

建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: C051 沙漠地质公园至巴丹湖公路

建设单位(盖章): 阿拉善右旗交通运输局

编制日期: 二零二五年五月

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	C051 沙漠地质公园至巴丹湖公路		
项目代码	2405-152922-04-01-772201		
建设单位联系人	武开龙	联系方式	15771466663
建设地点	阿拉善右旗雅布赖镇		
地理坐标	起点坐标（102°22'13.4803"，39° 28'07.5390"） 终点坐标（102° 22'20.2103"，39° 32'45.3812"）		
建设项目行业类别	五十二、交通运输业、管道运输业	用地(用海)面积(m²)/长度(km)	道路长：20.228km 临时占地：2.6888hm² 永久占地：22.5487hm²
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）	阿拉善右旗发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	阿右发改字〔2024〕56号
总投资（万元）	3060	环保投资（万元）	35
环保投资占比（%）	1.14	施工工期	4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	设置原则	本项目
	地表水	水力发电：引水式发电、涉及调峰发电的项目； 人工湖、人工湿地：全部； 水库：全部； 引水工程：全部（配套的管线工程等除外）； 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；	本项目不涉及相关内容
	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；	本项目不涉及相关内容

	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；	本项目属于与交通运输类项目，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，线路涉及环境敏感区（内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区），应设置生态专项评价。
	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；	本项目不涉及相关内容
	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	本项目不涉及相关内容
	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	本项目不涉及相关内容
	综上，本项目需开展生态专项评价。		
规划情况	《内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗交通运输局“十四五”交通运输发展规划》、《内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园总体规划》		
规划环境影响评价情况	无		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗交通运输局“十四五”交通运输发展规划》符合性分析 根据右旗交通运输十四五发展规划，十四五期间主要发展任务是按照“保基本、强服务、惠民生、促发展”的总体方针，全力推进规范发展、协调发展、安全发展和引领发展。通过“保基		

	本”，满足我旗全面建成小康社会和基本交通服务均等化的要求；通过“强服务”，不断提高农村公路发展质量、通畅水平和服务水平，促进农村牧区建设、新型城镇化和农牧业现代化；立足“惠民生”，加快交通运输业发展，满足农牧民群众对更安全、更便捷、舒适性和多样性出行条件的需求；立足“促发展”，加快形成阿右旗现代综合交通运输体系，当好交通先行官。 本项目位于雅布赖镇，既是旅游公路的建设，又是农村骨干路网提档升级工程，项目已列入阿拉善右旗“十四五”交通运输规划建设项目表(升级改造项目)，符合《内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗交通运输局“十四五”交通运输发展规划》。 2、与《内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园总体规划》符合性分析 ①保护区的控制要求和保护措施 核心保护区保护的要求：保护区规划要严格维护其自然的系统形态，可对特殊保护区域进行严格的封闭性保护。严格保持草原植被、地形地貌的自然状态，精心维护其生物的珍稀性、多样性、完整性，严格保护文化遗产的完整性和真实性。坚决打击盗伐、盗猎和开采破坏地质遗迹景观的不法行为；严禁向区域内自然水体排放未经处理和处理不达标的污水；禁止排放废气、废物和垃圾等。针对特殊客源群体的科普考察活动应限制其规模，禁止机动车辆驶入本区域，对进入该保护区的道路应严格管理。 一般控制区保护的要求：本区域应加强对沙漠湖泊等地质作用所产生的地貌景观的保护，区内可以设置必须的游览道路和相关旅游服务设施，但应注意不得对地质遗迹景观造成破坏。严禁建设与风景无关的设施，不得安排旅宿餐饮。对现状的游览道路应加强景观绿化建设，区内村庄、居民点应外迁，农田应逐步退耕还林，严禁砍伐林木，严禁采石、捕猎、放牧等活动，维护生态系统的完整性。 ②核心保护区的保护措施
--	--

	对一些地质遗迹点，如不整合面、交错层理，进行划范围保护，防止人为破坏。 保持沙漠湖泊的自然形象，禁止有损于这一形象的任何人为活动。 严禁伐木、放牧及开垦。 ③一般控制区的保护措施 以保护历史遗迹为目标，严厉制止破坏遗迹，偷取化石、污染水质、砍伐树木等行为。 以水文、沙土等调查数据为依据，全面进行绿化规划。 本区敏感部位(如山顶及迎面山坡)禁止有任何与当地环境不相协调的建筑。 区内可以设置必须的游览道路和相关旅游服务设施，但应注意不得对地形、地貌环境景观造成破坏。 ④与保护要求的符合性分析 本项目全线位于一般控制区内，不涉及核心保护区，距离核心保护区最近距离超过 8km，采用递推法施工，在保护区内无需临时施工区、便道等，进一步降低了对保护区的影响，同时本次改建沿现有砂石路进行，利用现有路基，不会对地形地貌景观造成破坏。 综上，本项目符合规划中的保护区保护要求。
其他符合性分析	1、《产业结构调整指导目录》（2024 年本）符合性分析 本项目属于第一类鼓励类项目中第二十四项“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。” 本项目《关于申请批复 C051 沙漠地质公园至巴丹湖公路项目可行性研究报告的请示》（阿右交字〔2024〕96 号）已经通过论证，取得阿拉善右旗发展和改革委员会批复，文号“阿右发改

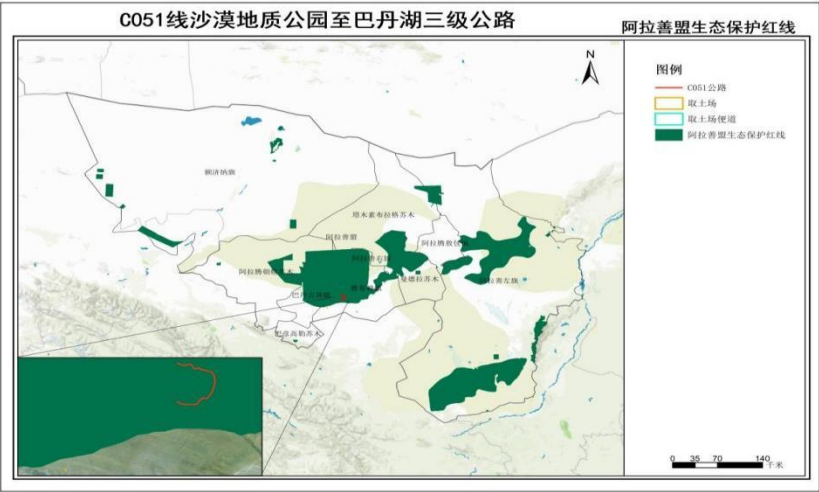
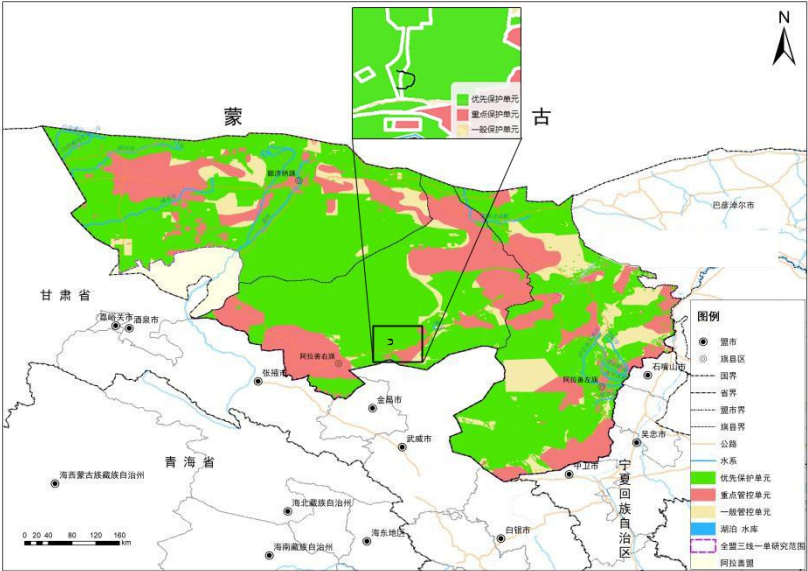
字〔2024〕56号”，项目代码：2405-152922-04-01-772201。 本项目的建设符合国家产业政策。 2、生态环境分区管控要求符合性分析 根据《〈阿拉善盟行政公署关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见〉修改单（2023年版）》，全盟共划定环境管控单元97个，包括优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。 本项目为公路工程，位于阿拉善盟阿拉善右旗雅布赖镇，项目永久及临时占地位于优先保护单元，分布情况见表1，全盟生态保护红线面积152044.99km²，占全盟国土面积的56.27%。 表1 本工程在阿拉善盟环境管控单元分布情况 <table><tr><th>序号</th><th>管控单元类别</th><th>生态保护重点</th><th>环境管控单元名称</th><th>编码</th><th>本项目</th><th>行政区划</th></tr><tr><td>1</td><td>优先保护单元</td><td>一般生态空间</td><td>阿拉善右旗防风固沙生态功能重要区域</td><td>ZH15292210002</td><td>取土场及其便道</td><td>雅布赖镇</td></tr><tr><td>2</td><td>优先保护单元</td><td>生态保护红线</td><td>内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园</td><td>ZH15292210004</td><td>K0+000~K1+998、K17+607~K20+228</td><td>雅布赖镇</td></tr><tr><td>3</td><td>优先保护单元</td><td>生态保护红线</td><td>内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区</td><td>ZH15292210008</td><td>K0+000~K20+228</td><td>雅布赖镇</td></tr></table> 注：内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园位于内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内，占地重叠。 (1)资源利用上限 本项目交通运输类项目，施工期间耗能主要为施工机械使用的燃油、电能，以及路面、路基所使用的沥青、水泥、钢材、木材等建材。当地水资源、电力资源充沛，所以本项目能源供应不构成制约，符合资源利用上限管理的要求。 项目建设位于道路规划红线范围内，最大程度地减少对土地资源的占用，施工期的施工场地整体占地面积较小，不影响区域土地资源总量，项目符合资源利用上限要求。							序号	管控单元类别	生态保护重点	环境管控单元名称	编码	本项目	行政区划	1	优先保护单元	一般生态空间	阿拉善右旗防风固沙生态功能重要区域	ZH15292210002	取土场及其便道	雅布赖镇	2	优先保护单元	生态保护红线	内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园	ZH15292210004	K0+000~K1+998、K17+607~K20+228	雅布赖镇	3	优先保护单元	生态保护红线	内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区	ZH15292210008	K0+000~K20+228	雅布赖镇
序号	管控单元类别	生态保护重点	环境管控单元名称	编码	本项目	行政区划																												
1	优先保护单元	一般生态空间	阿拉善右旗防风固沙生态功能重要区域	ZH15292210002	取土场及其便道	雅布赖镇																												
2	优先保护单元	生态保护红线	内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园	ZH15292210004	K0+000~K1+998、K17+607~K20+228	雅布赖镇																												
3	优先保护单元	生态保护红线	内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区	ZH15292210008	K0+000~K20+228	雅布赖镇																												

	(2)环境质量底线分析 根据2024年6月5日发布的《2023年内蒙古自治区生态环境状况公报》中阿拉善盟的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据。项目所在区域SO₂、NO₂、PM_{2.5}、PM₁₀年平均质量浓度、CO百分位数日平均浓度、O₃8h平均质量浓度均满足相应浓度限值,根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)6.4.1.1的要求,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标,因此,本项目所在区域城市环境空气质量达标。 本项目在认真贯彻执行国家地方环保法律、法规,严格落实环评提出的各项环保措施,加强环境管理的情况下,项目建设不会改变区域环境质量功能,符合环境质量底线要求。 (3)生态红线分析 根据阿拉善盟环境管控单元划分及阿拉善右旗“三区三线”划定结果,本项目永久占地涉及占用生态保护红线,穿越内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区生态保护红线、内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园生态保护红线;取土场及其便道组成的临时占地在优先保护单元中的一般生态空间,不在生态红线范围内。 根据《阿拉善右旗人民政府关于沙漠地质公园至巴丹湖公路项目占用生态保护红线部分符合生态保护红线内允许有限人为活动类型的批复》(阿右政函字[2024]25号),本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施规定,允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动,原则同意该建设项目保留在生态红线内,符合《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》自然资发[2022]142号。 本项目已列入《阿拉善盟阿拉善右旗国土空间总体规划(2021-2035年)》重点建设项目安排表,属于符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设,符合生态保护红线必须且无法避让的对生态功能不造成破坏的有限人为活动。因此,工程建设符
--	---

