

国网能源新疆准东煤电有限公司准东大 井矿区二号矿井铁路专用线环境影响报 告书

建设单位：国网能源新疆准东煤电有限公司

编制单位：新疆智联博宏环保工程有限公司

二〇二四年七月

编制单位和编制人员情况表

项目编号	7z3i12		
建设项目名称	国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线		
建设项目类别	52--132新建、增建铁路		
环境影响评价文件类型	报告书		
一、建设单位情况			
单位名称 (盖章)	国网能源新疆准东煤电有限公司		
统一社会信用代码	916523257734895309		
法定代表人 (签章)	张建功		
主要负责人 (签字)	朱玉锋		
直接负责的主管人员 (签字)	朱玉锋		
二、编制单位情况			
单位名称 (盖章)	新疆智理环保工程有限公司		
统一社会信用代码	91650141A77M1A1X9		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
张瑞	09356543508650392	BH025380	张瑞
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
古丽米热赛都拉	环境管理与监测计划、评价结论	BH061103	古丽米热赛都拉
孔春朵	环境影响预测与评价	BH044324	孔春朵
郭丹	概述、工程沿线和地区环境概况	BH029857	郭丹
郭晓琛	环境保护措施及其可行性论证、环境影响经济损益分析	BH062515	郭晓琛

王辉	总则、建设项目工程分析	BH038551	王辉
----	-------------	----------	----



تجارهت كىنشىكىسى

营业执照

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息



统一社会信用代码
91650104MA77MU1X9

(1-1)
(副本)

名称 新疆智联博宏环保工程有限公司
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
 法定代表人 刘晓平
 注册资本 壹仟万元人民币
 成立日期 2017年09月19日
 营业期限 2017年09月19日至长期
 住所 新疆乌鲁木齐市新市区长沙南路新天地巷1号3楼309-1室

经营范围
水污染治理, 大气污染治理, 固体废物治理, 危险废物治理, 放射性废物治理, 环境保护监测, 生态监测, 节能技术推广服务, 工程管理服务, 工程勘察设计, 环保设备销售、安装服务。
(依法须经批准的项目, 经相关部门批准后方可开展经营活动)



登记机关

仅用于国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿
区二号矿井铁路专用线环境影响报告书

2019 第 5 号

4838

姓名: 张瑞
 Full Name: 张瑞
 性别: 男
 Sex: 男
 出生年月: _____
 Date of Birth: 1979.01
 专业类别: _____
 Professional Type: _____
 批准日期: 200905
 Approval Date: _____

持证人签名: _____
 Signature of the Bearer: _____

管理号: 0833565435086650392
 File No.: _____

签发单位盖章: _____
 Issued by: _____

签发日期: 2009年 7月 5日
 Issued on: 2009.07.05

★



仅用于国网能源新疆准东煤电有限公司
 区二号矿井铁路专用线环境影响报告书

目录

1概述	1
1.1任务由来	1
1.2项目特点	1
1.3环境影响评价的工作过程	2
1.4关注的主要环境问题及环境影响	4
1.5分析判断情况	4
1.6环境影响评价的主要结论	5
2总则	6
2.1编制依据	6
2.2环境影响因素识别与评价因子筛选	9
2.3评价标准	11
2.4评价工作等级	14
2.5评价范围	18
2.6评价时段	19
2.7环境功能区划	19
2.8环境保护目标	20
2.9与相关规划的衔接分析	20
2.10工程选线选址环境和理性分析	37
3建设项目工程分析	40
3.1新建项目工程概况	40
3.2影响因素分析	71
3.3污染源源强核算	72
4工程沿线和地区环境概况	80
4.1自然环境概况	80
4.2区域生态环境概况	85
4.3水土保持现状	100
4.4区域环境质量现状	101

5环境影响预测与评价	107
5.1生态环境影响评价	107
5.2工程建设造成的水土流失影响评价	116
5.3水环境影响评价	121
5.4声环境影响预测评价	127
5.5振动影响预测与评价	140
5.6环境空气影响预测与评价	143
5.7固体废弃物环境影响分析	149
5.8环境风险影响评价	150
6环境保护措施及其可行性论证	157
6.1生态环境影响减缓措施	157
6.2水土流失防治措施	161
6.3地表水环境影响减缓措施	162
6.4噪声污染防治措施及建议	164
6.5振动防治建议	166
6.6环境空气影响减缓措施	166
6.7固体废弃物环境影响减缓措施	167
6.8环境风险防范措施	176
6.9环保投资估算	177
7环境影响经济损益分析	179
7.1收益部分	179
7.2经济效益与社会效益分析	180
7.4综合损益分析	181
8环境管理与监测计划	182
8.1环境管理	182
8.2环境监测计划	183
8.3环境监理	184
8.4环保设施竣工验收	189
9评价结论	194

9.1工程项目概况	194
9.2产业政策符合性	194
9.3环境质量现状评价结论	194
9.4环境影响预测分析结论	195
9.5环境影响经济损益分析	197
9.6公众意见采纳情况	198
9.7环境影响结论	198

附件：

附件1 委托书；

附件2 项目可行性研究的技术审查意见；

附件3 建设用地选址意见书；

附件4 环境质量现状监测报告。

附图：

图2.5-1 项目评价范围图；

图2.8-1 项目外环境关系及监测布点图；

图2.9-1 全国生态功能区划图；

图2.9-2 新疆主体功能区划位置图；

图2.9-3 新疆生态功能区划图；

图2.9-4 项目与生态红线位置关系图；

图2.9-5 项目分区管控图；

图2.10-2 项目施工布置示意图；

图3.1-1 地理位置图；

图3.1-2 总平面布置图；

图4.1-1 项目区域地质灾害现状；

图4.1-2 项目区域水系图；

图4.2-2 项目与卡山保护区位置关系示意图；

图4.2-3 新疆沙化土地分布位置图；

图4.2-4 项目区域土壤类型图；

图4.2-5 项目区域土地利用类型图；

图4.2-6 项目区域植被类型图；

图4.3-1 奇台县水土流失图；

图6.1-1 项目主要生态环境保护措施设计图；

图6.1-2 野生动物通道布点图。

1概述

1.1任务由来

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州境内，是大井矿区煤炭企业产成品外运的重要基础设施。是深入贯彻习近平总书记+绿色发展理念，坚决落实自治区“建设天蓝地绿水清的美丽新疆”要求，全面完成国家能源“清洁高效、绿色低碳”目标的需要。国家能源集团把新疆维吾尔自治区作为重要的战略发展地区，加强与区内国资国企合作，充分发挥自身在能源领域的投资、建设、管理和科技创新优势，全面对接新疆维吾尔自治区经济社会和能源发展规划，统筹推进集团在疆能源产业一体化发展，与新疆维吾尔自治区联手打造新疆区域能源产业一体化发展样板工程。“十四五”期间，国家能源集团将围绕煤电运一体化、新能源产业发展等领域推动一批重大项目建设，为自治区经济发展和社会稳定贡献央企方案将本项目作为大井矿区煤炭基地的重要运输通道，运输能力直接决定大井煤炭基地产品外运的能力，本项目的建设是调整国家能源新疆能源产业发展布局，加快落实国家能源集团新疆区域发展工作推进会精神，实现国家能源集团新疆公司的可持续发展，为打造亿吨煤炭基地提升煤炭运输保障能力的需要。

本项目的实施实现了点对点的快捷运输，加快资源开发利用，提升运输能力，将资源优势转化为经济优势。进一步降低企业煤炭运输成本，增加企业效益，对带动地方经济的发展具有十分重要的意义和作用。

2022年8月，国网能源新疆准东煤电有限公司委托新疆铁道勘察设计院有限公司研究并编制了《国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线可行性研究报告》（以下简称“可行性研究报告”）。主要建设内容为：乌将线托莫伊站(接轨起点K222+160.603=CK0+000)至国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线大井装卸站(终点CK3+313.31)，新建正线长度3.313km；新建大井装卸站。车站设到发线3条（含机走线1条），到发线有效长满足850m；Ⅱ道末端设装车线1条，有效长1009m；装车线上设快速定量装车系统1套。3道末端设机待线1条，有效长55m；1道托莫伊端咽喉设安全线1条，有效长50m。

施工总工期按12个月安排，计划2024年9月开工，2025年9月竣工。

1.2项目特点

（1）本项目为铁路专用线建设工程，建设性质为新建，属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中G5320铁路货物运输行业。

(2) 本项目符合《产业结构调整指导目录(2024年本)》中的鼓励类:“二十三、铁路”中“1.铁路建设和改造”,符合国家产业政策。

(3) 本项目建成后将承担昌吉回族自治州大井矿区二号矿井的煤炭外运任务,不涉及危险化学品,无环境风险物质。

(4) 全线占地 17.3578hm^2 ,其中永久占地 15.5778hm^2 ,为农用地(其他草地) 0.2676hm^2 、未利用地(裸岩石砾地、裸土地) 15.3102hm^2 ,项目临时用地 1.78hm^2 ,占地类型为未利用地,项目不涉耕地、永久基本农田。

(5) 本项目为电力牵引在新建准东大井矿区二号矿井铁路专用线起点附近处新建“一进一出”箱式开关站一座,开关站电源从就近的乌将线接触网上“T”接出线,为专用线供电。本项目架空电网电压等级为 27.5kV 。

(6) 本项目正线铁路外轨中心线 200m 范围内的无声环境保护目标,以大井装卸场为中心,边长 5km 的矩形区域范围内无大气环境保护目标。本项目评价范围内不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域、重要物种的天然集中分布区、栖息地,重要水生生物的产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道,迁徙鸟类的重要繁殖地、停歇地、越冬地以及野生动物迁徙通道等。

(7) 根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188号)和《新疆维吾尔自治区水土流失两区复核划分成果的通知》(新水〔2019〕4号)及新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018—2025年),本项目工程沿线涉及天山北坡国家级水土流失重点预防区。

1.3环境影响评价的工作过程

依据《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)要求,本次环评工作分为三个阶段进行。本项目环境影响评价的工作过程见图1.3-1。

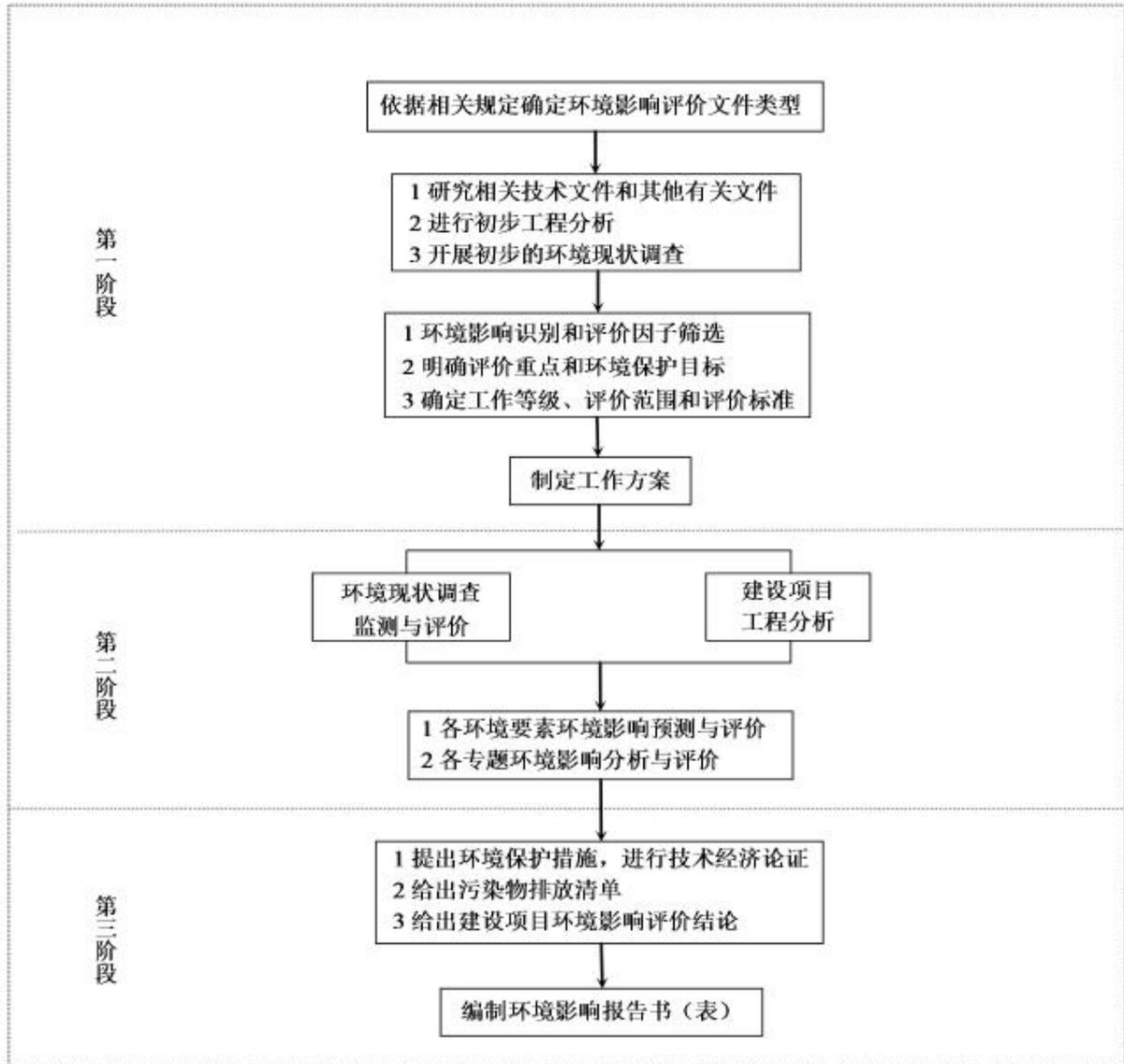


图1.3-1环境影响评价工作程序图

(1) 依据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），本项目属于“五十二、交通运输业、管道运输业”中“新建、新建铁路中的涉及环境敏感区的”，根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）和《新疆维吾尔自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》（新水〔2019〕4号）及新疆维吾尔自治区水土保持规划（2018—2025年），本项目工程沿线涉及天山北坡国家级水土流失重点预防区，因此本项目应编制环境影响报告书。在研究相关技术及其他有关文件基础上进行初步工程分析，开展了初步环境现状调查，进行了环境影响识别和评价因子筛选明确了评价重点为噪声环境、振动环境、大气环境影响、生态环境影响，确定了保护目标，进一步确定评价工作等级、范围及评价标准，制定出相应工作方案。

(2) 根据第一阶段工作成果，对环境现状进行了监测与评价，详细进行工程分析，对各环境要素影响进行了预测与分析。同时，在评价报告编制过程中，国网能源新疆准东煤电有限公司作为公众参与调查主导单位，分别进行网站公示、报纸公示等内容，并编制《国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线环境影响评价公众参与调查报告》。

(3) 按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)等相关技术规范要求，编制完成了《国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线环境影响报告书》，提出环境保护措施，进行经济技术可行性论证，并给出评价结论。

1.4关注的主要环境问题及环境影响

(1) 项目施工期重点关注施工机械噪声、施工扬尘、施工废水、固体废弃物、生态破坏及水土流失的影响。

(2) 项目营运期重点关注列车行驶产生的噪声、振动对评价范围内声环境、振动环境产生的影响。

(3) 本工程建设主要环境问题为水土流失和生态环境影响。根据水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保〔2013〕188号)和《新疆维吾尔自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》(新水〔2019〕4号)及新疆维吾尔自治区水土保持规划(2018—2025年)，本项目铁路途经的昌吉回族自治州奇台县属于天山北坡国家级水土流失重点预防区。本项目共计占地17.3578hm²，永久占地15.5778hm²，临时占地1.78hm²。应重点关注本项目建设对区域水土流失及生态系统完整性造成的影响。

1.5分析判断情况

根据《产业结构调整指导目录(2024年本)》，本工程属国家鼓励类中“二十三、铁路”中“1.铁路建设和改造”，符合国家产业政策。

本项目为《自治区发展改革委兵团发展改革委关于加快推进“乌一昌一石”片区2023-2024年铁路专用线重点项目建设的通知》中重点项目，通过本项目建设可大幅提升大井矿区二号矿井的运输能力，在满足矿区日益增长的煤炭运输需求的同时可以更好的发挥发挥铁路运输安全、节能、环保优势，推动运输结构调整优化。

因此，本项目是符合国家现行产业政策的，也符合区域规划相关要求。

1.6环境影响评价的主要结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，工程的建设对企业及地方的经济发展起到一定的促进作用。工程在建设和营运过程中将会对沿线环境产生不同程度影响，在严格落实本报告提出的各项环保措施后，工程建设对环境的污染可得到有效防治和减缓，使工程建设对沿线环境影响降低到最低程度。在认真落实国家、新疆维吾尔自治区相应环保法规、政策，严格执行环保“三同时”制度的前提下，从环境保护角度“国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线”建设是可行的。

2总则

2.1编制依据

2.1.1法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年9月1日起实施）；
- (5) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2022年6月5日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日第二次修正）；
- (8) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第二次修正，2018年1月1日施行）；
- (9) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日起施行）；
- (10) 《中华人民共和国野生动物保护法》（2022年12月30日第二次修订，2023年5月1日实施）；
- (11) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日实施）；
- (12) 《中华人民共和国草原法》（2021年修订，2021年4月29日实施）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（1998年11月29日，国务院令第253号发布，根据2017年7月16日，国令第682号修订）；
- (14) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6修订）；
- (15) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）；
- (16) 《中华人民共和国土地管理法实施条例》（2021年7月2日修订）。

2.1.2部门规章和规范性文件

- (1) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；
- (2) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- (3) 《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》（国家环保总局环发〔2003〕94号）；
- (4) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年6月）；

- (5) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (6) 《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011年10月）；
- (7) 《关于发布〈地面交通噪声污染防治技术政策〉的通知》（环发〔2010〕7号）；
- (8) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (9) 《国家危险废物名录》（2021版）；
- (10) 《关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；
- (11) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》，2021年11月2日；
- (12) 《关于做好沙区开发建设项目环评中防沙治沙内容评价工作的意见》（林沙发〔2013〕136号）；
- (13) 《国家重点保护野生动物名录》，2021年2月1日；
- (14) 《国家重点保护野生植物名录》，2021年9月7日。

2.1.3地方法规、规章

- (1) 《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日修正）；
- (2) 《关于落实科学发展观切实加强环境保护工作的决定》（新疆维吾尔自治区人民政府，新政发〔2006〕71号）；
- (3) 《关于发布〈新疆维吾尔自治区重点行业环境准入条件（修订）〉的通知》，（新疆维吾尔自治区环境保护厅，2017年1月5日）；
- (4) 《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》，（新疆维吾尔自治区人民政府令114号，2004年11月）；
- (5) 《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2018年9月21日修正）；
- (6) 《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国防沙治沙法〉办法》，（新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第三次会议，2008年8月1日）；
- (7) 《关于交通行业加强建设项目环境保护管理工作的通知》（自治区交通厅、自治区环保局〔1995〕第297号，1995年12月）；
- (8) 《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》（2019年1月1日实施）；
- (9) 自治区党委、自治区人民政府印发《关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战实施方案》的通知（2018年9月25日）；

(10) 自治区党委、自治区人民政府印发《关于深入打好污染防治攻坚战实施方案》的通知(2022年8月24日)；

(11) 《新疆生态功能区划》，(新疆维吾尔自治区环境保护厅，2005年7月14日)；

(12) 《新疆水环境功能区划》，(新疆维吾尔自治区环境保护厅，2003年10月)；

(13) 《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，(新政发〔2012〕107号，2012年12月)；

(14) 《关于印发《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知》(新政发〔2021〕18号)；

(15) 《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》(新环环评发〔2021〕162号)；

(16) 《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录》(新政发〔2022〕75号)；

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

(18) 《新疆国家重点保护野生植物名录》(新林护字〔2022〕8号)；

(19) 《新疆维吾尔自治区水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(新水水保〔2019〕4号)；

(20) 《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》(昌州政办发〔2021〕41号)；

(21) 《昌吉回族自治州准东经济技术开发区生态环境保护条例》(昌吉回族自治州人大常委会，2019年11月1日)；

(22) 《昌吉州“乌-昌-石”区域大气污染防治2023年攻坚行动方案》(昌州党办发〔2023〕14号)；

(23) 《关于印发〈昌吉州2023年大气污染防治重点任务〉的通知》(昌州环委办发〔2023〕8号)；

(24) 《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》(新环环评发〔2020〕138号)。

2.1.4技术依据

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；

- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (9) 《环境影响评价技术导则 输变电》（HJ24-2020）；
- (10) 关于印发《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》的通知（铁计〔2010〕44号）；
- (11) 《声环境功能区划分技术规范》（GBT15190-2014）；
- (12) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）；
- (14) 《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）；
- (15) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）；
- (16) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部令第23号）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）；
- (19) 《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；
- (20) 《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》。

2.1.5 立项及技术设计文件

(1) 《国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线可行性研究报告》。

2.2 环境影响因素识别与评价因子筛选

2.2.1 环境影响因素识别

本工程的主要环境影响可分为两个阶段，即施工期环境影响及运营期环境影响，具体如下：

(1) 施工期环境影响识别

①本工程为铁路新建工程，工程征地范围内的植被造成永久性的破坏，将加大水土流失。

②施工期设置施工场地及便道将对荒漠化土地、植被、动物等诸多环境要素产生不同程度的不良影响，同时施工期的生产生活产生的固体废弃物、废水、废气、噪声对周围环境造成一定影响。

③主体工程及土石方工程对生态环境的影响主要表现为土石方作业对土壤、植被的不良影响。

④设备、材料、土石方运输的影响主要是运输过程中的噪声、振动干扰和扬尘污染，此外还将对荒漠及道路交通产生影响。

⑤建筑工地将产生建筑垃圾，处理不当会影响景观。

⑥主体工程施工完毕后进行的防护及恢复工程将对沿线环境产生一系列良好的补偿效果。

(2) 运营期环境影响识别

①铁路专用线建成后，列车运行噪声、振动将对沿线的声环境、振动环境产生的影响增大。

②新增的生活污水若未经处理任意排放，会对周围环境产生一定影响。

③车站产生的生活垃圾等固体废弃物若处置不当会对周围环境产生影响。

④装卸车场产生的扬尘将会对周边大气环境产生一定影响。

⑤建设铁路专用线后，将对沿线野生保护动物产生阻隔影响。

⑥突发性环境事故会影响铁路的正常营运及公共安全，并可能造成环境风险物质的泄漏/火灾爆炸事故。

⑦由于局部工程防护稳定和植被恢复均需一定的时间，水土流失在工程营运初期可能存在。

表2.2-1 环境影响要素识别一览表

类别		自然环境				
		环境空气	地面水环境	声环境	振动环境	陆地生态
施工期	路基工程	-1D	-1D	-1D	/	-1D
	桥涵工程	-1D	-1D	-1D	-1D	-1D
	其它施工工程	-1D	/	-1D	/	-1D
	临时工程	-1D	-1D	-1D	/	-1D
运营期	线路运输	/	/	-3C	-2C	-1C
	大井装卸站	-1C	-1C	-1C	/	/

备注：1、表中“+”表示正效益，“-”表示负效益；2、表中数字表示影响的相对程度，“1”表示影响较小，“2”表示影响中等，“3”表示影响较大；3、表中“D”表示短期影响，“C”表示长期影响。

由表2.2-1可知，工程的建设对环境的影响是多方面的，既存在短期、局部及可恢复的正、负影响，也存在长期的或正或负的影响。施工期主要表现在对环境空气、声环境、地面水环境、振动环境、生态环境的短期负影响。运营期对环境的不利影响是长期存在的，主要表现在对环境空气、声环境、振动环境和陆地生态四个方面的长期负影响。

2.2.2评价因子筛选

根据本项目的特点、环境影响的主要特征，结合区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等，筛选出主要的环境影响评价因子，具体见表2.2-2。

表2.2-2 环境影响因子筛选

环境要素	评价因子	
	施工期	营运期
生态环境	对野生动物造成的生态阻隔，永久性占地、临时占地对自然植被积极水土流失的影响；植被占用种类及数量；保护动植物及生境，对区域的生态影响	
环境空气	施工扬尘、TSP、食堂油烟	食堂油烟、快速定量装车系统起尘
水环境	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	
声环境	昼间、夜间连续A声级LAeq	昼间、夜间连续A声级LAeq
振动环境	列车运行振动VLZmax	列车运行振动VLZmax
固体废弃物	生活垃圾、建筑垃圾	车站生活垃圾、废铅酸蓄电池、废矿物油

2.3评价标准

2.3.1环境质量标准

(1) 环境空气质量标准

项目所在地环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。具体指标见表2.3-1。

表2.3-1 环境空气质量标准

序号	评价因子	标准限值 $\mu\text{g}/\text{Nm}^3$			标准来源
		年平均	日平均	1小时平均	
1	SO ₂	60	150	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
2	NO _x	50	80	200	
3	PM _{2.5}	35	75	—	
4	PM ₁₀	70	150	—	
5	CO	—	4	10	
6	O ₃	—	160	200	

(2) 声环境质量标准

根据本次新建工程自托莫伊站起点至国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线大井装卸站位于新疆准东经济技术开发区大井矿区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准；现有乌将线铁路最外侧轨道边界55m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4b类标准；Z917公路道路边界25m范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的4a类标准。具体标准见表2.3-2。

表2.3-2 声环境质量标准单位：dB（A）

位置	声环境功能区	昼间	夜间	标准来源
托莫伊站起点至国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线大井装卸站	3类	65	55	《声环境质量标准》

现有乌将线铁路最外侧轨道边界55m范围内（范围外执行3类标准）	4b类	70	60	(GB3096-2008)
Z917公路道路边界25m范围内（范围外执行3类标准）	4a类	70	55	

(3) 振动环境：本项目为专用线，按《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）本项目振动环境质量标准见下表。

表2.3-3 振动环境质量标准单位：dB

位置	使用地带	昼间	夜间	标准来源
乌将线外侧	铁路干线两侧	80	80	《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)
本项目新建铁路专用线外侧	工业区	75	72	

2.3.2 污染物排放标准

(1) 水污染物排放标准

①施工期生活污水：施工期施工营地生活污水经化粪池收集后定期清运至定期清运至大井矿区二号矿井选煤厂污水处理站处理。

②施工期施工废水：经沉淀池絮凝沉淀后回用于施工生产，不外排。

③运营期生活污水：托莫伊站与大井装卸站点生活污水排入本次新增的地理式一体化污水处理设施处理后，各污染物浓度达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后用于站场周边荒漠灌溉。

表2.3-4 水污染物排放执行标准

标准名称	评价因子标准值		适用地点与范围	
《农村生活污水处理排放标准》 (DB65275-2019)	B级	pH	6—9	出水用于生态恢复治理，B级适用于生态林、荒漠的灌溉
		COD	180mg/L	
		SS	90mg/L	
		粪大肠菌群	40000MPN/L	
		蛔虫卵个数	2个/L	

(2) 大气污染物排放标准

①施工期施工废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；施工期施工营地食堂油烟采用油烟净化装置及专用排气筒达标排放。油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）。

②运营期各车站均采用电采暖，不设燃煤锅炉，无锅炉废气排放。各站食堂产生油烟，经过油烟净化装置及专用烟道达标排放。快速定量装车系统产生的粉尘执行《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5相关要求，运营期粉尘排放执行标准见表2.3-6，油烟排放执行标准限值见表2.3-7。

表2.3-5 大气污染物排放标准

功能区	项目	无组织排放监控浓度点 (mg/m ³)	标准来源
二类	颗粒物	周界外浓度最高点1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)

表2.3-6 运营期粉尘排放标准

污染物	排放方式	控制节点	评价因子标准值	标准来源
颗粒物	无组织	煤炭工业所属装卸场所	周界外浓度最高点1.0mg/m ³	《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)

表2.3-7 油烟排放执行标准

标准名称	规模	小型	中型
《饮食业油烟排放标准》 (GB18483-2001)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	2	2
	净化设施最低去除效率 (%)	60	75

(3) 噪声排放标准

①施工期

施工现场噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)表1 建筑施工场界环境噪声排放限值。

表2.3-8 施工期噪声排放标准

标准名称	评价因子标准值		
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	施工场界	昼间	70dB (A)
		夜间	55dB (A)

②运营期噪声

运营期铁路边界执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-90)修改方案中距铁路外侧轨道中心线30m处昼间70dB (A)、夜间60dB (A)的限值标准。

各站场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表2.3-9 运营期噪声排放标准

标准名称	评价因子标准值			适用地点与范围
《铁路边界噪声限制及其测量方法》及其修改方案(GB12525-90)	边界	昼间	70dB (A)	外轨中心线30m处
		夜间	60dB (A)	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	3类标准	昼间	65dB (A)	大井装卸站
		夜间	55dB (A)	

(4) 电磁辐射

在新建准东大井矿区二号矿井铁路专用线起点附近处新建“一进一出”箱式开关站一座，开关站电源从就近的乌将线接触网上“T”接出线，为专用线供电。本项目架空电网电压等级为27.5kV，电压等级小于100kV，属于豁免项目，无需开展架空电网电磁环境影响评价。

(5) 固体废物控制标准

一般固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；建筑垃圾执行《建筑垃圾处理技术标准》(CJJ/T134-2019)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

2.4 评价工作等级

2.4.1 生态环境

本工程为线性工程，全线电气化工程3.313km，本项目共计占地17.3578hm²，永久占地15.5778hm²，临时占地1.78hm²。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)，依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价工作等级划分为一级、二级和三级。

评价等级确定原则如下：

- a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；
- b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；
- c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；
- d) 根据HJ2.3判断属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- e) 根据HJ610、HJ964判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；
- f) 当工程占地规模大于20km²时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；新建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；
- g) 除本条a)、b)、c)、d)、e)、f)以外的情况，评价等级为三级；
- h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

根据上述原则，本项目符合其中第g)条判定原则，本工程不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园、生态保护红线等，根据HJ2.3判断本项目地表水属于水污染影响型三级B类，工程占地0.1676km²<20km²。确定本次生态评价等级为“三级”。

2.4.2 声环境

本工程属于新建项目，线路两侧200m范围内无学校、医院、村落，其所在功能区属于适用于GB3096-2008规定的3类、4a类、4b类声功能区的地区。本工程线路沿线评价范围内没有声环境保护目标，受影响人口没有变化。根据《环境影响评价技术导则 声

环境》（HJ2.4-2021）“建设项目所处的声环境功能区为GB 3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时，按三级评价。”确定本次评价等级为三级。

2.4.3 振动环境

工程运营后，铁路两侧距离外侧外轨中心线60m以内区域无振动环境保护目标，因此，评价时只做一般性评价分析。

2.4.3 地表水环境

本工程废水主要是施工期产生的生活污水及机械清洗废水、浇筑混凝土构件的保养水。施工期生活污水经施工营地化粪池收集后，定期清运至大井矿区二号矿井选煤厂污水处理站处理；施工期施工废水全部循环利用，不外排。运营期托莫伊站与大井装卸站生活污水经各站点新建地埋式一体化污水处理设施处理达标后用于荒漠灌溉。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），确定本次地表水环境影响评价等级为“三级B”。

2.4.4 大气环境

（1）评价等级判据

依据《环境影响评价技术导则 -大气环境》（HJ2.2-2018）中5.3节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录A推荐模型中的AERSCREEN模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

1) P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

C_{0i} ——第i个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

2) 评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分

表2.4-1 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

3) 污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表2.4-2 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TSP	二类限区	一小时	900	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中二级标准

(2) 污染源参数

本工程设大井装卸站，项目对快速定量装车系统无组织粉尘进行估算。本项目废气预测估算参数及源强见表2.4-3。

表 2.4-3 面源估算模式参数

污染源名称	坐标 ($^{\circ}$)		海拔高度 (m)	矩形面源			污染物排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		长度 (m)	宽度 (m)	有效高度 (m)	TSP
快速定量装车系统	89.571801	44.779607	497.6	120	60	20	0.2079

(3) 项目参数

估算模式所用参数见下表。

表 2.4-4 估算模型参数表

参数	取值	
城市/农村选项	城市/农村	农村
	人口数 (城市人口数)	/
最高环境温度	41.6	
最低环境温度	-40.4	
土地利用类型	沙漠化荒地	
区域湿度条件	干燥	
是否考虑地形	考虑地形	是
	地形数据分辨率 (m)	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/m	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

(4) 评价工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和D10%预测结果如下：

表 2.4-5 P_{max} 和 D10%预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	C_{max} ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	P_{max} (%)	$D10\%$ (m)
快速定量装车系统	TSP	900.0	32.93	3.66	/

根据AERSCREEN模式计算结果，本项目快速定量装车系统TSP最大占标率 P_{max} 值为3.66%， C_{max} 为 $32.93\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

2.4.5环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“附录B重点关注危险物质判定标准”，本项目涉及的危险物质为通信信息机房使用的铅酸蓄电池（共两组，每组10块铅酸蓄电池）及废矿物油，根据资料铅酸蓄电池电解液为40%硫酸溶液，每块铅酸蓄电池重量为55kg，电解液占质量的60%，即本项目硫酸的最大在线量为0.264t。项目不新建机务段及站修作业场，货车的段修、站修工作由相邻的准东站机务段承担。项目装卸站场的机械设备的检查、保养会产生少量废矿物油（HW08），产生量约0.5t/a，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，硫酸临界量为10t，废矿物油临界量为2500t。计算本项目危险物质与临界量比值 $Q=0.0266<1$ ，则本工程环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本次环境风险评价工作等级为简单分析。

表2.4-6 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性说明。				

2.4.6土壤环境

（1）建设项目类别确定

本项目行业类别为交通运输仓储邮政业，为新建铁路专用线工程，不新增车辆机务段及车辆维修站，不设油库，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），附录A土壤环境影响评价项目类别规定，本项目属于IV类建设项目。

（2）IV类建设项目土壤环境评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定：本项目属于IV类建设项目，根据4.2.2规定“根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，见附录A，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价”。

2.4.7地下水环境

(1) 建设项目类别确定

本项目为铁路专用线建设工程，不新增车辆机务段及车辆维修站，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），附录A地下水环境影响评价行业分类表规定，属于IV类建设项目。

(2) IV类建设项目地下水环境评价工作等级确定

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）规定：本项目属于IV类建设项目不新增车辆机务段，根据4.1一般性原则：根据建设项目对地下水环境影响的程度，本项目不开展地下水环境影响评价。

2.4.8电磁辐射

依据《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），本项目架空电网电压等级为27.5kV，电压等级小于100kV，属于豁免项目，无需开展架空电网电磁环境影响评价。

2.5评价范围

(1) 生态环境

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），本次评价范围为线路两侧铁路外侧轨道中心线外各300m以内区域；站场、临时用地界外300m以内区域。

(2) 声环境

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）规定，评价范围为铁路两侧距离外侧轨道中心线200m以内、各站厂界外200m范围内区域。

(3) 振动环境

线路中心线两侧各60m范围。

(4) 地表水环境

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本次施工期评价范围以施工废水及施工营地的生活污水为主，运营期评价范围至各站产生的污水排放口。

(5) 大气环境

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目评价等级为二级评价，二级评价项目大气环境影响评价范围以大井装卸站为中心边长取5km的矩形区域，评价范围内无大气环境保护目标。

(6) 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，本项目风险评价范围按各要素的评价工作等级分别划定。由于导则未给出简单分析评价等级时大气环境风险评价范围，且本项目运营期无新增大气污染源，本次风险评价不考虑大气环境风险评价范围。根据HJ610导则规定本项目特点（不新增生产废水，生活污水不外排至地表水体）和区域环境水文特征，本项目不设地下水环境风险评价范围。

由于无需开展地下水环境影响评价、土壤环境影响评价及电磁环境影响评价，因此不涉及地下水环境影响评价范围、土壤环境影响评价范围及电磁环境影响评价范围，项目评价范围见图2.5-1。

2.6评价时段

（1）施工期：2024年9月-2025年9月，施工期12个月。

（2）营运期：初期2025年；近期：2030年；远期：2040年。

2.7环境功能区划

本项目所在区域环境功能区划如下：

（1）生态环境功能区划

根据《新疆生态功能区划》，拟建线路涉及如下生态功能区：“II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区”—“II4准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区”—“24. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区”。

（2）声环境：本项目沿线执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类、4a类、4b类声功能区。

（3）地表水环境：本工程穿越区域，根据《中国新疆水环境功能区划》，区域内未涉及地表水体。

（4）环境空气：根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012），本项目评价区域环境空气功能区为二类功能区。

（5）地下水环境：根据《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中地下水质量分类“以人体健康基准值为依据”的要求，主要适用于集中式生活饮用水水源及工、农业用水的地下水为III类水质。本项目所在区域地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的III类标准。

(6) 土壤环境：本项目为铁路专用线建设，根据《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），本项目土壤环境执行建设用地第二类用地土壤污染风险筛选值。

2.8 环境保护目标

2.8.1 生态环境保护目标

生态环境主要保护目标为水土流失重点治理区、保护植物、保护动物、荒漠植被、野生动物等目标；废水、废气以达标排放为控制目标；噪声、振动评价范围内无保护目标，噪声、振动以不超过功能区标准为控制目标。固体废弃物以集中处置为控制目标。工程沿线评价范围内无地下水、地表水水源地保护区、泉眼分布，水环境保护目标为沿线区域地下水。

根据项目工程内容及现场踏勘调查，确定本次评价范围内的主要环境保护目标详见表2.8-1，项目周边关系见图2.8-1。

表2.8-1 环境保护目标一览表

环境要素	保护目标	位置及概况	保护对象	工程概况	影响要素
生态环境	工程扰动范围的地表植被	本段工程占地17.3578hm ² ，永久占地15.5778hm ² ，临时占地1.78hm ²	水土流失重点治理区、荒漠植被、野生动物、保护动植物	占地、土石方工程	水土流失；动植物生境
水环境	区域地下水	区域地下水	水体功能	施工营地、施工机械、生活设施等	水土流失、生产、生活废（污）水
声环境	区域声环境	铁路线路	声环境	施工作业，铁路运营	噪声
振动环境	本次评价范围内无振动环境保护目标，因此，评价时只做一般性评价分析。				

2.8.2 大气环境保护目标

本项目运营期环境空气保护目标见表2.8-2。

表2.8-2 声环境保护目标一览表

序号	环境保护目标名称	相对方位	相对距离/m	保护对象/人	保护内容	环境功能区
1	国家能源集团准东煤电公司生活区	北侧	740	1500	保护空气环境不因项目建设降低	环境空气质量二类功能区

2.9 与相关规划的衔接分析

2.9.1 产业政策符合性分析

本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类：“二十三、铁路”中“1.铁路建设和改造”，符合国家产业政策。

2.9.2与《全国主体功能区》符合性分析

根据《全国主体功能区》，本项目所在区域不在国家级禁止开发区域内。本工程符合《全国主体功能区》中分区管控原则。

2.9.3与《全国生态功能区划（2015年修编）》符合性分析

根据《全国生态功能区划（2015年修编）》，本项目没有位于国家级重点生态功能区内，具体见图2.9-1。

2.9.4与《中长期铁路网规划（2016—2025年）》符合性分析

国家发改委、交通运输部、铁路总公司发布“关于印发《中长期铁路网规划》的通知（发改基础[2016]1536号）”，根据《中长期铁路网规划（2016-2025）》中环境影响评价和要求：

（一）对规划的环境影响总体评价。

本规划与“十三五”规划纲要和其他交通运输规划，以及《中共中央 国务院关于加快推进生态文明建设的意见》、《国家新型城镇化规划（2014-2020 年）》、《全国主体功能区规划》、《节能中长期专项规划》等做了有效衔接，坚持绿色发展理念，注重提升资源、能效综合利用水平，较好地与各类环境敏感区相协调，对气环境、声环境和水环境的影响均在可控范围之内，对构建绿色综合交通运输体系、推进生态文明建设将发挥重要作用。

（二）预防和减轻不良环境影响的措施。一是坚持“保护优先、避让为主”的路网布设原则，加强对沿线环境敏感区保护。合理设计项目线路走向和场站选址，尽量利用既有交通廊道，避开基本农田保护区，避让水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域以及水土流失重点预防区和治理区。二是做好超前规划，国土、环保等部门提前介入，为项目勘察设计、预留建设用地等前期工作提供有力保障。加快研究制定增加耕地用于占补平衡和重大工程补充耕地国家统筹等办法，严控增量用地、优先利用存量，加强铁路建设工程及车站节能、节地设计，高效实施土地综合开发利用。发展先进适用的节能减排技术，加强新型智能、节能环保等技术装备的研发和应用，优化运输组织，提高运输效率。三是开展环境恢复和污染治理，做好地形、地貌、生态环境恢复和土地复垦工作；采取综合措施有效防治铁路沿线噪声、振动；做好水土保持等生态保护，加强生态恢复工程，注重景观恢复和铁路绿色通道建设；大力推广采用环保新技术，促进废气、废水和固体废物的循环使用和综合利用。四是严格遵守环境保护相关法律法规，在中长期铁路网的规划和建设过程中切实落实环境影响评价制度。

本工程对《中长期铁路网规划（2016-2030）》中环境影响评价落实情况：一、本项目工程沿线涉及天山北坡国家级水土流失重点预防区，已根据项目情况提出相应水土保持措施防治区域水土流失，项目以避开基本农田保护区，避绕水源地、自然保护区、风景名胜等环境敏感区域。二、本工程已取得用地预审，通过本项目的建设极大的提高了货物运输效率和运能。三、本工程落实了临时生态恢复措施；装卸站落实了扬尘治理、污水处理、固体废物处置等措施。四、本工程按照建设项目环境管理要求落实了环境影响评价制度。综合以上分析，本工程落实了《中长期铁路网规划（2016-2030）》环境影响评价和要求。

2.9.5与新疆维吾尔自治区“十四五”交通运输发展规划符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“十四五”交通运输发展规划》，不断优化货运结构，促进大宗货物及中长距离公路货运向铁路转移，发展节能、低碳、集约的货运组织模式。落实减税降费政策，优化物流组织模式，提高物流效率，降低物流成本。

本项目位于准东经济技术开发区，通过本项目的建设可以提高区域公铁联运物流发展，解决准东矿区煤炭外运的“最先一公里”和“最后一公里”运输难题，项目符合《新疆维吾尔自治区“十四五”交通运输发展规划》要求。

2.9.6与新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划》，铁路部分要建立北疆环线：乌鲁木齐~昌吉~石河子~奎屯~克拉玛依~阿勒泰（北屯）~富蕴~准东~乌鲁木齐构成环准噶尔盆地综合运输通道，形成支撑引领新疆城镇产业密集带发展的示范性通道，主要服务于阿尔泰山和天山之间的准噶尔盆地区域城镇布局及产业发展。

《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划环境影响报告书》已于2021年9月17日取得新疆维吾尔自治区生态环境厅的批复——《关于〈新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划环境影响报告书〉的审查意见》（新环环评函〔2021〕844号），规划环评及审查意见要求：规划中涉及生态敏感区、生态红线区、水源保护区等敏感区项目，必须避让自然保护区核心区和缓冲区、自然遗产地的核心区、饮用水源一级保护区、风景名胜核心区、森林公园核心区、水产种质资源保护区核心区、地质公园核心景区、湿地公园生态保育区、生态保护红线。对规划布局项目中涉及自然保护区实验区、饮用水源二级保护区和准保护区、生态敏感区非核心区域的规划项目应优化选址选线设计，合理避让，并采取严格的保护措施。

本项目铁路专用线，工程选线不涉及生态敏感区、生态红线区、水源保护区等敏感区，距离最近的生态敏感区新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区边界13.6km，并提出相关保护动植物及生态影响减缓措施。因此，项目建设符合《新疆维吾尔自治区综合立体交通网规划》、规划环评及审查意见相关要求。

2.9.7与新疆维吾尔自治区主体功能区划符合性分析

《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》以《全国主体功能区规划》为依据，以构建高效、协调、可持续的国土空间开发格局为主线，在对新疆维吾尔自治区国土空间深入分析评价基础上，提出了未来新疆维吾尔自治区国土空间开发的原则、战略目标和战略任务，明确了国家和自治区级主体功能区范围、功能定位和发展方向，从财政、投资、产业、土地、农业、人口、民族、环境和应对气候变化等九个方面制定了推进主体功能区建设的保障措施，是结合新疆实际编制的首个国土空间开发规划。

通过主体功能科学布局，将着力构建“一核两轴多组团”为主体的城镇化战略格局、“天北和天南两带”为主体的农业战略格局、“三屏两环”为主体的生态安全战略格局，促进新疆国土空间开发格局更加清晰，空间结构不断优化，空间利用效率加快提高，区域发展协调性进一步增强，可持续发展能力全面提升，到2020年基本形成全疆主体功能区布局。分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类主体功能区，按层级分为国家和省级两个层面。重点开发区域是指有一定经济基础，资源环境承载能力较强，发展潜力较大，集聚人口和经济条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区，主要包括天山南北坡城市或城区以及县市城关镇或重要工业园区，共涉及59个县（市）。限制开发区域是指关系国家农产品供给安全和生态安全，不应该或不适宜进行大规模、高强度工业化城镇化开发的农产品主产区和重点生态功能区，其中，农产品主产区分布在天山南北坡23个县（市），重点生态功能区涉及53个县（市）。禁止开发区域是指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要特殊保护的重点生态功能区，国家和自治区层面禁止开发区域共107处。

表2.9-1 新疆重点开发区域范围

等级	区域	覆盖范围	面积（平方公里）
国家级	天山北坡地区	乌鲁木齐市、克拉玛依市、石河子市、奎屯市、昌吉市、乌苏市、阜康市、五家渠市、博乐市、伊宁市、哈密市（城区）、吐鲁番市（城区）、鄯善县（鄯善镇）、托克逊县（托克逊镇）、奇台县（奇台镇）、吉木萨尔县（吉木萨尔镇）、呼图壁县（呼图壁镇）、玛纳斯县（玛纳斯镇）、沙湾县（三道河子镇）、精河县（精河镇）、伊宁县（吉里于孜镇）、察布查尔县（察布查尔镇）、霍城县（水定镇、清水河镇部分、霍尔果	65293.42

		斯口岸)	
自治区级	点状开发城镇	库尔勒市(城区)、尉犁县(尉犁镇)、轮台县(轮台镇)、库车县(库车镇)、拜城县(拜城镇)、新和县(新和镇)、沙雅县(沙雅镇)、阿克苏市(城区)、温宿县(温宿镇)、阿拉尔市(城区)、喀什市、阿图什市(城区)、疏附县(托克扎克镇)、疏勒县(疏勒镇)、和田市、和田县(巴格其镇)、巩留县(巩留镇)、尼勒克县(尼勒克镇)、新源县(新源镇)、昭苏县(昭苏镇)、特克斯县(特克斯镇)、乌什县(乌什镇)、柯坪县(柯坪镇)、焉耆回族自治县(焉耆镇)、和静县(和静镇)、和硕县(特吾里克镇)、博湖县(博湖镇)、温泉县(博格达尔镇)、塔城市(城区)、额敏县(额敏镇)、托里县(托里镇)、裕民县(哈拉布拉镇)、和布克赛尔蒙古自治县(和布克赛尔镇)、巴里坤哈萨克自治县(巴里坤镇)、伊吾县(伊吾镇)、木垒哈萨克自治县(木垒镇)	3800.38

