

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程

竣工环境保护验收调查报告

建设单位：中铁建新疆京新高速公路有限公司

调查单位：新疆交投生态有限责任公司

完成时间：2023 年 10 月

前言

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆哈密市伊州区和伊吾县，其中 SK2+100~SK74+380 位于伊州区，SK74+380~K188+700 位于伊吾县。路线起点桩号 SK2+100，与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路建设项目双井子立交相接；终点桩号 K188+700，与 G7 伊吾至巴里坤高速公路的起点相接。本项目建设总里程 189.158km。主线全长 187.163km（伊州区 70.6km、伊吾县 116.563km），其中梧桐大泉至下马崖段长 125.463km，按新建半幅高速公路标准建设（其余半幅路面为 G335 线梧桐大泉至下马崖公路，该公路单独开展环评和环保验收，并于 2022 年 5 月完成环保验收），设计速度为 120km/h，路基宽度 13.25m；下马崖至伊吾段长约 61.7km，采用新建双向四车道高速公路标准建设（其中 S/XK127+000 至 K168+620 段为分离式路基，K168+620 至终点段为整体式路基），设计速度 120km/h，整体式路基宽度 27.0m、分离式路基宽度 2×13.25m。伊吾连接线全长 1.995km，按一级公路标准建设，设计速度 120km/h，整体式路基宽度 26.0m。

2017 年 3 月，新疆维吾尔自治区发改委以新发改交通〔2017〕266 号文件对项目可行性研究报告予以批复。2019 年 1 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环函〔2019〕116 号文件对项目环境影响报告书予以批复。2020 年 7 月，新疆维吾尔自治区发改委以新发改批复〔2020〕93 号文件对本项目建设单位变更予以批复，由自治区交通建设管理局变更为中铁建新疆京新高速公路有限公司。项目于 2019 年 3 月开工，2021 年 6 月 30 日通车试运行。本项目总投资 420400 万元，实际环保投资为 23999.57 万元，占实际工程总投资的 5.7%。

根据《建设项目环境保护管理条例》《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》等法律法规的有关规定，2020 年 11 月，中铁建新疆京新高速公路有限公司委托新疆交投生态有限责任公司（原新疆新交科交通运输环境监测中心（有限公司））开展该项目竣工环境保护验收技术咨询工作。接受委托后，我公司详细研究了相

关设计、环保等技术文件，对公路及沿线的环境状况进行了实地踏勘，对公路沿线环境保护目标、环保设施、污染防治及生态恢复措施落实情况等方面进行了重点调查，并对公路沿线环境现状进行了验收监测，配合项目建设单位认真开展了公众意见调查工作。在上述工作的基础上，2023年8月编制完成了《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告》，为项目竣工环保验收提供技术依据。

在此次竣工环保验收调查工作中，得到了中铁建新疆京新高速公路有限公司、新疆维吾尔自治区生态环境厅、哈密市生态环境局、哈密市生态环境局伊州区分局、哈密市生态环境局伊吾县分局等有关单位和个人的大力支持与帮助，在此深表谢意。

目录

前言	I
1 总论	1
1.1 调查目的及原则	1
1.2 编制依据	1
1.3 调查方法及工作程序	5
1.4 调查范围、调查因子和调查时段	7
1.5 验收调查标准	8
1.6 环境保护目标	10
1.7 调查重点	11
2 工程建设概况	13
2.1 地理位置及路线走向	13
2.2 工程建设过程调查	14
2.3 工程概况调查	14
2.4 交通量核查	28
2.5 工程环保投资	29
3 工程变动核查	32
3.1 工程建设内容核查	32
3.2 环境保护目标核查	34
3.3 环保工程核查	35
3.4 重大变动核查	36
3.5 结论	36
4 环境影响报告书和批复意见回顾	43
4.1 环评工作过程回顾	43
4.2 环境影响报告书的主要结论	43
4.3 环境影响报告书批复意见回顾	50
5 环境保护措施落实情况调查	54
5.1 环保措施总体落实情况调查	54

5.2 环境影响报告书中措施落实情况	54
5.3 环境影响报告书批复要求落实情况	54
5.4 结论	54
6 生态影响调查	63
6.1 自然环境概况	63
6.2 生态功能区划	65
6.3 生态敏感区环境影响调查	66
6.4 临时占地影响调查	67
6.5 自然植被影响调查	95
6.6 野生动物影响调查	97
6.7 农业生态影响调查	67
6.8 水土流失与水土保持调查	111
6.9 结论与建议	114
7 声环境影响调查	116
7.1 沿线声环境概况	116
7.2 声环境保护目标调查	116
7.3 施工期声环境影响回顾调查	116
7.4 运营期声环境保护措施调查	116
7.5 声环境质量验收监测	117
7.6 结论与建议	122
8 环境空气影响调查	123
8.1 环境空气影响调查	123
8.2 结论	125
9 水环境影响调查	126
9.1 沿线水环境概况	126
9.2 施工期水环境影响回顾分析	128
9.3 运营期水环境影响调查	129
9.4 结论与建议	134

10 固体废物影响调查	136
10.1 固体废物影响调查	136
10.2 结论	138
11 环境风险防范设施和应急措施调查	139
11.1 环境风险事故调查	139
11.2 环境风险防范措施调查	139
11.3 环境风险应急措施调查	145
11.4 结论与建议	145
12 社会环境影响调查	147
12.1 征地情况调查与分析	147
12.2 通行便利性影响调查	147
12.3 对居民生活质量影响调查	148
13 环境管理与监控情况调查	149
13.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况	149
13.2 环境管理落实情况调查	150
13.3 环保执行情况检查制度	151
13.4 环境监理落实情况调查	151
13.5 环境监测开展情况调查	151
13.6 结论	153
14 公众意见调查	154
14.1 调查目的	154
14.2 调查对象、方法和内容	154
14.3 调查结果统计与分析	155
14.4 结论	156
15 调查结论与建议	157
15.1 工程概况	157
15.2 调查结论	157
15.3 运营期环境保护补救措施及建议	160

附件：

附件 1 中标通知书

附件 2 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书的批复》（新疆维吾尔自治区生态环境厅，新环函〔2019〕116 号，2019.1）

附件 3 《自治区发展改革委关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程可行性研究报告的批复》（新疆维吾尔自治区发展和改革委员会，新发改交通〔2017〕266 号，2017.3）

附件 4 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程初步设计的批复》（新疆维吾尔自治区交通运输厅，新交综〔2017〕61 号，2017.5）

附件 5 《关于京新高速（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾公路建设项目施工图设计的批复》（新疆维吾尔自治区交通运输厅，新交建管〔2020〕74 号，2020.11）；

附件 6 《关于京新高速（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾公路项目建设用地的批复》（新疆维吾尔自治区自然资源厅，新自然资预审字〔2019〕263 号，2019.10）。

附件 7 《使用林地核准同意书》（林资许准〔2018〕410 号）

附件 8 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程确认沿线实际设置取弃土场情况的说明》

附件 9 《自治区发展改革委关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路等三个 PPP 项目建设单位（项目法人）变更的批复》

附件 10 《（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾段公路工程 WYTJ-1 标临时用地的批复》

附件 11 （G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾段公路工程 WYTJ-1 标临时用地项目恢复治理验收表

附件 12 《（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾段公路工程 WYTJ-2 标取弃土场用地意见函》

附件 13 （G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾段公路工程 WYTJ-2 临时用地土地恢复治理验收表

附件 14 《（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾段公路工程 WYTJ-3 标取弃土场用地意见的函》

附件 15 （G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾段公路工程 WYTJ-3 标临时用地土地恢复治理验收表

附件 16 《京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）野生动物监测研究报告》专家组评审意见

附件 17 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程水土保持方案变更的批复》（新疆维吾尔自治区水利厅，新水办〔2022〕152 号，2022.6）

附件 18 突发环境事件应急预案备案证明

附件 19 《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收监测报告》（新疆交投生态有限责任公司）

附图：

附图 1 平面布置图

附图 2 项目生态功能区划图

附图 3 项目与东天山自治区级生态功能保护区位置关系图

附图 4 动物通道设置情况示意图

附图 5 红外相机监测点位示意图

附图 6 梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程监测点位分布图

附图 7-1、7-2 梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环保设施分布图

附表：

附表 1 公众意见调查表（部分）

1 总论

1.1 调查目的及原则

1.1.1 调查目的

(1) 调查工程在施工、运营和管理等方面落实设计、环境影响报告书及批复文件要求环保措施情况，以及对各级生态环境主管部门环保要求的落实情况。

(2) 调查工程建设项目变化（如选线）所造成的新的环境影响，比较公路建成后的环境质量与公路建设前的环境质量的变化情况，分析环境现状与环境影响评价结论是否相符。

(3) 调查工程已经采取的生态恢复措施、污染控制措施和设施，并分析各项措施、设施的有效性，针对该工程已经产生的实际环境问题及可能存在的潜在环境影响，提出切实可行的补救措施和建议。

(4) 通过公众意见调查，重点了解工程在建设期间的环境影响问题及采取的措施，了解公路在运营期间环保措施的实施情况，了解工程建设对当地经济发展、居民生活等的影响。

(5) 根据对本项目环境影响情况的调查，客观、公正地从技术角度论证该工程是否符合公路项目竣工环境保护验收条件。

1.1.2 调查原则

(1) 坚持客观、公正、科学、实用的原则。

(2) 坚持污染防治与生态保护并重的原则。

(3) 坚持调查和监测方法符合国家有关规范要求的原则。

(4) 坚持充分利用已有资料与实地踏勘、现场调研、现状监测相结合的原则。

(5) 坚持设计期、施工期、运营期全过程调查，突出重点、兼顾一般的原则。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1，修订版实施）；

- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29，第二次修订）；
- (3) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021.12.24）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017.6.27，第二次修订）；
- (5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26，第四次修订）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.4.29，第二次修订）；
- (7) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25，第一次修订）；
- (8) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018.10.26，第三次修订）；
- (9) 《中华人民共和国城乡规划法》（2019.4.23，第二次修订）；
- (10) 《中华人民共和国公路法》（2017.11.4，第五次修订）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2019.8.26）；
- (12) 《中华人民共和国道路交通安全法》（2021.4.29）；
- (13) 《中华人民共和国水土保持法实施条例》（2011.1.8）；
- (14) 《建设项目环境保护管理条例》（2017.7.16，第一次修订）；
- (15) 《危险化学品安全管理条例》（2013.12.7）；
- (16) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2017.1.1，第二次修订）。

1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》（环境保护部办公厅，环评〔2018〕11号，2018.1.25）；
- (2) 《关于进一步完善建设项目环境保护“三同时”及竣工环境保护自主验收监管工作机制的意见》（环执法〔2021〕70号，2021.8.23）；
- (3) 《关于进一步做好建设项目环境保护“三同时”及自主验收监督检查》（生态环境部，环办执法〔2020〕11号，2020.5.28）；
- (4) 《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环境保护部办公厅，环发〔2015〕52号，2015.6.4）；
- (5) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办〔2015〕113号，2015.12.30）；
- (6) 《关于印发<突发环境事件应急预案管理暂行办法>的通知》（环发〔2010〕

113 号），2010 年 9 月 28 日起施行；

（7）《建设项目环境保护事中事后监督管理办法（试行）》（环发〔2015〕163 号，2015.12.11）；

（8）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评〔2017〕4 号，2017.11.20）；

（9）《公路工程竣工验收办法》（原交通运输部 2004 年第 3 号令，2004.3）；

（10）《关于印发新疆国家重点保护野生植物名录的通知》（新林护字〔2022〕8 号，2022.3.8）；

（11）《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》，2013.7.31；

（12）新疆维吾尔自治区实施《中华人民共和国野生动物保护条例》办法（2004.11.26）；

（13）《新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定》（新环环评发〔2019〕140 号，2019.11.13）；

（14）《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》（新政函〔2002〕194 号，2002.11.16）；

（15）《新疆生态功能区划》（2004.4.21）；

（16）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》（2012.12）；

（17）《新疆国家重点保护野生动物名录》（2021.7.28）；

（18）《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》（2022.9.18）；

（19）《新疆国家重点保护野生植物名录》（2022.3.9）；

（20）《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（2007.8.27）。

1.2.3 技术规范

（1）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 公路》（HJ552-2010，2010.4）；

（2）《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；

（3）《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

（4）《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；

- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (8) 《公路建设项目环境影响评价规范》（JTGB03-2006）；
- (9) 《公路环境保护设计规范》（JTGB04-2010）；
- (10) 《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程》（GB/T37364.1-2019）；
- (11) 《第二次全国陆生野生动物资源调查技术规程》（2011.4.6）；
- (12) 《全国动物物种资源调查技术规定（试行）》（2010.3.4）；
- (13) 《生物多样性调查与评价》（2007.12）。

1.2.4 批复文件

- (1) 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书的批复》（新疆维吾尔自治区生态环境厅，新环函〔2019〕116号，2019.1）；
- (2) 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程可行性研究报告的批复》（新疆维吾尔自治区发展和改革委员会，新发改交通〔2017〕266号，2017.3）；
- (3) 《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程初步设计的批复》（新疆维吾尔自治区交通运输厅，新交综〔2017〕61号，2017.5）；
- (4) 《关于京新高速（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾公路建设项目施工图设计的批复》（新疆维吾尔自治区交通运输厅，新交建管〔2020〕74号，2020.11）；
- (5) 《关于京新高速（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾公路项目建设用地的批复》（新疆维吾尔自治区自然资源厅，新自然资预审字〔2019〕263号，2019.10）。

1.2.5 主要技术资料

- (1) 《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书》（北京国环建邦环保科技有限公司，2019.1）；
- (2) 《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程两阶段施工图设计》（新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院，2019.4）；
- (3) 《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程可行性研究报告》（新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院，2017.3）；

（4）《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收监测报告》（新疆交投生态有限责任公司，2023.9）；

（5）《京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）施工期环境监测总结报告》（新疆交投生态有限责任公司，2022.5）；

（6）《京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）野生动物监测研究报告》（李维东自然生态保护服务工作室、新疆交投生态有限责任公司，2022.9）；

（7）中铁建新疆京新高速公路有限公司提供的其他有关资料。

1.3 调查方法及工作程序

1.3.1 调查方法

（1）按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中的要求执行，具体技术方法执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范-公路》（HJ552-2010）的规定：工程措施与环境管理兼顾，施工期与运营期并重，内、外业结合、全面调查、重点复核。

（2）主要方法包括文件资料调研、现场踏勘、环境现状监测及公众意见调查等。

（3）路线调查采用“以点为主、点段结合、反馈全线”的方法。

（4）对污染防治设施进行竣工环保验收监测，并对比国家相关标准判断污染物排放是否达标。

1.3.2 工作程序

调查工作程序见图 1.1。

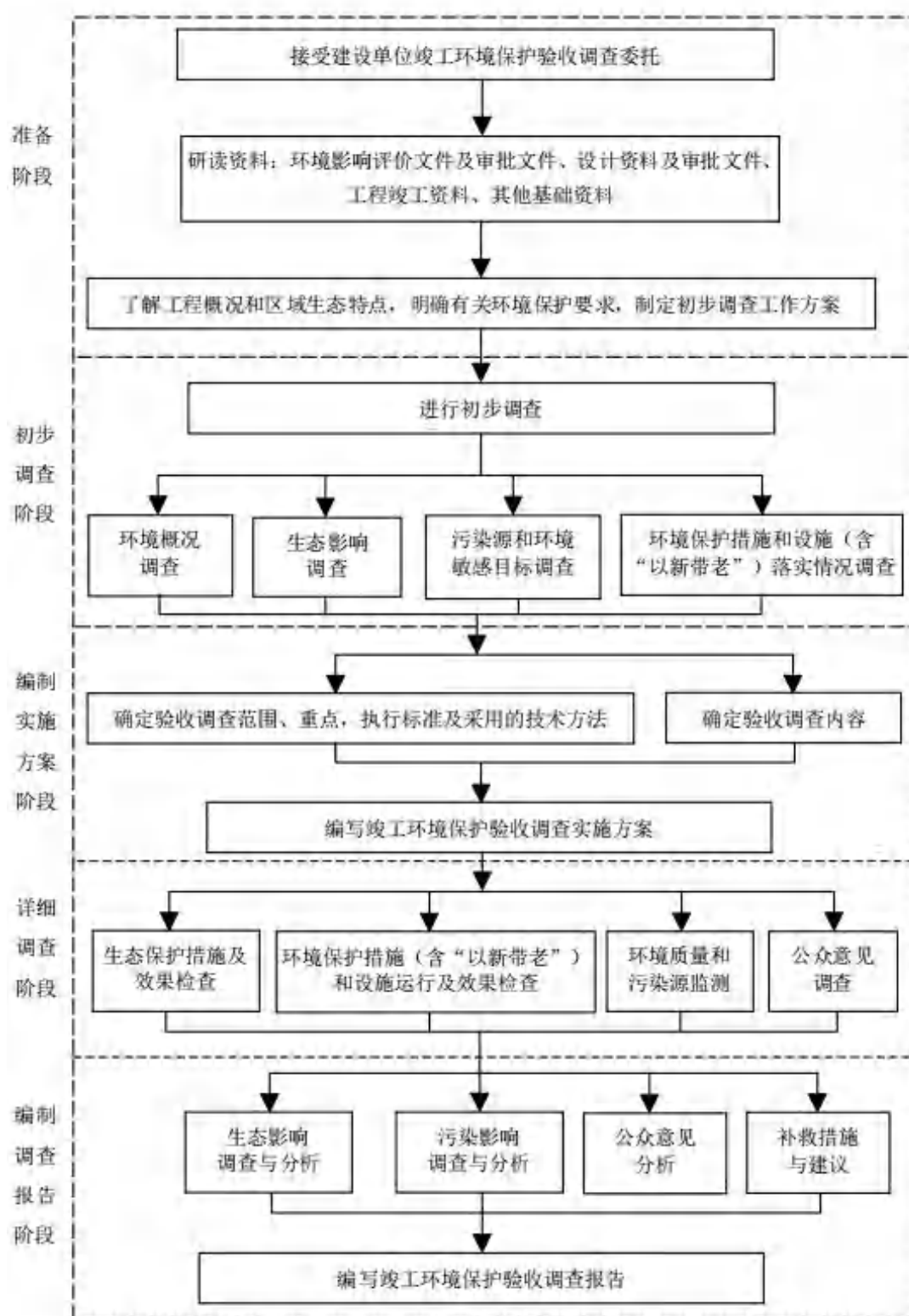


图 1.1 验收调查工作程序图

1.4 调查范围、调查因子和调查时段

本次竣工环境保护验收调查的内容是梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程沿线环保设施的建设和运行情况、污染防治和生态恢复措施的落实情况。调查范围与环评阶段评价范围一致。调查时段为本项目的设计期、施工期和运营期。具体调查范围和调查因子见表 1.1。

表 1.1 竣工环保验收调查范围、调查因子和调查时段

调查项目	环境影响评价范围	验收调查范围	调查因子	调查时段
主体工程	/	梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程沿线	路线走向、技术指标、工程占地、主要工程量、交通量、环保投资等	设计期 施工期 运营期
生态	本项目生态调查范围主要集中在公路中心线两侧各 500m 以内的区域，以及新疆哈密东天山生态功能保护区、取土场、弃土场、物料堆放场、施工营地等临时占地区域	与环评一致	永久占地：占地类型、占地面积，占地数量 临时占地：占地类型，占地数量、恢复措施、恢复效果 防护排水工程：工程数量、工程投资、实施效果 绿化工程：绿化面积、绿化投资、绿化效果 保护区：主要保护对象、生态功能等 公益林：占用数量、保护级别、补偿措施 野生动植物：分布范围、种群数量、种群结构行为等	
声环境	道路中心线两侧各 200m 范围内居民住宅、学校	与环评一致	等效连续 A 声级	
水环境（地表水）	道路中心线两侧各 200m 范围内，跨河桥梁上游 100m ~ 下游 1000m 范围内；施工场地生产废水、生活污水	与环评一致	1.沿线附属设施污水处理设备的配置和使用情况，水污染物 pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、石油类、氨氮的排放浓度、排放量及排放去向； 2.沿线临近或跨越的水体分布与公路距离，公路沿线设施污水、弃渣堆体对水体的影响	
环境空气	道路中心线两侧 200m 范围内	与环评一致	环境空气敏感点分布情况，施工期粉尘及沥青烟防治措施	

社会环境	项目直接影响区：哈密市伊州区和伊吾县	与环评一致	沿线区域社会经济和产业结构；交通影响	
公众意见	/	公路沿线涉及区域各行业行政主管部门和司乘人员	公路建设和运营对沿线居民的通行便利性影响，对沿线居民的环境影响以及环保措施的意见	

1.5 验收调查标准

根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》（HJ/T394-2007），竣工环境保护验收时环境质量和污染物排放标准采用项目环境影响报告书及其批复中确认的标准。环境影响报告书及其批复中没有明确规定的，可按法律、法规、部门规章的规定，参考国家、地方或发达国家环境保护标准。对已修订新颁布的环境保护标准验收按新标准进行达标考核。验收调查执行标准详见表 1.2。

表 1.2 验收调查标准一览表

	类别	环评标准	执行标准
环境质量标准	地表水环境	GB3838-2002	同环评标准
	地下水环境	GB14848-2017	同环评标准
	声环境	GB3096-2008	同环评标准
	环境空气	GB3095-2012	同环评标准
污染物排放标准	废水	GB8978-1996	同环评标准
		GB18918-2002	同环评标准
	施工噪声	GB12523-2011	同环评标准
	废气	GB8978-1996	同环评标准

1.5.1 环境质量标准

（1）地表水

验收阶段伊吾河、大白杨沟、小白杨沟水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，具体标准内容见表 1.3。

表 1.3 地表水环境质量标准

标准	II 类标准
pH (无量纲)	6~9
COD (mg/L)	≤15
BOD ₅ (mg/L)	≤3
石油类 (mg/L)	≤0.05
氨氮 (mg/L)	≤0.5

(2) 声环境

验收阶段声环境公路用地界外 35m 内执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类标准, 35m 外执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 具体标准内容见表 1.4。

表 1.4 声环境质量标准 (GB3096-2008) (摘录) 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	以商业金融、集市贸易为主要功能, 或者居住、商业、工业混杂, 需要维护住宅安静的区域
4a 类	70	55	高速公路、一级公路、二级公路、城市快速路、城市主干路、城市次干路、城市轨道交通 (地面段)、内河航道两侧区域

1.5.2 污染物排放标准

(1) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 具体标准内容见表 1.5。

表 1.5 建筑施工场界环境噪声排放标准单位: dB (A)

项目	昼间	夜间
施工活动	70	55

(2) 废水

服务区、收费站生活污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 相关水质标准数值见表 1.6。

表 1.6 污水排放标准限值单位: mg/L

标准	城镇污水处理厂污染物排放标准一级 A 标准
pH (无量纲)	6~9
COD	50
BOD ₅	10
SS	10
氨氮	5
石油类	1
动植物油	1

(3) 固废

施工产生的弃渣、建筑垃圾贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

1.6 环境保护目标

1.6.1 声环境、大气环境保护目标

本项目环评阶段不涉及声环境及大气环境保护目标, 验收阶段根据现场勘查也不涉及声环境及大气环境保护目标。

1.6.2 水环境保护目标

(1) 地表水

项目沿线涉及的主要地表水体为伊吾河、小白杨沟、大白杨沟、图拉尔根河。

表 1.7 水环境保护目标一览表

序号	保护目标名称	位置桩号	路线与保护目标关系	水质目标	备注
1	伊吾河	K185+085	桥梁跨越	II类	/
		K185+620			
2	小白杨沟	K178+513	桥梁跨越	II类	伊吾河支流
		K180+210			
3	大白杨沟	K174+375	桥梁跨越	II类	伊吾河支流
		K175+468			
4	图拉尔根河	SK59+733	桥梁跨越	II类	/

(2) 地下水

吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区位于路线 K186+000~K187+500 段右侧，最近距离为 1.6km。

1.6.3 生态保护目标

沿线主要生态环境保护目标为哈密东天山自治区级生态功能保护区、公益林，国家重点保护野生动植物等，与环评阶段一致。

表 1.8 生态保护目标一览表

序号	保护目标	具体内容	位置关系
1	哈密东天山自治区级生态功能保护区	野生植被保护和水土保持	K3+000~K20+000 段穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能亚区，K180+000~终点穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区伊吾盆地牧农结合水土保持生态功能亚区
2	公益林	公益林	K3+000~K76+000、K76+000 穿越公益林，占用一般公益林 0.52hm ² ，国家二级公益林 378.34hm ²
7	野生保护植物	野生保护植物的数量和生物多样性，重点为梭梭、膜果麻黄	全线
8	野生保护动物	野生动物的数量及生境，重点为鹅喉羚、北山羊、盘羊、蒙古野驴、赤狐、伶鼬	全线

1.7 调查重点

本项目调查重点是工程的变动情况及产生的环境影响、公路建设对沿线生态、声环境和水环境的影响，分析环境影响报告书及批复中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.7.1 生态影响

生态影响调查重点详见表 1.9。

表 1.9 生态重点调查对象一览表

调查对象	调查重点
永久占地	永久占地类型、占地面积、补偿措施
临时占地	设置地合理性、占地类型、占地面积、恢复措施、恢复效果
水土流失	边坡防护、排水设施
绿化美化	绿化面积、植被种类、绿化效果
野生动植物	野生动物的数量及生境；野生保护植物的数量和生物多样性；野生动植物保护措施
生态敏感区	哈密东天山自治区级生态功能保护区、公益林

1.7.2 水环境影响

重点调查公路涉及伊吾河、小白杨沟、大白杨沟等路段的环境现状，调查环境影响报告书中提出的污染防治措施和风险防范措施落实情况，分析措施的有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

1.7.3 环境空气影响

重点调查公路沿线环境空气现状，调查环境影响报告书中提出的环境空气防治措施的落实情况，对超标问题提出环境空气防治补救措施。

2 工程建设概况

2.1 地理位置及路线走向

2.1.1 地理位置

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区和伊吾县，其中 SK2+100~SK74+380 位于伊州区，SK74+380~K188+700 位于伊吾县。路线起点桩号 SK2+100，与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路建设项目双井子立交相接；终点桩号 K188+700，与 G7 伊吾至巴里坤高速公路的起点相接。项目起点地理位置坐标为东经 95°39'25.13"、北纬 42°16'42.14"，终点地理位置坐标为东经 94°35'22.26"、北纬 43°13'40.46"。

项目地理位置图见图 2.1。



图 2.1 项目地理位置图

2.1.2 路线走向及主要控制点

(1) 路线走向

线路总体走向由东南向西北，起点与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路双井子立交相接（本项目起点至 K2+100 段已纳入明哈高速双井子立交实施），向北经东天山山脉的末支虎头崖，经下马崖乡，到达伊吾县城

西南侧。

(2) 主要控制点

主要控制点为明哈高速双井子立交、虎头崖、下马崖乡、伊吾县城、吐葫芦乡等。

2.2 工程建设过程调查

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程由中铁建新疆京新高速公路有限公司建设，施工单位为中铁二十四局集团有限公司、中铁十七局集团第二工程有限公司、中铁十八局第三工程有限公司、中铁十九局集团有限公司第二工程公司、中铁建电气化局集团有限公司，监理单位为中咨工程管理咨询有限公司。建设期间建设单位执行了国家公路建设的基本程序和建设项目环境保护管理程序（工程环境保护工程设计纳入主体工程设计当中，与主体工程同时设计；工程环境监理工作纳入主体工程监理系统，由主体工程监理一并进行；委托了第三方单位新疆交投生态有限责任公司开展施工期环境监测。项目于 2019 年 3 月开工，2021 年 6 月 30 日通车试运行。

表 2.1 工程基本建设程序及建设情况一览表

建设程序	编制单位/参建单位	完成时间	审批单位	批准文号	批复时间
可行性研究	新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院	2017.3	新疆维吾尔自治区发展和改革委员会	新发改交通(2017) 266 号	2017.3
环境影响报告书	北京国环建邦环保科技有限公司	2018.12	新疆维吾尔自治区生态环境厅	新环函(2019) 116 号	2019.1
初步设计	新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院	2017.4	新疆维吾尔自治区交通运输厅	新交综(2017) 61 号	2017.5
施工图设计	新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计研究院	2017.7	新疆维吾尔自治区交通运输厅	新交建管(2020) 74 号	2020.11
开工时间	/	2019.3	/	/	/
通车试运营时间	/	2021.6	/	/	/

2.3 工程概况调查

2.3.1 建设规模及主要工程

本项目建设总里程 189.158km。主线全长 187.163km（伊州区 70.6km、伊吾县 116.563km），其中梧桐大泉至下马崖段长 125.463km，按新建半幅高速公路标准

建设（与 G335 线梧桐大泉至下马崖公路构成分离式高速公路），设计速度为 120km/h，路基宽度 13.25m；下马崖至伊吾段长约 61.7km，采用新建双向四车道高速公路标准建设（其中 S/XK127+000 至 K168+620 段为分离式路基，K168+620 至终点段为整体式路基），设计速度 120km/h，整体式路基宽度 27.0m、分离式路基宽度 2×13.25m。伊吾连接线全长 1.995km，按一级公路标准建设，路基宽度 26.0m，设计速度 120km/h，整体式路基宽度 26.0m。

本项目共设置大桥 6 座，中桥 11 座，小桥 152 座，涵洞 433 道；设置分离式立交 7 处（3 处利用、4 处新建），互通式立体交叉 3 处，U 型转弯 2 处，箱形桥 2 座，通道 7 处；设置服务区 1 处，养护工区 1 处（养护工区与下马崖匝道收费站场区同址合建），镜儿泉、下马崖、伊吾互通匝道收费站 3 处。本项目总平面布置图见附图 1。