合生态保护红线的相关要求。

(4)环境准入负面清单相符性分析

本项目拟建地点位于阿拉善盟阿拉善右旗，根据《阿拉善盟生态环境准入清单（2023 年版）》中生态环境准入管控要求，符合性分析见表 1.1。



本项目所涉及环境管控单元及具体要求见表1.1。

表1.1 本项目所涉及管控单元目录及具体管控要求的符合性分析

环境管控单元编码	环境管控单元名称	管控单元类别	生态保护重点	管控要求		本项目情况	符合性分析
ZH15292210002	阿拉善右旗防风固沙生态功能重要区域	优先保护单元	一般生态空间	空间布局约束	1.在规划期内不具备治理条件的以及因保护生态的需要不宜开发利用的连片沙化土地,应当规划为沙化土地封禁保护区,实行封禁保护。 2.不得批准对防风固沙林网、林带进行采伐(除了抚育更新性质的采伐)。对林木更新困难地区已有的防风固沙林网、林带,不得批准采伐。 3.禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。 4.确定的防风固沙型生态功能区发展方向为“加强对内陆河流的规划和管理”保护沙区湿地,禁止发展高耗水工业。 5.区内现有不符合布局要求的,限期退出或关停。对已造成的污染或损害,应限期治理。 6.阿拉善右旗防风固沙生态功能重要区域一般生态空间内的矿产资源开发、线性工程、风电、光伏项目、油气田项目开发活动必须符合法律法规的要求,施工过程中严格控制用地范围,施工建设、开采活动不得影响本功能区内的主导生态功能。	项目取土场及取土场便道位于优先保护单元中的一般生态空间,不在沙化土地封禁保护区。取土场及取土场便道占地类型为天然牧草地,不属于林地。本项目为公路线性工程建设配套的临时工程,严格控制施工作业带范围,施工结束后,及时恢复植被,工程建设不会影响防风固沙的生态功能。	符合
ZH15292210004	内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园	优先保护单元	生态保护红线	空间布局约束	1.任何单位和个人不得在保护区内及可能对地质遗迹造成影响的一定范围内进行采石、取土、开矿、放牧、砍伐以及其它对保护对象有损害的活动。未经管理机构批准,不得在保护区范围内采集标本和化石。 2.不得在保护区内修建与地质遗迹保护无关的厂房或其他建筑设施;对已建成并可能对地质遗迹造成污染或破坏的设施,应限期治理或停业外迁。 3.生态保护红线内允许有限人为活动应属于《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》(自然资发[2022]142号)规定的类型。生态保护红线内自然保护区、风景名胜區、饮用水水源保护区等区域,依照法律法规执行。	本项目不在地质公园内采石、取土,不修建厂房或其他建筑设施,属于生态保护红线内允许有限人为活动,已取得《阿拉善右旗人民政府关于沙漠地质公园至巴丹湖公路项目占用生态保护红线部分符合生态保护红线内允许有限人为活动类型的批复》(阿右政函字[2024]25号),允许对	符合

						生态功能不造成破坏的有限人为活动，原则同意该建设项目保留在生态红线内，符合《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》自然资发[2022]142号。	
ZH15292210008	内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区	优先保护单元	生态保护红线	空间布局约束	一、核心保护区除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止人为活动。但允许开展以下活动: 1.管护巡护、保护执法等管理活动，经批准的科学研究、资源调查以及必要的科研监测保护和防灾减灾救灾、应急抢险救援等。 2.因病虫害、外来物种入侵、维持主要保护对象生存环境等特殊情况，经批准，可以开展重要生态修复工程、物种重引入、增殖放流、病害动植物清理等人工干预措施。 3.根据保护对象不同实行差别化管控措施:(1)保护对象栖息地、觅食地与人类农业生产生活息息相关的自然保护区，经科学评估，在不影响主要保护对象生存、繁衍的前提下，允许当地居民从事正常的生产、生活等活动。保留一定数量的耕地，允许开展耕种灌溉活动，但应禁止使用有害农药;(2)保护对象为水生生物、候鸟的自然保护区，应科学划定航行区域，航行船舶实行合理的限速、限航、低噪音、禁鸣、禁排管理，禁止过驳作业、合理选择航道养护方式，确保保护对象安全;(3)保护对象为迁徙、河游、繁育野生动物的自然保护区，在野生动物非栖息季节，可以适度开展不影响自然保护区生态功能的有限人为活动;(4)保护对象位于地下的自然遗迹类自然保护区，可以适度开展不影响地下遗迹保护的人为活动。 4.暂时不能搬迁的原住居民，可以有过渡期。过渡期内在不扩大现有建设用地和耕地规模的情况下，允许修缮生产生活以及供水设施，保留生活必需的少量种植、放牧、捕捞养殖等活动。 5.已有合法线性基础设施和供水等涉及民生的基础设施的运行和维护，以及经批准采取隧道或桥梁等方式(地面或水面无修筑设施)穿越或跨越的线性基础设施，必要的航道基础设施建设、河势控制、河道整治等活动。	本项目属于旅游公路升级改造，建设项目全线进入内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区实验区（属于三区变两区整合后的一般控制区），且建设内容为基础设施项目，属于适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设，属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；已有的合法水利、交通运输等设施运行和维护。	符合

				6.已依法设立的铀矿矿业权勘查开采;已依法设立的油气探矿权勘查活动;已依法设立的矿泉水、地热采矿权不扩大生产规模、不新增生产设施，到期后有序退出;其他矿业权停止勘查开采活动。 7.根据我国相关法律法规和与邻国签署的国界管理制度协定(条约)开展的边界通视道清理以及界务工程的修建、维护和拆除工作；根据中央统一部署在未定界地区开展旨在加强管控和反蚕食斗争的各种活动。 二、一般控制区除满足国家特殊战略需要的有关活动外，原则上禁止开发性、生产性建设活动。仅允许以下对生态功能不造成破坏的有限人为活动： 1.核心保护区允许开展的活动。 2.零星的原住居民在不扩大现有建设用地和耕地规模前提下，允许修缮生产生活设施保留生活必需种植、放牧、捕捞、养殖等活动。 3.自然资源、生态环境监测和执法，包括水文水资源监测和涉水违法事件的查处等，灾害风险监测、灾害防治活动。 4.经依法批准的非破坏性科学研究观测、标本采集。 5.经依法批准的考古调查发掘和文物保护活动。 6.适度的参观旅游及相关的必要公共设施建设。 7.必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施建设、防洪和供水设施建设与运行维护；已有的合法水利、交通运输等设施运行和维护。 8.战略性矿产资源基础地质调查和矿产远景调查等公益性工作;已依法设立的油气采矿权在不扩大生产区域范围，以及矿泉水、地热采矿权在不扩大生产规模、不新增生产设施的条件下，继续开采活动；其他矿业权停止勘查开采活动。 9.确实难以避让的军事设施建设项目及重大军事演训活动。 三、禁止任何单位和个人擅自采掘古生物化石。		
--	--	--	--	--	--	--

二、建设内容

地理位置	本项目位于阿拉善右旗沙漠地质公园巴丹湖旅游区内,属于景区内部公路,起点 K0+000 沙漠地质公园旅游景点大门内, 终点 K20+227.937 巴丹湖旅游区停车场, 里程 20.228km。 C051 沙漠地质公园至巴丹湖公路项目地理位置图  图 2.1 项目地理位置示意图
项目组成及规模	1、项目概况 本项目作为沙漠地质公园至巴丹湖的唯一路径, 现状为简易砂石路, 随着阿右旗的旅游发展, 围绕“着力打造重要的沙漠旅游目的地和旅游集散中心”发展目标, 本项目的建设将完善巴丹湖旅游区的基础配套设施, 带动阿拉善右旗旅游业的发展。 综上所述, 本项目的建设是必要的, 建成后具有显著的项目效益。 本次工程内容主要为路基工程, 路面工程, 交安工程。 本次改建沿现有道路进行, 无新增路段, 道路长度不变, 主要进行改造为三级路, 现有道路路基宽约 8m, 路面宽约 7m, 路基高约 0.3m, 本次主要利用现有路基, 并按三级公路要求进行提升改造, 沿旧路线路全幅新建为沥青混凝土道路, 并安装交通安全标志等。

道路无桥梁、涵洞、隧道。不设置管理中心、服务区、停车区、收费站、养护区等沿线设施。

工程主要内容见表 2.1。

表 2.1 工程主要建设内容表

类别	名称	现有道路建设情况	扩建后建设内容
主体工程	道路长度	道路总长 20.228km	道路总长 20.228km
	车道规模	路基宽约 8m，路面宽约 7m	双向两车道，单车道 3.5m，路面宽 7.0m，两侧 0.5m 路肩，路基宽 8m
	设计车速	等级外公路	三级公路，设计车速 30km/h
	路面铺装	简易砂石路	沥青混凝土路面
附属工程	交安工程	少量急转弯等标志	标志立柱、反光膜、路面标线、里程碑等。
	排水及防护	未设置排水及积沙平台等措施	项目沿线地形、地貌为巴丹吉林沙漠，沿线地质均为风积沙，地区年降雨量稀少，在挖方路基两侧设置浅碟形边沟，用于路基排水，在边沟外侧设置 2.0m 宽积沙平台，以减少公路沙埋。
临时工程	施工便道	-	项目路线位于巴丹吉林自然生态保护区，无法设置施工便道，故本项目不设置纵向施工便道，施工时采用递推法施工，施工时做好该项目的施工组织。
	施工区	-	项目路线位于巴丹吉林自然生态保护区，不设置临时施工区，施工区域限定在道路路基范围内。
	生活区	-	项目不设置临时生活区，旅游区现有办公楼和宿舍作为项目部。
	取土场及取土场便道	-	位于雅布赖镇伊和呼都格嘎查，面积 2.6888 公顷。由取土场东经 224m 长便道，可达现状公路，并到达项目起点。

表 2.2 主要技术标准

序号	项目	单位	技术指标
1	建设里程	km	20.228
2	公路等级	/	三级公路
3	设计速度	km/h	30
4	路基宽度	m	8
5	行车道宽度	m	2×3.5
	汽车荷载	/	公路-II 级
	设计洪水频率	/	1/25
	路拱横波	%	1.5

6	圆曲线最小半径（一般值）	m	105
	不设超高的最小圆曲线半径	m	450
8	最大纵坡及最小坡长	%/m	6.538/115
10	凸型竖曲线最小半径（一般值）	m	1000
11	凹型竖曲线最小半径（一般值）	m	1500

2、交通量预测

根据项目可行性研究报告，分别选取运营第 1、7 和 15 年作为运营近、中、远期的代表年份，本项目为旅游景区内部道路，连接两个旅游景点，景区客车行驶，输送游客，中型车和大型车不进入景区，同时景区车辆仅在昼间工作，进出景区游客数量一致，因此道路两个方向的车流量一致即占比按（50：50），根据景区针对游客数量的预测，各特征年交通量预测如下表 2.2。