本项目位于新疆北部地区准东经济技术开发区，线路主要行走于自治区级重点开发区域，未涉及主体功能区规划中的禁止开发区，项目建设符合新疆维吾尔自治区主体功能区规划，见图2.9-2。

2.9.8与新疆维吾尔自治区生态功能区划符合性分析

根据《新疆生态功能区划》，拟建线路涉及如下生态功能区：“II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区”—“II4准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区”—“24. 将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区”，见图2.9-3。

2.9.9与“三线一单”符合性分析

(1) 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》的通知(新政发〔2021〕18号)中提出的分区管控方案，本项目与该方案符合性分析。

表2.9-2 与《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》符合性分析

生态环境分区管控方案要求		项目符合性	
生态保护红线	按照“生态功能不降低、面积不减少、性质不改变”的基本要求，对划定的生态保护红线实施严格管控，保障和维护国家生态安全的底线和生命线。	本项目位于准东经济技术开发区，不涉及生态红线保护区域，本项目与生态红线位置关系见图 2.9-4。	符合
环境质量底线	全区水环境质量持续改善，受污染地表水体得到有效治理，饮用水安全保障水平持续提升，地下水超采得到严格控制，地下水水质保持稳定；全区环境空气质量有所提升，重污染天数持续减少，已达标城市环境空气质量保持稳定，未达标城市环境空气质量持续改善，沙尘影响严重地区最好防风固沙、生态环境保护修复等工作；全区土壤环境质量保	根据新疆维吾尔自治区生态环境厅公布的2022年全省环境空气质量状况结果，项目区域为环境空气质量达标区；区域声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类、4a类及4b类标准。项目建设不会对区域环境质量产生明显影响，项目的建设不会突破大气、水、土壤等环境质量底线。	符合

	持稳定，污染地块安全利用水平稳中有升，土壤环境风险得到进一步管控。		
资源利用上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率、水资源、土地资源、能源消耗等达到国家、自治区下达的总量和总强度控制目标。加快区域低碳发展，积极推动乌鲁木齐市、昌吉市、伊宁市、和田市等4个国家低碳试点城市发挥低碳试点示范和引领作用。	本项目为铁路专用线建设项目，运行中资源消耗量较小，水、电等能源消耗均未超出区域负荷上限，符合资源利用上线要求。	符合
负面清单	以环境管控单元为基础，从空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控和资源利用效率四个的方面严格环境准入。	本项目属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，不在自治区划定的“三高”规定的禁建行业之内。也不在《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）、《新疆维吾尔自治区17个新增纳入国家重点生态功能区县（市）产业准入负面清单》（试行）中。	符合

(2) 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》本项目位于乌昌石片区，本项目与该片区管控要求的符合性分析一览表，见表2.9-3。

表2.9-3 与《新疆维吾尔自治区七大片区“三线一单”生态环境分区管控要求》符合性分析

生态环境分区管控要求	项目符合性	
坚持属地负责与区域大气污染联防联控相结合，以明显降低细颗粒物浓度为重点，协同推进“乌—昌—石”区域大气环境治理，强化与生产建设兵团第六师、第八师、第十一师、第十二师的同防同治，确保区域环境空气质量持续改善。	项目施工期间严格遵守环评提出的各项措施，运营期快速定量装车系统全密封并设置喷淋降尘系统，对区域大气环境影响较小。	符合
强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，提高资源集约节约利用水平。积极推进地下水超采治理，逐步压减地下水超采量，实现地下水采补平衡。	本项目为铁路专用线建设项目，项目不涉及地下水开采，对项目区地下水影响较小。	符合
强化油（气）资源开发区土壤环境污染综合整治。加强涉重金属行业污染防控与工业废物处理处置。	本项目为铁路专用线建设项目，项目不涉及重金属，对区域土壤环境影响较小。	
煤炭、石油、天然气开发单位应当制定生态保护和恢复治理方案，并予以实施。生态保护和恢复治理方案内容应当向社会公布，接受社会监督。	本项目不属于煤炭、石油、天然气开发等项目。	符合

(3) 与《昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单》符合性分析

为全面落实新疆维吾尔自治区人民政府《关于印发〈新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案〉的通知》（新政发〔2021〕18号）要求，昌吉回族自治州发布《关于〈昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控方案及生态环境准入清单〉的公告》（昌州政办发〔2021〕41号），项目与昌吉州“三线一单”要求符合性分析见下：

（1）生态保护红线

项目选址位于昌吉州奇台县，该区域不涉及自然保护区、森林公园、风景名胜区、世界文化自然遗产、地质公园等，并且不在重要生态功能区和生态环境敏感区、脆弱区内，不在生态保护红线内，符合“三线一单”要求，本项目与生态红线位置关系见图2.9-4。

（2）资源利用上线

项目为铁路专用线建设项目，所使用的资源主要为满足铁路运输任务使用的电、水等资源，项目运行期间企业树立节约资源的理念，可有效地控制项目水、电的使用。资源使用量较小，不会突破当地资源利用上线，符合“三线一单”要求。

（3）环境质量底线

项目区域环境空气质量目标为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类及4a类、4b类标准。本项目噪声对环境的影响较小，废气、废水、固体废弃物按本环评提出方法处理后对环境的影响在环境容量可承受范围内，符合“三线一单”要求。

（4）生态环境分区管控

项目位于准东煤矿大井矿区（ZH65232520018），该区域属于重点管控单元，项目与分区管控要求符合性分析见下表（项目分区管控图见附图2.9-5）。

表2.9-4 分区管控符合性分析

管控维度	管控要求	项目情况	符合性
空间布局约束	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元空间布局约束的准入要求（表2-3A6.1）。 2、禁止新建煤层含硫量大于3%的煤矿。	项目为铁路建设项目，不在《新疆维吾尔自治区28个国家重点生态功能区县（市）产业负面清单（试行）》和《准东开发区关于贯彻落实〈自治区严禁“三高”项目进新疆推动经济高质量发展实施方案〉的实施意见》中准入要求	相符
污染物排放管控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元污染物排放管控的准入要求（表2-3A6.2）。 2、所有矿山企业均应对照《矿山生态环境保护与恢复	项目为铁路建设项目，项目建成后将减少公路运输负荷，项目符合自治区总体准	相符

	治理技术规范（试行）》（HJ651-2013）中各项要求，编制实施矿山生态环境保护与恢复治理方案。 3、煤矸石无害化处置率达到100%。露天矿的剥离物集中排入排土场，处置率达100%。煤矸石堆场的建设及运营应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）的有关要求。煤矸石为II类一般工业固废，其堆场采取防渗技术措施。生活垃圾实现100%无害化处置。 4、建立矿山生产全过程能耗核算体系，通过采取节能减排措施，控制并减少单位产品能耗、物耗、水耗，减少“三废”排放。 5、采矿产生的固体废物，应在专用场所堆放，并采取措施防止二次污染。	入要求；项目建设过程严格按照“六个百分百”要求进行；项目快速定量装车系统污染物排放满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）；运营期废水为生活污水，经收集处理达标后用于场站周边荒漠灌溉，不外排	
环境风险防控	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元环境风险防控的准入要求（表2-3A6.3）。	项目属于铁路建设项目，运营期间不涉及危险化学品运输，环境风险在可接受范围内	相符
资源开发效率要求	1、执行自治区总体准入要求中关于重点管控单元资源利用效率的准入要求（表2-3A6.4）。 2、采煤用水定额不高于0.2立方米/吨，选煤用水定额不高于0.1立方米/吨。 3、矿井水综合利用率应达到100%。 4、优化采煤、洗选技术和工艺，加强综合利用，减少煤矸石、煤泥等固体废弃物的排放。	项目主要以运输为目的，使用电、水等资源；上述资源利用符合自治区总体准入要求满足昌吉州对重点管控单元对资源利用效率的准入要求	相符

2.9.10与新疆准东经济技术开发区总体规划（2012—2030年）符合性分析

新疆维吾尔自治区人民政府在2012年12月11日以《关于新疆准东经济技术开发区总体规划的批复》（新政函〔2013〕358号）批复实施《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012—2030年）》。

开发区整体空间结构布局为：“一轴两带、两区双城、多组团”。“一轴”即以准东公路为主的联系东西两大产业区的产业发展轴；“两带”分别为纵向的五彩湾无煤区产业带与芨芨湖无煤区产业带；“两区”即东部产业集中区与西部产业集中区。“双城”即五彩湾综合生活服务基地与芨芨湖综合生活服务基地；多组团即指多个产业园组团，包括：火烧山、五彩湾北部、五彩湾中部、五彩湾南部、大井、将军庙、西黑山、芨芨湖、老君庙等9个产业园组团。

新疆准东经济开发区的产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。其中的西部产业集中区发展定位：我国西部重要的煤炭资源转化和重化产业基地；准东经济

“三同时”环境管理制度。与开发区产业类型不相符合达不到开发环境准入条件的建设项目严禁入区。”

根据规划环评，新疆准东经济开发区的产业定位是以实现资源的高效、清洁、高附加值转化为方向，大力发展煤电、煤电冶一体化、煤化工、煤制气、煤制油、新兴建材等六大支柱产业，扶植培育生活服务、现代物流、观光旅游等潜力产业，从而构建一个以煤炭转化产业为支柱，以下游应用产业为引领，沙漠产业与现代服务业相互支撑的绿色产业体系。其中的西部产业集中区发展定位：我国西部重要的煤炭资源转化和重化产业基地；准东经济技术开发区行政、文化、科技服务中心；联系阿勒泰与乌昌地区的主要产业园区；以煤电冶、煤化工、煤电为主导的煤炭资源转化基地。

本项目属于新疆准东经济技术开发区煤炭的基础输运设施，通过本项目建设可大幅提升大井矿区的运输能力，满足矿区日益增长的煤炭运输需求，因此，符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）环境影响报告书》及其审查意见（新环评价函〔2013〕603号）要求。

2.9.12与《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》符合性分析

原新疆维吾尔自治区环境保护厅在2016年1月27日出具《关于新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书的审查意见》（新环函〔2016〕98号）审查通过《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》。《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）》未获得批复。

根据《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》，新疆准东经济技术开发区总体规划（2011-2030）发展目标之一为依托东、西部产业集中区，重点打造以煤制烯烃、煤制尿素等新型煤化工项目聚集区，培育多晶硅、新型建材等下游接续产业，补充完善煤电冶下游装备制造业发展，打造中国西部地区以能源、资源的高效利用为主要特征的能效展示示范区。

本项目属于新疆准东经济技术开发区煤炭的基础输运设施，通过本项目建设可大幅提升大井矿区的运输能力，满足矿区日益增长的煤炭运输需求，符合《新疆准东经济技术开发区总体规划（2012-2030）修改（2015）环境影响报告书》及其审查意见新环函〔2016〕98号要求。

2.9.13与《自治区发展改革委兵团发展改革委关于加快推进“乌一昌一石”片区2023-2024年铁路专用线重点项目建设的通知》符合性分析

鼓励铁路企业、有关企业和地方政府加强合作，按照市场化原则推进铁路专用线共建共享共用，规范线路使用、运输服务收费项目和标准，明确清算规则，规范专用线价格行为，建立适应市场变化的运价灵活动态调整机制，增强铁路专用线运输市场竞争能力，制定铁路专用线代运营代维护收费计费办法，向社会公开。加强产运销协同，开发多层次运输服务产品，提高专用线利用效率和综合效益，更好地发挥铁路运输安全、节能、环保优势，推动运输结构调整优化。

本项目为通知中重点项目，通过本项目建设可大幅提升大井矿区二号矿井的运输能力，在满足矿区日益增长的煤炭运输需求的同时可以更好的发挥发挥铁路运输安全、节能、环保优势，推动运输结构调整优化，项目符合《自治区发展改革委兵团发展改革委关于加快推进“乌一昌一石”片区2023-2024年铁路专用线重点项目建设的通知》相关要求。

2.9.14与《工业料堆场扬尘整治规范》（DB65/T4061-2017）相符性分析

拟建项目与《工业料堆场扬尘整治规范》(DB65/T4061-2017)相符性分析见表 2.9-5。

表2.9-5 《工业料堆场扬尘整治规范》DB65T4061-2017相符性分析

文件	内容	本项目情况	符合性
1	各企业应建立工业料堆场扬尘污染控制管理制度和工业料堆场作业相关操作规程，落实专人负责本单位的工业料堆场扬尘污染控制工作。	环评要求企业建立堆场扬尘污染控制管理制度和工业料堆场作业相关操作规程，落实专人负责本单位的工业扬尘污染控制工作。	符合
2	工业料堆场与生产车间布置，应根据 HJ/T 55 的要求，作业程序合理设置。原、燃料堆场及全厂性仓库（棚）宜集中布置在原、燃料进厂处或靠近主要用户的一个区域内。	本项目快速定量装卸装置与国网能源新疆准东煤电有限公司工业场地集中布置，煤炭输送路径较短。	符合
3	工业料堆场内应采用连续输送设备将物料送往用户，避免二次中转倒运。	本项目快速定量装卸装置与国网能源新疆准东煤电有限公司工业场地集中布置，物料输送路线合理，无二次中转倒运。	符合
4	对工业料堆场内装卸、运输等作业过程中，易产生扬尘污染的物料必须采取封闭、遮盖、洒水降尘措施，密闭输送物料必须在装料、卸料处配备吸尘、喷淋防尘措施。	本项目煤炭装卸、运输等作业过程中均采取密闭运输廊桥进行且各产尘节点均设置洒水降尘装置。	符合
5	在工业料堆场出口处设置车辆清洗的专用场地，配备运输车辆冲洗保洁设施，冲洗沉积物必须及时进行清理和清运，冲洗污水必须经回收系统收集、处理，处理符合 GB 8978 的规定后排放。	本项目煤炭输入通过输煤廊桥输送，输出通过火车运出，无需设置车辆冲洗装置。	符合

综上所述，本项目建设符合《工业料堆场扬尘整治规范》DB65T4061-2017的相关要求。

2.9.15与《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）相符性分析

拟建项目与《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）相符性分析见表 2.9-6。

表2.9-6 《铁路工程环境保护设计规范》（TB 10501-2016）相符性分析

文件	内容	本项目情况	符合性
1	<p>3.0.1铁路工程选线、选址必须绕避自然保护区的核心区和缓冲区、风景名胜区的核心景区、世界文化和自然遗产地、饮用水水源一级保护区。在饮用水水源二级保护区不得设置排放污染物的生产设施。在自然保护区实验区不得设置污染环境、破坏资源或景观的生产设施。在县级以上人民政府划定的崩塌和滑坡危险区、泥石流易发区内,河道、湖泊管理范围内不得设置取土(石、料)场。</p> <p>3.0.2铁路工程选线、选址宜绕避自然保护区的实验区、风景名胜区核心景区外的其他景区、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场,以及饮用水水源一级保护区外的其他等级保护区。</p>	<p>本项目铁路专用线选址不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场,以及饮用水水源地等保护区。</p>	符合
2	<p>4.1.1铁路通过林地、草地、荒漠化地区应采取下列保护方案和措施: 1通过林地、草地应严格控制林地、草地占用和砍伐范围,并应有施工期植被保护、恢复以及运营期防火隔离方案和措施。 2通过荒漠化地区生态环境保护措施应以工程措施为主、植物措施为辅。</p> <p>4.1.2铁路线路对野生保护动物迁徙活动产生影响时,应按有利于动物活动的方式设置通道。</p> <p>4.1.3铁路工程建设对古树、名木产生影响时,应采取设置围护栅栏、移植保护或避让的措施。</p> <p>4.1.4隧道工程施工可能造成地下水漏失,对地表生态环境、居民生产生活用水产生严重影响时,应根据超前地质预报结果采取水资源保护和污染防治措施。</p>	<p>本项目施工过程中应严格控制施工作业带范围,减少对林地、草地的占用与破坏,铁路设置有野生动物通道,对周边野生动物影响较低。</p>	符合
3	<p>5.1.1铁路噪声污染防治设计应以噪声敏感建筑物和噪声敏感建筑物集中区域为声环境敏感目标。</p> <p>5.1.2铁路噪声污染防治设计应从降低噪声源强、阻隔传播途径和受声点防护等方面提出工程治理或综合防治措施。</p>	<p>拟建项目运营期采取噪声防治措施后铁路边界噪声排放限值满足标准要求。现状声环境质量均可满足相应声环境功能区标准,对周边声环境影响较小。</p>	符合

4	<p>6.1.1铁路工程振动污染防治设计应以振动敏感建筑物和对振动环境质量有特殊要求的区域为振动环境敏感目标。</p> <p>6.1.2铁路工程振动污染防治设计应从降低振动源强、阻隔传播途径和建筑物隔振等方面提出工程治理或综合防治措施。</p>	运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动5~10dB。因此在运营期要加强轮轨的维护、保养等工作,以保证其良好的运行状态,减少附加振动。	符合
5	<p>7.1.1铁路生产、生活污水宜集中处理,并应有组织排放。其排放口的设置应符合国家或地方标准的规定。</p> <p>7.1.2受有毒有害物质污染的地面及存储、堆放有毒有害物质场地的浸淋水、初期雨水和含有各种有毒有害物质的废水,应经具有防渗漏措施的收集系统收集和处理。</p> <p>7.1.3铁路生产、生活和施工期污水排放应符合《污水综合排放标准》GB8978或地方污水排放标准的规定。</p> <p>7.1.4严禁使用渗井、渗坑、裂隙、溶洞排放污水。</p>	运营期生活污水由新建4m ³ 一体化污水处理设施进行收集处理,达到《农村生活污水处理排放标准》(DB654275-2019)表2中B级标准后自流入30m ³ 防渗污水储存塘。用于荒漠灌溉。	符合
6	<p>8.1.1铁路站、段(所)及生活区宜采用集中供热。无集中供热条件的铁路沿线房屋,宜采用节能供暖方式。</p> <p>8.1.2锅炉房宜设置于环境保护对象污染系数最小方位的上风侧。</p> <p>8.1.3锅炉排放的大气污染物以及工艺用房产生的烟尘、粉尘或有害气体应符合《锅炉大气污染物排放标准》GB13271及《大气污染物综合排放标准》GB16297或地方大气污染物排放标准的规定。</p> <p>8.1.4铁路综合性货场中的散堆装货区、散堆装货物堆场宜设置于城市总体最小频率风向的上风侧。</p> <p>8.1.5办理牲畜装卸作业的车站设置的牲畜站台、牲畜圈、饮水处和其他辅助设备应远离客车到发线。</p>	本项目站场采用电采暖,不设置锅炉,无散堆装货区及牲畜装卸作业	符合
7	<p>9.1.1固体废物堆放储存应符合国家法律、法规的规定。</p> <p>9.1.2铁路生产作业产生的固体废物应有资源化和无害化预处理的措施。</p>	运营期产生的危险废物暂存于站内危废暂存间。定期交由有资质的单位处置。	符合

综上所述,本项目建设符合《铁路工程环境保护设计规范》(TB 10501-2016)的相关要求。

2.9.16与环境管理政策相符性分析

本项目符合《新疆生态环境保护“十四五”规划》《新疆维吾尔自治区环境保护条例》《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》《昌吉回族自治州准东经济技术开发区生态环境保护条例》相关要求。与相关环境保护政策符合性分析见表 2.9-7。

表2.9-7 与环境管理政策相符性分析

文件名称	内容	本项目情况	符合性
------	----	-------	-----

《新疆生态环境保护“十四五”规划》	加快货物运输绿色转型。大力推广“公转铁”运输组织模式，力争长距离公路货物运输量占比逐年递减，铁路发送量占比持续增加。推进重点工业企业和工业园区的原辅材料及产品由公路运输向铁路运输转移，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度。持续强化货运车辆燃油消耗量限值标准管理。	本项目为铁路专用线建设项目，通过本项目的建成能提升准东经济技术开发区运输组织效率，促进大宗货物运输“公转铁”转型。	符合
《新疆维吾尔自治区环境保护条例》	未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。 在自治区行政区域内严格控制引进高排放、高污染、高耗能项目，禁止建设不符合国家和自治区环境保护标准的项目。	本项目不属于“三高”项目，目前正在按要求进行环境影响评价工作，未开工建设。	符合
《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》	各级人民政府应当加强对建设施工、矿产资源开采、物料运输的扬尘和沙尘污染的治理，保持道路清洁、控制料堆和渣土堆放，科学合理扩大绿地、水面、湿地、地面铺装和防风固沙绿化面积，防治扬尘污染。	本项目施工物料运输车辆均加盖篷布，施工道路定期由洒水车进行洒水抑尘。	符合
《昌吉回族自治州准东经济技术开发区生态环境保护条例》	开发区编制有关开发利用规划，建设对生态环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价。 未依法进行环境影响评价或者审查后未予批准的开发利用规划，不得组织实施；未依法进行环境影响评价的建设项目，不得开工建设。	本项目为铁路专用线建设项目，项目正在办理环境影响评价，未开工建设。	符合

项目符合国家有关法律法规和政策规定。

2.9.17与铁路建设项目环境影响评价文件审批原则符合性分析

拟建项目根据铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行），本次逐条进行对比分析，详见表 2.9-8。由此可知，拟建项目符合《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》中的相关要求。

表2.9-8 与《铁路建设项目环境影响评价文件审批原则（试行）》相符性分析

序号	相关规定	拟建项目情况	符合性
第一条	本原则适用于标准轨距的Ⅱ级及以上新建、改建铁路建设项目环境影响评价文件的审批。其他类型铁路建设项目可参照执行。	拟建项目为铁路专用线项目，路规按照Ⅱ级设计，适用本审批原则。	符合
第二条	项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，符合国家和地方铁路发展规划、铁路网规划、相关规划环评及其审查意见要求。	项目为铁路专用线建设，属于鼓励类，符合国家地方相关法律法规和现行产业政策，符合中长期铁路网规划（2016—2025年），符合《新疆维吾尔自治区“十四五”交通运输发展规划》要求	符合
第三条	坚持“保护优先”原则，选址选线符合国	拟建项目选址选线符合国家和地方的环境保	符

条	家和地方的环境保护规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与沿线城镇总体规划等相协调。	护规划、环境功能区划、生态保护红线等相关要求，不涉及生物多样性保护优先区域规划等的相关要求，与新疆准东经济技术开发区总体规划（2012—2030年）相协调。	合
	项目选址选线及施工布置不得占用自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规禁止开发的区域。项目经过环境敏感区路段应优化选线选址，采取有效措施，降低不利环境影响。	拟建项目选线及施工布置不涉及自然保护区、风景名胜区、永久基本农田等法律法规禁止开发的区域。	符合
第四条	坚持预防为主原则，优先考虑对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，有效降低噪声和振动对环境的不利影响。	拟建项目优先对噪声源、振动源和传播途径采取工程技术措施，降低噪声和振动对环境的不利影响。	符合
	应结合项目沿线受影响情况采取优化线位和工程形式、设置声屏障、搬迁或功能置换等措施，有效防治噪声污染。建筑隔声措施可作为辅助手段保障敏感目标满足室内声环境质量要求。	本项目沿线评价范围内无声环境保护目标，项目采取了优化线位、工程形式等措施，可以有效防治噪声污染。	符合
	运营期铁路边界噪声排放限值需满足标准要求。现状声环境质量达标的，项目实施后沿线声环境敏感目标仍满足声环境质量标准要求。现状声环境质量不达标的须强化噪声防治措施，项目实施后敏感目标满足声环境质量标准要求或不恶化。运营期铁路沿线振动环境敏感目标满足相应环境振动标准要求。	拟建项目运营期采取噪声防治措施后铁路边界噪声排放限值满足标准要求。现状声环境质量均可满足相应声功能区标准，根据预测结果，部分声功能区超标，项目沿线评价范围内无声环境保护目标，对周边声环境影响较小。	符合
	项目经过城乡规划的医院、学校、科研单位、住宅等噪声和振动敏感建筑物用地路段，应明确噪声和振动防护距离要求，对后续城市规划控制和建设布局提出调整优化建议，同时预留声屏障等隔声降噪措施和振动污染防治措施的实施条件。	拟建项目明确了防护距离的要求，对后续的城市规划和建设布局提出了优化调整建议，不需要设置声屏障。	符合
	施工期应合理安排施工时段，优选低噪声施工机械和施工工艺，临近敏感目标施工时，采取合理的隔声降噪与减振措施，避免噪声和振动污染扰民。	拟建项目夜间不施工，通过选用低噪声施工机械和施工工艺，采取合理布局、室内降噪、消声减振、硬质围挡等隔声与减振措施，避免噪声和振动污染扰民。	符合
	项目涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区的，应专题论证对敏感区的环境影响。结合涉及保护目标的类型、保护对象及保护要求，从优化设计线位、工程形式和施工方案等方面采取有针对性的保护措施，减轻不利生态影...	项目不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊和重要生态敏感区的。	符合
第五条	项目经过耕地、天然林地集中路段，结合工程技术条件采取增加桥隧比、降低路基高度、优化临时用地选址等措施；减少占地和植被破坏。对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施。	拟建项目的建设将占用林地和草地，根据项目实际情况，沿线设置了桥梁，并采取降低路基高度、优化临时用地选址等措施，减少占地和植被破坏。对施工临时用地采取防止水土流失和生态恢复措施。	符合

第六条	项目涉及饮用水水源保护区或I类、II类敏感水体时，在满足水污染防治相关法律法规要求前提下，应优化工程设计和施工方案，废水、污水尽量回收利用，废渣妥善处置，不得向上述敏感水体排污。落实《水污染防治行动计划》等国家和地方水环境管理及污染防治相关要求。	项目不涉及饮用水水源保护区	/
第七条	根据项目特点提出针对性的施工期大气污染防治措施。沿线供暖设备的建设应满足《大气污染防治行动计划》等国家和地方大气环境管理及污染防治相关要求，排放大气污染物的，应采取污染防治措施，确保各项污染物达标排放。	施工期根据项目特点，提出了针对性的大气污染防治措施。项目沿线无供暖设备。	符合
第七条	运煤铁路沿线涉及有煤炭集运站或煤堆场的，应强化防风抑尘等大气污染防治措施，煤炭装卸及煤堆场应尽量封闭设置，并结合环境防护距离的要求提出场址周围规划控制建议。对装运煤炭的列车，转运、卸载、储存等易产尘环节应有抑尘等措施，减轻运营过程中的扬尘影响。隧道进出口临近居民区或其他环境空气敏感区，应优化布局或采取大气污染防治措施，减轻不利环境影响。	本项目不设置装卸煤堆场，快速定量装车系统密封各节点均设置洒水抑尘装置产生的粉尘满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5相关要求，煤炭运输过程中加强遮覆盖，喷洒表面抑尘剂，敞车门缝采用专用堵漏条进行封堵等通过以上措施可以减轻对大气环境的不利影响。	符合
第八条	牵引变电所、基站合理选址，确保周围环境敏感目标满足有关电环境标准要求。采取有效措施并加强监测，妥善解决列车运行电磁干扰影响沿线无线电视用户接收信号的问题。	拟建项目为电力牵引，项目供电由准东变电站提供，不需新建变电所、基站。	符合
第九条	按照“减量化、资源化、无害化”的原则，对固体废物进行分类收集和处理处置。涉及危险废物的按照相关规定提出了贮存、运输和处理处置要求。	拟建项目运营期车站生活垃圾分类收集后由当地环卫部门清运；少量危险废物，设危废暂存间存放后，交危废资质单位收运处置。	符合
第十条	对可能存在环境风险的项目，应强化风险污染路段和站场的环境风险防范措施，提出了突发环境事件应急预案编制要求，建立与当地人民政府相关部门和受影响单位的应急联动机制。	本次环评提出了环境风险防范措施，并提出编制突发环境事件应急预案编制要求。	符合
第十一条	改、扩建项目应全面梳理现有工程存在的环保问题，提出“以新带老”整改方案。	拟建项目为新建项目	/
第十二条	按环境影响评价技术导则及相关规定制定了环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。提出了项目施工期和运营期的环境管理要求。	本环评按相关规定和要求，制定有环境监测计划，明确监测的网点布设、监测因子、监测频次和信息公开等有关要求。并提出施工期和运营期的环境管理要求。	符合
第十三条	对环境保护措施技术、经济、环境可行性等进行深入论证，合理估算环保投资并纳入投资概算，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等，确保其科学有效、安全可行、绿色协调。	本环评按要求对环境保护措施技术、经济、环境可行性等进行论证，合理估算环保投资并纳入投资概算，明确措施实施的责任主体、实施时间、实施效果等。	符合

第十四条	按相关规定开展了信息公开和公众参与。	拟建项目按照《环境影响评价公众参与办法》开展公众参与，采用了网络平台、报纸的方式征求公众意见。	符合
第十五条	环境影响评价文件编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求	本报告编制规范，符合资质管理规范和环评技术标准要求。	符合

2.9.18与其他产业政策相符性

本项目符合《关于进一步做好铁路专用线接轨有关工作的意见》《铁路专用线与国铁接轨审批办法》《国务院办公厅关于印发推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案（2021—2025年）的通知》《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》相关要求。与相关环境保护政策符合性分析见表 2.9-9。

表2.9-9 项目与相关政策相符性分析

文件	政策要求	本项目情况	相符性
《关于进一步做好铁路专用线接轨有关工作的意见》铁运函〔2007〕714号	新建铁路专用线原则上不设路企交接场（站），减少中间作业环节，加速车辆周转，提高运输效率	本项目铁路专用线无路企交接场（站），减少了中间作业环节，提高了运输效率	符合
	年运量100万吨及以上、品种单一的新建铁路专用，其装卸线应设计为贯通式，并具备整列装卸、整到发的技条件，采用机械化、自动化装卸机具	本项目属于新建铁路专用线，设计近期发送运量280万吨/年，装卸线设计具备整列装卸、整列到发的技术条件，采用机械化、自动化装卸机具	符合
《铁路专用线与国铁接轨审批办法》（铁道部令第21号）	铁路专用线与国铁接轨必须经铁道部批准。铁道部行政许可管理机构负责受理铁路专用线与国铁接轨的申请和送达行政许可决定，铁道部运输局负责铁路专用线与国铁接轨的审查。	该项目已取得《中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司关于国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线可行性研究的技术审查意见》（乌铁总函〔2022〕552号）	符合
	专用线近期到、发送运量一般不低于30万吨/年；情况特殊、修建理由充分，如涉及国防、科研以及危险、超限、鲜活货物和集装箱运输等，运量可少于30万吨/年；	设计近期2025年，到、发送运量280万吨/年	符合
	相关线路、车站运输能力和技术设备等运输条件能够满足专用线的运输需求	乌将铁路为本专用线接轨线路，运输能力和技术设备等运输条件可满足本项目的运输需求	符合
《国务院办公厅关于印发推进多式联运发展优化调整运输结构工作方案	到2025年，多式联运发展水平明显提升，基本形成大宗货物及集装箱中长距离运输以铁路和水路为主的发展格局，全国铁路和水路货运	本项目为国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井配套的铁路专用线，通过本项目建设	符合

<p>《(2021—2025年)的通知》(国办发〔2021〕54号)</p>	<p>量比2020年分别增长10%和12%左右,集装箱铁水联运量年均增长15%以上。重点区域运输结构显著优化,京津冀及周边地区、长三角地区、粤港澳大湾区等沿海主要港口利用疏港铁路、水路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物的比例力争达到80%;晋陕蒙煤炭主产区大型工矿企业中长距离运输(运距500公里以上)的煤炭和焦炭中,铁路运输比例力争达到90%。</p>	<p>可提高区域铁路运输比例</p>	
<p>《关于加快推进铁路专用线建设的指导意见》(发改基础〔2019〕1445号)</p>	<p>到2020年,一批铁路专用线开工建设,沿海主要港口、大宗货物年运量150万吨以上的大型工矿企业、新建物流园区铁路专用线接入比例均达到80%,长江干线主要港口基本引入铁路专用线。</p>	<p>该铁路专用线设计近期2025年,发送运量280万吨/年</p>	<p>符合</p>
	<p>铁路专用线优先采用再用轨、再用枕,牵引供电可采用单路外部电源或单台牵引变压器等。办理煤炭等易产生扬尘污染的专用线,应配套建设绿色环保设施。</p>	<p>专用线采用有砟轨道,其轨道结构由钢轨、轨枕、道床组成。利国发线、专用线均采用标准长度新轨、新II型钢筋混凝土枕。 该专用线运输的物料主要为煤炭,快速定量装车系统全密封并设置喷淋降尘系统等。</p>	<p>符合</p>

2.10 工程选线选址环境和理性分析

2.10.1 选址选线原则

本项目主要承担国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井煤炭运输任务。煤炭主要运往乌昌地区,少部分发往疆外。本次建设方案选线原则如下:

- (1) 结合企业运输需求,考虑区域经济发展的运输需要,研究本项目预测运量,确定本线功能定位。
- (2) 根据区域铁路现状及规划,选择合理的接轨方案,并结合乌鲁木齐铁路局集团有限公司、准东经济技术开发区及有关方面意见和外部协作条件,逐步优化、完善设计,研究确定建设方案。
- (3) 根据项目的功能和定位,结合运量增长趋势,选择经济合理的技术标准,研究本线的线路走向方案。

(4) 线路选线根据矿区规划，合理绕避地方政府规划区、矿区范围影响。线路走向尽可能与既有、规划公路共用同一走廊带，以减少对矿区后期开采的影响。

(5) 项目研究过程中，贯彻“以人为本，服务运输，强本简末，系统优化，着眼发展”的建设理念。

(6) 尽量不在环境敏感区内设置临时工程，如要设置应分析设置的必要性及合理性。

(7) 尽量保持沿线生态系统的完整性、地域的连续性和物种多样性及生物组成的协调性，减少线路对生态景观的切割和生态破碎化的影响。

(8) 线路尽量绕避城市规划区或规划区中居住、文教及医疗等噪声振动环境敏感区域，若无法绕避，尽量以桥梁形式穿越，减少对规划的切割。

2.10.2 接轨方案比选

准东大井矿区二号矿井位于托莫伊站东北方向约3.3km处，结合乌将铁路扩能改造工程，本专用线可选择接轨的车站有通古特站、托莫伊站和望丘站。各站相对位置关系详见示意图1.10-1。

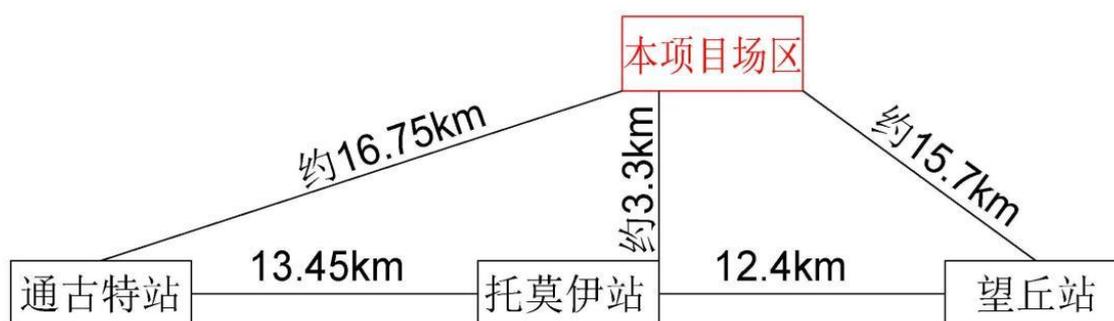


图2.10-1 各站相对位置关系图

通古特站、望丘站分别距离准东大井矿区二号矿井16.75km和15.7km，若专用线从通古特或者望丘站接轨，新建线路长，工程投资高，托莫伊站接轨方案线路长度仅有3.3km，线路用地属性简单，征地协调难度小，项目沿线无环境保护目标，且由于线路较短对野生动物阻隔较小，对荒漠植被的破坏面积较小，对周边生态环境影响较小。较通古特和望丘站接轨方案优势明显，因此推荐本专用线由托莫伊站接轨，望丘站接轨方案不做深入研究。

2.10.4 临时占地选址合理性分析

(1) 本项目根据地形和运距在站场永久占地内布设临时堆土场1处，用于堆放剥离的表土及弃土方，占地面积为1.32hm²，采用汽车运输方式将弃土运至临时堆土场。临

时堆土场采用平地堆土方式，最大堆放高度为3.0m，堆土边坡坡比为1:2，弃方定期用做准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程用土，表土用于施工结束后植被恢复。

(2) 结合线路走向、地形分布及交通运输情况，拟在大井装卸站附近设置施工营地及材料厂1处，临时占地约1.33hm²。

(3) 本项目不设混凝土拌合站及预制场，使用的混凝土、预制件均为外购成品。

(4) 根据设计资料，本项目线路施工段施工便道依托大井矿区二号矿井现有运煤道路，考虑在z917特大桥跨越段新建施工便道1.0km，宽度4.5m，占地0.45hm²。路面为砂砾石路面，选择植被稀疏的区域可将影响减到最小。

各临时工程占地类型为未利用地，不涉及生态保护红线、饮用水源保护区、重要湿地、自然保护区等环境敏感区，周边200m范围内无集中式居民点分布。，施工结束后，进行场内平整处理，清除场地内的一切废物，及时复垦，选址合理。项目施工布置示意图见图2.10-2。

3建设项目工程分析

3.1新建项目工程概况

本项目主要为准东大井矿区二号矿井的煤炭提供运输服务，矿井设计规模为 600 万吨/年，核准批复产能为600万吨/年，后期拟核增至800万吨/年，产量规模大，运输需求高，而若采取公路运输，不仅容易造成环境污染问题，物流成本也随之增加。铁路运价为0.25元/吨公里，公路运价约0.4元/吨公里，按年运量660万吨计算，铁路运费较公路运费每百公里可节省9000万元/年。并且由于准东大井矿区二号矿井工程项目煤炭产量巨大，公路运输按每车载重32吨计算，年生产330天，若满足未来规划产能660万吨/年的运输需求，每日装车数量约为568辆次，由此可以看出公路运送的规模远远达不到矿区运输需求，因此急需铁路专用线的修建。

本项目接轨于乌将线的托莫伊站，主要为准东大井矿区二号矿井的煤炭提供运输服务，为矿区的煤炭运输提供服务的铁路专用线，本项目实施后，能充分发挥铁路运输高效和安全的特点，从而保障煤炭快速、安全的供应。

3.1.1建设项目基本情况

(1) 项目名称：国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线

(2) 建设性质：新建

(3) 建设单位：国网能源新疆准东煤电有限公司

(4) 建设地点：昌吉回族自治州奇台县

(5) 工作制度：托莫伊站新增劳动定员9人，大井装卸站新增劳动定员26人，采用三班8小时制，全年工作365天。

(6) 投资情况：工程估算总额为21068.27万元，环保投资为443万元，占总投资的2.10%。

(7) 建设内容：本专用线自乌将线托莫伊站东端咽喉（CK0+000=K222+147.11）引出，以600m的左偏曲线折向北侧，上跨北山煤窑至将军庙至五彩湾公路（z917线），至准东大井矿区二号矿井场区，设大井装卸站。新建正线全长3.313km。地理位置见图3.1-1，项目建设内容见表3.1-1。

表3.1-1 项目组成表

线路 主要 技术	线路等级	国铁II级
	正线数目	单线
	牵引种类	电力

标准	设计速度	60km/h	
	机车类型	HXD1C系列	
	牵引质量	5000t	
	最小曲线半径	一般600m	
	闭塞类型	场间联系	
主体工程	正线	线路	本线正线全长3.313km，共设3处曲线，其中600m半径曲线2处，800m半径曲线1处。正线最大坡度12‰，车站设于平坡上。
		轨道	按照《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638—2019）有关规定，本线年通过总质量为初期280万吨/年，近期360万吨/年，远期660万吨/年，故轨道标准按4-8Mt专用线轨道类型，有缝线路设计，专用线正线铺设有砟轨道。
			采用50kg/m25m标准钢轨，新Ⅱ型预应力混凝土枕，轨枕铺设1600根/km；扣件采用弹条Ⅰ型扣件。专用线范围内绝缘接头采用胶结绝缘接头，对应的接头扣件和弹条扣件均为绝缘配件。
		路基	全线路基以填方形式通过，主要技术标准原则按《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638-2019）的相关规定设计。
	桥涵	桥梁1/50；涵洞1/50。	
	站场	托莫伊站	托莫伊站为乌将线扩能改造工程新开会站。车站中心里程为乌将线K221+235，站房位于线路左侧，设50×5×0.3m基本站台1座，设到发线5条（含正线2条），有效长满足850m。
大井装卸站		大井装卸站中心里程CK1+900。车站设到发线3条（含机走线1条），到发线有效长满足850m，Ⅱ道末端设装车线，有效长1009m；装车线上设快速定量装车系统1套。3道末端设机待线1条，有效长55m；1道托莫伊端咽喉设安全线1条，有效长50m。	
公用工程	给水	托莫伊站：现状为无人值守站，本次新增劳动定员9人，给水水源采用车拉水方式供给，满足新增定员48h用水需求。	
		大井装卸站：本次新增劳动定员26人，车站用水自矿区供水管道接水，水压、水量、水质满足车站用水需求。	
	排水	托莫伊站：现状为无人值守站，本次新增劳动定员9人，生活污水由新建4m ³ 一体化污水处理设施进行收集处理，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后自流入30m ³ 防渗污水储存塘。用于荒漠灌溉。	
		大井装卸站：本次新增劳动定员26人，生活污水由新建4m ³ 一体化污水处理设施进行收集处理，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后自流入30m ³ 防渗污水储存塘。用于荒漠灌溉。	
	供电	利用既有望丘牵引变电所，维持牵引变电所主接线及容量不变。在新建准东大井矿区二号矿井铁路专用线起点附近处新建“一进一出”箱式开关站一座，开关站电源从就近的乌将线接触网上“T”接出线，为专用线供电。	
	通信	本工程通信设备尽量利旧，根据相关专业的要求增加通信设备，满足新增业务需求。 本工程在沿线车站及区间新设基站，保证GSM-R信号在铁路正线及站场进行连续有效的覆盖。	
机务、车辆	本线不新设货车段、站修的定检设施，其检修任务由相邻线既有车辆段、站修所承担。本线现状车辆的列检作业是由准东列检作业场承担。		
暖通	既有线生产生活房屋采用电暖器采暖；工艺房间按照工艺要求设置机房专用空调。		

环保工程	生态影响减缓	在工程设计中严格控制工程占地，尽量减少工程占用林地和草地，建设单位应按照相关规定进行占用林地及草地的损失补偿；严格控制施工作业带宽度，施工便道应在永久用地内或紧贴永久用地设置。 范围结合线路既有桥涵设计引用或优化，共设置野生动物通道1座。
	噪声治理	本工程沿线无声环境保护目标，施工噪声影响主要为路线施工对区域内野生动物影响。施工期间施工单位尽量选用低噪声施工设备，噪声较大的机械配置隔声罩。
	振动治理	营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低低振动5~10dB。因此在运营期要加强轮轨的维护、保养等工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。
	水污染防治	施工期生活污水经施工营地化粪池收集后，定期清运至大井矿区二号矿井选煤厂污水处理站处理；施工期施工废水全部循环利用，不外排。 运营期沿线车站生活污水由各站点新建地埋式一体化污水处理设施处理达标后用于荒漠灌溉。
	大气治理	项目采用电力机车牵引，没有燃料流动污染源，全线不新增任何燃煤、燃油、燃气形式的锅炉，采用清洁能源，无固定污染源。运营期食堂油烟经油烟净化器处理后顶排。快速定量装车系统密封各节点均设置洒水抑尘装置产生的粉尘满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5相关要求。
	固体废弃物污染防治	施工期及运营期生活垃圾均集中收集后送至准东垃圾填埋场处理。于大井装卸站综合楼1楼设置危废暂存间1处占地20m ² 运营期产生的危险废物暂存于站内危废暂存间。定期交由有资质的单位处置。
临时工程	制(存)梁场、混凝土搅拌站	本项目不设混凝土拌合站及预制场，使用的混凝土、预制件均为外购成品。
	施工营地、材料厂	结合线路走向、地形分布及交通运输情况，拟在大井装卸站附近设置施工营地及材料厂1处，临时占地约1.33hm ² 。
	施工便道	工程新建施工便道1.0km，宽度4.5m，占地0.45hm ² 。
	临时堆土场	本项目临时堆土场根据地形和运距在永久占地内布设临时堆土场1处，占地面积为1.32hm ² ，采用汽车运输方式将表土运至临时堆土场。
依托工程	准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程(弃土去向)	根据《准东煤田大井矿区二号矿井(一期工程)矿山地质环境保护与土地复垦方案》，设计的矿山地质环境治理工程适用年限为2021年7月~2031年6月，主要为矿山地质灾害治理，矿山地质环境保护工程，矿山地质环境监测三方面工作，其中矿山地质灾害治理工程包含地裂缝治理工程及塌陷区损毁土地复垦，共需要填充土方142.79万方，且根据建设方的工程进度安排2024年9月~2026年6月进行对近期形成的沉稳后塌陷区周边地裂缝进行治理，主要人工、机械充填工作，本项目铁路专用线总弃方9.48万方，且项目施工期与复垦进度相吻合，项目弃土用作准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程合理可行。

3.1.2线路

3.1.2.1线路方案

本专用线自乌将线托莫伊站东端咽喉（CK0+000=K222+147.11）引出，以600m的左偏曲线折向北侧，上跨北山煤窑至将军庙至五彩湾公路（z917线），至准东大井矿区二号矿井场区，设大井装卸站。新建正线全长3.313km。工程总平面布置见图3.1-2。

3.1.2.2主要技术标准

- (1) 铁路等级：国铁II级；
- (2) 正线数目：单线；
- (3) 设计速度：60km/h；
- (4) 限制坡度：6/13‰；
- (5) 最小曲线半径：一般600m；
- (6) 牵引种类：电力；
- (7) 机车类型：HXD1C系列；
- (8) 牵引质量：5000t；
- (9) 闭塞类型：场间联系。

3.1.2.3设计年度及运量

- (1) 设计年度

初期：2025；近期：2030年；远期：2040年。

表3.1-2 本项目运量预测汇总表 单位：万吨

区段	初期		客车对数	近期		客车对数	远期		客车对数
	上行	下行		上行	下行		上行	下行	
大井装卸站～托莫伊站	280	/	/	360	/	/	660	/	/

表3.1-3 研究年度客货列车对数表 单位：列/日

研究年度	区段	货车列数
初期	大井装卸站～托莫伊站	3
近期	大井装卸站～托莫伊站	3
远期	大井装卸站～托莫伊站	6

根据本项目的功能定位及在区域路网中发挥的作用，本项目远景年输送能力为货运量660万吨/年。

3.1.3轨道

- (1) 轨道工程概况

按照《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638—2019）有关规定，本线年通过总质量为初期280万吨/年，近期360万吨/年，远期660万吨/年，故轨道标准按4-8Mt专用线轨道类型，有缝线路设计，专用线正线铺设无缝轨道。

（2）轨道设计标准

①钢轨及配件

线路正线为有缝线路，钢轨采用50kg/m，25m标准长新轨，曲线地段内股采用厂制缩短轨。钢轨接头采用双头六孔式接头夹板，10.9级高强度接头螺栓，10级高强度螺母，垫圈采用高强度平垫圈。