表 2.2 主要工程量一览表

序号	指标名称		单位	工程数量
1	路线长度	主线	km	187.163
		连接线	km	1.995
2	大桥		座	6
3	中桥		座	11
4	小桥		座	152
5	涵洞		道	433
6	分离式立交		处	7（3 处利用）
7	互通式立交		处	3
8	U 型转弯		处	2
9	箱形桥		座	2
10	通道		处	7
11	服务区		处	1
12	养护工区		处	1
13	收费站		处	3
14	取土场		处	39
15	弃土场		处	15（13 处取弃结合）
16	施工生产生活区		处	8



SK27+414.705 镜儿泉互通收费站



SK74+700U 型转弯



K114 涵洞



K124+568.1 下马崖服务区



K175+468 大白杨沟 2 号大桥



K176 路基



K180 路基

K187+480 伊吾互通收费站

图 2.2 项目部分主要工程建设情况照片

2.3.2 工程征占地及拆迁

(1) 工程占地

本项目总占地面积 1405.84hm²，占地分为永久占地和临时占地，永久占地为路基、桥梁、交叉、附属设施占地，永久占地面积 931.47hm²，占地类型主要包括公益林 0.52hm²、国家级公益林 378.34hm²、草地 166.18hm²、裸地 386.43hm²；临时占地包括施工生产生活区、施工道路、取弃土（料）场、弃渣场占地，临时占地面积 474.37hm²，占地类型主要包括草地 134.16hm²、裸地 340.21hm²。工程占地隶属伊州区和伊吾县境内，其中伊州区占地面积为 384.8hm²，伊吾县占地面积为 1021.04hm²。

表 2.3 本工程占地统计表单位：hm²

行政区划	占地性质	项目分区	公益林	国家级公益林	草地	裸地	合计
伊州区 (SK2+100~ SK74+380)	永久占地	路基		29.38	54.82	155	239.2
		桥梁			0.75	1.1	1.85
		交叉			8.4	11.2	19.6
		附属设施			0.3	0.28	0.58
		小计		29.38	64.27	167.58	261.23
	临时占地	取弃土（料）场			14.87	79.55	94.42
		施工便道			10.07	15.48	25.55
		施工生产生活区			0.9	2.7	3.6
		小计			25.84	97.73	123.57
	合计			29.38	90.11	265.31	384.8

伊吾县 (SK74+380 ~K188+700)	永久 占地	路基	0.52	313.36	79.4	182.3	575.58
		桥梁		3.65	1.01	3.2	7.86
		交叉		31.95	16.4	28.5	76.85
		附属设施			5.1	4.85	9.95
		小计	0.52	348.96	101.91	218.85	670.24
	临时 占地	取弃土(料)场			91.17	136.75	227.92
		弃渣场				6.26	6.26
		施工便道			12.11	63.93	76.04
		施工生产生活区			5.04	35.54	40.58
		小计			108.32	242.48	350.8
	合计		0.52	348.96	210.23	461.33	1021.04
总计	永久 占地	路基	0.52	342.74	134.22	337.3	814.78
		桥梁		3.65	1.76	4.3	9.71
		交叉		31.95	24.8	39.7	96.45
		附属设施			5.4	5.13	10.53
		小计	0.52	378.34	166.18	386.43	931.47
	临时 占地	取弃土(料)场			106.04	216.3	322.34
		弃渣场				6.26	6.26
		施工便道			22.18	79.41	101.59
		施工生产生活区			5.94	38.24	44.18
		小计			134.16	340.21	474.37
	合计		0.52	378.34	300.34	726.64	1405.84

(2) 拆迁

本项目建设时拆迁光缆 1.40km，砍伐各类树木共计 262 棵，拆除电力电讯杆 14 根。工程的建设涉及的电力、电讯等专用设施和民用建筑的拆迁，建设单位采用货币包干形式，将拆迁补偿费用交予设施所有单位或地方政府，由设施所有单位及各地方政府负责项目涉及的改建、拆迁安置工作。

2.3.3 土石方工程

本项目沿线设置取土场 39 处，弃土场 15 处（13 处取弃结合）。挖方总量 430.22 万 m³，填方总量 1385.07 万 m³，借方总量 1027.7 万 m³，弃方 72.85 万 m³（其中包含 25.03 万 m³不良地质换填方）。

表 2.4 工程土石方平衡计算表单位：万 m³

工程分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	去向
WYTJ-1 标 (SK2+100~ SK80+000)	路基	141.07	359.24			14.25	交叉	251.88	T1 借 25.984 万 m ³ 、 T2 借 15.279 万 m ³ 、 T3 借 25.95 万 m ³ 、 T4 借 11.1 万 m ³ 、 T5 借 21.31 万 m ³ 、 T6 借 9.8 万 m ³ 、 T7 借 10.472 万 m ³ 、 T8 借 29.12 万 m ³ 、 T9 借 7.68 万 m ³ 、 T10 借 4.66 万 m ³ 、 T11 借 3.473 万 m ³ 、 T13 借 10.686 万 m ³ 、 T14 借 3.52 万 m ³ 、 T17 借 72.846 万 m ³ 、	19.46	Q1 (T1) 弃 0.5 万 m ³ 、Q2 (T2) 弃 0.6 万 m ³ 、Q3 (T3) 弃 0.4 万 m ³ 、Q4 (T4) 弃 0.3 万 m ³ 、Q5 (T7) 弃 0.2 万 m ³ 、Q6 (T9) 弃 1.2 万 m ³ 、Q7 (T10) 弃 3.3 万 m ³ 、Q8 (T11) 弃 2.3 万 m ³ 、Q10 (T13) 弃 5.26 万 m ³ 、Q11 (T18) 弃 5.4 万 m ³
	桥梁	5.97	5.03							0.94	Q10(T13)弃 0.94 万 m ³
	交叉	16.01	70.29	14.25	路基			40.03	T4 借 7.8 万 m ³ 、 T5 借 12.215 万 m ³ 、		

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

工程分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	去向
									T10 借 6.9 万 m ³ T11 借 13.115 万 m ³		
	附属设施	0.8	0.8								
	施工便道	2.56	2.56								
	施工生产生活区	0.23	0.23								
	小计	166.64	438.15	14.25		14.25		291.91		20.4	
WYTJ-2 标 (SK80+000~ SK143+000)	路基	105.09	332.594			2.66	附属 设施	240.31 4	T12 借 4.209 万 m ³ 、 T14 借 6.766 万 m ³ 、 T15 借 6 万 m ³ 、 T16 借 23.1 万 m ³ 、 T17 借 24.282 万 m ³ 、 T18 借 15.99 万 m ³ 、 T19 借 8.26 万 m ³ 、 T20 借 25.46 万 m ³ 、 T21 借 12.056 万 m ³ 、 T22 借 7.6 万 m ³ 、 T23 借 5.6 万 m ³ 、 T24 借 5.28 万 m ³ 、 T25 借 46.655 万 m ³ 、 T26 借 49.056 万 m ³	10.15	Q9 弃 5.4 万 m ³ 、 Q12(T22)弃 4.75 万 m ³
	桥梁	4.82	4.07							0.75	Q12(T22)弃 0.75 万 m ³
	交叉	32.97	32.97								

工程分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	去向
	附属设施	4.5	18.81	2.66	路基			11.65	T20 借 3.85 万 m ³ 、 T21 借 4.2 万 m ³ 、 T22 借 3.6 万 m ³		
	施工便道	4.32	4.32								
	施工生产生活区	0.44	0.44								
	小计	152.14	393.204	2.66		2.66		251.96 4		10.9	
WYTJ-3 标 (SK143+000~ K188+700)	路基	91.65	484.804			17.34	交叉、附 属设施	451.50 4	T27 借 22.752 万 m ³ 、 T27 借 36.384 万 m ³ 、 T29 借 30.299 万 m ³ 、 T30 借 20.06 万 m ³ 、 T31 借 22.422 万 m ³ 、 T32 借 24.647 万 m ³ 、 T33 借 33.174 万 m ³ 、 T34 借 24.894 万 m ³ 、 T35 借 69.156 万 m ³ 、 T36 借 18.725 万 m ³ 、 T37 借 53.579 万 m ³ 、 T38 借 35.1 万 m ³ 、 T39 借 60.312 万 m ³	41.01	Q13(T28)弃 9.22 万 m ³ 、Q14 弃 25.73 万 m ³ 、Q15 (T39) 弃 6.06 万 m ³
	桥梁	3.49	2.95							0.54	Q15(T39)弃 0.54 万 m ³
	交叉	10.8	54.82	15.5	路基			28.52	T32 借 9.4 万 m ³ 、		

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

工程分区		挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
				数量	来源	数量	来源	数量	来源	数量	去向
									T39 借 19.12 万 m ³		
	附属设施	0.7	6.34	1.84	路基			3.8	T39 借 3.8 万 m ³		
	施工便道	3.27	3.27								
	施工生产生活区	1.53	1.53								
	小计	111.44	553.714	17.34		17.34		483.82 4		41.55	
合计	路基	337.81	1176.64			34.25	交叉、附属设施	943.7	取土场	70.62	弃土场
	桥梁	14.28	12.05							2.23	弃土场
	交叉	59.78	158.08	29.75	路基			68.55	取土场		
	附属设施	6.00	25.95	4.5	路基			15.45	取土场		
	施工便道	10.15	10.15								
	施工生产生活区	2.2	2.2								
	合计	430.22	1385.07	34.25		34.25		1027.7		72.85	

2.3.4 临时施工场地和施工便道

(1) 施工生产生活区

本项目全线共布设施工生产生活区 8 处，临时占地面积 44.18hm²，占地类型为草地和裸地。

表 2.5 施工场地一览表

序号	桩号	名称	面积 (hm ²)	行政区划
1	SK27+800	TJ-1 标项目部、拌合站、梁场、预制场、钢筋加工厂	1.6	伊州区
2	SK39+400	LM-1 标拌合站	1.0	伊州区
3	SK67+000	TJ-1 标拌合站	1.0	伊州区
4	SK127+000	LM-1 标拌合站	1.0	伊吾县
5	SK127+200	TJ-2 标项目部、拌合站、梁场、预制场、钢筋加工厂	8.88	伊吾县
6	K173+800	TJ-3 标拌合站、预制场、钢筋加工厂	3.9	伊吾县
7	K183+800	TJ-3 标拌合站、梁场、预制场、钢筋加工厂	14.60	伊吾县
8	K187+200	LM-2 标项目部、拌合站	12.20	伊吾县
合计			44.18	

(2) 施工便道

本项目共新建施工便道 157.207km，其中主线施工便道 138.894km，通往取、弃土场施工便道 16.183km，通往施工生产生活区便道 2.13km，临时占地共计 101.59hm²。

表 2.6 沿线施工道路设置一览表

序号	名称	标段	长度 (m)	宽度 (m)	占地面积 (hm ²)
1	主线便道	TJ1/LM1	35000	6.5	22.75
		TJ2	55010	6.5	35.76
			1189	6.6	0.78
		TJ3	47695	6.5	31.00
2	通往取、弃土场便道	TJ1/LM1	7000	4.0	2.80
		TJ2	6417	8.0	5.13
		TJ3	2566	6.5	1.67
		LM2	200	8.0	0.16

序号	名称	标段	长度（m）	宽度（m）	占地面积（hm ² ）
3	通往施工生产 生活区便道	TJ2	1152	6.5	0.75
			938	8.0	0.75
		LM2	40	10.0	0.04
合计			157207		101.59

(3) 取土场

本项目设置取土场 39 处，占地面积 322.34hm²，取土量 1027.7 万 m³，占地类型以裸地为主。本项目设置的取土场见表 2.7。

表 2.7 取土场设置一览表

序号	取土场 名称	位置 (m)		坐标	占地 面积 (hm ²)	平均开 挖深度 (m)	最大取 土深度 (m)	取土量 (万 m ³)	占地 类型	地形 地貌
		左侧	右侧							
T1	SK4+000 取土场		1000	E95°40'27.05" N42°17'18.55"	9.28	2.8	3.2	25.984	裸地	山前冲洪 积平原
T2	SK9+000 取土场		2000	E95°41'44.92" N42°20'14.94"	4.63	3.3	3.7	15.279	裸地	山前冲洪 积平原
T3	SK19+000 取土场	1500		E95°40'52.85" N42°26'14.96"	10.38	2.5	2.8	25.95	裸地	山前冲洪 积平原
T4	SK27+000 取土场		2000	E95°41'58.28" N42°30'31.27"	18.9	1	1.3	18.9	裸地	低山 丘陵
T5	SK28+000 取土场	3000		E95°39'15.06" N42°29'24.04"	22.35	1.5	1.9	33.525	裸地	低山丘陵
T6	SK39+400 取土场		200	E95°42'39.38" N42°36'25.62"	3.5	2.8	3.4	9.8	裸地	低山丘陵
T7	SK59+700 取土场		2000	E95°42'13.07" N42°47'35.46"	6.16	1.7	2.2	10.472	裸地	低山丘陵
T8	SK67+800 取土场		8000	E95°46'26.41" N42°50'0.80"	8.32	3.5	3.9	29.12	裸地	低山丘陵
T9	SK71+000 取土场		1000	E95°43'22.06" N42°52'31.64"	5.12	1.5	1.8	7.68	草地	低山丘陵
T10	SK72+000 取土场		1000	E95°43'9.89" N42°52'55.32"	5.78	2	2.6	11.56	草地	低山丘陵
T11	SK78+000 取土场	2000		E95°41'49.86" N42°57'1.07"	3.19	5.2	5.7	16.588	草地	低山丘陵
T12	SK82+000 取土场	500		E95°43'11.90" N42°58'14.25"	1.83	2.3	2.7	4.209	草地	低山丘陵

序号	取土场名称	位置 (m)		坐标	占地面积 (hm ²)	平均开挖深度 (m)	最大取土深度 (m)	取土量 (万 m ³)	占地类型	地形地貌
		左侧	右侧							
T13	SK89+600 取土场		1000	E95°42'53.32" N43°2'28.57"	4.11	2.6	3.1	10.686	草地	低山丘陵
T14	SK92+800 取土场	700		E95°41'36.96" N43°3'42.26"	2.78	3.7	4.3	10.286	裸地	山前冲洪积平原
T15	SK101+700 取土场		500	E95°37'22.82" N43°7'12.28"	2	3	3.4	6	裸地	山前冲洪积平原
T16	SK104+900 取土场		550	E95°35'14.97" N43°7'42.33"	6.6	3.5	3.7	23.1	裸地	山前冲洪积平原
T17	SK114+000 取土场	500	400	E95°28'11.79" N43°8'50.79"	25.56	3.8	4.0	97.128	裸地	山前冲洪积平原
T18	SK118+500 取土场		500	E95°25'17.07" N43°9'12.97"	5.33	3	3.2	15.99	裸地	山前冲洪积平原
T19	SK119+500 取土场		500	E95°24'12.80" N43°9'12.97"	2.36	3.5	3.9	8.26	裸地	山前冲洪积平原
T20	SK124+800 取土场		1300	E95°20'32.80" N43°9'7.33"	9.77	3	3.4	29.31	裸地	山前冲洪积平原
T21	SK126+000 取土场	900		E95°19'51.71" N43°8'10.07"	5.08	3.2	3.5	16.256	裸地	山前冲洪积平原
T22	SK127+300 取土场		900	E95°18'50.06" N43°8'46.59"	4	2.8	3.0	11.2	裸地	山前冲洪积平原
T23	SK134+100 片石场	1000 0		E95°13'58.61" N43°2'30.35"	0.7	8	8.3	5.6	裸地	低山丘陵
T24	SK134+200 片石场	1200 0		E95°13'20.99" N43°1'35.41"	0.44	12	12.3	5.28	裸地	低山丘陵
T25	SK134+700 取土场		500	E95°12'58.01" N43°8'18.13"	13.33	3.5	3.7	46.655	裸地	山前冲洪积平原
T26	SK139+400 取土场	500		E95°9'34.27" N43°7'39.12"	15.33	3.2	3.5	49.056	裸地	山前冲洪积平原
T27	SK145+453 取土场		173	E95°5'20.05" N43°8'50.34"	7.11	3.2	3.4	22.752	裸地	山前冲洪积平原
T28	SK147+000 取土场		1000	E95°4'22.26" N43°8'52.68"	7.58	4.8	5.1	36.384	裸地	山前冲洪积平原
T29	SK147+156 取土场	206		E95°4'5.58" N43°8'40.82"	7.39	4.1	4.4	30.299	裸地	山前冲洪积平原
T30	SK150+799 取土场		207	E95°1'28.69" N43°9'21.53"	5.9	3.4	3.7	20.06	裸地	山前冲洪积平原

序号	取土场名称	位置 (m)		坐标	占地面积 (hm ²)	平均开挖深度 (m)	最大取土深度 (m)	取土量 (万 m ³)	占地类型	地形地貌
		左侧	右侧							
T31	SK153+931 取土场	197		E94°59'21.46" N43°9'48.58"	6.06	3.7	4.2	22.422	裸地	山前冲洪积平原
T32	SK156+221 取土场	201		E94°57'42.12" N43°10'12.36"	8.73	3.9	4.2	34.047	裸地	山前冲洪积平原
T33	SK159+920 取土场		183	E94°55'35.44" N43°11'27.84"	8.73	3.8	4.1	33.174	裸地	山前冲洪积平原
T34	SK164+923 取土场		300	E94°51'47.52" N43°12'15.54"	9.22	2.7	2.9	24.894	裸地	山前冲洪积平原
T35	SK167+965 取土场		650	E94°49'38.86" N43°12'28.99"	15.3	4.52	4.7	69.156	裸地	山前冲洪积平原
T36	K171+173 取土场	201		E94°47'29.55" N43°11'23.78"	5.35	3.5	3.6	18.725	裸地	山前冲洪积平原
T37	K173+500 碎石料场		8000	E94°46'14.31" N43°14'35.75"	4.09	13.1	13.3	53.579	裸地	低山丘陵
T38	K179+600 取土场		200	E94°41'7.06" N43°11'33.39"	14.04	2.5	2.7	35.1	草地	低山丘陵
T39	K187+800 取土场		3000	E94°36'8.69" N43°14'49.03"	26.01	3.2	3.4	83.232	草地	山前冲洪积平原
合计					322.34			1027.7		

(4) 弃土场

本项目设置弃渣场 15 处（13 处取弃结合，面积计入取土场），沿线实际设置弃渣场总占地面积 6.26hm²，弃渣量 72.85 万 m³，本项目设置的弃土场见表 2.8。

表 2.8 弃土场一览表

序号	弃土场名称	位置 (m)		坐标	弃渣面积 (hm ²)	平均堆高 (m)	最大堆高 (m)	弃土量 (万 m ³)	地形地貌	堆置方案
		左侧	右侧							
Q1 (T1)	SK4+000 取土场		1000	E95°40'27.05" N42°17'18.55"	/	0.1	0.2	0.5	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌
Q2 (T2)	SK9+000 取土场		2000	E95°41'44.92" N42°20'14.94"	/	0.1	0.2	0.6	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌
Q3 (T3)	SK19+000 取土场	1500		E95°40'52.85" N42°26'14.96"	/	0.04	0.1	0.4	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌

序号	弃土场 名称	位置 (m)		坐标	弃渣 面积 (hm ²)	平均 堆高 (m)	最大 堆高 (m)	弃土 量 (万 m ³)	地形 地貌	堆置 方案
		左侧	右侧							
									原	堆砌
Q4 (T4)	SK27+000 取土场		2000	E95°41'58.28" N42°30'31.27"	/	0.02	0.1	0.3	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q5 (T7)	SK59+700 取土场		2000	E95°42'13.07" N42°47'35.46"	/	0.03	0.1	0.2	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q6 (T9)	SK71+000 取土场		1000	E95°43'22.06" N42°52'31.64"	/	0.2	0.25	1.2	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q7 (T10)	SK72+000 取土场		1000	E95°43'9.89" N42°52'55.32"	/	0.6	0.65	3.3	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q8 (T11)	SK78+000 取土场	2000		E95°41'49.86" N42°57'1.07"	/	0.7	0.75	2.3	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q9	SK83+550 弃土场		400	E95°44'4.12" N42°59'7.35"	1.35	4.0	4.3	5.4	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q10 (T13)	SK89+600 取土场		1000	E95°42'53.32" N43°2'28.57"	/	1.5	1.6	6.2	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q11 (T18)	SK114+000 取土场	500	400	E95°28'11.79" N43°8'50.79"	/	0.2	0.4	5.4	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌
Q12 (T22)	SK127+300 取土场		900	E95°18'50.06" N43°8'46.59"	/	1.4	1.5	5.5	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌
Q13 (T28)	SK147+000 取土场		1000	E95°4'22.26" N43°8'52.68"	/	1.2	1.3	9.22	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌
Q14	K177+300 弃土场		300	E94°43'32.24" N43°11'32.63"	4.91	5.2	9.6	25.73	低山丘陵	分层碾压、分层堆砌
Q15 (T39)	K187+800 取土场		2300	E94°36'8.69" N43°14'49.03"	/	0.3	0.5	6.6	山前冲洪积平原	分层碾压、分层堆砌

序号	弃土场 名称	位置（m）		坐标	弃渣 面积 （hm ² ）	平均 堆高 （m）	最大 堆高 （m）	弃土 量（万 m ³ ）	地形 地貌	堆置 方案
		左侧	右侧							
合计					6.26			72.85		

2.3.5 环保措施

(1) 在施工过程中施工生产生活区设置沉淀池收集生产废水，做到不外排。

(2) 在施工过程中施工生产生活区设置化粪池并进行防渗处理。

(3) 本项目沿线服务区、收费站（养护工区）冬季采暖为电锅炉。

(4) 本项目沿线服务区、收费站（养护工区）采取设置智能一体化膜污水处理装备，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排。

(5) 伊吾河 1 号大桥（K185+085）、伊吾河 2 号大桥（K185+620）、大白杨沟 1 号大桥（K174+375）、大白杨沟 2 号大桥（K175+468）、小白杨沟 1 号大桥（K178+513）、小白杨沟 2 号大桥（K180+210）、图拉尔根河中桥（SK59+733）均设置了桥面径流收集系统、事故收集池、防撞护栏等风险防范措施。

(6) 吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区路段（K186+000~K187+500）已设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施。

(7) 10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道已完成建设，并配套建设限速牌、保护动物标志标牌等设施。项目施工和运营期进行了野生动物监测，通过监测可知，本项目设置的动物通道满足动物迁徙要求。

2.4 交通量核查

2.4.1 环评阶段预测交通量

《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书》中交通量预测结果具体见表 2.9。

表 2.9 交通量特征年度预测表单位：pcu/d

路段名称	近期（2021 年）	中期（2027 年）	远期（2035 年）
梧桐大泉-下马崖-伊吾	4667	8079	13905

2.4.2 调查阶段实际交通量

2023年6月，在开展竣工环保验收监测时，同步进行车流量统计，日平均交通量及车型比统计结果见表2.10。

表 2.10 验收过程中车流量统计一览表单位：pcu/d

车型	大型车	中型车	小型车	合计
车流量	2788	128	623	3539
车型比例（%）	78.8	3.6	17.6	100

由表2.12可知，公路竣工环保验收监测时段的车流量为3539pcu/d，占环评预测阶段近期车流量(4667pcu/d)的75.8%，达到了环评预测阶段近期车流量的75%。

2.5 工程环保投资

（1）环评阶段

根据《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书》，该项目总投资456379.6051万元，用于环保建设的投资为26382万元，占工程投资比例的5.78%。

（2）工程实际环保投资

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程实际总投资420400万元，实际环保投资为23999.57万元，占实际工程总投资的5.7%。实际环保投资较环评阶段减少了2882.43万元，主要原因是根据水保变更方案，本项目实际水保措施费用较环评阶段减少了3100.43万元，导致了环保投资费用的整体减少。

表 2.11 环保投资费用一览表

序号	环评阶段			实际建设		备注
	环境保护措施	数量	金额 (万元)	金额 (万元)		
一	环境污染治理投资					
1	环境空气污染治理					
1.1	施工降尘措施	洒水车	18台	80	180	包含在主体工程内
		洒水费用	3年	48	50	
1.2	小计			128	230	

序号	环评阶段			实际建设		备注
	环境保护措施	数量	金额 (万元)	金额 (万元)		
2	地表水污染治理					
2.1	施工期生产和生活废水处置					
2.1.1	施工营地设置隔油池、旱厕和简易化粪池	10 处	10	8 处	8	1 万元/ 处
2.1.2	预制场、拌合厂沉淀池	19 处	38	12 处	24	2 万元/ 处
2.2	附属设施污水处理设施					
2.2.1	服务区、收费站污水处理设备	4 套	100	5 套	544	
2.3	小计	/	148	/	576	
3	固体废物					
3.1	施工期	施工营地设置垃圾收集设施	/	10	10	
3.2	营运期	服务区、收费站设置垃圾收集设施及委托相关部门清运	/	60	60	
3.3	小计		/	70	70	
4	环境污染治理投资合计		/	346	646	
二	环境风险防范	伊吾河桥、大白杨沟桥桥面雨水收集系统及事故池	4 处	80	310	
		合计	/	80	310	
三	水土保持措施投资		/	15000	11899.57	水保措施投资金额来源于水保方案
四	环境管理投资					
1	施工期环境监测费用		3 年	15	50	
	营运期环境监测费用		15 年	50	150	
2	工程环境监理费用		3 年	50	200	
3	环境影响评价			75	75	
4	竣工环保验收调查			50	116	
5	环境培训			10	10	
6	小计			250	601	
五	生态环境保护					

序号	环评阶段			实际建设	备注
	环境保护措施	数量	金额 (万元)	金额 (万元)	
1	设置红外监测	5 处	6	30	
2	对红淖铁路 PA19、PA26 处两侧各 2km 范围内的涵洞进行生态保持与改善		184	/	
3	高速公路经过红淖铁路 PA19、PA26 处箱型桥修建及上方绿化		8000	8000	
4	A4 上跨式动物通道		2500	2500	
5	野生动物保护、标志牌	32 处	16	13 (实际 13 处)	
6	小计		10706	10543	
六	总计		26382	23999.57	

3 工程变动核查

3.1 工程建设内容核查

(1) 线路走向

环评阶段：本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内，路线位置介于东经 $95^{\circ}38'45.06''$ ~ $94^{\circ}36'52.6''$ ，北纬 $42^{\circ}15'31.52''$ ~ $43^{\circ}13'4.33''$ 之间，总体走向由东南向西北。项目起点与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路双井子立交相接（本项目起点至 K3+000 段已纳入明哈高速双井子立交实施），向北经东天山山脉的末支虎头崖，经下马崖乡，到达伊吾县城附近，终点位于伊吾县城西南侧，与伊吾至巴里坤段高速公路起点相接。主线路线全长 187.16km。

实际建设阶段：本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内，其中 SK2+100~SK74+380 位于伊州区，SK74+380~K188+700 位于伊吾县。路线起点桩号 SK2+100，与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路建设项目双井子立交相接；终点桩号 K188+700，与 G7 伊吾至巴里坤高速公路的起点相接。项目起点地理位置坐标为东经 $95^{\circ}39'25.13''$ 、北纬 $42^{\circ}16'42.14''$ ，终点地理位置坐标为东经 $94^{\circ}35'22.26''$ 、北纬 $43^{\circ}13'40.46''$ 。主线路线全长 187.163km，伊吾连接线全长 1.995km。

对比可知：环评阶段与实际建设阶段线路走向保持一致。

(2) 工程量核查

环评阶段：项目推荐方案长为 187.16km，采用高速公路标准，设计速度 120km/h，有分离式路基和整体式路基两种断面。K3+000~K168+620 段为分离式路基，路段全长 167.08km，分离式路基宽 $2\times 13.25\text{m}$ ；K168+620~终点段为整体式路基，路段全长 20.08km，整体式路基宽 27m。项目设置大桥 10 座，中桥 16 座，小桥 143 座，涵洞 513 道，全线共设置互通式立交 3 处，分离式立交 6 处（3 处利用），服务区 1 处、养护工区 1 处，收费站 3 处，U 型转弯 1 处。伊吾连接线全长 2.4km，采用一级公路，路基宽 26m，设计速度 100km/h。

实际建设：本项目建设总里程 189.158km。主线全长 187.163km（伊州区 70.6km、伊吾县 116.563km），其中梧桐大泉至下马崖段长 125.463km，按新建半幅高速公路标准建设，设计速度为 120km/h，路基宽度 13.25m；下马崖至伊吾段长约 61.7km，采用新建双向四车道高速公路标准建设（其中 S/XK127+000K168+620 段为分离式路基，K168+620 至终点段为整体式路基），设计速度 120km/h，整体式路基宽度 27.0m、分离式路基宽度 2×13.25m。伊吾连接线全长 1.995km，按一级公路标准建设，设计速度 120km/h，整体式路基宽度 26.0m。

本项目共设置大桥 6 座，中桥 11 座，小桥 152 座，涵洞 433 道；设置分离式立交 7 处（3 处利用、4 处新建），互通式立体交叉 3 处，U 型转弯 2 处，箱形桥 2 座，通道 7 处；设置服务区 1 处，养护工区 1 处（养护工区与下马崖匝道收费站场区同址合建），镜儿泉、下马崖、伊吾互通匝道收费站 3 处。