表 2.2 各特征年交通量预测结果表 （单位：车辆/小时）

年份	2026（运营近期）	2032（运营中期）	2040（运营远期）
交通量结果	335	365	456

3、道路工程

3.1 道路横断面

- （1）道路横断面布置为“50cm 路肩+700cm 行车道+50cm 路肩”。
- （2）填方路基边坡坡率采用 1：1.5，挖方边坡为 1：2.0。
- （3）公路用地范围为公路路堤两侧排水沟外边缘（无排水沟时为路堤或护坡道坡脚）以外 1.0 米范围内的土地。
- （4）行车道路拱采用 1.5%，土路肩横坡采用 1.5%。

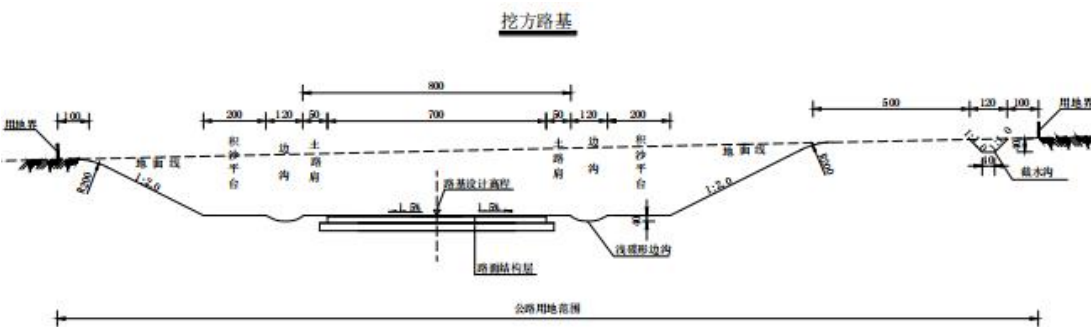
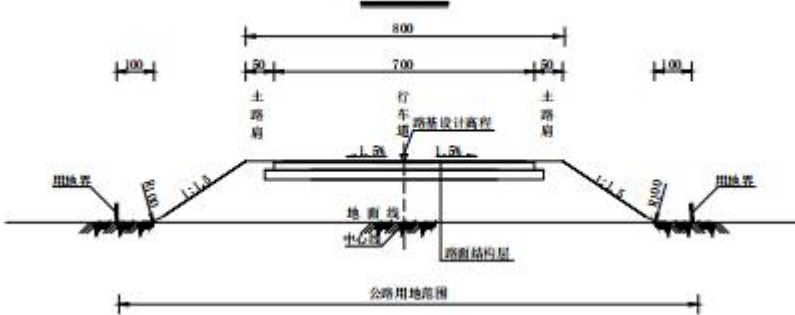
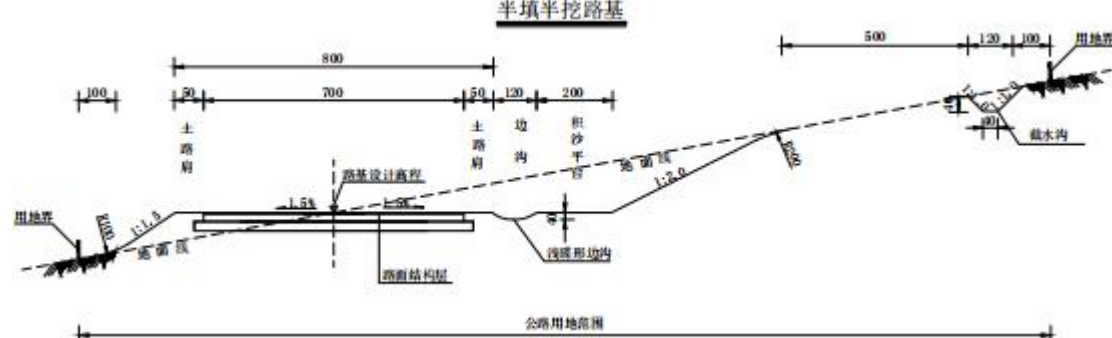


图 2-1 挖方路基横断面图

	填方路基  图 2-2 填方路基横断面图 半填半挖路基  图 2-3 半挖半填方路基横断面图
3.2 纵断面	全线最大纵坡及坡长 6.538%/130 米，最小坡长 115 米，凸形竖曲线最小半径 1000 米，凹形竖曲线最小半径 1500 米，竖曲线占路线总长的 32.416%。纵断面设计结果均满足《城市道路路线设计规范》（CJJ193-2012）设计速度为 30km/h 的要求。
3.3 路面结构	面层：4 厘米厚中粒式沥青混凝土（AC-16F）。 透油层：乳化沥青（1.0L/m³） 基层：20 厘米厚水泥稳定砂砾（掺配 50%碎石）（5：95）。 功能层：25 厘米厚天然砂砾。

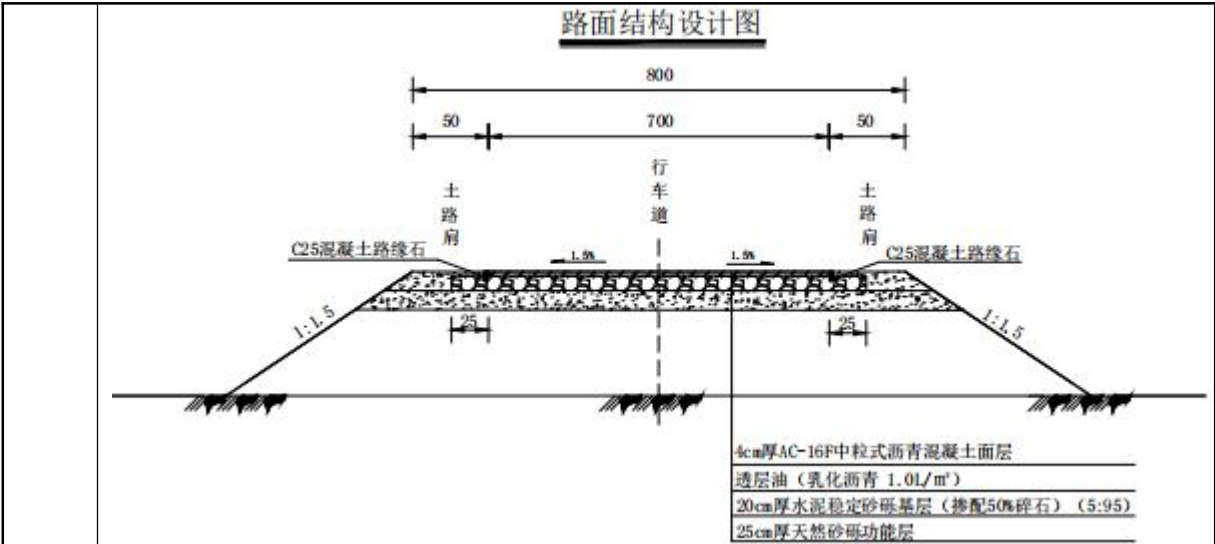


图 2-4 路面结构设计图

4、节点方案

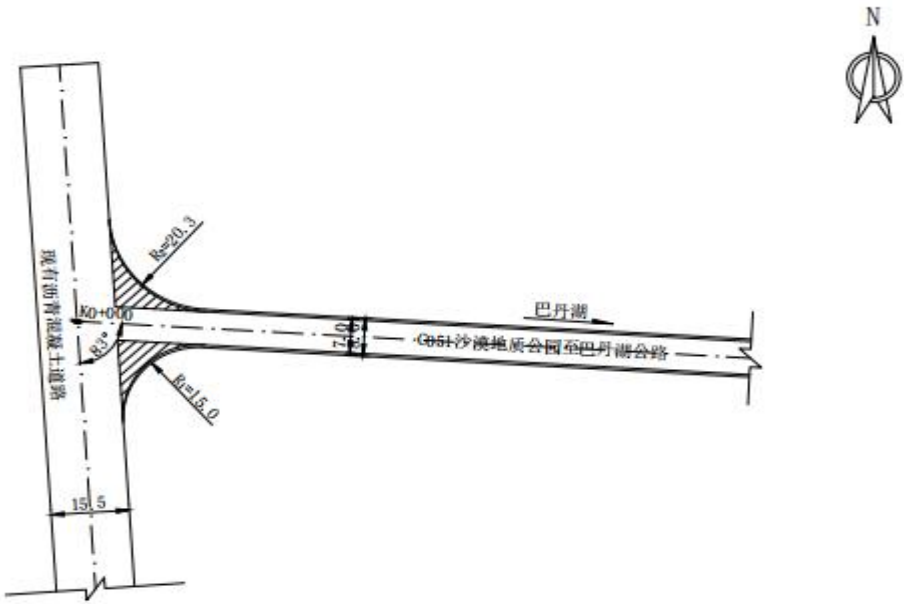
本项目平面交叉节点共 3 处，均采用加铺转角的方式进行设计，平面交叉处路面结构与主线路面结构相同。

4.1 现状沥青混凝土道路（沙漠地质公园门口沥青混凝土道路）节点

表 2.3 与现状沥青混凝土道路平交道口要素一览表

交角	圆曲线半径	切线长	曲线外距	曲线长度	加铺面积
$\alpha 97^{\circ}00'00''$	R=15.0	T=17.0	E=7.6	L=25.4	S=64.0
A83°00'00"	R=20.3	T=18.0	E=6.8	L=29.5	S=66.5

