志牌等设施清洁（用水量极小按 $100\text{m}^3/\text{年}$ ）。

道路清扫洒水用水

洒水参数：每周洒水 3 次，每次洒水厚度 $0.3\text{mm}=0.0003\text{m}$ ，道路总长 (6.027km) ，平均宽度 12m 。

单次洒水量： $6027\text{m}\times 12\text{m}\times 0.0003\text{m}=21.70\text{m}^3$

每周洒水量： $21.70\text{m}^3\times 3=65.1\text{m}^3/\text{周}$

年洒水量： $65.1\text{m}^3/\text{周}\times 52\text{周}=3385.2\text{m}^3/\text{年}$ ，则年实际洒水量= 3385.2m^3

废水产生：同施工期洒水，水蒸发或下渗，无集中废水排放，视为消耗。

运营期水平衡汇总

年总用水量： 3385.2m^3 （道路清扫）+少量附属设施清洁用水 $(100\text{m}^3/\text{年})=3485.2\text{m}^3$

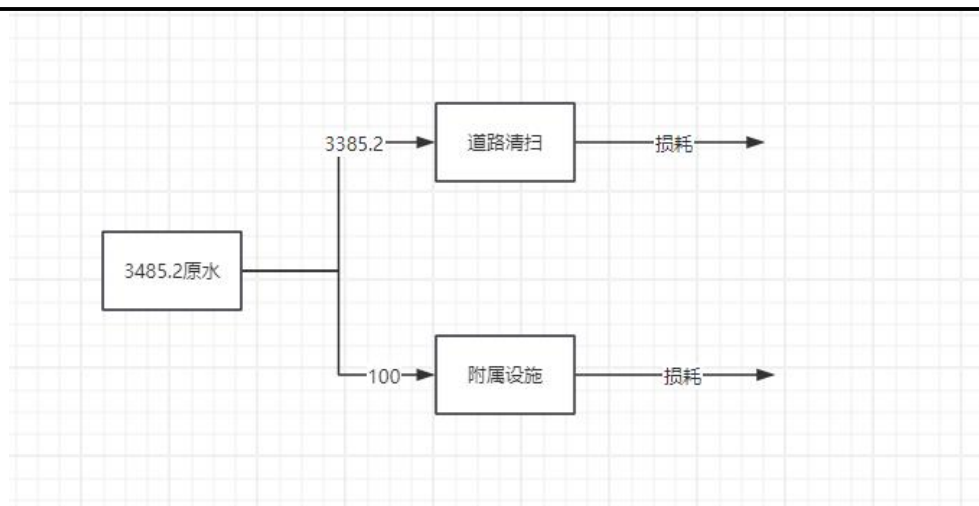


图3 运行期水平衡图 (m³/a)

5.2 工程用水

(1) 工程用水

项目用水由园区统一供给。

(2) 工程用电

本路段沿线均有电力线路分布，施工用电方便。

(3) 其他外购材料

本项目建设所需建筑材料原则上按市场价在市场上统一购买。为保证材料的品质，业主可根据市场情况，选择信誉好、质量可靠的生产厂家或厂商，采取订购的方式购买，亦可采用招标方式进行购买。

① 钢材

本项目钢材基本可由喀什市购买，运距 22km。

② 水泥

本项目水泥由莎车县购买，运距 28km。

③ 沥青

沥青由莎车县购买，运距 28km。

④ 煤、木材

煤、木材等外购材料由莎车县购买，运距 22km。

⑤ 油料

本项目所用油料由阿斯兰巴格工业园区加油站购买，运距 0.8km。

(4) 运输条件

项目区主要有机场快速、G217 线，交通便利，运输条件较好，外购工程材料可利用现有公路网运输。筑路材料分布于亚喀艾日克乡，已开采的料场有施工便道，给工程实施提供了有利的条件，因此本项目可不设置施工便道。

6 工程占地

(1) 永久占地

拟建项目利用土地总规模 8.584hm²，其中，永久占地面积 8.584hm²，本项目占地情况一览表见下表。

表 2-8 本项目占地情况一览表

县市	永久占地土地类别及数量 (hm ²)			其他临时占地 (hm ²)	总占地 (hm ²)
莎车县	永久占地土地类别及数量			0	8.584
	农用地	其他用地	未利用地		
	6.8499	0	1.7341		

本项目占用的农用地为一般农田，不涉及永久基本农田，不涉及天然林

农用地 6.8499hm²，其中耕地 0.1435hm²，林地 2.0855hm²，其他用地 4.6209hm²。

(2) 临时占地

施工营地

本项目位于产业园区，项目区不设置施工营地，本项目无临时占地。

7 土石方平衡

本项目公路每千米总挖方 30702m³，填方 29785m³，弃方 1629m³，弃方运至莎车县指定垃圾填埋场；全线路段土石方数量估算见下表。

表 2-9 项目土石方平衡表

起讫桩号	长度 (m)	挖方 (m ³)	借方 (m ³)	填方 (m ³)	弃方 (m ³)
1 线					
K0+000~K1+000	1000	4394	98	4050	442
K1+000~K2+000	1000	6159		5939	220
K2+000~K3+000	1000	6354		6304	50
K3+000~K3+860.19	860.19	3897		3682	215
3 线					
K0+000~K1+000	1000	4047	614	4212	449
K1+000~K2+000	1000	5190		4960	230
K2+000~K2+167.21	167.21	661		638	23
合计		30702	712	29785	1629

总 1 线路布置

平面及现场布置	1 线:1 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K1+523.29(和谐路),由北向南布线,中间与工业路、纬一路交叉,K1+523.29-K1+600(团结路),由东向西布线,路线全长 1.600km。沿线主要控制点: C217 线、工业路、纬一路、团结路。1 线沿线主要城镇: 阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡。 3 线:3 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K2+167.21(昌盛路),由北向南布线,中间与工业路、团结路交叉,终点接纬二路,路线全长 2.167km。沿线主要控制点: G217 线、工业路、团结路、纬二路。3 线沿线主要城镇: 阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡。 项目平面布置图详见图 3。 2 施工布置 本项目不设置施工营地,节约临时设施占地,减少施工单位准备进场时间,本项目施工生产生活区租用莎车县空置民房。 由于公路途经莎车县阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡,莎车县内已建成沥青拌合站、预制厂和水稳拌和站,从环保角度考虑,本项目采用商品砼、商品沥青混凝土,不单独设沥青拌合站、预制厂和水稳拌和站。 本项目施工利用已有道路,不设置施工便道,无取土料场,路基填土主要采用外购;弃土运至莎车县建筑垃圾填埋场,不设置永久弃土场。
施工方案	1、比选方案 ①方案一: 现状路线提升改造(即现有实施方案) 路线描述: 1 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K1+523.29(和谐路)由北向南布线,中间与工业路、纬一路交叉,K1+523.29-K1+600(团结路)由东向西布线,路线全长 3860.19m; 3 线起点位于 G217 线(原 X504 线),K0+000-K2+167.21(昌盛路)由北向南布线,中间与工业路、团结路交叉,终点接纬二路,路线全长 2167.21m。 占地情况: 永久占地面积 8.584hm²,其中农用地 6.8499hm²,建设用地 0hm²,未利用地 1.7341hm²。不设置施工营地,无临时占地。 与周边环境关系: 沿线主要经过阿尔斯兰巴格乡、孜热甫夏提乡,道路两侧为绿化带、房屋,部分路段为土路或存在路面破损情况。 ②方案二: 绕避部分农用地路线方案

路线描述：1 线起点不变，在 K1+000 处开始向西偏移，避开部分农用地，经新规划区域后，在 K2+500 处接回原路线走向；3 线起点不变，在 K1+200 处向南偏移，绕过一片集中的农用地，在 K1+800 处回归原路线，整体路线长度较方案一增加约 1.2km。

占地情况：永久占地 7.2hm²，其中农用地 4.5hm²，建设用地 1.5hm²，未利用地 1.2hm²。因路线变更，需新增临时施工场地约 0.5hm²，用于材料堆放和机械设备停放。

与周边环境关系：避开了部分集中的农用地，但新增路线经过一片待开发区域，可能对该区域的原始地貌和生态产生一定影响。同时，路线增长可能导致施工期和运营期的噪声、废气影响范围略有扩大。

③方案三：完全新建路线方案

路线描述：1 线和 3 线均重新规划，整体向工业园区东侧布局，避开现有村庄和大部分农用地，连接主要交通干道和园区重要节点，路线全长约 7.5km。

占地情况：永久占地 9.5hm²，其中农用地 3.5hm²，建设用地 4hm²，未利用地 2hm²。施工期需设置临时施工营地和材料堆放场，临时占地约 1.5hm²。

与周边环境关系：避开了现有村庄和部分农用地，但占用了较多的未利用地，可能改变该区域的自然生态环境。新建路线距离部分企业较近，施工期噪声和扬尘可能对企业生产造成一定干扰。

1.2、比选指标及分析

（一）生态环境影响

占地影响

方案一：利用现有道路进行提升改造，对农用地的占用基本维持现状，未新增大量土地扰动，对生态系统的整体性破坏较小。

方案二：虽减少了农用地的永久占用，但因路线调整新增了临时占地，且施工过程中对新增区域的生态扰动较大，临时占地恢复难度相对较高。

方案三：虽然避开了大部分农用地，但占用未利用地面积较大，可能影响区域生态平衡，且施工临时占地较多，对生态环境的短期影响较为明显。

对动植物影响

方案一：沿线主要为人工绿化带和建成区，对野生动植物栖息地影响较

	小。 方案二：新增路线经过待开发区域，可能破坏部分自然植被，影响区域内小型野生动物的栖息地。 方案三：新建路线穿越区域可能存在一些野生植物群落和小型动物栖息地，施工过程中对动植物的影响范围和程度相对较大。 （二）社会环境影响 对居民生活影响 方案一：施工期间对道路两侧现有居民的出行和生活产生一定干扰，但因道路提升改造后可改善居民出行条件，长期来看对居民生活质量提升有益。 方案二：绕避部分农用地后，部分居民可能因路线变更导致出行距离略有增加，但总体影响较小。同时施工期新增临时占地周边居民可能受到一定的施工声、扬尘影响。 方案三：新建路线远离现有村庄，施工期对居民生活干扰相对较小，但可能导致部分居民前往工业园区的交通不便，需要新建连接道路或调整交通路线，增加社会成本。 与区域规划协调性 方案一：与现有工业园区规划契合度高，能够有效完善园区内部道路网络，提升园区交通便利性，符合区域发展规划要求。 方案二：在一定程度上调整了路线走向，但仍能满足园区交通需求，与区域规划基本协调，但可能需要对局部规划进行微调。 方案三：新建路线需重新进行规划审批，与现有园区规划的衔接需要进一步论证，且可能影响周边区域的未来开发规划。 （三）经济成本影响 建设成本 方案一：利用现有道路基础进行改造，可减少道路基础建设工程量，降低建设成本。 方案二：因路线调整，虽减少了部分永久占地费用，但新增临时占地费用，且路线长度增加，导致道路建设成本有所上升。 方案三：完全新建路线，建设工程量大，涉及土地征收、拆迁补偿等费用
--	--

较高，同时施工临时占地费用也较高。

运营成本

方案一:道路长度短，后期养护和运营成本相对较低。

方案二:路线增长，运营期的养护、管理成本会有所增加。

方案三:新建路线最长，运营成本相对最高，包括道路维护、交通设施维护等费用。

四、比选结论

（一）所选地址（方案一）优势

生态影响可控：对现有生态环境的改变相对较小，维持了原有的土地利用格局，减少了对农用地和自然生态的破坏。

社会影响积极：既满足了居民改善出行条件的需求，又与区域规划高度协调，有助于促进工业园区的发展，提升区域整体发展水平。

经济成本合理：建设成本相对较低，且运营成本也处于可接受范围，能够在有限的资金条件下实现项目的最大效益。

（二）对潜在环境敏感点的避让情况

避开集中居民区：路线未穿越集中的居民区，施工期和运营期对居民的噪声、废气等影响相对较小。

减少对生态敏感区域影响：项目选址未涉及自然保护区、水源保护区等生态敏感区域，且通过利用现有道路进行改造，最大程度减少了对周边生态环境的扰动。

综上所述，经过多方案比选，方案一（现状路线提升改造）在生态环境影响、社会环境影响和经济成本等方面具有综合优势，同时对潜在环境敏感点进行了有效避让，是本项目较为合适的选址方案。

2 施工工艺

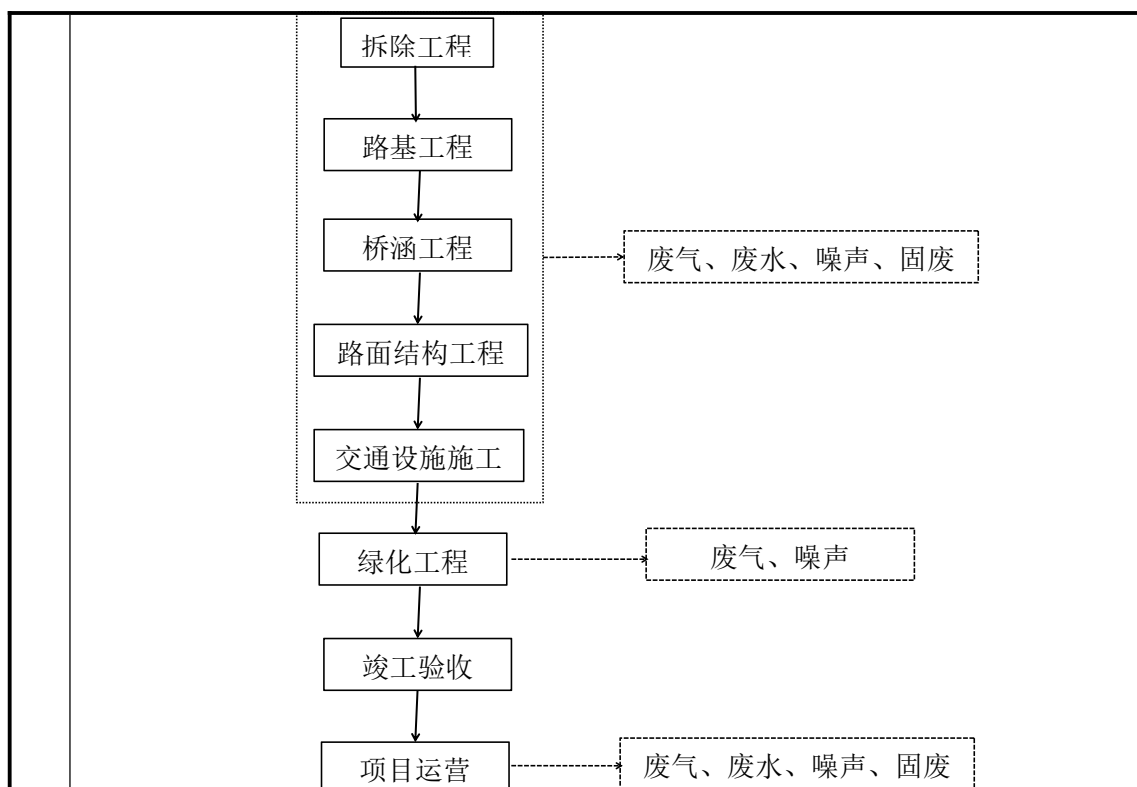


图 2 道路工程工艺流程及主要产污节点示意图

2.1 准备工作

准备工作包括现有道路拆除、恢复中线、三通（通水、通电、通路）、平整场地和临时工程等。施工单位在进场后的主要工作包括现有道路进行拆除、恢复中线、平整场地、局部临时工程及材料运输。对有些临时工程可视工程进展情况，按需要适当调整安排，总的原则是施工准备工作要抓早、抓紧、抓全面，业主和承包商各负其责，通力合作。

2.2 路基工程



图 3 路基工程施工工艺图

（1）施工前清表

本项目道路经前期勘察、工程施工设计后，需对现状地面进行破土开挖工作，产生扬尘、设备噪声、废水和渣土，对生态产生一定影响。路基路面施工时产生扬尘、噪声和废渣。路面施工完成后需建设配套设施。

新建路段清表土段路基填筑或开挖前，先人工清除地表杂物，然后利用推土机、挖掘机及汽车配合，进行场地清理。须收集表土的路段，清除原地面以下 30cm 内的杂草、农作物的根系和表面土，将表土运至附近表土堆放