②轨枕

本次设计DK0+224和DK0+542处立交段落需设置桥枕及护轮轨，桥枕采用Ⅲ型钢筋混凝土桥枕，长度315.73m。护轮轨采用50kg/m钢轨，长度315.73m，护轮轨两端设置梭头。

③道床

正线按有砟道床设计。快速定量装车系统范围内设置整体道床，长度160m；土质路基地段采用双层道床，面砟厚20cm，底砟厚15cm；硬质岩石路堑、隧道、桥梁地段采用单层道床，厚度不小于25cm。道床面砟采用一级碎石道砟，底砟采用碎石道砟。正线道床直线或半径为400m以上的曲线地段顶面宽度2.9m，半径为400m及以下的曲线地段顶面宽度3.0m。道床边坡坡率应采用1：1.5。

④轨道结构高度

双层道床地段有砟道床轨道高度为： $152（钢轨）+10（胶垫）+205（轨枕）+350（道砟）+101（路拱高度）=818\text{mm}=0.82\text{m}$ 。

3.1.4路基

3.1.4.1路基长度及工程类型概况

新建铁路准东大井矿区二号矿井铁路专用线正线全长为3.313km，区间路基总长度为0.962km，占全线线路长度的28.45%。车站2个，总长度为2.1km，占全线线路长度的62.14%。中桥2座，总长度为0.318km，占全线线路长度的9.41%。全线路基以填方形式通过，平均填方高度为10.54m，最大填方高度为14.70m。

3.1.4.2路基面形状

(1) 路基面设三角形路拱，由线路中心线向两侧设4%的横向排水坡。路基面加宽时，应保持三角形。基床底层顶面、基床以下路基面自中心线向两侧设4%的横向排水坡。

(2) 既有线帮宽地段路基：新建专用线与乌将线并行时，为保障路基排水通畅，专用线路基面应设计为单面坡，自既有线路肩或以下向外设置4%排水横坡。专用线路路肩高程与乌将线路路肩高程之间的高差采用底砟找平。

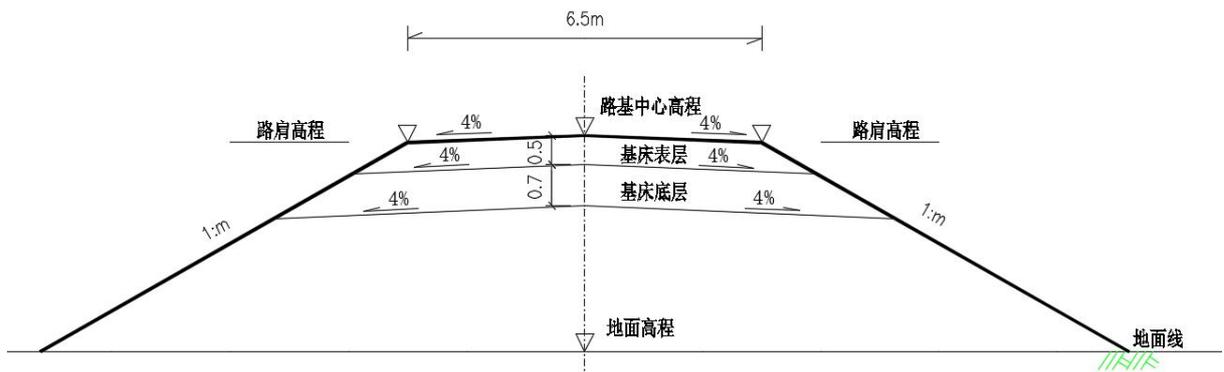


图3.1-3新建专用线区间路基标准断面图

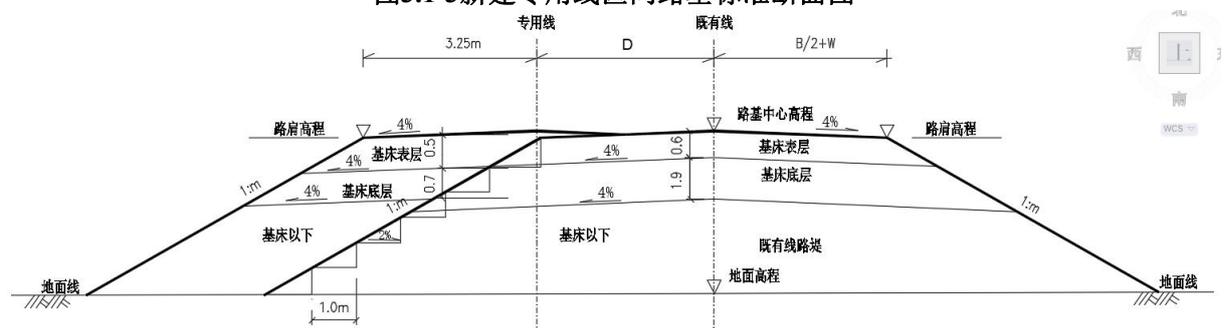


图3.1-4既有线帮宽段路基标准断面图

3.1.4.3路基面宽度

新建区间直线地段路基面宽度，根据国家标准《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638—2019）规范计算得到，路基面宽度：路堤6.5m，路堑6.1m。

3.1.4.4路基边坡形式及坡率

当地基条件良好，边坡高度不大于20m时，路堤边坡形式和坡率按照国家铁路局关于铁道行业标准《铁路专用线设计规范（试行）》（TB10638—2019）表6.4.3中的标准执行。路堤坡脚外设置2m宽的天然护道。

3.1.4.5路堤坡面防护

专用线与既有线并肩地段帮宽路基时，应先在既有路堤边坡挖1m宽的台阶，于基床表层以下每隔0.6m在填土界面处铺设土工格栅加固边坡。

3.1.4.6路堑坡面防护

路堑边坡结合岩层情况，硬质岩采用光面爆破。强风化或破碎的软质岩、泥岩边坡高度大于8m，设置混凝土拱型骨架护坡、孔窗式护坡防护；路堑边坡小于8m时于侧沟平台上设置斜长为1.0m的混凝土护脚防护。

表3.1-4 路基主要工程数量表

项目		单位	数量	备注	
基床处理	基床	复合土工膜	m ³	131647	
		中粗砂	m ³	13165	
边坡防护	路堤骨架	C25混凝土	m ³	27431	含路肩
		土工格栅	m ³	925686	
	路堑骨架	C25混凝土	m ³	2255	
	路堑护脚	C25混凝土	m ³	2128	
	米字型塑料抑风阻沙板	钢筋混凝土立柱C40	m ³	189	
		米字型塑料抑风阻沙板	m ³	18219	
地基处理	挖除换填	C组土	m ³	44497	
支挡工程	悬臂式挡土墙		C35混凝土	m ³	169
	桩板结构	桩	C30混凝土中	m ³	83
			C30混凝土石中	m ³	193
		梁	C30混凝土	m ³	23
板		C30混凝土	m ³	189	
挡水工程	排水沟		M10浆砌片石	m ³	1400
	天沟		M10浆砌片石	m ³	2071
	侧沟		M10浆砌片石	m ³	5277
	侧沟平台M10浆砌片石		m ³	5852	
	挡水埝	粗颗粒土	m ³	22500	
既有线监测断面			个	324	
电缆槽	C30钢筋混凝土电缆槽		m	25521	
既有线处理	路肩溜坍C30混凝土硬化		m ³	700	
	翻浆冒泥换填渗水土		m ³	10500	
既有线相关工程	拆除圪工		m ³	10235	
	防护隔离网		m	6380	

3.1.5桥涵

本线正线全长约3.313km，全线共设5座桥涵工点，其中大桥235.9米/1座，中桥83.79米/1座，新建涵洞91.41横延米/3座。

本线自既有乌将线托莫伊站东端引出，并行既有线约100m后以600m半径向东北方向行走，于DK0+542跨越z917公路，继续向东北行进至线路终点大井装卸站。本线与既

有乌将线并行段落内无涵洞，线路在DK0+224处对应既有乌将线设2—32m梁桥。既有2—32m梁桥2010年修建，无病害、水害，使用良好。

桥涵设计标准：

- 1、采用洪水频率：桥梁1/100，涵洞1/50。
- 2、设计活载：ZKH活载。
- 3、建筑限界。

建筑限界：按照 $V \leq 160 \text{ km/h}$ 客货共线铁路电力牵引区段建筑限界办理，同时满足接触网等相关专业的要求。

跨越交通道路时，桥下净空按照交通道路执行《公路工程技术标准》(JTGB01-2014)或《城市道路工程设计规范》CJJ37-2012(2016年版)及与地方所签署意向协议要求办理。

3.1.6站场改造工程

(一) 全线车站概况

托莫伊站为乌将线扩能改造工程新开越行站，也是本线的接轨站。全线新建装卸站1处，即大井装卸站。

(二) 主要车站设计说明

1、托莫伊站

托莫伊站中心里程K221+235，站房设于线路左侧，设有50m×5×0.3m基本站台1座，设到发线5条(含正线2条)，有效长850m。本专用线自车站将军庙端咽喉3道接轨引出，设安全线1条，有效长50m。详见示意图3.1-5。

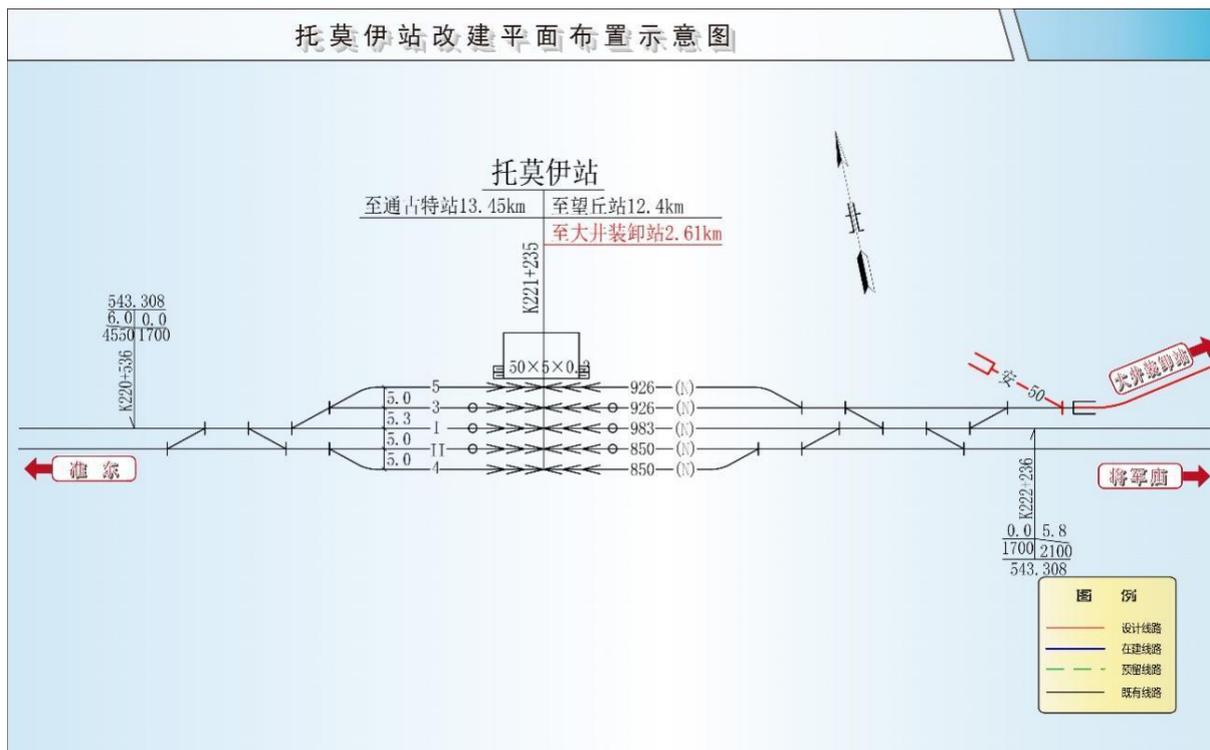


图3.1-5 托莫伊站改造平面布置示意图

2、大井装卸站

大井装卸站为新建中间站，车站中心里程DK1+700。车站设到发线3条（含机走线1条），到发线有效长满足850m，末端设尽端式装车线1条，装卸有效长982m，装车线上设快速定量装车系统。3道末端设置机待线1条，有效长55m，1道托莫伊端咽喉设安全线1条，有效长50m。详见示意图3.1-6。

本次设计煤炭利用快速定量装车系统进行装车，本务机牵引空车至大井装卸站3道后，利用机待线及II道进行调头返回。装车线尾端设置13节空车和调车绞车（铁牛）相连，铁牛先推送13节空车与到发线3道上的空车连挂，然后牵引13节空车和整列车至装车线尾端，推送车列经筒仓向1道方向前进装车。当重车完全推送到发线后，13节空车与重车解钩，由铁牛牵引13节空车脱离岔区等待下次装车。完成装车作业的重车，在大井装卸站办理始发作业。

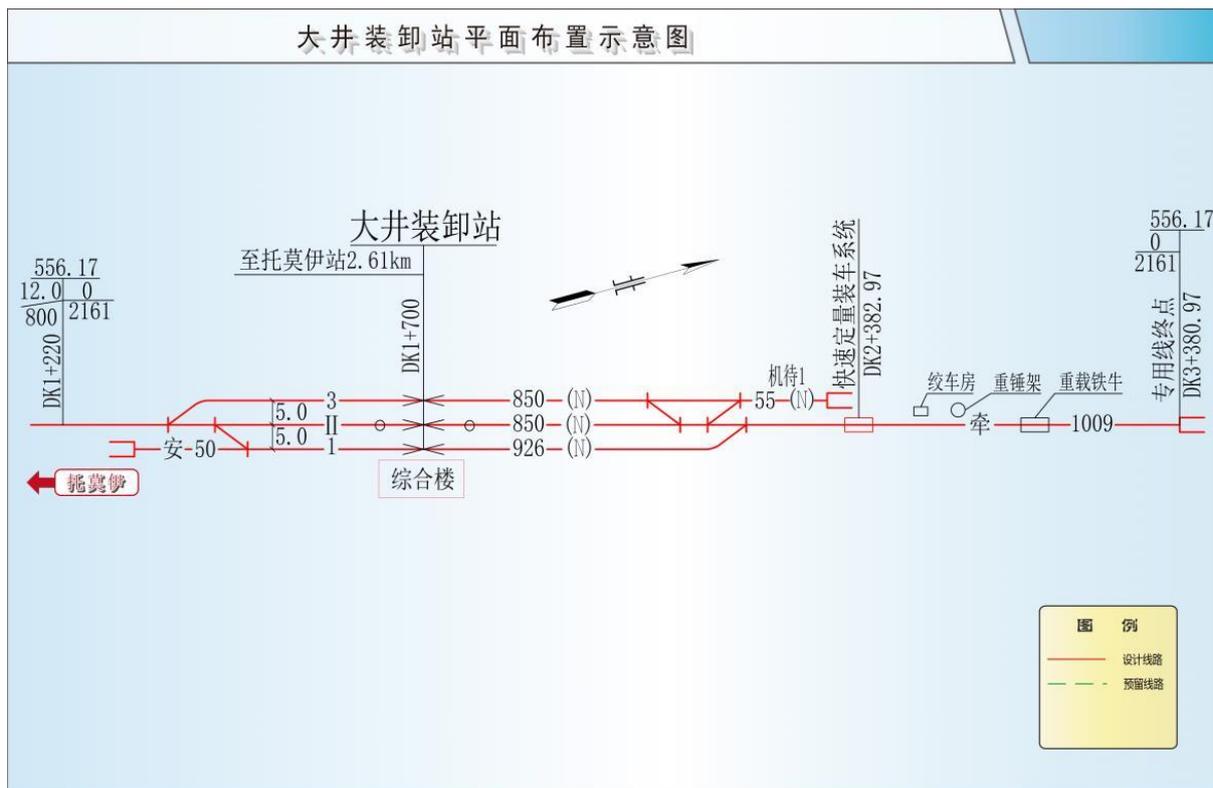


图3.1-6大井装卸站改造平面布置示意图

3.1.7机务、车辆

3.1.7.1机车交路

相邻既有线机车交路由乌鲁木齐机务段、准东机务折返车间担当，专用线内按行车办理。

3.1.7.2机务

本线对乌西机务段、准东机务车间以及淖毛湖机务车间增加的机务检修及整备工作量均较小，故本次研究维持原既有设施不变。本线增二线电化后乘务员公寓充分利用乌西、甘泉堡、准东、将军庙以及淖毛湖既有乘务员公寓进行换乘，无需新增。本线增二线电气化改造工程不新增救援设施，救援任务由相邻线既有救援设施来承担。

3.1.7.3车辆设备

乌鲁木齐机务段：设有3线中修库1座，3线电力内燃小修库2座，4线电力月检库1座，电力机车整备线6条，内燃整备待班线2条，燃油库容量4100m³（2×1000+3×700m³），35米转车盘一处。准东机务车间，设有单线辮轮1台位，电力机车整备待班线5条，燃油库容量100m³（2×500m³）燃油库一座。

根据专用线运输组织及运量情况，结合相邻线既有机务设施布点及规模，考虑到专用线内运量较小，本次专用线不新增机务设施设备，相邻既有设施设备维持现状。

3.1.8通信

一、既有托莫伊站通信系统概况

托莫伊站主要通信设备包括：SDH-2.5Gbit/s接入层传输设备、接入网网络单元NU、数据网路由器及交换机、车站调度交换机、高频开关电源、GSM-R系统基站等。

托莫伊站面向望丘站方向线路左侧敷设有1条24芯干线光缆、1条48芯干线光缆、3条24芯地区光缆，24芯及48芯光缆异沟敷设，3条24芯光缆同沟敷设。

二、通信网构成及主要通信系统类型、容量的选择

本次工程通信网主要由传输及接入系统、数据通信系统、电话交换系统、调度通信系统、无线通信系统、视频监控系統、通信电源及防雷接地等系统构成。

（一）传输及接入系统

1、传输系统

在大井装卸站新设一套SDH-622Mbit/s传输设备，通过新设光缆接入托莫伊站SDH-2.5Gbit/s传输设备。

对托莫伊站既有传输设备扩容光线路板1块，并对传输系统网管软件进行修改。

2、接入系统

专用线在大井装卸站新设接入网NU设备，纳入乌西传输室既有LT设备。

对既有LT设备E1接口板扩容，并对接入网系统网管软件进行修改。

（二）数据通信系统

大井装卸站新设以太网三层交换机1台，通过新设光缆接入托莫伊站数据网交换机。对托莫伊站既有数据网交换机GE接口扩容，并对数据网系统网管软件进行修改。

（三）电话交换系统

本工程新增的自动电话通过大井装卸站新设的接入网NU设备纳入既有程控交换网。

（四）调度通信系统

本次在大井装卸站运转室设置数字调度值班台（触摸屏式），接入托莫伊站数字调度车站交换机。并在运转室、信号值班室、货运室、货运营业室等房屋设置直通电话。

对托莫伊站车站调度交换机E1接口板扩容。

（五）移动通信系统

本次专用线利用乌将线450M无线列调系统，并考虑新设手持台设备，满足本次新增定员使用需求。本次新设手持台与既有无线设备制式保持一致。

（六）视频监控系统

专用线设视频监控系统，在专用线通信机房、运转室、车站咽喉、铁路大门等处设置视频监控前端设备（高清网络快球摄像机），室内摄像机采用六类网线接入通信机房视频汇聚交换机，室外摄像机利用光纤通道接入专用线通信机房视频接入交换机。本次考虑在专用线通信机房内设置网络硬盘录像机（含存储）设备，在运转室设视频监控终端。

新设视频监控通过光纤直连接入托莫依站视频交换机，从而纳入中国铁路乌鲁木齐局集团公司视频监控平台。本次视频存储时间按90天考虑。

本次对托莫依站既有硬盘录像机进行扩容。

三、通信线路

（一）长途通信线路

本专用线沿新建铁路敷设一条48芯单模直埋光缆（型号为GYTAH5848B1）。光缆引入室内时，室内外金属护层及金属加强件应断开彼此绝缘。

（二）地区及站场通信线路

地区及站场通信线路根据需要采用GYTAH58型光缆及HYAT53型电缆。

（三）通信线路防护及维护设施

车站光缆采用直埋方式敷设，光缆接头采用机械装配密封式接头盒，并加水泥槽防护；通过大、中桥时，采用光缆槽道防护；穿越主要公路、铁路、河流及涵洞时，根据情况分别采用钢管、硬塑料管、水泥槽防护；穿越易开挖地段，采用砂砖防护。

（四）路内通信线路迁改

因本专用线的接入，对托莫依站1条24芯干线光缆、1条48芯干线光缆及1条24芯地区光缆造成影响，本次考虑对其进行防护。

（五）路外弱电线路的拆迁及防护原则

新建铁路对于交越的、受土建工程影响的路内外通信、广播线路，均需进行迁改。迁改应该按影响多少迁多少和同标准迁改的原则处理。对土建引起的光缆线路的迁改按同型号同芯数的原则进行，尽量减少迁改长度；对土建引起的电缆及架空线路的迁改应结合影响范围确定迁改方案。

四、房屋及定员

本工程在大井装卸站信号楼设置通信机房1间（与信息机房合建），光缆引入间1间。不新增定员。

3.1.9信号

一、信号设备的选型

（一）项目概况

本项目新建大井装卸站，大井装卸站最远端道岔距离托莫伊站中心约3.4km。

（二）运输调度指挥系统

根据行车组织管理方案，信号采用CTC中心站区域集控的方式在托莫伊站设置集控中心（CTC服务器放置于大井装卸站，在托莫伊站设置集控终端），将大井装卸站运输调度指挥纳入托莫伊站进行集中控制（不含托莫伊站）。

在中心站控制模式下，托莫伊站中心集控台具备对大井装卸站的列车股道运用和列车、调车进路办理权限。当行车设备故障或维修、施工需要时可转非常站控模式，由车站联锁控制台人工办理进路。

按照铁路总公司《调度集中系统技术条件》（Q / CR518-2016）的要求，新建大井装卸站新设调度集中系统（CTC3.0）分机，同时新设CTC网络安全设备及通信质量监督设备，托莫伊站新设车站服务器。

按照《列车调度指挥系统（TDCS）/调度集中系统（CTC）综合维护平台技术规范》（Q / CR574-2017）的要求，大井装卸站新设综合维护平台，实现对TDCS/CTC系统设备软硬件进行实时监测、故障诊断、远程协同、应急处置及运维管理。综合维护中心设备相应改造。

（三）行车方式

大井装卸站与托莫伊站之间采用列车场联方式行车。

（四）联锁设备

大井装卸站新设硬件冗余型计算机联锁系统。执行器件采用冗余型全电子器件。

新建计算机联锁系统满足Q/CR931-2022《计算机联锁技术条件》，并满足装卸场规模和运输作业的需要，并满足与CTC系统的接口和信息交换要求，为信号集中监测系统提供相关信息；采用鼠标、液晶显示器作为行车控制设备，操作显示设备应符合TB/T3578-2022《铁路车站计算机联锁操作显示技术规范》的要求。

根据国铁集团关于印发《关于加强铁路电务工程验收管理的若干补充措施》的通知（铁工电〔2023〕11号）要求，新建联锁系统应分别采集道岔总表示与分表示，联锁系统实现总、分表示安全校核和分表示显示功能。

1、轨道电路及电码化

大井装卸站内采用97型25Hz相敏轨道电路。电气化轨道区段按电气化标准安装扼流变压器，车站正线区段采用带适配器的BE1-1000/25(400HZ)型扼流变压器，其他电码化区段采用带适配器的BE1-800/25(400HZ)型扼流变压器，非电码化区段采用BE2-600/25(50HZ)型扼流变压器。

正线接车进路按正线预叠加发码、侧线按占用叠加发码方式设计。电码化采用ZPW-2000系列电码化设备。新建车站电码化设备按照《TB/T2465-2010铁路车站电码化技术条件》的要求实施。

2、信号机

大井装卸站内信号机采用铝合金LED发光盘式铁路信号机构；高柱信号机按电化要求进行设置。

新设灯丝报警主机系统对列车信号点灯进行监督和报警，能实现具体灯位报警。灯丝报警主机系统应接入信号集中监测系统。

3、转辙机

采用与站场设计相配套的密封型交流转辙机牵引。新设道岔视频缺口报警装置，室内新设道岔缺口报警主机，接入信号集中监测系统。

4、电源设备

采用信号智能电源屏，按照《铁路信号电源系统设备暂行技术规范》（铁总工电〔2018〕220号），配置不间断电源（UPS）单元及蓄电池组（无人值守站UPS供电时间不小于2小时），电源屏容量根据站场设计具体配置。电源屏为调度集中（CTC）系统、计算机联锁系统、信号集中监测系统及电码化设备、道岔转辙设备等设备供电。电源系统具备自诊断及监测报警功能，并能与信号集中监测系统交换信息。

根据工电通号电2022-254号《国铁集团工电部关于加强铁路信号电源系统设备技术管理的通知》，本次设计新建车站信号电源系统设备采用双总线冗余配电架构（《铁路信号电源系统设备暂行技术规范》TJ/DW211-2018附录A.3图A.2）。

5、电线路

采用防寒型信号电缆。根据“运电信号函〔2012〕10号”及“TB/T2465-2010”的要求严格执行。大井装卸站内电码化电缆采用SPTYWPA23型内屏蔽数字（含两个及其以上电码化同频发送线对时）或SPTYWA23型普通数字信号电缆，非电码化、信号机、道岔电缆均采用普通信号电缆。感应电动势超过60V时采用相应的铝护套电缆。

干线电缆沿线路坡脚敷设于铁路栅栏以内，采用电缆槽防护，电缆过道口、涵洞及水沟采用SMC高强度复合材料防护槽防护。

进信号机房信号电缆均采用阻燃型电缆。

（五）信号集中监测系统

按照《铁路信号集中监测系统技术条件》（Q/CR442-2020）、《铁路信号集中监测系统安全要求》（运基信号〔2011〕377号）的文件要求，新设2020版信号集中监测站机系统，大井装卸站新设信号集中监测站机系统联网至乌将线既有信号集中监测网络，信号集中监测中心软、硬件扩容改造。

根据国铁集团关于印发《关于加强铁路电务工程验收管理的若干补充措施》的通知（铁工电〔2023〕11号）要求，信号集中监测系统应实现关键信号设备安全性检查及实时报警功能，包括道岔总表示与分表示一致性检查，信号显示与轨道电路码序一致性检查，联锁进路建立至解锁过程中信号机、道岔、轨道电路状态核对功能，提升系统安全防护能力。

根据国铁集团工电部关于印发《深化铁路工电设备设施建设三年行动实施方案》（工电综技函〔2023〕42号文）要求，信号电缆一次成端、二次成端对地电流纳入监测。

二、电力供应情况

托莫伊站信号电源容量考虑扩容5kVA；大井装卸站负荷等级采用一级负荷，容量45kVA。

三、机构设置、管辖范围和定员

本工程按规定增加配备信号设备专用维修工器具、仪器仪表和备品备件。

3.1.10 电气化

一、牵引供电

（一）既有牵引供电网供电方式、牵引供电设施概况本工程由乌将线准东至将军庙段托莫依站接轨，乌将线牵引网供电方式采用带回流线的直接供电方式，相关的牵引供电设施为望丘牵引变电所，距离托莫依站12.4公里。牵引所110kV侧采用断路器分段的单母线分段接线，引入两路独立的110kV电源，一主一备运行。牵引变电所设置两台牵引变压器，容量为 $2 \times (12.5+12.5)$ MVA，采用三相V/V接线，固定备用，冷却方式为自冷（预留风冷条件）。接触网采用全补偿简单链形悬挂，接触线采用铜合金导线，截面为 120mm^2 ，承力索采用铜合金绞线，截面为 95mm^2 。

（二）设计原则

1、牵引供电系统采用单相工频（50Hz）交流制。牵引网额定电压为25kV，最高允许电压为29kV，最低工作电压为19kV。

2、牵引供电设施分布结合既有牵引供电设施统筹考虑，充分利用既有牵引供电设施供电能力。

3、采取措施减少专用线对干线铁路供电系统可靠性的影响。

4、牵引网采用全补偿简单链形悬挂。

（三）牵引网供电方式

牵引网供电方式采用带回流线的直接供电方式。

（四）外部电源情况及对牵引变电所的设想供电方案

望丘牵引变电所外部电源采用110kV电压，本次设计利用望丘牵引变电所，外部电源维持既有。

（五）牵引变电所利用情况

利用既有望丘牵引变电所，维持牵引变电所主接线及容量不变。

（六）牵引供电方案

在新建准东大井矿区二号矿井铁路专用线起点附近处新建“一进一出”箱式开关站一座，开关站电源从就近的乌将线接触网上“T”接出线，为专用线供电。

（七）接触网悬挂类型及导线选择

1、接触网悬挂类型：全补偿简单链形悬挂。

2、接触导线选择结果如下：

接触线：铜合金导线，截面为120mm²

承力索：铜合金绞线，截面为95mm²

回流线：铝包钢芯铝绞线，截面为185mm²

供电线：铝包钢芯铝绞线，截面为240mm²

二、牵引变电

（一）既有牵引变电设施情况

与本专用线相关的牵引变电设施为乌将线望丘牵引变电所。望丘牵引所采用双回110kV进线，110kV侧采用单母线分段接线，牵引变压器采用三相V，v接线变压器，固定备用方式（一主一备）运行，并设置牵引变压器自投装置。变压器容量为（16+16）MVA，牵引变压器采用室外低式布置，110kV配电装置采用室外单体设备中型布置，27.5kV室内配电装置采用室内网栅间隔式布置，27.5kV室外设备采用单体设备中型布

置，110kV进线及27.5kV馈线采用架空进出方式。牵引所设综合自动化系统，保护装置采用微机型设备。

（二）主接线及运行方式

在专用线DK0+462右侧45m新建箱式开关站1座，开关站采用1回进线，由正线接触网就近“T”接，为本专用线供电，进出线均采用架空线。

1、新建箱式开关站采用单母线接线。

2、改变运行方式的隔离开关、与断路器实现联动的隔离开关采用电动操作。27.5kV馈线隔离开关采用电动操作，并配置电动接地刀闸。

3、为满足继电保护及计量测量的需要，箱式开关站设电压互感器、电流互感器。

4、在开关站进馈线侧均设置避雷器，作为过电压保护及设备保护。

5、开关站所需两路低压操作电源由电力专业提供，同时在开关站内设置胶体蓄电池组，开关站远动单元考虑空调，以满足现场夏季、冬季环境要求。

3.1.11电力

一、电源情况

本专用线位于接轨于既有乌将线托莫伊站，装卸站附近场区既有1座35/10kV变配电所。

二、供电负荷分布及电源选择

（一）供电负荷分布、负荷等级及负荷估算

1、供电负荷分布

主要用电负荷为信号、室外照明、车号识别探测机房、给水泵房、移动接触网、电动隔离开关等。

2、负荷等级

信号设备、通信、信息设备、车号识别探测设备为二级负荷，其他负荷为三级负荷。

3、负荷估算

装卸站：新增信号设备负荷30kW，通信设备容量10kW，信息设备容量5kW，牵引变电设备容量30kW，室外照明设备容量25kW，车辆设备10kW，室内动照40kW，暖通设备负荷180kW，移动接触网设备负荷40kW，电动隔离开关2kW，合计372kW，计算负荷260.4kW。

（二）电源选择

由于既有托莫依站电源接引自既有准将自闭线和在建准将贯通线，经与产权单位沟通，本次设计考虑新建装卸站与托莫依站电源均由场区既有35/10kV变配电所10kV馈出侧接引2路10kV电源，新建10kV电源线引至新建装卸站10/0.4kV环网所，电源线采用电缆敷设，电缆中间接头处设电缆中间接头箱，电源线长度约6公里。

三、供电原则及供电方案

（一）供电原则

- 1、专用线铁路尽量采用地方电源。
- 2、考虑近远期结合，电力设施主要满足近期运营的需要，预留远期发展条件。
- 3、选用先进、经济、适用、可靠的电气设备及技术，保障铁路生产用电要求。充分利用既有供配电设施，对不满足要求的进行改造。
- 4、一级负荷：一级负荷应由双重电源分别供电至用电设备或低压双电源切换装置处。当一路电源发生故障，另一路电源不应同时受到损坏。
- 5、二级负荷：可由贯通线路、环网线路以及其他双端供电线路等构成等效双电源线路的变电所供电。
- 6、三级负荷：可由一路电源供电。
- 7、利用现代通信技术，加强信息化建设，以提高供配电系统运行管理水平，降低运营成本。
- 8、容量较大的箱变及用电设备配置低压无功补偿装置，以提高功率因数。

（二）供电方案

装卸站：车站新建一座10/0.4kV环网所。专用变压器容量为160kVA，作为通信、信号设备主用电源，并配置1台160kVA箱式柴油发电机（含UPS）；综合变压器容量为400kVA，作为通信、信号设备备用电源及并为车站其他负荷供电。高压电源由新建10kV电源线接引。

柱上开关站旁新建1座30kVA+30kVA双变压器箱变，高压电源由新建10kV电源线接引。

车号识别探测机房旁新建1座30kVA+30kVA双变压器箱变，高压电源由新建10kV电源线接引。

移动接触网设备旁新建一座100kVA单变压器箱变，电源由新建10kV电源线接引。

新建专用线与既有10kV准将贯通线平行1.8公里并下穿通过，存在干扰，需将平行处架空线移设，绕避新建专用线施工范围，下穿处需改为电缆敷设。更换托莫伊至望丘段既有电杆杆号牌。

3.1.12配套设施

3.1.12.1给水排水

(1) 给水

本项目托莫伊站现状为无人值守站，本次新增劳动定员9人，大井装卸站本次新增劳动定员26人，全线新增定员35人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，食堂用水按10L/人·餐，集体宿舍用水量按100L/人·床，生活用水量按130L/人·d计（一日三餐），本项目托莫伊站新增员工生活用水量为1.17m³/d（427.05m³/a），大井装卸站新增员工生活用水量为3.38m³/d（1233.7m³/a），合计4.55m³/d（1660.75m³/a）。

(2) 排水

本项目建成后托莫伊站与大井装卸站生活污水由各站新建4m³一体化污水处理设施进行收集处理，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后自流入30m³防渗污水储存塘用于荒漠灌溉，其中托莫伊站新增员工污水产生量为0.936m³/d，大井装卸站新增员工污水产生量为2.704m³/d，合计3.64m³/d（1328.6m³/a），4m³/d一体化污水处理设施可满足处理需要，建设单位每周进行荒漠灌溉一次，防渗污水储存塘可储存10天产生的生活污水，满足储存需求。

3.1.12.2房屋建筑

本项目正线公里总长3.313km，全线新增定员35人，平均每正线公里人数13.09人。全线房屋面积共计1986.93m²，平均每正线公里592.4m²。

3.1.12.3采暖通风暖通空调

新增有采暖需求的生产、生活房屋采用电散热器供暖。新增房屋严格执行相关规范之节能要求，均设计为节能建筑，并根据生产工艺要求合理确定和控制室内冬季采暖计算温度及夏季空调温度，降低能耗。

采用电热水器制备热水，减少常规能源的消耗。卫生间淋浴器采用电淋浴器，并预留电淋浴器插座及用电负荷。新增暖通空调设备选用高效、节能、技术先进的设备。卫生器具均采用符合国家卫生标准的节水型卫生器具。

3.1.13快速定量装车系统

大井矿区二号矿井煤矿煤炭由带式输送机运至快速装车系统，并由铁路快速装车系统装运火车车厢。转载点及输煤廊道全部进行密闭。

设计采用铁路单线快速定量装车系统进行装车，铁路列车在机车慢速牵引下匀速通过快速装车系统，通过装车控制系统控制下料煤炭，经过定量斗经过称重后，煤通过定量斗下部的卸料闸门进入卸料溜槽，由于溜槽可伸缩并可平行移动，在操作员的控制下，开始装车时直接伸到接近车厢底部位置卸料，物料流入车厢减少扬起灰尘，然后操作溜槽慢慢上升，停止在接近车厢侧壁的高度，随着车厢向前移动，车厢内的煤形成非常规则的梯形断面，在接近车厢尾部，关闭装车并把溜槽提高，当另一车厢过来，再重复刚才的动作。装车系统同时装载喷洒装置，在装车过程中进行抑尘。装车能力为5000t/h，平均每节车皮装车时间约45s，重量误差小于0.5%。

装车时入口处采用防冻剂喷洒装置喷洒至车厢四周和底部，列车行进到合适位置停靠，开始装车，待车厢全部装满后，由人工进行整平，清扫；随后启动抑尘剂喷洒装置，车厢表层喷洒抑尘剂，使煤炭粘结、表面固化，阻止煤炭在运输过程中散落抛洒，降低铁路运输扬尘影响，之后进行下一段空车厢装车。

快速定量装车系统上料在封闭卸煤站内进行，皮带输送系统设置密闭廊道，转载点设置喷雾洒水装置；采用装车溜槽，由于溜槽能最大限度的接近车厢，使物料落入车厢的距离缩短，大大减小起尘量，装车溜槽侧面设置喷雾装置，卸料时自动控制喷雾洒水量；装车后表面喷洒抑尘剂。

3.1.14项目占地

本项目共计占地17.3578hm²，永久占地15.5778hm²，已取得昌吉州自然资源局《建设项目用地预审与选址意见书》用字第：652300202400021号。主要占地类型为农用地0.2676hm²、未利用地15.3102hm²。临时占地1.78hm²正在办理临时占地手续，主要占地类型为裸土地0.54hm²，裸岩石砾地1.24hm²，项目占地不涉及基本农田。详见表3.1-5。

表3.1-5 工程占地统计表

土地类型	用地分类	面积	备注	
永久占地	农用地	其他草地	0.2676	
	未利用地	裸土地	2.9388	
		裸岩石砾地	12.3714	
合计		15.5778	/	
临时占地	未利用地	裸土地	0.54	正在办理临时占地手续
		裸岩石砾地	1.24	
	合计		1.78	/

3.1.15 依托工程

(1) 准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程实施区现状

矿井划定矿区范围150.85平方公里，矿井地面建筑、设施主要集中在矿区中南部，主要有矿井（副立井）工业场地、选煤厂（主斜井）工业场地、电厂工业场地及联络公路组成。本次方案设计开采一盘区，位于矿区中东部，面积22.38公顷，根据一盘区开采设计计算其地面塌陷预测范围面积为2209.00公顷，由于保护煤柱的存在，塌陷区均在一盘区范围内；一盘区开采范围距离南部准东铁路、准东公路及产业带公路较远；矿区内地貌形态为残丘状剥蚀平原与戈壁，地势总体趋势为北高南低，东高西低，大面积区域无植被覆盖，在冲沟及洼地分布有部分植被，主要为梭梭荒漠。准东煤田大井矿区二号矿井项目已损毁土地面积总计52.08公顷。

本矿基建开拓工程已完成，所产生的废石已全部用于地面场地平整，后期建设和生产期矸石主要为煤矸石，煤矸石发热量等指标具有一定的经济价值，为提高矿山经济效益，煤矿已经与相关煤矸石利用企业签订了相关协议，本矿无适合用于地面塌陷回填的材料。经调查，二号矿井周边露天煤矿主要为南露天煤矿、五彩湾二号露天煤矿等企业，上述露天煤矿均存在外排土场堆放废石，但上述企业后期均要利用生产废石开展地质环境治理工程，已产生的废石不会外销。故本矿无法利用矸石进行回填地裂缝或塌陷区。因此方案地质灾害治理工程需要外购土方对采空地面塌陷区周边裂缝进行充填和土地平整。经《准东煤田大井矿区二号矿井（一期工程）矿山地质环境保护与土地复垦方案》预测，矿山地质灾害治理工程包含地裂缝治理工程及塌陷区损毁土地复垦，共需要填充土方142.79万方。项目与矿区范围及本次方案预测采空范围示意图见图3.1-1

废水、生活污水排放是否达标；按要求对区内绿化带进行复垦绿化，并加强管护；按设计在场地周边设置截水沟，防治洪水灾害。

3) 联络公路：加强道路维护，定期清理路面废石，保持路面清洁；定期对道路洒水除尘；对道路两侧绿化带进行复垦绿化，并加强管护；道路两侧应安置警示牌，提醒前方道路可能存在崩塌地质灾害。

4) 预测地面塌陷区：在预测塌陷区周边设置围栏和警示牌，防止人员和牲畜进入；矿山开采过程中边开采、边环境治理，区内若发生地面塌陷灾害，待塌陷沉稳后，及时对塌陷区周边地裂缝进行充填和平整等方式治理，消除安全隐患；对塌陷区内凹凸不平处进行平整，治理后的地貌与周边地形地貌相协调，恢复为裸岩石砾地；塌陷区未经治理前，严禁人员、车辆入内；治理后塌陷区外围围栏和警示牌继续保留，防止人员和牲畜进入。

根据《准东煤田大井矿区二号矿井(一期工程)矿山地质环境保护与土地复垦方案》，设计的矿山地质环境治理工程适用年限为2021年7月~2031年6月，主要为矿山地质灾害治理，矿山地质环境保护工程，矿山地质环境监测三方面工作，其中矿山地质灾害治理工程包含地裂缝治理工程及塌陷区损毁土地复垦，共需要填充土方142.79万方，且根据建设方的工程进度安排2024年9月~2026年6月进行对近期形成的沉稳后塌陷区周边地裂缝进行治理，主要人工、机械充填工作，本项目铁路专用线总弃方9.48万方，且项目施工期与复垦进度相吻合，项目弃土用作准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程合理可行。

3.1.16大型临时设施

(1) 结合线路走向、地形分布及交通运输情况，拟在大井装卸站附近设置施工营地及材料厂1处，临时占地约1.33hm²。

(2) 本项目不设混凝土拌合站及预制场，使用的混凝土、预制件均为外购成品。

(3) 根据设计资料，本项目线路施工段施工便道依托大井矿区二号矿井现有运煤道路，考虑在z917特大桥跨越段新建施工便道1.0km，宽度4.5m，占地0.45hm²。

(4) 临时堆土场

本项目根据地形和运距在站场永久占地内布设临时堆土场1处，用于堆放剥离的表土及弃土方，占地面积为1.32hm²，采用汽车运输方式将弃土运至临时堆土场。临时堆土场采用平地堆土方式，最大堆放高度为3.0m，堆土边坡坡比为1:2，弃方定期用做准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程用土，表土用于施工结束后植被恢复。

3.1.17 施工方式

3.1.17.1 路基

(1) 基床以下路堤填筑

本项目基床以下路堤填料选用A、B、C组填料。路堤填料来自路堑弃方移挖作填及周边料场。所用填料满足设计、规范的要求。填料的最大粒径在基床底层内不大于20cm，在基床以下路堤内不大于30cm或摊铺厚度的2/3。若含有不满足填料要求的大石块，则将大石块清除或破碎。

路堤填筑严格按照“三阶段、四区段、八流程”的施工程序，采用挖掘机挖装、自卸汽车运输、推土机摊铺、平地机整平、重型或振动压路机压实的施工方法。

基底检查：表面平整坚实，具有规定的路拱，没有任何松散材料和软弱地点，平整度和压实度符合规定。

施工放样：在基底表面恢复中线，每20m设一桩，并在两侧路肩边缘设指示桩。进行水平测量，在两侧指示桩上绑红布条（或白线绳）标示出每层边缘的设计高。

确定松铺厚度：根据压实设备、压实方法及现场压实试验（试验路段）确定，最大厚度不超过30cm，最小松铺厚度不小于10cm。

压实：路基压实按重型击实试验法求得的最大干密度的压实度作为压实标准。碾压前对摊铺层再次整平，使每层厚度均匀一致。

碾压：采用重型振动压路机碾压。碾压由静压到振动，由弱振到强振，先慢后快地进行。压实不到的部位，采用小型夯实机具压实。压路机的碾压行驶速度开始时慢速，最大速度不超过4km/h；碾压时由低处向高处排压，直线段由两边向中间，小半径曲线段由内侧向外侧，纵向进退式进行。振动压路机前后两次轮迹重叠0.4~0.5m，前后相邻两区段纵向重叠1.0~1.5m。

压实前对每层摊铺路基土进行含水量检测。含水量过小时，洒水车洒水；含水量过大时，翻拌晾晒，路基含水量稍大，可适当掺加骨料，再进行压实。为了保证路基的压实度，填方路堤填筑超出设计宽度50cm一并压实。最后削坡成设计宽度。为了保证排水畅通，路基以4%横坡填筑成型，达到路基顶面时，路基横坡再调整到2%。

路基整型：路基填筑基本完成后，对其外形进行整修，使之与设计图纸相符合；各部尺寸误差满足规定要求，且具有满意的外观。路堤边坡整齐，路容美观。按设计图纸要求检查路基中心位置、宽度、纵坡、横坡及相应的标高等，并恢复各种标桩。路基表面采用平地机或推土机刮平，铲下的土不足填平凹陷时，采用与表层土相同的土填平压

实。填补凹陷时，不采用薄层补足的办法，而是将下层土翻松，连同增补的土一起碾压成形。填土路基超填的宽度按设计要求的边坡坡度，自上而下进行刷坡。修补边坡时，挖成台阶，分层填补夯实，并符合路基土方压实有关规定。

（2）基床填筑施工方法及工艺

首先对基床底层下承层中线、高程、平整度、几何尺寸及压实度进行检查验收，合格后进行基床底层填筑。

填筑前选取有代表性的，长度不小于100m的地段作为试验段，进行现场填筑压实工艺试验，确定施工工艺参数及试验、检测方法。

基床底层填料用自卸汽车运到摊铺现场，根据计算好的每车料的摊铺面积，等距离堆放。推土机初平，平地机精平，压路机碾压。施工中按照“三阶段、四区段、八流程”的施工工艺组织施工。已填筑完成的基床底层控制车辆通行。

①基床表层填筑

施工前对基床底层几何尺寸、压实指标检查合格后，进行基床表层填筑。基床表层选用A、B组填料，填料的颗粒粒径不大于150mm，根据初选的摊铺、碾压机械及试生产出的填料，进行现场填筑压实工艺试验，确定填料级配、施工含水率、松铺厚度和碾压遍数、机械配套方案、施工组织。

基床表层分层填筑，每层的最大填筑压实厚度不大于30cm，最小填筑压实厚度不小于15cm。基床表层摊铺采用摊铺机或平地机进行。每层的摊铺厚度按工艺试验确定的参数严格控制。用平地机摊铺时，在路基上采用方格网控制填料量，方格网纵向桩距不大于10m，横向分别在路基两侧及路基中心设方格网桩。用摊铺机摊铺时，根据摊铺机的摊铺能力配置运输车，减少停机待料时间。

整形后，当表面尚处于湿润状态时立即进行碾压。如表面水分蒸发较多，明显干燥失水，则在其表面喷洒适量水分，再进行碾压。用平地机摊铺的地段，用轮胎压路机快速碾压一遍，暴露的潜在不平整再用平地机整平和整形。