K0+000处交叉设计图

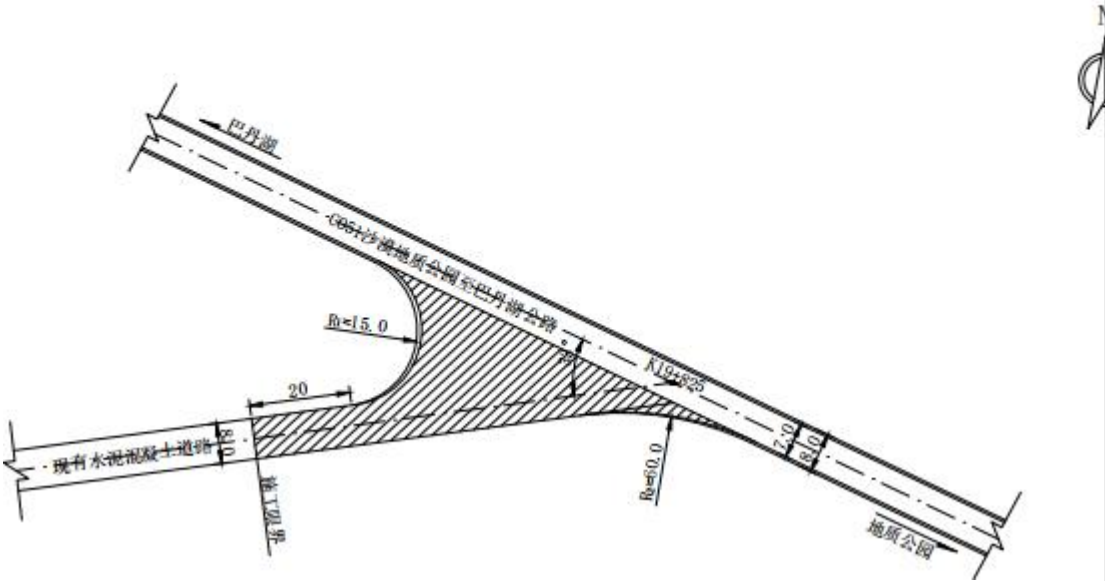


4.2 现有水泥混凝土道路节点

表 2.4 与现有水泥混凝土平交道口要素一览表

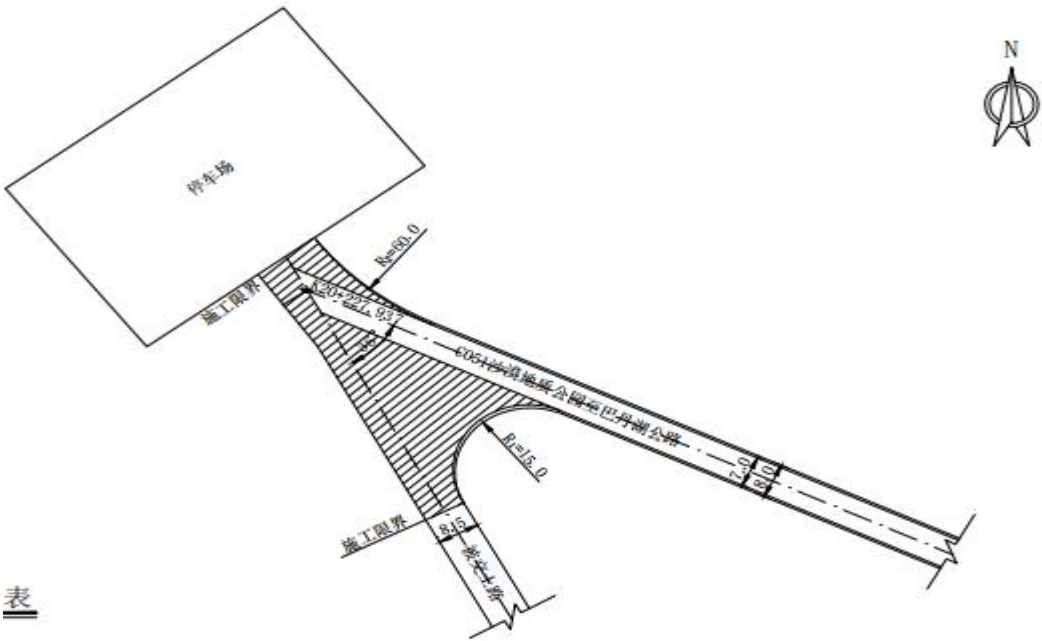
交角	圆曲线半径	切线长	曲线外距	曲线长度	加铺面积
$\alpha 147^{\circ}00'00''$	R=15.0	T=50.6	E=37.8	L=38.5	S=1113.5
$\alpha 33^{\circ}00'00''$	R=60.0	T=17.8	E=2.6	L=34.5	

K19+825处交叉设计图



4.3 与土路（巴丹湖景区门口土路）节点

K20+227.937处交叉设计图



表

总平面及现场布置	表 2.5 与土路平交道口要素一览表																																																																																								
	交角	圆曲线半径	切线长	曲线外距	曲线长度	加铺面积																																																																																			
	$\alpha 144^{\circ}00'00''$	R=15.0	T=46.2	E=33.5	L=37.7	S=1011.8																																																																																			
	$\alpha 36^{\circ}00'00''$	R=60.0	T=19.5	E=3.1	L=37.7																																																																																				
	1、临时工程设置情况																																																																																								
本项目位于自然保护区内，因此严格控制施工用地，不设置纵向施工便道，施工时采用递推法施工，施工时做好该项目的施工组织。不设置临时施工区，施工区域限定在道路路基范围内。项目不设置临时生活区，以旅游区现有办公楼和宿舍作为项目部。 工程临时占地为一处取土场，位于雅布赖镇伊和呼都格嘎查，面积 2.5 公顷。取土场便道长度 224m，占地面积 0.1888 公顷，共取土方 24038.8m³。临时用地拐点坐标如下。 表 2.6 取土场临时用地范围坐标（2000 坐标系） <table><tr><td>序号</td><td>X</td><td>Y</td><td>序号</td><td>X</td><td>Y</td></tr><tr><td>1</td><td>4355780.702</td><td>34510896.038</td><td>5</td><td>4355535.303</td><td>34511064.880</td></tr><tr><td>2</td><td>4355786.650</td><td>34510998.091</td><td>6</td><td>4355485.294</td><td>34511070.612</td></tr><tr><td>3</td><td>4355767.583</td><td>34510996.537</td><td>7</td><td>4355501.487</td><td>34510944.446</td></tr><tr><td>4</td><td>4355585.805</td><td>34510981.722</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 表 2.7 取土场便道临时用地坐标（2000 坐标系） <table><tr><td>序号</td><td>X</td><td>Y</td><td>序号</td><td>X</td><td>Y</td></tr><tr><td>1</td><td>4355646.404</td><td>34511163.324</td><td>9</td><td>4355768.388</td><td>34511007.245</td></tr><tr><td>2</td><td>4355644.992</td><td>34511166.343</td><td>10</td><td>4355768.958</td><td>34511005.298</td></tr><tr><td>3</td><td>4355644.058</td><td>34511170.522</td><td>11</td><td>4355769.163</td><td>34511002.418</td></tr><tr><td>4</td><td>4355643.706</td><td>34511174.604</td><td>12</td><td>4355768.903</td><td>34510999.899</td></tr><tr><td>5</td><td>4355643.662</td><td>34511178.903</td><td>13</td><td>4355768.308</td><td>34510997.933</td></tr><tr><td>6</td><td>4355643.806</td><td>34511184.359</td><td>14</td><td>4355767.583</td><td>34510996.537</td></tr><tr><td>7</td><td>4355638.358</td><td>34511172.803</td><td>15</td><td>4355786.650</td><td>34510998.091</td></tr><tr><td>8</td><td>4355634.948</td><td>34511164.458</td><td></td><td></td><td></td></tr></table> 线路走向及临时工程如下图						序号	X	Y	序号	X	Y	1	4355780.702	34510896.038	5	4355535.303	34511064.880	2	4355786.650	34510998.091	6	4355485.294	34511070.612	3	4355767.583	34510996.537	7	4355501.487	34510944.446	4	4355585.805	34510981.722				序号	X	Y	序号	X	Y	1	4355646.404	34511163.324	9	4355768.388	34511007.245	2	4355644.992	34511166.343	10	4355768.958	34511005.298	3	4355644.058	34511170.522	11	4355769.163	34511002.418	4	4355643.706	34511174.604	12	4355768.903	34510999.899	5	4355643.662	34511178.903	13	4355768.308	34510997.933	6	4355643.806	34511184.359	14	4355767.583	34510996.537	7	4355638.358	34511172.803	15	4355786.650	34510998.091	8	4355634.948	34511164.458			
序号	X	Y	序号	X	Y																																																																																				
1	4355780.702	34510896.038	5	4355535.303	34511064.880																																																																																				
2	4355786.650	34510998.091	6	4355485.294	34511070.612																																																																																				
3	4355767.583	34510996.537	7	4355501.487	34510944.446																																																																																				
4	4355585.805	34510981.722																																																																																							
序号	X	Y	序号	X	Y																																																																																				
1	4355646.404	34511163.324	9	4355768.388	34511007.245																																																																																				
2	4355644.992	34511166.343	10	4355768.958	34511005.298																																																																																				
3	4355644.058	34511170.522	11	4355769.163	34511002.418																																																																																				
4	4355643.706	34511174.604	12	4355768.903	34510999.899																																																																																				
5	4355643.662	34511178.903	13	4355768.308	34510997.933																																																																																				
6	4355643.806	34511184.359	14	4355767.583	34510996.537																																																																																				
7	4355638.358	34511172.803	15	4355786.650	34510998.091																																																																																				
8	4355634.948	34511164.458																																																																																							

施工方案	全部为天然牧草地。临时占地详见表 2.7。				
	表 2.7 临时占地情况			单位：hm ²	
	工程名称	占地类型	数量（hm ² ）	备注	
	取土场	天然牧草地	2.5000		
	取土场便道	天然牧草地	0.1888	长度 224m	
	合计		2.6888		
	3、工程土方情况				
	表 2.8 土石方情况表				
	挖方（m ³ ）	填方（m ³ ）	本桩利用（m ³ ）	远运利用（m ³ ）	借方（m ³ ）
	39041.0	63079.8	6025.2	33015.8	24038.8
4、其他外购筑路材料情况					
外购天然砂砾于努日盖嘎查天然砂砾料场，上路桩号 K0+000 右侧，支距 22 公里，砂砾级配较好，磨圆度较好，颗粒坚硬，可用于路面基层、功能层及路基防护工程。 本项目路面面层用沥青由甘肃武威市购买，路桩号 K0+000，上路运距 200 公里。 水泥、钢材、木材等其他外购材料均由金昌市购买，上路桩号 K0+000，上路运距 124 公里。					
1、路基施工					
(1)施工过程中，宜采用自卸汽车进行路基土的运输，要求汽车状态良好，车厢封闭相对较好，在运输过程中，应避免漏料现象。 (2)路基施工采用分层填筑、碾压并洒水的方式，每层的虚铺厚度控制在 30cm 以内。路基土洒水时要求按试验确定的最佳含水量控制，做到及时、均匀。填筑过程中，要控制卸料车的行驶速度、掉头、紧急制动等，防止压实层松散及陷车。 (3)路基大面积施工前应铺筑试验段，以确定合理地压实标准和施工工艺。 (4)路堤填筑前应先清除地表草皮及树根，清除的表土应集中堆放，避免流失。清表后进行填前压实，待基底达到压实度要求后再填筑路基。					
2、路面施工					
(1)路面结构层施工前，路基竣工验收应按规定检查路基顶面的标高、宽度、路拱横坡、平整度、压实度及路床顶面回弹模量等各项指标是否满足要求，经验收合格后方能铺筑路面结构层。在铺筑面层前，同样需要对基层顶面进行检					

	查，满足相关规范要求后，方可进行面层施工。 (2)在基层碾压成型后表面稍干但尚未硬化的情况下，应清扫基层顶面并喷洒透层沥青，透层沥青应选择渗透性好的乳化沥青，喷洒后渗入基层的深度不小于 5mm;在喷洒透层后，因为不能完全避免个别施工车辆通车，所以在其上撒布直径小于 5mm 的矿粉，用量按基本覆盖表面控制，设计按 $3\text{m}^3/1000\text{m}^2$，气温低于 10°C 或天气即将降雨时不得喷洒透层油。 (3)沥青面层施工前，应确保基层满足设计强度要求，并且平整度及拱度验收合格后方可施工；施工前应对各种材料进行试验，确保所选材料在施工过程中保持稳定，并且材料经确定不得随意变更；按目标配合比设计阶段、生产配合比设计阶段、生产配合比验证阶段的步骤进行热拌沥青混合料配合比设计，一经设计确定的标准配合比在施工中不得随意变更； 沥青混合料应采用机械摊铺，摊铺机的宽度可调整并且应具有自动或半自动方式调节摊铺厚度及找平装置；具有可加热的振动熨平板或振动夯实等初步压实工具；具有足够容量的受料斗，在运料换车时能连续摊铺；具有足够的功率推动运料车前进； 在沥青混合料铺筑完成前严禁在路面上进行任何作业，铺筑完成后，应保持摊铺层自然冷却，混合料表面温度低于 50°C 后，方可开放交通。 3、施工组织 3.1 施工工期 工程计划施工期 4 个月，2025 年 6 月-2025 年 9 月建成并交付使用。 3.2 施工交通组织方案 项目建设的道路为沙漠地质公园至巴丹湖的内部旅游公路，施工期封路，不设定交通组织方案。
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 主体功能区划

根据《内蒙古自治区主体功能区规划》，本项目所在地阿拉善右旗，位于自治区级重点生态功能区，根据《内蒙古自治区人民政府关于印发自治区国家重点生态功能产业准入负面清单（试行）的通知》（内政发[2018]11号），本项目公路工程，不属于阿拉善右旗国家重点生态功能区产业准入负面清单中的限制类和禁止类，为允许类，并且本项目所在地阿拉善右旗雅布赖镇属于《内蒙古自治区主体功能区规划》的自治区级60个其他重点开发城镇之一。