场堆放，以备后期绿化覆土所需。

改建路段破土开挖：对现状路面进行破除施工、清理工作，主要使用振捣器对现有路面进行破除，此阶段会产生扬尘及设备噪声。

（2）路基施工方法

①普通路基施工

路基开工前布设排水系统，防止在施工中线路外的水流入线内，并将线路内的水（包括地面积水、雨水、地下渗水）迅速排出路基，保证施工顺利进行。对设计中拟定的纵横向排水系统，要随着路基的开挖，适时组织施工，保证雨季不积水，并及时安排边沟、边坡的修整和防护，确保边坡稳定。

路基工程土石方全部采用机械化施工，施工机械以中、小型为主，废弃土石方弃在指定的场地，并做好防护措施，尽量做到挖填平衡。填方路堤，填料的开挖、运送、摊铺、压实采用一系列的机械进行施工。首先进行测量放线，放出坡角边线，分段进行基底清理、平整，压路机压实，直至达到规定的密实度。

②拓宽路基施工

新旧路基之间的拼接处理是道路改扩建工程普遍面临的问题，由于新旧路基填土在填料强度、填料压实度、地基强度等多方面存在差异，致使新旧路结合部位容易产生不均匀沉降，导致路面纵向开裂。为了保证加宽路基与旧路基的良好衔接，减少横向错台和纵向裂缝的发生，本项目拟采用以下措施：

a 在填筑加宽路基前在原路基边坡上开挖台阶（ $\geq 2\text{m}$ 宽、向内倾斜 $> 4\%$ ），同时自下而上，开挖一阶及时填筑一阶。

b 新老路基之间设置土工格栅，并尽可能选用易于压实的填料填筑。为了减少差异沉降裂缝的产生及保证新老路床拼接部的土基强度，待拼宽路基路床填筑完成后，开挖新、老路基拼接处路床顶面以下 20cm 路基填土，自原路基边缘始向里开挖 1.5 米，向外开挖 2.5m ，开挖新老路床共 4.0m 宽，在原路基路床开挖部分和新建路基开挖路床顶面及新旧路基坡脚各设置一层单向土工格栅，宽 4.0m ，土工格栅铺设完成后，新老路床开挖处采用二灰土回填，掺 $2\% \sim 3\%$ 水泥，采用重型压路机压实。

c 优先选用符合要求的优质填料，确保填料强度、压实度要求的实现。

d 新路基边缘加宽填筑 0.5m，以利于路基边缘的压实。同时为了提高老路基边缘土方的压实度、确保新路基的压实度，要求采用重型压路机，提高压实功率，同时提高压实度要求。

③特殊路基施工

全线无大面积厚层软土，其厚度小、层薄、埋深浅，根据软土下卧层深度、路基填方高度以及施工工期安排，一般采用挖除换填方式。

沿线特殊路基及不良地质主要为软弱土。路线部分区域分布有低洼湿地，路基填筑前需对其处理。对水域面积不大，淤泥层厚度小于等于 3m 的水塘、低洼地等地基为软弱土的路段，先进行排水、清淤、疏干后再进行换填；对淤泥层厚度大于 3m 的路段，先对淤泥层做排水固结处理，以降低其含水量，增加土体抗剪强度，然后采用水泥搅拌桩对地基进行加固形成复合地基，提高地基承载力，以满足设计要求。

2.3 路面工程

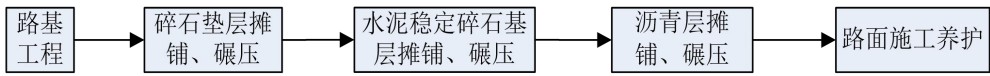


图 4 路面工程施工工艺图

路面工程在路基和构造物工程完成后立即开工。本项目采用沥青混凝土路面，基层和面层均采用集中拌合、汽车运输，然后机械化摊铺碾压。路面施工采用配套的进口路面施工机械设备和有丰富路面施工经验的专业队伍，严格控制材料用量和材料组成，实现严格的工序管理，做好现场监理与工序检测，确保施工质量。

2.4涵洞工程

项目全线共设涵洞 7 道，包含线外涵，其中 1 线 2 道，3 线 5 道，涵洞基坑采用挖掘机开挖，人工修底及刷坡。基坑开挖后，进行地基承载力检验，如无法达到设计要求，需上报监理及设计单位进行现场确定，必要时进行换填砾类土处理；混凝土施工采用拌和站集中拌制，混凝土罐车运输到施工地点，采取串筒、溜槽配合人工入模，插入式振捣器振捣密实。养护采用湿麻袋（或土工膜）覆盖洒水养护至少 7 天以上。涵洞盖板采用预制。

2.5 路面各结构层次施工方法、技术要求和质量控制标准

一、级配砂砾垫层施工工艺

（一）施工方法

基底处理：施工前，对路基进行全面检查验收。采用全站仪、水准仪等测量仪器，复测路基的平面位置、高程、宽度、横坡等，确保路基表面平整、坚实，符合设计及规范要求。

材料准备：级配砂砾材料应符合设计及规范要求，其颗粒组成需满足《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）相关规定。材料进场前，在料场对级配砂砾进行筛分试验、压碎值试验、针片状颗粒含量试验等，检测合格后方可进场。进场后，对材料进行抽样检验，确保材料质量稳定。将级配砂砾堆放在指定场地，做好场地排水及材料防护，防止材料受潮、污染。

摊铺：根据设计厚度（15cm）及路基宽度，计算每延米垫层的材料用量。采用装载机配合自卸汽车运输级配砂砾至施工现场，使用平地机进行摊铺作业，按照“初平-精平”的流程，先大致调整材料的摊铺厚度和平整度，然后通过挂线、测量等方式，精确控制垫层的高程、横坡和平整度。摊铺过程中，安排专人跟踪检查，及时处理离析、粗细集料集中等问题，可采用人工补撒细集料或剔除粗集料集中部位的方法进行调整。

碾压：碾压设备采用轻型压路机（如 12t）和重型压路机（如 18-21t）组合。摊铺完成后，立即进行碾压作，遵循“先轻后重、先慢后快、由边到中”的原则。

养生：碾压完成后，及时对级配砂砾垫层进行养生。采用洒水养生法，在垫层表面覆盖土工布或草帘，然后洒水保持湿润。

（二）技术要求

压实度：采用重型击实试验法测定，压实度不小于 97%。确保压实度满足设计要求。

平整度：用 3m 直尺检测，最大偏差不超过 15mm。在摊铺和碾压过程中，实时跟踪检测平整度，发现问题及时调整，确保垫层表面平整，为后续基层施工提供良好的基础条件。

纵断高程：偏差控制在+5mm，-15mm 范围内。通过水准仪测量，在路基上每隔 20m 设置一个测量点，控制垫层的高程，保证路面结构层厚度均匀。

宽度：垫层宽度应比路基宽度宽出一定尺寸（如 20-30cm），以保证路基边缘的稳定性。施工过程中，采用钢尺测量等方法，检查垫层宽度，确保满足设计及规范要求。

（三）质量控制标准

材料质量标准：级配砂砾的颗粒组成应符合设计级配要求，粗集料压碎值不大于 40%，针片状颗粒含量不大于 20%，细集料中小于 0.075mm 颗粒含量不大于 15%（可根据当地材料情况及规范要求调整）。材料的各项指标必须经试验检测合格，且每批次材料进场都需进行检验记录。

施工过程质量控制标准：基底处理彻底，无杂物、软弱土层；摊铺厚度均匀，平整度、纵断高程符合要求；碾压工艺正确，压实度达标；养生措施到位，养生期满足规定。

二、水泥稳定级配砂砾基层施工工艺

（一）施工方法

材料准备集料：级配砂砾集料应符合《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20-2015）中表 4.5.4 中的 C-C-2 级配要求，进场前进行筛分试验、压碎值试验等，检测合格后方可进场。对集料进行分类堆放，做好标识，防止不同规格的集料混杂。

水泥：采用强度等级符合设计要求的水泥，进场时检查产品合格证、出厂检验报告等，对水泥的强度、安定性、凝结时间等指标进行检验。

运输与摊铺运输：采用专用车辆运输，防止混合料粘结。运输过程中，保温、防雨、防污染。

摊铺：采用摊铺机进行摊铺作业，提前调整摊铺机的参数，摊铺机应保持匀速、连续摊铺，不得随意停顿或变换速度。

复压：采用重型压路机进行碾压，速度控制在 2.5-3.5km/h，碾压 4-6 遍，直至达到规定的压实度（不小于 97%）。在复压过程中，可采用胶轮压路机与钢轮压路机组合碾压的方式，增强压实效果。

终压：采用轻型压路机进行静压，消除轮迹，使基层表面平整。养生碾压完成后，立即进行养生。采用洒水养生法，在基层表面覆盖土工布或草帘，然后洒水保持湿润。

（二）技术要求

压实度：采用重型击实试验法测定，压实度不小于 97%。

纵断高程：偏差控制在+5mm，-15mm 范围内。通过水准仪测量，在基层上每隔 20m 设置一个测量点，控制基层的高程。

水泥剂量：采用 EDTA 滴定法检测，水泥剂量偏差控制在 $\pm 0.5\%$ 范围内。

（三）质量控制标准

材料质量标准：集料级配、压碎值等指标符合要求，水泥的强度、安定性等指标合格，混合料拌合均匀，水泥剂量准确。

施工过程质量控制标准：基底处理符合要求，摊铺厚度均匀，碾压工艺正确，压实度、平整度、纵断高程、水泥剂量、强度等指标符合设计及规范要求。养生措施到位，养生期满足规定，期间做好交通管制。

三、下封层施工工艺

（一）施工方法

准备工作：对水泥稳定级配砂砾基层进行验收，采用 3m 直尺检测基层平整度，最大偏差不超过 10mm；检查基层表面是否清洁、干燥，无松散颗粒、杂物、油污等。其各项指标符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）规定。

洒布沥青：采用沥青洒布车进行机械化施工，按照设计要求调整洒布车的参数，洒布前，对沥青洒布车进行预热，确保沥青温度符合要求（一般为 130-150℃）。洒布过程中，保持洒布车匀速行驶，速度控制在 3-5km/h，确保沥青洒布均匀，无露白、流淌、堆积等现象。在洒布沥青时，安排专人指挥交通，避免车辆、行人干扰洒布作业。

撒布破碎卵砾石：在沥青洒布后立即进行破碎卵砾石的撒布作业，采用机械撒布车或人工辅助撒布的方式。撒布完成后，及时进行碾压作业，采用轻型压路机碾压 1-2 遍，使破碎卵砾石嵌入沥青层，增强下封层的整体性和抗滑性能。

（二）技术要求

厚度：下封层厚度不小于 6mm，采用钻芯取样的方法检测，每 200m 检测 1 点，确保厚度符合设计要求。

	沥青洒布量：根据试验段确定的最佳洒布量进行控制，一般为 1.0-1.5kg/m²（可根据沥青的黏度、基层的表面特性等因素调整）。 破碎卵砾石撒布率：撒布率控制在 60-70%，通过现场统计卵砾石的撒布用量和撒布面积，计算撒布率，确保卵砾石分布均匀，粘结牢固。 （三）质量控制标准 材料质量标准：沥青的各项指标合格，破碎卵砾石的规格、清洁度、级配等符合要求。 施工过程质量控制标准：基层表面处理合格，沥青洒布均匀，破碎卵砾石撒布率达标，碾压工艺正确，下封层厚度、密水性等指标满足设计要求。施工过程中，做好质量记录，包括材料检验报告、沥青洒布量记录、破碎卵砾石撒布量记录、施工温度记录（如沥青温度、环境温度等）、检测数据（如下封层厚度、粘结力等）等。 四、沥青混凝土面层（AC-16C） （一）施工方法 材料准备沥青：采用 A 级道路石油沥青，标号为 90 号 A 级，各项指标符合《公路沥青路面施工技术规范》（JTGF40-2004）规定。进场前，对沥青的针入度、延度、软化点、溶解度、闪点等指标进行检验，检测合格后方可进场。沥青应存放在密闭的储油罐内，做好保温、防水、防污染措施。 粗集料：采用碎石，母岩为花岗岩、石灰岩，质地坚硬，洁净、干燥、表面粗糙。 细集料：采用水洗砂，洁净、干燥、无风化、无杂质，有适当的颗粒级配。 填料：采用灰岩等强基性岩石磨细得到的矿粉，干燥、洁净，能自由从矿粉仓流出，原石料中的泥土杂质应除净。 运输与摊铺运输：采用沥青专用运输车辆。运输过程中，保温、防雨、防污染。 （三）技术要求 石油沥青的含蜡量不大于 2.2%，严格控制含蜡量。 2 施工时序及建设周期 结合项目所在区域及周边路网规划建设现况、资金来源，计划本项目施
--	--

	工工期为 5 个月。
其 他	无

三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1 生态环境现状评价

1.1 生态环境影响评价等级及范围

根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级划分表如下：

评价等级判定原则	项目情况
a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级	不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境
b) 涉及自然公园时，评价等级为二级	不涉及自然公园
c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级	不涉及生态保护红线
d) 根据 HJ2.3 判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	本项目不属于水文要素影响型且地表水评价等级为三级
e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级	不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标
f) 当工程占地规模大于 20km ² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定	拟建项目占地面积为 8.584hm ² ，小于 20km ²
g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级	评价等级确定为三级

根据上表对生态影响评价工作等级划分规定，本项目生态影响评价等级为三级。根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022），穿越非生态敏感区时，以线路中心线向两侧外延 300m 为参考评价范围，因此确定本项目评价范围为以公路中心线向两侧外延 300m 的区域。

1.2 生态功能区划

根据《新疆生态功能区划》，项目区位于IV塔里木盆地暖温荒漠及绿洲农业生态区—IV1 塔里木盆地西部、北部荒漠及绿洲农业生态亚区—57. 喀什三角洲绿洲农业盐渍化敏感生态功能区。项目占地范围内无永久基本农田。详见表 3-2 生态功能区划及主要环境问题和保护目标。

生态功能分区单元			涉及县市	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
IV塔里木	IV1塔里木盆地	57. 喀什三角洲	喀什市、阿图什	农畜产品	土壤盐渍化、三角洲	生物多样性及其生	保护人群身体	改善人畜饮用	以农牧业为基

盆地 暖温 荒漠 及绿 洲农 业生 态区	地西 部、北 部荒漠 及绿洲 农业生 态亚区	绿 洲 业 盐 化 敏 生 态 能 区	农 市、疏勒 业 县、疏附 感 县、伽师 功 县、乌恰 县、阿克 陶县、岳 普湖县、 英吉沙 县、莎车 县、麦盖 提县、巴 楚县	生产、 荒漠 化控 制、旅 游	下部天然水 质差、城市 污水处理滞 后、浮尘天 气多、土壤 质量下降	境中度敏 感，土地 沙漠化、 土壤盐渍 化高度敏 感	健康、保 护水资源、 保护农田、 保护荒漠 植被、保 护文物 古迹与 民俗风 情	水质、防 治地方棉 花及特 种果业基 地，发展 民俗风 情旅游	础，建设
1.3 土地利用类型 项目选址位于莎车县，本工程永久占地面积 8.584hm²，农用地 6.8499hm²、未利用地 1.7341hm²。项目区土地类型主要为人造地表和少量耕地。本项目无临时占地。 1.3 项目区植被 本项目路段沿线植物类型以苦豆子、大花野麻、胀果甘草、骆驼刺、花花柴草甸为主，本项目施工范围内大部分为原有道路和涵洞，基本不存在植物分布，道路新增占地较少，且位于莎车县阿斯兰巴格工业园植被分布量较少，以人工植被为主，植被盖度较低约为 1%~3%。评价范围内没有濒危、珍稀植物种类。 主要树种为：旱柳、白榆等；果树主要以杏树、梨树、苹果树为主。农作物植被包括小麦、玉米等粮食作物等。 路边杂草植被包括芦苇、狗尾草、荠菜、车前、反枝苋、刺儿菜等。所在区域沿线无国家及自治区保护植被分布。 1.4 土壤 本项目经过区域的土壤类型以宗漠土、灌淤土为主。 莎车县全县农耕土壤有灌淤土、潮土两大土类和灌溉风沙土、灌溉棕漠土两个亚类；自然土壤有棕漠土、风沙土、草甸土、沼泽土、盐土等五个土类。 1.5 项目区动物 项目区受人类活动的影响，未见大型兽类活动痕迹，以鸟类和小型									