碾压采用先静压、后弱振、再强振的方式，最后静压收光。直线地段，由两侧路肩开始向路中心碾压；曲线地段，由内侧路肩向外侧路肩进行碾压。沿线路纵向行与行之间重叠压实不小于40cm，各区段交接处，纵向搭接压实长度不小于2m，上下两层填筑接头错开不小于3.0m。横向接缝处填料翻挖并与新铺的填料混合均匀后再进行碾压，并调整其含水率，纵向避免工作缝。

②过渡段填筑

本项目过渡段主要有路桥过渡段、路堤与横向结构物过渡段、路堤与路堑过渡段等。过渡段施工按照设计图纸，制定施工工艺和过程控制措施，做出详细的作业指导书和相应的质量检查、监督管理制度，并通过现场碾压试验确定完善的施工工艺及处理措施。

（3）路堑开挖

路堑采用横向台阶分层开挖，深路堑采用横向分层、纵向分段，阶梯掘进的方式施工；合理安排运土通道与掘进工作面的位置及施工顺序，做到运土、排水、挖掘、防护互不干扰，确保开挖顺利进行。

开挖按设计边坡自上而下分层进行，开挖面保持不小于4%的排水坡，保持边坡平顺。每级开挖工作完成后，对边坡及时进行防护。

路堑开挖后将经破碎、筛分、拌和符合设计要求的填料纳入土石方调配，移挖作填。不符合设计要求的开挖方作为弃方，运至弃土场。采用挖掘机、装载机挖装，自卸汽车运输，推土机辅助作业。

（4）路基排水

①地表排水

路基边沟、侧沟、天沟等地表排水设施与天然沟渠和相邻的桥涵等排水设施及路基面排水、坡面排水、电缆沟槽两侧排水衔接，组成完成排水系统。路基施工核对全标段排水系统的设计是否完备和妥善。路基排水工程及时实施，防止在施工期间因地表水及地下水的侵入而造成路基松软和坡面坍塌。

基坑采用挖掘机挖基，人工整修成型。混凝土构件在预制场集中预制，汽车运至现场，人工安装。浆砌圬工采用挤浆法施工。砂浆采用搅拌机拌制。砌体砂浆饱满，石料尺寸选配合理，强度满足要求，石料颜色一致，勾缝均匀，墙面平整、美观。

施工时根据地形情况保证纵坡顺适、沟底平整、排水通畅、无冲刷和阻水现象。

施工完成后，达到线型美观，直线线型直顺，曲线线型圆顺，排水沟的位置、坡度及长度符合设计要求。

施工工艺流程为：施工准备→沟槽开挖→垫层施工→沟底铺砌→沟帮砌筑→勾缝→沟顶抹面→竣工。

②横向排水

路堤横向排水沟与路基两侧排水沟相接，组成完整的排水系统，使水路畅通无隐患。水沟基底处理符合设计要求，基底密实、平整，且去草皮、树根等杂物，无积水。砼、砂浆施工符合设计及规范相关部分的要求。预制横向排水沟的基础与基坑边坡密实、平

整、预制件拼装平顺、稳定，接缝咬合完好，并与基础和边坡密贴无空洞，横向排水沟盖板安装平稳。

③地下排水

地下排水设施与地表排水系统相配套，保证水路畅通。渗沟的出水口设置端墙，端墙下部留出与渗沟排水通道大小相适应的排水沟，对排水沟进行加固，防止冲刷。排水沟或暗沟采用砼浇筑或浆砌片石砌筑时，在沟壁与含水地层接触面的高度处，设置一排或多排向沟中倾斜的渗水孔，沟壁最下一排渗水孔的底部高出沟底不小于20cm或设计要求。

④过渡段排水

过渡段排水按照设计要求施工，过渡段桥台背回填材料采取措施防止地表水渗入，过渡段桥台背与回填材料之间设置防排水层，过渡段填料与相邻路堤填料之间设置反滤层。

（5）路基边坡防护

①混凝土空心砖护坡

C25混凝土空心砖在混凝土预制构件厂集中预制。脚墙基础采用C35混凝土或片石混凝土，护脚、镶边采用C35混凝土现浇施工。

施工前清刷坡面浮土，填补凹坑，使坡面平整。先自上而下布设放线，施工脚墙、护脚、镶边及排水槽，然后自下而上夯培种植土并铺设空心砖。

混凝土空心砖搬运、铺设时轻拿轻放，使用橡皮锤击打，不得使用铁锤等，以保证混凝土预制件的完整。空心砖铺设时应保证与坡面平齐，以达到美观和排水通畅的要求。空心砖与护脚、镶边、排水槽之间的缝隙用C35混凝土嵌补完整。

沿线路方向每隔15m设伸缩缝，缝宽0.02m，缝内用沥青麻筋全断面填塞。在空心砖内播草籽。

②拱形骨架护坡

拱形骨架护坡脚墙基础采用C35混凝土，护脚、镶边及拱形骨架采用C35混凝土现浇。骨架内铺设C35混凝土空心砖客土植草，主骨架厚0.4m，主、支骨架净距3.0m。沿线路方向每隔15m设伸缩缝，缝宽0.02m，缝内用沥青麻筋全断面填塞。沿线路方向单侧每隔100m左右砌筑0.6m宽的踏步一处。

路堤在填土压实符合要求，坡体趋于稳定或填土压实达到要求后，清刷坡面浮土，填补凹坑，使坡面平整。骨架护坡施工前先自上而下布设放线，开挖沟槽，施工脚墙。

沟槽开挖完成后，先按照设计要求进行装模，装模完成后，再次复核护脚基础的平面位置及标高，确认无误后，报请监理工程师到现场检查验收，进行浇注护脚基础混凝土。然后自下而上逐条浇筑骨架，骨架采用混凝土现场立模浇注。伸缩缝踏步设置符合图纸要求。每施工完成一段，待混凝土初凝后，用土工布覆盖，定时洒水养护，覆盖养生，养护期间避免外力碰撞、振动或承重。

③方格型骨架护坡

方格型骨架护坡脚墙基础采用C35混凝土，护脚、镶边及拱形骨架采用C35混凝土现浇。骨架内铺设C35混凝土空心砖客土植草，主骨架厚0.4m，主、支骨架净距3.0m。沿线路方向每隔15m设伸缩缝，缝宽0.02m，缝内用沥青麻筋全断面填塞。沿线路方向单侧每隔100m左右砌筑0.6m宽的踏步一处。

路堤在填土压实符合要求，坡体趋于稳定或填土压实达到要求后，清刷坡面浮土，填补凹坑，使坡面平整。骨架护坡施工前先自上而下布设放线，开挖沟槽，施工脚墙。沟槽开挖完成后，先按照设计要求进行装模，装模完成后，再次复核护脚基础的平面位置及标高，确认无误后，报请监理工程师到现场检查验收，进行浇注护脚基础混凝土。然后自下而上逐条浇筑骨架，骨架采用混凝土现场立模浇注。伸缩缝踏步设置符合图纸要求。每施工完成一段，待混凝土初凝后，用土工布覆盖，定时洒水养护，覆盖养生，养护期间避免外力碰撞、振动或承重。

（6）路基支挡结构

挡墙基坑采用机械开挖，人工整修，挖基宜避开雨季，保证槽壁平整坚实，基底平顺，无积水。挡墙采用小型机具立设组合钢模板，集中拌和站拌制混凝土，混凝土搅拌运输车运送混凝土，吊车提升混凝土，料斗入模，分层浇注，机械振捣，土工布覆盖，洒水养护的方法施工。

沉降缝、泄水孔按设计图纸要求设置。沉降缝做到贯通顺直，泄水孔做到内高外低，不堵塞。挡墙后按要求设置反滤层，反滤层随墙后填土一起填筑，材料采用中粗砂或砂夹碎石等。墙基沿线路方向坡度陡于5%坡度时，基底做成台阶式。墙后地面横坡陡于1:1.5时，将地面挖成台阶和进行必要的处理后再进行路基填筑。墙前基坑非浸水地段用原土回填，夯实紧密；浸水地段用浆砌片石回填，并将回填面做成不小于4%的向外流水坡度。

3.1.17.2桥梁

桥梁总体施工方案为：分段平行施工，依据工期要求，将桥梁划分为不同区段，多段同时开工、平行进行，同时加强先铺段和重点桥梁的施工队伍的组织管理、人员设备投入，以尽早为铺轨施工提供工作面。

桥梁施工顺序如下：施工准备→桩基施工→承台施工→墩台身施工→上部结构施工（简支T梁架设施工）→桥面系施工→整理验收。

在桥梁各分项工程施工前，首先进行首件工程的施工，经评定达标后进行全面施工。

（1）钻孔桩施工方案

成孔设备以旋挖钻为主，对孔径、孔深较大或由于地质情况施工条件等不适宜采用旋挖钻机施工的，选用回旋钻机或冲击钻机成孔。钻孔桩钢筋笼在钢筋加工场分段制作，运至现场组装安放。钻孔过程中，认真做好钻孔记录，核对地质情况，如与设计图不符，及时与相关单位联系确认。钻孔桩孔径、孔深、垂直度、桩底沉渣厚度、泥浆各项指标、保护层厚度等必须严格执行摩擦桩或柱桩的相关规范要求。钻孔桩混凝土必须在经验收合格的混凝土拌和站集中生产，运至现场后导管法水下连续灌注。钻孔桩施工应做好泥浆、钻渣收集处理工作。

（2）承台施工方案

本段地质情况较好、地下水位较低，承台基坑采用放坡开挖；对处于既有铁路路基边坡的承台开挖应视边坡土压力大小选择混凝土挡墙防护等措施，确保既有路基的稳定。

（3）墩台施工方案

墩台身采用定制整体钢模，宜一次浇注完成，对于高墩应尽量减少施工接缝，保证混凝土表面平整。混凝土浇筑严格按照混凝土技术条件组织施工。

3.1.17.3涵洞工程

（1）施工方案

基坑采用机械开挖为主，框架涵涵身采用大块组合钢模现浇，顶板采用碗扣式满堂支架搭设支模。

墙身混凝土立模整体现浇，沉降缝处用防水材料浸制木板断开。

混凝土由就近拌合站供应，混凝土运输车运输。

（2）既有涵洞防护

在接长涵洞前，对既有涵洞及路基采用D型钢便梁架设、钢管帷幕加固、扣轨+防护桩（冠梁）及防护桩并进行防护。

①钢便梁架设

钢便梁架设与桥梁钢便梁架设施工方法一致，可参考施工。

②钢管帷幕加固

采用钢管帷幕配合现浇混凝土支撑墙进行防护。主要针对箱形桥宽度小于6m，既有八字翼墙嵌入铁路路基。路基边坡开挖后对路基本体结构影响较大、净高 $H \geq 6.5\text{m}$ 的箱形桥工点。主要适用于路基填筑碎石土及地基为中、粗砂、圆砾土、碎石土、卵石土等地基承载力较高及岩石地区，人工挖孔桩、钢管桩、钢板桩等施工困难的地区。

工序1：在接长桥（涵）一侧既有箱形桥两头距离线路中心·890—和凿除，为接长桥（涵）留出施工作业空间。

3.1.17.4轨道工程

（1）道砟摊铺

在路基、桥涵等轨下建筑物施工质量达到设计标准后，方可进行摊铺道砟。采用汽车运砟、人工摊铺。进行人工摊铺时，按设计规定的断面尺寸分层铺、人工配合机械分层碾压，顶面平整，砟枕地段中间挖成60cm凹槽。

（2）轨道铺设

本项目区间铺设无缝线路，装车前由技术人员对已选配好的长钢轨进行检查。机车送运轨列车至卸轨地点与长轨推送车连结对位后，逐对解除钢轨锁紧装置，然后卸车，并在焊轨厂进行焊接达到规定单元轨结。

计划采用T11车将长轨途卸至既有线，天窗点内将既有线钢轨进行一次性放散换铺，将换铺下的长轨拨移至新线侧用于二线铺轨。

（3）道岔施工

道岔及配件拉运至现场，人工进行铺设作业。

道岔采用人工铺设，具备条件的道岔一次就位铺设，整道达验收标准；天窗点内插入道岔尽量在线路一侧对位铺设，天窗时滑移插入。

3.1.17.5站场工程

通信、信号、信息、电力、电气化、房屋、给排水、车辆、站场设备等工程应配合通车的要求或铺轨进度逐步完成，对常规部分的施工，按已有成熟的施工方法、施工工艺进行组织施工；采用新技术、新工艺、新设备部分的施工，按照相关铁路施工暂行规

定和新设备提供商提供的安装规范制定相应施工方法、施工工艺。站后及站后配套工程应在联合调试前半个月全部完工。

3.1.17.6联调联试及运行试验

本线土建、铺轨及站后配套工程完工后，进行工程的静态验收。在静态验收合格后，为验证施工是否满足设计功能和标准，采用试验列车和检测列车对各系统的工作状态、性能、功能及系统间匹配关系进行联调联试及运行试验，工期1个月，全线设一个检测区段。

3.1.17.7土石方平衡

路基土石方调配，对于符合路基要求填料尽可能利用，减少取弃土，根据工程建设环境和主体工程设计，土石方进行平衡后，本项目挖方共计18.77万m³，填方共计13.09万m³，外购土石方3.80万m³（用于路基换填），弃方9.48万m³（自然方）。回填方由建设单位自当地料场购买，因此本项目不设置集中取土场，弃方与剥离表土暂存于临时推土场，定期用于准东煤田大井矿区二号矿井矿山地质环境治理工程用土，土石方工程平衡详见表3.1-6。

表3.1-6 土石方平衡表 单位：万m³

分区	挖方	填方	调入		调出		外购土石方	弃方数量
			数量	来源	数量	去向		
路基工程区	6.98	4.78	0	0	0	0	2.25	4.45
桥涵工程区	2.13	1.53	0	0	0	0	0	0.6
站场工程区	9.51	6.63	0	0	0	0	1.55	4.43
施工生产生活区	0.15	0.15	0	0	0	0	0	0
合计	18.77	13.09	0	0	0	0	3.8	9.48

3.1.18工程建筑材料

①道砟：工程用面砟全部由将军庙工贸有限公司道砟场汽车运往工地。底砟采用当地碎石，汽车运输。

②工程所需的石料由吉木萨尔县采石场供应，由汽车运至工地。

③土方：回填方由建设单位自当地料场购买，本项目不设置集中取土场。

④砂卵石：由准东附近砂石料场供应，由汽车运至工地。

⑤砖、瓦：从吉木萨尔县周边砖厂由汽车运输至工地。

⑥石灰：本工程所用石灰由吉木萨尔县建材市场购运。

3.1.19投资估算与工期安排

本项目线路正线长度3.313公里，工程估算总额21068.27万元，技术经济指标3850.2万元/正线公里。

施工总工期按12个月安排，计划2024年9月开工，2025年9月竣工。

3.2 影响因素分析

3.2.1 环境影响因素识别

本工程的主要环境影响可分为两个阶段，即施工期环境影响及运营期环境影响，具体如下：

（1）施工期环境影响识别

①本工程为铁路专用线工程，工程引起的征地将使征地范围内的植被产生永久性的破坏，会加大水土流失。

②设置施工场地及便道将对荒漠化土地、植被、动物等诸多环境要素产生不同程度的不良影响，同时还将产生一定数量的固体废弃物，施工营地施工人员的生活污水及施工机械冲洗水也将对周围环境造成一定影响。

③主体工程及土石方工程对生态环境的影响主要表现为土石方作业对土壤、植被的不良影响，以及施工噪声对附近站区工作人员、野生动物的干扰。

④设备、材料、土石方运输的影响主要是运输过程中的噪声、振动干扰和扬尘污染，此外还将对荒漠及道路交通产生影响。

⑤路基建设将对周围环境产生一定的噪声干扰，建筑工地将产生建筑垃圾。

⑥主体工程施工完毕后进行的防护及生态恢复工程将对沿线环境产生一系列良好的补偿效果。

通过比较分析，本项目施工期各项工程主要是对生态环境的影响。

（2）运营期环境影响识别

①新建铁路后，列车运行噪声、振动对沿线的声环境、振动环境产生影响。

②新增的生活污水若未经处理任意排放，会对周围环境产生一定影响。

③车站装卸产生的扬尘对周边的大气环境产生一定的影响。

④车站新增的生活垃圾等固体废弃物若处置不当会对周围环境产生影响。

⑤新建铁路后，铁路对沿线野生保护动物产生阻隔影响。

⑥突发性环境事故会影响铁路的正常营运，公共安全，并可能造成环境风险物质的泄漏/火灾爆炸事故。

⑦由于局部工程防护稳定和植被恢复均需一定的时间，水土流失在工程营运初期可能存在。

通过比较分析，本线运营后扬尘、噪声、振动污染将是运营期的主要环境影响。

3.2.1环境影响因子筛选

针对本工程特点及环境对其敏感性的初步分析、判别和筛选，确定本工程的环境影响评价要素及各要素评价因子为：

(1) 生态环境

本项目主要作用因素为征地、路基工程、桥涵工程、取土作业等，受作用因子主要为土地资源、荒漠化土地、植物、动物、水土保持等，拟对上述主要受作用因子进行评价。

(2) 声环境

本工程主要声源为施工期机械作业噪声、运营期列车运行噪声，评价因子为等效连续A声级。

(3) 振动环境

本工程主要振动源为施工期机械作业振动、运营期列车运行振动，评价因子为VLZmax。

(4) 水环境

根据本项目特点铁路办公房屋排放生活污水及生产运营的特点，确定运营后各站生活污水的评价因子为pH、COD、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油。

(5) 大气环境

本次铁路专用线工程大气污染主要评价因子为施工扬尘、施工机械设备产生的尾气、运营期食堂油烟及快速定量装车系统起尘等。

(6) 固体废弃物

根据铁路工程固体废弃物来源确定主要评价因子，施工期主要为，施工人员生活垃圾及施工产生的建筑垃圾，运营期为车站职工办公产生的生活垃圾，及产生的废铅酸蓄电池（HW31 900-052-31）、废矿物油（HW08 900-249-08）等危险废物。

3.3污染源强核算

3.3.1施工期污染源强核算

3.3.1.1施工噪声

施工期噪声主要为挖掘机、摊铺机、装卸机等施工机械作业噪声、车辆运输噪声、物料装卸碰撞噪声和施工人员的活动噪声等，其中最主要的是机械设备噪声。

施工噪声具有阶段性、临时性和不固定性，不同的施工设备产生的噪声不同，在多台机械设备同时作业时，各机械声级将会叠加。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表

3.3-1；施工机械噪声测试值、预测值见表 3.3-2。

表 3.3-1 施工作业机械噪声源强一览表单位：dB（A）

序号	机械名称	距声源 5m 源强
1	挖掘机	90
2	自卸汽车	90
3	推土机	88
4	搅拌机	81
5	振动棒	92
6	振动板	92
7	水泵	86
8	振捣器	92
9	洒水车	75
10	砼泵	90
11	砼运输车	85
12	塔式起重机	85
13	手持式风钻	95
14	潜孔钻	95
15	装载机	95

表 3.3-2 施工作业机械噪声源强一览表单位：dB（A）

机械名称	源强	不同距离处的噪声值							
		10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m	200m
挖掘机	90	70	64	58	54	52	50	46	44
自卸汽车	90	70	64	58	54	52	50	46	44
推土机	88	68	62	56	52	50	48	44	42
搅拌机	81	61	55	49	45	43	41	37	35
振动棒	92	72	66	60	56	54	52	48	46
振动板	92	72	66	60	56	54	52	48	46
水泵	86	66	60	54	50	48	46	42	40
振捣器	92	72	66	60	56	54	52	48	46
洒水车	75	55	49	43	39	37	35	31	29
砼泵	90	70	64	58	54	52	50	46	44
砼运输车	85	65	59	53	49	47	45	41	39
塔式起重机	85	65	59	53	49	47	45	41	39
手持式风钻	95	75	69	63	59	57	55	51	49
潜孔钻	95	75	69	63	59	57	55	51	49
装载机	95	75	69	63	59	57	55	51	49

由表 3.3-2 可知，施工机械中以推土机噪声影响程度最大。各种机械噪声源强均在 75dB（A）以上，对靠近施工现场 100m 范围内的影响较大。本项目施工区域周围 100m 范围内无居民区，施工对外环境的影响较小。

另外，施工期运送土石方、原材料会导致往来运输车流量增加，交通噪声亦会随之突然增加，将对周边环境产生一定不利影响。

施工噪声影响是短期的，施工结束后施工噪声自然消失。只要注意调整施工时间、合理安排施工场地等，可以将施工噪声的影响减至最低。

3.3.1.2 施工期振动

施工期的振动污染源，主要来源于施工机械设备的作业振动，如大型挖掘（土）机、打桩机、振动型夯实机械等，施工机械产生的振动随着距离的增大而减小，除强振动机械外，其他机械设备产生的振动一般在离振源30m处低于80dB，即普通施工机械振动的影响范围不大，且沿线人烟稀少，其影响也仅是暂时的，随着施工活动的结束，施工振动也随之消失。另外，通过施工现场的合理布局、科学管理，做好宣传工作和文明施工，合理安排施工作业时间，可以有效地控制施工振动对环境的影响。施工期主要施工机械振动源强详见表3.3-3。

表 3.3-3 施工期主要施工机械振动一览表单位：dB (A)

施工机械	距振源距离 (m)			
	5	10	20	30
柴油打桩机	104-106	98-99	88-92	83-88
振动打桩机	100	93	86	83
风镐	88-92	83-85	78	73-75
挖掘机	82-84	78-80	74-76	69-71
压路机	86	82	77	71
空压机	84-86	81	74-78	70-76
推土机	83	79	74	69
重型运输车	80-82	74-76	69-71	64-66

3.3.1.3 施工废气

施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械尾气，均为无组织排放，主要集中在施工场地。

(1) 施工扬尘

施工期扬尘主要产生于土方挖掘、平整土地、建材装卸和堆放、车辆行驶等作业环节。

A.项目开挖土石方将破坏原有土壤、植被，致使地表产尘增加，属于无组织排放，会造成沿线及其附近环境空气的 TSP 浓度增高。

B.堆存过程扬尘项目临时土石方、建筑垃圾、材料堆厂等堆放过程中因风力作用下引起的扬尘。

C.施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50%以上，道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。

扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物

的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

本项目施工扬尘排放量计算参照环境保护部2014年12月31日发布的《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，施工扬尘按下式计算：

$$W_{Ci} = E_{Ci} \times A_C \times T$$

$$E_{Ci} = 2.69 \times 10^{-4} \times (1 - \eta)$$

式中：W_{ci}——为施工扬尘源中PM_i总排放量，t/a。

E_{ci}——为整个施工工地 PM_i 的平均排放系数，t/（m²·月），经计算为 1.076×10⁻⁵t/（m²·月）。

A_C——为施工区域面积，m²，取 8000。

T——为工地的施工月份数，一般按施工天数/30 计算，取 12。

η——为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，本项目采取洒水措施，TSP 控制效率为 96%。

经计算，施工扬尘源排放量为1.033t/a。

施工期起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化。因此，项目施工时须采取扬尘控制措施，如土方挖填时抓斗不能扬起太高，定时洒水压尘等措施，以减少施工期扬尘对项目周围地区的影响。

（2）道路运输扬尘

运输扬尘根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）公式计算：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times (1 - \frac{n_r}{365}) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}——为道路扬尘源中颗粒物PM_i的总排放量，t/a；

E_{Ri}——为道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/（km·辆）；

L_R——为道路长度，km；

N_R——为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a。

n_r——为不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示。

E_{Ri}可用下式计算：

$$E_{Ri} = 7.9V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum Q_i$$

其中： E_{Ri} ——每辆汽车行驶扬尘量（ $g/km \cdot 辆$ ）；

Q ——汽车运输总扬尘量；

V ——汽车行驶速度（ $15km/h$ ）；

W ——汽车重量（ $25t$ ）；

P ——道路表面粉尘量（ kg/m^2 ），在洒水情形下，取 $0.005kg/m^2$ 。

运输道路扬尘产生量约为 $10g/km \cdot 辆$ ，运输经过的路面道路长度 LR 约 $1km$ ， N_R 取每天需运输6车次， n_r 取经验系数25天。可估算出项目运输道路扬尘产生量为 $0.0799t/a$ 。对于未铺装道路，每天洒水三次的抑尘效率为75%，则项目运输道路扬尘排放量为 $0.0299t/a$ 。

（3）施工机械废气

施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，污染物主要有 CO 、 NO_x 、 THC 等，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，会造成区域局部汽车尾气增大。本项目施工机械和运输车辆一般都以柴油为燃料，排放的主要污染物为 NO_x 、 CO 和碳氢化合物等，其产生量与施工方式、施工机械功率大小、运行工况等因素有关。

3.3.1.4 施工废水

（1）施工人员生活污水排放源强

根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，食堂用水按 $10L/人 \cdot 餐$ ，集体宿舍用水量按 $100L/人 \cdot 床$ ，生活用水量按 $130L/人 \cdot d$ 计（一日三餐），本项目施工期施工人员约120人，则生活用水量为 $15.6m^3/d$ 。本项目生活污水的产生量按用水量的85%计。本项目生活污水产生量为 $13.26m^3/d$ 。主要污染物及浓度为 COD ： $200 \sim 300mg/L$ 、 SS $80 \sim 100mg/L$ 、动植物油 $50mg/L$ 。

（2）车辆冲洗废水

施工高峰施工机械设备及汽车冲洗用水量为 $8m^3/h$ ，含油废水排放率约80%，估算高峰期废水排放量为 $6.4m^3/h$ 。每天二班制、每班冲洗1h，高峰日排放量为 $12.8m^3/d$ 。 COD_{Cr} 、 SS 和石油类含量较高，其浓度分别为 $25 \sim 200mg/L$ 、 $500 \sim 4000mg/L$ 和 $10 \sim 30mg/L$ 。

施工废水在施工区沉淀池沉淀处理后循环使用，不外排。

3.3.1.5 施工固体废弃物

工程施工无弃土产生，固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、施工现场建筑垃圾。

(1) 按每人日产生生活垃圾1kg，施工人员按120人计。施工期1年。施工期产生的生活垃圾量约43.8t。施工期间，产生的生活垃圾集中收集定期清运。

(2) 本项目无弃方施工期产生建筑垃圾主要为建筑废弃材料，建筑废弃材料主要为施工产生的碎砖石、废混凝土，产生量为20t，项目建筑垃圾经收集后堆放于指定地点，可再生利用的回收利用，剩余不可回收利用部分由建设单位统一清运至新疆准东经济技术开发区西部固废处置场进行填埋处理。

3.3.2运营期污染源强核算

3.3.2.1噪声污染源强核算

(1) 列车行驶噪声

项目铁路投入运营后，主要噪声源为机车鸣笛、货物列车运行噪声、货物装卸作业噪声、站内固定设备噪声以及运输车辆运行噪声等，其中以列车运行噪声和装卸作业噪声的影响最为突出。因此，货物列车运行和装卸作业的噪声对周边环境将产生一定程度的影响。

根据国家铁路局关于印发《铁路机车车辆鸣笛噪声污染防治监督管理办法》的通知（国铁设备监规〔2023〕16号）要求：第十二条铁路运输企业应当尽可能采用无线通讯和灯显示警设备等科技手段，科学优化鸣笛联系方式。铁路机车、动车组和轨道车、接触网作业车、大型养路机械等铁路机车车辆作业中提示报警、相互联系等应当优先采用通信设备联系方式，遇联系不通或者危及人身、行车安全，以及恶劣天气等特殊情况下，可采用鸣笛联系方式。因此，本次评价不考虑机车鸣笛产生的噪声影响。

根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（铁计〔2010〕44号），本次评价采用的货车噪声源强值见表3.3-4。对于桥梁线路的源强，在表3.3-4的基础上增加3dB。

表3.3-4 铁路噪声源强表

车型	车速 (km/h)	源强 (dB)	线路条件
货物列车	50	74.5	线路条件：I级铁路，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有碴道床，平直线路。路堤1m高。桥梁1m高，简支T型梁，盘式橡胶支座。 参考点位置：距列车运行线路中心25m，轨面以上3.5m处。
	60	76.5	
	70	78.5	
	80	80.0	
	90	81.5	
	100	82.5	
	110	83.5	
120	84.5		

(2) 装卸噪声

本项目配备有装卸线，装卸主要采用快速定量装车系统、行吊等设备，在装卸货物时会产生装卸噪声，根据资料调查，噪声源强值见表3.3-5。

表3.3-5 本项目装卸站噪声源强调查表

噪声源	治理前源强	治理措施	治理后源强
快速定量装车系统	85dB (A)	选用低噪声设备，设备加装弹性防振支架、刚性弹簧或橡皮垫进行减振	70dB (A)
行吊	75dB (A)	选用低噪声设备，设备加装弹性防振支架、刚性弹簧或橡皮垫进行减振	65dB (A)

3.3.2.2 振动污染源强核算

根据设计中推荐的速度目标值和《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（铁计〔2010〕44号），本次评价路堤路段采用的振动源强值如表3.3-6所列。

表3.3-6 列车振动源强表

振源种类	速度 (km/h)	VLZmax (dB)	适用条件
新型货物列车	60	78.0	线路条件：I级，无缝、60kg/m钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直线路；参考点位置：距列车运行线路中心30m的地面处；轴重21t，有缝线路增加3dB。
	70	78.0	
	80	78.5	
	90	79.0	

3.3.2.3 运营期废气

本次铁路专用线工程投入运行后，行车过程采用电力牵引，运营期各站点采用电散热器进行采暖，为清洁能源，无新增大气污染源，本项目运营期废气主要来自车站食堂油烟及列车装卸扬尘等。

(1) 快速定量装车系统起尘

本项目装卸站不设置卸车作业，不产生卸车粉尘。煤炭通过密闭皮带栈桥输送有效减少了粉尘的逸散，各输煤系统落煤点处设有喷淋洒水设施，抑制落煤煤尘。项目的无组织排放源主要集中在快速定量装车系统过程。

快速定量装车系统扬尘产尘量参照采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$$Q=0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.23W}$$

式中：Q——货物装卸起尘量，kg/t装卸量；

U——平均风速，m/s；风速取0.6m/s；

W——含水率，煤炭取10%；

H——装卸高度，快装卸车高度以0.5m计。

经计算，快速定量装卸系统装料起尘量为0.0055kg/t装卸量，项目快速定量装卸系统装车量为660万t/a（远期），则扬尘量为36.4294t/a。

（2）餐饮油烟

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》，餐饮油烟产生取301g/人·a。本项目托莫伊站新增定员9人，大井装卸站新增定员26人，食堂仅提供三餐每餐运行2h，则项目餐饮油烟产生0.0105t/a，上述油烟经负压收集（1台2000m³/h机械排风扇）+油烟净化器（60%去除效率）+楼顶烟道排放，则油烟排放0.0042t/a，0.96mg/m³，对周边环境空气影响较小。

3.3.2.4运营期废水

本次新建铁路专用线工程托莫伊站新增定员9人，大井装卸站新增定员26人，全线新增定员35人，根据《新疆维吾尔自治区生活用水定额》，食堂用水按10L/人·餐，集体宿舍用水量按100L/人·床，生活用水量按130L/人·d计（一日三餐），本项目新增员工生活用水量为4.55m³/d（1660.75m³/a），折污系数取0.8，拟建项目生活污水量为3.64m³/d（1328.6m³/a）。主要水污染物及浓度为COD150~200mg/L、BOD550~100mg/L、SS50~80mg/L、NH₃-N10~25mg/L、动植物油5~10mg/L。

本次新建铁路专用线工程建成后，各站污水经一体化污水处理设备集中处理满足《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后排入邻近防渗污水储存塘回用于站区周边荒漠灌溉。因此，本项目建成后，项目产生的废水外排。

3.3.2.5运营期固体废弃物

（1）生活垃圾

运营期固体废弃物主要是站区生活垃圾。本项目共新增劳动定员35人，生活垃圾量按0.5kg/人·d计，生活垃圾新增6.3875t/a，定期收集后送至准东垃圾填埋场处理。

（2）危险废物

本项目项目不新建货车机务段，货车的段修、站修工作由准东站机务车间、站修作业场承担。通信信息机房蓄电池采通常由厂家进行整组更换，如若破损产生的危险废物暂存于站内危废暂存间。定期交由有资质的单位处置。

4工程沿线和地区环境概况

4.1自然环境概况

4.1.1地理位置

新疆昌吉回族自治州地处天山北麓，准噶尔盆地东南缘，是古代举世闻名的“丝绸之路”新北道通往中亚、欧洲诸国的必经之地，地处东经85°34′~91°32′，北纬43°06′~45°38′。东距首府乌鲁木齐市35km，距乌鲁木齐国际机场18km，312国道、第二座亚欧大陆桥和乌奎高速公路穿境而过，是通向北疆各地的交通要道。

奇台县地处天山博格达山脉东段北麓、准噶尔盆地东南缘，是新疆维吾尔自治区东北部的一个边境县，边界线长131.47km，境内有对蒙古国开放的国家级口岸—乌拉斯台口岸。奇台县城西距乌鲁木齐195km、距昌吉市234km，属昌吉回族自治州管辖。东邻木垒哈萨克自治县，南隔天山与吐鲁番、鄯善两地相望，西连吉木萨尔县，北接阿勒泰地区的富蕴县、青河县，东北部与蒙古国接壤。地域东西宽45~150km，南北长250km，全县总面积达 $1.93\times 10^4\text{km}^2$ 。

本项目位于新疆维吾尔自治区昌吉州奇台县境内。线路自既有乌将线托莫伊站（接轨起点K222+160.603=CK0+000）至国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线大井装卸站（终点CK3+313.31），新建正线长度3.313km。

4.1.2地形地貌

奇台县位于新疆维吾尔自治区东北部，昌吉回族自治州东部，南依天山，北部是北塔山。地势南北高，中间低，呈马鞍形状。地貌类型可分为南部山区（丘陵）、中部平原、北部沙漠、东北部山地丘陵四大部分。最高点为南部无外名山山峰，海拔4014m。最低点为北部盆地中心丘河，海拔506m；北部是荒漠，将军戈壁横卧其间；中部是天山冲积层平原。县境南部是天山山脉，东西走向。其间有萨尔勒达板、照壁山、马鞍山、宋家渠、分水岭等山系。主峰无名山，海拔4014m。山地等高线1600m。县境北部有北塔山，属阿尔泰山山系，东南走向。主峰阿同敖包，海拔3290m，山地等高线在2000m以上。在高山与沙漠之间有广阔的平原、丘陵。在地貌上可分为山地、丘陵、平原、沙漠戈壁四个不同类型的地貌单元。

南部山地丘陵区：该区海拔1100~4356m，为前山丘陵，面积占全县总面积的12.68%。位于天山东段的博格达山山脉，主脉东西走向，东自开垦河道（海拔3331m），西到白杨河（海拔4356m），南北水平距离20~30km，中部稍向南突出，略呈弧形。海

拔3800~3900m为雪线高程，2800~4356m为高山带，终年冰封雪冻，有大小冰川55条。海拔2000~2800m为侵蚀中山带，降水丰富，径流集中。海拔1500~2000m为侵蚀低山带，岩石剥蚀严重，降水较为丰富，靠近山麓地表为15~20m厚度的黄土物质覆盖。海拔1500m以下为前山丘陵带，呈丘陵起伏，沟谷相互交织切割，气候干燥，植被生长较差。

中部平原区：位于天山冲积扇的冲积平原，南到丘陵下部，北至古尔班通古特沙漠以南，包括洪积—冲积平原的上、中、下平原和泉水溢出地带地形开阔平缓，起伏不大，地势由东南向西北倾斜，海拔650—1100m，面积占全县总面积的15.04%。土层深厚，土质宜耕。

北部沙漠戈壁区：沙漠戈壁区海拔506~1100m，面积占总面积的53.56%。该区位于南冲积平原北缘，南北长，东西窄，多为砾质戈壁和流动、半流动沙丘，其次是新月形沙丘。地形坡度较缓，地势由东南向西北倾斜，最低处是盆地中心的沙丘河，海拔506m。热量丰富，降水甚少，蒸发强烈。

北部北塔山山区：阿尔泰山系的北塔山山区，海拔1100~3290m，面积占总面积的18.72%，是中蒙两国的界山。主峰阿同敖包海拔3290m，山脉呈东南至西北走向，南北宽约25~30km，东西长约100km。山体不大，结构零乱，地表多为风化和半风化岩石覆盖。海拔2500m以上为高山区，坡度在30度左右，岩石裸露，沟梁平缓；海拔2500m以下为中山前山区，地势起伏不大，丘陵错综复杂；海拔1100m以下为戈壁，南北长55km，东西宽100km，地形零乱，地表多为风化岩石覆盖，坡度5~10度，由东北向西南倾斜。

本线位于新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州奇台县境内，地处准噶尔盆地东缘卡拉麦里剥蚀平原及剥蚀丘陵区，海拔高程520~760m，相对高差较大，地势总体呈东南高西北低的态势，区内温差影响的物理风化作用强烈，以及较强的风蚀作用及化学风化作用，岩表被风化的碎块石及角砾覆盖，地表细粒土多被大风吹走，呈现砾质戈壁景观，植被不发育。

4.1.3地质及构造

(1) 地质构造

奇台县跨越两个不同的大地构造单元，北部丘陵和平原区属沉降的准噶尔坳陷区，南部山区属北天山地向斜褶皱带，二者以三工河—西台子山前大断裂为分界线。

区域断裂较发育，在南北向主应力作用下，主要为近东西向的压性及压扭性断裂，其特点为：走向近东西，高角度逆断层，断面南倾，多为深大断裂。于华力西期形成构

造体系的雏形，经过燕山，喜马拉雅山运动长期活动，目前仍表现为强烈上升的震荡运动，主要断裂分述见表4.1-1。

表4.1-1 区内主要断层一览表

序号	名称	规模	产状及性质	断层表现	备注
1	三台北大断裂	东西横贯全区，长82公里	呈弧形展布，断层面面向南倾，南盘向上斜冲，压扭性	区内多被第四系覆盖，在航卫片上显示清楚	挽近活动明显
2	三工河—西台子山前大断裂	东西横贯全区，是控制型断层	断层面倾向南，倾角45°左右。最陡达70°-80°，南盘向上冲，压扭性。	断裂破碎带宽数十见米，两断侧层地泥层多时处代可差异很大。	挽近活动明显
3	二工河断裂	全长30-35公里	波状舒缓，走向100°-110°，向南倾斜，压扭性	切割二叠、三迭，地貌上呈断崖牵引褶皱明显。	
4	天池—新地沟断裂	东西长约86公里	呈弧形展布，断层面面向南倾，南盘上升，倾角65°-80°。	断层东段切割C2q和C2l，两侧底层不连续，沿途有明显的断崖。	
5	千佛洞断裂	/	推测此断裂为向南西倾斜的逆断层，北盘下降，接受了厚度较大的第四系，走向310°。	断裂上在第三系和第四系之间，形成南高北低的地貌陡坎。	
6	三台沟断层	长约33公里，东段被侵入岩体占据	呈110°-295°延伸，倾向168°，倾角70°-80°，性质不明。	沿断层带岩石破碎强烈，有辉长岩侵入。	

区内自晚第三纪上新世以来，在新构造运动的影响下，山体大幅度隆起，并以差异性断块升降运动为主。受到近南北方向的强烈挤压，地壳大幅度紧缩，山区强烈抬升，山前地带下降形成继承性山间拗陷，并在拗陷中堆积了巨厚的剥蚀物质。第四纪早期新构造运动使天山继续上升，侵蚀作用加剧，盆地拗陷下降，山麓地带沉积巨厚的松散堆积物，并整合覆盖在第三系之上（部分地区呈角度不整合）。随着地壳在南北方向上持续缩短及山地强烈隆起，山前拗陷中新世沉积的软弱的地层发生褶皱，形成准噶尔—北天山褶皱系准噶尔优地槽褶皱带，在地貌上形成主体山地外围的低山丘陵区。至中更新世中期，区内新构造运动处于相对平静期，之后进入第二阶段，即中更新世晚期至今，山体为间歇性抬升，地壳形变呈现以垂直形变为主的特征。

项目区域上属准噶尔拗陷东部隆起带之将军戈壁拗陷，其次一级构造单元为北山煤矿凹陷及木垒河凹陷，构成了线路通过区主要的地质构造格局。本区先后经历了二叠纪、三叠纪两次下沉，但无强烈构造运动，燕山运动末期，受南东—西北向顺时针扭动，该区域的断层、拗陷及隆起等构造多呈北西走向。至侏罗纪晚新世时，地壳大面积沉降，区域西北主要堆积洪积砾石。线路经过区域无大断裂，对工程影响不大。

(2) 地震及区域地壳稳定性

项目区处于北天山优地槽褶皱带中博格达复背斜内，地层主要受到南北向应力场的挤压，地层褶皱隆起，但工区地壳的挤压运动规模自西向东呈递减趋势，区域性的深大断裂近代未发现有活动迹象，准东开发区所在区域地质灾害现状情况见图4.1-1。

4.1.4 水系及水文地质特征

(1) 水文条件

本项目全线位于剥蚀平原及洪积平原区。根据现场调查，铁路沿线均位于干旱或半干旱地区，无大中型水库、农田排灌设施、水源保护地及野生动植物保护区。

(2) 水文地质

① 地表水

奇台县内有12条河流，较大的有开垦河、中葛根河、碧流河、吉布河、达板河。其中开垦河积水面积500km²，年径流量占全县的三分之一，是奇台县最大的河。天山冲积扇以下的泉水溢出带，有水磨河、小屯河、东地河、西地河、八家户河。奇台县河水年径流量为4.65亿立方米。其中白杨河水量的13%（576万m³）分给吉木萨尔县，开垦河水量的39.27%（6281万立方米）分给奇台农场。

项目沿线无河流，局部发育大型冲沟；测区地表水无常年流水，仅表现为季节性洪水漫流和融冰融雪形洪流，斜坡坡面发育一些小冲沟，一般常年无水，雨季洪水期水量较大，受大气降水控制，具有明显的季节性。总体上地表水不发育，季节性强，降水量小，蒸发量大的特征，所在区域地表水系分布见图4.1-2。

② 地下水

根据《新疆·昌吉回族自治州平原区地下水资源调查与评价》，奇台县地下水补给量为1.2809×10⁸m³，补给项中降水入渗补给量0.1722×10⁸m³，山前侧向补给量为0.1481×10⁸m³，河道入渗、渠道入渗、田间入渗、水库入渗等转化补给量为0.9606×10⁸m³。扣除地下水回归入渗量约0.0500×10⁸m³，奇台县地下水资源量为1.2309×10⁸m³，其中地下水天然资源量0.3203×10⁸m³。

沿线地下水主要为第四系孔隙潜水、基岩裂隙水，潜水主要分布于第四纪土层中，基岩裂隙水主要分布于基岩节理、裂隙及断层构造内，总体上地下水不发育，未见地下水露头。路基工程需铲除表层超限土层，桥涵工程基础应做防腐蚀处理；建议全线路基填方地段换填表土，并加强防排水工程。

1) 孔隙潜水

主要赋存于盆地边缘剥蚀平原区及丘间洼地、沟槽地带的土层内，含水层以粉细砂、细圆砾土为主，受大气降水、季节性洪水流及雪山融水补给。地下水富水程度弱，水质相对较差，地下水矿化度一般小于1g/L，局部雪山融水达2.5g/L以上，对工程一般中—强腐蚀性。

2) 基岩裂隙水

主要赋存于基岩节理、裂隙中，含水层岩性主要为砂岩、砾岩、凝灰岩、安山岩等。受构造影响较大，主要接受大气降水补给。受构造影响，在空间上各含水层之间基本无水力联系或联系很弱，主要受大气降水及天山融雪水等补给。矿化度一般大于1g/L。

3) 沿线水质对混凝土侵蚀性评价

全线处于盐渍土地段，地表水及地下水对混凝土具氯盐侵蚀及硫酸盐侵蚀。根据收集资料，地下水水质较差， $SO_4^{2-}=899\sim 1099\text{mg/L}$ ，对混凝土具侵蚀性； $Cl=379\sim 843\text{mg/L}$ ，对钢筋具腐蚀性。

4.1.5 气象特征

测区属中温带大陆性半荒漠干旱性气候，夏季炎热，冬季严寒且漫长，气候干燥，旱季长、雨季短，降雨量分布不均，普遍较少且集中，昼夜温差变化较大，四季多有大风。根据奇台县气象局资料，测区年平均气温 5.2°C 。七月平均气温 23°C ，极端最高气温 40.5°C ，一月平均气温 -17.1°C ，极端最低气温 -40.4°C 。年平均相对湿度61%。风向平时盛行西风，灾害性天气多西北风，最大风力12级，年平均风速 4.0m/s ，瞬时最大风速为 40.0m/s ，年平均大风日数为19.4天。无霜期年平均153天（从4月下旬到10月上旬）。年平均降水量184mm，年平均蒸发量1917.1mm，沿线土壤最大冻结深度141cm。详见沿线主要气象资料汇总表4.1-2。

表4.1-2 沿线主要气象资料汇总表

站台名称		奇台县气象站	
地理位置		奇台县	
平均气压 (mb)		927.7	
气温 ($^{\circ}\text{C}$)	年平均		5.2
	极端	最高	41.6
		最低	-40.4
	最热月平均		23.0
	最冷月平均		-17.3
最大月平均日较差		14.7	
湿度	绝对 (mb)	平均	6.1
		最小	0
	相对 (%)	平均	61.0
		最小	0

降水量 (mm)	年平均	185.9
	年最大	325.5
	日最大	58.4
蒸发量 (mm)	年平均	1995.0
风 (m/s)	年平均风速及主导风向	3.1/S
	春季平均风速及主导风向	3.4/S
	夏季平均风速及主导风向	3.4/S
	秋季平均风速及主导风向	2.9/SSE
	冬季平均风速及主导风向	2.5/SSES
	年均大风日数 (≥8级)	17.6
	定时最大风速及其风向	31.7/WNW
	瞬时最大风速及其风向	40.0/W
雪冻	降雪初终期	10月19日~4月18日
	最大积雪厚度 (cm)	39
	最大季节冻土深度 (cm)	141
其他	平均雾天日数	24.9
	平均雷暴日数	7.8

4.2 区域生态环境概况

4.2.1 区域生态功能区概况

根据新疆维吾尔自治区生态功能区划,本工程经过的区域属准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区(II)。准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区(II)包括准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区(II4)内的将军戈壁硅化木保护生态功能区(24)。

本工程经过的将军戈壁硅化木保护生态功能区(24)位于昌吉州吉木萨尔、木垒和奇台三县的北部及阿勒泰地区富蕴县与青河县的南部交界地带。其东南部的将军戈壁分布有大面积的硅化木和雅丹风蚀地貌区。

硅化木林产于石树沟侏罗纪时代的地层中,化石点位于将军戈壁北部,向北直抵卡拉麦里山南麓的石树沟,老鹰湾一带1500km²范围内,遗存有古森林硅化木化石近千株,大小不等,形态各异。经自治区地质专家鉴定,这片硅化木群系地质年代1.9亿年前的上侏罗纪的遗存物,其中有松、柏、苏铁、真蕨、种子蕨等15个古乔木化石品种。专家们认为,这些硅化木分布范围之广、数量之多、古树木体形之大,在国内均属罕见,对于新疆准噶尔盆地的古地理、古气候、古森林、古植物分布等领域的研究,都具有重要的科学价值。此外,该区内还有恐龙沟的恐龙化石、古生物化石石钱滩、雅丹地貌魔鬼城等著名遗迹。