2环境功能区划

项目位于自然保护区内，属环境空气功能区划一类区，1类声环境功能区。

3环境现状

3.1 大气环境质量现状

根据2024年6月5日发布的《2023年内蒙古自治区生态环境状况公报》中阿拉善盟的环境空气质量监测数据作为评价区域达标情况的依据。经统计，基本污染物年均浓度和相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度如下：

表 3.1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	超标 率 %	达标情 况
SO ₂	年平均质量浓度	23	60	38.33	0	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	0	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	63	70	90	0	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	28	35	80	0	达标
O ₃	第90百分位数 8小时平均质量浓度	155	160	96.88	0	达标
CO	第95百分位数日平均	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25	0	达标

从上表可以看出，基本污染物年评价指标中，所有基本污染物浓度均满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级限值，项目所在区域城市环境空气质量达标。

3.2 生态环境质量现状

本项目位于内蒙古自治区阿拉善盟阿拉善右旗雅布赖镇境内，属于I-04-14巴丹吉林沙漠防风固沙功能区。

根据现场调查及收集到的内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区植物资源情况，评

	价区植物共约有 10 个科，31 个属，41 个种，本地区植物种相对简单。评价区植被类型以沙生超旱生半灌木白沙蒿群系为主，生于荒漠带和荒漠草原带的流动或半固定沙丘上，成为沙生优势植物，组成单优种群落，为戈壁优势种、优良固沙植物，占评价区面积 1567.50hm²，占评价范围的 36.06%，其次为超旱生灌木裸果木群系，稀疏分布于评价范围内的荒漠区的干河床、戈壁滩、丘间低地，占评价区面积 61.61hm²，占评价区的 1.42%。其余植被类型占比均在 1%以下，评价区位于草原化荒漠地区，据统计可知，评价范围内植被覆盖度以极低覆盖度为主，占比为 99.97%。评价区平均植被覆盖度为 5.01%。 评价区生态系统主要有荒漠生态系统、草地生态系统、灌丛生态系统、城镇生态系统、湿地生态系统、森林生态系统及其他生态系统组成，占比依次为 60.11%、37.00%、1.42%、1.08%、0.27%、0.07%、0.06%。 评价区地势南高北低，区内高程介于 1198~1638m 之间。评价区内土壤类型主要为半固定风沙土和盐化灰棕漠土。评价区范围土地利用类型主要为沙地，占评价区面积的 60.07%，其次为天然牧草地和其他草地，占比分别为 26.18%、10.82%，其余占地类型均在 2%以下。 本工程区域地处戈壁。在野生动物地理区划上属古北界蒙新区塔里木、阿拉善荒漠亚区，主要分布荒漠动物群。受调查季节因素影响，调查期间评价区域内野生动物资源种类相对匮乏，项目区内没有发现珍稀濒危保护动物栖息地、繁殖地分布。评价范围内的湖泊里有鱼纲动物 1 目 2 科 7 属 7 种，均为淡水鱼类，未发现引入种。 评价区植物群落生物多样性相对一般，天然草地群落、天然灌丛群落，群落相对单一，植物多样性相对较差。 详见生态影响专题。
与项目有关的原有环境污染和	本项目现状道路为简易砂石路，起止点与本次建设道路相同，道路平均宽度 7.0 米，路基平均高度 0.3 米，本次尽量利用旧路基，沿旧路线路全幅新建为沥青混凝土道路。现有道路未经过环评。 因现有道路无法满足景区运行需要，部分路段小型车辆无法通行，该道路目前处于封闭状态。仅有少量景区工作车辆通行，未正常运行。 本项目主要生态环境问题为路基两侧道路的防风固沙，目前局部路段两侧林业部门已铺设了草方格并种植了梭梭苗，根据林业部门要求，本次建设中不考虑路基线外

治沙工程，林业部门后续进行防风固沙项目中实施。旧路现状如下：



一、评价范围

根据《环境影响评价技术导则—生态环境》（HJ19-2011）中的规定，本项目生态环境影响区域涉及内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区，属于涉及自然保护区，生态评价等级为一级。评价范围为路中心线向两侧各外延 1km 的区域；取土场及其便道的临时占地，以用地边界外扩 200m 的区域为生态评价范围，详见生态影响专题。

本项目声评价范围以道路中心线外两侧 200m 以内为评价范围。

项目不涉及服务区、车站等集中式排放源，根据大气导则不计算大气评价等级，不设大气环境评价范围。本项目运营期不产生污水，施工期施工废水沉淀后回用，生活污水依托旅游区设施处理。

二、主要环境保护目标

经与阿拉善右旗文化旅游广电局查询（附件 9），经调查本项目选址区域内未发现有任何地表文物证据，没有发现任何人类活动留下来的痕迹和遗物。由于文物遗迹埋藏的不确定性，具体是否有地下文物和遗迹情况不确定。在施工期间发现有地下文物遗存及古墓葬等时，建设单位应遵照《中华人民共和国文物保护法》第三十二条规定，保护好现场，并立即报告阿拉善右旗文化旅游广电局，避免文物遭到破坏。其他环境保护目标如下：

1、生态环境保护目标

评价范围内分布生态保护目标有内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区、内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园。

表 3.2 生态环境保护目标表

生态保护目标	位置	主要保护内容	保护要求
内蒙古巴丹	K0+000~K20+228，全线穿越内蒙古巴丹	天然梭梭林 (<i>Haloxylon</i>)	保护区主要保

吉林省自治区级自然保护区	吉林省自治区级自然保护区一般控制区，长度为 20.228km，永久占用面积 22.5487hm ² 。整体走向由南向北，穿越起点桩号 K0+000 (102° 22'5.79"E, 39° 28'3.965"N)，终点桩号 K20+228 (102° 22'12.471"E, 39° 32'41.673"N)。穿越段距离核心保护区最近距离为 8773m。保护区路段不设置临时工程及临时占地。	ammedendron)及遗传种质资源,栖息在保护区的鹅喉羚(<i>Gazella subgutturosa</i>)、盘羊(<i>Ovis ammon jubata</i>)等珍稀野生动物种群,荒漠生态系统及其生物多样性。	护对象的种群数量不减少,生境不受影响,生态系统及其生物多样性稳定。
内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园	K0+000~K1+998、K17+607~K20+228 穿越内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园巴丹吉林园区中的巴丹吉林沙漠景区,全部为一般保护区,穿越长度 4.619km,永久占地面积 4.6652hm ² 。穿越起点桩号 K0+000 (102 ° 22'5.79"E , 39 ° 28'3.965"N)、K17+607(102°23'56.625"E, 39° 32'31.718"N) , 终点桩号 K1+998 (102° 23'23.193"E, 39° 27'46.579" N)、K20+228 (102 ° 22'12.471"E , 39 ° 32'41.673"N)。	巴丹吉林沙漠景区内沙漠、湖泊、风蚀地貌、峡谷地貌等珍贵的地质遗迹。	地质遗迹不受影响,
注: 内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园位于内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内, 占地重叠。			

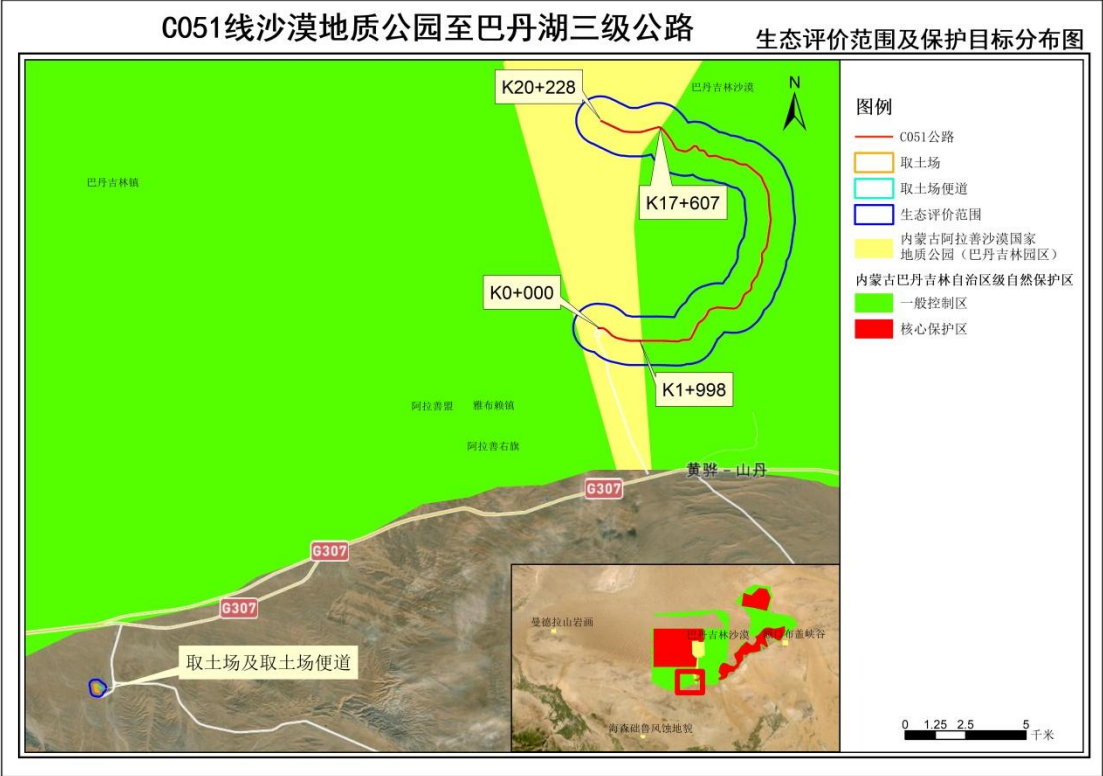


图 3-1 生态评价范围及保护目标分布图

2、声环境保护目标

项目 200m 范围内不存在医院、学校、住宅、机关、科研单位等需要保持安静的建筑物和建筑物集中区。

3、大气环境保护目标

	运营期无废气污染源，道路两侧也不存在居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等大气环境保护目标。																																															
评价标准	一、环境质量标准 （1）环境质量标准 ①本项目涉及自然保护区，因此环境空气质量为一类区，环境空气质量评价执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中一级标准，具体标准见表 3.3； 表 3-3 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）一级标准																																															
	<table><tr><th>污染物名称</th><th>取值时间</th><th>一级标准浓度限值</th><th>浓度单位</th></tr><tr><td rowspan="3">二氧化硫（SO₂）</td><td>年平均</td><td>20</td><td rowspan="6">ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>50</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>150</td></tr><tr><td rowspan="3">二氧化氮（NO₂）</td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>80</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>200</td></tr><tr><td rowspan="2">一氧化碳（CO）</td><td>1 小时平均</td><td>4</td><td rowspan="2">mg/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>10</td></tr><tr><td rowspan="2">臭氧（O₃）</td><td>日最大 8 小时平均</td><td>100</td><td rowspan="6">ug/m³</td></tr><tr><td>1 小时平均</td><td>160</td></tr><tr><td rowspan="2">颗粒物（PM₁₀）</td><td>年平均</td><td>40</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>50</td></tr><tr><td rowspan="2">颗粒物（PM_{2.5}）</td><td>年平均</td><td>15</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>35</td></tr><tr><td rowspan="2">总悬浮颗粒物（TSP）</td><td>年平均</td><td>80</td><td rowspan="2">ug/m³</td></tr><tr><td>24 小时平均</td><td>120</td></tr></table>	污染物名称	取值时间	一级标准浓度限值	浓度单位	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	ug/m ³	24 小时平均	50	1 小时平均	150	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）	1 小时平均	4	mg/m ³	24 小时平均	10	臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	100	ug/m ³	1 小时平均	160	颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	40	24 小时平均	50	颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	15	24 小时平均	35	总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	ug/m ³	24 小时平均	120
	污染物名称	取值时间	一级标准浓度限值	浓度单位																																												
	二氧化硫（SO ₂ ）	年平均	20	ug/m ³																																												
		24 小时平均	50																																													
		1 小时平均	150																																													
	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）	1 小时平均	4	mg/m ³																																												
24 小时平均		10																																														
臭氧（O ₃ ）	日最大 8 小时平均	100	ug/m ³																																													
	1 小时平均	160																																														
颗粒物（PM ₁₀ ）	年平均	40																																														
	24 小时平均	50																																														
颗粒物（PM _{2.5} ）	年平均	15																																														
	24 小时平均	35																																														
总悬浮颗粒物（TSP）	年平均	80	ug/m ³																																													
	24 小时平均	120																																														
②项目为三级公路，不属于交通干线，故道路边界线范围内不存在 4 类区，执《声环境质量标准》（GB3096-2008）1 类标准； 各评价因子执行的具体环境质量标准限值见表 3.4。 表 3.4 环境质量标准限值																																																
<table><tr><th>标准名称及级(类)别</th><th colspan="4">污染因子及其标准值</th></tr><tr><td rowspan="2">《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准</td><th>名称</th><th>昼间</th><th>夜间</th><th>单位</th></tr><tr><td>等效声级</td><td>55</td><td>45</td><td>dB(A)</td></tr></table>	标准名称及级(类)别	污染因子及其标准值				《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准	名称	昼间	夜间	单位	等效声级	55	45	dB(A)																																		
标准名称及级(类)别	污染因子及其标准值																																															
《声环境质量标准》 （GB3096-2008）2 类标准	名称	昼间	夜间	单位																																												
	等效声级	55	45	dB(A)																																												
二、污染物排放标准																																																