兽类为主，主要有家燕、小醉乌鸦、麻雀等常见鸟类，兽类中以田鼠、灰仓鼠、小家鼠较为常见。

项目区域无国家、地方及濒危野生动植物种、国际贸易公约所列的濒危物种。

1.6 水土流失现状

项目区地处祖国西北边陲，自然条件恶劣，气候干燥，地形复杂，水资源缺少，风沙大。在灌区内，干旱和风沙严重影响着人民的生产和生活，水土流失是项目区内生态环境恶化的具体表现。

根据《关于印发新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》，喀什地区涉及水土流失重点预防区的城市有：塔什库尔干县，重点治理区的城市有：喀什市、疏附县、疏勒县、英吉沙县、莎车县、岳普湖县、伽师县、麦盖提县、巴楚县。本项目为公路建设项目，位于喀什地区莎车县，根据通知内容项目区属于塔里木河国家级水土流失重点治理区。

2.环境空气现状评价

（1）数据来源

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）对环境质量现状数据的要求，选择中国环境影响评价网环境空气质量模型技术支持服务系统中喀什地区 2023 年的监测数据，作为本项目环境空气现状评价基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 的数据来源。

（2）评价标准

基本污染物 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）评价方法

评价方法：基本污染物按照《环境空气质量评价技术规范（试行）》（HJ663-2013）中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。对于超标的污染物，计算其超标倍数和超标率。

（4）空气质量达标区判定

喀什地区 2023 年空气质量达标区判定结果见下表。

表 3-3 区域空气质量现状评价结果一览表

评价因子	年评价指标	现状浓度	标准限值	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均	6μg/m ³	60μg/m ³	10.0	达标
NO ₂	年平均	31μg/m ³	40μg/m ³	77.5	达标
CO	第 95 百分位数日平均	3.2mg/m ³	4mg/m ³	80.0	达标
O ₃	第 90 百分位数日平均	141μg/m ³	160μg/m ³	88.1	达标
PM ₁₀	年平均	132μg/m ³	70μg/m ³	188.6	超标
PM _{2.5}	年平均	47μg/m ³	35μg/m ³	134.3	超标

项目所在区域 PM₁₀、PM_{2.5} 年平均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；O₃ 第 90 百分位数日平均浓度及 CO 第 95 百分位数日平均浓度满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求；NO₂、SO₂ 的年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准要求，本项目所在区域为非达标区域，超标原因是监测区域气候干燥，风起扬尘所致。2023 年，喀什地区喀什市空气质量达到 I、II 级（优、良）天数占比 45.8%。

根据《关于在南疆四地州深度贫困地区实施《环境影响评价技术导则大气环境(HJ2.2-2018)》差别化政策有关事宜的复函》（（环办环评函【2019】590 号文））“三、要开展好建设项目大气环境影响评价。对于基准年城市环境质量 PM_{2.5}/PM₁₀ 年均值比值小于 0.5 的不达标城市，对于二级或三级评价项目，不需进一步预测与叠加分析，在开展相应污染源调查、现状环境质量调查等工作后，符合相应规范及要求前提下，可认为大气环境影响可接受。”

3.地表水环境现状评价

项目区不设置施工营地，施工废水经沉淀分离后回用，用于场地洒水降尘、建筑材料混匀等用水，不外排，且本项目不涉及跨河工程内容，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ/T2.3-2018），本项目按三级 B 评价，地表水环境影响评价只进行环境影响分析，即可满足评价工作需要。

4 地下水环境现状调查

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》附录 A，项目属于 P 公

路-123 公路-报告表，项目为IV类项目，不需要开展地下水现状调查与评价。

5 声环境

监测时间：2025年4月14日

监测点位：本次声环境现状调查与评价在公路两侧共设9个监测点。

监测方法：监测及分析方法按照《环境监测技术规范》中有关规定进行。

监测单位：新疆腾龙环境监测有限公司

评价方法：项目区按照《声环境质量标准》（GB3096-2008），对于公路红线外 20m 内区域执行 4a 类标准，20m 外区域执行 3 类标准。

项目区噪声监测结果见下表。

表 3-4 评价区噪声现状监测及评价结果 dB（A）

监测日期	检测点位	测量时间	昼间	测量时间	夜间
2025.4.14	1#1 线公路点位： N38°14'40.93"， E77°07'06.81"	11:15	44	22:04	38
	2#1 线公路点位： N38°14'30.25"， E77°07'15.35"	11:19	44	22:12	39
	3#1 线公路点位： N38°14'13.51"， E77°07'15.88"	11:31	45	22:28	37
	4#1 线公路点位： N38°13'58.17"， E77°07'20.09"	11:41	45	22:41	37
	5#1 线公路点位： N38°13'54.48"， E77°07'12.43"	11:49	46	22:52	36
	6#3 线公路点位： N38°13'59.54"， E77°05'43.25"	12:00	49	23:07	38
	7#3 线公路点位： N38°13'37.06"， 39E77°06'02.91"	12:11	45	23:19	38
	8#3 线公路点位： N38°13'23.17"， E77°06'13.44"	12:23	47	23:34	39
	9#3 线公路点位： N38°12'59.65"， E77°06'30.10"	12:39	47	23:53	37

根据监测结果可知，项目区声环境现状监测点位声环境均能满足《声

	环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准要求，项目区声环境质量较好。 6 土壤环境 根据《环境影响评价导则—土壤环境》（HJ964—2018）确定本项目为IV类建设项目，因此本项目可不开展土壤环境影响评价。																																																				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	1原有道路现状 原有道路大多数为三级路，部分地段为自然路。1 线 K0+000-K3+396 全线原有道路为路基宽 12.5-14.5m，路面宽 7-9.5m，沥青道路，两侧为绿化带、房屋，为园区内道路，K3+396-K3+860 段，原有道路为土路，2 线全线路基宽 12-13.5m，路面宽 8.0m，为沥青道路，原有沥青路面龟裂、松散、坑槽严重，部分路段有翻浆现象明显，急需改建。 既有道路沿线无重要结构物，具备改扩建为四车道公路条件，且老路原位扩建方案对沿线民居无影响，不涉及民居拆迁，部分地段涉及道路行树的砍伐。																																																				
	表 3-5 道路现状																																																				
	<table><tr><th>路线</th><th>起讫桩号</th><th>路面种类</th><th>路基宽（m）</th><th>路面宽（m）</th><th>路面表层情况</th><th>路基情况</th></tr><tr><td rowspan="3">和谐路</td><td>K0+000~K0+135</td><td>沥青路面</td><td>13.5-14.0</td><td>8.0</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差</td><td>路基稳定</td></tr><tr><td>K0+135~K1+009</td><td>沥青路面</td><td>13.5-14.5</td><td>7.0</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面有裂缝、龟裂、修补、坑槽</td><td>路基稳定</td></tr><tr><td>K1+009~K1+523</td><td>沥青路面</td><td>14.0-14.5</td><td>9.5</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差，局部有裂缝</td><td>路基稳定</td></tr><tr><td rowspan="2">团结路</td><td>K1+523~K3+414</td><td>沥青路面</td><td>13.0-14.0</td><td>8.0</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差，局部有裂缝</td><td>路基稳定</td></tr><tr><td>K3+414~K3+860</td><td>砂砾路面</td><td>12.5-13.5</td><td>8.5</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面松散、局部有坑槽</td><td>路基稳定</td></tr><tr><td rowspan="2">昌盛路</td><td>K0+000~K0+140</td><td>沥青路面</td><td>12.0-13.0</td><td>8.0</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差</td><td>路基稳定</td></tr><tr><td>K0+140~K2+167</td><td>沥青路面</td><td>12.0-13.5</td><td>8.0</td><td>路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差</td><td>路基稳定</td></tr></table>	路线	起讫桩号	路面种类	路基宽（m）	路面宽（m）	路面表层情况	路基情况	和谐路	K0+000~K0+135	沥青路面	13.5-14.0	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差	路基稳定	K0+135~K1+009	沥青路面	13.5-14.5	7.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面有裂缝、龟裂、修补、坑槽	路基稳定	K1+009~K1+523	沥青路面	14.0-14.5	9.5	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差，局部有裂缝	路基稳定	团结路	K1+523~K3+414	沥青路面	13.0-14.0	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差，局部有裂缝	路基稳定	K3+414~K3+860	砂砾路面	12.5-13.5	8.5	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面松散、局部有坑槽	路基稳定	昌盛路	K0+000~K0+140	沥青路面	12.0-13.0	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差	路基稳定	K0+140~K2+167	沥青路面	12.0-13.5	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差	路基稳定
	路线	起讫桩号	路面种类	路基宽（m）	路面宽（m）	路面表层情况	路基情况																																														
	和谐路	K0+000~K0+135	沥青路面	13.5-14.0	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差	路基稳定																																														
		K0+135~K1+009	沥青路面	13.5-14.5	7.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面有裂缝、龟裂、修补、坑槽	路基稳定																																														
		K1+009~K1+523	沥青路面	14.0-14.5	9.5	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差，局部有裂缝	路基稳定																																														
	团结路	K1+523~K3+414	沥青路面	13.0-14.0	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差，局部有裂缝	路基稳定																																														
		K3+414~K3+860	砂砾路面	12.5-13.5	8.5	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面松散、局部有坑槽	路基稳定																																														
	昌盛路	K0+000~K0+140	沥青路面	12.0-13.0	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差	路基稳定																																														
K0+140~K2+167		沥青路面	12.0-13.5	8.0	路基整体情况较好，路基无不均匀沉降，路面平整度差	路基稳定																																															
2.存在的问题及整改措施																																																					

生态环境
保护
目标

根据现场调查，现状老路路基整体性良好，可作为拼宽路基使用，道路两侧生态环境与周围环境协调，对原有的生态环境破坏问题，提出以下整改措施：

(1)改建的道路两侧设置排水沟，路面雨水进入排水沟后自然蒸发。

(2)道路重建，采用沥青路面，根本上解决车辆行驶过程扬尘较多的问题。

(3)设置警示标识、设置限速标识、导流标识，雨水蒸发收集池在必要情况下可作为应急池使用。建成后加强管理、维护，最大程度的避免了环境事故的发生。在环境事故发生后，有切实可行的环境事故应急措施。

本项目占地范围内无基本农田、自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护地等特殊保护对象，根据本项目所在区域环境状况和项目本身特点，确定环境保护目标如下：

（1）空气环境：所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求；

（2）水环境：保证不因本项目的建设而影响该项目所在区域地表水质，使地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类标准；地下水满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）中的Ⅲ类标准。

（3）声环境：保护项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）中的 3 类标准。

（4）生态环境：做好因工程建设所造成的生态破坏的恢复，最大限度地保护当地的生态环境。

表 3-6 环境保护目标一览表

序号	环境保护对象	性质	环境保护要求及措施	相对场址方位	相对距离
1	小饭馆	商铺	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单的二 级标准，《声环境质量标准》 (GB3096-2008)中 3 类区标准	道路西北侧	17 米
2	莎车县阿 斯兰巴格 工业园区 顺通考试 中心	驾校 考试 中心		道路东南侧	48 米
3	小饭馆	商铺		道路西北侧	17 米
4	小饭馆	商铺		道路西	17 米

					北侧	
	5	项目区及周围地下水	水质、水量	《地下水质量标准》 (GB/T14848—2017)中的Ⅲ类标准	项目区	/
	6	小麦、玉米 (占地为一般耕地，不占基本农田)	农作物、土壤	施工行为控制在红线范围内，分段施工，保护项目控制区外农田不被破坏，避免临时占地破坏耕地。合理安排施工时序，避开耕作期施工，采取耕作层分层开挖、单独存放、单独回填，保持土壤结构和肥力。尽量减少耕地的占用。	项目区	300m范围
	7	林地	杨树、柳树	施工行为控制在红线范围内，分段施工，保护项目控制区外树种不被破坏，施工结束后对临时占地进行恢复，对需要移栽的树木交由林业部门统一移栽，进行绿化补偿	项目区	300m范围
	8	永久基本农田	基本农田	严格控制施工红线，禁止占用基本农田	项目两侧	300m范围
	9	野生动物	野生动物及其生境	加强施工管理和环境监理，优化施工时间	项目区及周边	300m范围
	10	自然植被	芦苇、狗尾草等	施工期妥善保存表层土壤，施工期加强环保宣传，严禁施工机械及人员对周边自然植被等进行碾压破坏	项目区及周边	300m范围
评价标准	1 环境质量标准					
	(1) 空气环境质量标准					
	项目区域属二类区，环境空气质量评价基本污染物采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，标准值见下表。					
	表3-7 环境空气质量标准					
	污染物	取值时间	浓度限值 (二级标准)	单位	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)	
	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	60	μ g/m ³		
		24小时平均	150			
		1小时平均	500			
	二氧化氮（NO ₂ ）	年平均	40			
		24小时平均	80			
		1小时平均	200			
	一氧化碳（CO）	24小时平均	4	mg/m ³		
		1小时平均	10			
	臭氧（O ₃ ）	日最大8小时平均	100	μ g/m ³		
		1小时平均	160			
	可吸入颗粒 （PM ₁₀ ）	年平均	70			
		日平均	150			

细颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	35		
	日平均	75		
(2) 声环境				
根据声环境功能区划，位于拟建项目两侧红线外 20m 以内的区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，20m 以外区域执行 3 类标准，详见下表。				
表3-8 声环境质量标准单位：dB（A）				
采用级别	标准值			标准来源
	昼间	夜间		
3类	65	55		GB3096—2008
4a	70	55		
2 污染物排放标准				
(1) 废气				
项目道路施工现场大气污染物为土石方开挖、运输排放的粉尘，排放标准执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297—1996)中无组织排放监控浓度限值要求（周界外浓度最高点 1.0mg/m ³ ）；				
(2) 噪声				
施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)，具体指标见下表。				
表3-9 《建筑施工场界环境噪声排放标准》单位：dB（A）				
昼间		夜间		
70		55		
(3) 固体废物				
《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》（GB18599-2020）；建筑垃圾执行《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)有关标准。				
其他	不提出总量控制指标			

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	1 施工期生态影响分析 1.1 工程占地影响分析 本工程永久占地总面积 8.584hm²，其中农用地 6.8499hm²、未利用地 1.7341hm²。 (1) 占用耕地对沿线农业的影响 拟建公路所在地区农业土地开发利用率较高。工程永久性占地将对沿线地区的农业生产产生一定的不利影响。被占用耕地丧失了原有的农业产出能力，从而对当地农民的收入和生活质量有一定影响。本项目占用耕地 0.1435hm²，为了尽量减少因公路占地对农业生产和农民生活质量短期内的不利影响，建设单位应当按照占多少、垦多少的原则，负责开垦与所占农田的数量与质量相当的耕地；没有条件开垦或者开垦的耕地不符合要求的，应当按照规定缴纳耕地开垦费，专款用于开垦新的耕地。地方国土部门应根据该公路占用农田情况，重新进行农田保护区调整，保证农田数量与质量不降低政策的有效落实。 (2) 占用林地影响 本项目新增占用林地 2.0855hm²，主要为杨树、榆树，砍伐林木会对区域生态环境造成一定的不利影响。 根据《中华人民共和国森林法》第十六条勘查、开采矿藏和修建道路、水利、电力、通信等工程，需要占用或征收、征用林地的，必须遵守下列规定： ①用地单位应当向县级以上人民政府林业主管部门提出用地申请，经审核同意后，按照国家规定的标准预交森林植被恢复费，领取使用林地审核同意书。用地单位凭使用林地审核同意书依法办理建设用地审批手续。占用或者征收、征用林地未经林业主管部门审核同意的，土地行政主管部门不得受理建设用地申请。 ②占用或者征收、征用防护林地或者特种用途林地面积 10 公顷以上的，用材林、经济林、薪炭林林地及其采伐地面积 35 公顷以上的，其他林地面积 70 公顷以上的，由国务院林业主管部门审核；占用或者征收、征用林地
---	--

面积低于上述规定数量的，由省、自治区、直辖市人民政府林业主管部门审核。占用或者征收、征用重点林区的林地的，由国务院林业主管部门审核。

用地单位需要采伐已经批准占用或者征收、征用的林地上的林木时，应当向林地所在的县级以上地方人民政府林业主管部门或者国务院林业主管部门申请林木采伐许可证。

项目施工时应严格按照批准范围砍伐林带；做好施工人员、车辆的管理，尽量降低对林地的不利影响。由砍伐树木所在地的林业部门及土地部门同意认可由建设单位负责对砍伐的树木进行补偿，本环评要求建设单位需取得林业部门出具的林木采伐许可，常见树种通过采取必要的生态绿化补偿措施，施工期砍伐树木对生态环境的不利影响可以得到补偿和恢复。