该区生态环境十分脆弱,荒漠草地分布面积有限。为保护野生动物应减少家畜头数或禁牧,禁止人群活动干扰,就地打井开采地下水,有计划地建设野生动物供水点,为野生动物创造适宜的生存条件。硅化木面临人为干扰和风化破碎,应尽快采取切实有效

的保护措施。同时还应保护煤炭资源，做好煤田灭火，规范开采，减少因开采和煤层自燃造成的生态破坏与环境污染。

该区生态环境主要敏感因子为生物多样性及其生境高度敏感，土壤侵蚀极度敏感，土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感。

新疆维吾尔自治区生态功能区划分方案详见表4.2-1及图2.9-3。

表4.2-1 新疆维吾尔自治区生态功能区划分区方案表

生态功能分区单元			隶属行政区划	主要生态服务功能	主要生态环境问题	主要生态敏感因子、敏感程度	主要保护目标	主要保护措施	适宜发展方向
生态区	生态亚区	生态功能区							
II准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区	II4准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区	24. 将军戈壁硅化木保护生态功能区	富蕴县、青河县、吉木萨尔县、奇台县、木垒县	生物多样性和景观多样性维护、煤炭资源	硅化木风化与偷盗破坏、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染	生物多样性及其生境高度敏感,土壤侵蚀极度敏感,土地沙漠化、土壤盐渍化高度敏感	保护硅化木林、保护野生动物、保护魔鬼城自然景观、保护煤炭资源、保护砾幕	减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采	加强管理,促进自然遗产与生物多样性的保护

	阜康市、吉木萨尔县、奇台县、富蕴县、青河县、福海县	1485648	1982年	普氏野马、蒙古野驴及鹅喉羚等荒漠有蹄类野生动物及其栖息地，准噶尔盆地东部荒漠生态系统及生物多样性，硅化木、恐龙化石等地质地貌及古生物遗迹。	保护区位于欧亚大陆腹地，新疆准噶尔盆地东部，是我国低海拔唯一的荒漠有蹄类野生动物超大型自然保护区，是我国普氏野马最大的放归种群和蒙古野驴最大野外种群的栖息地，温带荒漠生态系统的典型代表，我国西部的“观兽天堂”，具有重要的科研和保护价值。国家I级重点保护野生动物有普氏野马、蒙古野驴等9种；国家II级重点保护动物鹅喉羚、盘羊等29种。
《新疆维吾尔自治区卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理条例》(2020年9月19日第二次修正)					
新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区	<p>第二条本条例所称卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区(以下简称卡山自然保护区)，是以保护普氏野马、蒙古野驴、鹅喉羚等多种珍贵、濒危有蹄类野生动物及其栖息地为主的野生动物类型自然保护区。具体范围、界线以自治区人民政府批准公布为准。</p> <p>第八条卡山自然保护区管理机构应当会同保护区所在地和毗邻的县(市)、乡(镇)人民政府以及产业园区等有关单位，制订保护公约，建立联防保护机制，划定责任区，共同做好保护工作。</p> <p>第二十一条卡山自然保护区外围五公里范围为外围保护地带。在卡山自然保护区外围保护地带依法进行矿产资源开发、产业园区经营以及其他项目建设的，建设单位应当采取建立生态恢复区，建设生态迁徙走廊，设置围栏、围网等措施，避免或者减少对野生动物及其栖息地造成不利影响。</p> <p>在保护区外围地带进行有关活动对野生动物及其栖息地造成不利影响的，卡山自然保护区管理机构应当向有关人民政府提出治理建议。有关人民政府应当及时予以处理。</p> <p>第二十四条卡山自然保护区内禁止从事下列活动，法律、行政法规另有规定的除外：</p> <ul style="list-style-type: none"> (一) 开垦、砍伐、放牧、烧荒、探矿、采矿； (二) 采集、抽取地表水、地下水或者截流自然水系 (三) 采石、挖砂、取土或者采挖动植物化石； (四) 采挖野生植物； (五) 捡拾野生动物尸体和衍生物； (六) 猎捕、杀害、出售、购买、利用国家和自治区重点保护的野生动物或者破坏野生动物栖息地； (七) 倾倒废弃物或者排放有毒、有害物质； (八) 引进、应用外来物种和转基因生物或者携带疫源体等。 				
关于成立卡山自然保护区网格化共建共管委员会的通知					
联防机制	经管委会与卡山自然保护区管理中心研究决定，成立由卡山自然保护区管理中心、开发区管委会、水务局、各产业园(城区)、企业五级联动的卡山自然保护区网格化共建共管委员会，负责统筹协调管理好准东范围内野生动物迁徙工作，促进生态保护社会经济的可持续发展。				

(3) 保护区自然环境概况

卡山保护区以卡拉麦里山为核心，属低山荒漠、半荒漠区。保护区东部属砾石戈壁，中部属卡拉麦里山，西部属沙漠，北面为低山荒漠丘陵，坡度较缓，相对高差仅几十米。山岭以南为将军戈壁，个别地段形成沙丘。保护区西部沙漠是古尔班通古特沙漠的一部分。

卡山保护区地处北半球中纬度地区，欧亚大陆腹地，受北温带气候和北冰洋冷空气的影响，在气候上属中温带大陆性干旱气候。由于深处内陆与同纬度的其它地区相比，大陆性非常显著，表现在温度方面的极端。其特点是冬季寒冷漫长，夏季酷热短暂，春季干旱少雨，秋季温凉。年平均温度在2.5°C-8°C之间，无霜期117天。保护区全年降水量159.1mm，而蒸发量为2090.4mm，降水量与蒸发量之比为1:13，每月最小湿度均低于20%。

卡山保护区内无稳定的地表径流，在部分地下水位较高的地段有含盐的地下水溢出，形成岩泉；春季积雪融化和夏季阵雨过后，在低洼地形可形成临时性的水源。卡山保护区为低山温带干旱、半干旱荒漠棕钙土区，土壤以棕钙土和灰棕漠土为主。

（4）功能区划

卡山保护区面积为14856.4km²，划分为核心区、缓冲区和实验区3个功能区。其中核心区面积为5361.23km²，占保护区面积的36.1%；缓冲区面积为3716.96km²，占保护区面积的25.0%；实验区面积为5778.29km²，占保护区面积的38.9%。

（5）保护区性质及主要保护对象

卡山自然保护区于1982年经新疆维吾尔自治区人民政府新政发〔1982〕93号文件批准建立，2020年晋升为国家级自然保护区。

卡山保护区是以保护准噶尔盆地东部荒漠区珍稀濒危有蹄类野生动物及其栖息地，集荒漠生物多样性保护、科学研究、宣传教育和可持续利用为一体的综合超大型自然保护区，主要保护对象为有蹄类野生动物及其栖息地，准噶尔盆地东部荒漠生态系统及生物多样性，硅化木、恐龙化石等地质地貌及古生物遗迹，具体如下：

①有蹄类野生动物及其栖息地

卡山保护区内分布有数量较多的蒙古野驴、鹅喉羚等珍稀有蹄类野生动物，其中蒙古野驴为国家一级重点保护野生动物，鹅喉羚为国家二级重点保护野生动物，属典型的荒漠动物类型，为蒙新区荒漠动物区系的典型代表。是普氏野马的故乡，是普氏野马最佳的野放栖息地。是目前蒙古野驴最大野生亚群种群的重要栖息地。保护区内的植物主要由荒漠区系的种类组成，其中沙针茅、驼绒藜、沙葱、小叶碱蓬、麻黄、芦苇、木地肤、盐爪爪等植物为野生动物的喜食物种。保护区水源缺乏，无地表水系分布，仅有的几处泉水，如德仁格里巴斯陶、塔哈尔巴斯陶、喀木斯特、帐篷沟、老鸦泉、散巴斯陶，以及几处汇集雨水、融雪水形成的水面，如克孜勒日升、喀腊干德、乔木西拜、老鸦泉、石涝坝等，是野生动物生存的水源地。

②准噶尔盆地东部荒漠生态系统及生物多样性

保护区内的荒漠生态系统不仅为有蹄类野生动物提供了重要的栖息和繁衍场所，同时也为保护物种多样性发挥着极其重要的作用，是野生动植物物种的“天然基因库”，具有重要的干旱区生物遗传基因保护价值、生态价值和科研价值，其生态区位和物种多样性无法替代。

③硅化木、恐龙化石等地质地貌及古生物遗迹

保护区内有世界最大的硅化木园，距今在一亿年以上，裸露硅化木数量为世界之最，其中一株长26m，居世界第二。此外在恐龙沟还出土了亚洲最大恐龙化石。硅化木、恐龙化石、地质地貌及古生物遗迹，以其典型性、独特性、稀有性在国内外享有很高的知名度，具有很高的科考价值。

4.2.3 沿线生态系统现状

本项目评价区生态系统以《中国植被》提出的植物群落分类系统为基础，参考《中国生态系统》的分类原则及方法，根据对建群种生活型、群落外貌、土地利用现状的分析，结合动植物分布和生物量的调查，对评价区生态现状进行生态系统划分，本项目评价区区内荒无人烟，呈戈壁荒漠地貌，地表多为第四系地层覆盖，局部地段基岩出露，主要为荒漠生态系统。

4.2.4 土地沙化现状

根据第五次荒漠化和沙化监测调查数据显示，昌吉州沙化土地共计2.73万km²，占全州总面积的36.9%。其中流动沙地0.038万km²，占比约1.4%；半固定沙地0.63万km²，占比约23%；固定沙地1.19万km²，占比约43.6%；沙化耕地0.024万km²，占比约0.8%；戈壁面积0.6万km²，占比约22%；有明显沙化趋势的土地0.25万km²，占比约9.2%。从分布区域看，奇台县、阜康市、玛纳斯县沙化面积1.61万km²，占比59%，其余地区1.12万km²，占比41%。

本项目占地主要为其他草地、裸土地、裸岩石砾地，不属于新疆荒漠化沙漠和新疆沙化土地不涉及沙化土地封禁保护区，本项目与新疆沙化土地分布位置关系见图4.2-3。

4.2.5 土壤现状

收集到铁路沿线土壤资料来看，铁路沿线土壤主要以石质土为主。土壤类型及其基本特征见图4.2-4。

表4.2-3 项目沿线土壤类型

区段	分类	土壤类型	土地利用现状
托莫伊站至大井装	荒漠	石质土	戈壁

卸站			
----	--	--	--

表4.2-4 项目沿线典型土壤基本特征

主要土壤	基本特征
石质土	该土种母质为残积物，属于处在初期发育阶段的薄层土，土层厚度大多不足10厘米，剖面为A-R型。地面布满碎石，A层发育极弱，厚度仅3—10厘米，且粗骨性特强，有机质含量小于1.0%，有明显石灰反应，pH8.0-8.5，其下即为坚硬的基岩（R），岩石缝隙中有少量细土多呈强石灰反应，石块表面可见到石膏及石灰新生体，一般仅在表层有极少量植物根系。

4.2.6 土地利用现状

土地利用分类是土地利用现状调查的依据，也是土地利用结构和布局分析的基础。土地利用分类是以用途为主要标志进行的一种土地资源分类。项目直接影响区土地利用现状情况见图4.2-5。

铁路占地主要为裸岩石砾地和裸土地。工程占用土地将改变土地的使用功能，永久占地使土地原有使用功能丧失，但由于所占用土地呈狭条带状，横向影响范围较窄，不会改变对区域土地利用结构，不会使区域内生态系统产生本质变化。

4.2.7 植被及植物资源现状

拟建铁路沿线区域地处温带荒漠草原区，由于长期的自然历史演变及复杂的自然条件，区域植物区系具有植物种类贫乏、地理成分复杂等特征。种类组成以藜科（*Chenopodiaceae*）的属、种最多；此外，蒺藜科（*Zygophyllaceae*）、柽柳科（*Tamaricaceae*）、菊科（*Compositae*）、豆科（*Leguminosae*）、麻黄科（*Casuarinaceae*）、蓼科（*Polygonaceae*）等也占相当比重。受区域气候、土壤等条件的影响，该段铁路沿线地区盐生、旱生植物种类分布甚多，以灌木、半灌木植物居多，乔木类植物缺乏，植物种类组成较为简单。

4.2.7.1 植物调查

本次评价收集整理了评价区域能反映区域生态背景资料，收集整理本项目涉及区域现有生物多样性资料，参考《中华人民共和国植被图》、重大项目环境影响报告书以及沿线遥感解译调查数据等。并对项目沿线的植被进行了野外调查。根据本项目的特点及植被类型特点，共选取了2个具有代表性的样方进行植物群落调查。

调查时间：2024年5月17日。样方布设：为了解项目沿线区域植物群落的组成、结构和生物多样性等特征，本次评价尽可能选择建设项目两侧1km范围内有代表性的天然植被类型进行样地布设调查，以确保调查样地尽可能多地包含项目扰动区域的群落类型。

根据本项目线路走向、区域地形及植被分布特点，按照样方大小布设原则“灌木样方5m×5m”。

蓬 (*Suaedaglauca (Bunge) Bunge*)、骆驼刺 (*Alhagipseudalhagi*) 等灌木和半灌木和盐生草 (*Halogetonglomeratus*) 等。

(2) 植被组成

项目区位于卡拉麦里山南部，地貌形态为残丘状的剥蚀平原，海拔567m~617m米，相对高差一般在30~50米左右。根据《中华人民共和国植被图(1:1000000)》，所在区域所属植被分区为温带荒漠区域—西部荒漠亚区域，地带性植被类型为温性荒漠植被。根据查阅参考资料，洪积扇砾质土壤上则覆盖有梭梭柴荒漠。低丘陵上以短叶假木贼荒漠为主，而在山间平地上则多出现盐生假木贼荒漠，局部地点有膜果麻黄荒漠。本项目及周边植被情况详见表4.2-8。

表4.2-8 本项目区及周边区域植被名录

序号	中文名	拉丁名	保护等级	资料来源
一	蓼科	Polygonaceae		
1	锐枝木蓼	<i>Atraphaxispungens</i> (M.B.) Jaub.etSpach	-	文献资料
2	泡果沙拐枣	<i>Calligonumjunceum</i> (Fisch.etMey.) Litv.	-	文献资料
二	藜科	Chenopodiaceae		
3	角果藜	<i>Ceratocarpusarenarius</i> L.	-	文献资料
4	梭梭	<i>Haloxylonammodendron</i>	自治区一级	现场调查
5	盐生假木贼	<i>Anabasisalsala</i>	-	文献资料
6	短叶假木贼	<i>Anabasisbrevifolia</i> C.A.Mey.	-	文献资料
7	合头草	<i>Sympegmaregelii</i> Bunge	-	文献资料
8	木本猪毛菜	Chenopodiaceae	-	文献资料
9	东方猪毛菜	<i>S. Orientalis</i> S.G.Gmel.	-	文献资料
10	密枝猪毛菜	<i>Salsolaimplicata</i> Botsch	-	文献资料
11	白茎盐生草	<i>Halogetonarachnoideus</i> Moq.	-	文献资料
12	盐爪爪	<i>Kalidiumfoliatum</i> (Pall.) Moq.	-	文献资料
13	盐穗木	<i>Halostachycaspica</i> (Bieb.) C.A.Mey.	-	文献资料
14	碱蓬	<i>Suaedaglauca</i> (Bunge) Bunge	-	现场调查
15	沙拐枣	<i>Calligonummongolicum</i> Turcz.	-	文献资料
16	猪毛菜	<i>Salsolacollina</i> Pall.	-	文献资料
三	十字花科	Cruciferae		
17	卷果涩芥	<i>Malcolmiaafricana</i> (Linn.) R.Br	-	文献资料
四	豆科	Leguminosae		
18	骆驼刺	<i>Alhagipseudalhagi</i>	-	现场调查
五	苋科	Amaranthaceae		
19	驼绒藜	<i>Krascheninnikoviaceratoides</i> (L.)Gueldenst.	-	文献资料
六	蒺藜科	Zygophyllaceae		
20	西伯利亚白刺	<i>Nitrariasibirica</i> Pall	-	文献资料
七	怪柳科	Tamaricaceae		
21	怪柳	<i>Tamarixhispidata</i> Willd.	-	文献资料
八	榆科	UlmaceaeMirb.		

序号	中文名	拉丁名	保护等级	资料来源
22	榆树	<i>Ulmuspumila</i> L.	-	文献资料
九	禾本科	Poaceae, Gramineae		
23	芦苇	<i>Phragmitesaustralis</i> (Cav.) Trin.exSteud.	-	文献资料
十	小檗科	Berberidaceae		
24	红叶小檗	<i>Berberisthunbergi</i> cv.atropurpurea	-	文献资料
十一	麻黄科	Ephedraceae		
25	膜果麻黄	<i>Ephedrasinica</i> Stapf	自治区一级	文献资料

(3) 重要植被

根据《新疆国家重点保护野生植物名录》（新林护字〔2022〕8号）《新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录》（新政办发〔2023〕63号）和《中国生物多样性红色名录》（2015），确定本项目区及周边区域无国家及自治区重点保护植被分布。

4.2.8 野生动物现状

4.2.8.1 野生动物资源现状

为了解本项目两侧评价范围内动物种类及分布情况，评价单位对沿线的动物进行了调查。本次调查以收集资料、走访当地居民为主，辅以现场调查。

评价区地处温带，在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地，多为耐旱荒漠种的小型动物。根据现场调查及参考资料，该区域生活的野生动物主要为荒漠动物群，以啮齿类和有蹄类动物繁盛为特征，动物名录见表4.2-10。

表4.2-10 沿线野生动物及保护动物名录

序号	中文名	学名	保护等级	资料来源
一	爬行类			
1	密点麻蜥	<i>Eremiasmultionllata</i>	-	文献资料
2	快步麻蜥	<i>Eremiasvelox</i>	-	文献资料
3	荒漠麻蜥	<i>Phrynocephalusgrumgrizimaloi</i>		文献资料
二	兽类			
4	蒙古野驴	<i>Equushemionus</i>	国家一级	文献资料
5	鹅喉羚	<i>Gazellasubgutturosa</i>	国家二级	文献资料
6	沙狐	<i>Vulpescorsac</i>	国家二级	文献资料
7	赤狐	<i>Vulpesvulpes</i>	国家二级	文献资料
8	长耳跳鼠	<i>Euchouetesnaso</i>	-	文献资料
9	毛脚跳鼠	<i>Dipussagitta</i>	-	文献资料
10	灰仓鼠（优龙芒亚种）	<i>Cricatulusmiaratoriuscaesius</i>	-	文献资料
11	大沙鼠	<i>Phyombomysopimus</i>	-	文献资料
12	小五趾跳鼠	<i>Allactagesibirca</i>	-	文献资料
13	红尾沙鼠	<i>Merioneserythrourus</i>	-	文献资料
14	怪柳沙鼠	<i>Merionestamariscinus</i>	-	文献资料
三	鸟类			

序号	中文名	学名	保护等级	资料来源
15	家燕（指名亚种）	<i>Hirundarusticarustica</i>	-	现场调查
16	大杜鹃	<i>Cuculuscanorus</i>	-	现场调查
17	家麻雀（新疆亚种）	<i>Passerdomesticusbactrianus</i>	-	现场调查
18	树麻雀	<i>Passermontanus</i>		现场调查
19	蒙古沙雀	<i>Rhodopechysmongolica</i>	-	文献资料
20	毛腿沙鸡	<i>Syrrhaptesperadoxus</i>		文献资料
21	苍鹰	<i>Accipitergentilis</i>	国家二级	文献资料

4.2.8.2重点保护野生动物

本报告重点评价和保护目标为设计线路沿线分布的国家级和自治区级保护野生动物及其栖息地。根据《中国生物多样性红色名录—脊椎动物卷（2020）》、2021年的《国家重点保护野生动物名录》（国家林业和草原局第3号令修订，2021年1月）、2022年9月新疆维吾尔自治区林业和草原局与农业农村厅联合下发《新疆国家重点保护野生动物名录》通知、《新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）》（新政发〔2022〕75号），结合设计线路沿线野生动物分布历史与现状，确定本报告的重点评价目标物种为：国家一级重点保护野生动物蒙古野驴；国家二级重点保护野生鹅喉羚、赤狐、沙狐。

（1）蒙古野驴

学名：Equushemionus

奇蹄目马科。

鉴别特征：体长200~210cm，尾长7.6~8cm。颈背具短鬃，尾较粗而先端被长毛，前肢内侧有胼胝体。体背毛色淡棕或沙棕色，腹部毛污白，腹背毛色分界线在腹侧上方。

生活习性：营群栖生活，常见以小群活动，秋末逐渐集成大群，多时可达上百头。多在早晚活动。对干旱、酷热、严寒、食物贫瘠的恶劣环境适应能力极强。喜活动于戈壁丘陵地带，食物主要为禾本科、蒿草类和猪毛菜等草本植物。常见与鹅喉羚在同一生境取食。8~9月间发情交配，翌年5月中旬产仔，每胎1仔，偶2仔。发情期雄性间会发生激烈争斗。

生境：干旱荒漠、半荒漠草原，海拔800-2000余米，地貌有戈壁、硬泥潭平原和沙质荒漠平原、山间谷地、丘陵、梭梭荒漠和沙漠等。

分布：蒙古野驴在中国分布于内蒙古乌兰察布盟由达尔罕茂明安联合旗向西沿中蒙边境一带，甘肃阿克塞、祁连山一带；新疆东北部伊吾、巴里坤、木垒，北部准噶尔盆地，南抵天山北坡，北达乌伦古河。分布区总面积约14万平方千米，界于东经85°40'-107°30'，北纬40°20'-46°40'之间，分布区呈条带状，大部分与蒙古分布区衔接。

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区是我国蒙古野驴分布最集中、种群数量最丰富的区域之一。

保护现状：国家I级重点保护野生动物，CITES附录I。线路起点西北的新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区是目前蒙古野驴最大野生亚种种群的重要栖息地。

与本项目的关系：根据新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区管理站多年观测，蒙古野驴有明显的季节性迁移，迁徙路径在卡拉麦里山有蹄类保护区范围内，保护区动物迁徙路径及饮水点均位于本线路西北侧10km以上，在2013至2014年将淖铁路建设前期对卡拉麦里山自然保护区、准噶尔盆地东缘的调查，以及针对设计线路两侧的调查，除在卡拉麦里东片核心区北部发现50只以上的大群，在其他考察范围内仅记录到少量活动痕迹，根据粪便和足迹链估计为3~5只甚至更小的群体。在通过本项目实地对沿线区域的牧民寻访中，无受访者直接观察到蒙古野驴的活动，且矿区人为活动影响日益加深，项目沿线矿区内基本无蒙古野驴活动。

（2）鹅喉羚

学名：Gazellasubgutturosa

偶蹄目牛科。项目区域分布的鹅喉羚为北疆亚种Gazellasubgutturosasairensis。

鉴别特征：成体体长约110cm。四肢细，蹄狭尖，耳较长而大。雌雄均有角，雌性角短；雄性角长，左右分歧，微向后弯，角尖稍向上向内弯曲；角外表面近角基2/3有显著的横棱。体毛淡灰色；有脸纹。由眶下腺起，向前至上唇均呈茶褐色；下唇经喉中线至胸、腹部及四肢为白色；尾黑棕色。冬毛颜色较浅，毛较厚密。

生活习性：日间活动，稍有季节性迁移，常结小群在开旷地觅食。以猪毛菜属、葱属、艾蒿以及其他禾本科草类等为食。冬季发情交配，6~7月产仔，多数为1仔，偶有2仔。

生境：主要生活在荒漠和半荒漠地区，海拔500~2500m，也有在丘陵地带甚至上高山活动的。地形从沙质和砾石荒漠平原、山麓荒漠平原、丘陵、戈壁滩到山地荒漠草原。

分布：分布于中亚地区干旱地带，我国分布于新疆、内蒙古、青海和甘肃。

保护现状：国家II级重点保护动物。蒙新干旱荒漠、半荒漠地区有蹄类优势类群。

与本项目的关系：鹅喉羚在设计线路经过的准噶尔盆地东缘广泛分布。对于项目穿越区域鹅喉羚种群数量现状目前尚无准确的估计。根据历史文献记录，设计线路周边范围内鹅喉羚分布密度最高的是新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区内。

（3）赤狐

学名：*Vulpes vulpes* 食肉目犬科动物。

项目区域分布的为其蒙新亚种：*Vulpes vulpes daurica*。

鉴别特征：体重可约6.5kg。体细长，四肢短，吻尖长，耳尖直立，尾毛长而蓬松，尾长超过体长之半。背毛棕黄或棕红色，亦有呈棕白色；喉、胸和腹部毛色浅淡，耳背面上部及四肢外面均趋黑色；尾背面红褐色带有黑、黄或灰色细斑，尾腹面棕白色，尾端白色。

生活习性：利用其它动物的弃洞或树洞栖居，有时也在岩石下生活。主食小型兽和鸟类，也捕捉鱼、蜥蜴、昆虫和采食野果。多在春季交配，年产1胎，每胎3~6只，多可达13只。

生境：赤狐对环境的适应能力较强，在森林、草原、荒漠、高山以及平原、丘陵都能生存。其生存与野生啮齿类的分布、资源数量和密度密切相关。

分布：国内广泛分布。

保护现状：国家二级重点保护野生动物。

与本项目的关系：线路周边区域广泛分布。

(4) 沙狐

学名：*Vulpes corsac* 食肉目犬科。

鉴别特征：体长500~600mm，是狐属中体型最小者。尾长稍超过体长之半。体毛沙褐色，带有明显的花白色调；耳背面棕灰色，耳壳内长白毛；从下颌经喉至腹面棕白色。尾背面棕灰色，末端黑褐色。夏季毛色近于淡红色。

生活习性：夜行性。以兔形目种类和啮齿目种类、中小型陆禽和地面产卵禽类的卵及幼体（如波斑鸨、百灵、沙鸡）、爬行类和大型昆虫为食。每年1~3月繁殖，孕期约50天，每胎产仔2~11个，雌狐三岁性成熟。

生境：多生活在开阔草原和半荒漠地带，但亦可见于灌丛，林缘、农田等多种生境。其生存与野生啮齿类分布、资源数量和密度密切相关。

分布：国内见于青海、内蒙古、甘肃、宁夏和新疆。在新疆境内主要分布于塔里木盆地、准噶尔盆地、东疆和伊犁谷地。

保护现状：国家二级重点保护野生动物。

与本项目的关系：准噶尔盆地东部和北塔山山前荒漠为其分布区范围，评价范围内分布有大量沙鼠、跳鼠等啮齿动物，食物资源丰富、且栖息环境适宜可为其活动区域。

(5) 苍鹰

学名：*Accipitergentilis*隼形目鹰科猛禽，在项目区域可见的为新疆亚种*buteoides*。

鉴别特征：新疆亚种前额、头顶、枕和头侧黑褐色，颈部羽基白色；眉纹白而具黑色羽干纹；耳羽黑色；上体到尾灰褐色；飞羽有暗褐色横斑。尾灰褐色，具3~5道黑褐色横斑。喉部有黑褐色细纹及暗褐色斑。胸腹和两肋和腿部覆羽布满较细的横纹，羽干黑褐色。肛周和尾下覆羽白色，有少许褐色横斑。

生活习性：常于日间单独活动，以鼠类、野兔、雉类、榛鸡、鸠鸽类和其他中小型鸟类为食。繁殖期在4月末至5月中旬，于树上筑巢。产卵最早见于4月末，窝卵数3~4枚。孵化由雌鸟担任。孵化期30~33天。雌、雄鸟共同育雏，以雌鸟为主。雏鸟被白色绒羽。眼睁开，虹膜灰褐色。嘴铅灰色，卵齿长棱形，白色，跗蹠部及爪灰白色。经雌鸟喂育41~43天后离巢。

生境：栖息于疏林、林缘和灌丛地带，次生林中也较常见。栖息于不同海拔高度的针叶林、混交林和阔叶林等森林，也见于山前平原和丘陵地带的疏林和小块林地。

分布：分布于欧亚大陆北端，从瑞典北部，东到勒拿河，冬季进入欧洲中部和亚洲中部，越冬于西北的天山地区。

保护现状：国家二级重点保护鸟类。

与本项目的关系：准噶尔盆地东缘及线路以北的北塔山山前荒漠草原有分布，评价范围内啮齿类动物种群数量丰富，为其活动觅食区域。

4.2.9生态环境现状评价结论

项目区主要为半灌木、矮半灌木荒漠—梭梭荒漠，建群植物主要为梭梭。在动物区划中，本项目属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地，野生动物组成特点主要为准噶尔荒漠动物类型。本项目位于矿区，人为活动较多，动物出现较少。

铁路沿线土壤主要以石质土为主。

4.3水土保持现状

根据新疆维吾尔自治区2022年度水土流失动态监测年报，2022年奇台县轻度以上风力侵蚀和水力侵蚀总面积11243.39km²，占全县土地总面积的67.29%。其中水力侵蚀面积为657.91km²，占土壤侵蚀总面积的5.85%；风力侵蚀面积为10585.48km²，占土壤侵蚀总面积的94.15%。奇台县2022年水土流失面积比2021年减少了25.51km²。奇台县水土流失情况见图4.3-1。

2022年奇台县土壤侵蚀分类分级面积统计表

单位km²

侵蚀类型	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀	合计
水力侵蚀	501.48	126.03	17.84	12.41	0.15	657.91
风力侵蚀	4949.52	1798.16	1269.54	2276.7	291.56	10585.48
合计						11243.39

2022年奇台县水土流失动态变化

单位km²

年度	合计	轻度侵蚀	中度侵蚀	强烈侵蚀	极强烈侵蚀	剧烈侵蚀
2022年	11243.39	5451	1924.19	1287.38	2289.11	291.71
2021年	11268.9	5451.7	1910.7	1272.83	2325.68	307.99
消长情况	-25.51	-0.7	13.49	14.55	-36.57	-16.28

依据根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知》（办水保〔2013〕188号）与《新疆维吾尔自治区水土流失两区复核划分成果的通知》（新水〔2019〕4号），本工程所在项目区属于涉及天山北坡国家级水土流失重点预防区。项目区水土流失类型以轻度风蚀、微度水蚀为主，原地貌土壤侵蚀模数为2000t/（km²·a），容许土壤流失量为2000t/（km²·a）。

4.4 区域环境质量现状

4.4.1 环境空气质量现状调查与评价

4.4.1.1 区域环境空气达标情况判定

（1）数据来源

本次评价基本污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的数据来选择距离项目最近的奇台县空气自动站监测2022年的监测。

（2）评价标准

本次评价基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）评价方法

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

（4）空气质量达标区判定

空气质量达标区判定结果见表4.4-1。

表4.4-1 项目区域环境空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准限值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
SO ₂	年平均	9	60	15	达标
NO ₂	年平均	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	年平均	60	70	85.7	达标
PM _{2.5}	年平均	29	35	82.86	达标
CO	24h平均第95百分位数	700	4000	17.5	达标
O ₃	最大8h第90百分位数	90	160	56.25	达标

由上表结果得出：项目所在区域空气质量现状年评价指标中SO₂、NO₂的年均浓度，CO、O₃的相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度，PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

4.4.1.2环境空气质量补充监测

本项目大气特征因子为TSP，为了解本项目评价范围内环境空气质量现状情况，本项目对大气特征因子TSP进行现状监测，监测点位于项目拟建大井装卸场厂址及装卸场下风向，监测单位为乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司。

①监测点位和监测项目

监测点位：拟建大井装卸场厂址、拟建大井装卸场下风向，项目监测点位图见图2.8-1；

监测因子：总悬浮颗粒物（TSP）；

监测单位：乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司；

监测时间：2024年4月8日—15日，项目监测报告见附件4。

②监测结果与评价

其他污染物环境质量现状监测结果见表4.4-2。

表4.4-2 其他污染物环境质量现状监测结果表

监测点位	污染物	监测时间	监测浓度 (mg/m^3)	标准 (mg/m^3)	占标率%	达标情况
------	-----	------	------------------------------------	-------------------------------	------	------

拟建大井 装卸场厂 址	TSP	2024年4月8日—9 日	0.052	0.3	17.33	达标
		2024年4月9日 —10日	0.054		18.00	达标
		2024年4月10日 —11日	0.058		19.33	达标
		2024年4月11日 —12日	0.053		17.67	达标
		2024年4月12日 —13日	0.051		17.00	达标
		2024年4月13日 —14日	0.056		18.67	达标
		2024年4月14日 —15日	0.055		18.33	达标
拟建大井 装卸场下 风向		2024年4月8日—9 日	0.080		26.67	达标
		2024年4月9日 —10日	0.082		27.33	达标
		2024年4月10日 —11日	0.078		26.00	达标
		2024年4月11日 —12日	0.085		28.33	达标
		2024年4月12日 —13日	0.080		26.67	达标
		2024年4月13日 —14日	0.083		27.67	达标
		2024年4月14日 —15日	0.078		26.00	达标

根据以上监测结果可知，项目所在地环境空气中TSP日均监测浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目区空气质量较好。

4.4.2 声环境质量现状调查与评价

4.4.2.1 声环境现状调查

根据现场调查，拟建铁路沿线两侧200m范围内没有学校、医院、村庄等声环境保护目标。

4.4.2.2 声环境质量现状监测

(1) 布点原则

在布置测点时，测点分别布设在距离铁路最近的铁路边界处（距离铁路外侧轨道中心线30m处），同时考虑过渡区及功能区（功能区中依据铁路噪声可能影响的范围布设），项目监测点位图见图2.8-1。

(2) 测量方法

环境噪声测量按照《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB/T12525-90）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）相关要求进行了监测。

（3）测量仪器

采用性能优良、满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求的噪声统计分析仪。所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门鉴定合格，并在规定使用期限内。每次测量前用声校准器进行校准。

（4）测点位置

根据本项目沿线场地现状，大井装卸站厂界四周布置4个声环境现状监测点，于铁路起点、z917公路交叉点等处布置2个声环境现状监测点，具体监测布置及结果见表4.4-3。监测报告见附件。

表4.4-3 噪声监测内容

序号	采样位置	监测项目	监测频次	标准限值
1	大井装卸站东厂界	Leq	连续1天昼夜各1次	《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）中表1铁路边界噪声限值（昼间70dB（A）、夜间60dB（A））；《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类、4a类、4b标准限值
2	大井装卸站南厂界			
3	大井装卸站西厂界			
4	大井装卸站北厂界			
5	托莫伊站接轨起点（铁路外轨中心线30m处）			
6	z917公路交点			

4.4.2.3 监测结果

本项目噪声监测结果见表4.4-4。

表4.4-4 噪声监测结果

序号	测点位置	测量结果Leq (dB (A))		执行标准Leq (dB (A))	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	大井装卸站东厂界	54.4	53.4	65	55
2	大井装卸站南厂界	52.4	51.8	65	55
3	大井装卸站西厂界	51.6	50.7	65	55
4	大井装卸站北厂界	46.9	46.5	65	55
5	托莫伊站接轨起点（铁路外轨中心线30m处）	59.7	59.2	70	60
6	z917公路交点	57.8	50.0	70	55

监测期间，噪声值昼间为46.9-59.7dB（A），夜间为46.5-59.2dB（A），均能满足相应标准要求。

4.4.3地表水质量现状调查与评价

本项目为铁路专用线建设项目，项目周边不存在地表水体且项目运营期废水不外排，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响评价等级为三级B，无需进行现状调查及监测。

4.4.4地下水质量现状调查与评价

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），按照建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，将建设项目分为四类。I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行相应等级评价，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价。对照附录A，项目为铁路专用线建设项目，属于IV类建设项目。因此，项目不开展地下水环境影响评价，无需进行现状调查及监测。

4.4.5土壤环境现状调查与评价

依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），根据行业特征、工艺特点或规模大小等将建设项目类别分为I类、II类、III类、IV类，其中IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

根据本项目对土壤环境可能产生的影响，确定本项目属于污染影响型。对照附录A，本项目属于铁路专用线建设项目，不涉及铁路维修场所，属于IV类建设项目。因此，项目不开展土壤环境影响评价，无需进行现状调查与监测。

4.4.6振动环境质量现状

根据现场调查，本项目拟建铁路专用线两侧60m范围内没有学校、医院、村庄等振动环境保护目标。

4.4.6.1振动环境现状监测

（1）布点原则

在布置测点时，测点分别布设在距离铁路最近的铁路边界处（距离铁路外侧轨道中心线30m处），同时考虑过渡区及功能区（功能区中依据铁路振动可能影响的范围布设），项目监测点位图见图2.8-1。

（2）测量方法

环境振动现状测量按照《城市区域环境振动测量方法》（GB10071-1988）相关要求
进行监测。

（3）测量仪器

采用AWA6256B⁺环境振动分析仪。

(4) 测点位置

根据本项目沿线场地现状，具体监测布置及结果见表4.4-5。监测报告见附件。

表4.4-5 环境振动监测内容

序号	采样位置	监测项目	监测频次	标准限值
1	拟建大井装卸场	铅垂向 Z振级	连续1天昼夜 各1次	《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)中工业集中 区、铁路干线两侧标准限值
2	接轨起点(铁路外轨中心线30m 处)			

4.4.6.2 监测结果

本项目环境振动监测结果见表4.4-6。

表4.4-6 环境振动监测结果

序号	测点位置	测量结果 $V_{L_{10}}$ (dB (A))		执行标准 $V_{L_{10}}$ (dB (A))	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1	项目拟建装卸场	61.45	59.55	75	72
2	接轨起点(铁路外轨中心线30m 处)	78.25	59.75	80	80

监测期间，振动值昼间为 61.45-78.25dB (A)，夜间为 59.55-59.75dB (A)，昼、夜振动均符合《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中相应标准。

5环境影响预测与评价

5.1生态环境影响评价

5.1.1工程占地对土地利用的影响评价

本工程占用土地17.3578hm²，永久占地15.5778hm²，临时占地1.78hm²；从沿线调查、踏勘来看，工程永久占地为其他草地、裸土地、裸岩石砾地。工程的实施，铁路站场、路基以及生产单位将破坏原有的自然生态系统，使土地原有使用功能将部分或全部丧失。全线工程占地情况详见表3.1-5。

本次生态评价范围面积为504hm²，本次新建铁路专用线工程新增占地17.3578hm²，占评价范围的3.44%。工程占用的裸岩石砾地面积最大，为13.6114hm²；其次为裸土地，为3.4788hm²；工程占用其他草地较少，为0.2676hm²。从占地类型比例上来说，工程用地占用的裸岩石砾地面积最大。评价区主要的土地利用类型为裸岩石砾地，因此工程占地对评价区土地利用格局的影响不大。

5.1.2工程建设对植被的影响分析

5.1.2.1对植被面积损失的影响分析

工程沿线的植被类型主要为荒漠植被，均为戈壁荒漠地区常见的植被类型，其群落结构较为简单，物种组成较为单一，植被覆盖度较低。拟建铁路工程对评价区植被的影响主要是工程施工过程中造成的植被破坏而导致的生物量减少以及植被覆盖率降低等方面。

施工期，拟建铁路工程路基施工、施工临时占地等，将破坏施工区域内的全部植被，还影响施工作业区周围植被和土壤破坏，损失一定的生物量。同时，施工机械、人员践踏、活动也会使施工区及周围草地植被受到不同程度的影响，各种机械和车辆排放的废气、油污以及运输车辆行驶扬尘等也将对周围植物的正常生长产生一定的影响。

本项目工程用地造成沿线所经地区地表植被的带状损失，降低原有生态系统的生物量。从沿线植被的分布和工程用地情况分析，工程占地为其他草地、裸土地、裸岩石砾地，损失的植被主要为当地地带性植被—梭梭荒漠。从铁路建设的条带状特点看，由于植被损失面积占沿线地区同一植被类型面积的比例极小，故工程占地对沿线植被资源数量影响不大，仅是造成沿线植被的生物量略有减少，对区域生态完整性的破坏影响很小。值得注意的是，本工程建成后对评价范围内以梭梭等为代表的荒漠植被分布格局有一定的影响，荒漠植被是维系区域戈壁荒漠生态系统的重要因素，植被的破坏将加剧荒漠生

态系统的脆弱性和不稳定性，因此，在铁路建设过程中应做好荒漠植被保护和生态补偿工作。

本次工程全线永久占地为裸岩石砾地、裸土地、其他草地，沿线植物分布主要为梭梭等。工程占地将降低当地的植被覆盖率，但由于铁路为线形工程，相对占用当地土地面积较少，因此不会对当地农、林业生态系统造成大的影响。

5.1.2.2对重点保护植物的影响分析

通过对工程线路直接影响范围初步调查，本段铁路评价范围内主要分布有新疆维吾尔自治区一级保护植物梭梭(*Haloxyylonammmodendron*)和膜果麻黄(*Ephedraprzewalskii*)。

根据现状调查结果，本段铁路梭梭在沿线均有分布，其中主要分布在沿线的梭梭荒漠中。本段全线永久占地将破坏一定数量的梭梭、膜果麻黄等灌木面积，施工过程中应重点加以保护和恢复。由于铁路工程范围狭窄，铁路建成后不会改变大范围内的自然环境，工程砍伐灌木占区域内梭梭、膜果麻黄荒漠总面积的比例极小，因此基本不会对梭梭、膜果麻黄的种群结构等产生影响。

沿线区域分布的重点保护野生植物的生境未发生重大变化，其濒危状态也不会因本铁路的建设而加剧。因此，拟建铁路不会导致上述重点保护野生植物从沿线地区消失或灭绝，对其保护性影响较小。

5.1.2.3对植物物种多样性的影响分析

因受拟建铁路建设影响的植物种类主要为沿线戈壁荒漠中的常见、广布物种，加之铁路建设破坏的面积占区域相应植被总面积的比例很小，这些植物物种不会因本工程的建设而灭绝或致危。拟建铁路沿线地处极度干旱的荒漠戈壁区，外来植物种在如此恶劣的自然环境下很难定居和入侵，因此本工程建成后带来的外来植物种入侵的可能性很小，不会对沿线地区原有植物种的生存构成威胁。

5.1.2.4对沿线植被生物量的影响分析

(1) 工程建设生物量的损失计算

铁路建设涉及各类土地占用等因素，必将对沿途范围内的生物生产力造成一定的影响。对铁路所经区域来说，铁路施工场地的临时用地和工程建设的永久占地造成的生物生产力损失也不同。临时用地仅造成生物生产力暂时性损失，若施工结束后植被能够得到有效的生长条件，则其生产力在一定时期后即可得到恢复，而永久占地的生物生产力损失则是永久性不可逆的。

根据《准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目环境影响报告书》中对评价区遥感解译提取评价区NDVI指数并结合文献调查资料及植物样方调查，评价区占地生产力、生物量损失估算详见下表。

表5.1-1 草地生物量损失一览表

类别	植被类型	占地面积	单位生物量	生物量损失
		(hm ²)	(t/hm ²)	(t/a)
永久用地	其他草地（梭梭荒漠）	0.2676	12.9	3.4520

由此可见，永久占地的生物量损失约3.4520t/a。

（2）工程建设生物量的补偿

本项目建设将损毁一定量的梭梭等荒漠植被，因项目所在地极度干旱，土壤有机质极低，植物根系极发达，梭梭移植后难以存活。受水资源条件限制，开展人工异地造林的难度很大。因此，拟对损毁植被采取经济补偿措施，补偿金用于当地的生态建设。

5.1.3 工程建设对动物资源的影响分析

5.1.3.1 铁路施工期对野生动物的影响

（1）对动物活动的阻隔

本项目对动物的阻隔作用在施工期便可显现出来，施工期道路沿线的土方开挖、物料堆放、施工场地围挡对道路两侧的动物交流将会产生一定的影响，其中对于长期生活在开阔环境的大、中型野生动物阻隔作用最为明显，特别是日间活动的物种，如设计线路沿线的蒙古野驴、鹅喉羚等有蹄动物。

（2）施工期建设活动和人为活动对动物的干扰

铁路施工各种工程机械运行和运输车辆产生的噪声、振动，以及人员活动会对沿线野生动物造成回避，对在其影响范围内营巢的啮齿动物、爬行动物和无脊椎动物的交配、繁殖、育幼及觅食等日常活动造成干扰。夜间施工和工程人员生活照明则可能对一些夜行性肉食动物造成影响。

同时，由于可能存在部分施工人员缺乏野生动物保护意识，哄赶、捕捉、伤害野生动物，或出于好奇追赶和接近动物，对其造成心理和身体上的损害。

（3）造成动物直接生命损失

施工便道的运输车辆还可能造成动物直接的生命损伤。根据道路致死野生动物的相关研究，动物交通致死率与公路的路面条件、车流量和车速密切相关。以柏油或水泥路面为例，高车流量和车辆时速高于60km的公路上，在凌晨和傍晚动物交通死亡率最高。

这主要是由于在晨昏交替之际，光线条件差，司机视野不良，又正值一些动物的活动高峰。本项目区域内，发生交通致死最多的物种是蒙古兔和一些啮齿动物。

5.1.3.2 铁路运营期对野生动物的影响

(1) 路基对野生动物及生境的占用与阻隔

① 生境占用与分割

设计线路全长3.313km，呈条带状永久占地，由于线路穿越区域为植被稀疏的荒漠和半荒漠区域，占用土地内的植被损失量并不大，因此对评价范围内的各类植物食性动物的食物资源影响有限。设计线路未直接占用动物水源地及河流。

因此，路基对动物生境最主要的影响是线性切割作用，使动物生境破碎化加剧。对于广泛分布、种群数量大但家域范围小的物种，路基的切割对于其整个地理种群而言仅为部分或局部的切割，从整个分布区角度而言，本项目铁路较短未造成生境完全的分割。但是对于分布局限、种群分布密度低的物种，路基对其生境的切割对种群生存繁衍的影响大，如沿线分布的蒙古野驴、鹅喉羚等大、中型哺乳动物。因此从路基对动物生境分割的影响程度而言为：有蹄类、食肉类、啮齿类、两栖爬行类、鸟类。

② 路基工程对野生动物日常活动和迁移的阻隔作用

路基的线性结构，对动物形成了迁移路径上巨大的物理和心理屏障。对于长期生活在开阔荒漠和半荒漠区域的动物，人造的高耸路基结构是其生境内的陌生事物，会激发起警戒行为，并对其心理构成压力。

综合相关线性工程案例研究结果，路基对于啮齿目、兔形目、猬目以及两栖爬行动物、昆虫等无脊椎动物而言阻隔作用不强烈，主要是以上体型较小的物种，部分类群具备翻越路基的能力，但最主要的是几乎所有物种都能够利用路基附属的涵管、涵洞等各种连通结构跨越线性障碍。对于夜行性动物和长期生活在山地的物种，路基的障碍也相对较弱：生活在非开阔生境中的物种对于高耸路基的心理畏惧较小，与其生活的自然条件下的地理障碍较多有关，此外山地物种也具有更强的攀爬能力；生活在黑暗环境中的物种对桥梁、涵洞等结构的适应性和利用率更高，因为其能够适应通道内黑暗压抑的环境且夜间由于光线弱，路基与周围的环境的差异在夜间不弱日见明显。根据不同动物类群的生态习性，在本项目线路非封闭状态下，偏好于选择翻越路基跨越铁路的重点保护动物为：蒙古野驴、鹅喉羚，也是需要重点关注交通致死的物种。