表 3.1 主要工程量核查一览表

序号	指标名称		单位	环评阶段	实际建设	变化情况
1	路线长度	主线	km	187.16	187.163	+0.003
		连接线	km	2.4	1.995	-0.405
2	大桥		座	10	6	-4
3	中桥		座	16	11	-5
4	小桥		座	143	152	+9
5	涵洞		道	513	433	-80
6	分离式立交		处	6（3 处利用）	7（3 处利用）	+1
7	互通式立交		处	3	3	一致
8	U 型转弯		处	1	2	+1
9	箱形桥		座	/	2	+2
10	通道		处	/	7	+7
11	服务区		处	1	1	一致
12	养护工区		处	1	1	一致
13	收费站		处	3	3	一致
14	取土场		处	18	39	+21
15	弃土场		处	27(含 15 处取弃结合)	15(含 13 处取弃结合)	-12
16	施工生产生活区		处	8	8	一致

17	施工便道	km	202.44	157.207	-45.233
		hm ²	172.07	101.59	-70.48
18	永久占地	hm ²	1082.91	931.47	-151.44
19	临时占地	hm ²	632.99	474.37	-158.62

环境影响报告书是在工程可行性研究报告的基础上编制的，工程规模和工程量均存在一定的不确定性，根据《关于京新高速（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾公路建设项目施工图设计的批复》（新疆维吾尔自治区交通运输厅，新交建管〔2020〕74号，2020.11），在施工图设计过程中对主要工程量进行了调整和优化。

主要变化内容为：

（1）主线长度增加 0.003km，连接线长度减少 0.405km。

（2）对桥梁的数量进行了优化，大桥减少了 4 座，中桥减少了 5 座、小桥增加了 9 座，涵洞减少了 80 道。

（3）分离式立交增加 1 处，U 型转弯增加 1 处，箱形桥增加 2 处。

（4）取土场增加了 21 处，弃土场减少了 12 处。

（5）施工便道长度减少了 45.233km，占地减少了 70.48hm²。

（6）永久占地减少了 151.44hm²，临时占地减少了 158.62hm²。

3.2 环境保护目标核查

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程不涉及声环境和大气环境保护目标，环境保护目标主要为生态保护目标、水环境保护目标，环境保护目标核查详见表 3.2。

表3.2 环境保护目标核查一览表

环境要素	环评阶段环境保护目标	验收调查阶段环境保护目标	变化情况
生态	哈密东天山自治区级生态功能保护区、公益林、野生保护植物、野生保护动物	哈密东天山自治区级生态功能保护区、公益林、野生保护植物、野生保护动物	一致
地表水	伊吾河、小白杨沟、大白杨沟	伊吾河、小白杨沟、大白杨沟	一致
地下水	吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区	吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区	一致

3.3 环保工程核查

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程主要环保设施建设情况与环评阶段工程量基本一致，具体见表 3.3。

表 3.3 主要环保工程量核查一览表

序号	环保工程	环评阶段	实际建设情况	变化情况
1	服务区、收费站、养护工区污水处理设备	服务区设置 2 套处理能力为 50m ³ /天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站分别设置 1 套处理能力为 20 立方米/天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排	服务区设置 2 套处理能力为 50m ³ /天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站分别设置 1 套处理能力为 20m ³ /天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排（均设置地埋式蓄水池）	一致
2	服务区、收费站（养护工区）采暖设施	工程沿线服务区、收费站（养护工区）等附属设施供热采用清洁能源，服务区餐饮服务安装与经营规模相匹配的油烟净化措施	运营期服务区、收费站（养护工区）等附属设施供热采用电锅炉供暖，服务区餐饮服务安装了油烟净化措施	一致
3	动物通道设置	共设置野生动物通道 16 处，其中 10 处利用现有桥梁，3 处为平基式动物通道，3 处为上越式动物通道	10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道已完成建设，详见 6.6.2 野生动物监测	取消 3 处平基式动物通道，由相邻野生动物通道替代，通过监测可满足动物迁徙要求
4	环境风险	在桥梁跨越伊吾河、大白杨河、小白杨河、图拉尔根河设置完善的桥面径流收集系统、事故池。K184+000～K188+638 水源地保护区附近路段设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施	伊吾河 1 号大桥（K185+085）、伊吾河 2 号大桥（K185+620）、大白杨沟 1 号大桥（K174+375）、大白杨沟 2 号大桥（K175+468）、小白杨沟 1 号大桥（K178+513）、小白杨沟 2 号大桥（K180+210）、	一致

			图拉尔根河中桥（SK59+733）均按照环评要求落实桥面径流收集系统、事故收集池、防撞护栏等风险防范措施。K184+000～K188+638 吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区路段已设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施	
--	--	--	---	--

3.4 重大变动核查

根据生态环境部下发的《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）及新疆维吾尔自治区生态环境厅《关于印发新疆维吾尔自治区环境影响评价管理中建设项目重大变动界定程序规定的通知》（新环环评发〔2019〕140号），重大变动清单要求建设项目的规模、地点、生产工艺和环境保护措施4个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。

根据上述文件相关要求，国家、自治区已发布建设项目重大变动清单的行业，对照清单界定是否属于重大变动，本报告参照《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）中高速公路建设项目重大变动清单，对项目变动情况进行核查分析，具体变动情况见3.4。本项目在性质、地点和生产工艺与环评阶段保持一致，在规模、环境保护措施2个方面有所变化，但是均不属于重大变动，未导致环境影响显著变化，可纳入竣工环境保护验收管理。重大变动核查一览表见表3.4。

3.5 结论

综上所述，梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程实际工程与环评阶段发生了一定的变化，但是根据《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办〔2015〕52号）文件及《关于印发新疆维吾尔自治区环境影响评价

管理中建设项目重大变动界定程序规定的通知》（新环环评发〔2019〕140号）的相关要求，公路在性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施4个因素中产生的变动总体有利于环境保护，不构成重大变动，未导致环境影响显著变化，工程产生的变动可纳入竣工环境保护验收管理。

表 3.4 重大变动核查一览表

重大变化情况类别		工程建设方案变化情况		重大变动情况
		环评阶段	实际建设	
规模	车道数增加	4	4	与环评一致，未发生变动
	设计速度增加（km/h）	120km/h	120km/h	与环评一致，未发生变动
	线路长度增加（km）	主线 187.16km	主线 187.163km	线路长度增加 0.003km，小于 30%，不属于重大变动
地点	线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30% 及以上	梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内。线路起点与京新高速公路明哈段双井子立交相接，向北经东天山山脉的末支虎头崖，经下马崖乡，到达伊吾县城附近，终点位于伊吾县城西南侧，与伊吾至巴里坤段高速公路终点相接	梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内。线路起点与京新高速公路明哈段双井子立交相接，向北经东天山山脉的末支虎头崖，经下马崖乡，到达伊吾县城附近，终点位于伊吾县城西南侧，与伊吾至巴里坤段高速公路终点相接	与环评一致，未发生变动

	工程线路发生变化导致评价范围出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程在 K3+000~K20+000 段穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能亚区；K180+000~终点穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区伊吾盆地牧农结合水土保持生态功能亚区；K3+000~K76+000、K76+000 穿越公益林	梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程路线未发生变化，工程在 K3+000~K20+000 段穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能亚区；K180+000~终点穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区伊吾盆地牧农结合水土保持生态功能亚区；K3+000~K76+000、K76+000 穿越公益林。评价范围内未出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，未导致出现新的城市规划区和建成区	与环评一致，未发生变动
	服务区附属设施发生变化，导致评价范围出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	全线匝道收费站 3 处、服务区 1 处、养护工区 1 处（和下马崖收费站合并建设）	本项目服务区附属设施未发生变化，项目全线设置匝道收费站 3 处、服务区 1 处、养护工区 1 处（和下马崖收费站合并建设）	与环评一致，未发生变动

	特大桥、特长隧道等发生变化，导致评价范围出现新的自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区	未涉及特大桥、特长隧道	未涉及特大桥、特长隧道	与环评一致，未发生变动
	项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的30%及以上	沿线未涉及声环境保护目标	本项目未发生变动，项目沿线未涉及声环境保护目标	与环评一致，未发生变动
生产工艺	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度发生变化	项目在 K3+000-K20+000、K180+000—终点穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区	项目在 K3+000-K20+000、K180+000—终点穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区	与环评一致，未发生变动

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

	项目在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区等生态敏感区内的服务区等主要工程内容，以及施工方案等发生变化	本项目在生态敏感区内无服务区等主要工程内容	本项目在生态敏感区内无服务区等主要工程内容，项目施工方案未发生变化	与环评一致，未发生变动
主要 环保措施	取消具有野生动物迁徙通道功能的桥梁	共设置野生动物通道 16 处，其中 10 处利用现有桥梁，3 处为平基式动物通道，3 处为上越式动物通道。同时环评建议在 A1、A7 平基式动物通道处设置红外监测设备以及道路监控措施，观察运营期动物通道的利用效果，如果平交缓坡动物通道没有动物通过，可将开放式路基动物通道封闭。	10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道已完成建设。试运营期对项目动物通道处设置红外相机监测分析可知，3 处平基式动物通道，由相邻野生动物通道替代，仍可满足动物迁徙要求，并配套建设限速牌等设施，因此从对国家重点保护动物的保护和高速公路的行车安全上考虑，封闭这 3 处开放式平基通道通过（具体内容见 6.6.2 野生动物监测）	取消 3 处平基式动物通道，由相邻野生动物通道替代，可满足动物迁徙要求，未取消具有野生动物迁徙通道功能的桥梁，满足环评所提措施要求，不属于重大变动
	取消具有水源涵养功能的桥梁	未涉及具有水源涵养功能的桥梁	未涉及具有水源涵养功能的桥梁	与环评一致，未发生变动

	噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低	噪声措施：沿线未涉及声环境保护目标； 水环境措施：服务区设置 2 套处理能力为 50m³/天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站分别设置 1 套处理能力为 20 立方米/天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排； 风险措施：在桥梁跨越伊吾河、大白杨河、小白杨河、图拉尔根河设置完善的桥面径流收集系统、事故池。K184+000～K188+638 水源地保护区附近路段设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施	噪声措施：沿线未涉及声环境保护目标； 水环境措施：服务区设置 2 套处理能力为 50m³/天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站分别设置 1 套处理能力为 20m³/天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排； 风险措施：伊吾河 1 号大桥（K185+085）、伊吾河 2 号大桥（K185+620）、大白杨沟 1 号大桥（K174+375）、大白杨沟 2 号大桥（K175+468）、小白杨沟 1 号大桥（K178+513）、小白杨沟 2 号大桥（K180+210）、图拉尔根河中桥（SK59+733）均按照环评要求落实桥面径流收集系统、事故收集池、防撞护栏等风险防范措施。K184+000～K188+638 吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区路段已设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施	与环评一致，未发生变动
--	------------------------	---	---	-------------

4 环境影响报告书和批复意见回顾

4.1 环评工作过程回顾

2019年1月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成了《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书》，2019年1月28日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环函〔2019〕116号文件《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复。

4.2 环境影响报告书的主要结论

4.2.1 工程概况

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内，路线位置介于东经 $95^{\circ}38'45.06''\sim 94^{\circ}36'52.6''$ ，北纬 $42^{\circ}15'31.52''\sim 43^{\circ}13'4.33''$ 之间，总体走向由东南向西北。项目起点与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路双井子立交相接（本项目起点至K3+000段已纳入明哈高速双井子立交实施），向北经东天山山脉的末支虎头崖，经下马崖乡，到达伊吾县城附近，终点位于伊吾县城西南侧，与伊吾至巴里坤段高速公路起点相接。主线路线全长187.16km。伊吾连接线起点位于伊吾西互通，一路向北，与伊吾至口门子公路相接，伊吾连接线全长2.4km。本项目计划于2018年8月开工建设，建设期3年，于2021年建成通车。本项目总投资456379.6051万元，其中环保投资26483万元，占工程投资比例的5.8%。

本项目K3+000~K127+000段为利用G335线梧桐大泉-下马崖-伊吾公路加宽建设，并新建另一幅。K127+000~终点段为完全新建段。本项目按双向四车道高速公路标准建设，设计车速120公里/小时，有分离式路基和整体式路基两种断面。K3+000~K168+620段为分离式路基，路段全长167.08km，分离式路基宽 $2\times 13.25\text{m}$ ；K168+620~终点段为整体式路基，路段全长20.08km，整体式路基宽27m。伊吾连接线，全长2.4千米，采用一级公路，路基宽26m，设计速度100km/h。

工程主线共设置大桥4284米/10座（分离式双幅），中桥1062米/16座（分离式双幅），小桥3231.73米/143座（分离式双幅），涵洞513道，通道64处。全线共设置平面交叉8处，互通式立交3处，分离式立交6处（3处利用），服

务区 1 处（不含加油站），收费站 3 处，其中下马崖收费站与 1 处养护工区同址建设，U 型转弯 1 处。工程总用地为 1082.91 公顷，其中新增永久占地 783.78 公顷（其中一般公益灌木林 402.58 公顷，国家二级公益林 235.91 公顷，草地 145.29 公顷），利用原二级公路用地 299.13 公顷。临时占地共计 632.99 公顷，占地类型为草地、公益林，包括新建施工便道约 202.44 公里，宽度 6.5 米，占地约 172.07 公顷。设置施工生产生活区 8 处，包括沥青混合料拌和厂 5 处，水泥稳定级配砾石拌和厂 5 处，水泥混凝土拌和厂 6 处，水泥混凝土预制厂 7 处。共设置取土（料）场 18 处，其中取土（料）场兼做弃土场 15 处。

项目沿线主要控制点为明哈高速双井子立交、虎头崖、下马崖乡、伊吾县、吐葫芦乡。

4.2.2 环境质量现状

4.2.2.1 大气环境

环境空气现状监测结果表明，项目区沿线设置了 2 个空气质量监测点，分别为下马崖乡服务区 K124+100、伊吾西互通收费站 K186+400，评价区域环境空气质量中 NO_2 、 SO_2 、 PM_{10} 、TSP 等监测因子均符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，评价区域环境空气质量良好。

4.2.2.2 水环境

本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，监测因子为 pH 值、高锰酸盐指数、DO、COD、 BOD_5 、氨氮、TP、石油类，地表水环境现状监测结果表明，除总磷外伊吾河上游及下游水质均达到国家 GB/3838-2002《地表水环境质量标准》中的 II 类标准，因此，本项目地表水环境质量现状整体良好。总磷超标的原因主要为当地生活废水对水质造成污染。

本项目执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准，地下水环境现状监测结果表明，地下水各项监测因子的评价指数均小于 1，能够满足《地下水质量标准》（GB14848-2017）中的 III 类标准，表明项目所在地地下水环境质量较好。

4.2.2.3 声环境

噪声现状监测结果表明，项目区沿线设置了 2 个声环境现状监测点，分别为下马崖乡服务区 K124+100、伊吾西互通收费站 K186+400，区域内背景噪声监测

点昼间、夜间噪声值均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准限值要求，本项目声环境质量现状整体较好。

4.2.2.4 生态环境

项目所在区域是典型的荒漠干旱区生态环境，气候干燥，水系不发达，土壤质量差，生态系统结构简单，生物生产力水平低，而且脆弱。区域生态环境现状整体上比较差。项目公路沿线处于戈壁荒漠区域，大部分为砾幕所覆盖，植物十分稀少，盖度低。经调查，本项目 K3+000~K20+000 段经过哈密东天山自治区级生态功能保护区戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能亚区，该区域的主要生态保护功能为荒漠化控制、生物多样性维护、矿产资源开发。对比《国家重点保护野生植物名录（第一批）》有关内容分析可知，项目影响区没有发现国家级重点保护的野生植物。根据《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录（第一批）》，发现该项目区有两种新疆重点保护植物：膜果麻黄和梭梭。K180+000~终点经过哈密东天山自治区级生态功能保护区伊吾盆地牧农结合水土保持生态功能亚区。项目部分路段涉及国家二级保护动物鹅喉羚、国家一级保护动物北山羊和蒙古野驴，自治区一级保护动物赤狐，自治区二级保护动物伶鼬。

4.2.3 环境影响预测

4.2.3.1 大气环境

施工期：施工期废气污染主要为扬尘及沥青加热、拌和等产生的沥青烟。施工期废气主要为来自车辆行驶产生的扬尘，影响相对较小；项目沿线主要是戈壁，无人区，环境空气基本无人为污染，环境容量较大。因此，项目施工期扬尘总体上影响较小。

营运期：本项目由于交通量较小，车速较低，其 NO_2 排放源强低，对环境影响较小。且公路沿线环境空气现状良好，环境容量较大，周围地势空旷，有利于废气的扩散稀释，对周围环境空气质量影响有限。项目运营期交通尾气对沿线环境保护目标影响较小，不会造成评价区环境空气质量超标。本项目新建服务区、收费站冬季分别采用 0.35MW 电热水锅炉供暖，属于清洁能源，不使用燃煤锅炉，不会对大气环境造成不利影响。

4.2.3.2 水环境

施工期：项目施工期废水主要包括桥梁施工废水，浇注混凝土组合构件的保

养水，施工机械冷却水，各类施工机械、车辆清洗废水，各类施工机械、车辆维修产生的含油废水，施工生活区生活污水等。桥梁下部结构施工期，主要工序是在围堰内进行的，对桥墩所在的地表水体影响有限。为了保护公路跨越河流的水环境质量，跨越大白杨沟和图拉尔根河等河流的桥梁在枯水季节施工，挖出的弃渣，直接运至选定的弃土场弃渣。为避免桩基施工现场地面径流形成的悬浮物污染，必须在桩基旱地施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后回用。桥梁施工产生生活区，特别是材料堆放场地不得设在河漫滩地，以免生活污水和生产废水排入水体造成污染影响。本项目 K186+000~K187+500 路段伴行吐葫芦乡水源地，保护区位于路线右侧 1.6km 处。本项目 K188+200 处的施工生产生活区位于路线左侧 0.2km 处，距离水源地较远，且在路线另一侧，因此施工时对水源地无影响。本项目施工生活区均设置旱厕，集中收集生活污水，并结合当地的实际情况、地形条件，定期集中清理掩埋，环境影响较轻微。

运营期：伊吾匝道收费站设置一套处理能力为 $50\text{m}^3/\text{d}$ 智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），镜儿泉及伊吾收费站各设置一套污水处理能力 $20\text{m}^3/\text{d}$ 智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），下马崖收费站（与养护工区合建）设置一套污水处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ 智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR）。生活污水经处理达到《城市污水再生利用-城市杂用水水质》（GB/18920-2002）中的绿化标准及《公路服务区生活污水再生利用（第一部分：水质）》（JT/T645.1-2005）相关标准（ $\text{COD}\leq 50\text{mg/L}$ ）后，综合利用，不外排。主要利用方向为：道路清扫、道路绿化、洗车及消防水池补充水等。如前所述，路线所经区域大多为戈壁荒漠，地下水埋深较深，平均在 20m 以上。加之区域气候干旱，降水稀少，蒸发强烈，气候极为干燥，大气降水会很快蒸发，不会下渗影响地下水水质。因此，采取前述综合利用方向，对环境影响较轻微。项目跨越的水体主要为伊吾河、图拉尔根河和大白杨沟，降雨 30min 内形成的路面径流，将会对前述三条河流造成短时间内的影响，在正常情况下影响较轻微。因此，路面径流对沿线地表水体及敏感水域的影响较小。

4.2.3.3 声环境

施工期：对比《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）可知，项目施工期，路基施工阶段昼间噪声达标距离为 100m，夜间达标距离为 320m；

路面铺摊阶段昼间噪声达标距离为 70m，夜间达标距离为 320m。此外，沥青混凝土搅拌站昼间噪声达标距离为 20m，夜间达标距离为 110m。根据现场踏勘，选址区域均位于无人区，项目两侧 500m 范围内及 4 处沥青混凝土拌和站周边均无声环境敏感点，因此，本项目建设对声环境影响较轻微。

运营期：预测结果表明，运营近期（2021 年）、中期（2027 年）、远期（2035 年），项目两侧红线外 35m 以内区域，昼间交通噪声预测值均可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准；项目两侧 35m 以外区域，昼间噪声值执行 2 类标准，达标距离分别为：运营近期 85m，中期 140m，运营远期 220m。运营近期（2021 年）、中期（2027 年）、远期（2035 年），项目两侧红线外 35m 以内区域夜间噪声均不满足 4a 类标准，达标距离大于 200m，其中，近期达标距离为 220m，中期为 355m，远期为 550m。项目两侧红线外 35-200m 范围区域夜间噪声均不满足 2 类标准，达标距离大于 200m，其中，近期达标距离为 570m，中期为 855m，远期为 1230m。

综合评价认为，项目运营期交通噪声影响较大，超标现象严重，由于项目主线全部位于戈壁区，200m 范围内无声环境敏感点，因此噪声影响可以接受。本评价建议，路中心线两侧 855m 范围内不得新建学校医院等敏感目标。

4.2.3.4 生态环境

施工期间可能会导致一些保护植物的死亡，施工过程中应考虑避让保护植物生长的区域。由于工程范围狭窄，建成后不会改变大范围内的自然环境，因此基本不会对保护植物的种群结构等产生影响。

由于拟建公路沿线矿区开发范围较大，人员活动较为频繁，沿线已不是野生动物的主要栖息地，不是野生动物的适宜活动区，沿线区域罕见野生动物。虽然本项目可能会占用一些以穴居和地面活动为主的啮齿类和爬行类动物的栖息地，引起部分野生动物为避开人类活动，迁往附近未受干扰的地带，但沿线地区地域宽广，工程影响范围相对很小，不会明显影响野生动物的栖息地环境和生活活动。另外，啮齿类和爬行类两类动物通常数量较多，适应能力强，因此，不会对其种群生存繁衍造成影响。

工程施工和运营对项目区域内野生动物造成栖息地占用、分割和环境改变不可避免，但对于不同动物类群影响的方式和程度存在差异。通过设置野生动物专

用通道，结合工程设计既有桥涵等连通结构后可基本缓解路基对动物活动的阻隔，满足其迁移、取水、觅食、繁殖等日常活动需求，从而将工程对野生动物种群正常交流的影响降低到可接受的程度。同时，有针对性地根据施工和运营期的特点，采取必要的管理措施控制施工行为、施工过程的干扰也可以得到有效缓解。

采石场石料开采作业对区域生态环境影响巨大，对区域周边生态环境存在潜在影响。因此，应加强生态保护与生态恢复，做到及时、有效，以使区域及周边生态环境影响程度降至最低。

从工程现状及特性分析来看，本工程建设不会对目前生态系统的演替趋势造成影响。一是评价范围内存在多年运营的公路、铁路等并没有对区域生态系统的总体演替趋势造成影响，本次工程建设工程总量有限，而且对现有生态系统并没有太大的分割，对主要生态因子并没有太大的影响。二是项目公路虽然较长，但处于戈壁区，由于大部分地区无植被，甚至局部有植被的区域也是十分的稀少，因此，工程沿线还不能说是严格意义上的生态系统，工程建设不会对其动态变化及演替趋势造成明显的不利影响。

从景观协调性角度分析，项目所在区域以戈壁荒漠自然景观为主，项目属人为增加的人文工程景观因素。项目建成后，结合防护工程、水土保持工程、生态恢复工程、景观绿化和全面的生物工程设计等，可实现工程效益与生态效益相统一的目标。因此，项目内容并未破坏原有景观格局，景观协调性好。

本项目在哈密东天山生态功能保护区内，穿越长度约为 27.16km，对生态功能区的完整性影响轻微。施工期对该生态功能保护区的影响主要体现在对植被、野生动物和景观环境方面。运营期各种破坏植被的施工活动基本结束，部分植被得以恢复，因此对植被的影响呈正影响，同时植被等的恢复为野生动物提供庇护和觅食场所，使工程建设对其影响逐渐减小。桥涵等的设置可满足野生动物的通行要求，因此本工程不会对该生态功能区内的野生动物生存、繁殖及其种群产生较大影响。

4.2.3.5 环境风险评价

项目运营期，运输化学危险品车辆在所经水域路段，发生可能引起水体污染的重大交通事故的概率是很低的，但是这种概率是存在的。万一出现交通事故，很有可能会诱发环境风险事故，如：有毒气体的扩散，或是油类或其他危险化学

品进入地表水体、渗入地下，对地表水环境及地下水造成较为严重的污染。因此，本次环境影响评价要求公路管理部门应当根据《危险化学品安全管理条例》有关规定，加强对进入公路的危险化学品运输车辆的检查与管理，建立有效的环境风险防范措施，制定有效的事故应急预案，通过措施到位、加强管理，使交通运输的环境风险及其影响降到最低程度。

4.2.4 主要环保对策措施结论

环境影响报告书中环保措施见表 5.1。

4.2.5 环保投资

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程项目总投资 456379.6051 万元，其中环保投资 26483 万元，占工程投资比例的 5.8%。

4.2.6 公众参与

通过本次公众参与调查可以看出，本项目的实施得到了公众的认可和支持。

通过这次公众参与调查，一方面让公众了解了本项目，同时也让建设单位与管理部门了解到了公众所关心的问题，从而为项目今后的建设及管理提供了参考；另一方面，本次公众参与调查进一步提高了当地居民的环保意识，增强了他们的环保责任感和参与精神。

4.2.7 环境保护验收主要内容

本项目环境影响报告书中环境保护验收内容详见表 5.1。

4.2.8 综合结论

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程符合现行的国家产业政策。项目建设在当地具有广泛而深刻的意义，是在充分考虑国家高速公路网规划、新疆维吾尔自治区“十三五”交通运输发展规划、城市发展方向等各方面规划的基础上确定的，同时符合当地环境功能区划，受到当地政府部门的广泛支持。

项目施工、运营期将对所在区域的生态、水环境、环境空气、声环境产生一定程度的不利影响，本次环境影响评价结合区域环境敏感性提出了有针对性的污染防治措施、生态保护、恢复及补偿措施和建议。在严格执行各级环保法律、法规，落实本次评价提出的各项环保措施和事故应急预案前提下，可有效控制项目的环境影响及环境风险。从环境保护角度分析、评价和论证，梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程项目的建设是可行的。

4.3 环境影响报告书批复意见回顾

2019年1月28日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环函〔2019〕116号文件《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复，批复意见如下：

一、梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内。线路起点与京新高速公路明哈段双井子立交相接，向北经东天山山脉的末支虎头崖，经下马崖乡，到达伊吾县城附近，终点位于伊吾县城西南侧，与伊吾至巴里坤段高速公路终点相接。主线路线全长187.16公里，采用高速公路标准，设计速度为120公里/小时，其中K3+000-K168+620段为分离式路基，路段全长167.08公里，分离式路基宽 2×13.25 米；K168+620-K190+160段为整体式路基，路段全长20.08公里，整体式路基宽27米。伊吾连接线全长2.4公里，采用一级公路标准，路基宽26米，设计速度100公里/小时。工程主线共设置大桥4284米/10座（分离式双幅），中桥1062米/16座（分离式双幅），小桥3231.73米/143座（分离式双幅），涵洞513道，通道64处。全线共设置平面交叉8处，互通式立交3处，分离式立交6处（3处利用），服务区1处（不含加油站），收费站3处，其中下马崖收费站与1处养护工区同址建设，U型转弯1处。工程总用地为1082.92公顷，其中新增永久占地783.78公顷（其中一般公益灌木林402.58公顷，国家二级公益林235.91公顷，草地145.29公顷），利用原二级公路用地299.13公顷。临时占地共计632.99公顷，占地类型为草地、公益林，包括新建施工便道约202.44公里，宽度6.5米，占地约172.07公顷。设置施工生产生活区8处，包括沥青混合料拌和厂5处，水泥稳定级配砾石拌和厂5处，水泥混凝土拌和厂6处，水泥混凝土预制厂7处。施工期3年。共设置取土（料）场18处，其中取土（料）场兼做弃土场15处，取消工程中新增的15处弃土场。工程总投资456379.6051万元，其中环保投资26483万元，占工程投资比例的5.8%。

根据北京国环建邦环保科技有限公司编制的《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书》（以下简称《报告书》）的评价结论，自治区环境工程评估中心对《报告书》的技术评估意见（新环评估〔2018〕249号），自治区排污权交易储备中心关于本项目排污权核定技术报告（新环排权审〔2018〕163

号），哈密市环保局关于《报告书》的预审意见（哈市环监审发〔2018〕20号），该项目符合《国家公路网规划（2013-2030年）》和《新疆维吾尔自治区“十三五”交通运输发展规划》及相关规划环评要求。该项目线路穿越哈密东天山自治区级生态功能保护区并经哈密市人民政府同意（哈政函〔2017〕92号）。在严格落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，该项目所产生的不利环境影响可以得到缓解和控制，我厅原则同意按照《报告书》中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的各项环境保护措施进行建设。

二、在项目设计、建设和环境管理中要认真落实《报告书》提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保污染物稳定达标排放，并达到以下要求：

（一）严格落实生态环境保护措施。进一步加强在哈密东天山自治区级生态功能保护区的施工管理，划定施工范围，禁止在该区内设置取弃土场、施工营地、工业场地等临时工程。进一步优化线路，采用收缩边坡，降低路基高度等措施减少占用耕地、林地、草地，对涉及国家公益林路段，应划定施工范围，禁止对施工范围外的植被造成破坏，明确保护对象和保护范围，减少对受保护野生植物的破坏。严格控制临时用地，表土剥离后单独妥善存放，采取遮盖措施，用于临时占地的覆土恢复。施工便道设置应尽量利用既有道路。公路、铁路两侧300米范围内禁止设置取弃土场，且开挖深度不得超过4米，施工结束采取放缓边坡、对开挖坡面和施工临时占地进行植被恢复等措施，植被恢复采用当地物种，保持与周边原生植被和景观的一致性。施工时应采取洒水抑尘措施。对施工区边坡较陡的区域，采取浆砌片石等边坡防护措施，对工程地质破碎路段采取挂网处置措施治理崩塌碎落病害，并根据地形情况采取截排水措施，防止水流冲刷导致的水土流失和植被破坏。加强施工人员教育、培训，严禁破坏、猎杀保护动植物。全线设置16处动物通道，线路3处下穿红淖三铁路桥梁，其中K60+946.53和K114+840.3处下穿的红淖三铁路桥梁兼做动物通道，采用下挖的形式，在铁路下方、交叉处铁路两侧一定范围内新建上跨公路的箱型桥以连通公路，挖方两侧坡口线桥梁顺路线方向长度为100米，确保动物与车辆互不干扰，同时保留原铁路动物通道的功能。运行期应加强公路沿线野生动物监测，及时优化调整或增补野生动物通道措施；定期开展动植物资源变化情况调查和生态监测，及时采取措