（3）临时占地影响分析

项目区主要有机场快速、G217 线，交通便利，运输条件较好，外购工程材料可利用现有公路网运输。筑路材料分布于亚喀艾日克乡，已开采的料场有施工便道，给工程实施提供了有利的条件，本项目无可不设置施工便道。

因此本项目无临时占地。

1.2 施工期对沿线植被的影响

施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被永久性生物量损失；二是临时占地，施工便道造成地表植被的暂时性破坏，本项目无临时占地。根据收集的资料及现场踏勘，在永久征地范围内未发现国家重点保护植物的群落分布，也未发现国家级保护的珍稀植物和古树、名木。

本项目施工范围内大部分为原有道路和涵洞，基本不存在植物分布，道路新增占地较少，且位于莎车县阿斯兰巴格工业园植被分布量较少，一定程度上减少了原有土砂石道路引发的水土流失。

1.3 施工对陆生野生动物的影响

（1）对野生动物的干扰

工程在施工期间对野生动物的影响主要表现为施工人员的施工活动对生物的干扰和破坏以及施工机械噪声对动物的干扰。

目前，施工区内的野生动物个体少、密度小，其中只有爬行类、啮齿类动物等小型动物受工程施工建设的影响明显主要表现在其活动范围缩小，个

体在施工区内较易受到运输车辆的危害等。总的来说，工程施工期对施工区内野生动物不会产生较大的有害影响，公路施工范围小，工程建设影响的范围不大且影响时间短，因此项目区公路施工对动物种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致动物多样性降低。

项目区人类活动历时较长，原生生态系统破坏较为严重，项目沿线现有植被环境主要为农业植被，野生动物类型和分布数量很少。调查发现公路建设过程中主要影响的野生动物均为常见物种，且对其不利影响仅局限在施工区域，因此该公路建设对当地野生动物不会产生显著的不良影响。

(2) 对鸟类的影响

根据项目沿线的生态环境特征及野生动物的分布，沿线区域大部分为常见鸟类。施工期间，人为活动的增加以及路基的开挖、施工机械振动，施工机械噪音均会惊吓、干扰某些鸟类，尤其对一些农田鸟类如家燕、麻雀等会产生干扰。因此，在本项目中应采取一定的降噪、减振措施。但由于鸟类活动受空间限制较小，且长时间在天空翱翔搜寻食物，工程建设对沿线区域鸟类的觅食影响不大。鸟类会通过迁移和飞翔来避免项目施工所造成的影响，项目区公路施工对鸟类种类多样性和种群数量不会产生大的影响，更不会导致鸟类多样性降低。

1.4 对土壤环境的影响分析

拟建公路施工期间永久占用耕地、林地，其表层土壤质量较好，具有一定的肥力。在施工中，如果对这一剥离的肥沃土层不加以保护，则工程施工造成的土壤肥力破坏较为严重，土壤养分损失也相当大，这将增加后期绿化建设及当地土地复垦措施的实施难度。路基施工前应对路幅范围内的有肥力土层进行剥离，集中堆放并用于后期恢复植被或临时工程设施用地的复耕。

工程临时用地面积较小，且只是对现有土壤表层产生碾压、破坏的影响，一般不会对其结构、理化性质产生影响；而且，在项目施工结束后，这些临时占地经平整处理以后，有可能恢复至现状，不会永久改变土地的利用类型。

1.5 水土流失的影响分析

公路建设项目一般占地范围大、建设周期长、对地表植被和土壤破坏严重，是导致区域水土流失的主要危害之一。

(1) 水土流失影响范围

本工程永久占地总面积 8.584hm²，农用地 6.4122hm²，其中林地 1.9634hm²、耕地 0.1433hm²、其他用地 4.3055hm²，未利用地 1.7341hm²。

本项目永久占地规模为 8.584hm²（老路 7.984hm²，新增永久占地 0.6hm²），施工期无临时占地，本项目扰动地表面积共计 8.584hm²。

(2) 建设项目水土流失特点

项目涉及地貌类型单一、施工条件较简单

本工程全长 6.02km，沿线地貌单元主要为叶尔羌河冲积三角洲平原上，施工条件较简单。

公路施工的扰动，使公路周围土壤结构和植被遭到破坏，降低了水土保持功能，加剧水土流失，同时因呈线状分布，增加了植被重建的难度。

(3) 施工期水土流失影响分析

①路基路面的修筑形成新坡面引发水土流失

填方路段施工过程中，形成了一定的坡度和坡面。虽然在公路路堤施工过程中一般是填一段压实一段且采取分层压实，但对于路基土质边坡坡面而言，在雨季里还是暴露于雨水的直接侵蚀之下，不可避免地会产生水土流失。

②因工程占地破坏植被引起的水土流失影响

由于施工人员践踏、材料占压及机械作业破坏地表植被及土壤结构，将造成一定面积的裸地，遇暴雨和大风天气，将会出现水土流失（包括扬尘和水蚀）。

1.6 防沙治沙影响分析

项目施工期渠道开挖对原地貌的扰动大大降低了项目占地范围内的土壤抗侵蚀能力，若未采取相应的防护措施，遇大风天气，极易加重区域沙尘天气。

2 大气环境影响分析

本工程采用沥青混凝土路面，工程施工过程对环境空气产生的主要污染物为粉尘及沥青烟，主要污染环节沥青摊铺，材料的运输和堆放、土石方的开挖和回填等作业过程，上述各环节在受风力的作用下将会对施工场地及周边环境产生粉尘、沥青烟污染，运输车辆行驶将产生道路二次污染。

(1) 施工扬尘的环境影响分析

①土石方开挖及回填等各施工工地裸露地面及堆场扬尘

由于施工需要，一些建筑材料露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘。

粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。不同粒径粉尘的沉降速度见下表。

表 4-1 不同粒径尘粒的沉降速度

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

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 250μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

起尘风速与粒径和含水量有关。因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。采取洒水降尘措施后，扬尘可减少 70%。另外，按环评提出其余措施实施后，可进一步减少扬尘产生量，从而减小对周围环境的影响。

②交通运输车辆引起的道路扬尘

根据有关文献资料介绍，施工过程中，车辆行驶产生的扬尘占总扬尘的 60%以上。车辆行驶产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按以下经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5} \right) \left(\frac{W}{6.8} \right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5} \right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车行驶速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m²。

下表为一辆 10 吨卡车通过一段长度为 1km 的路面时，不同路面清洁程

度、不同行驶速度条件下产生的扬尘量。

表 4-2 不同车速和路面清洁程度条件下的汽车扬尘

粉尘量 车速	0.1kg/m ²	0.2kg/m ²	0.3kg/m ²	0.4kg/m ²	0.5kg/m ²
5km/h	0.0511	0.0859	0.1164	0.1444	0.1707
10km/h	0.1021	0.1717	0.2328	0.2888	0.3414
15km/h	0.1532	0.2576	0.3491	0.4332	0.5121
25km/h	0.2553	0.4293	0.5819	0.722	0.8536

注：单位为 kg/辆·km

由上表可见，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面尘土量越大，扬尘越大。因此，限制施工车辆速度和保持路面清洁是减少扬尘的有效手段。如果施工阶段对汽车行驶路面勤洒水（每天 4-5 次），可以使扬尘产生量减少 70%左右，收到很好的降尘效果。洒水的试验资料见表。当洒水频率为 4-5 次/天时，扬尘造成的 TSP 污染距离可缩小到 20-50m 范围内。

表 4-3 施工阶段采用洒水车降尘试验结果

距路边距离 (m)		5	20	50	100
TSP 浓度 (mg/m ³)	不洒水	10.14	2.81	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.4	0.68	0.6

考虑到工程施工特点，要求项目方加强管理，杜绝运输车辆超载，并采取遮盖措施减少沿途抛洒；出入口应设置车辆冲洗设施，设置冲洗槽和沉淀池，可收到很好的降尘效果。

（2）施工废气环境影响分析

①施工机械废气

施工车辆、施工机械等因燃油产生的 CO、THC、NO_x 等污染物对环境空气有所影响。施工车辆、施工机械在现场范围内活动，尾气呈面源污染形式，尾气扩散范围有限。车辆为非连续行驶状态，施工采用分段进行，且每段施工时间有限，污染物排放时间和排放量相对较少，所以不会对周围环境空气有明显影响，与运营期道路车辆尾气排放量相比，施工期尾气排放非常有限。

②沥青烟气对环境的影响

本项目采用沥青路面，沥青混凝土采用商品沥青混凝土，在路面敷设过程中，会产生沥青烟，对周边环境空气产生影响。但本项目采用商品沥青混凝土，经沥青转运车转运至现场，这种专用车辆保温性好，具备一定的加热

能力，不在现场拌合，所以沥青烟影响很有限，且路面沥青敷设工期相对较短，其影响时间有限。

密闭加热摊铺装置技术参数

密闭率：本项目施工期使用的密闭加热摊铺装置，其结构设计旨在最大程度减少沥青烟泄漏。通过对关键部位如进料口、出料口、加热仓连接处等采用多层密封材料及精密的密封结构，经专业检测机构检测，该装置密闭率高达 97%。这意味着仅有 3%的沥青烟可能因密封不严而泄漏，极大地减少了无组织排放。

排烟浓度：在正常施工条件下，当沥青加热至 160-170℃，摊铺速度设定为 4-5m/min 时，装置产生的沥青烟初始浓度约为 300-400mg/m³。不过，该装置配备了先进的“静电吸附+催化氧化”净化系统。经此净化系统处理后，排烟口的沥青烟排放浓度可稳定控制在 12mg/m³ 以下。检测方式依据《固定污染源排气中沥青烟的测定重量法》(GB/T16157-1996)及其修改单进行，确保数据准确可靠。

类比分析实际减排效果

为说明该密闭加热摊铺装置的实际减排效果，选取呼赛公路-哈夏林场-X210 线公路项目作为类比对象。该项目在采用传统非密闭加热摊铺设备时，沥青烟排放浓度经监测平均约为 200mg/m³，无组织排放较为严重，对施工现场周边空气质量造成明显影响，在距离施工现场 200 米范围内，可明显闻到刺鼻气味，且 TSP（总悬浮颗粒物）浓度也有所升高。

而在本项目拟采用的密闭加热摊铺装置应用案例中，同等规模道路施工路段，使用该类型装置后，经专业监测机构检测，沥青烟排放浓度稳定在 35-40mg/m³之间，远低于传统摊铺设备。在距离施工现场 100 米外，已基本闻不到明显的沥青烟气味，且周边 TSP 浓度与施工前相比无显著变化。由此可见，通过提高装置的密闭率，配合高效的废气净化系统，本项目采用的密闭加热摊铺装置可有效减少沥青烟排放，相较于传统设备，减排效果可达 80%以上，能切实保障施工区域周边大气环境质量，确保沥青烟排放得到有效控制，符合相关大气污染物排放标准要求，对周边居民生活及生态环境的影响大幅降低。

路面沥青摊铺过程中产生少量沥青烟，沥青烟含有 THC、酚、苯并[a]芘等有毒有害成分，类比公路建设监测资料，在沥青摊铺施工点下风向 100m 外苯并[a]芘浓度低于 $0.002\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的 $0.0025\mu\text{g}/\text{m}^3$ 的限值；酚在下风向 60m 处浓度不超过 $0.01\text{mg}/\text{m}^3$ ，THC 在下风向 60m 处浓度不超过 $0.16\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的要求。

3 水环境影响分析

公路施工期间，在施工现场将产生一定数量的施工废水，排放特点是间隙式排放，废水量不稳定，主要为机械设备的淋洗废水，这些废水中的主要污染物是 SS 和少量的油类，如果施工中节水措施不落实，用水无节制，将会在施工现场随意流淌，而导致该部分废水排放量增大，势必对周围环境造成一定的影响。施工机械跑、冒、滴、漏的油污及冲洗或被雨水冲刷产生的油水污染，这些污水中成分较为简单，本项目应在机械停放区设置隔油沉淀池，将停放区内的雨水收集至隔油沉淀池内统一处置，尾水用于施工场地洒水降尘，不外排。

4 声环境影响分析

本项目施工期产生的噪声主要是施工机械产生的机械噪声及运输车辆产生的噪声。施工期间的噪声值在 80~105dB(A)。

施工期间噪声衰减采用下式计算：

$$L_r = L_0 - 20 \log \frac{r}{r_0}$$

式中：L_r---预测点声压级，dB(A)；

L--r. 距离上的声压级，dB(A)；

r---预测点距声源距离，m；

r--距声源测声点距离，m；计算时，r₀取 1m。

表 4-4 施工机械环境噪声影响预测结果表 单位：dB(A)

机械名称	距声源距离 (m)							
	0	10	20	50	80	100	150	200
挖土机	80	60	54	46	42	40	36	34
平地机	90	70	64	56	52	50	46	44
压路机	105	85	79	71	67	65	61	59
空压机	85	62	59	51	47	45	41	39
轻型载重机	80	30	54	46	42	40	36	34

	由上表可见，一般当相距 50m 时，施工机械的噪声值可降至 46~71dB(A)，昼间噪声可基本达标，夜间噪声超过标准，因此，工程施工所产生的声对 50m 以内范围的白天影响较轻，夜间影响较重。本项目夜间不施工，因此不考虑施工噪声夜间超标的影响。 5 固体废弃物影响分析 （1）施工人员生活垃圾 按施工人员生活垃圾 0.5kg/人·d 计算，施工人员数按 50 人计，则生活垃圾日排放量约为 25kg/d，有效施工期约 5 个月，施工期生活垃圾产生总量约 0.75t，生活垃圾统一收集后交园区环卫部门处理，严禁随意堆放、倾倒和焚烧垃圾。 （2）改建道路施工期固体废物 施工期固体废物主要为建设过程产生的废弃土石方、废管材、施工废料、施工人员生活垃圾等。其中挖方不可回填利用，全部运输至莎车县指定垃圾填埋场；施工废料中废钢筋、废管材等外售综合利用。 （3）工程弃土 本项目公路每千米总挖方 30702m³，填方 29785m³，弃方 1629m³，弃土运至莎车县建筑垃圾填埋场，不单独设置弃土场。 6 拆迁安置影响分析 本工程按既定路线实施，根据建设单位提供资料和现场踏勘调查，本项目无人口搬迁及房屋拆迁，需要拆除的是路灯和通信杆等。本项目征地按《新疆维吾尔自治区人民政府关于进一步加快自治区公路建设的意见》新政发〔2011〕4 号文要求给予补偿，由当地政府实施具体征地工作，耕地、林地由当地政府进行异地开垦、补偿。
运营期生态环境影响	1 运营期生态环境影响分析 （1）运营期环境污染对动物生境的影响 在营运期间，主要是环境污染对动物的影响，公路上行驶车辆产生的废气、噪声、振动及路面径流污染物等会对动物的生存环境造成污染。其中，噪声和灯光的影响更为突出。公路行驶车辆产生的噪声以及夜间车辆的灯光，会影响动物的交配和产卵。一般动物在选择栖息地时，通常会远离公路。

分析	项目区人类活动频繁，公路两侧无大型兽类栖息，只有啮齿类动物活动，早已适应这种环境，公路对其影响不大。 (2) 对爬行类和兽类的影响 由于公路建设所影响的范围较小，工程建成后，随着植被的逐渐恢复、生态环境的好转、人为干扰的减少，许多在施工过程中外迁的爬行类和兽类会陆续回到原来的栖息地，本项目公路路基段为道路扩建，老路已运行多年，且两侧多为耕地，原有路运产生人为活动、交通噪声等对沿线野生动物产生的影响已形成，大部分野生动物已适应公路交通的影响，因此公路运营期对其生存环境和觅食活动的影响较小。 (3) 对鸟类的影响 营运期间，过往车辆的噪音和灯光对一些鸟类会产生持续影响，有些个体会转移栖息地，使一些鸟类的栖息地面积减少，由于公路建设所影响范围较小，区域内适宜鸟类觅食的场较多，且鸟类的觅食范围较广和活动能力较强，因此公路运营对其觅食活动的影响较小。 (4) 对野生动物的阻隔影响 公路分割生境并对动物在公路两边生境间的活动形成阻碍。公路的阻碍效应受公路的封闭度、宽度、交通量、路边植被覆盖度等因素的影响。阻碍效应还与动物的扩散力、活动节律以及生理状况等有关。人为干扰加大、噪音与视觉干扰、食物质量和数量降低等导致近道路栖息地面积和质量下降，从而导致动物主动回避公路。离公路 100m 范围内的栖息地极少被对干扰敏感的动物所利用。 本项目建成后，可能会对野生动物的觅食产生阻隔影响。本项目桥涵工程全线共计涵洞 7 道，且不封闭。本项目公路路基段为道路扩建，老路已运行多年，且两侧多为耕地，原有路运产生人为活动、交通噪声等对沿线野生动物产生的影响已形成，大部分野生动物已适应的公路交通的影响。综合所述，本项目的建设对野生动物的阻隔影响较小。 2 运营期大气环境影响分析 本项目道路等级为二级公路，本项目沿线无服务区、车站等站场服务设施，营运期主要污染物为汽车尾气排放的 CO、NO_x 等。根据《公路建设项
----	---