区域内现有铁路及公路已对野生动物造成一定的阻隔，多年来野生动物已被动的适应了这种格局。许多野生动物因人类的活动干扰，已远离道路。沿线设置的桥梁和涵洞可以减缓其阻隔作用。本项目铁路的修建不会对当地野生动物造成太大影响。

(2) 列车运行对野生动物及生境的影响

①造成直接生命损伤

交通对野生动物种群造成的最直接影响是直接的生命损失。在一些地区，某些动物的公路交通死亡率已经超过其自然死亡率，成为地方种群下降的主要原因之一，其中高车速是导致动物交通伤亡最主要的因素之一。

列车运行期对动物最直接的损伤即交通碰撞。虽然存在桥梁和涵洞以及专门为动物设置的野生动物通道，只要不设置围栏、围网，动物仍会选择遵从其本能在路基平缓的地段“翻越障碍”。在对青藏铁路沿线野生动物的监测中发现，野生动物通道建成之初，一些生活在项目区域的藏原羚、藏野驴等更倾向于选择翻越路基跨越铁路。这主要是因为长期生活在开阔环境中的有蹄类动物不适应狭窄、压抑或高大建筑；生活在平坦或有平缓丘陵的地带动物，本能是攀爬至障碍顶端观察周围环境，在确定安全性后翻越障碍。本项目沿线分布的鹅喉羚、蒙古野驴等有蹄类动物均具有类似的习性。

根据以往研究案例分析，即使存在桥梁、涵洞等通道，部分动物类群如有蹄类动物仍可能甚至更加倾向于选择于攀爬路基就近跨越铁路，因此有被列车碰撞致死的可能。

②对动物小环境的影响

本项目设计线路为运煤专线，机车运行产生的声、光和振动等可能对铁路两侧微环境造成一定的影响。但有别于公路，铁路的运行密度相对较低，除停靠站点以外，基本不存在运输途中的生活污水和垃圾排放问题，但如有有害和危险物资，特别是煤炭产品运输过程中的泄露可能污染铁路周围的水、土和大气，造成对动物的不利影响。

5.1.4临时用地环境影响分析

(1) 大临工程

本项目拟在大井装卸站附近设置施工营地及材料厂1处，临时占地约1.33hm²。

大型临时工程对生态环境的影响主要通过占地、机械碾压及人员活动等破坏地表植被和土壤结构，降低生态系统功能。施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，进行植被恢复，可减轻和弥补施工造成的不利影响。

(2) 施工便道

本次新建铁路专用线工程全线拟新建施工便道1.0km，宽度4.5m，占地0.45hm²，占地类型为裸岩石砾地。

施工便道多数为临时性工程，对生态环境的主要影响包括两个方面，一是施工临时占地对于地表植被和地表表层土壤的破坏，进而造成水土流失加剧；二是施工便道使用过程中，工程材料及渣料的运输形成的粉尘、噪声对施工便道两侧区域造成的声环境和空气环境的污染。

本工程为减少占用土地和破坏植被，工程设计优化设计方案，减少了施工便道设置长度，优先利用永久征地范围设置施工便道，减少新增征地。在施工结束后，全部采取生态恢复措施，恢复原状。

5.1.5对土地沙化的环境影响分析

(1) 铁路施工期间，站场、路基填筑、设置施工便道、大临工程等工程活动将不可避免地扰动原地貌、破坏地表植被，改变土体结构，使土壤抗蚀性降低，为风力侵蚀提供了丰富的沙源，加剧局部地段土地荒漠化发展。

(2) 铁路工程建设中，受扰动地表土壤侵蚀强度普遍增强。该地是主要的风口与风沙流地段，植被生态系统脆弱，土壤稳定性差，存在不同程度的沙害。

(3) 铁路沿线的大片戈壁地区，地势起伏平缓，终年少雨或无雨，地表干燥，裸露，植被覆盖度低于5%。风沙活动频繁，戈壁地面因细砂已被风刮走，地面覆盖大片砾石，砾石之下仍然具有沙物质，铁路施工过程中破坏地表砾石层，使戈壁下层沙砾裸露，易被吹扬，加剧周边地区荒漠化。

施工期及工程竣工后若不采取有效的保护措施，不仅会引起施工区土地荒漠化程度的加剧，而且流沙会侵袭施工区以外的地区，造成荒漠化土地的扩大与蔓延。

5.1.6对土地沙化的环境影响分析

(1) 铁路施工期间，站场、路基填筑、设置施工便道、大临工程等工程活动将不可避免地扰动原地貌、破坏地表植被，改变土体结构，使土壤抗蚀性降低，为风力侵蚀提供了丰富的沙源，加剧局部地段土地荒漠化发展。

(2) 铁路工程建设中，受扰动地表土壤侵蚀强度普遍增强。将军庙风区是主要的风口与风沙流地段，植被生态系统脆弱，土壤稳定性差，存在不同程度的沙害。

(3) 铁路沿线的大片戈壁地区，地势起伏平缓，终年少雨或无雨，地表干燥，裸露，植被覆盖度低于5%。风沙活动频繁，戈壁地面因细砂已被风刮走，地面覆盖大片

砾石，砾石之下仍然具有沙物质，铁路施工过程中破坏地表砾石层，使戈壁下层沙砾裸露，易被吹扬，加剧周边地区荒漠化。

施工期及工程竣工后若不采取有效的保护措施，不仅会引起施工区土地荒漠化程度的加剧，而且流沙会侵袭施工区以外的地区，造成荒漠化土地的扩大与蔓延。

5.1.7对生态系统的环境影响分析

项目沿线生态系统服务功能主要为生物多样性维护。对生物多样性的影响主要来自两方面，一是工程建设对占地区动物、植物物种多样性的影响，通过对评价区动物、植物的影响分析可知，项目的建设不会导致评价区生物多样性降低。另一方面，工程施工期及运营后均会导致进入评价区人流量增加，外来物种入侵的几率将会增加，人为携带外来物种如在评价区繁殖，将会对沿线生物多样性产生影响，该影响可通过规范、限制施工人员的行为来进行控制。

5.1.8对区域景观的影响分析

景观是指由地貌和各种干扰作用（特别是人为作用）而形成的、具有特定的结构功能和动态特征的宏观系统。在认识上人们通过视觉、感觉（知觉）对景观产生印象、生理及心理反映。

本工程地处准噶尔盆地东部戈壁，原有的自然景观为荒漠景观。工程建设将形成包括路基、铁路等在内的铁路景观。新景观的形成，可能会与周围原有的自然景观产生冲突，表现为在铁路用地的影响范围内，路基边坡、的设计、施工便道等临时工程的设置和防护，不考虑与周围景观的相互协调性和相容性时，引起原有地形坡度、植被的变化以及这些变化对周围景观产生的负面影响。

本工程运营后，专用线路两侧通过采取地面硬化、边坡加固和绿化等措施，可使项目区内的水土流失逐步减少；铁路线路可以构成一个独特的人文景观，增加了景观的多样性，对区域景观不会造成明显不利影响。

5.1.9小结

(1) 本工程占用土地共计17.3578hm²，从沿线调查、踏勘来看，工程永久占用土地类型为裸岩石砾地、裸土地、其他草地。工程的实施，铁路站场、路基以及生产单位对当地畜牧业带来影响比较轻微。

(2) 工程临时占地1.78hm²，占地类型为裸土地、裸岩石砾地，植被稀疏、覆盖度低。不会改变地区土地利用格局，但暂时改变了其使用功能。

(3) 项目施工作业对植被产生不利影响的因素主要为占地、地表扰动、污水排放、大气污染、人为践踏等。施工活动还会造成施工区域内植被生长环境的破坏，不过这种影响只是短期的，从整个铁路沿线来看永久性破坏所占比例较小，其影响也是很小的。

(4) 从植物种类来看，在施工期作业场地植被破坏或影响的绝大多数植物均为常见种，且分布也较均匀。因此，尽管项目建设会使原有植被造成局部损失，但不会使铁路沿线所经地区植被群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。

表5.1-2 生态影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input type="checkbox"/> ; 国家公园 <input type="checkbox"/> ; 自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 自然公园 <input type="checkbox"/> ; 世界自然遗产 <input type="checkbox"/> ; 生态保护红线 <input type="checkbox"/> ; 重要生境 <input type="checkbox"/> ; 其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input type="checkbox"/> ; 施工活动干扰 <input type="checkbox"/> ; 改变环境条件 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input type="checkbox"/> () 生境 <input type="checkbox"/> () 生物群落 <input type="checkbox"/> () 生态系统 <input type="checkbox"/> () 生物多样性 <input type="checkbox"/> () 生态敏感区 <input type="checkbox"/> () 自然景观 <input type="checkbox"/> () 自然遗迹 <input type="checkbox"/> () 其他 <input checked="" type="checkbox"/> (主要动植物)
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积: (17.3578) km ² ; 水域面积: () km ²
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ; 遥感调查 <input type="checkbox"/> ; 调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ; 调查点位、断面 <input type="checkbox"/> ; 专家和公众咨询法 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/> 丰水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/>
	所在区域的生态问题	水土流失 <input checked="" type="checkbox"/> ; 沙漠化 <input checked="" type="checkbox"/> ; 石漠化 <input type="checkbox"/> ; 盐渍化 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵 <input type="checkbox"/> ; 污染危害 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input checked="" type="checkbox"/> ; 定性和定量 <input type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ; 土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生物多样性 <input type="checkbox"/> ; 重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态敏感区 <input type="checkbox"/> ; 生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ; 减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生态修复 <input type="checkbox"/> ; 生态补偿 <input type="checkbox"/> ; 科研 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ; 长期跟踪 <input type="checkbox"/> ; 常规 <input checked="" type="checkbox"/> ; 无 <input type="checkbox"/>
	环境管理	环境监理 <input checked="" type="checkbox"/> ; 环境影响后评价 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	生态影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可行 <input type="checkbox"/>
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项。		

5.2 工程建设造成的水土流失影响评价

5.2.1 建设项目对水土流失的影响

项目区土壤侵蚀类型属风力、水力混合侵蚀，现状侵蚀强度以轻度风力侵蚀和微度水力侵蚀为主。气候、地质、地形地貌、植被状况等自然因素对水土流失具有一定影响，但人为活动是造成加速侵蚀的主要因素。

项目施工中涉及路基挖填、桥涵基础开挖、站后工程土石方开挖、弃土弃渣等工作，使其工作面的原生地貌和植被遭受破坏，地表裸露、土壤结构疏松，表土抗蚀能力减弱，在雨滴打击、水流冲刷、风力侵蚀等外力的作用下易产生水土流失。

(1) 路基填筑

路基的施工直接导致地表原始植被的丧失和土壤结构的破坏，使得土体松、地表土壤的抗冲能力降低，导致水土流失加剧。路基开挖、填筑过程中，裸露的土质边坡在遇大风、大雨时，将产生较严重的水土流失。

(2) 桥涵基础开挖

桥台、桥墩及涵洞施工过程中，基础的开挖将会对一定范围的地表造成大的扰动，地表植被和土壤结构被严重破坏，土壤抗侵蚀能力降低。尤其当两岸地形条件较差，原始坡面较陡时，基础的开挖与弃渣的堆放更为水土流失的发生创造条件。

(3) 施工工序

水土保持工程施工时序安排对其防治效果影响很大，如临时堆土应先拦后堆，并加覆盖；临时占地施工完成后，应及时平整等。若施工时序安排不当，将不能有效预防施工中产生的水土流失。

(4) 其他临时占地

铁路建设过程中，施工便道和施工场地的修建等一些临时占地工程，将对占地范围内的植被和地表土壤造成一定程度的破坏，增加人为的水土流失发生。

(5) 土壤侵蚀

根据自治区2022年水土流失动态监测成果，本项目经过的奇台县属于轻度风力侵蚀区域。

5.2.2 扰动地表及损坏植被面积

本工程在建设中扰动原地貌、损坏土地和植被的面积包括：路基、站场和桥梁永久占地，以及施工便道、大临工程等临时占地。工程永久占地将使原地貌的水土保持功能降低，加剧土壤侵蚀和水土流失；临时用地将使原地貌水土保持功能短期丧失或改变，

随着工程结束后原土地功能和植被的恢复，临时用地和采取植物措施的永久用地区域，其水土保持功能可以逐渐得以恢复。根据计算统计，确定本项目扰动地表面积共计17.3578hm²，其中永久占地面积15.5778hm²，临时占地面积1.78hm²，详见表3.2-5。

5.2.3土壤流失量预测

5.2.3.1预测单元

水土流失预测的目的是确定行之有效的水土保持措施总体布局，预测项目建设及运营带来的水土流失总量及分布，分析可能造成水土流失危害，明确重点防治区。因此根据项目的建设不同情况，依据以下原则进行水土流失预测单元的划分：

- (1) 同一预测单元的地貌、地表的物质组成相同；
- (2) 同一预测单元扰动地表的形成机理与形态相同；
- (3) 同一预测单元土地利用现状基本一致；
- (4) 同一预测单元主要土壤侵蚀因子基本一致。

根据铁路建设项目的特点，按不同的分部、分项工程占地，可将项目区水土流失预测单元划分为路基工程区、站场工程区、桥涵工程区、施工便道区和大临工程区5个预测单元。

表5.2-1 水土流失预测范围面积统计表单位：hm²

项目区		施工期 (hm ²)	自然恢复期 (hm ²)
一级分区	二级分区		
剥蚀平原区	路基工程区	10.15	1.73
	桥涵工程区	1.10	0.65
	站场工程区	4.33	0.84
	施工便道区	0.45	0.45
	大临工程区	1.33	1.33
合计		17.36	5.00

5.2.3.2预测时段

预测时段依据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）划分为包括建设期（含施工准备期和施工期）和自然恢复期2个阶段。本项目计划于2024年9月至2025年9月为施工期，建设工期12个月。根据工程建设进度安排，工程施工期跨越了大风及暴雨期，因此按最不利情况考虑，施工期（含施工准备期）预测时段为1年，自然恢复期为5.0年。根据施工时序的不同，水土流失预测时段按各工程区的具体施工时段分别进行计算。

5.2.3.3土壤侵蚀模数

- (1) 原地貌侵蚀模数

根据水利部水土保持监测中心的全国第二次土壤侵蚀遥感调查资料，本项目沿线土壤侵蚀类型以风力侵蚀为主，兼有水力侵蚀。现状侵蚀强度以轻度风力侵蚀为主。根据项目区域的地形、地貌、降雨、土壤、植被等水土流失影响因子的特性及土壤受扰动情况，通过查阅有关水土保持资料和咨询当地水土保持专家，结合现场调查，确定项目区原地貌土壤侵蚀模数综合值为2000t/（km²·a）。

（2）扰动后侵蚀模数

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求，方案结合本项目区自然情况及项目建设资料，咨询专家意见，分析给出本项目建设期、自然恢复期土壤侵蚀模数值。建设期间，由于施工方式和场地不同，故其侵蚀模数和侵蚀量也不同，为此我们对建设期间的地面类型进行了划分。

扰动后的土壤侵蚀模数采用类比工程与现场水土流失调查相结合的方法，在类比工程的基础上，通过水土流失调查对类比工程的土壤侵蚀模数进行修正。

本次水土流失预测采用数学模型结合类比法进行计算，模型中的参数根据类比工程确定。本项目类比工程选择将军庙至黑山铁路专用线，该工程于2012年10月开工建设，2013年10月竣工，目前该工程已完成验收，水土保持监测单位编制完成了《将军庙至黑山铁路专用线水土保持监测总结报告》，该工程位于奇台县内，其工程气候条件、地形、地貌、地质条件等施工条件，与本工程的施工条件基本相同，施工工艺相似，具有可比性。结合实际调查情况，进行水土流失量的调查和预测计算，进而确定本工程施工期扰动地表可能产生的水土流失量。

表5.2-2 类比工程可比性分析表

类比项目	将军庙至黑山铁路专用线	本项目
地理位置	准噶尔盆地	准噶尔盆地
地形、地貌	荒漠戈壁区	荒漠戈壁区
气候	中温带大陆性干旱气候	中温带大陆性干旱气候
植被类型	荒漠戈壁区地表基本无植被生长，只有地势低洼处有一些耐干旱的梭梭、盐生假木贼、沙拐枣等旱生植物，林草覆盖率低于5%。	荒漠戈壁区地表基本无植被生长，只有地势低洼处有一些耐干旱的梭梭、盐生假木贼、沙拐枣等旱生植物，林草覆盖率低于5%。
土壤条件	棕漠土	石质土
侵蚀类型	以轻度风蚀为主	以轻度风蚀为主
两区划分	天山北坡国家级水土流失重点预防区	天山北坡国家级水土流失重点预防区
自然恢复期土壤侵蚀模数	2000t/（km ² ·a）	2000t/（km ² ·a）
扰动后土壤侵蚀模数	4500t/（km ² ·a）	4500t/（km ² ·a）

原生地貌土壤侵蚀模数	2000t/ (km ² ·a)	2000t/ (km ² ·a)
------------	-----------------------------	-----------------------------

通过对类比工程的水土保持监测数据进行比较分析，参考《新疆维吾尔自治区水土保持建设规划》等相关资料，确定本项目各防治分区施工扰动后的土壤侵蚀模数。

类比工程与本项目施工特点相似一致，项目区的气候、土壤、植被等一致，对水土流失的影响相同，确定本工程修正系数为1.0。本项目施工期扰动后各预测单元土壤侵蚀模数为4500t/ (km²·a)。

(3) 自然恢复期侵蚀模数

自然恢复期内项目建设区由于地表所受人为扰动减少，水土流失应该是逐渐减少的过程，但由于在当地及同类地区没有开展过自然恢复期内土壤侵蚀模数变化的调查和统计工作，本次工作中不具备对自然恢复期内土壤侵蚀预测进行分析和计算的资料。根据同类工程水土保持工作经验，同时咨询相关专家，确定本项目自然恢复期的土壤侵蚀模数。

表5.2-3 施工期及自然恢复期土壤侵蚀模数

预测单元	施工期	自然恢复期				
		第一年	第二年	第三年	第四年	第五年
路基工程区	4500	3800	3200	2700	2300	2000
桥涵工程区	4500	3800	3200	2700	2300	2000
站场工程区	4500	3800	3200	2700	2300	2000
施工便道区	4500	3800	3200	2700	2300	2000
大临工程区	4500	3800	3200	2700	2300	2000

5.2.3.4 预测结果

根据主体工程中路基坡面、站场、桥涵基础，施工便道及大临工程区等工程的位置及规模，预测施工期未采取任何防护措施情况下可能造成水土流失量，侵蚀强度多为强度，甚至达到极强度。工程建成后的5年为自然恢复期，由于工程建设和防护措施使扰动原生地表面积的减少，因此工程扰动的原生地表的侵蚀程度逐渐降低并接近原背景值。

根据计算统计，在不采取防护措施的情况下，本项目可能造成水土流失总量781.10t，原地貌水土流失量347.16t，新增水土流失量433.95t。

表5.2-4 预测水土流失量汇总表

预测单元	原地表侵蚀量 (t)	预测土壤流失总量 (t)	新增水土流失量 (t)	占比 (%)
路基工程区	202.96	456.65	253.70	58.46
桥涵工程区	22.00	49.50	27.50	6.34
站场工程区	86.60	194.85	108.25	24.95
施工便道区	9.00	20.25	11.25	2.59
大临工程区	26.60	59.85	33.25	7.66
小计	347.16	781.10	433.95	100.00

从上述预测结果可知，本工程建设过程中，产生的水土流失总量为781.10t。其中新增水土流失量433.95t。从水土流失分布区域来看，路基工程区新增水土流失量最大，占新增总量的58.46%，其次为站场工程区，新增水土流失量占总量的24.95%。

5.2.4可能造成的水土流失危害分析

线路主要经过剥蚀平原区，项目线状分布，工程环境情况迥异，项目建设可能产生的水土流失危害也各有不同，主要表现如下：

(1) 扰动地表，加剧区域水土流失

路基、站场、桥梁等工程在施工过程中的开挖地表等活动扰动地表、破坏植被，导致表土松动，地表蓄水能力降低，在水力、风力侵蚀的作用下，土壤中的营养元素随水流而流失，使土壤有机质含量降低，物理粘粒减少，造成土壤肥力减退，从而加剧铁路沿线的土壤侵蚀强度，造成水土资源破坏。

(2) 引起土地退化，降低生态环境质量

工程建设过程中，由于机械碾压、土石压占和地表植被剥离，改变了原土体结构，地表裸露，抗蚀能力降低，一些含有丰富有机质的表层土易被侵蚀，降低土壤肥力。施工中土石方开挖、填筑、碾压、爆破等活动，造成原地表的水土保持设施的损害，而植被的损坏，使其截留降雨，含蓄水分、滞缓径流、固土拦泥的作用降低，造成水土保持功能下降，加剧水土流失。生态环境质量和水土保持功能大大减弱。

(3) 危害铁路安全，增加维护运营费用

本工程属于线性工程，在施工过程中，会扰动原地貌，破坏原有植被，对周边环境产生不利影响，如果路基边坡没有得到有效保护，在铁路运行过程中，将增加铁路维护压力和运营费用。

5.3水环境影响评价

5.3.1施工期对水环境的影响分析

铁路建设施工期对水体影响主要来源于施工营地施工人员生活污水影响，施工设备和运输车辆冲洗产生的生产废水影响。

根据沿线踏勘调查，沿线无河流，项目区域地表水表现为季节性洪水漫流，斜坡坡面发育一些小冲沟，一般常年无水，雨季洪水期水量较大，受大气降水控制，具有明显的季节性与突发性。由于铁路施工是以点线面三种方式进行，主要影响如下：

施工单位临时驻地排放的生活污水主要由办公生活区盥洗、食堂、厕所等场所产生，排放量依季节和施工强度变化较大，污染物为SS、COD、BOD₅。本项目施工期施工人员约120人，生活用水量为15.6m³/d，生活污水的产生量按用水量的85%计，本项目生活污水产生量为13.26m³/d，施工期生活污水经施工营地化粪池收集后，定期清运至大井矿区二号矿井选煤厂生活污水处理站处理，不会对当地水环境造成明显影响。

施工生产废水主要是施工机械及车辆的冲洗废水，一般一处场地的生产废水量（冲洗废水）少于1t/d，冲洗废水中主要污染物为SS，浓度可达到5000mg/L。施工废水全部循环利用，不外排，对当地水环境无明显影响。

5.3.2营运期对水环境的影响评价

因本工程共涉及2个车站，全线新增定员35人；工程产生的废水主要是2个站场产生的污水，以生活污水为主。

项目运营期废水主要来自站场生活污水，本项目建成后托莫伊站与大井装卸站生活污水由各站新建的4m³一体化污水处理设施进行收集处理，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后自流入30m³防渗污水储存塘用于荒漠灌溉，其中托莫伊站新增员工污水产生量为0.936m³/d，大井装卸站新增员工污水产生量为2.704m³/d，合计3.64m³/d（1328.6m³/a），4m³/d一体化污水处理设施可满足处理需要，建设单位每周进行荒漠灌溉一次，防渗污水储存塘可储存10天产生的生活污水，满足储存需求。托莫伊站与大井装卸站周边为大面积裸土地，地面植被多旱生荒漠植物可以消纳本项目产生的生活污水，使生活污水不外排。在非灌溉期如超出防渗污水储存塘容纳量时，建设单位需定期将生活污水拉运至准东污水处理站进行处理。

综上，项目正常运营时，项目产生的废水不外排，对车站周围水环境影响较小。

5.3.1小结

沿线无河流，项目区域地表水表现为季节性洪水漫流，斜坡坡面发育一些小冲沟，一般常年无水，雨季洪水期水量较大，受大气降水控制，具有明显的季节性。

工程施工期水环境问题主要是施工场地和施工营地排放生活污水对水体的影响，本项目施工废水全部循环利用，不外排，施工期生活污水经施工营地化粪池收集后，定期清运至大井矿区二号矿井选煤厂生活污水处理站处理，对当地水环境无明显影响。营运期污水来源主要为各车站排放的生活污水。本工程共涉及2个车站，托莫伊站为既有车站，此次新增劳动定员9人；新建大井装卸站新增定员25人，其中托莫伊站新增员工污水产生量为 $0.936\text{m}^3/\text{d}$ ，大井装卸站新增员工污水产生量为 $2.704\text{m}^3/\text{d}$ ，合计 $3.64\text{m}^3/\text{d}$ （ $1328.6\text{m}^3/\text{a}$ ），生活废水由新建 4m^3 一体化污水处理设施进行收集处理，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后自流入 30m^3 防渗污水储存塘用于荒漠灌溉，不外排。

表5.3-1 地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；pH值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
评价等级		水污染影响型	水文要素影响型
		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级A <input type="checkbox"/> ；三级B <input checked="" type="checkbox"/>	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>
现状调查	区域污染源	调查项目	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	数据来源
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量40%以上 <input type="checkbox"/>	
水文情势调查	调查时期	数据来源	
		排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；既有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放口数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
		生态环境主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	

		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>	(/)	监测断面或点位个数 (/) 个
现状评价	评价范围	河流: 长度 () km; 湖库、河口及近岸海域: 面积 () km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准 ()		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况: 达标 <input type="checkbox"/> ; 不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域(区域)水资源(包括水能资源)与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>		达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>

		依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km ²	
	预测因子	（/）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测背景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则 推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/>	

	对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
污染物排放量核算	污染物名称		排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（/）		（/）	（/）	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
	（）	（）	（）	（）	（）
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m				
环保措施	污水处理设施√；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域削减□；依托其他工程措施□；其他□				
治理措施			环境质量	污染源	
	监测方式	手动□；自动；无监测☑		手动□；自动□；无监测□	
	监测点位	（）		（）	
	监测因子	（）		（）	
污染物排放清单	□				
评价结论	可以接受☑；不可以接受□				
注：“□”为勾选项，可打√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。					

5.4 声环境影响预测评价

由于本线区间内无居民住宅区及其他特殊保护目标，故本次声环境影响评价只对典型路段空间等效声级进行预测与分析。

5.4.1 施工期声环境影响分析

5.4.1.1 声源分析

本线主要工程内容有路基工程、桥涵工程、站场工程等。工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机施工机械等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源将会产生很强的噪声。

主要施工机械及运输作业噪声值见表5.4-1。

表 5.4-1 施工作业机械噪声源强一览表单位：dB (A)

序号	机械名称	距声源 5m 源强
1	挖掘机	90
2	自卸汽车	90
3	推土机	88
4	搅拌机	81
5	振动棒	92
6	振动板	92
7	水泵	86
8	振捣器	92
9	洒水车	75
10	砼泵	90
11	砼运输车	85
12	塔式起重机	85
13	手持式风钻	95
14	潜孔钻	95
15	装载机	95

5.4.1.2 施工场界噪声标准

不同施工阶段作业噪声限值见表5.4-2。

表5.4-2 施工场界噪声限值单位：Leq (dBA)

噪声限值	
昼间	夜间
70	55

5.4.1.3 施工机械距施工场界的控制距离

施工场所使用的机械应尽可能满足一定的控制距离，满足施工场界等效声级限值的要求。各施工阶段的设备作业时需要一定的作业空间，施工机械操作运转时有一定的工作间距，因此噪声源强为点声源。

该预测点的等效连续A声级可按下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg \frac{r}{r_0}$$

式中：

L_A —距声源为 r_A 处的声级，dB(A)；

L_0 —距声源为 r_0 处的声级，dB(A)。

施工机械距施工场界的控制距离应根据实际情况进行计算，但是施工组织需要统筹考虑工期进度、机械设备数量、人员配置情况等，现场情况难以估计。本次评价考虑不同情景进行预测，分别按昼间工作8h、夜间1h；昼间10h、夜间2h；昼间12h、夜间3h考虑，施工机械分别按1台、2台、3台同时施工考虑。不同情境下噪声控制距离详见表5.4-3。

表5.4-3 典型施工机械控制距离估算表 单位：m

施工机械	场界限值 dB(A)		作业时间(h)		使用1台		使用2台		使用3台	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
电锤、移动式发电机、打桩机	70	55	8	1	129	450	202	660	260	815
			10	2	149	657	235	950	297	1178
			12	3	168	815	259	1185	328	1451
木工电锯、轮式装载机、振动夯锤	70	55	8	1	65	226	102	330	130	410
			10	2	76	332	120	478	148	590
			12	3	85	410	130	590	166	766
风镐、混凝土输送泵、云石机、角磨机、空压机	70	55	8	1	30	110	49	163	63	203
			10	2	35	163	56	236	72	294
			12	3	40	203	63	293	81	362
挖掘机、推土机、各类压路机、重型运输车、商砼搅拌车、混凝土振捣器	70	55	8	1	17	74	30	111	40	140
			10	2	24	111	35	164	47	203
			12	3	24	140	40	203	53	252

5.4.1.4 施工期噪声环境影响分析

根据工程建设过程中源强的特点，将施工期噪声影响分为路、桥、站施工影响，和临时工程施工影响。

(1) 施工噪声影响分析

路基施工沿线路呈带状分布，主要声源为推土机、载重汽车和压路机等。土石方调配、材料运输作业干扰源的流动性强，但这种影响多限于昼间，且具有不连续性，沿线无保护目标，噪声影响较小。

(2) 临时工程噪声影响

①施工道路

施工道路噪声影响可分为建设期影响和运营期影响，其中建设期包括路基施工、路面施工和交通工程施工噪声影响。

②基础施工

基础施工：主要包括清表、处理地基、路基平整、挖填土方、逐层压实路面等施工工艺，这一过程还伴随着大量运输物料车辆进出施工现场。该阶段需用的施工机械包括装载机、振动式压路机、推土机、平地机、挖掘机等。

路面施工：主要是对铺设碎石或者水泥混凝土，用到的施工机械主要是摊铺机，根据类比监测，该阶段公路施工噪声相对基础施工小。

交通工程施工：主要是对公路的标志标线进行完善，该工序不用大型施工机械，因此噪声的影响更小。

上述施工过程中，伴有运输建材的车辆引起的噪声影响，对沿线的声环境保护目标造成一定影响。

5.4.2运营期声环境影响评价

5.4.2.1预测模式

(1) 预测量

预测量为昼、夜等效连续A声级。

(2) 预测方法

铁路噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中的铁路噪声模型预测。

变电站运行噪声预测采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中室外声传播衰减的预测模式。

(3) 模式预测法的基本计算式

采用导则 中时速低于200km/h铁路噪声预测模型进行预测。

预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{Aeq,p} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \left[\sum_{\tau} n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,t} + C_{t,i})} + \sum_{\tau} t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,f,i} + C_{f,i})} \right] \right\}$$

式中：

$L_{Aeq,p}$ ——列车运行噪声等效A声级，dB；

T ——规定的评价时间，s；

n_i ——T时间内通过的第i类列车列数；

$t_{eq,i}$ ——第i类列车通过的等效时间，s；

$L_{p0,t}$ ——规定的第i类列车参考点位置噪声辐射源强，可为A计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{t,i}$ ——第i类列车的噪声修正项，可为A计权声压级或频带声压级修正项，dB；

$t_{f,i}$ ——第i固定声源的作用时间，s；

$L_{p0,f,i}$ ——固定声源的噪声辐射源强，可为A计权声压级或频带声压级，dB；

$C_{f,i}$ ——第i固定声源的噪声修正项，可为A计权声压级或频带声压级修正项，dB。

列车运行噪声的作用时间采用列车通过的等效时间，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \frac{\pi}{2 \arctan\left(\frac{l_i}{2d}\right) + \frac{4dl_i}{4d^2 + l_i^2}}$$

式中：

$t_{eq,i}$ ——第i类列车通过的等效时间，s；

l_i ——第i类列车的列车长度，m；

v_i ——第i类列车的列车运行速度，m/s；

d ——预测点到线路的距离，m。

列车运行的修正项，按下式计算：

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + C_w$$

式中：

$C_{t,i}$ ——列车运行的噪声修正项，dB；

$C_{t,v,i}$ ——列车运行噪声速度修正, dB;

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正, dB;

$C_{t,t}$ ——线路和轨道结构对噪声影响的修正, dB;

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散损失, dB;

A_{atm} ——列车运行噪声的大气吸收, dB;

A_{gr} ——地面效应引起的列车运行噪声衰减, dB;

A_{bar} ——声屏障对列车运行噪声的插入损失, dB;

A_{hous} ——建筑群引起的列车运行噪声衰减, dB;

C_{hous} ——两侧建筑物引起的反射修正, dB;

C_w ——频率计权修正, dB。

速度修正:

高架线:

$$C_{t,v} = 20 \lg \left(\frac{v}{v_0} \right)$$

地面线:

$$C_{t,v} = 30 \lg \left(\frac{v}{v_0} \right)$$

列车运行噪声垂向指向性修正

地面线或高架线无挡板结构式:

$$C_{t,\theta} \begin{cases} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5^\circ)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5^\circ - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{cases}$$

式中:

$C_{t,\theta}$ ——列车运行噪声垂向指向性修正, dB;

θ ——预测点与声源水平方向夹角, ($^\circ$)。

线路和轨道结构修正:

线路类型		噪声修正值/dB (A)
线路平面圆曲线半径 (R)	R<300m	+8
	300m≤R≤500m	+3
	R>300m	+0
有缝线路		+3
道岔和交叉线路		+4
坡道(上坡, 坡度>6‰)		+2

列车运行噪声几何发散衰减:

$$A_{t,div} = 10lg \frac{\frac{4l}{4d_0^2 + l^2} + \frac{l}{d_0} \arctan\left(\frac{l}{2d_0}\right)}{\frac{4l}{4d^2 + l^2} + \frac{l}{d} \arctan\left(\frac{l}{2d}\right)}$$

式中:

$A_{t,div}$ ——列车运行噪声几何发散衰减, dB;

d_0 ——源点至声源的直线距离, m;

d ——预测点至声源的直线距离, m;

l ——列车长度, m。

声屏障插入损失

$$A_{bar} = L_{r0} - L_r = -10lg \left\{ 10^{-0.1A'_{b0}} + 10^{0.1 \left[10lg(1-NRC) - 10lg \frac{d_1}{d_0} - A'_{b1} \right]} \right\}$$

A_{bar} ——声屏障插入损失, dB;

L_{r0} ——未安装声屏障时, 受声点处声压级, dB;

L_r ——安装声屏障后, 受声点处声压级, m;

NRC ——声屏障的降噪系数;

A'_{b0} ——安装声屏障后, 受声点处声源顶端绕射衰减, dB;

A'_{b1} ——安装声屏障后, 受声点处一次反射后等效声源位置的顶端绕射衰减, dB,

当受声点位于一次反射后等效声源位置与声屏障的声亮区时 A'_{b1} 可取为5;

d_0 ——受声点至声源S0直线距离, m;

d_1 ——受声点至一次反射后等效声源位置S1直线距离, m。

无限长声屏障引起的衰减计算:

$$A_{bar} = \begin{cases} 10lg \frac{3\pi\sqrt{1-t^2}}{4\arctan\sqrt{\frac{1-t}{1+t}}} & t = \frac{40f\delta}{3c} \leq 1 \\ 10lg \frac{3\pi\sqrt{t^2-1}}{2\ln(t+\sqrt{t^2-1})} & t = \frac{40f\delta}{3c} < 1 \end{cases}$$

式中:

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减, dB;

f ——声波频率, Hz;

δ ——声程差, m;

c ——声速, m/s。

当菲涅尔数 ($N = 2\delta/\lambda$) $0 > N > -0.2$ 时也应计算衰减量, 同时保证衰减量为正值, 负值时舍弃。

有限长声屏障引起的衰减计算:

$$A'_{bar} = -10lg \left(\frac{\beta}{\theta} 10^{-0.1A_{bar}} + 1 - \frac{\beta}{\theta} \right)$$

式中:

A'_{bar} ——有限长声屏障引起的衰减, dB;

β ——受声点与声屏障两端连接线的夹角, ($^\circ$);

θ ——受声点与线声源两端连接线的夹角, ($^\circ$);

A_{bar} ——无限长声屏障的衰减量, dB。

地面效应引起的衰减

声波掠过疏松地面传播, 或大部分为疏松地面的混合地面时,

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

式中:

A_{gr} ——地面效应引起的衰减, dB;

r ——预测点距声源的距离, m;

h_m ——传播路径的平均离地高度, m。

大气吸收:

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

式中：

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

α ——与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m

r ——预测点距声源的距离，m。

室外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减，根据本项目的特点，变电站噪声的衰减主要考虑几何发散衰减和阻挡物屏蔽的影响。

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或靠近声源某一参考位置处的已知声级（如实测得到的）、户外声传播衰减，计算距离声源较远处的预测点的声级。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的声压级 $L_p(r_0)$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）之间的户外声传播衰减后，预测点的声压级可用下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + Dc - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的声压级，dB；

Dc ——指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率级 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} ——几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} ——大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

（4）预测参数

①货车列流情况

客货列流情况见表5.4-4所示。

表5.4-4 各年度线路能力适应情况表

研究年度	区段名称	列车对数（辆/天）
初期、近期	托莫伊站~大井装卸站	3
远期	托莫伊站~大井装卸站	6

②列车长度

根据可研资料，货车牵引定数5000t，因此列车长度约为780m。

③列车速度

线路区间：60km/h；站场：15—30km/h。

④技术条件

钢轨：采用50kg/m无缝线路。

轨枕及扣件：采用2.6m有挡肩III型混凝土枕及弹条II型扣件。

道床：全线铺设一级碎石道碴。

⑤声源源强

根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》（铁计〔2010〕44号），本次评价采用的火车噪声源强值见表3.4-5。

⑥昼、夜车流比

该项目可行性研究报告未提供国网能源新疆准东煤电有限公司铁路专用线铁路昼、夜间车流比，根据铁路运输特点和工程特性，本次评价确定昼、夜车流比为2：1。

⑦大井装卸场预测参数

大井装卸场在运行过程中产生的噪声主要源自快速定量装车系统及行吊，设备产生的噪声声级为75-85dB（A）之间。项目噪声源强调查清单见表5.4-5。

表5.4-5 本项目大井装卸站噪声源强调查表

噪声源	治理前源强	治理措施	声源距厂界距离（m）				治理后源强
			东厂界	南厂界	西厂界	北厂界	
快速定量装车系统	85dB（A）	选用低噪声设备，设备加装弹性防振支架、刚性弹簧或橡皮垫进行减振	75	430	67	346	70dB（A）
行吊	75dB（A）	选用低噪声设备，设备加装刚性弹簧或橡皮垫进行减振	75	430	67	346	65dB（A）

5.4.2.2噪声预测结果

（1）铁路边界噪声预测

根据本工程的线路条件及列车运行速度，铁路边界噪声预测结果如下表所示。

表5.4-6 沿线无遮挡噪声等效声级 单位：Leq（dBA）

区段	路基形式	轨面高度（m）	距外轨距离（30m）		标准（dBA）		超标量（dBA）	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间

托莫伊站~大井 装卸站	近期	路堤	4	47.72	47.72	70	60	-	-
		桥	8	41.5	41.5	70	60	-	-
	远期	路堤	4	50.73	50.73	70	60	-	-
		桥	8	44.51	44.51	70	60	-	-

根据以上预测结果，本工程铁路边界噪声昼间、夜间均达标。且全线无声保护目标，所以本工程对沿线声环境无大的影响，建议沿线规划部门将来应根据噪声防护控制距离，在铁路噪声超过功能要求的区域，不宜新建居民住宅、学校和医院等噪声敏感建筑物。另外，合理规划铁路两侧的土地功能，加强规划建筑布局和隔声的降噪设计。

(2) 典型路段空间等效声级预测

针对本线实际情况，不同区段、不同工程形式、不同路堤高度下，本工程纯铁路远期列车对数情况下噪声的等效声级预测结果见下表。

表5.4-7 沿线无遮挡噪声等效声级 单位：Leq (dBA)

时段	路基形式	轨面高度 (m)	距外轨中心线距离 (m)									
			30m		60m		90m		150m		200	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
初期、近期	路堤	4	47.72	47.72	42.66	42.66	40.4	40.4	37.08	37.08	35.77	35.77
	桥梁	8	41.5	41.5	46.45	46.45	43.89	43.89	40.3	40.3	38.93	38.93
远期	路堤	4	50.73	50.73	45.67	45.67	43.41	43.41	39.39	39.39	38.23	38.23
	桥梁	8	44.51	44.51	49.46	49.46	46.9	46.9	43.31	43.31	41.94	41.94

(3) 装卸场噪声影响分析

本项目装卸场噪声主要来源于快速定量装车系统、行吊等。厂界贡献值对比《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)相应标准，以此来判断本项目装卸场建成运营后厂界的噪声影响及达标情况。装卸场厂界噪声预测结果见表5.4-8。

表5.4-8 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

表5.4-9 厂界噪声预测结果表 单位：dB (A)

边界名称		贡献值dB (A)		本底值dB (A)		叠加值dB (A)		标准限值dB (A)		达标分析	
		昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜
大井装卸站	东厂界	33.6	33.6	54.4	53.4	54.4	53.5	65	55	达标	达标
	南厂界	18.5	18.5	52.4	51.8	52.4	51.8	65	55	达标	达标
	西厂界	34.6	34.6	51.6	50.7	51.7	50.8	65	55	达标	达标
	北厂界	20.4	20.4	46.9	46.5	46.9	46.5	65	55	达标	达标

表5.4-10 声环境影响评价自查表

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

5.5 振动影响预测与评价

5.5.1 施工期振动环境影响分析

本工程建设在施工中产生的振动,对环境的影响主要来自振动型作业,主要有打桩、钻孔、空压机、大型挖掘机、回填中夯具的使用以及重型车辆在道路上的行驶等。由表 5.5-1 可知,除冲击型打桩作业外,其它施工作业和建筑设备产生的振动一般距振源 20—30m,VLz 值为 70-75dB,可达到“工业集中区”的环境振动标准。

表 5.5-1 主要施工机械设备振动源强表 单位: dB (A)

施工机械	距振源距离 (m)			
	5	10	20	30
柴油打桩机	104-106	98-99	88-92	83-88
振动打桩机	100	93	86	83
风镐	88-92	83-85	78	73-75
挖掘机	82-84	78-80	74-76	69-71
压路机	86	82	77	71
空压机	84-86	81	74-78	70-76
推土机	83	79	74	69
重型运输车	80-82	74-76	69-71	64-66

5.5.2 运营期环境振动预测评价

5.5.2.1 环境振动预测方法

运营期列车运行中车轮与钢轨撞击产生的振动,经轨枕、道床、路基、地面传播到建筑物,引起建筑物的振动。根据《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》(铁计〔2010〕44号),本次评价采用普通货物列车振动源强取值,列车运行速度为 60km/h,振动源强为 78.0dB,对于桥梁线路的源强值减去 3dB,参考点位置为距列车运行线路中心 30m 的地面处。

根据国内外已有研究成果,铁路振动主要由列车运行过程中轮轨激励所产生,它与线路条件、列车运行速度、列车类型、列车轴重、地质条件等因素直接相关。

由于铁路列车运行时的振动环境影响机理复杂,本次振动影响预测,根据铁道部《铁路建设项目环境影响评价噪声振动源强取值和治理原则指导意见》(铁计〔2010〕44号),结合本工程及环境的特点,采用如下预测模式:

(1) 预测点地面铁路环境振动级 VLz 的计算式:

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0i} + C_i)$$

式中：VL_{Z0}，i—振动源强，列车通过时段的最大Z计权振动级（dB）；

C_i—第i列列车的振动修正项（dB）；

n—列车通过的列数。

(2) 振动修正项计算按下式计算

$$C_i = C_V + C_W + C_L + C_R + C_G + C_D + C_B$$

式中：C_V—速度修正，（dB）；

C_W—轴重修正，（dB）；

C_L—线路类型修正，（dB）；

C_R—轨道类型修正，（dB）；

C_G—地质修正，（dB）；

C_D—距离修正，（dB）；

C_B—建筑物类型修正，（dB）。

①速度修正C_V

振动源强尽量按44号文（2010修订稿）给定的对应速度源强值取值，运行速度超出取值范围时按下式修正：

$$C_V = 10n \lg (v/v_0)$$

式中：C_V—速度引起的振动修正量，dB；

n—各线路区间的平均系数，路基区间取n=0.9；

V—列车运行速度，km/h；

V₀—参考速度，km/h。预测计算速度可按设计最高速度的90%确定。

②轴重修正C_W

$$C_W = 20 \lg (W/W_0)$$

式中，W₀—参考轴重，取25t；

W—预测车辆的轴重，本项目设计为25t。

③线路类型修正C_L

距线路中心线30~60m范围内，对于冲积层地质，普速铁路路堑振动相对于路基线路C_L=2.5dB。

④轨道类型修正C_R

按照44号文（2010修订稿）本工程均为有砟轨道（无隔振垫），C_R为0dB。

⑤地质修正 C_G

根据工程地质资料，全线地势平坦，该区段地质修正 C_G 取0dB。

⑥距离衰减修正 C_D

$$C_D = -10K_R \lg d/d_0$$

式中， d_0 —参考距离（本预测中为30m）；

d —预测点到线路中心线的距离，（m）；

K_R —距离修正系数，与线路结构有关，对于路基线路，当 $d \leq 30m$ 时， $K_R=1$ ，当 $30m < d \leq 60m$ 时， $K_R=2$ ；对于桥梁线路，当 $d \leq 60m$ 时， $K_R=1$ 。计算本项目 $C_D=-3.6$ ；

⑦建筑物类型修正 C_B

不同建筑物室外0.5m对振动响应不同。一般将各类建筑物划分为三种类型进行修正：I类建筑为良好基础、框架结构的高层建筑， $C_B=-10dB$ ；II类建筑为较好基础、砖墙结构的中层建筑， $C_B=-5dB$ ；III类建筑为基础较差、轻质结构、平房或简易临时建筑， $C_B=0dB$ 。

本项目沿线无房屋建筑， $C_B=0dB$ 。

（3）预测技术条件

①预测年度：近期2030年。

②牵引种类：采用电力牵引，列车类型：普通货车。

③列车长度：780m。

④列车流量及预测比例

专用线列车对数近期3列。昼夜均运行。

⑤列车运行速度

本工程到发线列车速度目标值为60km/h。

⑥轨道工程

A.钢轨及配件

钢轨：正线采用50kg/m标准新轨。

B.轨枕、扣件及每公里铺设根数轨枕：采用新II型钢筋混凝土枕，一般地段每km铺设1760根。扣件：采用弹条II型扣件，混凝土枕轨下橡胶垫板与扣件配套使用。

C.道床

专用线均采用单层I级碎石道砟，走行线道床顶宽3.4m。道床厚度为15cm。站线道砟道床边坡坡度为1: 1.75，道岔的道床厚度不小于连接的主要线路的道床厚度。

5.5.2.3 振动预测结果与评价

(1) 振动影响范围预测

根据本次评价的工程特点，预测出设计年度内线路区间振动对沿线地表影响的振动达标距离，见表5.5-2。

表5.5-2 各典型线路地表振动影响达标距离 单位：m

区段	不同距离处预测振级 (VLz, dB)				标准限值 (dB)	达标距离 (m)
	10m	20m	30m	60m		
托莫伊站~大井装卸站	82.77	79.76	78.00	71.93	铁路干线两侧昼80、夜80	昼20m, 夜20m
					工业区75、夜72	昼38m, 夜60m