施补救。

（二）严格落实水环境保护措施。桥梁涉水工程施工采取钢围堰施工工艺，并设置泥浆循环净化系统。施工期优选废水处理工艺，做好处理后的废水回用工作，禁止向地表水体排放废（污）水。开展施工期环境监理和施工期水质监测工作，确保水质安全。服务区设置 2 套处理能力为 50 立方米/天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站分别设置 1 套处理能力为 20 立方米/天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排。

（三）落实噪声防治措施。本工程营运初期、中期、远期昼间、夜间环境噪声预测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类、2 类功能区标准要求。建设单位应配合地方政府及相关主管部门，做好公路沿线城乡土地利用规划控制，在噪声防护距离 1230 米之内不宜规划新建学校、医院、居民住宅等噪声敏感建筑物。

（四）运营期工程附属设施收费站、服务区、养护站等冬季供暖均采用清洁能源。收费站、服务区等附属设施产生的生活垃圾分类集中存放，定期运至附近乡镇生活垃圾处理点集中处理。

（五）强化环境风险防范和应急措施。严格执行《报告书》中提出的环境风险防范措施，编制本项目环境风险应急预案，与地方人民政府及相关部门建立联动机制，并纳入沿线各级政府的公共事件应急体系中。在桥梁跨越伊吾河、大白杨河、小白杨河、图拉尔根河设置完善的桥面径流收集系统、事故池。K184+000~K188+638 水源地保护区附近路段设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施。

三、强化公众参与机制。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。

四、工程施工期和运营期的环境监督管理由哈密市环保局、伊吾县环保局负责，自治区环境监察总队不定期进行抽查。工程竣工后，须按规定程序开展竣工环境保护验收，验收合格后，方可正式投入运行。如工程的性质、规模、工艺、防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我厅重新审批。自环评文件

批准之日起满 5 年，工程方决定开工建设，环评文件应当报自治区生态环境厅重新审核。

五、你公司应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准后的《报告书》分别送哈密市环保局和伊吾县环保局，并按规定接受各级生态环境部门的监督检查。

5 环境保护措施落实情况调查

5.1 环保措施总体落实情况调查

通过对梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程设计文件的分析以及对公路沿线环境现状的踏勘与调查，在本项目设计和施工过程中，建设单位根据项目环境影响报告书提出的主要环境保护措施以及生态环境行政主管部门对本项目环境影响报告书的批复要求，在设计期、施工期以及运营期采取了一系列的生态保护与污染防治措施，并建立了较为完善的环境保护管理机构与制度，有效地控制了公路建设对环境的影响，实现了环保设施与工程主体设施同时设计、同时施工、同时投入使用。

5.2 环境影响报告书中措施落实情况

环境影响报告书提出的环境保护措施分为生态保护措施、声环境影响减缓措施、环境空气影响减缓措施、水环境影响减缓措施、固体废物环境保护措施等，建设单位在设计期、施工期和运营期间分别进行了落实，具体落实情况见表 5.1。

5.3 环境影响报告书批复要求落实情况

2019 年 1 月 28 日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环函〔2019〕116 号文件《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复，其批复要求落实情况见表 5.2。经调查，建设单位基本予以落实。

5.4 结论

经调查，项目环境影响报告书及批复中提出的环保措施均已落实。

表 5.1 环境影响报告书提出的环保措施与建议落实情况对照一览表

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
设计期	生态环境	尽量减少临时用地的面积,或者临时用地应建在植物非常稀少的地方。	本项目临时占地较环评阶段减少了 64.77hm ² 。	已落实
		在有动物活动的区域内尽量保证每10km范围内均设通道,其高度、宽度应满足野生动物通过要求,并在动物通道处设置相关警示及减速标志。	项目设置 10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道,桥梁式动物通道高度在 3.5~8.3m 范围内,宽度 8~100m 范围内,通过监测可满足动物迁徙要求,并配套建设限速牌等设施。	已落实
		严禁破坏原始自然地貌;严禁随意在保护区乱开料场;严禁追赶野生动物;严禁乱扔杂物和垃圾。施工队伍要爱护生态环境,营造保护自然生态环境和爱护野生动物的良好氛围,把对环境的破坏降到最低。	项目施工过程中未发生破坏原始自然地貌、随意在保护区乱开料场、追赶野生动物等破坏生态的事件。	已落实
	水环境	跨越伊吾河、大白杨沟处,应设置相应警示及减速标志,完善桥梁排水收集系统,避免桥面污水对河流的污染。同时,还要强化伊吾河桥、大白杨沟桥临河路段的防撞设计,确保强度能够满足避免发生事故的车辆坠入河流的强度要求。	在伊吾河桥(K185+085、K185+620)、大白杨沟桥(K174+375、K175+468)、小白杨沟桥(K178+513、K180+210)和图拉尔根河桥(SK59+733)均已设置桥面径流收集系统、防撞护栏、限速、禁止超车等警示标志。	已落实
施工期	生态环境	施工期对植物保护措施:(1)严格按照设计方案确定征占土地范围,进行地表清理;严格控制开发施工作业面。(2)项目施工过程中,要严格按照设计规定的取土(料)场、弃土(渣)场及砂、石、砾料场进行取土(料)、弃土(渣)及取砂、石、砾料的作业;严格控制取土(料)及其他物料的开采面积和深度。(3)拟建项目 K3+000~K20+000 和 K180+000~终点约 27.16km 路段通过哈密东天山自治区级生态功能保护区,该路段应划定明显的征地范围,加强路基清表作业控制,严禁跨越红线施工。(4)做好砾幕层的保护工作。加强施工期施工机械设备、运输车辆行驶路线的管理,划定明确的施工作业范围和车辆行驶路线,设立必要的围挡措施和	(1)本项目永久占地面积 931.47hm ² (环评 1082.91hm ²),临时占地 474.37hm ² (环评 632.99hm ²),项目占地面积实际建设较环评阶段均减少,施工期均按照征占土地范围进行施工作业。(2)施工过程中,本项目共设置 39 处取土(料)场,15 处弃土(渣)场。施工过程中取土场的平均开挖深度在 1~5.2m 之间。(3)项目 K3+000~K20+000 和 K180+000~终点约 27.16km 路段通过哈密东天山自治区级生态功能保护区加强了路基清表作业控制,未跨越红线施工。(4)加强了施工期施工机械设备、运输车辆行驶路线设立了围挡措施和环保桩,未越界施工和脱离施工便道行驶。(5)项目施工便道占	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
		环保桩，严禁越界施工和脱离施工便道行驶。（5）科学设计施工便道，充分考虑运距、施工生产生活区位置、附近可利用道路、植被情况等因素，尽量减少施工便道的临时占地面积及对生态环境的破坏。对通往取弃土场的便道，也要严格、规范设计，以免施工时随意碾压植被。（6）优化选线，经过林地和植被良好的草地路段收缩道路边坡，尽量减少对林地和草地的占用，占用林地、草地应征得相关主管部门同意并严格控制范围，严格控制砍伐林木数量。	地面积为 101.59hm，较环评阶段减少了 70.48hm ² ，未产生施工时随意碾压植被的情况。（6）经过林地和植被良好的草地路段减少了对林地和草地的占用，占用林地、草地已征得相关主管部门同意并严格控制范围。	
		施工期对国家公益林的保护措施：设计方案尽量采用收缩边坡，降低路基高度等措施来减少永久占地，临时用地选址均避开公益林地，将对公益林的影响降至最低。	施工期临时用地选址未占用公益林地。	已落实
		施工期对陆生动物保护对策及措施：（1）提高施工人员的保护意识，严禁捕猎野生动物。施工人员必须遵守《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁在施工区及其周围猎捕野生动物，特别是国家保护动物。（2）防治爆破噪声对野生动物的惊扰。野生鸟类和兽类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食，正午是鸟类休息时间。为了减少工程施工爆破噪声对野生动物的惊扰，应做好爆破方式、数量、时间的计划，并力求避免在晨昏和正午开山放炮等。	（1）对施工人员进行了保护动物宣传和教育，施工期间未发生捕猎野生动物的行为。（2）做好了爆破方式、数量、时间的计划，并避开在晨昏和正午开山施炮。	已落实
	声环境	尽量采用低噪声机械设备。施工过程中，还应经常对设备进行维修保养，避免由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。	施工机械选择了低噪声机械，施工过程中定期对设备进行维修保养，保证设备性能。	已落实
	声环境	注意合理安排运输时间。对于沿线涉及的城镇居民区、学校、医院等路段，应减速慢行、禁止鸣笛。	已合理安排运输时间，对于沿线涉及的城镇居民区等路段，减速慢行、禁止鸣笛。	已落实
	水环境	（1）施工过程中产生的各类废水，严禁直接排入自然水体。污水产生量较小且距离现有居民点较远的施工生产生活区，设置防渗施工废水收集沉淀池。处理后用于施工区洒水抑尘。（2）沥青、油	（1）施工期的各类废水均采用沉淀池收集后回用，未外排。（2）施工材料均设堆棚堆存，并加防雨篷布覆盖。（3）施工人员就餐和洗涤均采用集中统一形式进行管理。（4）项目施	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
		料、漆料及其他化学品等施工材料应设堆棚堆存，并加防雨篷布覆盖。（3）施工人员就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理。（4）项目施工生产生活区设置简易旱厕，定期清掏，施工结束后，集中清理掩埋。	工生产生活区设置化粪池，定期清掏，施工结束后，集中清理掩埋。	
		桥梁施工应尽量选择枯水季节进行，以避免桩基础水下施工对地表水环境的影响。涉水桥墩采取钢围堰施工，并设置泥浆循环净化系统，将钻孔、清孔及灌注工序中的溢流物控制在围堰范围内，从而避免前述废物进入地表水体，而诱发污染。采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量。施工结束后，泥浆经自然沉淀后覆土填埋处理，挖出的弃渣运至指定的弃渣场堆放，最好利用取土（料）场地弃渣。为避免和减小桩基础施工现场地面径流形成的悬浮物污染，必要时在桩基旱地施工现场修筑截水沟，将施工产生的SS污水引至临时收集沉淀池，处理后用于施工场地及道路的洒水抑尘。	（1）桥梁施工在枯水季节进行，桥梁施工点设置围堰和泥浆沉淀池，加设临时挡板，泥浆未进入水体。（2）涉水桥墩采取钢围堰施工，并设置了泥浆循环净化系统，避免了废物进入地表水体。（3）本项目采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量。（4）施工结束后，泥浆经自然沉淀后覆土填埋处理，挖出的弃渣运至指定的弃渣场堆放。（5）在桩基旱地施工现场修筑了截水沟，经沉淀池处理后用于施工场地及道路的洒水抑尘。	已落实
		临近水源地保护区的施工生产生活区，要严格控制用地范围，不得在征地范围外进行施工作业，施工车辆要按照指定路线行驶，不得在水源地保护区附近行驶。同时加强对施工人员的宣传教育，不得进入水源地保护区内。	本项目未在临近水源地保护区设置施工生产生活区，施工车辆严格按照指定路线行驶，未在水源地保护区附近行驶。定期对施工人员进行环保宣传教育，未发生人员及车辆随意进入水源地保护区内的情况。	已落实
		在K184+000~K188+638水源地保护区附近路段、伊吾河及大白杨沟河设置雨水收集系统、应急池、应急沟等应急防护设施。	在 K184+000~K188+638 水源地保护区附近路段、伊吾河桥（K185+085、K185+620）、大白杨沟桥（K174+375、K175+468）、小白杨沟桥（K178+513、K180+210）和图拉尔根河桥（SK59+733）均已设置桥面径流收集系统、防撞护栏、限速、禁止超车等警示标志。	已落实
	环境	在大风天气下停止路基填方施工，并对各类堆放的材料用篷布进行	大风天未进行路基填方施工，并对各类堆放的材料用篷布进行	已落

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
	空气	遮盖。粉状材料应罐装或袋装。土、水泥、石灰等筑路材料运输禁止超载，并用篷布进行遮盖。加强施工便道的维护，减少路面扬尘污染。每个标段应配备至少一辆洒水车，适时对施工生产生活区进行洒水抑尘。	了遮盖。粉状材料均为罐装或袋装。土、水泥、石灰等筑路材料运输未超载，并用篷布进行了遮盖。定期对施工便道进行维护，减少路面扬尘污染。每个标段配备了2辆洒水车，定期进行洒水抑尘。	实
		沥青砼拌和站应设在开阔、空旷的地方，距敏感点距离不宜小于300m，并应设在当地常年主导风向的下风向一侧。要求沥青拌和站应选用先进的密闭式拌和设备，并配有烟气净化装置；不得采用敞开式设备，或采用简易方法熬制沥青。沥青烟排放浓度应满足达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关允许排放限值。同时，要求定期对沥青拌和设备的密闭性进行检查，防止事故排放的不良影响。	（1）沥青砼拌和站均设在开阔、空旷的地方，周围300m范围内无敏感点。（2）沥青拌和站均选用先进的密闭式拌和设备，并配有烟气净化装置，未采用敞开式设备，未用简易方法熬制沥青。（3）沥青烟排放浓度满足达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关允许排放限值。（4）已定期对沥青拌和设备的密闭性进行检查。	已落实
		加强施工机械设备及运输车辆的管理与维护，保证燃油油品质量，减少或杜绝因施工机械设备及运输车辆状况不佳，而导致的超标排放情况发生。	施工机械设备及运输车辆定期进行检查维护，所有燃油均为优质的油品。	已落实
	固体废物	施工期，对临时堆置在路基侧的盐渍土及砂砾土，采取渣面拍实的措施，根据实际施工进度，安排取土场的取土进度，及时将临时堆渣拉运至指定的弃土（渣）场。	施工期间严格按计划和施工的操作规程，控制物料用量。施工期间砂石料已全部使用，未产生余料，钢筋加工厂剩余边角料作为废旧物资被当地人员回收，施工过程中涉及的沥青均已进行再生利用，未对环境产生影响。施工过程中根据实际施工进度，安排取土场的取土进度，及时将临时堆渣拉运至指定的弃土（渣）场，本项目设置15处弃土场（13处取弃结合）。	已落实
		施工人员产生的生活垃圾，禁止随意丢弃，应采用定点收集方式，设置专门容器（垃圾箱）加以收集，并按时清运。	本项目施工期在施工生产生活区内设置有相应数量的垃圾桶，定点收集，并按时清运至附近的垃圾场。	已落实
运营	生态环境	在野生动物活动频繁路段设置限速标志、超速抓拍系统，确保车辆能够遵守限速要求，减小交通噪声对道路两侧野生动物的惊扰。在	运营期设置10处桥梁式动物通道、3处上跨式动物通道，通过监测可满足动物迁徙要求；在野生动物活动频繁路段设置限速	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
期		野生动物活动频繁路段设置禁止机动车使用远光灯的提示牌。	标志、超速抓拍系统和禁止机动车使用远光灯的提示牌。	
		经常对过水涵洞、边坡、导流坝等水土保持措施和设施进行维修，保证其防洪效果和通畅性，以免造成新的水土流失。	本项目全线设置方格网护坡21261.08m，导流坝34109m，排水工程边沟16910m，砼预制块梯形排水沟5123m，急流槽943.33m，保证了防洪效果和通畅性，避免造成新的水土流失。	已落实
		取土场、弃土场的陡坡一律进行缓坡处理，与原地形地势尽可能一致，不得影响原区域整体景观，促进植被恢复。对施工营地、拌合场、料场等，可以被附近其他项目利用的，尽量交由其他单位利用，并签订转移合同，不能利用的要破除地面硬化，平整土地，清除用地范围内的一切固体废弃物，进行土地恢复。	本项目39处取土场、15处弃土场（13处取弃结合）均进行土地整治，与原地形地势、区域整体景观保持相协调；8处施工生产生活区（临时办公生活区、沥青拌和站、水稳拌合站、预制场、混凝土拌合站等），均已拆除、平整及恢复。	已落实
	声环境	加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少因道路颠簸引发的噪声污染。	项目由养护单位定期进行道路管理及路面养护，保持了道路良好运营状态。	已落实
	水环境	（1）运营期内，污水经处理达标后，综合利用，不外排。（2）定期检查服务区及收费站污水处理系统运行工况，保证污水处理系统处于良好的工作状态。（3）定期检查清理公路的雨水排水系统，保证畅通，保持良好的状态。	（1）运营期下马崖服务区（SK124+568.1）设置2套处理能力为50m ³ /天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），镜儿泉互通匝道收费站（K27+414.705）、下马崖互通匝道收费站（养护工区）（K128+900）、伊吾互通匝道收费站（K187+480）3个收费站分别设置1套处理能力为20m ³ /天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级A标准后综合利用，冬储夏灌不外排（2）定期维护、检查服务区及收费站污水处理系统，使其处于良好的工作状态。（3）定期对公路的雨水排水系统进行了检查清理，使其保持良好的状态。	已落实
		伊吾河大桥和大白杨沟大桥设置完善的桥面径流收集系统，强化伊吾河桥、小白杨沟桥和大白杨沟桥临河路段的防撞设计，在沿线桥梁桥面两侧设置连续的防撞墩。路线跨越伊吾河、小白杨沟桥及大	在伊吾河桥（K185+085、K185+620）、大白杨沟桥（K174+375、K175+468）、小白杨沟桥（K178+513、K180+210）和图拉尔根河桥（SK59+733）均已设置桥面径流收集系统、防撞护栏、	已落实

类别	环境要素	环境影响报告书提出的环保措施	落实情况	落实结果
		白杨沟桥梁两侧醒目位置设置限速、禁止超车等警示标志，提醒过路驾驶员和乘客加强环境保护意识，要求危险品车辆限速通过。	限速、禁止超车等警示标志，避免运送危化产品车辆翻入河内造成水体污染。	
	环境空气	加强道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少塞车现象发生。	项目由养护单位定期进行道路管理及路面养护，保持了道路良好运营状态。	已落实
		项目服务区、收费站冬季分别采用0.35MW电热水锅炉供暖，不使用燃煤锅炉。	本项目服务区、收费站（养护工区）均采用电锅炉供暖。	已落实
	固体废物	服务区应设置生活垃圾定点收集设施，设立污水处理站污泥集中存放点，并采取防雨和防渗措施，避免垃圾和污泥渗滤液影响地下水。生活垃圾经统一收集后，交由当地环卫部门统一外运，妥善处理、处置。	公路沿线服务区、收费站等附属设施均设置相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，交由当地环卫部门统一外运，妥善处理、处置。	已落实

表 5.2 环评批复要求落实情况对照一览表

序号	主要批复意见	落实情况	落实结果
1	严格落实生态环境保护措施。进一步加强在哈密东天山自治区级生态功能保护区的施工管理，划定施工范围，禁止在该区内设置取弃土场、施工营地、工业场地等临时工程。进一步优化线路，采用收缩边坡，降低路基高度等措施减少占用耕地、林地、草地，对涉及国家公益林路段，应划定施工范围，禁止对施工范围外的植被造成破坏，明确保护对象和保护范围，减少对受保护野生植物的破坏。严格控制临时用地，表土剥离后单独妥善存放，采取遮盖措施，用于临时占地的覆土恢复。施工便道设置应尽量利用既有道路。公路、铁路两侧 300 米范围内禁止设置取弃土场，且开挖深度不得超过 4 米，施工结束采取放缓边坡、对开挖坡面和施工临时占地进行植被恢复等措施，植被恢复采用当地物种，保	（1）本项目已严格落实生态环境保护措施。在哈密东天山自治区级生态功能保护区加强了施工管理，划定了施工范围，未在该区域内设置临时工程。（2）本项目永久占地面积 931.47hm ² （环评 1082.91hm ² ），临时占地 474.37hm ² （环评 632.99hm ² ），项目占地面积实际建设较环评阶段均减少，施工期均按照征占土地范围进行施工作业，未对施工范围外的植被造成破。（3）本项目严格控制临时用地，项目临时占地较环评阶段减少了 64.77hm ² 。施工过程中表土剥离后单独妥善存放，并采取了遮盖措施，用于临时占地的覆土恢复。（4）利用了既有道路设置施工便道。（5）公路、铁路两侧 300m 范围内未设置取弃土场，本项目 39 处取土场、15 处弃土场（13 处取弃结合）均进行土地整治、与原地形地势、区域整体景观保持相协调；8 处施工产生	已落实

序号	主要批复意见	落实情况	落实结果
	持与周边原生植被和景观的一致性。施工时应采取洒水抑尘措施。对施工区边坡较陡的区域，采取浆砌片石等边坡防护措施，对工程地质破碎路段采取挂网处置措施治理崩塌碎落病害，并根据地形情况采取截排水措施，防止水流冲刷导致的水土流失和植被破坏。加强施工人员教育、培训，严禁破坏、猎杀保护动植物。全线设置 16 处动物通道，线路 3 处下穿红淖三铁路桥梁，其中 K60+946.53 和 K114+840.3 处下穿的红淖三铁路桥梁兼做动物通道，采用下挖的形式，在铁路下方、交叉处铁路两侧一定范围内新建上跨公路的箱型桥以连通公路，挖方两侧坡口线桥梁顺路线方向长度为 100 米，确保动物与车辆互不干扰，同时保留原铁路动物通道的功能。运行期应加强公路沿线野生动物监测，及时优化调整或增补野生动物通道措施；定期开展动植物资源变化情况调查和生态监测，及时采取措施补救。	活区（临时办公生活区、沥青拌和站、水稳拌合站、预制场、混凝土拌合站等），均已拆除、平整及恢复。（6）施工期间每个标段配备了 2 辆洒水车，定期进行洒水抑尘。（7）对施工区边坡较陡的区域，采取了浆砌片石等边坡防护措施，对工程地质破碎路段采取了挂网处置措施治理崩塌碎落病害，并根据地形情况采取了截排水措施，防止水流冲刷导致的水土流失和植被破坏。（8）对施工人员进行了保护动物宣传和教育，施工期间未发生捕猎野生动物的行为。（9）全线设置 13 处动物通道，线路 3 处下穿红淖三铁路桥梁，其中 SK61+360 和 SK115+410 处下穿的红淖三铁路桥梁兼做动物通道，采用下挖的形式，在铁路下方、交叉处铁路两侧建设了上跨公路的箱型桥以连通公路，挖方两侧坡口线桥梁顺路线方向长度为 100m，确保动物与车辆互不干扰，同时保留原铁路动物通道的功能。取消了 3 处平基式动物通道，由相邻野生动物通道替代，通过监测可满足动物迁徙要求，并配套建设限速牌等设施。（10）试运营期行期已进行了动物监测，并编制了《京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）野生动物监测研究报告》，并通过了专家审查（审查意见见附件）。	
2	严格落实水环境保护措施。桥梁涉水工程施工采取钢围堰施工工艺，并设置泥浆循环净化系统。施工期优选废水处理工艺，做好处理后的废水回用工作，禁止向地表水体排放废（污）水。开展施工期环境监理和施工期水质监测工作，确保水质安全。服务区设置 2 套处理能力为 50 立方米/天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站分别设置 1 套处理能力为 20 立方米/天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准后综合利用，	（1）施工期的各类生产废水均采用沉淀池收集后回用，未外排。施工人员就餐和洗涤均采用集中统一形式进行管理。施工生产生活区设置化粪池，定期清掏，施工结束后，集中清理掩埋。（2）桥梁涉水工程施工均采取钢围堰施工工艺，并设置泥浆循环净化系统。（3）施工期建设单位委托新疆交投生态有限责任公司（原名称新疆新交科交通运输环境监测中心（有限公司））开展了施工期环境监测工作，并按要求编制了监测季报、年报。（4）服务区设置 2 套处理能力为 50 立方米/天智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），3 个收费站	已落实

序号	主要批复意见	落实情况	落实结果
	冬储夏灌不外排。	分别设置 1 套处理能力为 20 立方米/天智能一体化膜污水处理设备，污水经处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/18918-2002) 一级 A 标准后综合利用，冬储夏灌不外排（服务区、收费站均设置地埋式蓄水池）。	
3	落实噪声防治措施。本工程营运初期、中期、远期昼间、夜间环境噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 4a 类、2 类功能区标准要求。建设单位应配合地方政府及相关主管部门，做好公路沿线城乡土地利用规划控制，在噪声防护距离 1230 米之内不宜规划新建学校、医院、居民住宅等噪声敏感建筑物。	(1) 本项目施工机械选择了低噪声机械，施工过程中定期对设备进行维修保养，保证设备性能。运营期加强了道路管理及路面养护，保持道路良好运营状态，减少因道路颠簸引发的噪声污染。(2) 项目沿线不涉及声环境保护目标，为保证沿线声环境质量达标，建设单位在公路沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施，运营期公路噪声排放满足声环境质量标准限值要求。	已落实
4	运营期工程附属设施收费站、服务区、养护站等冬季供暖均采用清洁能源。收费站、服务区等附属设施产生的生活垃圾分类集中存放，定期运至附近乡镇生活垃圾处理点集中处理。	(1) 运营期工程附属设施服务区、收费站（养护站）等冬季供暖均采用电锅炉供热。(2) 服务区、收费站（养护站）等附属设施均设置相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，交由当地环卫部门定期清运，妥善处理、处置。	已落实
5	强化环境风险防范和应急措施。严格执行《报告书》中提出的环境风险防范措施，编制本项目环境风险应急预案，与地方人民政府及相关部门建立联动机制，并纳入沿线各级政府的公共事件应急体系中。在桥梁跨越伊吾河、大白杨河、小白杨河、图拉尔根河设置完善的桥面径流收集系统、事故池。K184+000~K188+638 水源地保护区附近路段设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施。	(1) 已经制定突发环境事件应急预案，在当地生态环境局备案。(2) 在 K184+000~K188+638 水源地保护区附近路段、伊吾河桥（K185+085、K185+620）、大白杨沟桥（K174+375、K175+468）、小白杨沟桥（K178+513、K180+210）和图拉尔根河桥（SK59+733）均已设置桥面径流收集系统、防撞护栏、限速、禁止超车等警示标志。	已落实
6	强化公众参与机制。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环境要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	在工程施工中，建设单位定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。项目在验收阶段对司乘人员进行了公众意见调查，总体评价表示满意。	已落实

6 生态影响调查

6.1 自然环境概况

6.1.1 地形地貌

本项目位于新疆维吾尔自治区哈密市伊州区及伊吾县境内，路线总体走向由东南向西北，路线起点与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路双井子立交相接，向北布设，基本走向为自东南向西北方向。由起点至终点依次穿越梧桐窝子泉山间盆地、喀尔力克山低山区及山前微丘区、伊吾-下马崖山间盆地地带，公路沿线地形总体起伏较大，地势中间高，南北两侧低，线路前 90 千米向东北倾斜，后 90 千米向西北倾斜。线路南部是梧桐窝子泉山间盆地，为吐鲁番-哈密盆地东延部分，呈 SWW-NEE 向展布。北部喀尔力克山山前平原微向南倾，海拔 800~1500m，最低处位于骆驼圈子，海拔 810m；南部马鬃山山前平原微向北倾，海拔 1000~2000m，最低位于梧桐泉子西南，海拔 1000m。盆地内多以荒漠、戈壁为主。中部为喀尔力克山的东延余脉，略呈北东向展布，一般海拔 1200~2000m，最高峰奥莫尔塔格海拔 2263m，一般相对高度 50~100m。线路西部为伊吾一下马崖山间盆地，位于莫钦乌拉山和哈尔里克山之间，呈 NWW-SEE 狭长带状分布，由喀尔力克山山前平原和莫钦乌拉山山前平原构成，西起乌勒盖，东到下马崖，长度约 100km，宽度一般 10~15km，最宽处超过 20km，最窄处在伊吾县城一带，宽度仅 2~3km。盆地内整体地势西高东低，海拔 800~1700m。因两侧山前平原南宽北窄、相差较大，因此该盆地呈不对称的尖底形盆地。在喀尔力克山前平原分布有多级堆积阶地，部分 I 级阶地呈垄状延伸至线路上。