目环境影响评价规范》(JTGB03-2006),现阶段车辆单车排放因子推荐值见下表所示。

表 4-5 现阶段车辆单车排放因子推荐值(mg/辆·m)

平均车速 (km/h)		50.0	60.0	70.0	80.0	90.0	100.0
小型车	CO	31.34	23.68	17.90	14.76	10.24	7.72
	NO _x	1.77	2.37	2.96	3.71	3.85	3.99
中型车	CO	30.18	26.19	24.76	25.47	28.55	34.78
	NO _x	5.40	6.30	7.20	8.30	8.80	9.30
大型车	CO	5.25	4.48	4.10	4.01	4.23	4.77
	NO _x	10.44	10.48	11.10	14.71	15.64	18.38

本项目沿线敏感点受汽车尾气影响的程度与汽车尾气排放量、气象条件有关,同时还与敏感点同道路之间水平距离有较大关系,即交通量越大,污染物排放量越大;相对距离路越近,污染物浓度越高;风速越小,越不利于扩散,污染物浓度越高;敏感点处在道路下风向时,其影响程度越大。

本项目公路为开放式的广域扩散空间,且单辆汽车为移动式污染源,整个公路可看作很长路段的线状污染源,汽车尾气相对于长路段来说,扩散至公路两侧一定距离的敏感点处的 NO_x 浓度较低,一般在公路两侧 20m 处均可达到国家环境空气质量二级标准浓度,汽车尾气对路侧敏感点的影响很小。

一、不同车型尾气污染物产生环节

本项目运营期涉及小型车(小客车、小货车)、中型车(大客车、中货车)、大型车(大货车、汽车列车),各类车型在道路通行全过程中持续产生尾气污染物,具体产生环节如下:

(一)启动阶段

车辆启动时,发动机从静止状态进入运转状态,燃油(或燃气)与空气混合燃烧不充分,会短暂产生较高浓度的 CO(一氧化碳)、HC(碳氢化合物,若涉及汽油车等),以及一定量的 NO_x(氮氧化物)。尤其是老旧车辆或大、中型柴油车,因发动机结构和燃烧特性,启动阶段 NO_x 排放也会有较明显峰值,该阶段持续时间短但污染物瞬时排放强度相对较高,

(二)行驶阶段

加速行驶:当车辆需要加速超车、爬坡或响应交通信号灯由停转走时,

发动机负荷增加，为提供更大动力，燃油喷射量(或燃气供应量)增大，空气-燃料混合比改变，燃烧温度升高。此状态下，NO_x生成量会显著增加，因为高温环境有利于空气中氮气和氧气发生化学反应生成NO_x；同时，若混合比失调导致燃烧不充分CO和HC排放也会有所上升。大、中型货车及汽车列车因自身质量大、动力需求变化幅度大，加速行驶时污染物排放波动更明显，

匀速行驶：车辆在正常道路条件下保持稳定车速(如二级公路设计速度范围内)匀速行驶时，发动机处于相对稳定的负荷状态，燃烧过程相对平稳，此时尾气污染物排放相对稳定。小型车因发动机功率小、燃烧效率相对较易控制，CO、NO_x等污染物排放速率较低且稳定；中、大型车由于发动机排量大、负载情况复杂(如载重货车的货物重量变化)，即使匀速行驶，其污染物排放速率也高于小型车，且会因车辆实际载重、发动机技术状态等因素有一定波动。

减速/制动行驶：车辆减速或制动时，发动机节气门开度减小，进气量降低，部分车辆会出现燃油断供(如汽油车)或进入怠速工况(如柴油车)，燃烧不充分情况加剧，CO和HC排放浓度会升高。特别是大、中型货车，由于自身惯性大，减速制动操作相对频繁(如在路口、人流密集区)，且发动机怠速工况下燃烧效率低，该阶段CO、HC排放相对突出。

二、基于交通量及车型的排污规律

(一)时间维度规律

1.昼夜规律：本项目交通量昼夜比为0.8:0.2，昼间(8:00-24:00，16小时)交通量远高于夜间(0:00-8:00 8小时)。受此影响，昼间汽车尾气污染物排放总量显著高于夜间。以2026年为例，昼间合计小时交通量按99辆/h计，夜间为51辆，昼间污染物排放总量约为夜间的1.94倍(不考虑车型差异时的简单比例)。同时，昼间大气边界层较厚、扩散条件相对较好，但交通量大，夜间边界层较薄、扩散条件稍差，但交通量小，需综合评估不同时段对周边环境空气的影响。

年际变化规律：随着年份推移，交通量呈增长趋势，2026-2044年合计交通量(Pcu/d)从1947增长到25350。在车辆技术水平和能源结构相对稳定(不

考虑技术突变)的情况下, 尾气污染物排放总量随交通量增长而逐年增加。如 2030 年交通量较 2026 年增长约 26.0% $((2454-1947)/1947 \times 100\%)$, 对应 CO、NO_x 等污染物排放总量理论上也会有相近比例增长; 到 2044 年, 交通量增长幅度更大, 污染物排放总量增加更为显著。但实际中, 若考虑车辆减排技术进步(如更严格排放标准实施、清洁能源车辆占比提升), 污染物排放增长幅度会低于交通量增长幅度。

(二)空间维度规律

1. 车型与污染物扩散关系: 不同车型因尾气排放高度、污染物排放量不同, 对周边环境空气影响的空间范围和程度有差异。小型车车身低, 尾气排放口高度低, 污染物贴近地面扩散, 在道路两侧较近范围内(如 0-10m)浓度相对较高, 但因单车排放量小, 影响范围有限; 中、大型车车身高, 排放口高, 且单车污染物排放量(尤其是 NO_x)大, 其尾气可在更高空间层扩散, 在道路两侧 20-50m 范围内仍可能有一定浓度分布。汽车列车作为大型车中载重和排放量最大的车型, 其尾气影响范围相对更远, 在不利气象条件(如静风、逆温)下, 对周边敏感点(如距离道路较近的居民区、学校)影响更需关注。

2 敏感点距离与影响程度: 本项目公路为开放式线状污染源, 汽车尾气污染物浓度随与道路水平距离增加而衰减。在公路两侧 20m 处, 一般可达到环境空气质量二级标准, 但距离道路越近的敏感点(如紧邻道路的村庄住宅), 受污染影响越大。以小型车为主的路段, 若敏感点距离道路 5m, CO、NO_x 浓度会明显高于 20m 处; 对于中、大型车通行频繁路段, 距离道路 10m 内的敏感点, NO_x 浓度可能接近或在短时间内超过标准限值(尤其在交通高峰时段)。同时, 敏感点处于道路下风向时, 受尾气影响程度大于上风向, 因为污染物会随主导风向扩散至下风向区域累积。

综上所述, 本项目运营期汽车尾气产排污环节贯穿车辆行驶全过程, 排污规律受车型构成、交通量时间空间分布、车辆技术及能源结构等因素综合影响。在项目环境管理中, 需针对不同阶段特点, 从优化交通组织、推广清洁能源车辆、加强道路绿化等方面采取措施, 减轻尾气对周边环境的影响。

随着对环保的重视、汽车制造技术的进步和清洁能源的广泛应用, 我国执行单车排放标准将不断提高, 单车尾气的排放量不断降低, 运输车种构成

比例将更为优化，逐步减少高能耗、高排污的车种比例，汽车尾气排放将大大降低，因此公路汽车尾气对沿线两侧环境空气的影响范围将会缩小，公路对沿线空气质量带来的影响轻微。

3 运营期水环境影响分析

公路的路/桥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，因此具有一定程度的不确定性。根据生态环境部华南环境保护科学研究所对路面径流污染情况试验有关资料，在车流量和降雨量已知的情况下，降雨历时一小时，降雨强度为 81.6mm，在 1h 内按不同时间采集水样，测定结果见下表。

表 4-6 路/桥面径流中污染物浓度测定值

项目	5~20 分钟	20~40 分钟	40~60 分钟	平均值
pH	6.0~6.8	6.0~6.8	6.0~6.8	6.4
SS (mg/L)	231.42~158.52	185.52~90.36	90.36~18.71	100
BOD ₅ (mg/L)	6.34~6.30	6.30~4.15	4.15~1.26	4.3
石油类 (mg/L)	21.22~12.62	12.62~0.53	0.53~0.04	11.25

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

4 运营期噪声环境影响分析

公路在运营期噪声主要是路面行驶的机动车。路面行驶的机动车产生的噪声主要源于发动机噪声、排气噪声、车体震动噪声、冷却制动系统噪声、传动机械噪声等，外车辆行驶中引起的气流湍动、轮胎与路面摩擦等也会产生噪声；路面平整度等原因而使高速行驶的汽车产生整车噪声。

4.1 交通量预测

根据交通运输部现行的《公路建设项目交通量预测试行办法》规定，交通量预测年限按公路建成通车后 20 年计算。根据项目可研、初步设计资料，本项目预测基年为 2025 年，计划通车年为 2025 年，预测中期为 2032 年，

预测末年为 2040 年。

表 4-7 本项目推荐方案年均日交通量预测值（小客车/日）

路段交通量	2025年	2032年	2040年
趋势交通量	135	194	438
诱增交通量	1809	2927	4922
本项目交通量	1944	3121	5350

表 4-8 车型比例预测值（绝对数）

年份	小客比例 (%)	大客比例 (%)	小货比例 (%)	中货比例 (%)	大货比例 (%)	特大货比例 (%)
2025	52.15	7.69	9.25	5.65	11.84	13.42
2032	50.26	8.18	6.46	4.09	14.78	16.23
2040	46.15	9.12	4.47	2.65	18.25	19.36

4.2 公路交通噪声预测模式

根据拟建公路特点、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 声环境》（HJ2.4-2009）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）i 型车辆行驶于昼间或夜间，预测点接收到的小时交通噪声值预测模式：

$$Leq(h)_i = (\overline{L_{OE}})_i + 10\lg\left(\frac{N_i}{V_i T}\right) + 10\lg\left(\frac{7.5}{r}\right) + 10\lg\left(\frac{\psi_1 + \psi_2}{\pi}\right) + \Delta L_1 - 16$$

式中： $Leq(h)_i$ ——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；

ψ_1 、 ψ_2 ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度，见下图所示；

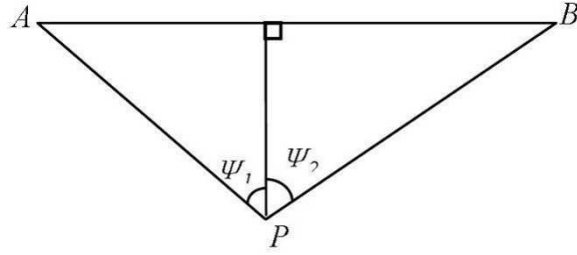


图4-1 有限路段的修正函数，A—B为路段，P为预测点
 ΔL —由其他因素引起的修正量，dB(A)，按下式计算：

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

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

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

式中：

ΔL_1 ——线路因素引起的修正量，dB(A)；

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

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

ΔL_2 ——声波传播途径中引起的衰减量，dB(A)；

ΔL_3 ——由反射等引起的修正量，dB(A)。

(2) 各型车辆昼间或夜间使预测点接收到的交通噪声值计算模式

$$L_{eq\text{交}} = 10 \lg \left[10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{大}}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{中}}} + 10^{0.1 L_{eq}(h)_{\text{小}}} \right]$$

式中： $L_{eq}(h)_{\text{大}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{中}}$ 、 $L_{eq}(h)_{\text{小}}$ ——分别为大、中、小型车辆昼间或夜间，预测点接收到的交通噪声值，dB；

$L_{eq\text{交}}$ ——预测点接收到的昼间或夜间的交通噪声值，dB。

(3) 预测点昼间或夜间的环境噪声预测值计算公式：

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

式中： $(L_{eq})_{\text{预}}$ ——预测点昼间或夜间的环境噪声预测值，dB；

$(L_{eq})_{\text{背}}$ ——预测点的环境噪声背景值，dB。

其余符号同前。

4.3 修正量和衰减量的计算

(1) 线路因素引起的修正量(ΔL_1)

① 纵坡修正量($\Delta L_{\text{坡度}}$)

公路纵坡修正量 ΔL 坡度可按式计算：

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

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

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

式中： β ——公路纵坡坡度，%。本项目根据不同路段的车辆比例及公路坡度，在计算断面噪声衰减量时，已考虑车型比和坡度修正值。

① 路面修正量($\Delta L_{\text{路面}}$)

不同路面的噪声修正量见表。

表4-9 常见路面噪声修正量 单位：dB(A)

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

本项目为沥青混凝土路面，该项不需修正。

(2) 声波传播途径中引起的衰减量(ΔL_2)

① 障碍物衰减量(A_{bar})

a. 声屏障衰减量(A_{bar})计算

无限长声屏障可按式计算：

$$A_{bar} = \begin{cases} 10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctg\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \quad dB \\ 10\lg \left[\frac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})} \right], & t = \frac{40f\delta}{3c} > 1 \quad dB \end{cases}$$

式中： f ——声波频率，Hz

δ ——声程差，m；

c ——声速，m/s；

公路建设项目评价中可采用 500Hz 频率的声波计算得到的屏障衰减量近似作为 A 声级的衰减量。

有限长声屏障计算： A_{bar} 仍由上式计算。然后根据图 4-1 进行修正。修正后的取决于遮蔽角 β/θ 。图 4-2(a)中虚线表示：无限长屏障声衰减为 8.5dB，若有限长声屏障对应的遮蔽角百分率为 92%，则有限长声屏障的声衰减为