①项目施工期扬尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
③运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类
区标准；

各评价因子执行的具体污染物排放标准限值见表 3.5。

表 3.5 各项污染物排放标准限值

环境要素	标准名称及级（类）别	污染因子及其标准值			
废气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表 2 无组织限值	污染因子		厂界大气污染物限值（mg/m ³ ）	
		颗粒物		1.0	
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准	污染因子	昼间	夜间	单位：dB(A)
		厂界噪声 2 类	60	50	
	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	污染因子	昼间	夜间	
		场界噪声	70	55	

其他

本项目不涉及总量污染物排放，无需申请总量。

四、生态环境影响分析

施 工 期 生 态 环 境 影 响 分 析	一、施工期生态影响分析 公路建设项目的生态环境影响，主要表现在对植被及植被多样性、野生动物及其多样性、生物多样性、生态系统稳定性、景观生态完整性、自然保护区、地质公园及工程建设造成的累积生态影响等多个方面均有所体现。详见生态影响专题，主要结论如下： ①对植被及植被多样性影响 施工永久占地会导致功能和结构均发生了改变，临时占地包括取土场和便道，临时占地会导致地面植被损失。施工主要利用公路用地红线内已有的砂石路，道路两侧主要为常见植物，对运输车辆早已适应，工程对其影响较小。 ②对野生动物及其多样性影响分析 工程路基填筑、路面摊铺和施工人员施工等人为干扰因素，如果处理不当，可能会缩小或影响鸟类的栖息空间和生存环境： 施工干扰会使野生动物受到惊吓，被迫离开施工区周围的栖息地或活动区域。但是由于鸟类的迁徙能力较强，本工程施工时间短、施工点分散、施工人员少等原因，施工对鸟类的影响范围较小，影响时间短。但是仍然要在施工过程中加强管理、杜绝人为捕猎行为，减少施工对野生动物造成的影响。 施工期施工活动造成鸟卵破坏，幼鸟死亡，间接影响该区域鸟类的种群结构，但这些影响可以通过人工干预得以消除或减缓。 路基填筑、路面摊铺、临时堆放建材等均有可能对部分两栖类、爬行类和哺乳类动物个体造成损伤，而影响施工区域内的物种多样性。施工挖掘、筑路机械运转等施工操作，会对保护区内动物的分布产生影响，迫使其离开栖息地，降低其活动和分布范围，但这种影响是暂时的、局部的、可逆的，随着施工活动的结束而结束。整体而言，工程在建设期对两栖类、爬行类和哺乳类动物物种丰富度的影响较小。 ③对生态系统的影响分析。 本工程占地主要为天然牧草地、其他草地、农村道路、科教文卫用地、公路用地、交通服务场站用地、沙地。施工期路基填筑压实、路面铺筑、平面交叉工程及取土场工程等施工过程可能会引起土壤侵蚀，施工过程中做好水土保持措施，施工
---	--

完成后应立即对由于施工引起的裸露地表进行人工植被恢复，防止水土流失产生，采取相应的措施后，本工程对生态系统影响较小。

④对景观生态完整性影响分析

本项目不新开线，不会切割现有景观生境而形成新的廊道，破碎化不增加，在已有廊道上改建，且多数施工过程地表破坏范围呈现有道路上的线性分布，同时，在项目施工期初期，由于公路建设，虽然将产生一些劣质景观，但随着公路建成和公路施工破坏区的恢复，施工期景观影响将得到消除。

⑤对内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区的影响分析

内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区是以保护自然资源、生态环境和生物多样性为宗旨，保护以巴丹吉林沙漠湖泊自然景观及其赖以生存的珍稀野生动植物物种，集资源保护、科研监测、公众教育及可持续发展等功能于一体的综合性自然保护区。因此，本次评价从工程建设对保护区内珍稀保护植物、保护区生态系统完整性的影响来分析工程建设对自然保护区保护对象的影响。本次公路工程全线穿越内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区，长度 20.228km。本项目施工期大型临时工程不会对保护造成直接影响。

⑥对内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园的影响分析

本工程 K0+000~K1+998、K17+607~K20+228 穿越内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园巴丹吉林园区中的巴丹吉林沙漠景区，全部为一般保护区，穿越长度 4.619km。对阿拉善沙漠国家公园的环境影响主要在施工期，为减小对沙漠地质公园内植被的扰动，施工过程采用递推法施工，利用公路红线内运输施工材料；做好施工开挖土石方的防护和处置工作，减小和防治水土流失和风沙侵蚀；施工过程中禁止废污水漫排；施工完毕后做好施工迹地的恢复。阿拉善沙漠国家地质公园内不设置临时工程，因此，项目对地质公园的影响很小。

二、施工期大气影响分析

施工期对空气环境的影响主要是施工扬尘和各种施工机械和运输车辆排放的尾气、路面铺设产生的沥青烟气、土方开挖、施工材料和渣土临时堆场产生的扬尘，主要废气污染物为颗粒物、一氧化碳、氮氧化物等。

(1)施工扬尘。

清理地面产生的垃圾、路基挖方产生的泥土若不及时清运，将因风起尘产生污染。接着是摊铺路面基层，路面基层往往会采用容易起尘的灰土。施工现场装卸等

施工活动也会增加扬尘。

(2)物料堆放扬尘

道路施工需要石灰、砂石等建筑物料，会产生物料堆放的风吹扬尘、装卸扬尘等污染。堆场物料的种类、性质及风速与起尘量有很大关系，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。施工单位主要通过覆盖、洒水来控制扬尘污染，合理选择堆放场所，减缓施工期扬尘污染。

(3)车辆行驶二次扬尘

车辆行驶导致的二次扬尘来自多个方面，主要为施工车辆扬尘。施工车辆沿途洒落尘土，导致车辆行驶路线上扬尘增加，尤其是进出施工现场的出入口。减少尘土洒落，及时清扫洒落的尘土是首要的抑尘方式。减少尘土洒落的办法主要有封闭运输，保持现场地面清洁，减少轮胎黏土等。

三、施工期水环境影响分析

项目施工期废水主要为施工废水和施工人员的生活污水。

施工废水主要污染物为含有高浓度的泥沙悬浮物，废水收集后经沉淀池处理回用于施工场地、施工设备、施工车辆冲洗等。

施工人员约40人，生活用水量按每人每天80L考虑，排水量按用水量的85%，生活污水量为2.72m³/d，施工时间期约4个月，生活污水总量为326.4m³，生活依托旅游区现有生活设施处理，景区在修路期间不开放，施工人数远小于接待人数，因此现有设施可以满足施工人员依托需求，一体化污水处理设施处理后用于绿化。

四、施工期声环境影响分析

本工程地面噪声源主要为施工机械产生的噪声，对周围声环境产生一定的影响。根据点声源噪声衰减模式，估算出离声源不同距离处的噪声值，预测模式如下：

$$\Delta L = L1 - L2 = 20 \lg (r_2 / r_1)$$

式中： ΔL — 噪声随距离增加的衰减量，dB (A)；

r_1 、 r_2 — 距声源的距离；

$L1$ — 距声源 r_1 处声级，dB (A)；

$L2$ — 距声源 r_2 处声级，dB (A)。

通过以上噪声衰减公式，并根据施工场界噪声限值标准的要求，计算施工机械噪声对环境的影响范围，预测值未考虑障碍物、植被、空气等产生的附加衰减量。

运营期生态环境影响分析	根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2034-2013），主要施工设备源强和预测结果见表4.1。									
	表4.1 主要施工机械不同距离处的噪声级 单位：dB(A)									
	施工设备名称	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
	挖掘机	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
	推土机	88	82	76	70	67	64	62	59	56
	各类压路机	90	84	78	72	69	66	64	61	58
	重型运输车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
	静力压桩机	75	69	63	57	53.5	51	49	45.5	43
	商砼搅拌车	90	84	78	72	68.5	66	64	60.5	58
	混凝土振捣器	88	82	76	70	66.5	64	62	58.5	56
	云石机、角磨机	96	90	84	78	74.5	72	70	66.5	64
	吊车	80	74	68	61.9	58.4	55.9	54	50.5	48
风镐	92	86	80	73.9	70.4	67.9	66	62.5	60	
空压机	92	86	80	73.9	70.4	67.9	66	62.5	60	
根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的规定，施工场界昼间的噪声限值为 70dB(A)，夜间限值为 55dB(A)，项目施工以昼间为主，由表4.1可知，昼间施工机械在距施工场地 80m 外可以达到标准限值。										
五、施工期固体废物影响分析										
本项目不涉及弃方，施工主要固废为建筑垃圾，总体数量较少，为一般性的固体废物，要求施工单位定期清运至市政部门指定的建筑垃圾填埋场处理，对外环境影响较小。										
生活垃圾：生活垃圾依托旅游区内垃圾桶收集，按0.5kg/人d，施工期生活垃圾产生量为2.4t，当地环卫部门定期清运处理，对外环境影响较小。										
综上所述，在采取以上各项污染防治措施后，施工期项目施工不会对该区域环境产生明显影响。										
一、生态影响分析										
对运行期，主要从植被、动物及区域景观角度分析建设项目的生态影响，详见生态影响专题，主要结论如下：										
①对植被的影响										
公路构造物占用土地，永久性减少了草地等的面积，改变了路域地表植被和地貌，运营期尾气、扬尘等会使沿线各类植被的正常生长繁殖受到一定程度的影响，但影响程度有限。										
本项目永久占地所占草地均为当地一般常见种，生长范围广泛，适应性强，不										

存在因局部植被破坏而导致植物种群灭绝或消失。工程永久占地将导致植被永久损失，但项目占地具有条状带的特点，影响面积相对沿线区域是较小的，沿线植被损失程度有限。工程建成后通过对路基边坡等的绿化可重建沿线人工生态系统，对永久占地造成的植被损失进行一定的弥补。因此，建设单位和施工单位应严格按上述要求，做好沿线绿化工作，并加强项目运营期道路养护，将影响程度降至最低。在此前提下，工程运营对沿线植被影响较小。