本线路所在区域大体上主要分为山前冲洪积平原区、低山丘陵区 2 种地貌类型。

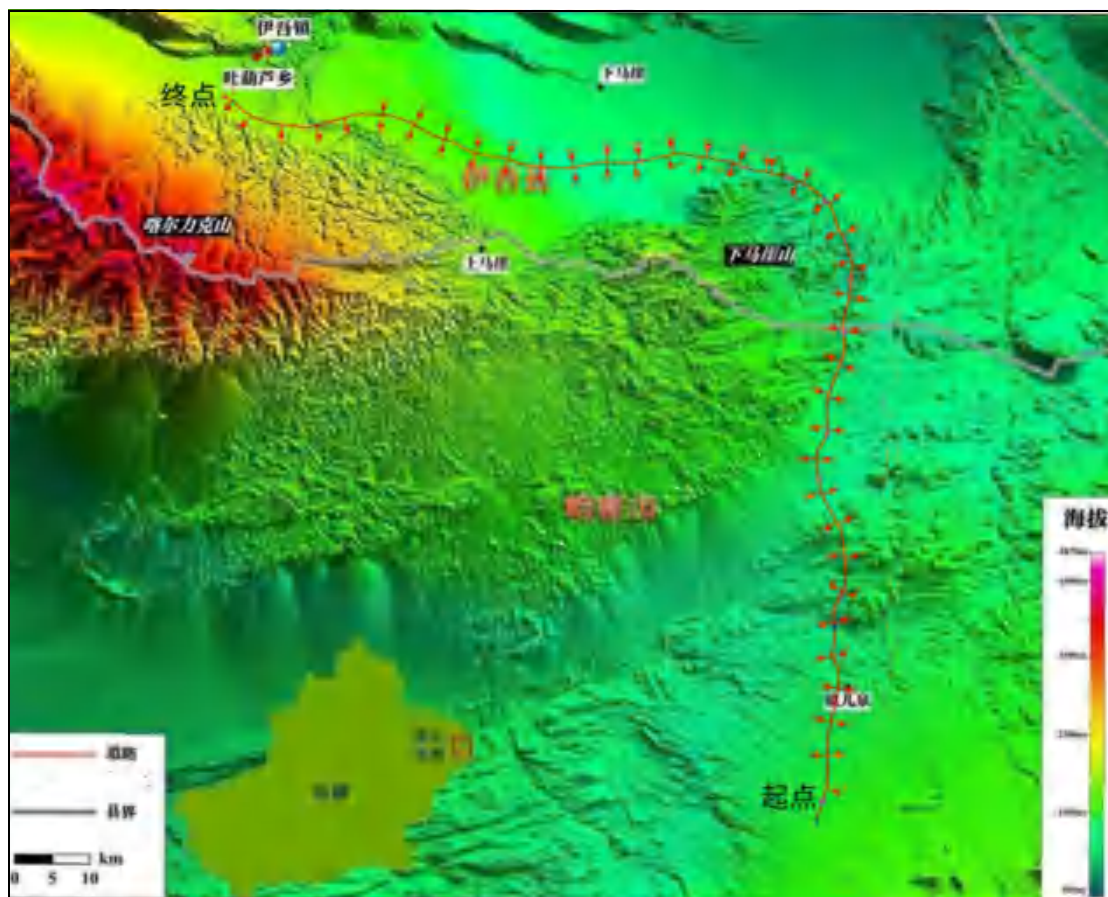


图 6.1 项目区地形地貌

6.1.2 气象气候

本项目地处梧桐窝子泉山间盆地、喀尔里克山低山区及山前微丘区、伊吾一下马崖山间盆地地带，属于公路自然区划的 VI2 区，该区域气候属于中温带大陆干燥气候，冬季寒冷，夏季炎热，日光充足，空气干燥，昼夜温差大，冰冻期长，降水量小，蒸发量大。本项目线路主要经过哈密市伊州区和伊吾县，本次采用伊州区和伊吾县气象站资料。年平均气温哈密市伊州区 9.9℃，伊吾县 3.6℃； $\geq 10.0^{\circ}\text{C}$ 多年平均积温哈密市伊州区 3520℃，伊吾县 2059℃；极端最低气温哈密市伊州区 -28.6℃，伊吾县 -31.9℃；极端最高气温哈密市伊州区 43.2℃，伊吾县 32.6℃。项目区干旱少雨，年平均降水量哈密市伊州区 33.8mm，伊吾县 89.0mm；夏季汛期 6~8 月，20 年一遇最大 24h 降雨量 84.0mm。年平均蒸发量哈密市伊州区 3064.3mm；伊吾县 2317.8mm。热量丰富，光照充足，全年平均日照时数 3170~3380h。全年无霜期约 154~182d，最大冻土深度哈密市伊州区为 119cm，伊吾县为 200cm。项

目区大风季节为 3~6 月，主导风向为东北风和西北风，年均风速哈密市伊州区 1.7m/s，伊吾县 3.7m/s；年最大风速哈密市伊州区 21.0m/s，伊吾县 28.0m/s；年 ≥ 8 级大风天数为哈密市伊州区 101d，伊吾县 37d，起沙风速为 5.0m/s；风、降雨及融雪水是造成水土流失的重要因素。项目区雨季主要集中在 6~8 月，风季主要集中在 4~9 月。项目沿线气候状况见下表。

表 6.1 气象数据统计一览表

序号	项目名称	单位	伊州区	伊吾县
1	年平均气温	°C	9.9	3.6
2	极端最高	°C	43.2	32.6
3	极端最低	°C	-28.6	-31.9
4	年平均降水量	mm	33.8	89
5	年平均蒸发量	mm	3064.3	2317.8
6	最大积雪厚度	cm	18	120
7	最大冻土深度	cm	119	200
8	年平均风速	m/s	1.7	3.7
9	主导风向	/	NE	NW
10	最大风速	m/s	21	28
11	大风日数	d	101	37
12	年均无霜期	d	182	154
13	$\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温	°C	3520	2059

6.2 生态功能区划

本项目沿线所经区域属《新疆生态功能区划》中Ⅲ天山山地温性草原、森林生态区/Ⅲ₁ 天山北坡针叶林、草甸水源涵养及草原牧业生态亚区-33.巴里坤、伊吾盆地绿洲农业及山地草原牧业生态功能区/Ⅲ₃ 天山南坡草原牧业、绿洲农业生态亚区-49.天山南坡东段土壤侵蚀敏感生态功能区/Ⅲ₄ 天山南坡吐鲁番—哈密盆地戈壁荒漠、绿洲农业生态亚区-53.嘎顺—南湖戈壁荒漠风蚀敏感生态功能区。

项目生态功能区划图见附图 2。

6.3 生态敏感区环境影响调查

6.3.1 新疆哈密东天山生态功能保护区影响调查

新疆维吾尔自治区人民政府以新政函〔2005〕54号文同意建立哈密东天山自治区级生态功能保护区,保护区规划范围初步定为 $91^{\circ}30'E$ 至 $96^{\circ}00'E$ 之间, $42^{\circ}50'N$ 至 $44^{\circ}30'N$ 之间,面积约0.99万平方公里,保护区划分为六大亚区,即:冰川水源地亚区、针叶林水源涵养亚区、巴里坤、伊吾盆地牧农结合水土保持生态功能亚区、巴里坤湿地保护亚区、绿洲高效节水农业生态功能亚区和戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能亚区。

东天山对哈密市来说,具有重要的水源涵养、水土保持、调节气候的生态功能。新疆哈密东天山生态功能保护区主要保护目标是胡杨、红柳、梭梭、骆驼刺等荒漠植被。本项目K3+000~K20+000段经过哈密东天山自治区级生态功能保护区戈壁荒漠植被及野生动物保护生态功能亚区,K3~K12路段为梭梭荒漠,植被覆盖度在20%~30%,为自治区级保护植物。K180+000~终点经过哈密东天山自治区级生态功能保护区伊吾盆地牧农结合水土保持生态功能亚区,线路以路基、桥梁等形式穿越。项目与东天山自治区级生态功能保护区位置关系见附图3。

本项目在生态功能保护区内,穿越长度约为27.16km,公路是线性项目,占用保护区面积较少,对生态功能区的完整性影响轻微。施工期对该生态功能保护区的影响主要体现在对植被、野生动物和景观环境方面。运营期各种破坏植被的施工活动基本结束,部分植被得以恢复,因此对植被的影响较小,同时植被的恢复为野生动物提供庇护和觅食场所,使工程建设对其影响逐渐减小。桥涵的设置可满足野生动物的通行要求,因此本工程不会对该生态功能区内的野生动物生存、繁殖及其种群产生较大影响。

6.3.2 公益林影响调查

本项目在K3+000~K76+000、K76+000穿越公益林,占用一般公益林 0.52hm^2 ,国家二级公益林 378.34hm^2 。本项目已依法办理占用征收林地审核审批手续。并根据有关规定缴纳森林植被恢复费,由林业主管部门根据“占一补一,占补平衡”的原则,确保林地的数量和质量不因工程建设而减少,最大程度的减少对区域生

态环境的影响。目前建设单位已根据主管部门要求缴纳了占用公益林补偿费，具体占补恢复由当地政府统一负责。施工期间各类临时工程距离较远，临时占地不占用公益林区，项目对公益林影响较小。



图 6.2 项目区公益林现状

6.4 工程永久占地影响调查

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程永久占地 931.47hm²，项目用地取得了新疆维吾尔自治区自然资源厅《关于京新高速（G7）梧桐大泉至下马崖至伊吾公路项目建设用的的批复》（新自然资用地〔2019〕263），未占用耕地和永久基本农田，永久占地基本上为公益灌木林、草地和裸地。本项目已按照相关要求对砍伐的林木和占用的林地进行了补偿。

6.5 工程临时占地影响调查

6.5.1 临时占地变化情况

（1）环评阶段

全线共设置取土（料）场 18 处，占地面积 297.85hm²；弃土（渣）场 27 处，其中利用取料（土）场 15 处，占地面积 52.20hm²，其中 26.98hm²为利用取土场弃土，25.22hm²为新增弃土场；施工生产生活区 8 处，占地 44hm²；全线需新修各类施工便道 202.44km，占地 172.07hm²。

（2）实际情况

通过此次验收现场核查和资料收集，施工过程中共设置 39 处取料场（占地 322.34hm²）、15 处弃渣场（其中取弃结合 13 处，其余 2 处取土场占地 6.26hm²）、

8 处施工场地（占地 44.18hm²）、新建施工便道 157.207km（占地 101.59hm²），总临时占地面积为 474.37hm²，各临时占地变化情况见表 6.2-6.4。

表 6.2 临时占地核查一览表

序号	指标	单位	环评阶段	实际工程	增减量
1	总量	hm ²	632.99	474.37	-158.62
2	取土场	处/hm ²	18/297.85	39/322.34	+21/24.49
3	弃土场	处/hm ²	27/25.22	15/6.26	弃土场数量减少了 12 处，面积减少了 18.96hm ²
4	施工场地	处/hm ²	8/44	8/44.18	0/0.18
5	施工便道	km/hm ²	202.44/172.07	157.207/101.59	-45.233/-70.48

变化原因分析：临时工程存在一定的不确定性，公路实际建设过程中，根据实际工程情况调整了路基土石方量，致使实际土石方借方量较环评阶段增加较大，因此导致取土场数量增加（水保变更方案已批复）；弃土通过采坑回填等方式，临时占地面积减少了 18.96hm²；施工场地与环评一致；施工单位合理制定施工方案，通过尽量利用现有道路等方式，减少了 45.233km 施工便道（70.48hm²），总的来说临时用地优化后，占地面积较环评阶段减少了 158.62hm²。

表 6.3 取土场变化情况一览表

环评阶段		实际工程			备注
桩号	取土数量(万 m ³)	桩号	面积(hm ²)	取土数量(万 m ³)	
/	/	SK4+000	9.28	25.984	新增
/	/	SK9+000	4.63	15.279	新增
/	/	SK19+000	10.38	25.95	新增
/	/	SK27+000	18.9	18.9	新增
/	/	SK28+000	22.35	33.525	新增
/	/	SK39+400	3.5	9.8	新增
SK59+700	55	SK59+700	6.16	10.472	/
SK67+800	16.5	SK67+800	8.32	29.12	/
/	/	SK71+000	5.12	7.68	新增
/	/	SK72+000	5.78	11.56	新增
/	/	SK78+000	3.19	16.588	新增

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

/	/	SK82+000	1.83	4.209	新增
SK84+400	11.8	/	/	/	取消
SK89+600	28	SK89+600	4.11	10.686	/
/	/	SK92+800	2.78	10.286	新增
SK95+100	23	/	/	/	取消
SK101+700	18	SK101+700	2	6	/
/	/	SK104+900	6.6	23.1	新增
SK108+300	13.4	/	/	/	取消
/	/	SK114+000	25.56	97.128	新增
/	/	SK118+500	5.33	15.99	新增
/	/	SK119+500	2.36	8.26	新增
SK120+500	18.9	/	/	/	取消
/	/	SK124+800	9.77	29.31	新增
SK125+700	34	/	/	/	取消
/	/	SK126+000	5.08	16.256	新增
/	/	SK127+300	4	11.2	新增
SK134+000	45	/	/	/	取消
/	/	SK134+100	0.7	5.6	新增
/	/	SK134+200	0.44	5.28	新增
/	/	SK134+700	13.33	46.655	新增
SK139+300	31	/	/	/	取消
/	/	SK139+400	15.33	49.056	新增
SK145+400	22.5	SK145+453	7.11	22.752	/
/	/	SK147+000	7.58	36.384	新增
/	/	SK147+156	7.39	30.299	新增
SK150+600	28.6	/	/	/	取消
/	/	SK150+799	5.9	20.06	新增
/	/	SK153+931	6.06	22.422	新增
/	/	SK156+221	8.73	34.047	新增
SK158+700	11	/	/	/	取消
/	/	SK159+920	8.73	33.174	新增
SK164+700	12	/	/	/	取消

/	/	SK164+923	9.22	24.894	新增
/	/	SK167+965	15.3	69.156	新增
SK168+600	8.6	/	/	/	取消
/	/	K171+173	5.35	18.725	新增
/	/	K173+500	4.09	53.579	新增
K179+600	12	K179+600	14.04	35.1	/
K187+800	36	K187+800	26.01	83.232	/
合计	425.3	/	322.34	1027.70	

表 6.4 弃土场变化情况一览表

环评阶段		实际工程			备注
桩号	弃渣数量(万 m ³)	桩号	面积	弃渣数量(万 m ³)	
/	/	SK4+000	(9.28)	0.5	取弃结合
/	/	SK9+000	(4.63)	0.6	取弃结合
/	/	SK19+000	(10.38)	0.4	取弃结合
SK24+500	6	/	/	/	
/	/	SK27+000	(18.9)	0.3	取弃结合
SK28+170	8	/	/	/	
SK32+000	5	/	/	/	
SK39+200	8.2	/	/	/	
SK44+400	8.4	/	/	/	
SK50+400	5.5	/	/	/	
SK54+400	7.5	/	/	/	
SK59+400	4.5	/	/	/	
/	/	SK59+700	(6.16)	0.2	取弃结合
SK65+400	5.5	/	/	/	
SK70+600	3.8	/	/	/	
/	/	SK71+000	(5.12)	1.2	取弃结合
/	/	SK72+000	(5.78)	3.3	取弃结合
SK77+600	3.6	/	/	/	
/	/	SK78+000	(3.19)	2.3	取弃结合
/	/	SK83+550	1.35	5.4	
SK83+600	5.4	/	/	/	

SK88+500	19.2	/	/	/	
/	/	SK89+600	(4.11)	6.2	取弃结合
SK95+100	4.5	/	/	/	
SK101+700	5.5	/	/	/	
SK108+300	6.9	/	/	/	
/	/	SK114+000	(25.56)	5.4	取弃结合
SK120+500	6.7	/	/	/	
SK125+700	5.1	/	/	/	
/	/	SK127+300	(4.0)	5.5	取弃结合
SK134+000	5.8	/	/	/	
SK139+300	5.8	/	/	/	
SK145+400	5.8	/	/	/	
/	/	SK147+000	(7.58)	9.22	取弃结合
SK150+600	5.7	/	/	/	
SK158+700	5.3	/	/	/	
SK164+700	5.3	/	/	/	
SK168+200	4.5	/	/	/	
K172+500	14.5	/	/	/	
K177+300	14.5	K177+300	4.91	25.73	
		/	/	/	取弃结合
/	/	K187+800	(26.01)	6.6	
合计	186.5		6.26	72.85	

注：括号内为取其结合面积列入取土场，属重复占地，不单独统计。

6.5.2 临时占地恢复情况

(1) 取（弃）土场

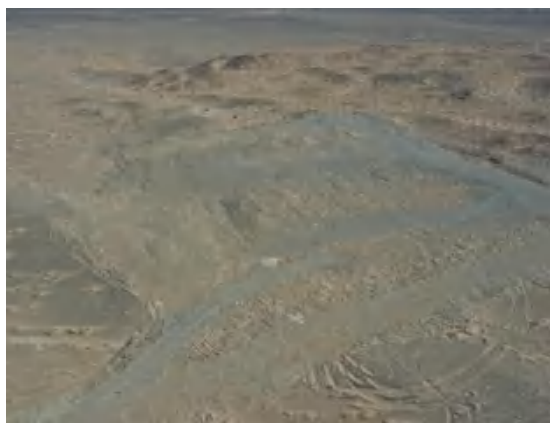
本项目共设置了 39 处取土场，15 处弃土场（13 处取弃结合），均已进行陡坡平整削坡，使其与周围环境相协调。具体情况见表 6.5。

(2) 施工生产生活区

本项目共设置了 8 处施工生产生活区，主要包括临时办公生活区、沥青拌和站、水稳拌合站、预制场、混凝土拌合站等，均已拆除、平整及恢复。施工生活生产区恢复现状情况见图 6.3。

(3) 施工便道

沿线新建施工便道已全部实施土地平整、洒水等措施，满足水土保持的要求。
施工便道恢复现状情况见图 6.4。



SK39+400 拌合站已恢复



SK127+000 拌合站已恢复



**SK27+800TJ-1 标项目部、拌合站、
梁场、预制场、钢筋加工厂等已经恢复**



SK67+000 预制场、拌合站已恢复



SK114+000 拌合站已实施土地平整



K146+800 水稳拌合站已恢复



K168+200 水稳拌合站已恢复



K187+480 驻地已恢复

图 6.3 沿线施工生产生活区恢复情况照片



主线伴行施工便道



取土场施工便道



场站施工便道

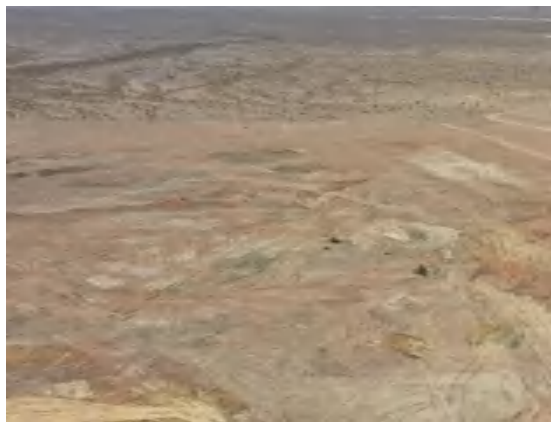


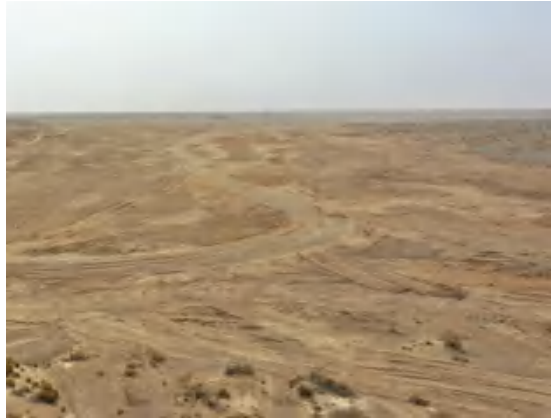
主线伴行施工便道

图 6.4 施工便道恢复情况照片

表 6.5 公路已恢复取（弃）土场恢复现状一览表

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取（弃）土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
1	SK4+000 取弃结合		1000	9.28	2.8	取土量：25.984 弃土量：0.5	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
2	SK9+000 取弃结合		2000	4.63	3.3	取土量：15.279 弃土量：0.6	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
3	SK19+000 取弃结合	1500		10.38	2.5	取土量: 25.95 弃土量: 0.4	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
4	SK27+000 取弃结合		2000	18.9	1	取土量: 18.9 弃土量: 0.3	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
5	SK28+000 取土场	3000		22.35	1.5	33.525	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
6	SK39+400 取土场		200	3.5	2.8	9.8	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
7	SK59+700 取弃结合		2000	6.16	1.7	取土量: 10.472 弃土量: 0.2	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
8	SK67+800 取土场		8000	8.32	3.5	29.12	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
9	SK71+000 取弃结合		1000	5.12	1.5	取土量: 7.68 弃土量: 1.2	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
10	SK72+000 取弃结合		1000	5.78	2	取土量: 11.56 弃土量: 3.3	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
11	SK78+000 取弃结合	2000		3.19	5.2	取土量: 16.588 弃土量: 2.3	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协 调	
12	SK82+000 取土场	500		1.83	2.3	4.209	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协 调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
13	SK89+600 取弃结合		1000	4.11	2.6	取土量: 10.686 弃土量: 6.2	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
14	SK92+800 取土场	700		2.78	3.7	10.286	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
15	SK101+700 取土场		500	2	3	6	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
16	SK104+900 取土场		550	6.6	3.5	23.1	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

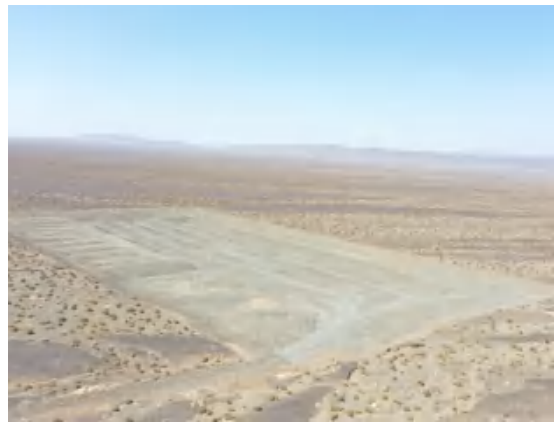
序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
17	SK114+000 取土场	500	400	25.56	3.8	97.128	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
18	SK118+500 取弃结合		500	5.33	3	取土量: 15.99 弃土量: 5.4	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

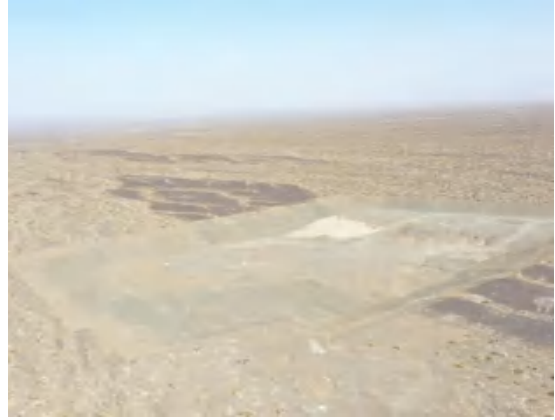
序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
19	SK119+500 取土场		500	2.36	3.5	8.26	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
20	SK124+800 取土场		1300	9.77	3	29.31	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
21	SK126+000 取土场	900		5.08	3.2	16.256	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
22	SK127+300 取弃结合		900	4	2.8	取土量：11.2 弃土量：5.5	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

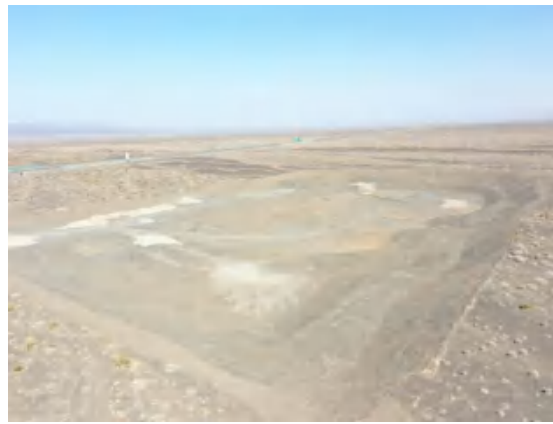
序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
23	SK134+100 片石场	10000		0.7	8	5.6	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
24	SK134+200 片石场	12000		0.44	12	5.28	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
25	SK134+700 取土场		500	13.33	3.5	46.655	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
26	SK139+400 取土场	500		15.33	3.2	49.056	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
27	SK145+453 取土场		173	7.11	3.2	22.752	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
28	SK147+000 取弃结合		1000	7.58	4.8	取土量: 36.384 弃土量: 9.22	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
29	SK147+156 取土场	206		7.39	4.1	30.299	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
30	SK150+799 取土场		207	5.9	3.4	20.06	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
31	SK153+931 取土场	197		6.06	3.7	22.422	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
32	SK156+221 取土场	201		8.73	3.9	34.047	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
33	SK159+920 取土场		183	8.73	3.8	33.174	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
34	SK164+923 取土场		300	9.22	2.7	24.894	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
35	SK167+965 取土场		650	15.3	4.52	69.156	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
36	K171+173 取土场	201		5.35	3.5	18.725	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
37	K173+500 碎石料场		8000	4.09	13.1	53.579	边坡削坡、与周边地貌相协调	
38	K179+600 取土场		200	14.04	2.5	35.1	进行土地整治、与原地形地势、区域整体景观相协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
39	K187+800 取弃结合		3000	26.01	3.2	取土量: 83.232 弃土量: 6.6	进行土地整治、与原地形 地势、区域整体景观相协调	
40	SK83+550 弃土场		400	1.35	/	5.4	平整削坡, 与周边地貌相 协调	

序号	桩号	位置		占地面积 (hm ²)	平均挖深 /厚度 (m)	取(弃)土量 (万 m ³)	恢复情况	现状恢复情况照片
		路左	路右					
41	K177+300 弃土场		300	4.91	/	25.73	平整削坡，与周边地貌相协调	

6.5 自然植被影响调查

根据《新疆植被及其利用》中新疆植被分区区划，项目所在区域属于新疆荒漠区—北疆荒漠亚区—东准噶尔—东疆荒漠省—东疆荒漠亚省—哈密洲。受自然地理条件影响，哈密市植被和植物区系较为复杂，天山南北形成不同的自然景观。植被生物学特性总体上呈现出旱生性的特点。本工程沿线大多为荒漠戈壁景观。按照植被类型分为4个生态单元。

(1) K0~K28 段

项目起点至 K28 路段地貌类型为山前冲洪积平原，占地类型主要为荒漠稀疏灌木林，其中 K3+000~K20+000 通过哈密东天山自治区级生态功能保护区。经现场调查，公路两侧植被覆盖度较低。主要植被类型有梭梭(*Haloxyylonammodendron*)、驼绒藜(*Ceratoideslatens*)、骆驼刺(*Alhagisparsifolia*)、戈壁藜(*Iljiniaregelii*)、盐生草(*Halogetonglomeratus*)、琵琶柴(*Reaumuriasoongorica*)、合头草(*Sympegmaregelii*)、盐生草(*Halogetonglomeratus*)、膜果麻黄(*Ephedraprzewalskii*)等，植被覆盖度在 15%~20%之间。该路段植被现状见图 6.5。



图 6.5 K0~K28 段植被现状

(2) K28+000~K79+180 段

K28+000~K79+180 路段地貌类型为微丘区地形，占地类型主要为荒漠稀疏灌木林。经现场调查，公路两侧植被覆盖度较好。主要植被类型有合头草(*Sympegmaregelii*)、盐生草(*Halogetonglomeratus*)、无叶假木贼(*Anabasisaphylla*)、膜果麻黄(*Ephedraprzewalskii*)、喀什霸王(*Sarcozygiumkaschgaricum*)等，植被总盖度在 10%~15%之间。该路段植被现状见图 6.6。



图 6.6 K28+000~K79+180 段植被现状

(3) K79+180~K90+247 段

K79+180~K90+247 路段地貌类型为山岭重丘区地形，穿越喀尔力克山东端末梢，占地类型主要为荒漠稀疏草本和灌木林。经现场调查，公路两侧植被覆盖度较低。主要植被类型有合头草 (*Sympegmaregelii*)、盐生草 (*Halogetonglomeratus*)、无叶假木贼 (*Anabasisaphylla*)、沙生针茅 (*Stipaglareosa*)、冰草 (*Agropyroncristatum*) 等，植被总盖度在 5%~10%之间。该路段植被现状见图 6.7。



图 6.7 K79+180~K90+247 段植被现状

(4) K90+247 至终点段

K90+247~终点路段地貌类型为山前冲洪积平原，占地类型主要为荒漠稀疏灌木林。经现场调查，公路两侧植被覆盖度较低。主要植被类型有膜果麻黄 (*Ephedraprzewalskii*)、沙拐枣 (*Calligonumroborowskii*)、西伯利亚白刺 (*Nitrariatangutorum*)、戈壁藜 (*Iljiniaregelii*)、合头草 (*Sympegmaregelii*)、大花霸王 (*Zygophyllumpotaninii*)、戈壁藜 (*Iljiniaregelii*)、梭梭 (*Haloxylonammodendron*)、无叶假木贼 (*Anabasisaphylla*)、圆叶盐爪爪 (*Kaliduiumschrenkianum*) 和琵琶柴

(*Reaumuriaaongoric* 落覆盖度为 10%~20%不等。该路段植被现状见图 6.8。



图 6.8 K90+247 至终点段植被现状

项目在建设过程中严格采取了环评中所提环保措施，项目建设未引起某种保护性植物物种的消失，也不会影响其物种延续，本项目实施对沿线保护性植物的影响较小。

6.6 野生动物影响调查

6.6.1 野生动物调查

项目区域位于古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区，动物区系成分以古北型为主。根据野外调查、生态监测、寻访和相关文献资料分析，本项目评价范围内有分布的国家Ⅰ级重点保护野生动物有：蒙古野驴 *Equushemionus*、金雕 *Aquilachrysaetos*、猎隼 *Falcocherrug*、秃鹫 *Aegypiusmonachus* 共 4 种。国家Ⅱ级重点保护野生动物有：鹅喉羚 *Gazellasubgutturosa*、北山羊 *Capraibex*、盘羊 *Ovisammon*、赤狐 *Vulpescorsac* 共计 4 种。自治区级重点保护动物有：伶鼬 *Mustelanivalis*。

公路沿线设置大桥 6 座，中桥 11 座，小桥 152 座，涵洞 433 道，同时设置 10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道，通过监测可满足动物迁徙要求，并配套建设限速牌、保护动物标志牌等设施基本可以满足野生动物的通行要求，对野生动物的影响较小。