(2) 预测结果评价

由表5.5-2预测结果可知，运营期环境振动在专用线两侧30m处不能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)“工业区”标准，项目振动达标距离昼间为38m，夜间为60m。本次建议城市规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用时，不得在距线路60m范围内新建居民住宅、学校、养老院和医院等敏感建筑。

5.6 环境空气影响预测与评价

5.6.1 施工期环境空气影响分析

施工过程中产生的废气主要为施工扬尘、运输扬尘、施工机械尾气，均为无组织排放，主要集中在施工场地。

(1) 施工扬尘

施工期扬尘主要产生于土方挖掘、平整土地、建材装卸和堆放、车辆行驶等作业环节。扬尘量的大小与诸多因素有关，是一个复杂、较难定量的问题。地面上的粉尘，在环境风速足够大时（大于颗粒土沙的起动速度时）就产生了扬尘，其源强大小与颗粒物的粒径大小、比重，以及环境的风速、湿度等因素有关，风速越大，颗粒越小，土沙的含水率越小，扬尘的含水率越小，扬尘的产生量就越大。

本项目施工扬尘排放量计算参照环境保护部2014年12月31日发布的《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南（试行）》，施工扬尘按下式计算：

$$W_{Ci} = E_{Ci} \times A_C \times T$$

$$E_{Ci} = 2.69 \times 10^{-4} \times (1 - \eta)$$

式中：W_{Ci}——为施工扬尘源中PM_i总排放量，t/a。

E_{Ci}——为整个施工工地 PM_i 的平均排放系数，t/（m²·月），经计算为 1.076×10⁻⁵t/（m²·月）。

A_C——为施工区域面积，m²，取 8000。

T——为工地的施工月份数，一般按施工天数/30 计算，取 12。

η——为污染控制技术对扬尘的去除效率，%，本项目采取洒水措施，TSP 控制效率为 96%。

经计算，施工扬尘源排放量为1.033t/a。

施工期起尘量的多少会随风力的大小、物料的干湿程度、作业的文明程度等因素发生较大的变化。因此，项目施工时须采取扬尘控制措施，如土方挖填时抓斗不能扬起太高，定时洒水压尘等措施，以减少施工期扬尘对项目周围地区的影响。

（2）道路运输扬尘

运输扬尘根据《扬尘源颗粒物排放清单编制技术指南》（试行）公式计算：

$$W_{Ri} = E_{Ri} \times L_R \times N_R \times \left(1 - \frac{n_r}{365}\right) \times 10^{-6}$$

式中：W_{Ri}——为道路扬尘源中颗粒物PM_i的总排放量，t/a；

E_{Ri}——为道路扬尘源中 PM_i 平均排放系数，g/（km·辆）；

L_R——为道路长度，km；

N_R——为一定时期内车辆在该段道路上的平均车流量，辆/a。

n_r——为不起尘天数，通过实测（统计降水造成的路面潮湿的天数）得到；在实测过程中存在困难的，可使用一年中降水量大于 0.25mm/d 的天数表示。

ER_i可用下式计算：

$$ER_i = 7.9V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum Q_i$$

其中：ER_i——每辆汽车行驶扬尘量（g/km·辆）；

Q——汽车运输总扬尘量；

V——汽车行驶速度（15km/h）；

W——汽车重量；

P——道路表面粉尘量（ kg/m^2 ），在洒水情形下，取 $0.005\text{kg}/\text{m}^2$ 。

运输道路扬尘产生量约为 $10\text{g}/\text{km}\cdot\text{辆}$ ，运输经过的路面道路长度LR约1km， N_R 取每天需运输6车次， n_r 取经验系数25天。可估算出项目运输道路扬尘产生量为 $0.0799\text{t}/\text{a}$ 。对于未铺装道路，每天洒水三次的抑尘效率为75%，则项目运输道路扬尘排放量为 $0.0299\text{t}/\text{a}$ 。

（3）施工机械废气

施工机械主要有载重车、压路机、起重机、柴油动力机械等燃油机械，污染物主要有CO、 NO_x 、THC等，由于施工机械多为大型机械，单车排放系数较大，但施工机械数量少且较分散，会造成区域局部汽车尾气增大。本项目施工机械和运输车辆一般都以柴油为燃料，排放的主要污染物为 NO_x 、CO和碳氢化合物等，其产生量与施工方式、施工机械功率大小、运行工况等因素有关。

5.6.2运营期环境空气影响分析

根据2.4.4小节判断结果可知，本项目大气环境评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

拟建铁路专用线建成运营后，场站不设锅炉，无锅炉废气排放；项目装卸站不设置卸车作业，不产生卸车粉尘；煤炭通过密闭皮带栈桥输送至本项目快速定量装车系统，装卸站内不涉及煤炭的储存堆放，无堆放扬尘，皮带栈桥密闭可有效减少粉尘的逸散，各输煤系统落煤点处设有喷淋洒水设施，抑制落煤煤尘。项目运营期大气污染源主要为车站食堂油烟、快速定量装车系统起尘。

（1）食堂油烟

参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》，餐饮油烟产生取 $301\text{g}/\text{人}\cdot\text{a}$ 。本项目员工35人，食堂仅提供三餐每餐运行2h，则项目餐饮油烟产生 $0.0105\text{t}/\text{a}$ ，上述油烟经负压收集（1台 $2000\text{m}^3/\text{h}$ 机械排风扇）+油烟净化器（60%去除效率）+楼顶烟道排放，则油烟排放 $0.0042\text{t}/\text{a}$ ， $0.96\text{mg}/\text{m}^3$ ，对周边环境空气影响较小。

（2）快速定量装车系统起尘

快速定量装车系统扬尘产生量参照采用“秦皇岛港口煤炭装卸起尘及其扩散规律的研究”得出的公式计算。

$$Q=0.03U^{1.6}H^{1.23}e^{-0.23W}$$

式中：Q——货物装卸起尘量，kg/t装卸量；

U——平均风速，m/s；风速取0.6m/s；

W——含水率，煤炭取10%；

H——装卸高度，快装卸车高度以0.5m计。

经计算，快速定量装卸系统装料起尘量为0.0055kg/t装卸量，项目快速定量装卸系统装车量为660万t/a（远期），则扬尘量为36.4293t/a。

快速定量装卸系统通过采取密闭+洒水抑尘的措施，项目扬尘量可减少95%左右，则无组织粉尘排放量为1.8215t/a，场界颗粒物贡献浓度≤1.0mg/m³，满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)表5无组织排放限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。本项目污染物排放量核算见表 5.6-1。

表5.6-1 废气污染物产排情况

工序/生产线		快速定量装车系统起尘	托莫伊站职工食堂	大井装卸站职工食堂
污染物		颗粒物	食堂油烟	食堂油烟
排放方式		无组织	有组织	有组织
污染物产生	核算方法	产污系数	产污系数	产污系数
	烟气量 (m ³ /h)	/	2000	2000
	浓度 (mg/m ³)	/	0.6185	1.7867
	产生速率 (kg/h)	4.1586	0.0012	0.0036
	产生量 (t/a)	36.4294	0.0027	0.0078
治理措施	采用工艺	封闭卸煤站+喷雾抑尘	油烟净化器	油烟净化器
	治理工艺去除率	95	60%	60%
	是否为可行技术	是	是	是
污染物排放	核算方法	产污系数	产污系数	产污系数
	烟气量 (m ³ /h)	/	2000	2000
	浓度 (mg/m ³)	/	0.2474	0.7147
	排放速率 (kg/h)	0.2079	0.0005	0.0014
	排放量 (t/a)	1.8215	0.0108	0.0312
达标分析	标准限值 (mg/m ³)	1.0	2.0	2.0
	排放标准	《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006)	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)	
	是否达标	是	是	是

表5.6-2 项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级 与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长=5~50km		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>	500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a			
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (TSP)			包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5}			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
	评价基准年	(2023) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input checked="" type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input type="checkbox"/>		现状补充检测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			不达标区 <input type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境 影响预测 与评价 (不适用)	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AED T <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/> 其他 <input type="checkbox"/>	
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>			边长5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子 (/)				包括二次PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次PM _{2.5}		
	正常排放短期浓度贡献值	C本项目最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>		C本项目最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区		C本项目最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>		C本项目最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常1h浓度贡献值	非正常持续时长 (/) h		C非正常占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
保证率日平均浓度	C叠加达标 <input type="checkbox"/>				C叠加不达标 <input type="checkbox"/>			

	度和年平均浓度 叠加值			
	区域环境质量的 整体变化情况	k≤-20% <input type="checkbox"/>	k>-20% <input type="checkbox"/>	
环境监测 计划	污染源监测	监测因子：（TSP）	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>
	环境质量监测	监测因子：（/）	监测点位数（/）	无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>		
	大气环境防护距 离	/		
	污染源年排放量	SO ₂ :（/）t/a	NO _x :（/）t/a	颗粒物：（1.8215） t/a VOCs:（/）t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”，填“√”；“（/）”为内容填写项				

5.7 固体废弃物环境影响分析

5.7.1 施工期固体废弃物影响分析

对施工期机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固体浸油废物如废油纱、浸油木屑等应尽量减量。根据《国家危险废物名录》（2021版）中最新规定，废弃的含油抹布等未分类收集全过程不按危险废物处理，送准东垃圾填埋场处理。

对于施工期产生的生活垃圾集中收集，送准东垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃。

施工场地剩余的筑路材料，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等建筑垃圾，若石灰或水泥随水渗入地下，将使土壤板结，pH值升高，同时污染地下水，项目建筑垃圾经收集后堆放于指定地点，可再生利用的回收利用，剩余不可回收利用部分由建设单位统一清运至新疆准东经济技术开发区西部固废处置场进行填埋处理。

严禁随意抛洒固体废弃物和垃圾，以降低固体废弃物对沿线景观和生态环境影响程度。

5.7.2 运营期固体废弃物影响分析

运营期固体废弃物主要是站区生活垃圾和危险废物。根据各站新增定员核算各站生活垃圾排放情况，全线共计新增排放生活垃圾6.3875t/a。这些固体废弃物处理不当会滋生蚊蝇、产生恶臭，对附近环境造成一定的影响。若不对这些垃圾采取处理措施，将会对沿线生态环境造成较大的影响。

（1）生活垃圾

在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，定期收集后送至准东垃圾填埋场处理。

本次新建铁路专用线工程新增人员较少，新增生活垃圾较少，对沿线城市垃圾填埋场的容量影响较小。

（2）危险废物

废铅酸蓄电池（HW31900-052-31）、废矿物油（HW08 900-249-08）为危险废物，危险废物暂存于站内危废暂存间。定期交由有资质的单位处置。危险废物储存、转移必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》的相关要求。

5.8环境风险影响评价

环境风险是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。环境风险评价的一般原则为：以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

本次评价遵照环境保护部（2012）77号《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》和环发（2012）98号《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》精神，以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）为指导。评价的内容包括：风险调查、环境风险潜势初判、环境风险识别、环境风险分析、环境风险防范措施及应急要求。

5.8.1风险调查

本工程是以煤炭运输为主的资源开发型铁路，列车运输货物主要是煤炭，运输货物品类不属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”中规定的突发环境事件风险物质。本工程主要涉及的风险物质为硫酸（铅酸蓄电池电解液）及废矿物油，如果处置不当，会对当地环境产生一定危害。

5.8.2风险潜势初判

根据HJ169-2018附录C，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q，在不同厂区的同种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q；当存在多种危险物质时，则按下列公式计算物质总量与其临界量比值Q：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为I；

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

参数选择：

本项目涉及的危险物质为通信信息机房使用的铅酸蓄电池（共两组，每组10块铅酸蓄电池）及废矿物油，根据资料铅酸蓄电池电解液为40%硫酸溶液，每块铅酸蓄电池重量为55kg，电解液占质量的60%，即本项目硫酸的最大在线量为0.264t。项目不新建机务段及站修作业场，货车的段修、站修工作由相邻的淮东站机务段承担。项目装卸站场行吊等机械设备的检查、保养会产生少量废矿物油（HW08），产生量约0.5t/a。

表5.8-1 危险物质 Q_i 值表

变电所	危险物质名称	临界量 Q (t)	存在量 q (t)	q/Q
大井装卸站	铅酸蓄电池	10	0.264	0.0264
	废矿物油	2500	0.5	0.0002

根据表5.8-1，综合判断 Q 值为0.0266，本段工程环境风险潜势为I。

5.8.3评价等级

根据HJ169-2018，本项目危险物质与临界量 Q 值为0.0266， Q 值均小于1，环境风险潜势为I，根据导则 评价工作等级划分，可开展简单分析。

5.8.4环境敏感目标概况

本工程沿线为戈壁，大井装卸站周围无居民点、学校、医院、水源地、地表水等环境敏感点，环境风险敏感目标主要为周边的土壤和地下水。

5.8.5环境风险识别

通过对工程和工程所处地段环境敏感性的分析，确定本工程的主要环境风险为：

表5.8-2 本项目运营期主要风险因子

序号	风险因子	环境影响
1	废铅酸蓄电池电解液泄漏	电解液泄漏导致周边地下水及土壤污染
2	废矿物油泄漏、火灾爆炸	废矿物油泄露对附近地表水、土壤、地下水环境造成不利影响，柴油发生火灾爆炸事故会产生燃烧废气和消防废水，燃烧废气对环境空气会产生一定影响

5.8.6环境风险分析

针对本项目，主要是铁路大井装卸站在运营期，由于管理制度不完善、管理不严，操作不善导致铅酸蓄电池电解液及废矿物油泄露事件发生，只要风险防范措施到位，在

发生事故的最短时间内采取有效的应对措施、应急预案到位，可以将事故风险降低到可接受范围。

5.8.7应急预案

根据《中华人民共和国突发事件应对法》《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）等相关要求，确保突发环境事件发生时能高效应对，从而降低环境事件风险。

突发环境事件应急预案至少应包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预案管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。

5.8.8分析结论

本工程运营期主要环境风险为废铅酸蓄电池及废矿物油泄漏风险。如果处置不当会对周边地下水及土壤污染产生一定影响。项目应编制事故应急预案，完善事故应急机制，健全应急反应机构。一旦发生环境风险事故，应按照环境风险应急预案的规定，采取相关的环境风险应急措施。经采取风险防范措施及应急措施后，可有效的控制环境风险事故。

项目环境风险简单分析内容见表5.8-3。

表5.8-3 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线
建设地点	新疆维吾尔自治区昌吉回族自治州
地理坐标	起点经纬度89.550066, 44.762094, 终点经纬度89.574284, 44.787220
主要危险物质及分布	信息机房铅酸蓄电池（硫酸）、危废暂存间废矿物油
环境影响途径及危害后果	大井装卸站的环境风险主要来自废铅酸蓄电池及废矿物油的泄漏。如果处置不当，会对周边地下水及土壤污染产生一定影响。
风险方案措施要求	①在施工期应充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构筑物、开挖面进行防护；施工队伍必须有紧急事故处理组织和准备，一旦发现事故预兆或事故，应当迅速采取缓解和赔偿等善后措施，保证控制事故危害范围和程度。 ②运营期加强安全管理，严格执行铁路行业制定的技术操作规程和人员培训制度，避免事故的发生，各运营单位应建立环境监控、事故预警和事故处理机构，降低和缓解运营期环境风险，在发生环境事故时将损失减至最低程度。 ③配备有灭火石棉被、干粉灭火器、消防沙等，定期对每个工作人员进行消防培

	<p>训，危废间内设有禁止吸烟、禁止使用打火机的警示牌；当站内发生火灾事故时，先用灭火器（二氧化碳灭火器）或者灭火石棉被扑灭灭火点，再用消防沙隔离。</p> <p>④加强对运输专线、运输车辆的维护；对处于有摩擦、腐蚀、浸蚀等条件下运行的设备，应采取相应的防护措施；提高运输过程中的安全系数，设计安全高效的运输策略。如在运输过程中根据货物的特性设定溜挂连放的速度，注意运输途中车辆之间的跟踪间隔等。</p> <p>⑤危险废物储存、转移必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》的相关要求。</p>
<p>填表说明</p> <p>本工程是以煤炭运输为主的资源开发型铁路，列车运输货物主要是煤炭，不属于《危险化学品目录》（2022调整版）划定的危险化学品。本工程不新设油库，不涉及油库环境风险。本工程的环境风险主要来自铅酸蓄电池及废矿物油泄露。</p> <p>根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告书提出的风险防范措施与应急预案后，本项目环境风险水平在可接受范围内，从环境风险的角度分析，本项目建设可行。</p>	

表5.8-4 建设项目环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风 险 调 查	危险物质	名称	铅酸蓄电池（硫酸）	废矿物油						
		存在总量/t	0.264	0.5						
	环境敏感性	大气	500m范围内人口数/人				5km范围内人口数/人			
			每公里管段周边200m范围内人口数（最大）						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1□		F2□		F3□		
			环境敏感目标分级	S1□		S2□		S3□		
		地下水	地下水功能敏感性	G1□		G2□		G3□		
			包气带防污性能	D1□		D2□		D3□		
	物质及工艺系统危险性	Q值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10□		10≤Q<100□		Q>100□	
		M值	M1□		M2□		M3□		M4□	
P值		P1□		P2□		P3□		P4□		
环境敏感程度	大气	E1□		E2□		E3□				
	地表水	E1□		E2□		E3□				
	地下水	E1□		E2□		E3□				
环境风险潜势	IV ⁺ □	IV□		III□		II□		I <input checked="" type="checkbox"/>		
评价等级	一级□			二级□		三级□		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆□				

识别	环境风险类型	泄漏☑		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放☑		
	影响途径	大气☑	地表水□	地下水☑		
事故影响分析		源强设定方法□	计算法□	经验估算法□	其他估算法□	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB	AFTOX	其他	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1最大影响范围m			
			大气毒性终点浓度-2最大影响范围m			
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间h				
	地下水	下游厂区边界到达时间h				
		最近环境敏感目标，到达时间h				
重点风险防范措施		<p>①在施工期应充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构筑物、开挖面进行防护；施工队伍必须有紧急事故处理组织和准备，一旦发现事故征兆或事故，应当迅速采取缓解和赔偿等善后措施，保证控制事故危害范围和程度。</p> <p>②运营期加强安全管理，严格执行铁路行业制定的技术操作规程和人员培训制度，避免事故的发生，各运营单位应建立环境监控、事故预警和事故处理机构，降低和缓解运营期环境风险，在发生环境事故时将损失减至最低程度。</p> <p>③配备有灭火石棉被、干粉灭火器、消防沙等，定期对每个工作人员进行消防培训，危废间内设有禁止吸烟、禁止使用打火机的警示牌；当站内发生火灾事故时，先用灭火器（二氧化碳灭火器）或者灭火石棉被扑灭灭火点，再用消防沙隔离。</p> <p>④加强对运输专线、运输车辆的维护；对处于有摩擦、腐蚀、浸蚀等条件下运行的设备，应采取相应的防护措施；提高运输过程中的安全系数，设计安全高效的运输策略。如在运输过程中根据货物的特性设定溜挂连放的速度，注意运输途中车辆之间的跟踪间隔等。</p> <p>⑤危险废物储存、转移必须满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》的相关要求。</p>				
评价结论与建议		本工程是以煤炭运输为主的资源开发型铁路，列车运输货物主要是煤炭，不属于《危险化学品目录》（2022调整版）划定的危险化学品。本工程不新设油库，不涉及油库环境风险。本工程的环境风险主要来自铅酸蓄电池及废矿物油泄露。				

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），本项目环境风险评价等级为简单分析，在采取本报告书提出的风险防范措施与应急预案后，本项目环境风险水平在可接受范围内，从环境风险的角度分析，本项目建设可行。

注：“□”为勾选项，“”为填写项。

6环境保护措施及其可行性论证

6.1生态环境影响减缓措施

6.1.1工程占地缓解措施

(1) 项目沿线多较贫瘠的土地，土壤侵蚀以风蚀为主，奇台县以风蚀为主，临时用地过程中地表扰动将加速土壤侵蚀速度。故本工程临时占地要严格控制作业带，并及时对其进行平整和恢复。在洪水期要加强拦挡和覆盖防止水蚀造成的水土流失。

(2) 施工期间及施工便道使用期间必须制定严格的生态环保施工组织方案，设立限行桩，便道两侧边界设立警示牌，严禁施工车辆越界施工，对施工场地、道路定期洒水，减少扬尘。

(3) 施工结束后，对施工场地进行地表清理，清除硬化混凝土，重新覆盖砾石，洒水结皮，播撒草籽进行生态恢复。

(4) 工程建成后3-5年内，应开展环境影响后评价，重点关注工程建设的生态环境影响，根据后评价结果，及时补充、完善相关环保措施。

(5) 在施工组织设计中，应明确对工程征地范围内的草地、林地进行表土剥离，剥离表土层厚度为30cm。主体工程区剥离表土集中堆放于项目沿线永久占地范围内，后期用于主体工程及临时工程的生态恢复用土。项目主要生态环境保护措施设计图见图6.1-1。

6.1.2植物减缓措施

(1) 为有效保护植被，在工程设计中严格控制工程占地，尽量减少工程占用林地和草地，建设单位应按照相关规定进行占用林地及占用草地的损失补偿。

(2) 严格控制施工作业带宽度，禁止超出21m征地红线范围，施工便道应在永久用地内或紧贴永久用地设置，控制宽度4.5m，主体工程施工作业带（区）为永久征地+临时便道范围。采取围栏、彩带围护等措施严格将施工作业控制施工作业带范围内，做好施工组织，使用既有场地；施工便道选址利用戈壁内已有的道路和矿区道路，平原区路段尽量布设在永久用地范围内，以减少新建施工便道占地面积，其它临时用地范围在工程结束后采取场地平整等恢复措施，减少施工期对植被的影响。

(3) 在铁路施工过程中，要加大宣传的力度，通过宣传植物的显著特征，使施工人员能够识别本区域分布的国家和自治区级重点保护植物，严禁乱砍滥挖。

(4) 施工期需加强管理，不在工程区域内梭梭、膜果麻黄生长较好的地段设置临时施工场地，对于工程占用的梭梭、膜果麻黄，施工中应及时在有条件地段采取补栽措施加以缓解。

(5) 施工过程中应对表层土壤单独存放，以便在植被恢复时回填使用。

(6) 施工期间及施工便道使用期间必须制定严格的生态环保施工组织方案，严禁施工车辆越界施工，对施工便道定期洒水，减少扬尘。施工结束后，全部采用生态恢复措施，施工结束后清除表层碎石，将剥离表土回填，播撒草籽进行生态恢复。

(7) 施工期加强对重点保护植物的宣传教育保护工作。施工人员发现后应防止践踏，优先移栽等措施进行保护。

(8) 建设单位根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国草原法》，在施工前办理征占草地的用地审批。对于受工程建设影响造成的草地损失，根据有关规定缴纳植被恢复费，由林草主管部门根据“占一补一，占补平衡”的原则，依照有关规定统一安排恢复草原植。确保草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。

6.1.3对野生动物的缓解措施

6.1.3.1本工程野生动物通道设置方案

(1) 本工程野生动物通道设置方案

本项目区域为开阔干旱荒漠和半荒漠生境，本项目铁路专用线仅3.313km，对野生动物的阻隔作用较低，且周边人为活动影响较强，区域内无明显有蹄类野生动物分布痕迹，考虑到动物对人为干扰的回避效应，根据重点评价目标蒙古野驴等有蹄类动物警戒距离的相关研究，本项目仅考虑与乌将铁路、z917现有动物通道对应设置，于DK0+542处新建连续梁桥（40+2-64+40，235m）1座作为野生动物通道。利用设计既有桥涵作为动物通道可以满足目标物种通过的需求，不会对现有动物通道进行堵塞，可以满足区域各野生动物通行需求，野生动物通道布点图见图6.1-2。

(2) 野生动物通道辅助设施

①围网或围栏

围网和围栏能防止动物翻越路基，引导动物障碍物移动至通道，以增加通道的使用率。由于对于适应开阔环境的有蹄类动物在路基平缓的区域可能按其本能翻越路基障碍，特别是在通道建成初期，动物对野生动物通道尚感陌生，通道使用率的提高需要一

个过程，动物适应使用通道跨跃障碍的时间因不同动物类群的生态和生物学特性和个体活动能力而异。围栏和围网虽然可以有效减少动物交通致死率，并通过其阻隔作用使动物被迫沿围网活动至桥涵通过以起到引导作用，从而增加了通道的利用率并使动物不得不学习和适应通道。线路封闭有利于动物和列车运行的双安全，但对栖息地和动物阻隔的作用明显加剧。对于列车运行间隔长的区段，动物往往可以利用车辆运行间隙以不同的方式跨越铁路路基。根据本工程设计，目前进行封闭运营，以降低动物交通致死的风险。

②其他诱导措施

野生动物通道设置的目的是在线路工程阻隔的影响已经无法消除的前提下，通过主动的保护措施—设置通道在部分区域实现栖息地连接，以缓解线性障碍对动物日常活动和迁移、繁殖等需求等的影响，维持种群正常的遗传交流。通道设置后尽量少或不增加原栖息环境不存在的非自然诱导物，尽量维持通道附近原有景观，通过简单的恢复与维护、地面平整和清理等措施使通道周围环境与周围大环境保持连续性，不同物种适应通道的过程时间有差异，并且在通道建成初期，通道使用率可能偏低，但通过学习和适应的过程，通道的使用率将逐步增高，在对青藏铁路藏羚、藏原羚、藏野驴、野牦牛从项目设计至运营期的连续监测中也得到了证实。

就本项目而言，荒漠地区水是动物生存的限制因子，在项目区域降水稀少且蒸发量巨大，虽见多处低洼或陈旧的积水坑但可数月维持干涸，项目可通过人工补水进行诱导，进一步在野生动物通道处设置食物诱导点，在动物通道储存一些野生动物喜欢吃的食物进行诱导，并对通道周围进行清理、限制人为活动并对通道内部地面覆土以维持通道内外的一致性。

6.1.3.3 施工期野生动物保护措施

(1) 工程临时用地尽量设置在永久占地范围内，减少土地占用和对动物生活环境中植被的破坏。

(2) 加强对施工单位的监督和管理，严格按照铁路设计的路线、范围进行施工，严禁超范围施工。施工活动应尽量避免野生动物集中活动的区域和时段（晨昏）。

(3) 对施工便道实施严格管理，在施工期间控制工程车辆运行速度，禁止社会其他车辆进入，并在施工结束后及时封闭施工便道，以利于植被恢复。

(4) 施工期间施工人员产生的垃圾应集中收集，定期运走，减少固体废弃物随意丢弃对施工区及周边地区生态环境的影响。

(5) 对施工人员进行环境和野生动物保护知识和意识普及教育，宣传野生动物保护法规，任何人员、车辆等不得擅入自然保护区，严禁捕杀和伤害野驴、鹅喉羚等野生动物。

(6) 施工结束撤离施工现场后及时清理建筑垃圾和一切非原始栖息地所属物品。

(7) 工程完工后，结合周边环境、植被覆盖状况，采取以生物措施为主、工程措施为辅的生态恢复方式对施工便道等临时用地予以及时恢复，避免水土流失和荒漠化等生态环境问题，减少工程对施工区及周边地区生态环境的影响。

6.1.3.3运营期野生动物保护措施

(1) 加强对野生动物通道周围栖息地的管理。

(2) 严格控制运营车辆和站点各类污染物排放。

6.1.4临时用地的减缓措施

(1) 不准随意扩大施工临时占地范围；临时用地及时恢复，宜林则林、宜草则草，做到边使用、边平整、边恢复，取用土方尽可能全部利用，以免造成新的水土流失。

(2) 施工场地及施工便道应统一规划，各种机械设备和车辆固定行车路线，不能随意下道行驶或另行开辟便道，以保证周围地貌和植被不受破坏。

(3) 大临工程在使用结束时应马上进行平整，并根据周边环境决定采取以生物措施或自然恢复为主的防治措施。

(4) 对施工人员进行施工期环保措施的宣传教育，对每一位上岗人员进行培训，让他们充分认识每一项环保措施及落实的重要性，真正使环保措施起到应有的作用。

(5) 施工时要尽量减少植被破坏，对涵洞开挖破坏较重的地段，应尽量恢复地貌，并根据实际情况尽力恢复植被。

(6) 施工时要尽量减少植被破坏，对涵洞开挖破坏较重的地段，应尽量恢复地貌，并根据实际情况尽力恢复植被。

(7) 充分利用既有道路和公路作为运输便道，减少新修便道数量和长度，对于新修的施工便道，应合理规划其走向、长度及宽度，减少对地表的扰动范围，防止水土流失。

(8) 引入环境监理机制，监督施工机械和车辆的行驶路线，各种施工机械和车辆

必须沿工程设置的便道运动，不能随意下道行驶或随意另行开辟便道，以保证周围地表和植被不受破坏。

(9) 施工结束后，对施工营地、施工便道等临时占地进行地表清理，清除硬化混凝土，重新覆盖砾石，洒水结皮，播撒草籽进行生态恢复。

6.1.5防沙治沙措施

建设单位应严格按照《中华人民共和国防沙治沙法》《关于加强沙区建设项目环境影响评价工作的通知》（新环环评发〔2020〕138号）中有关规定，执行以下防沙治沙防治措施：

(1) 大力宣传《防沙治沙法》，使施工人员知法、懂法、守法，自觉保护林草植被，自觉履行防治义务。禁止在沙化土地上砍挖灌木、药材及其他固沙植物。

(2) 工程沿线绝大部分区域都是荒漠戈壁，表层基本都为砾石构成的砾幕。由于施工结束后，众多大临工程和站场裸露地表都需要进行砾石压盖，所以施工前应对工程占地表层的砾幕进行剥离，砾幕的剥离可采用机械施工为主，人工为辅的方式剥离，并根据大临工程，站场的位置和砾石压盖的数量，在指定的地方集中堆放保存，施工结束后对施工场地清理平整，并平铺砾石。禁止随意剥离工程占地以外的剥离砾石。

(3) 在施工期间，应在施工道路两侧设置限行桩，严禁车辆下道行驶，避免破坏砾幕层，重新引起扬沙、扬尘。施工结束后，及时切断临时施工便道，重新覆盖砾石。

(4) 加强对野生植物的保护，严禁破坏梭梭等受保护的优良固沙植被；加强运营期管理，严禁随意开设巡检道路，防止因人为扰动而加剧项目区沙化程度。

(5) 优化施工组织，避免在大风天气进行土方作业。缩短施工时间，施工作业时应分段作业，开挖的土方应分层开挖、分层堆放、分层回填，施工产生的临时堆土采用防尘网苫盖。

6.2水土流失防治措施

6.2.1水土保持措施总体要求

本项目水土保持，关键在于预防，在于减小工程扰动面积，本着“预防为主，保护优先”的原则，提出以下要求：

(1) 施工准备阶段，工程建设指挥部应根据水土保持方案报告书及批复意见，核对设计文件和施工图中落实的各项水土保持措施及施工工艺、施工工序等要求，并可根据实际情况对不足部分提出补充要求。

(2) 施工准备阶段，施工单位应严格按照水保批复或施工设计规定的工程红线，以避免乱取乱弃或任意扰动、破坏原有地表。

(3) 施工准备阶段，工程建设指挥部应会同设计、监理、建设等单位，在现场调查的基础上，统一规划布设小型临时便道、大临工程区的位置、范围并备案，作为监督管理的依据。尽量减少工程扰动区域面积，同时严禁施工人员及各类工程活动超出划定的区域。施工场地和营地应尽量利用既有房屋，尽量考虑占用植被稀疏的荒地和环境敏感程度较低的地方；施工便道应充分考虑各施工单位公用，尽量减少便道的设置，并固定行车路线，严禁各种施工机械和施工车辆下道行驶，随意碾压砾石覆盖层、结皮层及植被。

(4) 施工准备阶段，工程建设指挥部应审核施工单位的施工组织设计，确保路堑和站场挖方及时用于填方地段，避免产生临时堆渣现象或产生新的取土场。

(5) 施工阶段，应合理安排施工工期，确保路基桥梁工程和土石方工程避开汛期，并同时准备好临时防护材料和加强临时防护措施。在线路经过的荒漠戈壁地区，根据沿线风沙特点，施工单位应严格按照“随挖随运”的施工工序施工，避免造成大量取弃土在施工期被吹蚀的现象，路堤、路堑边坡工程挖填产生的裸露坡面，应及时进行防护，避免裸露坡面长时间暴露而增加水土流失，施工便道及物料运输采取洒水和加盖篷布措施，抑制扬尘。

(6) 施工过程中应加强环保宣传教育工作，增强工程施工人员的环保意识，规范施工行为，限定施工作业范围，施工机械和车辆不得在施工便道和场界外随意行驶，扰动地表，破坏植被。

(7) 施工结束后，及时平整、清理、拆除临时工程，工程垃圾运往指定地点，并及时实施相应的防治设施。

6.2.2 水土保持措施总体布局

本根据铁路工程建设、施工特点，通过工程措施、植物措施的有机结合，永久措施与临时措施的相互补充，统筹布置水土流失的防治体系。在防治措施具体配置中，以工程措施为先导，充分发挥工程措施的控制作用，同时注重主体工程在施工期的水土保持布设，注重发挥植物措施的后续性、长久性及生态效应，把水土流失危害降到最低，恢复植被，改善项目区的生态环境。各区的防治措施布局如下：

1) 路基工程防治区

路基开挖施工期间，容易产生扬尘，为减少水土流失和扬尘，拟采取洒水措施。为给施工区的植被恢复创造条件，将清基剥离表土，并堆放在弃土地场的底层采用无纺布进行隔离，施工过程中挖土全部采取挡护、苫盖措施。施工结束后进行土地整治回覆表土。

路基施工应紧跟开挖、填筑工序，边开挖、填筑边防护，缩短施工作业面暴露的时间；路基土石方工程尽量安排在非雨季施工，开挖或填筑的路基土质边坡均进行水泥砂浆砌片石带截水槽拱形骨架护坡，并对坡面采用斜铺固土网垫等防护措施，尽量减少水土流失。

2) 站场工程防治区

站场工程防治区包括站区、挖填边坡、坡脚至用地界和堑顶至用地界。

站场边坡采取预制块铺砌；站内布设梯形沟、盖板沟等排水工程。施工期，车站四周布设临时排水沟、沉沙池，站区边坡及场地裸露区域采用密目网苫盖，同时站内定期采取洒水降尘措施；施工结束后，对未硬化的区域进行土地整治及砾石压盖。

3) 桥梁工程防治区

本项目桥梁基坑开挖采用钻孔桩施工，钻孔过程中泥浆沉淀池；桥梁下部扰动较小的土地施工结束后进行土地整治；施工期，对桥梁基础回填土采取密目网苫盖。

4) 施工道路防治区

本项目在部分新建施工便道一侧或者两侧临时土质排水沟，部分段落挖填边坡挡土袋挡护，部分段落长期裸露区采取密目网苫盖，道路外侧设置限行环保桩；因项目区气候干燥，降水量少，施工便道定期采取洒水降尘措施；施工结束后对便道进行土地整治。

5) 施工生产生活区

施工期场地周边设临时排水沟和沉沙池等；因项目区气候干燥，降水量少，场内道路定期采取洒水降尘措施；施工结束后清理场地，并进行土地整治、植草恢复植被、砾石压盖。

6.3 地表水环境影响减缓措施

6.3.1 施工期地表水污染防治措施

(1) 施工车辆及设备冲洗废水

本项目共设置1个综合施工营地，对进出施工场地的施工车辆进行冲洗，冲洗废水经沉淀池沉淀处理后，用于洒水降尘，不外排。

(2) 施工营地的生活污水污染防治措施

项目施工人员产生的生活污水约13.26m³/d,其成分简单,主要污染物为COD、BOD₅、NH₃-N、SS和动植物油,污染物浓度较低,施工期生活污水经施工营地化粪池收集后,定期清运至大井矿区二号矿井选煤厂污水处理站处理。

在采取以上污染防治措施后,废水不会对周围地表水环境产生影响,故治理措施可行。

6.3.2 运营期地表水污染防治措施

工可设计措施:本项目建成后生活污水由新建4m³一体化污水处理设施进行收集处理,达到《农村生活污水处理排放标准》(DB654275-2019)表2中B级标准后自流入30m³防渗污水储存塘。回用于荒漠灌溉,治理措施可行。

6.4 噪声污染防治措施及建议

工程不同条件下噪声达标距离进行预测,可以为铁路沿线的土地利用和规划提供参考。

6.4.1 噪声控制原则

按照“以人为本,因地制宜、技术可行、经济合理”的原则,对铁路噪声采取源头控制、传播途径控制、建筑物防护、合理规划布局、科学管理等综合措施进行防治。

按近期设计规模的污染程度确定实施方案,按远期设计规模的污染程度预留控制技术条件。

6.4.2 运营期噪声防护建议

工程在设计运行时应采取以下措施对噪声加以控制:

①在选择车辆设备时注意选择低噪声的车辆型号,并严格执行车辆运行年限,严禁超期车辆服役,在工作时间禁鸣喇叭等。

②在噪声传播途径上采取措施加以控制。尽可能地将高噪声设备设置在密闭房间内,值班室、仪控室,凡有人值班场所,其墙、门、窗采取隔声、吸音、密封措施,利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播;根据进出场道路布局,将满载车辆进场道路和空车出场道路分开设置,降低噪声影响。

③采用无缝钢轨

无缝钢轨是把25米长的钢轨焊接起来连成几百米长甚至几千米长,然后再铺在路基上,无缝钢轨每段之间有11毫米的空隙。列车运行过程中,当车轮行至两根钢轨接缝时,

车轮踏面的一部分压在第一根钢轨上的同时，车轮踏面的另一部分同时压在第二根钢轨上了，使两根钢轨同时受力，使车轮平滑通过两钢轨接缝处，可有效减少振动和噪声。

④增加轨道弹性

降低轨道刚度增加弹性是将软性材料垫入轨道下，使轨道作为整体的支撑刚度降低，达到减振的目的。

通过采取上述治理措施，将大大降低本项目噪声，项目站场区厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准，专用线区域边界噪声满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》(GB12525-1990)及其修改方案中的规定，噪声治理措施可行。

6.4.3施工期噪声影响防护措施及建议

(1) 施工场地噪声控制措施

①施工单位尽量选用低噪声施工设备，噪声较大的机械配置隔声罩，尽量布置在偏僻处，本项目施工场地及大临工程周边无声环境保护目标，施工噪声影响主要为路线施工对区域内野生动物影响。施工期间，建设单位、施工单位应控制施工作业时间，严格按照划定的施工范围作业，严禁施工人员、车辆随意碾压，减缓施工带来的不利影响。

②尽量选择低噪声施工机械设备，加强施工机械的日常管理、维修和保养，使其保持正常工作状态。

③打桩等高噪声机械设备的使用应尽量安排在昼间进行，若因特殊原因需连续作业，必须事前得到有关部门的批准。

(2) 施工道路噪声控制措施

①合理规划施工便道和载重车辆走行时间和路线，减小运输噪声对周边声环境的影响。

②尽量硬化施工道路路面，严禁超载、超速。

(3) 噪声管理措施

①做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工，施工单位在施工前应取得地方政府的支持，张贴施工告示与说明，同时做好施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声影响。

②加强环境管理，严格执行国家、地方有关规定。

6.5 振动防治建议

6.5.1 振动治理措施

(1) 固定振源应尽量集中，如料场等相对集中布置于空旷之地；原则上要求振动设备与居民房屋的距离大于20—30m。

(2) 合理安排施工作业时间，避开敏感时段进行强振动施工作业，夜间不得安排强振动施工。

6.5.2 振动防治建议

为进一步控制铁路振动影响，评价从以下几方面提出振动防护建议。

(1) 规划和管理措施

建议相关部门按照本报告书，严格控制新建居民区、学校、医院等振动环境保护目标建筑物与本工程之间的距离，从规划建设阶段就避免铁路振动影响。

(2) 机车选型

在车辆选型上，除考虑车辆的动力和机械性能外，还应重点考虑其减振性能及振动指标，优先选择噪声、振动值低、结构优良的车辆。

(3) 运营管理措施

运营期线路和车辆的轮轨条件直接关系到铁路振动的大小。线路光滑、车轮圆整等良好的轮轨条件可比一般线路条件降低振动5~10dB。因此在运营期要加强轮轨的维护、保养等工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动。

6.6 环境空气影响减缓措施

6.6.1 施工期措施

(1) 加强施工机械设备及车辆的养护，应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的不得上路行驶；严禁使用劣质燃油，加强机械维修保养，降低废气排放量和浓度。

(2) 严格落实工程施工扬尘防治工作标准，即：在施工工地周边设置围挡、物料堆放进行覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输；要求施工单位将施工扬尘防治工作标准纳入日常动态监管范围，加大施工扬尘污染的治理力度，确保扬尘污染防治要求落到实处。

(3) 临时工程场地施工期间洒水降尘、文明施工；避免在干燥、大风的条件下进行取土作业；施工道路定期洒水降尘，施工车辆运送渣土采用篷布覆盖并即时清洗车辆，最大限度降低环境敏感区内空气污染程度。

(4) 施工工地出入口安装车辆清洗设备，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场地，并保持出入口通道及周边的清洁。运输建筑垃圾、工程渣土的车辆应当加盖，完全密闭运输，不得对道路造成遗撒、滴漏。及时清理洒落在施工工地及运输道路（含施工便道）附近的建筑废物，避免其造成扬尘污染。

(5) 施工工地地面、车行道路应当尽量进行硬化，并定期洒水降尘。

(6) 土方、拆除工程作业时，应当采取洒水压尘措施，缩短起尘操作时间；遇有4级以上大风时，不得进行土方和拆除作业。

(7) 在工地内堆放的工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料，以及需长期裸露的地面，应当采取覆盖、洒水降尘等有效防尘措施。

采取上述措施，本项目施工期对大气环境影响较小。

6.6.2运营期措施

本项目采用电力机车牵引，没有燃料流动污染源，全线不新增任何燃煤、燃油、燃气形式的锅炉，采用清洁能源，无固定污染源，运营期各车站食堂油烟安装净化效率 $\geq 60\%$ 的油烟净化装置，经处理后油烟排放浓度小于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。

快速定量装车系统上料在封闭卸煤站内进行，皮带输送系统设置密闭廊道，转载点设置喷雾洒水装置；采用装车溜槽，由于溜槽能最大限度的接近车厢，使物料落入车厢的距离缩短，大大减小起尘量，装车溜槽侧面设置喷雾装置，卸料时自动控制喷雾洒水量；装车后表面喷洒抑尘剂。通过采取上述措施，项目装卸扬尘量可减少95%左右，则无组织粉尘排放量为 $2.5997\text{t}/\text{a}$ ，场界颗粒物贡献浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5无组织排放限值要求，不会对周围环境空气产生明显影响。

6.7固体废弃物环境影响减缓措施

6.7.1施工期固体废弃物污染防治措施

(1) 对施工期机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固体浸油废物如废油纱、浸油木屑等应尽量减量。根据《国家危险废物名录》（2021

版)中最新规定,废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理,全过程不按危险废物处理,需集中收集后连同生活垃圾一起定期运至准东垃圾填埋场处理。

(2) 施工营地的生活垃圾集中收集,禁止随意丢弃;对施工过程中产生的建筑垃圾应通过覆盖等措施防止产生扬尘,运至当地政府指定填埋场填埋。

(3) 彻底清理拆迁、建设及施工营地撤离过程中产生的建筑垃圾,运至指定场所进行处置。

(4) 加强施工组织管理措施,增强施工人员的环保意识。

6.7.2 营运期固体废弃物污染防治措施

(1) 生活垃圾

对车站内的职工生活垃圾实行定点收集,统一处理的原则,在车站内设垃圾桶进行收集后,送至准东垃圾填埋场处理。

(2) 危险废物

废铅酸蓄电池(HW31900-052-31)、废矿物油(HW08 900-249-08)为危险废物,大井装卸站综合楼1楼设置危废暂存间1处占地20m²,危险废物暂存于站内危废暂存间。定期交由有资质的单位处置。

1) 贮存场所污染防治措施

①危废暂存间未建在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内,以及溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的区域。

②危废暂存间建设满足“防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐”等要求,地面、裙角、围堰、隔板、墙体等采用坚固的材料建造,表面无裂缝。

③地面与裙脚应采取表面防渗措施,采用2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料或其他防渗性能等效的材料,渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s。

④加强危废暂存间管理,禁止无关人员进入,同时做好台账记录。

2) 包装物污染防治措施

①项目危险废物采用双层防渗透包装袋或包装桶进行包装,包装物材质、内衬与盛装的危险废物相容并满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。

②项目要求危险废物包装物叠码放时应封口严密,无破损泄露。

③容器和包装物外表面应保持清洁。

④由专人进行管理，做好危险废物产生及委托处置记录。

⑤包装物表面明显位置设置标签并不被容器和包装物自身的任何部分或其他标签遮挡。

综上，本项目容器和包装物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）及《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ 1276-2022）要求。

3) 危险废物运输过程污染防治措施

运输危险废物，应当采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险货物运输管理的规定。

本项目应委托有资质单位进行危险废物运输，运输过程中全部采用密闭容器收集储存，转运路线尽量避开敏感目标，转运结束后及时对转运路线进行检查和清理，确保无危险废物散落或泄漏在转运路线上，危险废物运输过程应符合《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)中的相关要求。

本项目产生的危险废物应根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订）、《危险废物转移管理办法》（生态环境部令 第23号）中相关要求，落实危险废物经营许可证制度，禁止将危险废物提供或委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。同时，项目周边区域有相关危废处置单位，可对项目产生的危险废物进行处置。

综上，本项目产生的危险废物收集后暂存危废暂存间，定期委托有资质单位进行处置。本次评价对危险废物暂存间、包装、运输过程提出了污染防治要求，在满足相关防治要求的基础上，危险废物可得到妥善处置，污染防治措施可行。

表 6.7-1 危险废物收集贮存要求一览表

《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）	
6	危险废物的贮存
6.1	危险废物贮存可分为产生单位内部贮存、中转贮存及集中性贮存。所对应的贮存设施分别为：产生危险废物的单位用于暂时贮存的设施；拥有危险废物收集经营许可证的单位用于临时贮存废矿物油、废镍镉电池的设施；以及危险废物经营单位所配置的贮存设施。
6.2	危险废物贮存设施的选址、设计、建设、运行管理应满足 GB18597、GBZ1 和 GBZ2 的有关要求。
6.3	危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施和消防设施。
6.4	贮存危险废物时应按危险废物的种类和特性进行分区贮存，每个贮存区域之间宜设置挡墙间隔，并应设置防雨、防火、防雷、防扬尘装置。
6.5	贮存易燃易爆危险废物应配置有机气体报警、火灾报警装置和导出静电的接地装置。
6.6	废弃危险化学品贮存应满足 GB15603、《危险化学品安全管理条例》《废弃危险化学品污染环境防治办法》的要求。贮存废弃剧毒化学品还应充分考虑防盗要求，采用双钥匙封闭式管理，且有专人 24 小时看管。
6.7	危险废物贮存期限应符合《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。
6.8	危险废物贮存单位应建立危险废物贮存的台账制度，危险废物出入库交接记录内容应参照本标准附录 C 执行。
6.9	危险废物贮存设施应根据贮存的废物种类和特性按照 GB18597 附录 A 设置标志。
6.10	危险废物贮存设施的关闭应按照 GB18597 和《危险废物经营许可证管理办法》的有关规定制定。
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
6	贮存设施污染控制要求
6.1	一般规定
6.1.1	贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。
6.1.2	贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。
6.1.3	贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。
6.1.4	贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7} cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10} cm/s），或其他防渗性能等效的材料。
6.1.5	同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗滤液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