②对野生动物的影响

工程永久占地将永久破坏沿线动物的生存环境，但项目占地具有条状带的特点，占地在整个区域内相对是较小的，且本项目为改扩建道路，旧路占地对沿线动物生存环境的影响已经存在，本项目建设增加的影响不大。工程对动物种群的分离和阻隔，已适应，沿线动物将能在已有的环境中活动生存。运营期的不利影响还包括车辆的行驶对鼠、蛇的碾压及对小型鸟类的碰撞等，可采取加强运营期管理、控制车速、环保宣传等工作将影响降至最低。总体来说，工程的运营不会对沿线野生动物的数量和种群多样性造成较大影响。

③对区域景观的影响

本项目路线较短，全部为占用旧路升级改造，因此工程不对区域内原有自然景观造成分割，不会阻碍生态系统间物质和能量交换，不会增加时空分异、景观异质性等。综上，项目的建设对沿线景观的影响不大。

④累积生态影响分析

在自然保护内仅有通往巴丹湖的旅游公路，通往各牧户的道路均为牧户道。保护区内既有公路工程不多，本项目为既有工程升级改造，不会加剧生态系统的破碎化，对自然保护区内自然景观新增累积影响有限。分析累积生态影响主要从项目类型、影响方式、占地面积、生镜破坏化程度等方面来分析。

累积生态影响是指经济社会活动各个组成部分之间或者该活动与其他相关活动（包括过去、现在和未来）之间造成生态影响的相互叠加。从该项目的建设特点及特征进行分析，对内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区的累计生态影响主要包括以下几个方面：

（1）占地影响的累积

随着建设项目的增多，永久占用内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区的土地面

积不断增加,内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区周边自然植被的破坏量及生物量损失逐渐增大,进而造成野生动物栖息地面积的缩小,甚至造成国家重点保护野生植物或珍稀濒危植物植株的不断减少。

(2) 生境破碎化的累积

随着涉及内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区的线性建设项目的增多,公路、输变电工程以及民用设施等对保护区功能区划不断进行切割,导致内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内自然生境的破碎化加剧,人工斑块的不断增多。

(3) 污染物的累积

随着多个项目的建成运营,排放到内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内的废水、废气、固体废弃物和噪声等污染物将逐渐累积,可能超过内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区可以承受的环境容量范围,造成生态环境质量下降,影响到内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区主要保护对象的生存繁衍。本项目为公路建设项目,不属于污染类建设项目,项目建成后不产生“三废”。

(4) 对野生动物干扰的累积

随着多个项目的建成运营及旅游量的增大,内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内人为活动日益频繁,道路运行的车辆及其他人为活动都将对内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内野生动物造成干扰,这种干扰逐渐增多,将改变野生动物的栖息范围,影响其正常的生存繁衍。

严格规范工程涉及内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区段的运营管理,可将工程建设对保护区的累积生态影响降至最低。

⑤对防沙治沙功能影响分析

项目的建设过程中,需要对地表进行平整、基础开挖等作业,这些作业会扰动现有地表,破坏现有植被,产生弃土和弃渣等。这些行为可能导致一定量的水土流失,进而影响到土壤的稳定性和保水能力。在沙漠化严重的地区,土壤的稳定性对于防沙固沙至关重要,因此公路的建设可能对这一生态功能产生不利影响。

为了减轻公路对防沙固沙生态功能的影响,采取以下措施:在公路的建设过程中,应严格控制施工作业带范围,将工程建设控制在公路占地红线范围内,采取递推式施工工艺,避免越界、超界占用红线外的区域。在施工结束后,应采取土地整治和绿化措施,恢复被破坏的植被和土壤结构,提高生态系统的稳定性。加强对旅

游公路建设和运营的监管力度，确保其符合环保要求，减少对生态环境的破坏。积极采用绿色公路施工工艺，提高公路的建设效率和质量，减少对生态环境的影响。

综上所述，公路对防沙固沙的生态功能可能产生不利影响，但通过合理规划、生态恢复、加强监管和技术创新等措施，可以有效减轻这种影响，实现经济发展和生态环境保护的双重目标。

⑥对内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区影响分析

内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区是以保护自然资源、生态环境和生物多样性为宗旨，保护以巴丹吉林沙漠湖泊自然景观及其赖以生存的珍稀野生动植物物种，集资源保护、科研监测、公众教育及可持续发展等功能于一体的综合性自然保护区。因此，本次评价从工程建设对保护区内珍稀保护植物、保护区生态系统完整性的影响来分析工程建设对自然保护区保护对象的影响。根据生态调查和分析结论本工程施工范围严格限定在公路用地红线范围内，对评价区域内自然生态体系的稳定性和对外界环境干扰的阻抗和恢复功能影响不大，对整个评价范围内，区域自然体系恢复稳定性不会产生明显的影响，是评价区域内自然体系可以承受的；同时，工程建设和施工使区域生态环境局部动植物物种的移动和抵御内外界干扰受到了一定的影响，但对植被分布的空间影响不大。因此，项目施工区对区域自然体系中生态环境自身的异质化程度影响不大，对评价区域内自然保护区生态系统的稳定性影响较小。

本项目施工期工程不会对保护区造成直接影响。详见生态专题。

⑦对内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园的影响分析

地质公园内的主要保护目标是巴丹吉林沙漠景区内沙漠、湖泊、风蚀地貌、峡谷地貌等珍贵的地质遗迹。

本工程 K0+000~K1+998、K17+607~K20+228 穿越内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园巴丹吉林园区中的巴丹吉林沙漠景区，全部为一般保护区，穿越长度 4.619km。

本项目全线不新开线，经过地质公园段也不新开线，不会切割现有景观生境而形成新的廊道，破碎化不增加。在已有廊道上改建，且多数施工过程地表破坏范围呈现有道路上的线性分布，同时，在项目施工期初期，由于公路建设，将产生一些劣质景观，对阿拉善沙漠国家公园的景观生态产生一定影响。

为减小对沙漠地质公园内景观生态的破坏，施工过程采用递推法施工，利用公

路红线内运输施工材料；做好施工开挖土石方的防护和处置工作，减小和防治水土流失和风沙侵蚀；施工过程中禁止废污水漫排；施工完毕后做好施工迹地的恢复。阿拉善沙漠国家地质公园内不设置临时工程，因此，但随着公路建成和公路施工破坏区的恢复，施工期景观影响将得到消除，项目对地质公园的影响很小。

二、运营期大气环境影响分析

运营期间大气污染源及污染物主要为汽车尾气污染。

项目建成后投入运营，随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。同时，为减轻路面扬尘的污染，应加强道路清扫，确保道路路面清洁。本工程对环境空气影响较小。

三、运营期水环境影响分析

本项目无服务区，停车区等，不涉及废水及水污染物。

四、运营期声环境影响分析

根据导则预测方法等效声级预测模型如下：

$$L_{Aeq}(h)_i = (\overline{L_{0E}})_i + 10\lg(\frac{N_i}{V_i T}) + \Delta L_{\text{距离}} + 10\lg(\frac{\theta}{\pi}) + \Delta L - 16$$

式中：

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

$(\overline{L_{0E}})_i$ ——距第*i*类车水平距离为7.5m处的平均辐射噪声级， $dB(A)$ ；

N_i ——第*i*类车平均小时车流量，辆/h；

V_i ——第*i*类车平均车速；

T ——计算等效声级的时间，1h；

$\Delta L_{\text{距离}}$ ——距离衰减量， $dB(A)$ ，车流量大于300辆/小时为 $10\lg(7.5/r)$ ；

r ——车道中心线中心线到预测，该公式适用于 $r > 7.5m$ 的预测点噪声预测。

θ ——预测点到有限长路段两端的张角，弧度；

ΔL ——其他修正量， $dB(A)$ 。

1、噪声源强

本项目设计车速30km/h，不满足《环境影响评价技术导则-公路建设项目》(HJ1358-2024)中车辆平均辐射噪声级的适用车速范围 48~140km/h。

本项目噪声源强根据《环境影响评价技术原则和方法》中的源强进行计算。

即：小型车噪声源强=25+27lgV

按该公式计算，小型车在车速为30km/h时，源强为65dB(A)。

2、车流量

车流量按设计资料计算如下表

表 4.2 各特征年交通量预测结果表（单位：车辆/小时）

年份	2026（运营近期）	2031（运营中期）	2040（运营远期）
交通量结果	335	365	456

3、其他参数修正量

①最大纵坡为 6%，纵坡修正量为 4dB(A)

②不存在声屏障，不考虑遮挡及建筑物、绿化带的衰减；项目采用普通沥青混凝土路面，按导则附录表 B.2，路面修正量为 0；由于所在地空气相对湿度极低，不考虑大气吸收衰减系数；

噪声贡献值计算如下式：

$$L_{Aeqg} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq1}} + 10^{0.1L_{Aeqm}} + 10^{0.1L_{Aeqs}} \right]$$

式中：

L_{Aeqg} ——预测点的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeq1} ——大型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqm} ——中型车的噪声贡献值，dB(A)；

L_{Aeqs} ——小型车的噪声贡献值，dB(A)；

本项目不存在大型中型车，全部为小型车。由于本项目全段以地面道路为主，因此给出高于路面 1.2m 高度的水平声场分布。预测点按导则要求车道数小于 4，预测点为距离路中心线 20m，30m，40m，50m，60m，80m，100m，120m，160m，200m。预测结果如下：

表 4.3 营运期噪声贡献值预测分布如下 单位:dB(A)

营运期	距路边界线的距离（m）									
	20	30	40	50	60	80	100	120	160	200
近期	30.49	28.73	27.48	26.51	25.72	24.47	23.50	22.71	21.46	20.49
中期	30.86	29.10	27.85	26.88	26.09	24.84	23.87	23.08	21.83	20.86
远期	31.83	30.07	28.82	27.85	27.06	25.81	24.84	24.05	22.80	21.83

根据预测结果可知，以高于路面 1.2m 处计，在不考虑道路两侧构筑物及绿化遮挡的情况下，距离路中心线 20m，30m，40m，50m，60m，80m，100m，120m，160m，200m 各预测点噪声贡献值均达标。

五、运营期固体废物影响分析

	运营期间，本项目本身不产生固体废物。
选 址 选 线 环 境 合 理 性 分 析	本项目为道路改建工程，现状道路为简易砂石路，路基约8m，道路平均宽度7.0米，路基平均高度0.3米。本次利用旧路基，对沿线生态环境及生态保护红线的影响最小，如新开线则需新增占地，对保护区影响较大。因此道路选线具有唯一性，无其它备选路径可选，且工程可研、初设均未设置线路比选方案。综上所述，本工程走向沿既有砂石路具有唯一性，为最佳线路方案。 本项目涉及穿越2处生态保护红线，分别为内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区生态保护红线、内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园生态保护红线。内蒙古阿拉善沙漠国家地质公园位于内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内，占地重叠。本项目为现有道路升级改造，因此选线具有唯一性，已取得《阿拉善右旗人民政府关于沙漠地质公园至巴丹湖公路项目占用生态保护红线部分符合生态保护红线内允许有限人为活动类型的批复》（阿右政函字[2024]25号），本项目属于必须且无法避让、符合县级以上国土空间规划的线性基础设施规定，允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动，原则同意该建设项目保留在生态红线内，符合《关于加强生态保护红线管理的通知(试行)》自然资发[2022]142号。