K21+400 禁鸣、动物通道谨慎驾驶



K9+700 动物通道减速慢行



K58+050 真爱野生动、保护生态环境



K4+600 进入野生动物保护区请谨慎驾驶



SK25+670.0 桥梁式动物通道



SK61+360 上跨式动物通道

图 6.9 保护动物标志标牌及动物通道

6.6.2 野生动物监测

2021 年 2 月~2022 年 3 月，李维东自然生态保护服务工作室与新疆交投生态有限责任公司共同完成“京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至伊吾段）动物通道（平基式、上跨式、桥梁式）动物利用情况监测”工作，按确

定的京新高速公路梧桐大泉至伊吾段野生动物通道的动物利用情况监测研究方案，对项目区域的野生动物通道利用及周边野生动物栖息分布等内容作了监测和调查研究，最终完成了《京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）野生动物监测研究报告》（以下简称“报告”）。该报告已于2022年10月7日邀请自治区3位权威专家进行了评审，与会专家一致同意该报告的监测结论，明确项目建设地动物通道基本满足野生动物迁徙需求（审查意见见附件16），建设单位对专家提出的整改意见已按要求整改落实。

通过此次野生动物监测得出本项目3处平基式动物通道（A1、A5、A7）处都有数量可观的蒙古野驴和鹅喉羚从旁边经过，有穿越高速公路的需求。该路段前后除桥梁式通道可以利用外，还有3处特别修建的上跨式通道，其中两处正好可以利用，所以在对这3处开放式平基通道的处理问题上，从对国家重点保护动物的保护和高速公路的行车安全上考虑，建议封闭这3处开放式平基通道，其中A1处平基式通道的动物可以利用A2桥梁式通道；A5处可以利用A4和A6两个上跨式动物通道；A7处平基式通道的动物可以利用两侧的A4和A6通道。从蒙古野驴行进跨度来看这些通道的可达性都没问题，而鹅喉羚对通道的要求条件不是太高，所以附近的各通道皆可利用，高速公路不会造成阻隔。

通过本次野生动物监测，结合监测结果分析，本项目动物通道针对动物通行情况、行车安全、对平基式动物通道替代情况，综合评判本项目取消3处平基式动物通道，由相邻野生动物通道替代，可满足动物迁徙要求。并就野生动物监测结果和动物通道设置情况征询了新疆维吾尔自治区生态环境厅意见，因此本项目就动物通道研究开展的监测工作和动物通道的设置满足环评及环评批复所提措施要求。

本次野生动物监测引用研究报告中的相关内容，具体如下。

（1）监测时间

本次监测研究包括了建设期和运营期两个时段，2021年7月1日该路段正式运营，因此本次监测研究包括前期的建设期（4个月）和后期的运营期（9个月）两部分，其中建设期有一半时间是在无人干扰的冬季停工期，环境状况接近无干扰的自然状态。

2021年2月1~6日，第一次野外现场监测考察，调查周边野生动物分布情况

及动物通道的利用情况，在各野生动物通道布设红外相机。新疆交投生态有限责任公司与原新疆环境保护科学研究院李维东副研究员等，组建 8 人专题组对京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至伊吾段）沿线野生动物栖息分布及高速公路动物通道作了联合调查，并在沿线动物通道布设 17 部红外相机。

2021 年 4 月 26~29 日：第二次野外现场监测考察，调查周边野生动物栖息分布及高速公路动物通道的利用情况，检查布设的红外相机，采集监测数据并更换电池，根据实际情况和施工进度调整相机数据和位置。

2021 年 8 月 26~30 日：第三次野外现场监测考察，调查周边野生动物栖息分布及高速公路动物通道的利用情况，检查布设的红外相机，采集监测数据并更换电池。

2022 年 3 月 12~13 日：开展第四次野外现场监测考察，调查周边野生动物栖息分布情况及高速公路动物通道的利用情况，本次采集回收了布设的全部红外相机及数据。

（2）监测地段及动物通道的设置

本项目监测地段主要在 K10~K123 区间开展工作，共有平基式动物通道 3 个，桥梁式动物通道 10 个，上跨式动物通道 3 个。项目开展时野生动物通道的建设及计划的监测点位详见表 6.6，监测现场照片见图 6.10。动物通道设置情况示意图见附图 4，红外相机监测点位示意图见附图 5。

（3）监测与调查研究方法

- 1) 《陆生野生动物及其栖息地调查技术规程》（GB/T37364.1-2019）；
- 2) 《第二次全国陆生野生动物资源调查技术规程》（2011.4.6）；
- 3) 《全国动物物种资源调查技术规定（试行）》（2010.3.4）；
- 4) 《生物多样性调查与评价》（2007.12）；

（4）动物通道红外相机与现场监测结果

从采集到的监测数据统计分析来看，布设的 18 部红外相机经过一年多共计 400 余天的现场监测，共获得 164.898GB 监测数据，红外相机数据文件 23866 个，其中照片 16858 张，内有野生动物照片 227 张，占照片的 1.35%；视频 7008 段，内有野生动物视频 51 段，占视频的 0.73%。该路段野生动物出现的种类和数量分别为蒙古野驴 13 只/次，鹅喉羚 125 只/次，赤狐 28 只/次，沙狐 9 只/次，草兔 2 只/

次，猓獾 3 只/次。其中蒙古野驴主要出现在高速公路前两段的 K0~K79+180 段，后两段一直到伊吾县城都没有发现蒙古野驴，鹅喉羚出现在监测的各路段，另外还有少量的赤狐、沙狐、草兔和猓獾等动物。没有发现北山羊、盘羊等物种。部分动物监测结果照片 6.10。



SK61+360 上跨式动物通道 WY-011 相机安装情况



K72+010 平基式动物通道周边环境及相机安装情况



SK89+641.40 桥梁式动物通道现状及红外相机安装情况

图 6.10 动物通道现状及红外相机安装情况

表 6.6 G7 京新高速公路梧桐大泉至伊吾段野生动物通道红外相机布设情况

编号	桩号	形式	净高 (m)	宽度	建设 情况	相机数 (台)	相机编号	相机架设位置	地理坐标	现场情况
A1	K10+800.0	平基式	-	50	已取消	1	WY-017	固定于公路北侧铁丝网护栏上	E95°40'27.20", N42°21'25.44"	公路两侧为平坦的戈壁地形, 植被较好
A2	SK25+670.0	桥梁式	5.4	26	已落实	1	WY-016	固定于桥梁一侧台背上	E95°41'3.18", N42°29'5.54"	公路南北两侧均为开阔地, 植被较好。桥下有许多鹅喉羚和蒙古野驴足迹
A3	SK33+470.0	桥梁式	3.6	48	已落实	1	WY-015	固定于下行线北侧护栏处	E95°41'24.37"N42°33'12.25"	桥梁下面有积水痕迹, 公路南北两侧植被较好, 桥下有野驴和赤狐足迹
A4	SK44+500	上跨式	8	50	已落实	2	WY-014-1	固定于通道西北角护栏上	E95°41'10.93"N42°39'46.54"	上跨式通道未完成(截至 2021 年 2 月), 通道表面未铺设。通道连接西北侧低山丘陵, 未发现动物足迹、粪便等
							WY-014-2	固定于通道东侧护栏上	E95°42'10.56", N42°39'13.16"	上跨式通道基本完成(截至 2021 年 5 月), 通道表面未铺设。通道连接西北侧低山丘陵, 后来发现蒙古野驴等动物足迹等
A5	SK50+970	平基式	-	50	已取消	1	WY-013	固定于动物通道警示牌(下行)对面北侧铁丝网护栏上	E95°40'31.86", N42°42'18.00"	路基有 50m 宽未安装波形护栏
A6	SK61+360	上跨式	5	50	已落实	2	WY-012	固定于动物通道东侧护栏上	E95°40'52.17", N42°47'26.95"	该动物通道建于公路上部、广汇矿业铁路下部, 动物通道上已有较多的鹅喉羚足迹
							WY-011	固定于铁路桥下桥墩上	E95°40'47.80", N42°47'33.19"	
A7	K72+010	平基式		50	已取消	1	WY-010	固定于 72 桩号北侧铁丝网护栏	E95°42'49.21", N42°53'29.03"	距离该平基式动物通道 100m 处有一个涵洞, 涵洞高 1.7m, 宽 2m, 有鹅喉羚足迹
A8	SK83+089.8	桥梁式	3.5	50	已落实	1	WY-009	固定于桥梁北侧护	E95°43'36.01",	桥梁两侧为山谷, 桥下有鹅喉羚足迹

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

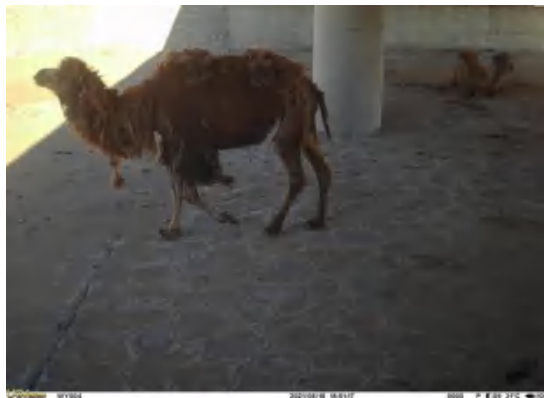
编号	桩号	形式	净高 (m)	宽度	建设 情况	相机数 (台)	相机编号	相机架设位置	地理坐标	现场情况
								栏上	N42°58'58.39"	
A9	SK86+314.5	桥梁式	8.3	26	已落实	1	WY-008	固定于桥墩上	E95°43'47.49", N43°0'28.62"	桥梁两侧均为山谷，桥下有鹅喉羚足迹
A10	SK89+641.4	桥梁式	6.1	26	已落实	1	WY-007	固定于桥墩上	E95°42'49.29", N43°2'14.97"	桥梁两侧均为山谷
A11	SK95+469.2	桥梁式	4.8	16	已落实	1	WY-006	固定于桥梁护栏靠 北一侧	E95°41'3.18", N43°5'2.55"	/
A12	SK103+054.2	桥梁式	3.5	26	已落实	1	WY-005	固定于桥下台背上	E95°36'18.76", N43°7'11.32"	通道两侧植被覆盖良好，有大量鹅喉羚足迹
A13	SK108+997.3	桥梁式	1.8	24	已落实	0	-	-	-	桥梁高度为 1.8m，赤狐、鹅喉羚等中型哺乳动物可顺利通行（桥下发现有鹅喉羚足迹），根据调查，本路段未发现蒙古野驴踪迹，且与其相邻的 3 个桥梁距离非常近，可满足大型有蹄类哺乳动物通行需求
A14	SK110+944.7 0	桥梁式	3.7	26	已落实	1	WY-004	固定于桥下台背上	E95°30'43.80", N43°8'16.32"	桥梁南北 2 侧冲沟植被较好，桥下有大量鹅喉羚足迹
A15	SK115+410	上跨式	5	100	已落实	2	WY-003	固定于铁路桥下部 桥墩上	E95°27'32.52", N43°8'42.55"	该通道位于公路上部、铁路桥下部，铁路与公路将该区域动物生境划分为 4 个区域。通道上有大量鹅喉羚足迹和粪便
							WY-002		E95°27'30.71", N43°8'45.96"	
A16	SK122+870.1	桥梁式	4.5	8	已落实	1	WY-001	固定于桥梁下部台 背上	E95°22'7.23", N43°8'38.18"	桥下有鹅喉羚足迹



2021年10月28日监测到1只鹅喉羚 2022年2月8日监测到1只鹅喉羚



2021年5月15日监测到1只鹅喉羚 2021年8月12日监测到1只鹅喉羚



2021年4月30日监测到1只鹅喉羚 2021年6月18日监测到成群结队的家骆驼

图 6.11 部分动物监测结果照片

(5) 野生动物样线调查结果

2021年2月1日至2022年3月12日的G7京新高速监测过程中,从第一次野外现场监测研究开始,除采取红外相机监测野生动物对动物通道的利用情况外,项目组还对区域内及周边栖息分布的野生动物作了整年度全周期的动物样线调查,调查重点是蒙古野驴、马鹿、鹅喉羚、北山羊、盘羊、赤狐、沙狐、狼、

猢狲和草兔等动物。样线调查现场工作照片见图 6.12。

本次野生动物样线调查先后做了春夏秋冬全周期的 20 条样线调查，总共进行了 50 小时 02 分钟，2297.33km 的线路调查，样线调查结果详见表 6.7。



野生动物专家负责整年度全周期的野外调查



野生动物通道周边调查野外无人机观测调查



无人机协助监测高速公路周边野生动物踪迹调查



SK115+410 上跨式动物通道鹅喉羚通行足迹与粪便



SK122+870.100 桥梁式动物通道鹅喉羚通行足迹与粪便

图 6.12 样线调查现场照片

表 6.7 2021-2022 年度动物样线监测数据原始表

序号	调查日期	起点时间、地点与方向	终点时间与地点	行程时间	行程距离 km	海拔高度 (m)	平均速度 (km/h)	与高速公路位置关系	事件 1	事件 2	备注
1	20210203	16:26 巴里坤高速西口, 西向东	22:32 伊吾县出口	05:10	305.8	1531~2230	50.1	在建高速上包括西段项目外	未见哺乳动物		
2	20210204	10:49 伊吾东向西	12:43 伊吾前山乡西	01:25	62.33	1899~2204	32.9	高速样线右道	未见哺乳动物	有鸟: 小嘴乌鸦 8 只, 有赤狐、草兔足迹	
3	20210204	13:08 伊吾前山乡西向东 1#点	18:17 伊吾	03:13	76.27	1832~2243	23.6	高速样线左道反向	E93°53' 29.68 " N43°26' 27.56 " S190, 400m 马鹿 21 (3 雄、2 小) 只有赤狐、兔子足迹	1#点东 500m、1700m 和 3960m 各有 1 个可作通道桥 K65+630 (6×7m) K63+407 (6×7m)	社会调查, 周边还有北山羊, 盘羊, 还有狼、狐狸, 上跨通道窄、地面硬化、两侧无遮挡等原因动物不敢通过。
4	20210205	09:57 伊吾 S302 道东向西	10:26 盐池高速口	00:27	27.62	1893~2036	57.7	高速样线北并行	未见哺乳动物 鸟也少		
5	20210205	10:28 盐池高速口, 西向东	19:37 梧桐大泉	06:29	206.7	1261~2089	22.6	在建高速上	E94°49' 59.83 " N43°12' 4.52 " N15、100m 鹅喉羚 2	有鸟: 小嘴乌鸦, 有野驴、赤狐、兔子足迹和粪便	
6	20210205	20:01 16#相机点下高速东北向西南	20:43 G7 高速主道入口	0:41	28.16	1288~1341	40.8	高速以西	未见哺乳动物及鸟		该段是在项目区以西的 G7 高速正线北侧, 不在本次项目地之内

7	20210426	15:08 巴里坤高速西口, 西向东	19:27 巴里坤G7 高速公路出口乱石沟	04:19	229.37	1317~2091	52.2	由西向北在高速样线以西	E92°44' 22.26 " N43°44' 22.26 " S200, 800~1000m 鹅喉羚 6 只	E92°44' 3.73 " N43°45' 40.41 " S180, 500m 鹅喉羚 1 只, 800m 鹅喉羚 6 只	该段是在项目区以西的巴里坤湖北侧, 不在本次项目地之内。
8	20210427	10:40 巴里坤县向北经湿地进高速	11:15 盐池镇G7 高速公路入口	01:09	64.65	1547~1876	56.2	由南向北进入高速样线	未见哺乳动物	湿地有鸟: 白鹡鸰、灰雁、红脚鹬	
9	20210427	11:47 巴里坤高速, 西向东	17:11 伊吾县	02:38	119.03	1624~2229	45.0	由南向北进入高速样线	未见哺乳动物上跨通道没有足迹	有鸟: 黑鸢 2 只	
10	20210428	09:55 伊吾县高速, 西向东	12:37 梧桐大泉	02:14	188.61	1057~1888	69.9	进入高速样线	未见哺乳动物也没有足迹		
11	20210428	13:12 16#相机, 东向西	19:19 1#相机	03:33	104.72	876~1346	17.1	高速样线反向	未见哺乳动物	16#有驴粪和足迹 14#相机, 无驴足迹	10#无羊和野驴足迹, 黑尾地鸦 1 只
12	20210428	19:28 1#相机, 东向西	20:50 伊吾县	01:22	77.31	976~1863	56.4	高速样线反向	E94°44' 38.8 " N43°11' 9.31 " 路南 500m 鹅喉羚 1		
13	20210827	17:25 伊吾前山乡西向东	20:25 伊吾	03:00	81.78	1862~2234	33.4	高速样线	未见哺乳动物访谈: 6 月车撞鹿	有鸟: 黑鸢 3	访谈: 上跨通道南有马鹿, 北有盘羊, 但没有发现动物足迹, 两边影响大, 桥太窄

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

14	20210828	10:53 伊吾县上高速，西向东	18:47 梧桐大泉	02:14	198.88	863~1864	25.2	进入高速样线	未见哺乳动物也没有足迹	有鸟：小嘴乌鸦，沿途多有家骆驼，返程见一只草兔	WY016 有很多骆驼野驴的足迹和粪便。
15	20210828	19:42WY-03点，东向西	21:40 伊吾县城	02:00	88.4	863~1864	50.3	高速样线反向	未见哺乳动物也没有足迹		
16	20210829	13:05 伊吾，东向西向南，先车后徒步	22:55 伊吾保护区冰川	03:29	48.5	1649~3359	13.9	高速样线及南侧山地考察	未见哺乳动物	高山有鸟：胡兀鹫 5、高山兀鹫 8、成群的高山岭雀、红腹红尾鸲、红翅旋壁雀	
17	20210830	11:39 伊吾，东向西	12:39 前山乡	00:38	66.25	1887~2211	103.0	高速样线	未见哺乳动物	有鸟：黑鸢 4 只	
18	20220312	14:54 白山泉高速，东南向西北	16:28 梧桐大泉	01:34	59.2	1502~2010	37.6	G7 高速正线样线东南	E95°56' 52.38 " N42°7' 55.93 " W270300m 鹅喉羚 3 只		该段是在项目区以东的 G7 高速正线北侧，不在本次项目地之内。
19	20220312	16:29 梧桐大泉南向北转西	19:29 伊吾县城	02:49	187.97	858~1872	62.6	进入高速样线	未见哺乳动物有通道足迹		
20	20220313	10:16 伊吾县城	12:12 前山乡	01:37	75.78	1796~2222	39.4	进入高速样线	未见哺乳动物也没有足迹	前山乡附近有上百匹马和牛羊	
合计				50:02	2297.33				马鹿 21 只，鹅喉羚 12 只		

（6）监测研究结果与分析

根据野生动物监测报告及专家评审意见可知，梧桐大泉至下马崖至伊吾段设置的野生动物通道效果显著，多个重要通道上都有蒙古野驴和鹅喉羚通过，而且通过数量可观，解决了人们在高速公路建设中对区域内国家重点保护物种蒙古野驴产生阻隔的担忧，同时也看到了平基式动物通道旁确有蒙古野驴和鹅喉羚活动，有穿越高速公路的需求。通过从事野生动物研究和保护的专业人员参与，从表中综合监测结果分析，目前可以得出以下几点认识：

1) 该区域确实有数量可观的蒙古野驴分布，主要分布在本项目的起点至 SK61+360 段以东约 60km 的路段，其后基本没有蒙古野驴分布。所以针对野驴的动物通道主要考虑前半段高速公路。

2) 鹅喉羚是本线路全段皆有分布的优势种群物种，其对野生动物通道的要求不是太高，2×3m 的小型桥梁都可通过。

3) 调查期间没有发现蒙古野驴、鹅喉羚、北山羊和盘羊等野生动物大规模迁徙的迹象，只记录有零星的蒙古野驴和鹅喉羚，本线路段高速公路旁应该没有北山羊和盘羊分布，动物通道可以不考虑这两个物种。

4) 其他能记录到的还有猓獾、赤狐和沙狐等食肉类动物和草兔这类兔形目动物，其对高速公路动物通道的要求不高，小桥涵洞皆可通过。

5) 桥梁净高仅 3.6m 的 SK33+470.0，宽度 48m，是一处效果较好的野生动物通道，共记录到 6 只/次蒙古野驴和 7 只/次鹅喉羚通过，约占全线路蒙古野驴通过数量的 46.15%，表明净高 3.6m 以上的桥梁完全可以作为蒙古野驴的通道，针对蒙古野驴的动物通道视野宽度比高度更重要，解决了多年来管理部门和专家对野生动物通道净高要求的担忧。

6) 该路段有 3 处下穿红淖三铁路，其中 K60+946.53 和 K114+840.3 处下穿的红淖三铁路桥梁兼做动物通道，高速公路采用下挖的形式，在铁路下方和交叉处铁路两侧新建上跨公路的箱型桥作为高速公路的上跨式动物通道，挖方两侧坡口线桥梁顺路线方向长度为 100m，确保动物与车辆互不干扰，同时保留原铁路动物通道的功能。通过建设期和运营期的野生动物监测，表明该动物通道基本起到

了高速公路和铁路线上的动物通道作用，但由于管理方面的问题还需要进一步优化完善。

6.7 水土流失与水土保持调查

6.7.1 边坡防护工程调查

根据调查，本项目在主体设计中，贯彻了公路设计的新理念和“生态保护优先”的原则，根据不同类型的边坡条件，采用了不同的边坡防护工程。对于填方边坡坡率为 1: 1.5 的路段，桥梁两侧填土高度大于 3m（整体式路基两侧、分离式路基外侧）时，桥梁两侧各设置 20m 方格网防护；立交区、U 型转弯、服务区范围内填方高度大于 3m 时设置方格网防护；此外，除立交区、U 型转弯、服务区范围及桥梁两侧之外的整体式路基及分离式路基外侧，填土高度大于 4m 时设置方格网防护。全线在冲刷较严重的路段设置浆砌片石护坡。对于挖方存在崩塌碎落或风化较为严重的路段采用清理坡面和设置护面墙的防护处理措施。

全线设置方格网护坡 21261.08m，导流坝 34109m。



K90+200 方格网护坡



K72+500 挡墙



K46+800 挡墙



K38+700 挡墙

图 6.13 方格网护坡、浆砌石护坡

6.7.2 排水工程调查

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程路基排水根据沿线地形、地质、气候、水文等，结合桥梁、涵洞设置情况，全线设置了完善的排水系统，路基排水系统主要由路基边沟、排水沟、急流槽、导流坝等组成。在路基挖方或路基边缘填土高度小于 40cm 的路段设置了边沟，边沟深度 40cm，内侧边坡 1: 4，底宽 200cm，SK2+100~SK60+000 段存在风吹雪，边沟考虑储雪平台，底宽采用 300cm。在排水量较大、易受水流冲刷的路段边沟采用 10cm 厚 C30 水泥混凝土预制板砌筑，并对相应路段土路肩进行硬化。在设置复合土工布的盐渍土路基处理低填方路段，当复合土工布距路基坡脚高度小于 40cm 时，路基坡脚需开挖加深边沟，使复合土工布高出路基坡脚或加深边沟流水位 20cm 以上，在加深边沟迎水面一侧设置挡水埝。在部分边沟出水口设置了排水沟，排水沟采用梯形断面，梯形断面底宽 60cm，深度 60cm，两侧边坡 1: 1。在排水量较大、易受水流冲刷段排水沟采用 10cm 厚 C30 水泥混凝土预制块砌筑。本次工程仅在 SK111+140~SK111+305 段采用土质排水沟。

项目沿线共设置排水工程边沟 16910m，砼预制块梯形排水沟 5123m，急流槽 943.33m。



K85+800 排水沟



K167+800 排水沟



K175+468 排水沟



K82+300 边沟

图 6.14 路基边沟、排水沟

6.7.3 绿化工程调查

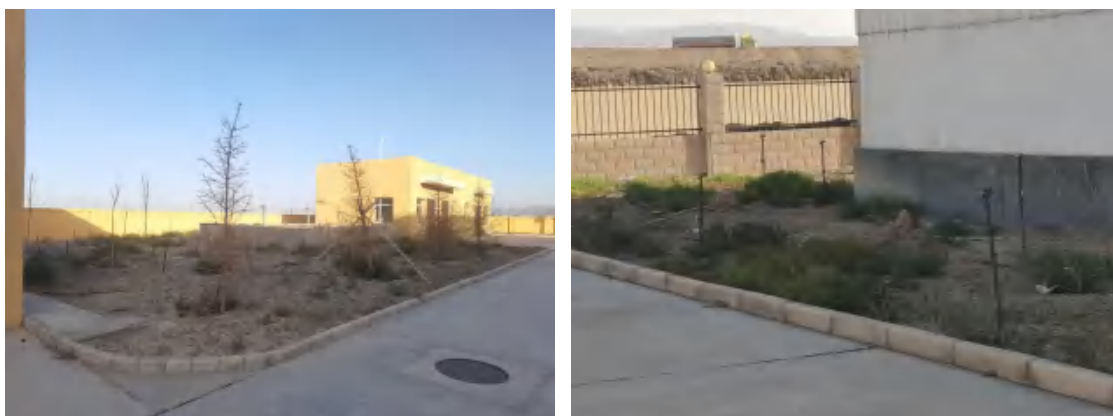
公路建设过程中，建设单位根据沿线的地形地貌、土壤条件和气候条件对公路的路基边坡、服务区、收费站等运营后有灌溉水源的区域处进行了播撒草籽，种植花草等方式的绿化。服务区、收费站绿化情况见图 6.14。



下马崖服务区



下马崖互通匝道收费站



伊吾互通收费站

镜儿泉互通匝道收费站

图 6.15 服务区、收费站绿化照片

6.8 结论与建议

6.8.1 结论

(1) 本项目穿越新疆哈密东天山生态功能保护区，穿越长度约为 27.16km，公路是线性项目占用保护区面积较少，施工期采取了有效的保护措施，项目的建设对生态功能区的完整性影响轻微。

(2) 本项目施工严格按照征地面积和范围，没有超范围占地扰动（包括临时占地），对植被的影响在可控范围内。

(3) 本项目永久占地 931.47hm²，永久占地基本上为公益灌木林、草地和裸地。本项目已按照相关要求对砍伐的林木和占用的林地进行了补偿。

(4) 本项目共设置 39 处取土场、15 处弃土场（13 处取弃结合）、8 处施工生产生活区及 157.207km 施工便道，均已恢复原地貌。

(5) 本项目在建设过程中严格采取了环评中所提环保措施，项目建设未引起某种保护性植物物种的消失，也不会影响其物种延续，本项目实施对沿线保护性植物的影响较小。

(6) 公路沿线设置大桥 6 座，中桥 11 座，小桥 152 座，涵洞 433 道，同时设置 10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道，通过监测可满足动物迁徙要求，并配套建设限速牌、保护动物标志牌等设施基本可以满足野生动物的通行要求，对野生动物的影响较小。

(7) 公路建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护，结该

工程造成的水土流失情况，以水土保持设施验收报告结论为准。

综上所述，该工程基本落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项生态保护措施，公路建设和运营对沿线生态未造成明显的破坏，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求。

6.8.2 建议

加强公路沿线防护工程、排水工程和边坡绿化的日常养护与维护；加强动物通道的定期清理。

7 声环境影响调查

7.1 沿线声环境概况

7.1.1 声环境功能区划

公路所在地区尚未划分声环境功能区划。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008）有关“乡村声环境功能的确定”，村庄原则上“执行1类声功能区，有交通干线通过的村庄可局部或全部执行2类声功能区要求”。本项目为新建项目，验收阶段公路边界红线外35m以内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a类声功能区，35m以外区域执行2类声功能区。

7.1.2 区域主要噪声污染源

本项目沿线无其他大型工业企业等噪声源分布，噪声源主要是交通噪声。

7.2 声环境保护目标调查

项目沿线不涉及声环境保护目标。

7.3 施工期声环境影响回顾调查

本次验收调查根据现场勘查，结合施工期环境监理及监测相关资料，工程在施工期采取了以下声环境保护措施：

（1）施工单位采用低噪声机械设备。施工过程中，经常对设备进行维修保养，避免了由于设备性能差而使噪声增强现象的发生。

（2）为了保护施工人员的健康，施工单位安排工作人员轮流操作辐射高强噪声的施工机械，减少工人接触高噪声的时间，同时加强保养机械，使筑路机械维持其最低声级水平。

总体上说，施工单位通过选用低噪声设备，采取定期保养，保障设备良好运行，施工期间未对区域声环境造成重大影响。

7.4 运营期声环境保护措施调查

7.4.1 保护措施落实情况调查

（1）环境影响报告书要求

1) 加强道路管理及路面养护,保持道路良好运营状态,减少因道路颠簸引发的噪声污染。

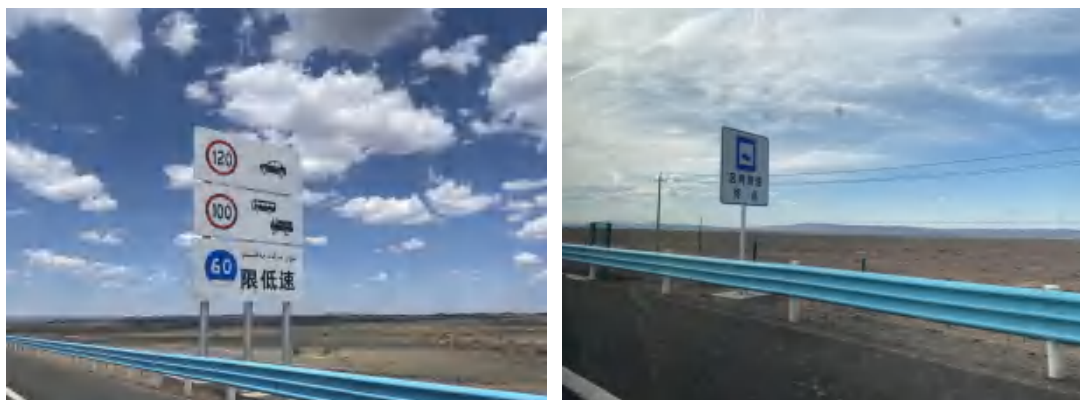
2) 加强交通管理,禁止噪声过大的旧车上路。

(2) 措施落实情况对比

本项目运营期定期对路面进行养护,加强了交通管理,道路保持了良好运营状态。运营期落实了环境影响报告书中提出的措施。

7.4.2 保护措施有效性分析

项目沿线不涉及声环境保护目标,为保证沿线声环境质量达标,建设单位在公路沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施,运营期公路噪声排放满足声环境质量标准限值要求。项目沿线警示标志设置情况见图 7.1。