6.6dB。声屏障的透射、反射修正可参照 HJ/T90 计算。

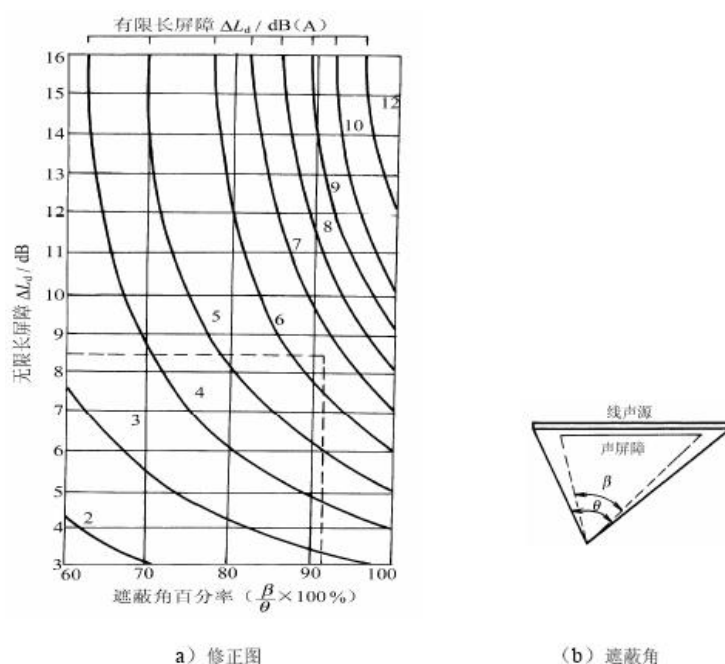


图4-2 有限长声屏障及线声源的修正图

针对本项目而言，车流量较少，交通运输产生的噪声对周边敏感点影响较小，故不考虑设置声屏障。

b. 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 δ 。

由图 计算 δ ， $\delta=a+b-c$ 。再由图 4-3 查出 A_{bar} 。

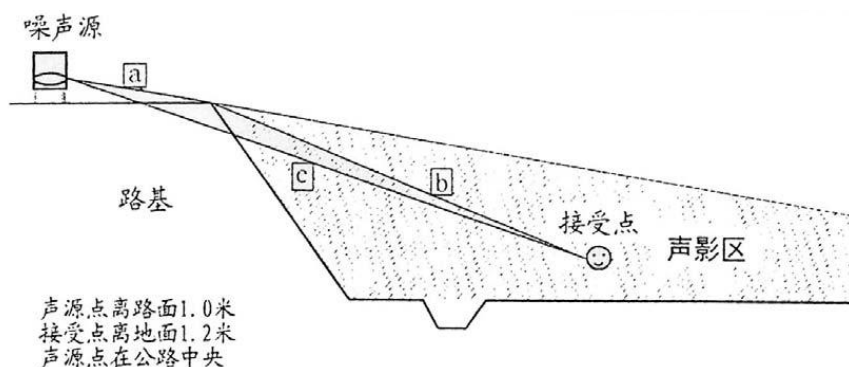


图4-3 声程差 δ 计算示意图

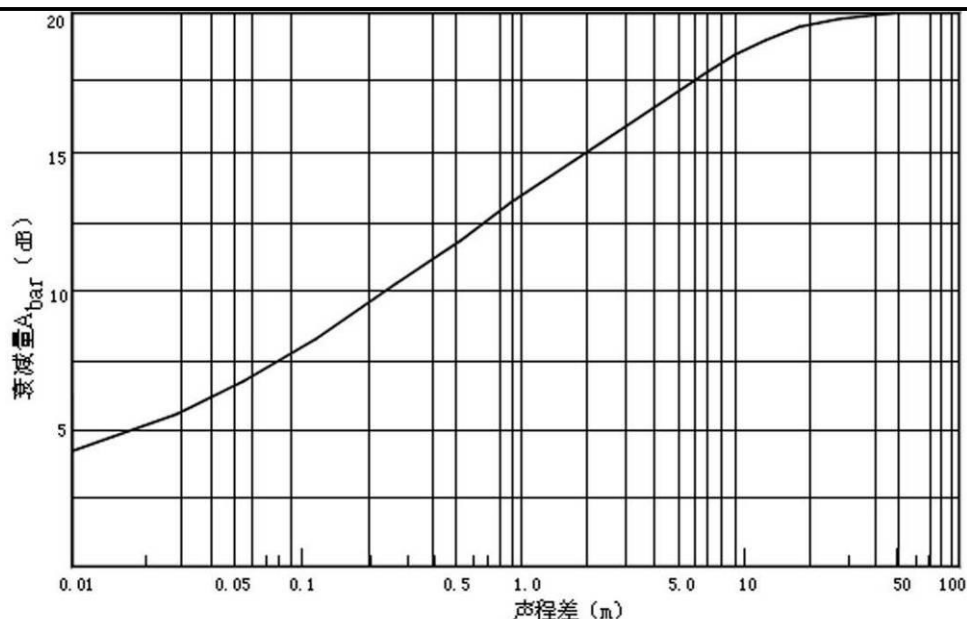


图4-4 噪声衰减量 $A_{\bar{a}}$ 与声程差 δ 关系曲线($f=500\text{Hz}$)

本段沿线的部分敏感点处路基高度与农村住户位于水平位置，部分敏感点于农村住户高差约为 1.2m。 $c. L_{\text{农村房屋}}$ 为农村房屋的障碍衰减量。

一般农村民房比较分散，它们对噪声的附加衰减量估算按表 4-10 取值。在噪声预测时，接受（预测）点设在第一排房屋的窗前，随后建筑的环境噪声级按表及图 4-5 进行估算。

表4-10 建筑物噪声衰减量估算值

房屋状况	衰减量 ΔL	备 注
第一排房屋占地面积 40~60%	-3 dB	房屋占地面积 按图 5.3-3 计算
第一排房屋占地面积 70~90%	-5 dB	
每增加一排房屋	-1.5dB，最大绝对衰减量 $\leq 10\text{dB}$	/

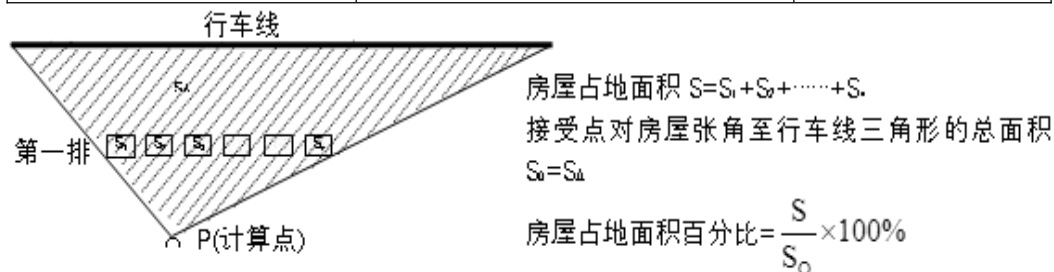


图4-5 农村房屋降噪量估算示意图

② A_{atm} 、 A_{gr} 、 A_{misc} 衰减项的计算。

a. 空气吸收引起的衰减(A_{atm})

按以下公式计算：

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

式中：α为温度、湿度和声波频率的函数，查表 4-11 可得。

表4-11 倍频带噪声的大气吸收衰减系数α

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

b. 地面效应衰减(A_{gr})

地面类型：坚实地面、疏松地面、混合地面

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

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

式中：

r——声源到预测点的距离，m；

h_m——传播路径的平均离地高度，m；可按图 5.2-6 进行计算，h_m = F/r；F：面积，m²；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

其他情况参照 GB/T17247.2 进行计算。

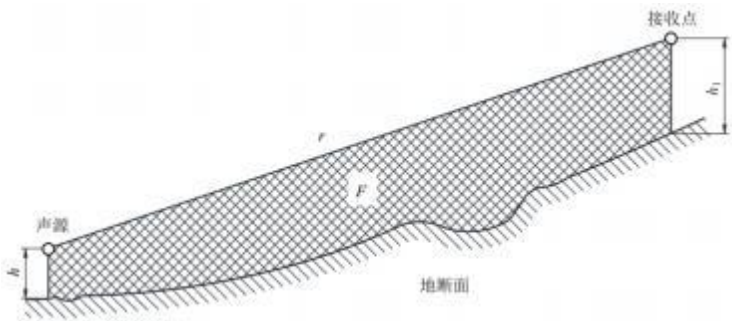


图4-6 估计平均高度h_m的方法

c. 其它多方面原因引起的衰减(A_{misc})

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

(3) 由反射等引起的修正量(ΔL_3)

① 城市道路交叉路口噪声(影响)修正量

交叉路口的噪声修正值（附加值）见下表。

表4-12 交叉路口的噪声附加量

受噪声影响点至最近快车道中轴线交叉点的距离(m)	交叉路口(dB)
≤ 40	3
$40 < D \leq 70$	2
$70 < D \leq 100$	1
> 100	0

② 两侧建筑物的反射声修正量

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

两侧建筑物是反射面时：

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

两侧建筑物是一般吸收性表面：

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

两侧建筑物为全吸收表面：

$$\Delta L_{\text{反射}} \approx 0$$

式中： w ——为线路两侧建筑物反射面的间距，m；

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

本项目两侧房屋不具备该项反射声，不需修正该项。

③ 绿化林带噪声衰减量

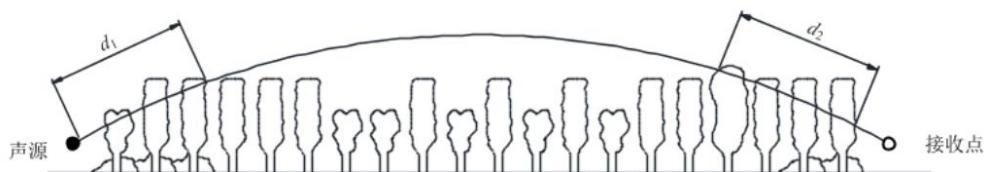


图 4-7 通过树和灌木时噪声衰减示意图
通常密植林带的平均衰减量用下表估算：

表4-13 倍频带噪声通过密叶传播时产生的衰减

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

根据预测模式，结合公路工程确定的各种参数，计算出断面交通噪声和沿线敏感点评价特征年度的交通噪声预测值。本评价对公路两侧距中心线5～200m 范围内作出预测。分别预测各特征的交通噪声，预测特征年为 2025 年、2032 年和 2040 年，沿线断面交通噪声预测结果见下表。

表4-14 拟建项目断面交通噪声贡献值预测结果单位：dB（A）

与道路中 心线最近 距离（m）	2025年		2032年		2040年	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
10	65.49	64.85	67.48	66.56	73.49	68.47
15	63.37	62.85	64.32	63.17	70.86	65.32
20	61.06	60.08	61.84	60.74	67.95	63.21
25	60.14	59.28	60.37	59.24	66.58	61.49
30	58.87	58.04	59.34	58.34	65.72	60.62
35	58.14	57.17	58.42	57.36	64.84	59.73
40	57.42	56.41	57.70	56.78	64.12	59.02
45	56.71	55.82	57.04	56.12	63.43	58.34
50	56.22	55.26	56.52	55.56	62.91	57.83
55	55.72	54.72	56.03	55.06	62.42	57.32
60	55.26	54.31	55.54	54.61	61.95	56.87
65	55.36	53.94	55.16	54.21	61.56	56.47
70	54.46	53.54	54.72	53.81	61.17	56.08
75	54.12	53.16	54.42	53.45	60.82	55.73
80	53.76	52.85	54.06	53.12	60.49	55.37
85	53.42	52.51	53.72	52.81	60.14	55.06
90	53.16	52.21	53.46	52.53	59.87	54.78
95	52.91	51.92	53.19	52.25	59.60	54.48
100	52.67	51.69	52.95	52.04	59.36	54.24
105	52.41	51.47	52.71	51.76	59.12	54.01
110	52.22	51.24	52.48	51.53	58.87	53.78
115	51.96	51.02	52.24	51.31	58.66	53.54
120	51.75	50.81	52.04	51.10	58.43	53.34

125	51.54	50.60	51.84	50.88	58.25	53.14
130	51.34	50.39	51.64	50.68	58.05	52.93
135	51.14	50.23	51.45	50.49	57.85	52.76
140	50.95	50.01	51.24	50.30	57.64	52.53
145	50.78	49.82	51.06	50.13	57.47	52.37
150	50.60	49.65	50.90	49.95	57.30	52.19
155	50.42	49.48	50.72	49.75	57.13	52.02
160	50.25	49.28	50.54	49.60	56.94	51.84
165	50.08	49.14	50.38	49.42	56.78	51.68
170	49.92	48.97	50.23	49.28	56.62	51.52
175	49.76	48.82	50.06	49.12	56.47	51.37
180	49.62	48.68	49.92	48.96	56.32	51.24
185	49.47	48.53	49.76	48.82	56.16	51.06
190	49.32	48.37	49.62	48.67	56.01	50.91
195	49.17	48.26	49.48	48.53	55.87	50.76
200	49.04	48.15	49.35	48.40	55.72	50.61

由上表可以看出，公路运营后，行使车辆产生的交通噪声随距离衰减，经预测项目对环境敏感目标声环境噪声贡献值，道路中心线 35m 外昼间交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求；道路中心线 90m 外昼、夜间交通噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求。

根据现场调查声环境敏感目标分布情况，为使环境敏感目标受交通噪声影响（满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求）可接受，临近莎车县阿斯兰巴格工业园区顺通考试中心（夜间不运行），与道路东南侧约 48 米，昼间可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准；与道路西北侧相距 17 米的商铺居住区远期、近、中期夜间不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准要求，需设置 2.5 米高的声屏障约 20 米。

4.4 噪声污染防治措施

①与道路西北侧相距 17 米的 3 处商铺居住区需设置 2.5 米高的声屏障 20 米。

②在营运期加强道路的日常维护与保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加。

③与交管部门协调，在道路靠近敏感点附近区域安装超速监控设施，防止车辆超速行驶，加强道路交通管理，并设立禁鸣、限速、严禁停车等交通

管理标识，可降低交通噪声。

5 运营期固废环境影响分析

运营期固体废物主要为道路养护废沥青渣，行驶车辆抛洒的垃圾等，数量较少，成分较单一，公路维护人员将其收集后定期运至附近生活垃圾填埋场填埋处置。

6 环境风险分析

项目事故风险影响主要表现在运送危险品及油品等的车辆在道路上翻车危险品污染大气环境，评价内容主要包括风险影响的后果及风险度。项目区运营期无新增风险物质，Q 值为 0，风险潜势为 I，评价等级为简单分析。

6.1 交通事故风险分析

在拟建道路上运送有毒、有害、易燃、易爆化学危险品(如液化气、汽油、柴油等)，当发生交通事故造成容器破损，化学物质发生泄漏或引起爆炸时不仅严重污染事故地区的空气环境和土壤、地下水环境，而且对事故点周围居民的生命财产造成安全隐患。

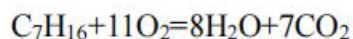
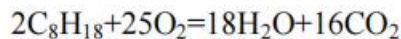
(1) 挥发性有毒、有害物质泄漏后对周围环境的影响

多种挥发性有毒、有害物质以液态形式置于压力容器中进行运输，当发生交通事故时引起压力容器破裂，容器内压力迅速降至大气压，此时物质处于饱热膨胀状态，部分有毒、有害物质会迅速气化、蒸发、泄到周围大气中去造成危害。

泄漏物质进入土壤将对泄漏区域土壤造成污染，泄漏物质随着降水下渗还可能污染项目区地下水环境。

(2) 易燃、易爆物质在燃烧、爆炸后对周围环境的影响运送易燃、易爆物质(如:液化气、汽油)在发生交通事故时，储罐一旦破裂，容器内物质易汽化，在罐处发生二次爆炸、燃烧。爆炸产生的热量将燃烧产物(水蒸气、二氧化碳)及空气中的氮升温膨胀，形成巨大的高温气团，使周围形成一片燃烧区，给环境及人群造成极大伤害。

现以 5t 油罐车产生的燃烧、爆炸为例：汽油主要成分为四碳至十二碳烃类，其完全燃烧按以下反应：



经计算 1kg 汽油完全燃烧需 3.5kg 氧气，即消耗 16.7kg 空气。汽油的燃烧值为：46892160J/kg，燃气温度为：2113℃的高温气团体积为：618617m³。高温燃气扩散多数情况以来球状向地面扩散，由此求得扩散的高温半径为：

$$R = \sqrt[3]{\frac{618617}{\frac{1}{2} \times \frac{4}{3} \pi}} = 143 \text{ m}$$

因此，油罐车爆炸将造成周围近 150m 内的高温冲击破坏。

(3)风险度

道路上运输挥发性有毒、有害物及易燃易爆物是在特定的条件下才能发生泄漏、燃烧及爆炸事故的，如：追尾重大碰撞事故或重大翻车事故，使容器受到较大的机械冲击力，发生破裂后才能产生这类严重事故。

由类似公路风险评级结果，发生有毒有害物泄漏污染大气以及易燃物因重大车祸而发生燃烧爆炸的事故频率是很小的，因车祸而产生有毒有害物泄漏污染大气的事故为上百年才可能发生一次，而因重大碰撞事故发生的易燃易爆物品燃烧炸事故要五十年左右才可能发生一次。

(4)事故风险分析

尽管因重大车祸事故而引发的有毒有害物泄漏污染大气以及易燃物，燃烧、爆炸的风险度很小，发生概率低，但一旦发生此类事故必将影响周围企业，对泄漏区域大气、土壤、地表水、地下水环境造成极大威胁，必须采取相应的防范措施，杜绝该类事故发生。

6.2 事故风险防范措施

运营阶段主要是防止交通事故的发生和由此导致的环境污染和人员伤亡。通过进行交通安全管理，提高驾驶员的技术素质，加强安全行车和文明行车的教育等措施，可以有效地降低道路交通事故的发生率。突发性事故、有毒有害物品风险事故发生的概率虽不大，但必须引起高度重视，此类事故一旦发生，引起的危害和损失往往很大，有时甚至无法挽回。