五、主要生态环境保护措施

施工期 生态环境 保护措施	一、施工期环境空气保护措施及可行性分析 工程施工场地为防止施工扬尘污染，拟采取以下控制措施： （1）项目施工时应加强管理、文明施工，建筑材料轻装轻卸；运输易产生扬尘的车辆应采用车况良好的斗车并覆盖篷布，避免过量装料，防止松散土石料的散落，大型载重车辆在进出施工场地时应限速20km/h，减少运输扬尘的产生。 （2）散装易起尘物料应尽可能避免露天堆放，不得不敞开堆放时，应对其进行洒水抑尘。 （3）施工场地、施工道路等施工作业面每天洒水4~5次，并及时清扫道路。 （4）临时性用地使用完毕后应恢复植被，防止水土流失。 （5）合理安排工期，尽量使土石方开挖等对土层扰动大的作业期避开大风季节，以减轻扬尘影响；施工单位应制订土方施工处理计划，开挖的土石方应及时回填或运到指定堆土场堆放，并及时夯实。 在采取上述措施的前提下，施工期产生的扬尘对周围环境的影响可降至最低，由于工程施工期较短，对环境空气的影响是有限的，措施可行。 二、施工期水污染防治措施及可行性分析 （1）场地设临时沉淀池，将场地施工废水收集沉淀处理后回用于施工过程中。 （2）施工人员统一安排、统一管理，依托旅游区食宿，生活污水经景区一体化小型污水处理设施处理后用于绿化。目前旅游区及道路封闭，无游客进入，因此施工人数远小于景区可接待游客数量，依托可行。 （3）施工单位对施工场地用水应严格管理，贯彻“一水多用、重复利用、节约用水”的原则，尽量减少废水的排放量，减轻废水排放对周围环境的影响。 （4）加强施工期工地用水管理，节约用水，尽可能避免施工用水过程中的“跑、冒、滴、漏”，减少施工废水外排量。 三、施工期噪声及振动控制措施及可行性分析
------------------------------	--

	1、合理选择施工机械、施工方法、施工场界，尽量选用低噪声设备和减振材料，在施工过程中，应经常对施工设备进行维护保养，避免由于设备性能减退而使噪声及振动增强的现象发生； 2、施工期噪声应按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行控制，应合理安排施工时间，尽量避免高噪声设备同时施工，应限制夜间高噪声设备的施工时间，在夜间10 点至次日早上6 点禁止施工。 3、合理布局施工场地，噪声大的某些施工设备和操作尽可能避免休息时间施工。 4、降低人为噪声，按规划操作机械设备，模板、支架装卸过程中尽量减少碰撞声音； 5、减少交通噪声，大型载重车辆在进出施工场地时应限速20km/h，并禁止无故鸣笛。经过噪声预测，距离项目边界，满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中2 类标准限值。施工期噪声及振动控制措施为简单易行，防治措施可行。 四、施工期固体废物处理措施及可行性分析 施工中产生的固体废物主要是建筑垃圾和生活垃圾。 建筑垃圾主要为施工过程中产生的水泥残渣等，送政府相关部门指定地点填埋。 生活垃圾依托景区垃圾桶收集后交由当地环卫部门统一拉运至当地生活垃圾填埋场填埋处置。 在采取上述措施的前提下，不会对周围环境造成不利影响。 五、施工期生态影响防治措施 1 植被保护措施 （1）施工期施工边界设置围栏，严格控制施工作业范围在公路用地红线内，减少土石方开挖，降低对植被的直接破坏。 （2）取土场及取土场施工便道做好表土剥离，集中收集，单独堆存。 （3）施工、运输车辆严格按照规划的道路运行，禁止车辆随意碾压植被。 2 野生动物保护措施 （1）做好员工宣传工作，保护当地的野生动物，禁止人为捕杀；禁止引入
--	--

外来有害生物。

(2) 合理安排施工时间，制定施工计划时，应尽可能避免大量高噪声设备同时施工，应避开鸟类孵化期。

(3) 在野生动物活动较为频繁的季节，结合相关生态管理活动的开展，及时了解工程对区域生态环境的影响。

3 生态保护与恢复措施

(1) 积极应用现代化的建设管理理念，在信息技术运用下，构建智慧平台，利用技术手段对区域生态环境进行实时监测，一旦发现破坏行为可以在第一时间进行制止。

(2) 施工严格控制施工期占地范围，严禁随意扩大。减少对作业区周围的土壤和植被的破坏。工程结束后要及时采取恢复地表植被，结合水土保持要求，对施工迹地恢复植被。

(3) 对取土场及取土场施工便道的生态恢复进行跟踪，了解生态保护与恢复效果，以便及时采取后续措施。

4 生态保护措施汇总

本项目施工期典型生态保护措施见下表。

表5-1 本项目施工期典型生态保护措施一览表

阶段	位置	采取措施及工程	恢复目标	恢复时间
施工期	路基施工区	工程措施：土地整治。 植物措施：依托路基两侧林草部门已铺设的草方格梭梭苗。	施工迹地恢复，与周边植被景观和地貌相协调。	竣工后当年或次年生长季
	取土场及取土场便道	工程措施：取土场开挖边坡坡率1:3，表土单独堆放、表土堆坡面平整、拍实，坡脚土袋挡护。 植物措施：种植白沙蒿等当地草本。	施工迹地恢复，与周边植被景观和地貌相协调。	竣工后当年或次年生长季

本项目生态措施主要是取土场及取土场便道的植被恢复及周边生态保护，项目生态保护措施总体部署及进度安排计划见表 5-2。

表 5-2 项目主要临时占地生态保护措施总体部署及进度安排计划表

临时占地类型	占地面积 hm ²	生态保护措施	恢复数量 hm ²	恢复目标	投资/万元	恢复效果
--------	----------------------	--------	----------------------	------	-------	------

	天然牧草地	2.6888	种植白沙蒿等当地草本	2.6888	100%	30	重建与周边荒漠生态系统相协调的荒漠植被群落生境
运营期生态环境保护措施	一、运营期生态环境保护措施及可行性分析 1 植被保护措施 （1）及时植被恢复 对取土场及取土场便道临时施工用地进行植被恢复的土地加强抚育管理，使之恢复原有的生态功能。对裸露地面进行覆土恢复植被，根据立地条件，对于草地种植当地草种，选择白沙蒿等物种及时补播补种，重建与周边荒漠生态系统相协调的荒漠植被群落生境。 （2）提高养护人员保护意识，加保护管理 采用各种有效的方法与措施，如对野生植物保护条例进行广泛教育和宣传，在公路沿线设立警示标牌。 （3）建立植物多样性和植被生态监测体系，为管理提供科学依据 对评价区内植物多样性、植被情况进行长期监测。监测的目的是了解自然保护区内的工程建设对植物多样性影响，以及对植被影响的性质、强度、频度，为保护区科学管理提供依据。 2 野生动物保护措施 （1）设立限制车速、禁止鸣笛的显著标志，减少车辆对野生动物惊扰。严禁往车外扔垃圾，避免对环境的污染。 （2）加强对公路巡查维护人员的环保教育，严禁捕猎野生动物，如在工程周围遇到鸟巢、雏鸟和野生动物，需在林业部门和环保部门专业人员的指导下进行妥善安置。 （3）加强管理，养护车辆只在现有道路内行驶，避免对植被造成损害；现场维护应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。 3 生态保护与恢复措施 运营期，在内蒙古巴丹吉林自治区级自然保护区内进行公路巡检和维护时，应尽可能避免过多人员和车辆进入，以减少对保护区内地表土壤结构和植被的破坏，避免过多干扰野生动物的生境。同时加强员工环境卫生意识，在保护区						

	内不要随意丢弃任何废弃物。 项目运营期生态保护措施平面布置图、生态保护措施设计图见生态影响专题。 二、运营期大气环境保护措施及可行性分析 运营期落实加强道路清扫，确保道路路面清洁。随着未来汽车技术的发展和新型清洁能源的使用，汽车尾气的污染将逐渐减轻。 三、运营期声环境保护措施及可行性分析 运营期应加强道路、环保设施养护，确保路面的平整，避免因路况不佳造成车辆颠簸而引起交通噪声的增大，尤其是路面平整度等。同时采取管理措施如设置限速标示，防止车辆超速行驶。 运营后及时开展竣工环保验收调查工作，根据验收调查结果，需要时及时补充完善降噪减振措施。 在采取相应措施后，项目对声环境影响较小。																																								
其他	/																																								
环保投资	<table><tr><th colspan="5">表5.3 环保投资一览表</th></tr><tr><th>项目</th><th>产污位置</th><th>主要环保措施</th><th>数量</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>废气</td><td>施工期临时物料堆放</td><td>苫盖洒水</td><td>-</td><td>1</td></tr><tr><td>噪声控制</td><td colspan="2">减速禁鸣标志</td><td>—</td><td>4</td></tr><tr><td>废水</td><td colspan="2">依托旅游区一体化污水处理设施处理</td><td>1个</td><td>-</td></tr><tr><td>固体废物</td><td>生活垃圾</td><td>生活垃圾收集箱</td><td>2个</td><td>-</td></tr><tr><td>生态环境</td><td colspan="2">种植白沙蒿等当地草本，重建与周边荒漠生态系统相协调的荒漠植被群落生境</td><td>26888m²</td><td>30</td></tr><tr><td colspan="4">合计</td><td>35</td></tr></table>	表5.3 环保投资一览表					项目	产污位置	主要环保措施	数量	投资（万元）	废气	施工期临时物料堆放	苫盖洒水	-	1	噪声控制	减速禁鸣标志		—	4	废水	依托旅游区一体化污水处理设施处理		1个	-	固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集箱	2个	-	生态环境	种植白沙蒿等当地草本，重建与周边荒漠生态系统相协调的荒漠植被群落生境		26888m²	30	合计				35
表5.3 环保投资一览表																																									
项目	产污位置	主要环保措施	数量	投资（万元）																																					
废气	施工期临时物料堆放	苫盖洒水	-	1																																					
噪声控制	减速禁鸣标志		—	4																																					
废水	依托旅游区一体化污水处理设施处理		1个	-																																					
固体废物	生活垃圾	生活垃圾收集箱	2个	-																																					
生态环境	种植白沙蒿等当地草本，重建与周边荒漠生态系统相协调的荒漠植被群落生境		26888m²	30																																					
合计				35																																					

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	路基施工区 工程措施：表土剥离、防护、回覆及土地整治。 植物措施：依托路基两侧林草部门已铺设的草方格梭梭苗。 取土场及取土场便道 工程措施：取土场开挖边坡坡率 1:3，表土单独堆放、表土堆坡面平整、拍实，坡脚土袋挡护。 植物措施：种植白沙蒿等当地草本。	路基施工区 施工迹地恢复，恢复面积 22.5487hm²，与周边地貌相协调； 取土场及取土场便道 施工迹地恢复，恢复面积 2.6888hm²，种植白沙蒿等当地草本，植被覆盖度达到 5.01%以上，与周边植被景观和地貌相协调。	取土场及取土场便道： 加强植被恢复区域的人工管护，及时补播补种白沙蒿等当地草本，提高植物成活率。	重建与周边荒漠草原生态系统相协调的荒漠植被群落生境
水生生态	/	/	/	/
地表水环境	依托旅游区一体化污水处理设施处理后用于绿化	/	/	/
地下水及土壤环境	/	/	/	/

声环境	合理安排施工时间、合理布局施工场地、加强对施工机械的维护保养	《建筑施 工 场 界 环 境 噪 声 排 放 标 准 》 (GB12523- 2011) 标准。	限速禁鸣	满足《工业企业厂界环境噪 声 排 放 标 准 》 (GB12348-2008) 2 类标 准
振动	/	/	/	/
大气环境	洒水抑尘、施工材料遮盖密闭运输等措施	/	/	/
固体废物	依托旅游区垃圾箱收集后统一运往当地环卫 部门指定地点处理处置。	全部处置	依托旅游区垃圾箱收集后统一 运往当地环卫部门指定地点处 理处置。	全部处置
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	/	/
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

七、结论

拟建项目符合国家产业政策的要求、项目选址合理，在设计中采取了各项环保措施后，项目各污染物能稳定达标排放，对周围环境的影响不大，不会改变区域环境空气功能现状。项目建设满足当地环境质量底线、资源利用上线、生态保护红线及环境准入负面清单。项目建成后经济效益、社会效益和环境效益明显。因此，项目在落实环境影响报告表提出的环境保护措施、环境风险防范措施后，项目的建设可行。