K46+800 限速标牌

K127+200 区间测速牌

图 7.1 沿线警示标志设置情况

7.5 声环境质量验收监测

7.5.1 监测内容

2023 年 6 月新疆交投生态有限责任公司按照公路竣工环境保护验收规范,对公路沿线声环境质量达标距离进行了现状监测,通过监测结果对公路沿线声环境影响进行分析和评估,监测内容如下:

(1) 监测点位:

衰减断面监测:选择 1 处进行衰减断面监测;选择 1 处进行 24 小时交通噪声监测。监测点位分布图见附图 6。

(2) 监测要求:

衰减断面监测：距离道路中线 20m, 40m, 60m, 80m, 120m 设置监测点位。监测 2 天，每天昼间监测 2 次（6: 00~22: 00；上午、下午各 1 次），夜间监测 2 次（22: 00~24: 00 和 24: 00~6: 00），每次监测 20min 的等效连续 A 声级，同时分大、中、车型记录小车流量。

24 小时连续监测：监测 1d，同时分大、中、车型记录小车流量。

监测内容见表 7.1，监测点位示意图见图 7.2。

表 7.1 监测内容一览表

点位	监测内容	监测点位布设
K125+050 路左	衰减断面连续等效 A 声级	距离道路中线 20m, 40m, 60m, 80m, 120m 设置监测点位
K150+500 路左	24h 连续等效 A 声级	距道路中线 30m 处设置监测点位

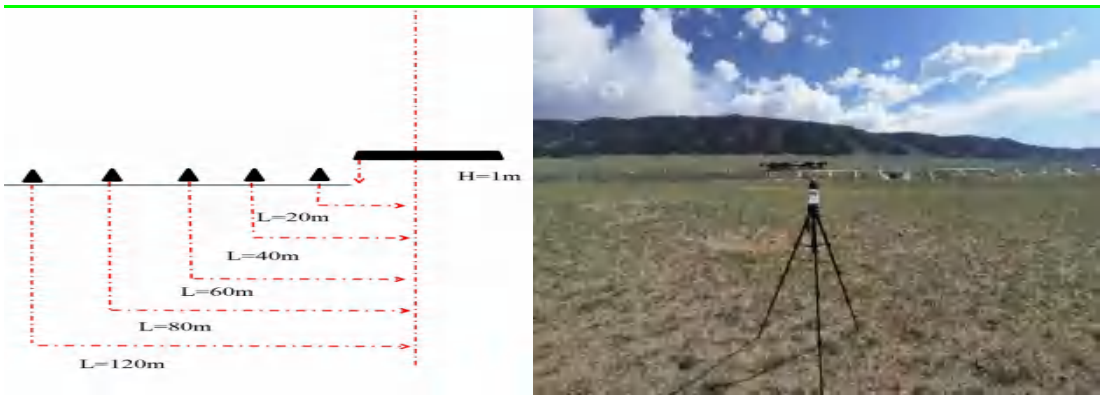


图 7.2 衰减断面监测示意图

7.5.2 监测结果及分析

（1）根据表 7.2 中衰减断面监测数据可知，20m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 4a 类，40m, 60m, 80m, 120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类。

（2）根据表 7.3 中 24h 交通噪声监测数据可知，24 小时交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求，未出现超标现象。

表 7.2 衰减断面监测结果一览表

监测地点	测量时间	车流量（辆/h）			dB (A)
		大型车	中型车	小型车	

K125+050 空地 20m	昼间	第一次	18	3	20	54
		第二次	19	2	22	54
		第三次	17	3	18	53
		第四次	18	2	19	53
	夜间	第一次	5	2	5	47
		第二次	4	1	6	46
		第三次	4	1	3	46
		第四次	5	0	4	47
K125+050 空地 40m	昼间	第一次	18	3	20	57
		第二次	19	2	22	57
		第三次	17	3	18	5156
		第四次	18	2	19	57
	夜间	第一次	5	2	5	52
		第二次	4	1	6	51
		第三次	5	1	5	51
		第四次	5	0	4	50
K125+050 空地 60m	昼间	第一次	18	3	20	55
		第二次	19	2	22	54
		第三次	17	3	18	54
		第四次	18	2	19	55
	夜间	第一次	5	2	5	49
		第二次	4	1	6	48
		第三次	5	1	5	48
		第四次	5	0	4	48
K125+050 空地 80m	昼间	第一次	18	3	20	52
		第二次	19	2	22	51
		第三次	17	3	18	53
		第四次	18	2	19	52
	夜间	第一次	5	2	5	46
		第二次	4	1	6	45
		第三次	5	1	5	47
		第四次	5	0	4	46

K125+050 空地 120m	昼间	第一次	18	3	20	49
		第二次	19	2	22	48
		第三次	17	3	18	50
		第四次	18	2	19	50
	夜间	第一次	5	2	5	44
		第二次	4	1	6	43
		第三次	5	1	5	43
		第四次	5	0	4	43

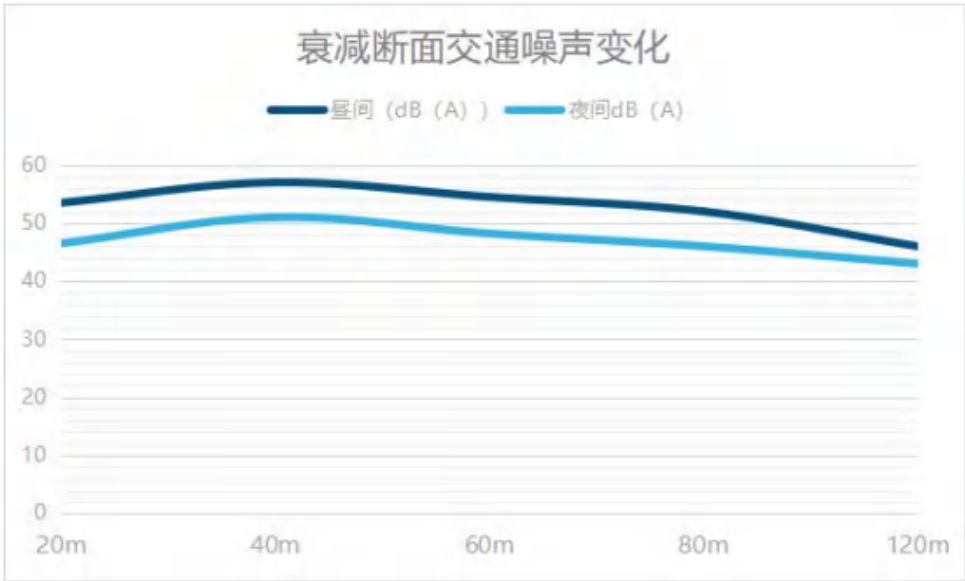


图 7.3 衰减断面交通噪声变化

表 7.3 交通噪声 24 小时连续监测结果一览表

监测位置	监测时间		车流量 (辆/20 分钟)			dB (A)
			大车	中车	小车	
K150+500 路 左中心线 30m 处	2023.6.8	12:00-13:00	34	4	38	63
	2023.6.8	13:00-14:00	38	5	34	62
	2023.6.8	14:00-15:00	35	4	35	60
	2023.6.8	15:00-16:00	39	5	34	63
	2023.6.8	16:00-17:00	42	6	39	64
	2023.6.8	17:00-18:00	37	7	37	62
	2023.6.8	18:00-19:00	40	6	41	61

	2023.6.8	19:00-20:00	43	5	42	58
	2023.6.8	20:00-21:00	44	7	40	57
	2023.6.8	21:00-22:00	41	6	37	55
	2023.6.9	22:00-23:00	33	5	36	54
	2023.6.9	23:00-00:00	29	4	25	53
	2023.6.9	00:00-01:00	25	3	23	52
	2023.6.9	01:00-02:00	27	2	19	49
	2023.6.9	02:00-03:00	24	1	16	50
	2023.6.9	03:00-04:00	21	0	13	49
	2023.6.9	04:00-05:00	15	1	11	48
	2023.6.9	05:00-06:00	12	0	9	48
	2023.6.9	06:00-07:00	11	1	8	45
	2023.6.9	07:00-08:00	9	0	10	45
	2023.6.9	08:00-09:00	15	1	9	49
	2023.6.9	09:00-10:00	24	3	18	56
	2023.6.9	10:00-11:00	29	4	21	60
	2023.6.9	11:00-12:00	30	5	28	62

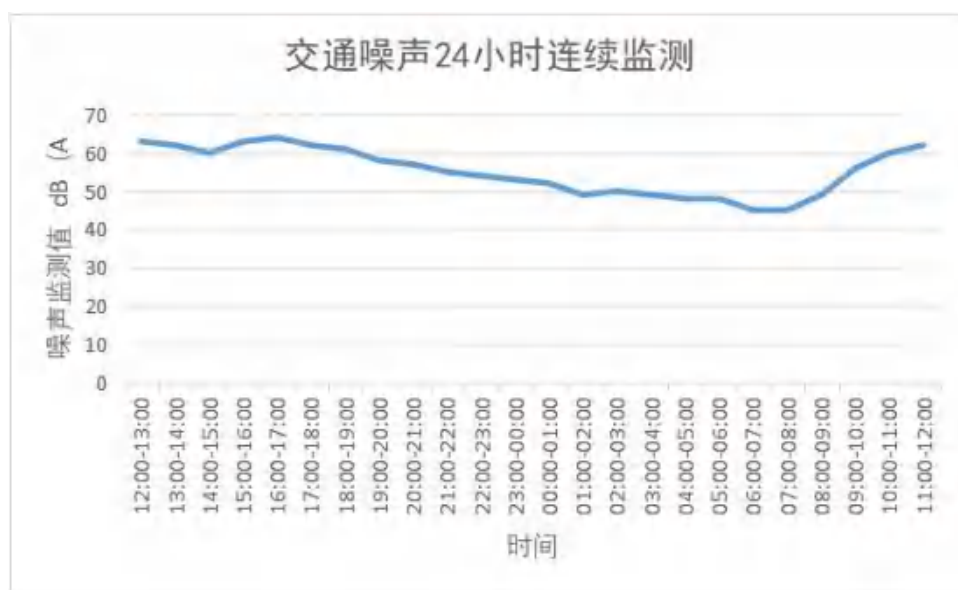


图 7.4 交通噪声 24 小时变化

7.6 结论与建议

7.6.1 结论

(1) 施工期间，建设单位采取了有效的声污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

(2) 试运营期，建设单位结合实际情况，在沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施。

(3) 运营期，公路两侧 20m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 4a 类，40m，60m，80m，120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类；24 小时交通噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准要求，未出现超标现象。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项噪声防护措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

7.6.2 建议

对沿线进行噪声定期跟踪监测，若随着车流量的增加噪声值超标，根据实际情况及时采取切实可行的降噪措施，确保沿线声环境质量达标。

8 环境空气影响调查

8.1 环境空气影响调查

8.1.1 施工期环境空气影响回顾调查

根据施工期环境监理及监测相关资料，建设单位在施工期采取了相应环保措施减少对环境空气的影响：

(1) 在大风天气下停止路基填方施工，并对各类堆放的材料用篷布进行遮盖。粉状材料采用罐装和袋装。土、水泥、石灰等筑路材料未超载运输，并用篷布进行遮盖。

(2) 加强了施工便道的维护，减少了路面扬尘污染。每个标段配备洒水车，适时对施工生产生活区进行洒水抑尘。

(3) 沥青拌和站选用先进的密闭式拌和设备，并配有烟气净化装置，沥青烟排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）相关允许排放限值。定期对沥青拌和设备的密闭性进行了检查，防止了事故排放的不良影响。

(4) 施工期加强了施工机械设备及运输车辆的管理与维护，施工车辆及机械设备采用优质燃料油品，杜绝了施工机械设备及运输车辆状况不佳，而导致的超标排放情况发生。

(5) 根据《京新高速（G7）梧桐大泉至木垒公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）施工期环境监测总结报告》分析可知：2020年第3季度~2021年第2季度，路面二标沥青拌和站处TSP排放浓度均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中无组织排放监控浓度限值，本项目施工期对环境空气影响较小。

表 8.1 施工期环境空气监测结果一览表

监测点位	时段	监测因子	标准值 (mg/m^3)	监测结果	达标情况
路面二标段沥青拌和站	2020年第3季度	TSP	1.0	0.185~0.233	达标
	2020年第4季度			0.195~0.224	达标
	2021年第1季度			0.195~0.224	达标
	2021年第2季度			0.122~0.139	达标



图 8.1 拌合站密闭拌和、料仓封闭



图 8.2 施工便道洒水、运输车辆苫盖

8.1.2 运营期环境空气影响调查

经调查，公路沿线服务区和收费站均设置了电锅炉。电锅炉具体设置情况见表 8.2 和图 8.3。运营期沿线附属设施无大气污染物排放，未对周围环境空气造成影响。本项目环保设施分布图见附图 7-1、7-2。

表 8.2 沿线设施电锅炉设备表

附属设施	桩号	设备
下马崖服务区	SK124+568.1/XK124+000	电锅炉
下马崖互通匝道收费站、养护工区	SK128+900.00/XK128+910.92	电锅炉
镜儿泉互通匝道收费站	SK27+414.705/XK27+413.437	电锅炉
伊吾互通匝道收费站	K187+480	电锅炉



下马崖服务区下马崖互通匝道收费站



伊吾互通匝道收费站镜儿泉互通匝道收费站

图 8.3 服务区、收费站电锅炉

8.2 结论

(1) 施工期间，建设单位采取了洒水降尘、篷布遮盖、封闭作业、拌和站选用先进的密闭式拌和设备，并配有烟气净化装置等有效的环境空气污染防治措施，工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响，但这种影响是暂时的、阶段性的，工程结束后，影响也随之消失。

(2) 营运期各服务区、收费站全部采用电锅炉，运营期不产生污染物。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项大气污染防治措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

9 水环境影响调查

9.1 沿线水环境概况

9.1.1 地表水环境概况

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程主要涉及伊吾河、大白杨沟、小白杨沟、图拉尔根河。经现场调查，伊吾河、大白杨沟、小白杨沟为常年地表水系，图拉尔根河为季节性河流，无常流水，仅在冰雪消融及暴雨时有洪水通过。伊吾河发源于哈尔里克山，顺坡而下经吐葫芦乡、伊吾镇、苇子峡流入淖毛湖，全长 55km。大白杨沟发源于伊吾河上游，流经吐葫芦乡，至峡沟汇入伊吾河，全长 25km。小白杨沟发源于伊吾河上游，流经小白杨沟、泉埡、沙梁子等地，至伊吾镇汇入伊吾河，全长 16km。

根据《中国新疆水环境功能区划》，伊吾河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，功能类别为灌溉。大白杨沟、小白杨沟参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准。



图 9.1 项目沿线水系图

9.1.2 地下水环境概况

吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区水质类型为地下承压水井。1号井地下水含水层岩性为：第四系松散层岩性以含砂砾石夹亚砂土、砾中细砂为主，富水性较好，地下水位埋深 115m；2号井距离 1号井 300 米，地下含水岩层情况参照 1号井；3号井距离 1号、2号井 600 米，3号井地下水含水层岩性为：第四系松散层岩性以含砾中细砂、砂砾石夹亚砂土为主，富水性较好，地下水位埋深 120m。

服务范围：吐葫芦乡、伊吾镇。服务人口 0.6 万人。取水口坐标分别为：

1号井：东经 94°36'52"，北纬 43°14'16"

2号井：东经 94°36'50"，北纬 43°14'6"

3号井：东经 94°37'17"，北纬 43°14'0.3"

水源保护区面积为 0.88km²，周长为 3.54km。本项目 K186+000~K187+500 段靠近吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区，距离保护区南侧边界最近距离约 1.6km 处，距离水源井的最近距离为 1.95km。地下水流向为自西南向东北方向，本项目位于保护区上游，与水源地理位置关系见图 9.2。



图 9.2 本项目与水源地理位置关系图

9.2 施工期水环境影响回顾分析

伊吾至巴里坤（奎苏）高速公路建设项目施工期对水环境的影响主要来自跨河桥梁施工、施工场地生产废水和施工营地生活污水，根据施工期环境监理及监测相关资料，本项目施工期主要采取了以下水环境保护措施：

（1）施工生产生活区设置在远离沿线河流水体的位置，施工人员就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，设置化粪池并进行防渗处理。

（2）跨河桥梁施工中，生产废水未排入到水体中。桥梁基础施工中产生的泥浆池采取循环利用方式，减少了泥浆的污染，使用完毕的泥浆池进行沉淀，排出清水后对泥浆池进行回填压实，防止泥浆随意排放造成污染。

（3）施工生产生活区设置沉淀池，生产废水收集到沉淀池中进行隔油、沉淀处理后回用，不外排。

（4）施工中注意加强机械的维护管理，尽量避免了跑、冒、滴、漏情况。

（5）沥青、油料、漆料及其他化学品等施工材料采用堆棚堆存，并加防雨篷布覆盖。

（6）本项目桥梁施工期间涉及地表水体为伊吾河、小白杨沟、大白杨沟，经现场调查，施工期只有大白杨沟有水，伊吾河、小白杨沟均已断流。施工期选取大白杨沟进行施工期水环境监测。根据施工期环境监测总结报告：2020年第3、4季度以及2021年第1、2季度4个季度，大白杨沟上游100m、下游500m处监测断面pH、SS、氨氮、COD、石油类的单因子标准指数均不大于1，水质满足《地表水环境质量评价标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水体标准，桥梁施工对地表水体环境影响较小。施工期现场采样照片见图9.3，水环境监测结果分析见表9.1。

施工期以上环保措施的落实保障了沿线河流的水体功能，未发生污染水体事件，降低了公路施工建设对沿线水体的影响。



图 9.3 现场采样照片

表 9.1 监测断面监测结果评价结果表

单因子指数 \ 监测项目	pH	COD	SS	石油类	氨氮
监测点位					
大白杨沟上游 100m	0.01~0.32	0.067~0.087	0.1~0.17	0.6~0.8	0.62~0.95
大白杨沟下游 500m	0.01~0.19	0.060~0.087	0.1~0.18	0.6~1	0.62~0.95

9.3 运营期水环境影响调查

9.3.1 水污染源及处理情况

(1) 梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程运营期主要水污染源为沿线服务区、收费站（养护工区）的生活污水。沿线共设置 5 套智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准限值，出水用于附属设施绿化，冬储夏灌不外排。沿线污水处理设施建设情况见表 9.2。

(2) 本项目在跨越伊吾河、大白杨沟、小白杨沟和图拉尔根河的桥梁处采取了桥面径流收集系统、事故池、桥梁防撞护栏及警示牌等多种形式的防范措施且均满足环评要求，确保桥面径流不会流入地表水体，不会对水环境造成影响。

(3) 本项目在 K186+000~K187+500 段伴行吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区，设置路（桥）面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施，不会对水源地保护区造成影响。

表 9.2 附属设施污水处理设施建设情况表

附属设施	桩号	污水处理设备	数量(套)	处理能力(m ³ /d)	出水水质标准	污水排放去向	地埋式蓄水池容积
下马崖服务区	SK124+568.1	智能一体化膜污水处理设备(WR-MBR)	2	50	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/18918-2002)一级A标准限值	生活污水经处理后夏季用于绿化不外排	200m ³ ×2
镜儿泉互通匝道收费站	K27+414.705		1	20			50m ³
下马崖互通匝道收费站(养护工区)	K128+900		1	20			50m ³
伊吾互通匝道收费站	K187+480		1	20			50m ³



下马崖服务区污水处理设施



镜儿泉互通匝道收费站污水处理设施



下马崖互通匝道收费站污水处理设施



伊吾互通匝道收费站污水处理设施

图 9.4 服务区、收费站污水处理设施照片

9.3.2 沿线设施污水排放监测

本次监测由新疆交投生态有限责任公司进行监测。

(1) 监测点位布设

本次调查对服务区、收费站的污水处理设施的入口和出口作为监测点位，重点监测出口排放水质是否可以达到排放标准。

(2) 监测因子

pH、COD、BOD₅、SS、石油类、动植物油和氨氮。

(3) 监测频次

连续监测 2 天，每天 4 次。

(4) 采样及监测方法

按《地表水与污水监测技术规范》（HJ/T91-2010）进行。按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）中规定的测定方法执行。

(5) 监测结果

污水监测内容见表 9.3，监测结果见表 9.4。

9.3 污水监测内容一览表

序号	监测地点	桩号	监测点位	监测频率	监测项目
1	镜儿泉互通匝道收费站	K27+414.705	污水处理设备的出口	连续 2 天，每天 4 次	pH、COD、BOD ₅ 、SS、石油类、动植物油和氨氮
2	下马崖服务区	SK124+568.1			
3	下马崖互通匝道收费站	K128+900			
4	伊吾互通匝道收费站	K187+480			

表 9.4 污水监测结果单位: mg/L

附属设施	采样时间		监测结果						
			pH (无量纲)	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	石油类	动植物油
镜儿泉互通匝道收费站	第一天	1	7.5	38	8.7	4.99	9	0.64	0.90
		2	7.6	40	8.6	4.85	8	0.65	0.89
		3	7.7	40	8.3	4.82	9	0.72	1.00
		4	7.6	41	8.3	4.79	8	0.80	0.65
	日均值		7.6	40	8.5	4.86	8.5	0.70	0.86
	第二天	1	7.6	40	7.6	4.99	7	0.89	0.68
		2	7.7	40	8.0	4.85	8	0.72	0.83
		3	7.8	40	8.0	4.82	7	0.83	0.81
		4	7.7	40	7.5	4.79	8	0.62	0.99
	日均值		7.7	40	7.8	4.86	7.5	0.77	0.83
	最大日均值		7.7	40	8.5	4.86	8.5	0.77	0.86
	标准		6~9	50	10	5	10	1	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
下马崖服务区南区	第一天	1	7.6	40	8.1	4.74	8	0.92	0.77
		2	7.7	39	8.2	4.85	7	0.88	0.84
		3	7.8	40	7.4	4.65	7	0.72	1.00
		4	7.7	40	8.3	4.71	9	0.85	0.93
	日均值		7.7	39.8	8	4.74	7.8	0.84	0.88
	第二天	1	7.6	40	8.6	4.74	8	0.80	0.71
		2	7.8	40	8.2	4.85	7	0.72	0.79
		3	7.8	40	9.5	4.63	8	0.75	0.76
		4	7.7	39	7.7	4.60	9	0.75	0.80
	日均值		7.7	39.8	8.5	4.7	8	0.76	0.77
	最大日均值		7.7	39.8	8.5	4.74	8	0.84	0.88
	标准		6~9	50	10	5	10	1	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
下	第	1	7.5	38	8.4	4.54	9	0.86	0.83

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程竣工环境保护验收调查报告

附属设施	采样时间		监测结果						
			pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	石油类	动植物油
马崖服务区北区	一天	2	7.5	38	7.2	4.65	8	0.82	0.79
		3	7.6	38	8.9	4.46	9	0.92	0.73
		4	7.6	38	8.8	4.82	8	0.86	0.71
	日均值		7.6	38	8.3	4.6	8.5	0.87	0.77
	第二天	1	7.6	37	8.6	4.49	8	0.72	0.79
		2	7.6	38	8.5	4.85	7	0.58	0.87
		3	7.7	38	8.0	4.49	8	0.83	0.68
		4	7.7	40	8.0	4.60	9	0.65	0.80
	日均值		7.7	38	8.3	4.6	8	0.70	0.79
	最大日均值		7.7	38	8.3	4.6	8.5	0.87	0.79
	标准		6~9	50	10	5	10	1	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
下马崖互通匝道收费站	第一天	1	7.6	40	9.1	4.57	8	0.83	0.78
		2	7.7	40	8.6	4.49	7	0.80	0.78
		3	7.7	41	9.0	4.38	7	0.72	0.89
		4	7.6	40	9.7	4.76	7	0.68	0.89
	日均值		7.65	40	9.1	4.6	7.3	0.76	0.84
	第二天	1	7.7	40	9.3	4.63	8	0.52	0.97
		2	7.8	40	9.3	4.85	7	0.72	0.76
		3	7.8	40	9.4	4.74	7	0.59	0.83
		4	7.7	39	8.6	4.79	8	0.62	0.86
	日均值		7.75	39.8	9.2	4.8	7.5	0.61	0.86
	最大日均值		7.75	40	9.2	4.8	7.5	0.76	0.86
	标准		6~9	50	10	5	10	1	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
伊吾互通匝	第一天	1	7.7	40	7.8	4.49	8	0.86	0.65
		2	7.8	39	9.1	4.35	7	0.72	0.83
		3	7.8	40	8.7	4.51	8	0.72	0.92

附属设施	采样时间		监测结果						
			pH（无量纲）	化学需氧量	五日生化需氧量	氨氮	悬浮物	石油类	动植物油
道收费站		4	7.7	40	7.2	4.57	8	0.86	0.65
	日均值		7.75	39.8	8.2	4.5	7.8	0.79	0.76
	第二天	1	7.8	40	7.8	4.57	7	0.59	0.83
		2	7.9	40	7.2	4.51	8	0.62	0.73
		3	7.8	39	7.6	4.35	8	0.56	0.92
		4	7.8	40	8.2	4.49	9	0.56	0.92
	日均值		7.83	39.8	7.7	4.48	8	0.58	0.85
	最大日均值		7.83	39.8	8.2	4.5	8	0.79	0.85
	标准		6~9	50	10	5	10	1	1
	达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

（6）监测结果分析

服务区、收费站污水出水水质评价方法采用最大日均值评价，监测结果表明：服务区、收费站污水设备出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准限值。

9.3.3 保护措施有效性分析

为保证沿线服务区、收费站生活污水达标排放，沿线 1 处服务区、3 处收费站安装了智能一体化膜污水处理设备（WR-MBR），目前运营状态下，生活污水处理设备均能正常运行，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准限值。

9.4 结论与建议

9.4.1 结论

（1）施工期间，建设单位采取了有效的水污染防治措施，公路施工对沿线地表水环境的影响较小。

（2）运营期沿线服务区、收费站的生活污水经过一体化污水处理设施处理后，出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB/18918-2002）一级 A 标准限值。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项污水防治措施，运营期沿线设施污水排放监测达标，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

9.4.2 建议

运营单位制定污水设备的维修制度，定期对污水处理设备进行维修保养，或者委托第三方单位代为运营管理，确保污水处理设备长期稳定运行。

10 固体废物影响调查

10.1 固体废物影响调查

10.1.1 施工期固体废物影响回顾调查

施工期产生的固体废物主要来自生活垃圾及生产废弃物，具有局部排放量小、时间短的特点，根据施工期环境监理及监测相关资料，本项目施工期主要采取了以下固废处理措施：

（1）施工期施工营地设置生活垃圾桶，生活垃圾集中收集，并定期清运。

（2）生产固废主要为施工场地建筑垃圾和弃土（渣），根据施工进度及时将渣土拉运至指定的弃土（渣）场处置；建筑垃圾集中收集，妥善处置。

（3）施工期间砂石料已全部使用，未产生余料，钢筋加工厂剩余边角料作为废旧物资被当地人员回收，施工过程中涉及的沥青均已进行再生利用，未对环境产生影响。



图 10.1 施工生活区垃圾桶设置照片

10.1.2 运营期固体废物影响调查

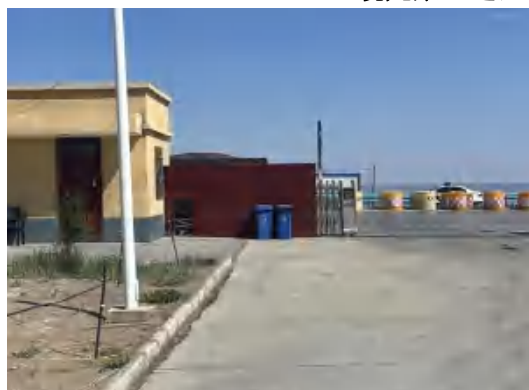
公路营运期固体废物主要来源于服务区、收费站的生活垃圾。根据调查，目前公路沿线服务区、收费站等附属设施均设置相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，由运营单位定期清运。



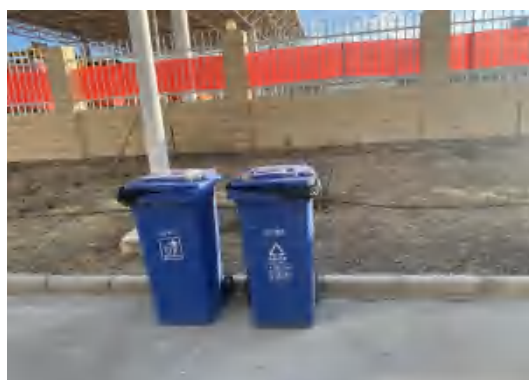
下马崖服务区垃圾箱



镜儿泉互通匝道收费站垃圾箱



下马崖互通匝道收费站垃圾箱



伊吾互通匝道收费站垃圾箱

图 10.2 服务区、收费站垃圾箱设置情况

10.2 结论

（1）施工期间，固体废物进行了集中收集处理，施工结束后对沿线的固体废物进行了清理。

（2）收费站、服务区设置了相应数量的垃圾桶，对各类生活垃圾分类集中存放，由运营单位定期清运。

（3）公路上行驶车辆洒落的固体废物，养路工人定期清扫，对周边环境影响较小。

11 环境风险防范设施和应急措施调查

11.1 环境风险事故调查

公路项目的环境风险主要来源于运营期的污染事故，污染事故主要产生于交通事故，当公路跨越水域或从邻近水域经过时，如若车辆发生事故将可能对水体产生污染。梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程危险品运输车辆上路情况不可避免。公路上的交通事故可能会引起爆炸、火灾、泄漏之类的事故，甚至会引发事故危险品车辆掉入到河流内，存在环境风险。危险品运输事故还会对人身安全、环境空气、土壤环境和水环境等产生严重危害。