参照执行《加强危险化学品道路运输安全管理的通告》，为控制灾害性

事故发生后的影响范围和程度，减轻事故造成的损失，应做到以下几点：

(1)建立道路事故应急指挥机构

该机构由公路管理部门和消防、环保等各有关部门组成。指挥、领导和组织应急防治队伍，负责重大事故隐患的检查及应急计划的制定。

(2)制定应急计划

计划包括指挥机构的职责和任务，应急技术和处理步骤的选择，设备、器材的配置和布局，人力、物力的保证和调配，事故的动态监测制度等。

(3)应急防治设备和器材配置

应配备各类事故应急处理的小型设备和器材，包括应急通讯器材、现场监测设备、紧急救援和排险设施等。

(4)凡运输危险化学品车辆必须同时配备驾驶员和押运员，且须持有从业资格证，运输车辆及其容器、包装必须符合国家标准、行业标准，除按规定安装或喷涂警示标志、告示牌、“毒”、“爆”文字，粘贴反光带外，必须按照公安部门核准的运输时间、路线行驶，严禁超装、超载，严禁疲劳驾驶，严禁进入禁止通行区域。运输剧毒化学品途中需要较长时间停车的，驾驶员、押运员应当向公安部门报告。

以上几点措施应由道路沿线各级政府负责组织协调，由交通管理、环保、消防、公安、公路管理等部门参与实施，主要负责应由道路运行经营单位承担

6.3 环境风险事故应急预案

近年来，随着危险货物运输量逐年增多，危险品在运输过程中发生泄露爆炸等危害的几率大大增加，为了最大限度地减少事故危害程度，保证人民生命、财产安全、保护环境，项目建成后，应制定本项目危险品运输风险应急预案。

6.3.1 运输危险品基本情况

根据《危险货物品名表》(GB12268-1990)所列品种，主要常见的危险品涉及化工、石化、医药、纺织、轻工、冶金、铁路、民航、公路、物资、农业、环保、地质、航空航天、军工、建筑、教育等各个领域。

按照《危险货物分类和品名编号》(GB69M-86)涉及爆炸品、压缩气体

和液化气体、易燃液体、易燃固体、自燃物品和遇湿易燃物品、氧化剂和有机过氧化物、毒害品、感染性物品、放射性物品和腐蚀品十大类。

由于危险品的性质复杂以及具有易燃易爆、有毒有害的特点，使得在运输过程中，稍有不当或疏漏，就会引发泄漏、爆炸和火灾等连锁事故，会对人民生命、财产、生态环境和社会安定造成重大危害，后果会十分严重。危险品运输隐患的特性如下：

(1)复杂性

危险品运输经过人口密度大、资产集中、环境特殊等特点的地区时，它的事故后果会更加严重，它的预防和控制更为复杂。

(2)分散性

危险品运输车辆具有分散性，危险品的种类、运输时间和线路都不确定，发生事故产生的影响程度也不同，难以控制。

(3)运动性

危险品运输具有运动性，从一个地点到达另一个地点。

(4)广泛性

伴随着社会经济的发展，各种物资、能量转换日趋频繁，各种危险品的运输密度越来越高，而且运输的危险品种类比较复杂，已经成为社会生活中广泛分布的危险源。

(5)污染性

危险品运输事故往往伴随着严重的环境污染，有时对环境的影响时间会很长，潜在危害更严重。

6.3.2 事故类别及处置措施

危险品运输事故主要有泄漏、火灾(爆炸)两大类。其中火灾又分为固体火灾、液体火灾和气体火灾。主要原因又分为主观原因和客观原因。

针对事故不同类型，采取不同的处置措施。其中主要措施包括:灭火、点火、隔绝、堵漏、拦截、稀释、中和、覆盖、地压、转移、收集等。

6.3.3 事故现场区域划分

根据危险品事故的危害范围、危害程度与危险化学品事故源的位置，划分为事故中心区域、事故波及区及事故可能影响区域。

(1)事故中心区域

中心区即距事故现场 0~500m 的区域。此区域危险化学品浓度指标高，有危险化学品扩散，并伴有爆炸、火灾发生，建筑物设施及设备损坏，人员急性中毒。

事故中心区的救援人员需要全身防护，并佩戴隔绝式面具。救援工作包括切断事故源、抢救伤员、保护和转移其它危险品、清除渗漏液态毒物、进行局部的空间清洗及封闭现场等。非抢险人员撤离到中心区域以外后应清点人数，并进行登记。事故中心区域边界应有明显警戒标志。

(2)事故波及区域

事故波及区即距事故现场 500~1000m 的区域。该区域空气中危险品浓度较高，作用时间较长，有可能发生人员或物品的伤害或损坏。该区域的救援工作主要是指导防护、监测污染情况，控制交通，组织排除滞留危险品气体。视事故实际情况组织人员疏散转移。事故波及区域人员撤离到该区域以外后应清点人数，并进行登记。事故波及区域边界应有明显警戒标志。

(3)受影响区域

受影响区域是指事故波及区外可能受影响的区域，该区可能有从中心区和波及区扩散的小剂量危险化学品的危害。该区救援工作重点放在及时指导群众进行防护，对群众进行有关知识的宣传，稳定群众的思想情绪，做基本应急准备。

6.3.4 危险品运输事故处置措施

本项目可以参照一些地方已建成的公路执行的危险品事故应急预案，同时建议在原有危险品安全运输管理体系的基础上，联合相关部门，建立更加完善通畅的信息网络，将事故应急预案、企业危险品事故应急预案和公路事故应急预案相衔接，完善地区公路事故应急预案和监测体系，在危险品突发事故发生后及时扑救，减小或避免危险品事故发生时对周边环境造成的不利影响。

(1)应急工作规程及处置原则

①一旦事故发生，任何发现人员应及时向当地化学危险品运输事故协调小组报告。

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

③如果危险品为固态,可清扫处置,并对事故记录备案。

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

(2)危险目标

明确拟建工程危险化学品运输种类、特性及污染的特点。

(3)应急处理意见

拟建工程危险化学品车辆事故应急处置措施应包括以下几个部分:

①指导思想和原则

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

②组织机构、人员及职责

建立以公路营运管理部门为主体,阿勒泰地区交警、消防、环保、气象等部门,以及交通局、安监局等有关部门参加的危险化学品车辆事故应急处置组织机构,明确各有关人员的分工与职责,并确定有效的联系方式。其中:

A.路政部门

承接事故报告,负责事故现场区域周边道路的交通管制工作,禁止无关车辆进入危险区域,保障救援道路的畅通。负责制定人员疏散和事故现场警戒预案。组织事故可能危及区域内的人员、车辆疏散撤离,对人员撤离区域进行治安管理,参与事故调查处理。

B.消防支队

负责事故现场扑灭火灾,控制易燃、易爆、有毒物质泄漏和有关设备容器的冷却事故得到控制后负责洗消工作:组织伤员的搜救。

C.生态环境局

负责污染事故监测与环境危害控制。负责事故现场及测定环境危害的成分和程度;对可能存在较长时间环境影响的区域发出警告,提出控制措施并进行监测;事故得到控制后指导现场遗留危险物质对环境产生污染的消除。

负责调查重大危险化学品污染事故和生态破坏事件。

D.气象局

负责为事故现场提供风向、风速、温度、气压、湿度、雨量等气象资料。

E.现场处置专业组的建立及职责

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

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

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

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

d.安全疏散组：负责对现场及周围人员进行防护指导、人员疏散及周围物资转移。

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

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

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

(4)居民聚集区化学品事故

针对拟建工程运输的各种危险化学品的危险性和水污染特性，制定相应的事故处置措施。本项目建成后运输主要为化学及燃料等产品，因此发生的主要事故为爆炸危险人群、水环境等。

①危险化学品事故现场区域划分针对拟建工程运输的各种危险化学品

	的危险性和污染特性，明确事故现场危险区域、保护区域、安全区域的划分，并以挂图的形式张贴于醒目位置。本段公路沿线可能受到危险化学品事故影响的区域有居民区，影响水质、土壤及人群安全。 ②事故应急设施、设备及药剂 针对拟建工程运输的各种危险化学品的危险性和污染特性，配备应急处理的设施、设备和药剂。由上述危险源控制组、伤员抢救组、灭火救援组、安全疏散组、安全警戒组、物资供应组、环境监测组以及专家咨询组等根据危险品突发事件的大小而决定配置相关设备。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	项目选址位于莎车县阿斯兰巴格工业园，本项目周边 5km 范围内无特殊保护文物古迹、无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源保护区；无森林公园、地质公园、天然林、珍稀濒危野生动植物分布区；无重要水生生物自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等特殊环境制约因素，项目实施后对环境的影响较小。 本项目建成后可以改善区域的交通出行环境，提升交通运行效率和运输功能，带动县域的经济发展，促进周边区域的开发和建设，因此，该项目的选线合理。

五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	施工期生态环境保护措施 1 生态环境保护措施 1.1 农田保护措施 (1) 划定作业边界 拟建的工程在确定用地范围后，应划定工程作业区的边界，严禁超界占用和破坏沿线的农田。 (2) 农田保护方案 对于项目建设需要征用的农田，建设单位应按照《中华人民共和国土地管理法》等有关规定对占用的农田进行补偿。对项目建设占地要严格执行征地告知、调查确认、听证和“两公告一登记”制度，赋予农民在征地过程中的知情权、参与权、监督权，切实做好被征地农民的补偿安置工作。另外，要按照建设项目占用耕地“先补后占”的原则，依据《中华人民共和国土地管理法》办法进行征地测算，并且按照有关行政法规编制有关征地税费，包括土地补偿费、耕地开垦费、耕地占用税、土地复垦费、青苗费以及劳动力安置费等相关费用。 (3) 基本农田保护 本项目严格控制施工红线，禁止占用基本农田。 1.2 植被保护措施 (1) 对于项目建设占用的人工栽植树种，施工进行前，应尽可能将这些植物进行移植，严禁随意破坏。 (2) 加强施工期管理，严禁施工人员及施工机械随意破坏当地植被。 (3) 在项目完成后及时恢复植被，并在生态恢复初期，予以必要的养护。 1.3 施工期野生动物保护措施 经过现场勘查，拟建项目沿线基本没有大型野生动物分布，局部地区有鸟类、鼠类等小型野生动物活动，无国家重点保护野生动物分布。本评价建议按照以下要求进行施工期动物保护： (1) 加强施工人员的管理，要求施工单位和人员严格遵守国家法令、
-------------	--

	坚决禁止捕猎任何野生动物，爱护施工活动附近所有的动植物。 (2) 减少环境干扰，爱护野生动植物 工程建设设置的路灯，应使用特殊装置避免灯光射出工地之外，以减少对野生动物的干扰。施工期间如遇到保护动物，严禁伤害；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与当地野保部门联系，由专业人员处理。 (3) 随着公路建设完成，路况改善，人类活动将趋于频繁，势必影响野生动物的生存环境，因此，在公路沿线设置“保护野生动物”、“严禁捕猎野生动物”等警示牌，并提醒相关部门加强对盗猎活动的查处。 1.4 施工期水土保持防护措施 根据工程实施过程的特点，结合各分区水土流失类型、特点和完工后的利用意向，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，针对各分区建设工程中施工活动引发的水土流失的特点和危害程度，将水土保持工程措施实物措施和临时措施有机地结合在一起，确定水土流失防治体系。做到重点治理与一般治理相结合，统筹布局各类水保措施，形成完整的水土流失体系。在防治措施具体配置中，充分发挥工程措施、植物措施和临时措施的速效性和控制性。 2 大气环境保护措施 (1) 项目采取分段施工，敏感目标附近，施工区域外侧需设置施工围挡等。 (2) 开挖、拆迁过程中，洒水使作业区域保持一定的湿度：施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水、篷布遮盖等措施防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬（选用耐用、抗风性能好的篷布对施工物料堆进行 100% 苫盖且在风力不大于 4 级时每天洒水 4-5 次，风力大于 6 级时停止施工；每平方米洒水量控制在 0.5-1 升左右）。 (3) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；不需要的建筑材料、弃渣等应及时运走，不宜长时间堆积。 (4) 运土卡车及建筑材料运输车应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，并用篷布遮盖，保证运输过程中不散落；并规划好运输车辆的运
--	--

	行路线与时间，尽量避免在交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。 （5）加强路面维护及施工运输车辆的运输管理，尽可能防止运输的物料洒落、装卸场地在装卸前冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。其他运输易产生扬尘污染物料的车辆，应当采用密闭或覆盖，装载的散装物料不得超过车厢挡板的高度；运输途中的散装物料不得沿途泄漏、散落或者飞扬。 （6）对运输过程中撒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘，并通过定时洒水等措施来抑尘。 （7）为防止建材堆场在有风时产生扬尘，各建材堆场应采取遮蔽挡风措施，除需防水的物料外，在干燥有风时洒水保湿。 （8）施工过程中，各类建筑垃圾应及时清理，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。 （9）拆迁、道路施工现场采用彩钢板围护。施工单位还应当对被拆除建（构）筑物进行洒水或者喷淋。 （10）采用无热源或高温容器将沥青运至铺浇工地，沥青采取全封闭沥青摊铺车进行作业，可以从根本上解决沥青烟污染的问题。沥青烟气的排放浓度较低，对周围环境影响较小。 3 水环境保护措施 本项目施工期的水污染主要为施工废水和项目施工对水体的影响。采取的施工废水治理措施保护措施如下： 为了防止对环境的污染，建设单位应与施工单位密切配合，采取以下措施： （1）工程施工期间，施工单位应严格执行《建设工程施工场地文明施工及环境管理暂行规定》，对排水进行收集处理，严禁乱排、乱流污染道路、环境； 定期清洁建筑施工机械表面不必要的润滑油及其它油污，对废油应妥善处置；
--	---

- (3)加强施工机械设备的维修保养，避免在施工过程中燃料油的跑、冒、滴、漏；
- (4)在施工泥浆产生点以及输送系统的冲洗废水应设置临时沉沙池，含泥沙雨水、泥浆水经沉沙池沉淀后回用于生产；
- (5)施工时产生的泥浆水未经处理不得随意排放，不得污染现场及周围环境；
- (6)不得随意在施工区域内冲洗汽车，对施工机械进行检修和清洗时必须定点，清洗污水应根据废水性质进行隔渣、隔油和沉淀处理，用于道路的洒水降尘；
- (7)施工区集水池、沉砂池等均设置防渗层，防止施工期废水下渗污染地下水；
- (8)不设置柴油储存场所，随用随买。

4 声环境保护措施

本项目在建设期间，建筑施工噪声主要来源于施工机械、运输车辆及敲击等噪声，对周围环境产生一定的影响。施工期间采取以下噪声污染防治措施：

- (1)施工单位合理布设总体施工顺序，合理安置施工设备，施工过程中产生高噪声自设备置于距离敏感点较远的区域，并尽量避免高施工机械同时作业，最大限度地减少源叠加的影响。
- (2)施工时选用低噪声的施工机具和先进的施工工艺，并加强施工机械的维护保养保证施工机械处于低噪声高效率的良好工作状态。避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。
- (3)合理安排施工时间，夜间禁止施工，文明施工。物料运输作业尽量安排在白天进行，施工车辆经过噪声敏感点时采取了减速、禁鸣等措施。
- (4)结合施工期扬尘围挡防治措施在区块周边设置临时隔声屏。
- (5)提高施工人员特别是现场施工负责人员的环保意识，施工部门负责人熟知国家相关环保法律、法规，环保意识较强，明确认识噪声对人体的危害。控制施工期时段。

(6)严格按照国家和地方环境保护法律法规的要求，建筑施工过程中场界环境噪声不得超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中规定的排放限值。

5 固体废物

为防止和减少施工期固体废物对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 施工开挖的表层土应单独存放，并采取篷布遮盖等防护措施，防止雨水冲刷，以备施工结束后绿化和复垦用。

(2) 施工过程中产生的建筑垃圾等及时清运，并做好清运前和堆存过程中的水土流失防治工作。清运必须限制在规定时段内进行，按指定路段行驶。车辆运输散体物和废弃物时，运输车辆必须做到装载适量，需要穿越施工场地外区域的车辆应加盖篷布，出工地前做好外部清洗，沿途不漏泥土、不飞扬。

(3) 对有扬尘的废物，采用围隔的堆放方法处置；对砖瓦等块状和颗粒废物，可采用一般堆存的方法处理，但一定要将其最终运送到指定的场地。

(4) 沿线经过居民点路段应设置施工围挡，尽可能使施工期间的污染和影响控制在施工场地范围内，尽量减少对周围环境的影响。

(5) 对于施工垃圾要求进行分类和处理，其中可利用的物料，应重复利用或收购，如纸质、木质、金属和玻璃质的垃圾可供收购站再利用，对不能利用的，应按要求运送到指定地点。