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程车辆运输过程中，一旦发生危险化学品运输事故，将可能出现污染事故，同时对周边群众的安全造成危险。

根据调查，本项目涉及的地表水体主要有伊吾河、大白杨沟、小白杨沟、图拉尔根河，全部为Ⅱ类水体，桥梁位置为需要高度关注的环境风险事故高敏感路段，应引起公路运管部门的高度重视。根据调查结果和建设运营单位提供资料，梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程试运营期间，未在上述环境敏感路段发生过环境风险事故。

11.2 环境风险防范措施调查

11.2.1 管理措施

为了加强对公路的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，运营单位按照国家有关危险化学品法规 and 规定，采取了严格危险化学品运输车辆管理措施，以预防和减少事故的发生，确保安全运输，具体措施为：

- (1) 运营单位与交警部门加强了交通管理和管制，在遇到强暴雨和大风、大雪、大雾时，能见度低时禁止通行。
- (2) 建设单位在沿线设置完善的警示标志，多处设置了紧急停车带。
- (3) 应急指挥部定期开展安全检查，对环境风险隐患进行排查。

(4) 尽量安排危险品运输车辆 in 交通流量较少路段（如夜间）通行，加强公路动态监控，发现异常及时处理。

(5) 公路运营单位在冬季及时清扫路面积雪，防止因天冷路滑发生交通事故。



K2+700 处系安全带警示牌



K21+400 处限速警示牌



K26+600 处禁止超车警示牌



K49 处请勿疲劳驾驶警示牌



K66+400 处保持车距警示牌



K95+500 处严禁乱扔弃物警示牌

图 11.1 沿线警示标志

11.2.2 防范措施

为了加强对梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，保障沿线居民安全，建设管理单位采取了多种形式的防范措施，以预防和减少事故的发生，具体措施如下：

（1）本项目在 SK59+733 跨图拉尔根河；K174+375、K175+468 跨大白杨沟；K178+513、K180+210 跨小白杨沟；K185+085、K185+620 跨伊吾河的桥梁处均设置了桥面径流收集系统、事故池、桥梁防撞护栏等应急措施，防止危险运输品车辆在敏感路段因发生事故而污染河流的事件。具体设施情况见表 11.1。

（2）本项目在 K186+000~K187+500 吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区进出位置各设置一块水源地标志牌，同时设置路面径流收集系统，沿线共设置 10 个容积为 24.97m³ 的应急事故池，同时设置长度为 1851m 的 C30 砼预制板应急沟，公路运营期不会对水源地保护区造成影响。

（3）全线设置了完善的警示标志，例如：限速、河流路段、重要水体以及安全提示牌等警示标志，部分急弯路段采取区间限速，提醒司机减速慢行，谨慎驾驶。

表 11.1 桥面径流收集系统设置一览表

序号	桥梁名称	桩号	桥梁长度 (m)	事故水收集池容积 (m ³)
1	图拉尔根河中桥	SK59+733	86	50
2	大白杨沟 1 号大桥	K174+375	328	50
3	大白杨沟 2 号大桥	K175+468	608	50
4	小白杨沟 1 号大桥	K178+513	208	50
5	小白杨沟 2 号大桥	K180+210	186	50
6	伊吾河 1 号大桥	K185+085	426	50
7	伊吾河 2 号大桥	K185+620	286	50



SK59+733 图拉尔根河中桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K174+375 大白杨沟 1 号大桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K175+468 大白杨沟 2 号大桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K178+513 小白杨沟 1 号大桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K180+210 小白杨沟 2 号大桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K185+085 伊吾河 1 号大桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K185+620 伊吾河 2 号大桥径流收集系统、事故池与防撞护栏



K186+00~K187+500 吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区段应急沟、事故池与防撞护栏

图 11.2 环境风险防范措施照片

为了加强对公路的道路安全管理力度，规范道路危险品运输秩序，确保道路安全畅通，运营单位按照国家有关危险化学品法规 and 规定，采取了严格的危险化学品运输车辆管理措施，以预防和减少事故的发生，确保安全运输，具体措施如下：

- (1) 运营单位与交警部门加强交通管理和管制，在遇到强暴雨和大风、大雪、大雾时，能见度低时禁止通行。
- (2) 强化跨越水体桥梁和防侧翻措施，设置警示标志，加强水环境管理，各类废弃物集中收集处置，严禁排入河流等地表水体。加强危险化学品运输车辆管理，实行严格的登记备案和路政车辆引导等制度。制定环境风险应急预案及应急培训计划，并与地方政府应急预案联动。落实应急物资储备，定期进行风险事故应急演练。
- (3) 应急指挥部定期开展安全检查，环境风险隐患进行排查。

(4) 尽量安排危险品运输车辆在交通量较少时段（如夜间）通行，加强公路动态监控，发现异常及时处理。

(5) 加强对从事危险货物运输业主、驾驶员及押运员的安全教育和运输车辆的安全检查，使从业人员具有高度责任感，使车辆处于完好的技术状态。

(6) 危险品运输车辆在进入公路前，应向当地公路运输管理部门领取申报表，在入口处接受公安或交通管理部门的抽查，并提交申报表。申报表主要报告项目有危险货物运输执照号码、货物品种、等级和编号、收发货人姓名、装卸地点、货物特性等。危险品运输车辆一般应安排在交通量较少时段通行，在气候不好的条件下应禁止其上路，从而加强对运输危险品的车辆进行有效管理。

(7) 实行危险品运输车辆的检查制度，在入口处的超宽车道（一般为最外侧车道）设置危险品运输申报点。对申报运输危险品的车辆进行“准运证”、“驾驶员证”、“押运员证和危险品运输行车路单”（以下简称“三证一单”）检查，“三证一单”不全的车辆将不允许驶上公路。环境风险防范措施详见图 11.4。

11.3 环境风险应急措施调查

11.3.1 环境风险应急预案

运营单位制定了《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程突发环境事件应急预案》，并在沿线生态环境主管部门进行备案，若发生危险品运输事故，项目运营单位立即启动应急预案。运营单位根据预案内容建立了完善了组织机构，储备了应急物资，建立了合理的预防、预警和应急响应机制。

11.3.2 应急物资储备

主要设备包括：洒水车、除雪车、钩车线、防毒面具、装载机、沙石和水带等。

主要应急药剂：主要为油类/化学物质的吸附剂，中和制剂等。

11.4 结论与建议

11.4.1 结论

(1) 本项目在跨图拉尔根河、大白杨沟、小白杨沟、伊吾河的桥梁处共设置了 7 处桥面径流收集系统、事故池、桥梁防撞护栏等应急措施。防止危险运输品

车辆在敏感路段因发生事故而污染河流的事件。

（2）项目运营单位制定了《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程突发环境事件应急预案》并在沿线生态环境主管部门备案。

（3）建设单位设置了多种形式的环境风险防范和应急措施，运营单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，预防和减少了环境风险事故造成的危害。

11.4.2 建议

（1）进一步加强应急预案培训，落实应急物资储备，定期开展环境风险应急演练，提高污染事故防范能力，确保有毒有害物质不进入沿线河流地表水体，保障水质安全。

（2）加强桥面径流收集系统的维护及管理，确保桥面径流及事故水不会泄漏至地表水体中。

12 社会环境影响调查

12.1 征地情况调查与分析

12.1.1 征地情况调查

据调查，梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书中预计永久占地 1082.91hm²，实际永久占地 931.47hm²，永久占地比环评阶段减少 151.45hm²，永久占地见表 12.1。

表 12.1 永久占地一览表单位：hm²

序号	占地类型	占地数量		增减量
		环评阶段	实际建设	
1	一般公益林	402.58	0.52	-402.06
2	国家二级公益林	235.91	378.34	+142.43
3	草地	145.29	166.18	+20.88
4	裸地	/	386.43	+386.43
5	原二级公路用地	299.13	/	该用地为 G335 线梧桐大泉至下马崖公路，该公路已单独开展环评，且目前已完成竣工环保验收，该用地不包含在本次验收内。
合计		1082.91	931.47	-151.44

12.1.2 征地补偿措施及落实情况调查

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程征占地均依法办理了相关审批手续，占用林地、草地等已按照相关法律、法规要求落实了补偿措施。本项目路线所经区域不涉及征地拆迁。

12.2 通行便利性影响调查

本项目的建成有效的贯穿了哈密市和伊吾县，促进了沿路城镇居民出行便利性，缩短了出行时间，加强了县市之前的沟通，为沿线城镇的发展创造了有利的空间条件，加速了公路沿线的城镇化进程。

12.3 对居民生活质量影响调查

公路建设对社会环境产生的不利影响多是短期的，公路作为社会发展一项重要的基础设施，公路建设对社会环境的长远影响大多是有利的。

本项目是新疆交通运输“十三五”发展规划“6678”中“6横”（“6横”，是指沿丝绸之路经济带和中巴经济走廊带布局，东联内地、西出中亚西亚的6条横向大通道）的重要组成部分。项目建成后进一步完善国家公路网，提升出疆通道的运输能力，对于打造新疆“一带一路”核心区、带动天山北坡经济带地区的投资及发展环境、实现新疆长治久安及跨越式发展具有十分重要的作用。同时本项目辐射区域内涉及丰富的煤炭、石油等矿产资源，同时，还涉及伊吾胡杨林、烈士陵园，巴里坤怪石山、大草原及奇台恐龙沟等众多自然景观，是新疆重要的旅游线路之一。该段公路的建设，将对哈密市伊吾县、伊州区以及新疆整体经济和社会发展产生重大影响，对于促进区域旅游事业和相关产业的发展意义重大。

13 环境管理与监控情况调查

13.1 环境影响评价制度及“三同时”制度执行情况

13.1.1 设计期

2017年3月，新疆维吾尔自治区交通规划勘察设计院完成《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程可行性研究报告》的编制工作，2017年3月，新疆维吾尔自治区发改委以新发改交通〔2017〕266号文件对项目可行性研究报告予以批复。2019年12月，北京国环建邦环保科技有限公司编制完成了《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书》，2019年1月28日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环函〔2019〕116号文件《关于梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程环境影响报告书的批复》对项目环境影响报告书予以批复。2016年12月，新疆维吾尔自治区交通运输厅以新交综〔2016〕163号文件对两阶段施工设计予以批复。工程由中铁建新疆京新高速公路有限公司建设，于2019年3月开工建设，2021年6月30日通车试运行。

项目的环保设计与主体工程设计同步进行，在工程施工图设计阶段，完成了环保篇章设计，充分体现了环境影响报告书中提出的各项环保措施及批复的各项要求。

13.1.2 施工期

根据项目环境影响报告书和新疆维吾尔自治区生态环境厅批复要求，首先，建设单位、监理单位和施工单位专人负责日常环保工作，负责施工期的环境管理与监督，重点是林地、地表水水质、取、弃料作业、景观及植被的保护、施工噪声和粉尘污染。本项目由中咨工程管理咨询有限公司负责工程监理，工程环境监理工作纳入主体工程监理系统，由主体工程监理一并进行。新疆交投生态有限责任公司作为项目的环水保管家，给予项目施工期全面的技术支持，有效控制和解决公路工程项目产生的各类生态破坏、水土流失等环境问题，切实满足绿色施工理念，提升公路建设项目的经济效益和生态环境效益。通过采取以上措施，施工期生态保护与环境污染控制措施基本落实。

13.1.3 运营期

运营期的环保管理、监测和需补充的环境保护工程措施等由公路运营管理机构单位组织实施。

经调查，公路在项目的设计、施工、运营阶段十分重视环保问题，把环保工作作为项目实施的重要组成部分，实现了环保设施与主体工程建设同时设计、同时施工、同时投入运营，执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度。

13.2 环境管理落实情况调查

13.2.1 施工期环境管理

中铁建新疆京新高速公路有限公司负责项目环保管理工作，具体工作由工程建设项目指挥部完成。建设项目指挥部具体职责如下：

- (1) 贯彻执行国家、自治区各项环境保护方针、政策及法规。
- (2) 负责项目施工期环境保护规划及行动计划，监督环境影响报告书中提出的各项环境保护措施的落实情况，解决环保工作出现的具体问题。
- (3) 严格落实相关法律法规规定的施工期环境监理制度，确保公路建设过程中环境保护工作的有效落实。

施工期间指挥部采取的环境管理措施主要如下：

- (1) 成立指挥部环境保护领导小组，由指挥长担任组长，指定专人负责环境保护工作的管理。
- (2) 制定了环境保护管理办法并下发参建单位严格遵照执行，指挥部与各参建单位签订了环境保护责任书，并要求各参建单位层层签订环境保护责任书，落实环境保护责任。指挥部严格贯彻“预防为主，保护优先，施工和保护并重”的原则，以建设标准化工地为目标，将施工引起对环境的干扰和破坏降低到最低限度。坚持环保措施审查制度，各分部工程开工前必须编制环境保护方案，施工中严格按照方案进行。坚持施工生产和环水保同步进行，制定目标和指标，预防污染，并持续改进，切实提高了参建员工的环境保护意识。
- (3) 定期开展环保培训。指挥部邀请环境影响报告书编制单位对参建单位从

业人员进行环保教育培训，提高参建单位从业人员环境保护意识，正确引导参建单位从业人员的环境保护行为。

13.2.2 运营期环境管理

项目运营期环境管理由中铁建新疆京新高速公路有限公司负责，具体职责如下：

- (1) 负责项目运营期环境保护日常管理工作。
- (2) 组织制订和实施污染事故的应急计划和处理计划，进行环境保护统计工作。
- (3) 负责单位内部的环保科研、培训、资料收集和先进技术推广工作，提高工作人员环保意识和素质。
- (4) 负责环境保护设备的使用和维护。
- (5) 环保档案管理，施工期、运营期间环境保护档案管理严格按照建设单位和运营单位制定的档案管理办法，进行相关资料、文件和图纸等收集、归档和查阅工作。

13.3 环保执行情况检查制度

建设项目指挥部不定期地对施工单位的施工现场进行环保检查。通过环保检查，对于环保工作做得好的单位进行表彰；对环保工作做得差的单位进行通报批评，责令整改；对于违反环保法规并造成环境危害的行为及时制止，限期整改并给予罚款。

13.4 环境监理落实情况调查

本项目环境监理由主体单位由中咨工程管理咨询有限公司监理代监负责，主体监理单位下设环境监理部门，完成环境监理的各项工作。

(1) 环境监理工作方法

根据工程建设实际和环境监理工作要求，本工程环境监理方法主要有以下几种：

1) 旁站监理

旁站监理是指监理人员在工程施工阶段环境监理过程中，对关键部位、关键工序的施工全过程现场跟班的监督过程，主要对路段施工清表、跨河桥梁桩基施工及污水处理设备、电锅炉等关键工程施工实施了旁站监理。

2) 现场巡查

本项目工程环境监理的主要工作方式。即按照工程环境监理实施细则、规定每月至少三次对全线各施工标段落实环保法律、法规情况进行现场巡视检查。对巡查中发现落实环保措施较好的做法或单位，及时予以总结，对出现的一些问题和错误，随时给予解决和纠正。

3) 召开监理例会

定期或不定期召开工程环境监理例会，就现场巡查或旁站监理过程发现的问题进行通报，并对下步工作提出具体整改要求或意见。

(2) 环境监理工作制度

包括工作记录制度、监理报告制度、监理信息沟通制度、环境监理例会制度、监测制度、事故报告制度等。通过对本工程的环境监理，大大提高了施工单位的环境保护意识及执行建设项目环境保护法律法规、政策规定的自觉性，使工程环境影响评价报告书及批复中所提出的施工期和运营期的各项环保措施得到了全面的落实。

13.5 环境监测开展情况调查

2020年5月，中铁建新疆京新高速公路有限公司委托新疆交投生态有限责任公司开展“京新高速（G7）梧桐大泉至木垒段公路项目（梧桐大泉至下马崖至伊吾段）环水保管家”工作。在项目开展过程中新疆交投生态有限责任公司根据环评及批复内容，对区域大气环境和地表水进行了监测，并根据施工进度出具了施工期环境监测季报、环境监测年报及环境监测总结报告。同时定期对工程建设情况、环境保护措施和设施落实情况进行现场调查和资料收集，就项目环保措施落实情况进行系统梳理，出具了竣工环境保护调查建议函，为公路项目施工期环保措施的落实及竣工验收的开始奠定了可靠的基础。

高速公路环境监测的目的是准确、及时、全面地反映环境质量现状及发展趋势，为环境管理、污染源控制、环境规划等提供科学依据。环境监测通过对环境质量浓度和污染物排放浓度进行系统监测，能准确掌握高速公路施工对环境造成的影响程度。建设单位和施工单位根据监测结果及时采取有效的控制措施，将高速公路施工对环境的影响降低到最小程度，最大限度地保护环境。

13.6 结论

建设单位执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，建立健全了环保管理机构和相关制度，已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求，有效地保证了各项环保措施和设施的落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件。

14 公众意见调查

14.1 调查目的

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程的建设提高了道路等级，改善了区域交通状况，完善了路网结构，对当地周边区域和国家的经济、交通发展起到了很大的促进作用，但也会产生一些负面影响。竣工环保验收评价的公众参与，可以提高竣工环保验收评价的质量，提供更多的信息和建议，使建设项目的竣工环保验收评价更加民主化、公众化。让与项目有直接或间接关系的广大公众参与到竣工环保验收评价中，保证竣工环保验收评价的透明度和可信度，并提出自己对该建设项目竣工后所持的态度，从自己的利益和公众利益出发，发表自己的观点，使评价工作更加完善和公正。

14.2 调查对象、方法和内容

公众意见调查对象以直接受影响的公众个人、有关单位和公路上来往的司乘人员为主。

公众意见调查主要采取问卷调查方式，即被调查对象按设定的表格采取划“√”方式作回答（调查问卷见附表）。现场调查照片见图 14.1。



图 14.1 公众意见现场调查照片

调查内容主要包括：（1）修建该公路对本地区的经济发展和交通状况所持的态度和看法；（2）公路建设对沿线原有的自然环境的破坏程度；（3）施工期环境影响最大的方面；（4）公路临时占地的恢复、利用措施；（5）公路建成后环境影响最大

的方面；（6）公路建成后还需改进的方面；（7）居民区附近是否有禁鸣标志；（8）运输危险品时，公路管理部门有何要求；（9）对该公路还需要建议和说明的问题。

14.3 调查结果统计与分析

本次公众意见调查，司乘人员发放调查表 40 份，收回 40 份，回收率为 100%。调查结果见表 14.1。

表 14.1 公路司乘人员意见调查结果统计表

调查内容	观点	人数	比率 (%)
修建该公路是否有利于本地区经济发展	有利	40	100
	不利	0	0
	不知道	0	0
对该公路试运营期间环保工作的意见	满意	21	77.5
	基本满意	19	22.5
	不满意	0	0
	无所谓	0	0
对沿线绿化情况的感觉	满意	28	70
	基本满意	12	30
	不满意	0	0
公路试运营期间主要的环境问题	噪声	25	62.5
	空气污染	15	37.5
	水污染	0	0
	出行不便	0	0
汽车尾气的排放	严重	0	0
	一般	8	20
	不严重	32	80
公路行驶车辆堵塞情况	严重	0	0
	一般	22	55
	不严重	18	45
公路上噪声影响的感觉情况	严重	0	0
	一般	33	82.5
	不严重	7	17.5
局部路段是否有限速标志	有	25	62.5
	没有	0	0
	没注意	15	37.5
建议采取何种措施减轻噪声影响	声屏障	34	85
	绿化	2	5
	搬迁	4	10
对本公路建成后的通行感觉情况	满意	21	52.5

	基本满意	19	47.5
	不满意	0	0
	有	2	5
运输危险品时，公路管理部门和其他部门对你是否有限制或要求	没有	0	0
	不知道	38	95
	不知道	38	95
对公路工程基本设施满意度如何	满意	17	42.5
	基本满意	23	57.5
	不满意	0	0
您对本公路工程环保工作的总体评价	满意	17	42.5
	基本满意	23	57.5
	不满意	0	0

由表 14.1 看出：100%的司乘人员认为公路的建成有利于本地区经济发展；100%的司乘人员对公路工程设施表示满意或基本满意；100%的司乘人员对公路沿线绿化表示满意或基本满意。100%的司乘人员对公路的通行感觉表示满意；62.5%的司乘人员认为公路运营期间主要的环境问题是噪声污染，37.5%的司乘人员认为是空气污染。

100%的司乘人员对本公路工程环保工作的总体评价满意或基本满意。总体上说，公路的管理和运营情况得到了广大司乘人员的认可。

14.4 结论

公路的建设和运营得到了司乘人员的支持，建设单位的环保工作得到公众的肯定。100%的司乘人员（40 人）对工程环保工作的总体评价表示满意或基本满意。

15 调查结论与建议

15.1 工程概况

梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程位于新疆哈密市伊州区和伊吾县，其中 SK2+100~SK74+380 位于伊州区，SK74+380~K188+700 位于伊吾县。路线起点桩号 SK2+100，与北京至乌鲁木齐国家高速公路明水（甘新界）至哈密段公路建设项目双井子立交相接；终点桩号 K188+700，与 G7 伊吾至巴里坤高速公路的起点相接。本项目建设总里程 189.158km。主线全长 187.163km（伊州区 70.6km、伊吾县 116.563km），其中梧桐大泉至下马崖段长 125.463km，按新建半幅高速公路标准建设，设计速度为 120km/h，路基宽度 13.25m；下马崖至伊吾段长约 61.7km，采用新建双向四车道高速公路标准建设（其中 S/XK127+000 至 K168+620 段为分离式路基，K168+620 至终点段为整体式路基），设计速度 120km/h，整体式路基宽度 27.0m、分离式路基宽度 2×13.25m。伊吾连接线全长 1.995km，按一级公路标准建设，设计速度 120km/h，整体式路基宽度 26.0m。

2017 年 3 月，新疆维吾尔自治区发改委以新发改交通〔2017〕266 号文件对项目可行性研究报告予以批复。2019 年 1 月，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环函〔2019〕116 号文件对项目环境影响报告书予以批复。本项目于 2019 年 3 月开工，2021 年 6 月 30 日通车试运行。本项目总投资 420400 亿元，实际环保投资为 23999.57 万元，占实际工程总投资的 5.7%。

15.2 调查结论

15.2.1 生态影响调查结论

（1）本项目穿越新疆哈密东天山生态功能保护区，穿越长度约为 27.16km，公路是线性项目占用保护区面积较少，施工期采取了有效的保护措施，项目的建设对生态功能区的完整性影响轻微。

（2）本项目施工严格按照征地面积和范围，没有超范围占地扰动（包括临时占地），对植被的影响在可控范围内。

(2) 本项目施工严格按照征地面积和范围，没有超范围占地扰动（包括临时占地），对植被的影响在可控范围内。

(3) 本项目永久占地 931.47hm²，永久占地基本上为公益灌木林和草地。本项目已按照相关要求对砍伐的林木和占用的林地进行了补偿。

(4) 本项目共设置 39 处取土场、15 处弃土场（13 处取弃结合）、8 处施工生产生活区及 157.207km 施工便道，均已恢复原地貌。

(5) 本项目在建设过程中严格采取了环评中所提环保措施，项目建设未引起某种保护性植物物种的消失，也不会影响其物种延续，本项目实施对沿线保护性植物的影响较小。

(6) 公路沿线设置大桥 6 座，中桥 11 座，小桥 152 座，涵洞 433 道，同时设置 10 处桥梁式动物通道、3 处上跨式动物通道，通过监测可满足动物迁徙要求，并配套建设限速牌、保护动物标志牌等设施基本可以满足野生动物的通行要求，对野生动物的影响较小。

(7) 公路建设了完善的边坡防护和排水工程，边坡防护采取工程防护，该工程造成的水土流失情况，以水土保持设施验收报告结论为准。

综上所述，该工程基本落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项生态保护措施，公路建设和运营对沿线生态未造成明显的破坏，基本符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.2 声环境影响调查结论

(1) 施工期间，建设单位采取了有效的声环境污染防治措施，公路施工对沿线声环境的影响较小。

(2) 试运营期，建设单位结合实际情况，在沿线设置了禁鸣、限速警示标志等措施。

(3) 公路两侧 20m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 4a 类，40m，60m，80m，120m 满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准 2 类。

综上所述，该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项噪声防护措施，符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.3 环境空气调查结论

(1) 施工期间,建设单位采取了有效的环境空气污染防治措施,工程的施工虽然对沿线的环境空气质量造成了一定的影响,但这种影响是暂时的、阶段性的,工程结束后,影响也随之消失。

(2) 运营期各服务区、收费站全部采用电锅炉,运营期不产生污染物。

综上所述,该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项大气污染防治措施,符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.4 水环境影响调查结论

(1) 施工期间,建设单位采取了有效的水污染防治措施,公路施工对沿线地表水环境的影响较小。

(2) 运营期沿线服务区、收费站的生活污水经过智能一体化膜污水处理设备(WR-MBR),出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB/18918-2002)一级 A 标准限值。

综上所述,该工程落实了环境影响报告书及批复文件中提出的各项污水防治措施,运营期沿线设施污水排放监测达标,符合建设项目竣工环境保护验收要求。

15.2.5 固体废物影响调查结论

(1) 施工期间,固体废物进行了集中收集处理,施工结束后对沿线的固体废物进行了清理。

(2) 收费站(养护工区)、服务区设置了相应数量的垃圾桶,对各类生活垃圾分类集中存放,定期清运。

15.2.6 环境风险调查结论

(1) 本项目在跨图拉尔根河、大白杨沟、小白杨沟、伊吾河的桥梁处共设置了 7 处桥面径流收集系统、事故池、桥梁防撞护栏等应急措施。防止危险运输品车辆在敏感路段因发生事故而污染河流的事件。

(2) 吐葫芦乡地下水饮用水源地保护区路段(K186+000~K187+500)设置路(桥)面径流收集系统、防撞栏和事故应急池、应急沟等环境风险防范措施,不会对水源地保护区造成影响。

(3) 项目运营单位制定了《梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程突发环境事件应急预案》并在沿线生态环境主管部门备案。

(4) 建设单位设置了多种形式的环境风险防范和应急措施，运营单位采取了严格的危险品运输车辆管理措施，定期组织人员进行环境风险培训和演练，预防和减少了环境风险事故造成的危害。

15.2.7 社会环境影响调查结论

公路建设对社会环境产生的不利影响多是短期的，公路作为社会发展一项重要的基础设施，公路建设对社会环境的长远影响大多是有利的。

本项目是新疆交通运输“十三五”发展规划“6678”中“6横”（“6横”，是指沿丝绸之路经济带和中巴经济走廊带布局，东联内地、西出中亚西亚的6条横向大通道）的重要组成部分。项目建成后进一步完善了国家公路网，提升出疆通道的运输能力，对于打造新疆“一带一路”核心区、带动天山北坡经济带地区的投资及发展环境、实现新疆长治久安及跨越式发展具有十分重要的作用。同时本项目辐射区域内涉及丰富的煤炭、石油等矿产资源，同时，还涉及伊吾胡杨林、烈士陵园，巴里坤怪石山、大草原及奇台恐龙沟等众多自然景观，是新疆重要的旅游线路之一。该段公路的建设，对哈密市伊吾县、伊州区以及新疆整体经济和社会发展产生重大影响，对于促进区域旅游事业和相关产业的发展意义重大。

15.2.8 环境管理与监控情况调查结论

建设单位执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，建立健全了环保管理机构和相关制度，已有的环境管理机构和制度可以满足其环境保护工作要求，有效地保证了各项环保措施和设施的落实，符合建设项目竣工环境保护验收条件。施工期开展了环境监理及环境监测工作，有效的落实了环评及批复提出的各种污染防治措施，确保区域环境质量不受影响。

15.2.9 公众意见调查结论

公路的建设和运营得到了司乘人员的支持，建设单位的环保工作得到公众的肯定，100%的司乘人员（40人）对工程环保工作的总体评价表示满意或基本满意。

15.3 运营期环境保护补救措施及建议

(1) 加强公路沿线防护工程、排水工程和边坡绿化的日常养护与维护。

(2) 运营单位制定污水设备的维修制度，定期对污水处理设备进行维修保养，或者委托第三方单位代为运营管理，确保污水处理设备长期稳定运行。

(3) 进一步加强应急救援预案培训，落实应急物资储备，定期开展环境风险应急演练，提高污染事故防范能力，确保在有毒有害物质不进入沿线地表水体，保障水质安全。

(4) 加强桥面径流收集系统的维护及管理，确保桥面径流及事故水不会泄露至地表水体中。

(5) 加强动物通道维护和管理，定期疏通清理动物通道，确保野生动物通道畅通。

综上所述，梧桐大泉至下马崖至伊吾高速公路工程执行了建设项目环境影响评价制度和环境保护“三同时”制度，总体上落实了环境影响报告书和环评批复中提出的环境保护措施，运营期间公路沿线生态环境恢复较好，污染防治与控制措施效果较好，符合工程竣工环境保护验收条件。