(6) 施工人员集中的生活区，要设兼职的环境卫生管理人员，负责宿营区的生活垃圾集中统一收集，并交由环卫部门进行无害化处理，不可沿线随意倾倒。对于由施工人员产生的较集中的生活垃圾，应采用定点收集方式，设立专门的容器(如垃圾箱)加以收集，并按时每天清运。对于人员活动产生的分散垃圾，除对施工人员加强环境保护教育外，也应设立一些分散的小型垃圾收集器，如废物箱等加以收集，并派专人定时打扫清理。

6 施工期人群健康保护

从工程施工前期就必须进行人群健康保护工作，主要工作内容包括

	以下几个方面： （1）对生活区、管理区等进行防蚊、灭蝇、灭鼠，做好卫生防疫、检疫工作，定期发放防疫灭鼠药品，切断疾病的传染源、传播途径。 （2）在项目区周边设置宣传牌，向外界宣传沙化治理工程的重要性。
运营期生态环境保护措施	运营期生态环境保护措施 1 生态环境保护措施 本项目占地主要为原有道路占地，新增永久占地面积较少，无临时占地，不设置施工道路。与施工作业活动时的剧烈扰动相比，工程运营期间原地形地貌已基本恢复，原有地表植被也逐渐恢复，可能造成的生态环境影响较小。 运营期主要是要加强道路两侧林带的养护。 2 大气环境保护措施 运营期的主要大气污染物主要为车辆排放的尾气以及路面扬尘，各种污染物排放量较小，且均为无组织排放。 为保护道路沿线的大气环境质量，降低汽车尾气和路面扬尘对区域大气环境造成的不利影响，本评价建议采取以下大气污染防治措施： （1）与汽车空气污染有关的全国性或地方性防治措施可成为环境保护对策的重要组成部分，这些措施包括政策、法律及实施计划等方面。 （2）加强道路管理及路面养护，保持道路良好的运营状态，减少车辆尾气的排放。 （3）严格执行国家制定的汽车尾气排放标准，加强车管执法力度，禁止尾气污染物超标排放的机动车通行，以减少尾气污染物排放。 3 水环境保护措施 运营期的水环境影响因子主要为路面径流。 （1）加强道路排水系统的日常维护工作，定期疏通清淤，确保排水畅通。 （2）本项目公路沿线两侧设有径流导排沟，各导排系统连接初期雨水沉淀池，雨天路/桥面径流经导排进入初期雨水沉淀池进行沉淀，再经沉淀池排口重力自流进入路边绿化带，不排入附近地表水体。

	(3) 针对有毒有害物质在运送过程中发生泄漏对水环境的影响，加强对运送危险化学品车辆的管理，并制定应急预案，设置限速、警示标识等。 4 声环境防治措施 (1) 噪声防治措施 本项目营运期主要为道路交通噪声，营运期应采取以下防治措施： ①采用硬化路面； ②在营运期加强道路的日常维护与保养，发现路面破损及时修复，防止因路面破损引起车辆颠簸，造成噪声强度增加； ③与交管部门协调，在道路靠近敏感点附近区域安装超速监控设施，防止车辆超速行驶，加强道路交通管理，并设立禁鸣、限速、严禁停车等交通管理标识，可降低交通噪声； ④做好和严格执行公路两侧土地使用规划，地方政府在新批民用建筑时，可根据公路交通噪声预测值，规划土地使用权限。 (2) 噪声减速限速标识要求 设置位置：在道路声敏感点相邻路段，距离敏感点边界 50-100 米处设置减速、限速标志。对于道路的弯道、路口等易引发车辆加减速和鸣笛的位置，以及工业园区内人员活动较为频繁的区域，如工厂出入口附近，也需设置减速、限速标志。此外，在道路坡度变化较大的路段，为防止车辆因速度过快产生较大噪声，同样应设置相应标志。 设置数量：根据道路实际情况，每 200-300 米设置一组(减速标志和限速标志各一个)减速、限速标志;在敏感目标周边路段，每 100-150 米设置一组；在弯道、路口处，每个弯道或路口设置一组；工厂出入口附近，每个出入口两侧各设置一组。全线共设置减速、限速标志约 50 组。 (3) 噪声防治措施预期降噪效果以及可行性分析 通过设置减速、限速标志，可有效降低车辆行驶速度，减少车辆因高速行驶产生的空气动力噪声和发动机噪声。根据同类道路工程经验，在采取减速、限速措施后，车辆行驶速度平均可降低 10-20km/h。一般情况下，车辆行驶速度每降低 10km/h，噪声可降低约 3-5dB(A)。因此，预
--	--

	计本项目设置减速、限速标志后，在噪声敏感点附近路段，可使交通噪声降低 3-10dB(A)，从而有效减轻交通噪声对周边敏感点的影响。同时，配合道路两旁的绿化带等其他降噪措施，将进一步提升降噪效果，改善周边声环境质量。因此项目噪声防治措施是可行的。 5 固体废物防治措施 运营期固体废弃物主要为道路沿线过往行人产生的垃圾，由环卫部门统一收集后清运，进行无害化处理。同时，加强道路环保的宣传力度，增强司乘人员的环保意识，培养群众环境保护的主人翁责任感，对保护道路及其周边自然环境具有重要意义。 6 土壤环境保护措施 目前国内主要使用无铅汽油，汽车尾气排放基本不含铅，运行后不会造成沿线土壤铅含量增加。运营期车辆通行中，可能发生运输危险品车辆出现事故导致油品或危险品泄漏的情况，在采取道路车辆风险防范措施的基础上，发生此类风险的概率较小，总体分析公路运营期对土壤环境的影响不大。 7 环境风险防范措施 （1）风险事故防范措施 道路工程运营期风险主要为发生交通事故、危险化学品运输风险等。针对有毒有害物质在运送过程中发生泄漏对环境的影响，环评提出以下要求对运营期风险加以防范： ①根据道路实际编制应急方案及应急计划措施，建立危险品运输监管制度； ②路基段两侧边沟要做防渗处理，路面雨水径流通过路面、路基的排水进入排水沟，自流进入路边绿化带，排水沟的废水确保不进入沿线的渠道或河道。 （2）风险事故控制措施 ①遇雪、雾、路面结冰等情况，应禁止运载危险品车辆通行。 ②运输危险品的车辆一旦发生交通事故，在运输人员自行开展前期处理的同时，加强与沿线公路、公安和生态环境部门的联系，以便对事
--	--

	故可能影响区域的人员进行疏散、环境进行监控，并及时处理。				
	③当发生交通事故时，如车辆运输的危险品为固态，可通过清扫方式进行处理；如车辆运输的危险品为气态且有剧毒，运输车辆司机应及时通知相关部门抵达现场，不得自行处理。				
	表 5-1 环境风险简单分析内容一览表				
	建设项目名称	莎车县乡村振兴建设(阿斯兰巴格、孜热甫夏提乡村畅道路基础设施提升改造)项目			
	建设地点	新疆维吾尔自治区喀什地区莎车县阿爾斯兰巴格乡、孜热甫夏提塔吉克族乡			
	地理坐标	起点	1 线：E77°7'9.422"， N38°14'42.238"	终点	1 线：E77°7'17.699"， N38°13'52.396"
			3 线：E77°5'43.848"， N38°13'58.672"		3 线：E77°6'33.037"， N38°12'59.907"
	主要危险物质及分布	本项目事故风险影响主要表现在运送危险品及油品等的车辆在道路上翻车危险品污染大气环境。			
环境影响途径及危害后果	危险品及油品等泄漏可能对周围大气环境、土壤环境、地下水环境造成污染。				
风险防范措施要求	①在经过道路起点、终点路段和路网接入口处应减速行驶，禁止超车和变道行驶。设置交通监控系统可以及时进行数据及信息收集，判断交通及气象异常，实时进行信息发布，并配合巡逻车进行交通管理和疏导。				
	②道路交通管理部门要建立健全事故应急响应预案，完善报警响应制度。				
	③加强对驾驶人员安全宣传和教育，增强其环境风险意识。				
	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）	项目通过采取相应的风险预防、管理、应急措施后，评价认为项目环境风险可接受。			

其他	1 环境管理计划
	通过制订系统的、科学的环境管理计划，使本报告表针对工程建设过程中产生的负面环境影响所提出的防治或减缓措施，在该项目的设计、施工和营运中逐步得到落实，从而使得环境建设和主体工程建设符合国家同步设计、同步实施和同步投产使用的“三同时”制度要求，为环保措施的落实及监督、项目环境保护审批及环境保护竣工验收提供依据。
	通过环境管理计划的实施，将本项目对沿线环境带来的不利影响减缓到相应法规和标准限值要求之内，使工程建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

1、环境保护计划及内容

	环境保护计划的制定主要是为了落实本环境影响报告表所提出的环境保护措施及建议:对项目的实施(设计、施工)期间的监督和营运期的监测等工作提出要求。 设计单位应将环境影响报告表提出的环保措施落实到施工图设计中;建设单位、施工单位应负责环保措施的工程设计方案审查工作,并接受当地环保部门监督。 建设单位按环评报告表所提出的环境保护措施和建议制定建设期环境保护实施行动计划和管理办法,并将其编入招标文件和承包项目的合同中;施工单位在投标书中应含有包括环境保护和文明施工的内容,在中标的合同中应有环境影响报告表提出的环境保护措施及建议的相应条文。 建设单位组织开展环境保护宣传、教育和培训工作,组织实施工程的环境保护行动计划,及时处理环境污染事故和污染纠纷,接受环保管理部门的监督和指导。 建设单位还应要求各施工监理机构配备具有一定的环境保护知识和技能的责任人1名,负责施工期的环境管理与监督,重点是堤坝作业、景观及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。 施工单位应接受建设单位和当地环保部门的监督和指导,并按中标书、施工合同落实各项环境保护和文明施工措施,各施工单位至少应配备一名专职环保员,具体监督、管理环保措施的实施情况。 在施工结束后,建设单位应组织全面检查工程环保措施落实和施工现场的环境恢复情况,督促施工单位及时撤出临时占用场地,拆除临时设施,恢复被破坏的土地和植被。 2 施工期环境管理 (1)建立信息沟通渠道,接受工程所在地环保主管部门的监督管理。 (2)成立工程环保管理机构,并制定相应的环境管理办法。 (3)落实施工期污染控制与生态保护措施,建立完善的管理制度。 (4)促使施工建设管理与环境管理的有机结合,为实现工程的环境管理目标提供充足的资源保证,包括合格的环境管理人员、管理和治理资
--	--

金的到位等。

(5)充分利用工程支付的调节手段，将工程的环境保护工作落到实处。

(6)做好工程施工期环境保护工作文档的归档管理工作。

(7)加强工程招、投标工作中的环境保护管理

3 环保设施三同时验收要求

根据《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修订），建设项目设计和施工中应严格落实“三同时”制度，建设单位应按照国家及本市有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范、建设项目环境影响报告书（表）和审批决定等要求，自主开展相关验收工作。建设项目配套建设的环境保护设施经验收合格，方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

本项目环境保护“三同时”验收内容见表 5-2。

表 5-2 项目三同时环保验收清单

项目	时期	设施或措施内容	执行标准或监测验收要求
大气	施工期	原材料苫盖、洒水、围挡等；四周搭棚遮挡，增加湿度，减少扬尘量；车辆废气选用国三以上车辆	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准，即颗粒物无组织排放监控浓度值；
噪声		合理安排施工计划，使用低噪声设备，敏感区设置围挡并禁止夜间施工。	噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB2523-2011）中相关标准
废水		工期不设临时生活区，施工人员租用民房（大部分为本地村民）生活废水可依靠原有方式处理；施工废水设置沉淀池进行处理后回用于施工场地	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）Ⅲ类水质标准
固体废物		本项目施工过程中和施工结束后应对不能利用的施工垃圾运送至指定地点进行处理。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）
		施工垃圾妥善处置	
	施工过程中可回收的回收利用，不能回收利用的交由有资质的单位处理		
生态		（1）主体工程施工区：以工程措施为主，结合植物措施及其他措施进行综合整治、生态恢复	针对主体工程施工区、临时生产区采取的工程措施、植被恢

			(2) 临时生产区主要是场地平整。施工结束后清除场地并进行场地平整，恢复原地貌。	复措施及临时措施执行情况、效果
	环境管理		设置安全警示牌、环保警示语	是否设立、是否符合要求
	噪声	运行期	路面硬化、加强路面维护保养、敏感点设置减速设施、安装减速标识	位于建项目两侧红线外 20m 以内的区域执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a 类标准，20m 以外区域执行 3 类标准
环 保 投 资	项目总投资为 3000 万元，其中环保投资 348 万元，占总投资的 11.6%，项目环保投资见下表。			
	表 5-3 项目环保投资一览表			
	阶段	内容		投资(万元)
	施 工 期	废水	设置沉淀池经沉淀后全部回用于施工场地洒水降尘，不外排	20
		大气	施工现场围挡、物料堆放时加盖篷布、现场地面硬化处理、洒水车等、运输车辆加盖篷布及控制车速	50
		噪声	合理安排施工作业时间；选用低噪声、低振动的机械设备，注意施工机械的保养；施工机械操作人员现场监理人员防护	15
		固体废弃物	施工期弃土用于沿线低洼处土地平整；建筑垃圾运至莎车县建筑垃圾填埋场；项目施工期及运营期生活垃圾集中收集后交园区环卫部门处置	20
		生态环境	施工剥离的表层土用于生态恢复；严格控制施工带；生态恢复费用、水土保持费用	90
		防沙治沙	防风固沙，植被恢复	50
		小计		245
	运 营 期	大气	绿化、道路维护、保养等	60
		噪声	加强路面维护保养，提高车辆通行能力和行车的平稳性、设置交通标志	18
		环境风险	突发环境事件应急预案	5
		环境监测	运营期生态监测	20
		小计		103
	总计			348

六、生态环境保护措施监督检查清单

内容要素	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	严格控制施工范围，不得在征地范围外随意施工，严禁施工人员捕杀野生动物，严禁野外生活等	施工结束后清理施工迹地，减少水土流失、植被破坏现象	加强绿化和保护工作，道路两侧种植的树木加以保护	植被恢复情况良好
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	施工场地产生的生产废水沉淀后回用施工生产；项目区内不设置施工生产生活区	施工期生活污水和施工废水不得发生泄露、溢流事故	路基两侧设置排水沟及边沟等排水设施	对周边水环境影响不大
地下水及土壤环境	加强施工管理，做好施工迹地水土保持防护	落实水土保持方案要求	/	/
声环境	设置临时声屏障，加强机械维护和保养，加强施工管理，控制作业时间等。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	禁止鸣笛，减速慢行，加强道路交通管理，做好路面维护加强绿化，配套限速禁鸣标识牌	满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类、4a类标准要求
振动	/	/	/	/
大气环境	施工场地洒水降尘，密闭运输，料堆和土堆的覆盖和遮挡；大风天气暂停施工，使用商品混凝土；项目采取分段施工，敏感目标附近，施工区域外侧需设置施工围挡等；洒水降尘，保持施工场地和未完工路面湿润；沥青摊铺时采取密闭加热摊铺装置，减少沥青烟排放	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中二级标准无组织排放监控浓度限值	加强交通管理及路面养护，保持道路良好通行秩序，减少和避免塞车现象；禁止尾气超标车辆上路；运输车辆遮盖	减缓大气环境影响
固体废物	施工期弃土用于沿线低洼处土地平整；建筑垃圾运至附近建筑垃圾填埋场；项目施工期及运营期生活垃圾收集后交环卫部门拉运处置	符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）	过往行人产生的垃圾由环卫部门统一收集后清运	路面干净整洁

电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	加强运营期交通管理，严禁司机违章驾驶;不允许装载不严的车辆上路;定期对路面进行清扫。 设置交通监控系统，同时应常备各类事故应急防护处理的设备及器材。 道路设置交通标志、标线、护栏设施等	环境风险可控
环境监测	设置生态监理，监控整个项目建设过程	符合要求的生态监理报告	运营期生态环境	/
其他	施工期加强施工管理	施工期无环境事故发生，无投诉	/	/

七、结论

综合上述，建设单位应严格实施环境影响报告提出的各项环保措施和建议，做到污染物达标排放，做好生态环境的保护与生态恢复。在严格落实环评提出的各项污染物治理措施和生态恢复措施的前提下，该项目的建设不会对区域环境质量及生态环境产生大的影响，从环境保护角度分析，本项目的建设是基本可行的。