6.1.6	贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。
6.2	贮存库
6.2.1	贮存库内不同贮存分区之间应采取隔离措施。隔离措施可根据危险废物特性采用过道、隔板或隔墙等方式。
6.2.2	在贮存库内或通过贮存分区方式贮存液态危险废物的，应具有液体泄漏堵截设施，堵截设施最小容积不应低于对应贮存区域最大液态废物容器容积或液态废物总储量 1/10（二者取较大者）；用于贮存可能产生渗滤液的危险废物的贮存库或贮存分区应设计渗滤液收集设施，收集设施容积应满足渗滤液的收集要求。
6.2.3	贮存易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物贮存库，应设置气体收集装置和气体净化设施；气体净化设施的排气筒高度应符合 GB16297 要求。
7	容器和包装物污染控制要求
7.1	容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。
7.2	针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。
7.3	硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。
7.4	柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。
7.5	使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。
7.6	容器和包装物外表面应保持清洁。

表 6.7-2 危险废物转运要求一览表

《危险化学品安全管理条例》（国务院令 第 645 号）	
运输安全	
第四十三条	危险化学品道路运输企业、水路运输企业应当配备专职安全管理人员。
第四十四条	危险化学品道路运输企业、水路运输企业的驾驶人员、船员、装卸管理人员、押运人员、申报人员、集装箱装箱现场检查员应当经交通运输主管部门考核合格，取得从业资格。具体办法由国务院交通运输主管部门制定。 危险化学品的装卸作业应当遵守安全作业标准、规程和制度，并在装卸管理人员的现场指挥或者监控下进行。
第四十五条	运输危险化学品，应当根据危险化学品的危险特性采取相应的安全防护措施，并配备必要的防护用品和应急救援器材。 用于运输危险化学品的槽罐以及其他容器应当封口严密，能够防止危险化学品在运输过程中因温度、湿度或者压力的变化发生渗漏、洒漏；槽罐以及其他容器的溢流和泄压装置应当设置准确、起闭灵活。 运输危险化学品的驾驶人员、船员、装卸管理人员、押运人员、申报人员、集装箱装箱现场检查员，应当了解所运输的危险化学品的危险特性及其包装物、容器的使用要求和出现危险情况时的应急处置方法。

第四十六条	通过道路运输危险化学品的，托运人应当委托依法取得危险货物道路运输许可的企业承运。
第四十七条	通过道路运输危险化学品的，应当按照运输车辆的核定载质量装载危险化学品，不得超载。 危险化学品运输车辆应当符合国家标准要求的安全技术条件，并按照国家有关规定定期进行安全技术检验。 危险化学品运输车辆应当悬挂或者喷涂符合国家标准要求的警示标志。
第四十八条	通过道路运输危险化学品的，应当配备押运人员，并保证所运输的危险化学品处于押运人员的监控之下。 运输危险化学品途中因住宿或者发生影响正常运输的情况，需要较长时间停车的，驾驶人员、押运人员应当采取相应的安全防范措施；运输剧毒化学品或者易制爆危险化学品的，还应当向当地公安机关报告。
第四十九条	未经公安机关批准，运输危险化学品的车辆不得进入危险化学品运输车辆限制通行的区域。危险化学品运输车辆限制通行的区域由县级人民政府公安机关划定，并设置明显的标志。
第六十四条	托运人不得在托运的普通货物中夹带危险化学品，不得将危险化学品匿报或者谎报为普通货物托运。
《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）	
7	危险废物的运输
7.1	危险废物运输应由持有危险废物经营许可证的单位按照其许可证的经营范围组织实施，承担危险废物运输的单位应获得交通运输部门颁发的危险货物运输资质。
7.2	危险废物公路运输应按照《道路危险货物运输管理规定》（交通部令〔2005年〕第9号）、JT617以及JT618执行。
7.3	废弃危险化学品的运输应执行《危险化学品安全管理条例》有关运输的规定。
7.4	运输单位承运危险废物时，应在危险废物包装上按照GB18597附录A设置标志，其中医疗废物包装容器上的标志应按HJ421要求设置。
7.5	危险废物公路运输时，运输车辆应按GB13392设置车辆标志。
7.6	危险废物运输时的中转、装卸过程应遵守如下技术要求： （1）卸载区的工作人员应熟悉废物的危险特性，并配备适当的个人防护装备，装卸剧毒废物应配备特殊的防护装备。 （2）卸载区应配备必要的消防设备和设施，并设置明显的指示标志。 （3）危险废物装卸区应设置隔离设施，液态废物卸载区应设置收集槽和缓冲罐。
《危险废物转移管理办法》（生态环境部公安部交通运输部令 第23号）	
第三条	危险废物转移应当遵循就近原则。
第六条	转移危险废物的，应当执行危险废物转移联单制度，法律法规另有规定的除外。
第七条	转移危险废物的，应当通过国家危险废物信息管理系统（以下简称信息系统）填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染环

	境防治信息。
第八条	运输危险废物的，应当遵守国家有关危险货物运输管理的规定。未经公安机关批准，危险废物运输车辆不得进入危险货物运输车辆限制通行的区域。
第九条	危险废物移出人、危险废物承运人、危险废物接受人（以下分别简称移出人、承运人和接受人）在危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。 移出人、承运人、接受人应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。
第十条	移出人应当履行以下义务： （一）对承运人或者接受人的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任； （二）制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息； （三）建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息； （四）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等； （五）及时核实接受人贮存、利用或者处置相关危险废物情况； （六）法律法规规定的其他义务。 移出人应当按照国家有关要求开展危险废物鉴别。禁止将危险废物以副产品等名义提供或者委托给无危险废物经营许可证的单位或者其他生产经营者从事收集、贮存、利用、处置活动。
第十一条	承运人应当履行以下义务： （一）核实危险废物转移联单，没有转移联单的，应当拒绝运输； （二）填写、运行危险废物转移联单，在危险废物转移联单中如实填写承运人名称、运输工具及其营运证件号，以及运输起点和终点等运输相关信息，并与危险货物运单一并随运输工具携带； （三）按照危险废物污染环境防治和危险货物运输相关规定运输危险废物，记录运输轨迹，防范危险废物丢失、包装破损、泄漏或者发生突发环境事件； （四）将运输的危险废物运抵接受人地址，交付给危险废物转移联单上指定的接受人，并将运输情况及时告知移出人； （五）法律法规规定的其他义务。

表 6.7-3 危险废物管理要求一览表

《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ1259-2022）	
6	危险废物管理台账制定的要求
6.1	一般原则

6.1.1	产生危险废物的单位应建立危险废物管理台账，落实危险废物管理台账记录的责任人，明确工作职责，并对危险废物管理台账的真实性、准确性和完整性负法律责任。
6.1.2	产生危险废物的单位应根据危险废物产生、贮存、利用、处置等环节的动态流向。
6.1.3	危险废物管理台账分为电子管理台账和纸质管理台账两种形式。产生危险废物的单位可通过国家危险废物信息管理系统、企业自建信息管理系统或第三方平台等方式记录电子管理台账。
6.2	频次要求：产生后盛放至容器和包装物的，应按每个容器和包装物进行记录；产生后采用管道等方式输送至贮存场所的，按日记录；其他特殊情形的，根据危险废物产生规律确定记录频次。
6.3	记录内容
6.3.1	危险废物产生环节，应记录产生批次编码、产生时间、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、产生量、计量单位、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、产生危险废物设施编码、产生部门经办人、去向等。
6.3.2	危险废物入库环节，应记录入库批次编码、入库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、入库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、运送部门经办人、贮存部门经办人、产生批次编码等。
6.3.3	危险废物出库环节，应记录出库批次编码、出库时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、出库量、计量单位、贮存设施编码、贮存设施类型、出库部门经办人、运送部门经办人、入库批次编码、去向等。
6.3.4	危险废物自行利用/处置环节，应记录自行利用/处置批次编码、自行利用/处置时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、自行利用/处置量、计量单位、自行利用/处置设施编码、自行利用/处置方式、自行利用/处置完毕时间、自行利用/处置部门经办人、产生批次编码/出库批次编码等。
6.3.5	危险废物委外利用/处置环节，应记录委外利用/处置批次编码、出厂时间、容器/包装编码、容器/包装类型、容器/包装数量、危险废物名称、危险废物类别、危险废物代码、委外利用/处置量、计量单位、利用/处置方式、接收单位类型、利用/处置单位名称、许可证编码/出口核准通知单编号、产生批次编码/出库批次编码等。
6.4	记录保存：保存时间原则上应存档5年以上。
《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ944-2018）	
4	环境管理台账记录要求
4.2	记录形式：分为电子台账和纸质台账两种形式。
4.3	记录内容： 包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息及其他环境管理信息等，参照附录A。生产设施、污染防治设施、排放口编码应与排污许可证副本中载明的编码一致。
4.4	记录频次： 本标准规定了基本信息、生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息的记录频次。
4.5	记录存储及保存

	<p>a) 纸质存储：应将纸质台账存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存介质中；由专人签字、定点保存；应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施；如有破损应及时修补，并留存备查；保存时间原则上不低于3年。</p> <p>b) 电子化存储：应存放于电子存储介质中，并进行数据备份；可在排污许可管理信息平台填报并保存；由专人定期维护管理；保存时间原则上不低于3年。</p>
《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）	
8	贮存过程污染控制要求
8.1	一般规定
8.1.1	在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。
8.1.2	液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。
8.1.3	半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。
8.1.4	具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。
8.1.5	易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。
8.1.6	危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。
8.2	贮存设施运行环境管理要求
8.2.1	危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。
8.2.2	应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。
8.2.3	作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。
8.2.4	贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。
8.2.5	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行操作制度、人员岗位培训制度等。
8.2.6	贮存设施所有者或运营者应依据国家土壤和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查；发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。
8.2.7	贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。
8.3	贮存点环境管理要求
8.3.1	贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。
8.3.2	贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。
8.3.3	贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。
8.3.4	贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。
8.3.5	贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过3吨。

6.8环境风险防范措施

6.8.1施工期风险防范措施

在施工期应充分了解地方有关气象、水文、地质资料，紧密联络有关部门，合理安排工期，及时对各类构筑物、开挖面进行防护；施工队伍必须有紧急事故处理组织和准备，一旦发现事故预兆或事故，应当迅速采取缓解和赔偿等善后措施，保证控制事故危害范围和程度。

6.8.2运营期风险防范措施

运营期加强安全管理，严格执行铁路行业制定的技术操作规程和人员培训制度，避免事故的发生，各运营单位应建立环境监控、事故预警和事故处理机构，降低和缓解运营期环境风险，在发生环境事故时将损失减至最低程度。

6.8.3火灾爆炸防范措施

①加强易燃品的管理，避免发生泄漏。远离火源，储存点设置明显的禁火标志，保证所在区域具有良好的通风条件。

②建设单位需配备有灭火石棉被、干粉灭火器、消防沙等，定期对每个工作人员进行消防培训，危废间内设有禁止吸烟、禁止使用打火机的警示牌；当站内发生火灾事故时，先用灭火器（二氧化碳灭火器）或者灭火石棉被扑灭灭火点，再用消防沙隔离。

6.8.4运输车辆安全通过的防范措施

为了确保运输车辆安全，国家及有关部门已制定了相关法规。结合铁路运输实际，具体措施如下：

（1）运输过程工程措施

利用工程技术手段消除运输过程中的不安全因素，实现运输过程中各环节的安全，最终确保运输工作的安全顺利完成，具体内容有：

①加强对运输专线、运输车辆的维护。

②加强线路及周围环境的维护必要时增加防护措施以确保车辆运输时的安全。

③加强装卸、运输车辆的机检及保养工作，对于有问题的车辆坚决更换，有疑问的车不能使用。

④对处于有摩擦、腐蚀、浸蚀等条件下运行的设备，应采取相应的防护措施。

⑤提高运输过程中的安全系数，设计安全高效的运输策略。如在运输过程中根据货物的特性设定溜挂连放的速度，注意运输途中车辆之间的跟踪间隔等。

⑥开展集装化运输。使用集装箱在减少运输过程中的装卸搬运次数，提高车站安全质量，降低职工劳动强度，改进职工劳动环境，便于与国际危险货物集装箱运输接轨等方面具有显著的优势，因此应该大力开展货物集装箱运输。

(2) 管理措施

借助于规章制度、法规等必要的行政乃至法律手段约束人们的行为是实现安全生产的重要手段。在铁路运输过程中应建立科学完善的安全生产及岗位责任制度，明确各级别、各层次人员的职责，使他们在工作过程中认真完成本职工作。同时建立健全各种自动制约机制，加强专职与兼职、专管与群管相结合的安全监察工作。对系统中的人、事、物进行严格的监督检查，并建立合理的奖惩机制。对于认真合格完成本岗位职责的人员应进行物质或精神上的奖励，使他们能够更有动力完成本岗位工作。对于违反安全操作规程、在检查中不合格的人员应进行不同程度的惩罚，警告、批评、罚款、停职、开除公职，更加严重的直接依法追究其法律责任。

6.8.5防泄漏措施

(1) 危险废物储存、转移必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》的相关要求。

(2) 设置消防灭火器材、消防砂箱、吸附材料等消防物资。

(3) 制定管理制度，明确责任人，专人管理，定期巡查，定期检漏，定期隐患排查，做好记录，应急处置方案上墙。

6.10环保投资估算

工程估算总额为21068.27万元，环保投资为443万元，占总投资的2.10%。具体详见表6.10-1。环保投资主体：施工期至竣工验收前由建设单位负责实施，竣工验收完成后由运营单位落实后续的运营期环境监测及生态监测计划。

表6.10-1 工程环保措施及投资估算表

序号	项目	采取的措施	投资估算(万元)
一	生态环境保护		105
1	大临工程防护措施	场地清理、平整、降尘播撒草籽	30
2	施工便道防护措施	采取平整清理、降尘洒水、播撒草籽措施	20
3	动物通道设置	按设计对动物通道进行设置	纳入工程投资
4	动物通道维护	食物诱导	10

5	生态补偿	生态恢复补偿费	35
6	防沙治沙措施	砾幕剥离、临时堆土采用防尘网苫盖	10
二	水环境		42
1	施工场地废水处理	施工场地采取化粪池+沉淀池处理	12
2	运营期废水处理	一体化污水设施+防渗储存塘	30
三	声环境、振动环境		18
1	施工期振动、噪声治理措施	选择低噪声施工机械设备，加强施工机械的日常管理、维修和保养	8
2	运营期振动、噪声治理措施	加强轮轨的维护、保养等工作，以保证其良好的运行状态，减少附加振动	10
四	大气环境		85
1	施工期降尘	施工场地、便道洒水措施	60
2	车站取暖	新建房屋取暖设施采用电等清洁能源	纳入工程投资
3	快速定量装车系统扬尘	输煤廊道及快速定量装车系统全部密封，各节点均设置洒水抑尘装置	25
4	运输降尘	列车煤层表面喷洒粘结剂并加盖篷布	纳入工程投资
五	固体废弃物		35
1	施工场地垃圾处理	施工场地生产、生活垃圾清运	20
2	运营期垃圾处理	生活垃圾集中收集定期清运	10
3	危险废物处理	暂存于危废暂存间，交由有资质的单位处置	5
六	环境风险		20
1	环境风险应急预案	完善应急物资，制定环境风险应急预案并备案	20
七	环境监（控）测		43
1	施工期监测	按照环境监测、监控计划表的项目进行	28
2	运营期监测	水土流失、大气、噪声、生态监测	15万/年
八	环境监理		55
九	环保验收		40
	合计		443

7环境影响经济损益分析

本项目铁路专用线工程，是深入贯彻习近平总书记绿色发展理念，坚决落实自治区“建设天蓝地绿水清的美丽新疆”要求，全面完成国家能源“清洁高效、绿色低碳”目标的需要；是调整国家能源新疆能源产业发展布局，加快落实国家能源集团新疆区域发展工作推进会精神，实现国家集团新疆公司的可持续发展，为打造亿吨煤炭基地提升煤炭运输保障能力的需要；是提升运输能力、节约能源、减轻环境污染，实施可持续发展战略的需要；是实现区域路网电气化，统一牵引种类，降低运输成本，提高铁路综合效益的需要。本次工程实施后的环境经济损益分析，除了对环保工程的效益和成本进行论述分析外，还应对国民经济和社会发展带来的收益与损益进行阐述。

7.1环境效益

7.1.1环保投资估算

本工程用于环境保护的投资约443万元，其中生态环境保护工程费用约105万元，废水处理费用为42万元，声环境治理18万元，废气治理费用为85万元，固体废弃物治理费用为35万元，其他治理费用为158万元。

7.1.2环境保护效益分析

本项目施工期及运营期环境保护投资的投入减少和避免了修建铁路造成的环境损失，同时可更大地发挥铁路专用线推动地方经济社会发展的作用。环境保护投资的效益往往很难用货币的形式表示，其效益包括：

(1) 直接效益

本项目在施工期和运营期对项目沿线区域所引起的环境问题是多方面的。因此，采取操作性强且可行的环境保护措施后，每年所换回的经济损失，亦即环境保护投资的直接效益是显而易见的，但很难用具体货币形式来衡量。只能对若不采取措施时，因工程建设而导致的生态环境、水环境、声环境和环境空气等质量的变化所引起的对沿线人体健康、生活质量以及农业生产等方面的经济损失作粗略计算或定性分析用以反馈环境保护投资的直接经济效益。

(2) 间接效益

主要由于成本变化、货运运输成本节省效益和诱发货运量的效益，包括公路转移、诱发货运和既有铁路趋势增长所产生的运输时间和成本节省的效益。这部分效益难以量化。除以上效益外，本项目还包括：提高交通安全效益，铁路建设将引起沿线土地大幅

升值带来的效益，节约能源和减少环境污染的效益，改善沿线交通结构、经济结构、促进区域经济发展的效益，在施工和运营期带动沿线建材、电力等配套行业，增加就业人数，促进地方经济发展，同时还可以减少土地占用，降低环境污染、优化社会资源配置、促进区域社会经济可持续发展等效益。这些效益难以量化。

7.2经济效益与社会效益分析

本项目铁路专用线新建正线全长3.313km，投资估算总额为21068.27万元，3521.33万元/正线公里。项目抗风险能力强，经济效益较好，投资回报率较高。

根据上述分析，对受本工程影响的主要影响因素进行定性或半定量的简要分析，结果见表7.2-1。

表7.2-1 项目损益分析表单位：万元

序号	环境要素	影响措施及投资	效益
1	野生动物	设置野生动物通道，影响较小	-1
2	植被及植物物种	造成少了植被破坏，对整体区域影响较小	-1
3	土地价值	沿线两侧居住用地贬值；工商业用地增值	0
4	水土保持	增加水土保持措施及环境保护措施，减小不利影响	+1
5	环境空气 声环境	铁路沿线环境空气质量变化不大，声环境质量有所下降，但采取措施后可以改善。	-1
6	城镇规划	无明显不利影响，有利于城镇社会的发展	+3
7	人群健康	无明显不利影响	0
8	旅游资源	无明显不利影响	0
9	直接社会效益	节约时间、降低运输成本、降低油耗、减少交通事故等	+3
10	间接社会效益	改善投资环境、促进经济社会发展、增强环境意识	+3
11	环保措施	增加工程投资，减少不利影响	+2
合计			+5

注：按影响程度由小到大分别打 1、2、3 分；“+”表示正效益；“-”表示负效益。

上表分析结果表明，本项目所产生的环境经济的正效益占主导地位。从环境保护的角度来看项目是可行的。

本项目劳动定员35人，为国家和地方解决人员就业问题，缓解社会就业压力做出重要贡献。此外，项目建成后可带动产业上下游的经济发展及劳动就业，增加国家财政收入，推动地方经济发展。本项目的建设对稳定当地正常的社会环境、促进经济的发展有一定作用。因此，工程的建设具有一定的社会效益。

7.3综合损益分析

本工程建设占用土地，破坏植被，增加了水土流失，对环境造成了不利影响及损失。但是本项目建设可完善区域铁路交通路网，方便沿线货物运输，促进沿线资源开发利用，快速拉动沿线地区的经济发展，社会效益显著。在对种种不利的环境影响进行必要的综合治理后，会大大缓解铁路工程实施对沿线地区环境的不利影响。

本项目的建设，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

8环境管理与监测计划

8.1环境管理

8.1.1环境管理计划目标

环境管理,是使工程建设各时期环保措施得以落实的重要保证手段。通过环境管理,可以使工程建设和环境保护得以同时实施,使项目的建设符合国家经济建设和社会建设的“三同时”方针,使地方环保部门具有可监督的依据,通过实施环境管理计划,将本专用线的建设和营运对生态环境、大气环境、环境噪声、振动以及水环境质量的负面影响减缓到相应法规和标准限值要求之内,使工程建设的经济效益和环境效益得以协调、持续和稳定发展。

8.1.2环境保护管理体系

国网能源新疆准东煤电有限公司为本项目的建设单位,有责任做好该项目的环境管理工作,新疆准东经济技术开发区环境保护局为该项目的环境监督机构,有责任对该项目实施环境监督、检查工作。

在项目各阶段的环境管理还应该做好以下工作:

(1) 设计阶段:设计部门应将环境影响报告书提出的各项环境保护措施落实到设计中,建设单位应该对环境保护措施的设计方案进行认真的审查。

(2) 招标阶段:承包商在投标中应该有环境保护措施的内容及具体落实的条款和制度。

(3) 建设期:建设单位在施工时应该配1—2名环境保护专职人员,负责施工期的环保措施的落实情况及各方面的环境管理工作。重点弃土随意丢弃乱放、生活和施工污水随意排放、施工噪声、粉尘超标排放等。

(4) 运行期:运行期的环境管理应该设立专职人员进行负责。负责运行期污染防治措施的运行和维护等工作。

8.1.3环境管理职责及计划

建设项目在施工期及运营期,应加强日常环境管理工作,分清职责,使环保措施得到落实并起到监督管理作用。

施工期各承包商设立1名以上的专职环保工作人员,其职责是:

(1) 负责在所承包工程施工时,严格执行和落实合同与投标文件中明确的环保措施及环保工作;

(2) 配备环境监理工程师，检查和纠正施工中对环保不利的行为。

项目建设部门，设立1名以上的专职环保监理，负责施工期工程日常环保工作的协调及环保措施落实的监督管理。

8.1.4环境管理计划内容

环境管理计划的制定和实施是城市道路建设各个阶段环境保护措施落实的重要保证。在建设前期、建设期及营运期各级实施机构、负责机构和监督机构应各负其责地进行有效的工作。

本项目的环境管理计划见表8.1-1。

表8.1-1 环境管理计划

潜在的不利影响	减缓措施	实施机构	监督机构
一、项目前期 1、工程占地； 2、表土资源、生态破坏	1、合理设置临时工程 2、对占地的表土进行剥离，并采取防护措施，禁止超标占地。	评价单位、设计单位 建设单位	准东生态环境局
二、建设期 1、工程弃土和表土临时堆放引起水土流失、植被破坏； 2、施工粉尘和噪声； 3、施工废水； 4、运输管理 5、施工安全管理 6、施工中发现未勘测的地下文物。	1、及时清运弃土，做好护围工程； 2、定期洒水，在设备上安装消声器。 3、设置生产废水沉淀池。 4、制定合理的建筑材料运输计划，限制载重量。 5、施工期间道路上设置安全标志、警示牌。 6、停止施工，通知文物保护单位。	施工单位 设计单位 监理单位 建设单位	
三、运营期 1、营运产生的大气和噪声、振动污染； 2、生态保护； 3、生活污水排放；	1、维护环保措施的正常运行，确保污染物稳定达标； 2、防止水土流失，加强动物通道管理； 3、确定生活污水达标排放。	建设单位	

8.1.5排污许可制度

2017年11月，原国家环境保护部印发了《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》，环境影响评价制度是建设项目的环境准入门槛，是申请排污许可证的前提和重要依据。排污许可制是企事业单位生产运营期排污的法律依据，是确保环境影响评价提出的污染防治设施和措施落实落地的重要保障。建设项目发生实际排污行为之前，排污单位应当按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。

本项目属于《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）中G5320铁路货物运输行业，不在《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中排污行业，且不涉及通用工序无需申请排污许可证，本项目无需进行排污许可登记。

8.2 环境监测计划

为了及时掌握施工期和运营期项目区的环境状况及防治措施的效果，有针对性地开展好各项环保措施，为监督管理、竣工验收及环保措施的实施提供技术保障，根据有关要求，对该项目展开环境监测（控）工作，具体内容见表8.2-1。

表8.2-1 施工期和运营期环境监测计划

阶段	项目	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段	备注
施工期	水土流失	沿线重点路基、桥梁地段	水土流失	巡视、调查为主，个别定位监测	1次/月随机抽查	建设单位委托监测单位
	植被恢复	大临工程、施工便道等	植被数量及长势	目测	4次/年	
	生活生产垃圾	施工场地、材料基地等	垃圾处置	现场检查	3次/年	
	环境空气	施工场地场界处	TSP	按照监测技术规范取样、化验、分析	3次/年	
运营期	水土流失	沿线重点路基、桥梁地段	水土流失	巡视、调查为主，个别定位监测	4次/年	运营单位委托监测单位
	植被恢复	铁路沿线	植被数量及长势	目测	4次/年	
	大气环境	大井装卸站	TSP	按照监测技术规范取样、化验、分析	每季度监测1次	
	噪声、振动	大井装卸站	Leq(A)	按照监测技术规范监测	每季度监测1次	
铁路线路		Leq(A)	按照监测技术规范监测	每季度监测1次		

8.3 排污口规范化

排污单位应当按照生态环境主管部门的规定建设规范化污染物排放口，并设置标志牌。根据国家标准《环境保护图形标志—排放口（源）》和国家环保总局《排污口规范化整治要求（试行）》的技术要求，企业所有排放口（包括气、声、渣）必须按照“便于采样、便于计量监测、便于日常现场监督检查”的原则和规范化要求，设置与之相适应的环境保护图形标志牌，绘制企业排污口分布图。

在项目区内“三废”及噪声排放点，设置明显标志，标志的设置应执行《环境保护图形标志排放口》（15562.1-1995）、《环境保护图形标志固体废物贮存（处置）场》（15562.2-1995）修改单中有关规定，见表8.3-1。

表8.3-1 排放口标志及说明一览表

主要排放口标志				
				
污水排放口	污水排放口	废气排放口	废气排放口	
				
噪声排放源	噪声排放源	一般固体废物	一般固体废物	危险废物
标志的形状及颜色说明				
类别	形状	背景颜色	图形颜色	
警告标志	三角形边框	黄色	黑色	
提示标志	正方形边框	绿色	白色	

8.4环境监理

8.4.1 监理范围

本项目施工期环境监理范围包括工程所在区域与工程影响区域，包括路基工程、桥涵工程、铺轨工程、施工场地、施工便道以及上述范围内生产施工对周边造成环境污染和生态破坏的区域。

8.4.2 监理目的

对本项目实施环境监理的目的是使施工现场的环境监督、管理责任分明，目标明确，并贯穿于整个工程实施过程中，从而保证环境保护设计、环境影响报告书中提出的各项环境保护措施能够顺利实施，保证施工合同中有关环境保护的合同条款切实得到落实。

8.4.3 环境监理内容

(1) 设计阶段

- ①审核铁路施工组织设计中环保措施落实情况；
- ②审核环保设计中采用的防治技术、措施、污染物最终处置方法和去向等内容；
- ③审核施工承包合同中环境保护专项条款；
- ④审核铁路施工方案、生产规模、工艺路线、污染特征、排放特点及各污染控制节点等与项目环评报告及批复文件的符合性；
- ⑤审核铁路施工期环境管理体系建立、环境管理计划；
- ⑥参与施工招标和施工合同编制，将有关环境保护条款列入标书文件，在铁路施工合同中明确建设单位、施工单位环境保护责任与义务。

(2) 施工期

①环境监理单位应对在施工过程中污染环境、破坏生态的行为进行监督；

②对铁路工程建设内容与原环评审批文件及设计文件的一致性进行环境监理，逐项核对工程建设内容变更情况，并作出环保合规性判断，必要时应发文函告知建设单位、施工单位予以纠正；

③涉及重大变更或存在重大环境隐患的，环境监理单位应上报生态环境主管部门；

④针对环境影响评价文件及审批文件各项要求的落实情况逐项监理；

⑤参加技术交底，对建设单位、施工单位开展环境保护及环境监理要点进行宣教，提醒和监督建设单位、施工单位落实各自环境保护责任；

⑥对建设单位、施工单位环保达标和环境工程的人员、仪器设备准备情况进行检查；审核施工单位开工环保文件；

⑦参加包括建设单位、施工单位和工程监理单位在内的工地会议，并形成会议纪要。

（3）试运行（运营）阶段

主要监督检查污染源情况、污染源治理情况、达标排放情况、试生产阶段环境风险防范与应急措施落实情况等是否符合环境影响评价及批复中的要求，如果出现与上述文件不符的情况应及时报告建设单位和生态环境主管部门，并提出解决方案。

8.4.4环境监理的主要功能

按照建设项目环境保护法律法规及项目招标文件的一般要求，环境监理主要功能有：

（1）审查工程初步设计、施工图设计中环境保护措施是否正确落实了经批准的环境影响报告书提出的环境保护措施，全面核实初步设计和施工图设计与环评的相符性任务；

（2）依据环境影响报告书及其批复文件，督查项目施工过程中各项环保措施和设施的落实情况；

（3）组织施工期环保宣传和培训，指导施工单位落实好施工期各项环保措施，确保环保“三同时”的有效执行，以驻场、旁站或巡查等方式实行监理；

（4）发挥环境监理单位在环保技术及环境管理方面的业务优势，搭建环保信息交流平台，建立环保沟通、协调、会商机制；

（5）协助建设单位配合好生态环境部门的“三同时”监督检查、建设项目环保试生产审查和竣工环保验收工作。

8.4.5环境监理工作程序

(1) 建设项目对环境监理单位遴选。应开展环境监理的建设项目，由建设单位自主委托或者招标选定建设项目环境监理单位；

(2) 遴选工作结束后，建设单位与遴选出的环境监理单位签订环境监理合同；环境监理单位根据合同约定的工作范围内开展监理；

(3) 环境监理单位根据铁路建设项目的规模、性质及建设单位对环境监理的要求，委派投标文件中约定的编写环境监理工作方案，并同步开展设计阶段环境监理工作；

(4) 在环境监理方案的指导下，开展施工期环境监理工作，并编制施工期环境监理报告；建设项目施工期环境监理报告是申请建设项目试生产（运营）的必备材料。

监理工作框架：

1) 建立健全完善的环境监理保障组织体系环境监理工作具备双重性，从其相对独立性而言，必须设置专职的机构和配备专业素质较高的专职人员。建议本项目环境监理工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理中有专职环保人员，按工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。本项目的环境保护工作和环境监理工作必须接受新疆维吾尔自治区生态环境厅和沿线各级生态环境部门的监督。

2) 制定相关的环境保护管理办法及实施细则在执行国家环境保护政策、法规的基础上，根据本项目的环评报告书制定的环境监测和环境监理计划，制定《国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线施工区环境保护管理办法》及《环境保护工作实施细则》等有关环境保护制度。

3) 建立完善的环境监理工作制度主要的工作制度有：①工作记录制度，即“监理日记”。描述巡视检查情况，环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等。②报告制度。这是沟通上下内外的重要渠道和传递信息的方法，包括环境监理工程师的“月报”，环境监理工程师的“季度报告”和“半年度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。③文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商之间只是工作上的关系，双方应办事宜都是通过文件函递和确认。当工况紧急时先行口头通知，事后仍需以书面文件递交确认。④环境例会制度。每月召开一次环境保护会议，回顾总结一个月来的环境保护工作情况。召集工程承包商、驻地监理环保工程师、建设单位环保管理人员、环境监理工程师等在一起商讨研究，提出存在问题及整改要求，统一思想，形成实施方案。

8.4.6环境监理信息管理

为及时将各类工程环境监理信息在管理机构、监督机构之间互相传递，制定监理信息结构如下：

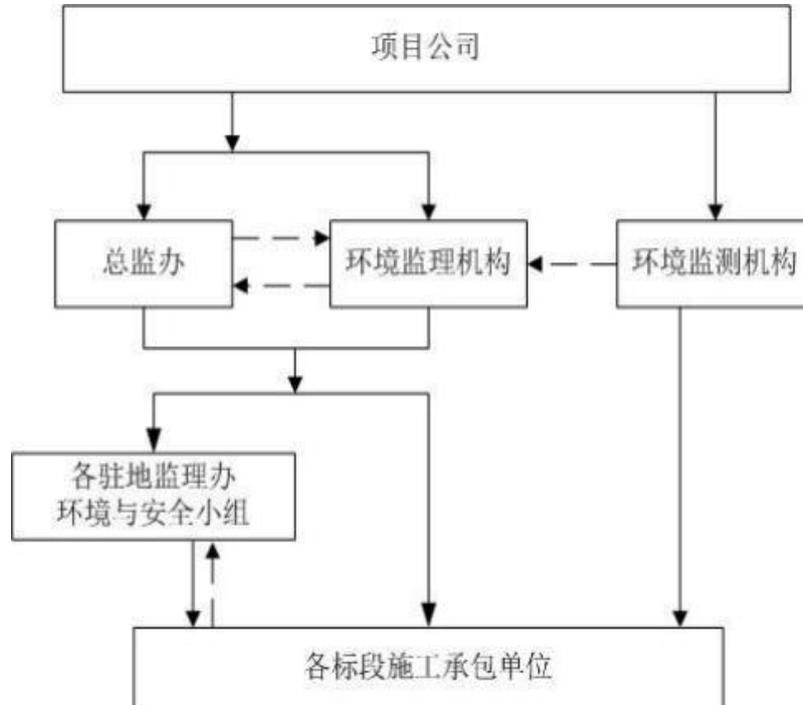


图8.3-1 施工期环境监理信息结构图

8.4.7工程环境监理方案

结合本项目特点及本报告提出的各项环保措施，对本项目提出以下环境监理要求，详见下表。

表8.4-1 工程施工期环境监理要点

号 序	监理地点	环境监理重点具体内容
1	施工场地	① 监督施工承包商是否严格执行了标书中的“施工人员环保教育”； ② 监督在施工场地生产生活污水是否设置处理设施，是否拉运至各站场； ③ 监督施工场地的生活垃圾堆放是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否合理，施工结束后作集中处理。
2	桥梁施工区	① 监督建材堆场、预制场设置的环境合理性； ② 监督钻渣的堆放是否符合规范，是否按时清理； ③ 现场抽测施工生产废水的水质达标情况。
3	路基工程	① 检查施工方是否划定施工范围，严禁随意扩大压覆和开挖面积； ② 检查施工方是否对扬尘污染严重地段定期洒水抑尘，是否对高浓度TSP环境下的施工人员采取防护措施； ③ 检查场界噪声是否达到GB12523-2011标准，监督施工方是否对高噪声环境下的施工人员采取防护措施； ④ 检查施工方对施工过程中新发现文物古迹是否停止施工、上报有关部门，并按相关处理意见部署施工； ⑤ 检查施工方是否违反规定在非指定取土场取土。

4	运输便道	① 监督运输便道是否合理安排，应尽量减少植被破坏； ② 监督是否按照环评要求定期洒水抑尘。
5	野生保护动物保护	① 监督施工单位有无破坏铁路施工区域周边植被； ② 监督施工单位有无影响野生保护动物通行、觅食等。
6	防沙固沙措施	③ 监督现场施工是否符合设计规范； ④ 监督现场施工是否破坏施工以外土壤，是否造成占地外植被破坏； ⑤ 监督防风固沙措施的实施情况以及效果。
7	其它监理事项	① 监督施工人员有无砍伐、破坏施工区以外的植被和作物，破坏当地生态的行为。

8.5环保设施竣工验收

本项目生态环境保护措施监督检查清单见表8.5-1。

表8.5-1 生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>①项目沿线多较贫瘠的土地，土壤侵蚀以风蚀为主，奇台县以风蚀为主，临时用地过程中地表扰动将加速土壤侵蚀速度。故本工程临时占地要严格控制作业带，并及时对其进行平整和恢复。</p> <p>②严格控制施工作业带宽度，禁止超出21m征地红线范围，施工便道应在永久用地内或紧贴永久用地设置，控制宽度4.5m，主体工程施工作业带（区）为永久征地+临时便道范围。采取围栏、彩带围护等措施严格将施工作业控制施工作业带范围内，做好施工组织，使用既有场地；施工便道选址利用戈壁内已有的道路和矿区道路，平原区路段尽量布设在永久用地范围内，以减少新建施工便道占地面积，其它临时用地范围在工程结束后采取场地平整等恢复措施，减少施工期对植被的影响。</p> <p>③工程完工后对施工生产生活区等应做到综合利用，新修施工便道及无法利用的临时设施、建筑等及时拆除，清理平整场地，并进行复垦。</p> <p>④对施工人员进行环境和野生动</p>	按要求恢复	加强对野生动物通道周围栖息地的管理，严格控制运营车辆和站点各类污染物排放。	/

	物保护知识和意识普及教育,宣传野生动物保护法规,任何人员、车辆等不得擅入自然保护区,严禁捕杀和伤害野驴、鹅喉羚等野生动物。			
水土保持	<p>①路基开挖施工期间,容易产生扬尘,为减少水土流失和扬尘,拟采取洒水措施。为给施工区的植被恢复创造条件,将清基剥离表土,并堆放在弃土地地的底层采用无纺布进行隔离,施工过程中挖土全部采取挡护、苫盖措施。施工结束后进行土地整治回覆表土。</p> <p>②站场边坡采取预制块铺砌;站内布设梯形沟、盖板沟等排水工程。施工期,车站四周布设临时排水沟、沉沙池,站区边坡及场地裸露区域采用密目网苫盖,同时站内定期采取洒水降尘措施;施工结束后,对未硬化的区域进行土地整治及砾石压盖。</p> <p>③本项目在部分新建施工便道一侧或者两侧临时土质排水沟,部分段落挖填边坡挡土袋挡护,部分段落长期裸露区采取密目网苫盖,道路外侧设置限行环保桩;因项目区气候干燥,降水量少,施工便道定期采取洒水降尘措施;施工结束后对便道进行土地整治。</p> <p>④施工期场地周边设临时排水沟和沉沙池等;因项目区气候干燥,降水量少,场内道路定期采取洒水降尘措施;施工结束后清理场地,并进行土地整治、植草恢复植被、砾石压盖。</p>	按要求恢复	/	/
地表水环境	<p>施工期生产废水经处理后回用至施工场地,不外排;</p> <p>项目施工生产生活区设置临时污水处理设施(化粪池)处理后定期清运。</p>	施工废水全部回用于施工,不外排	生活污水由新建4m ³ 一体化污水处理设施进行收集处理,达到《农村生活污水处理排放标准》(DB654275-2019)表2中B级标准后自流入30m ³ 防渗污水储存塘。用于荒漠灌溉。	不外排
声环境	①施工单位尽量选用低噪声施工设备,噪声较大的机械配置隔声罩,尽量布置在偏僻处,本项目施	《建筑施工场界环境噪声排	铁路专用线选用低噪列车;轨道选用无缝钢轨,基础减振;定期打磨钢轨;加强车辆运输管理;	线路噪声排放满足《铁路边

	<p>工场地及大临工程周边无声环境保护目标,施工噪声影响主要为路线施工对区域内野生动物影响。施工期间,建设单位、施工单位应控制施工作业时间,严格按照划定的施工范围作业,严禁施工人员、车辆随意碾压,减缓施工带来的不利影响。</p> <p>②尽量选择低噪声施工机械设备,加强施工机械的日常管理、维修和保养,使其保持正常工作状态。</p> <p>③打桩等高噪声机械设备的使用应尽量安排在昼间进行,若因特殊原因需连续作业,必须事前得到有关部门的批准。</p>	<p>放标准》 (GB12523-2011)</p>	<p>对轨道和桥梁加强减振措施</p>	<p>界噪声限值及其测量方法》 (GB12525-90)及其修改方案中的规定</p>
			<p>尽可能地将高噪声设备设置在密闭房间内,值班室、仪控室,凡有人值班场所,其墙、门、窗采取隔声、吸音、密封措施,利用建筑物、构筑物来阻隔声波的传播;根据进出场道路布局,将满载车辆进场道路和空车出场道路分开设置,降低噪声影响。</p>	<p>场界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准</p>
<p>振动</p>	<p>①施工车辆,特别是重型运输车辆的运行通路,应尽量避免开振动敏感区域;</p> <p>②夜间禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械;</p> <p>③充分考虑大型装载机等高噪声机具的源强和作业特点,必要时直接采用有效设计的隔声围挡或隔声工棚。</p>	<p>《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)中“混合区”的环境振动标准</p>	<p>加强轮轨的维护、保养等工作,以保证其良好的运行状态,减少附加振动</p>	<p>《城市区域环境振动标准》 (GB10070-88)中“混合区”的环境振动标准</p>
<p>大气环境</p>	<p>①加强施工机械设备及车辆的养护,应定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测,机动车污染物排放超标的不得上路行驶;严禁使用劣质燃油,加强机械维修保养,降低废气排放量和浓度。</p> <p>②严格落实工程施工扬尘防治工作标准,即:在施工作业区周边设置围挡、物料堆放进行覆盖、出入车辆冲洗、施工现场地面硬化、拆迁工地湿法作业、渣土车辆密闭运输;要求施工单位将施工扬尘防治工作标准纳入日常动态监管范围,加大施工扬尘污染的治理力度,确保扬尘污染防治要求落到实处。</p> <p>③临时工程场地施工期间洒水降尘、文明施工;避免在干燥、大风的条件下进行取土作业;施工道路定期洒水降尘,施工车辆运送渣土</p>	<p>扬尘执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2标准</p>	<p>快速定量装车系统上料在封闭卸煤站内进行,皮带输送系统设置密闭廊道,转载点设置喷雾洒水装置;采用装车溜槽,由于溜槽能最大限度的接近车厢,使物料落入车厢的距离缩短,大大减小起尘量,装车溜槽侧面设置喷雾装置,卸料时自动控制喷雾洒水量;装车后表面喷洒抑尘剂。</p>	<p>《煤炭工业污染物排放标准》 (GB20426-2006)表5煤炭工业无组织排放限值</p>
			<p>食堂产生的餐饮油烟经油烟净化器(处理效率60%)净化后顶排</p>	<p>《饮食业油烟排放标准(试行)》 (GB18483-2001)表2中小型灶头油烟最高允许排放浓度</p>

	<p>采用篷布覆盖并即时清洗车辆，最大限度降低环境敏感区内空气污染程度。</p> <p>④施工工地出入口安装车辆清洗设备，运输车辆必须在除泥、冲洗干净后方可驶出作业场地，并保持出入口通道及周边的清洁。运输建筑垃圾、工程渣土的车辆应当加盖，完全密闭运输，不得对道路造成遗撒、滴漏。及时清理洒落在施工工地及运输道路（含施工便道）附近的建筑废物，避免其造成扬尘污染。</p>			
固体废物	<p>①对施工期机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固体浸油废物如废油纱、浸油木屑等应尽量减量。根据《国家危险废物名录》（2021版）中最新规定，废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理，全过程不按危险废物处理，需集中收集后连同生活垃圾一起定期运至准东垃圾填埋场处理；</p> <p>②施工营地的生活垃圾集中收集，禁止随意丢弃；对施工过程中产生的建筑垃圾应通过覆盖等措施防止产生扬尘，运至当地政府指定填埋场填埋；</p> <p>③彻底清理拆迁、建设及施工营地撤离过程中产生的建筑垃圾，运至指定场所进行处置；</p> <p>④加强施工组织管理措施，增强施工人员的环保意识。</p>	处置率 100%	<p>对车站内的职工生活垃圾实行定点收集，统一处理的原则，在车站内设垃圾桶进行收集后，送至准东垃圾填埋场处理；</p> <p>危险废物暂存于站内危废暂存间。定期交由有资质的单位处置。</p>	处置率 100%
环境风险	/	/	<p>①项目应编制事故应急预案，完善事故应急机制，健全应急反应机构。</p> <p>②加强线路及周围环境的维护必要时增加防护措施以确保车辆运输时的安全。</p> <p>③加强装卸、运输车辆的机检及保养工作，对于有问题的车辆坚决更换，有疑问的车不能使用。</p> <p>④危险废物储存、转移必须满足《危险废物贮存污染控制标准》</p>	完善环境风险防范措施

			<p>(GB18597-2023)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)和《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》的相关要求。</p> <p>⑤设置消防灭火器材、消防砂箱、吸附材料等消防物资。</p> <p>⑥制定管理制度，明确责任人，专人管理，定期巡查，定期检漏，定期隐患排查，做好记录，应急处置方案上墙。</p>	
环境 监测	见表8.2-1	按要求进行监测	见表8.2-1	按要求进行监测

9评价结论

9.1工程项目概况

主要建设内容为：乌将线托莫伊站(接轨起点K222+160.603=CK0+000)至国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线大井装卸站(终点CK3+313.31)，新建正线长度3.313km；新建大井装卸站。车站设到发线3条（含机走线1条），到发线有效长满足850m；Ⅱ道末端设装车线1条，有效长1009m；装车线上设快速定量装车系统1套。3道末端设机待线1条，有效长55m；1道托莫伊端咽喉设安全线1条，有效长50m。

施工总工期按12个月安排，2024年9月-2025年9月，施工期12个月。

9.2产业政策符合性

本项目符合《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类：“二十三、铁路”中“1.铁路建设和改造”，符合国家产业政策。

9.3环境质量现状评价结论

9.3.1生态环境

项目区主要为半灌木、矮半灌木荒漠—梭梭荒漠，建群植物主要为梭梭。在动物区划中，本项目属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地，野生动物组成特点主要为准噶尔荒漠动物类型。本项目位于矿区，人为活动较多，动物出现较少。

铁路沿线土壤主要以石质土为主。

9.3.2声环境现状

根据现场调查，将黑线铁路沿线两侧200m范围内没有学校、医院、村庄等声环境保护目标。从现状监测结果可知，噪声值昼间为46.9-59.7dB（A），夜间为46.5-59.2dB（A），均能满足相应标准要求。

9.3.3振动环境现状

根据现场调查，将黑线铁路沿线两侧60m范围内没有学校、医院、村庄等振动环境保护目标。

从现状监测结果可知，振动值昼间为61.45-78.25dB（A），夜间为59.55-59.75dB（A），昼、夜振动均符合《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）中相应标准。

9.3.4水环境现状

本项目沿线周边无地表水体分布。

9.3.5环境空气质量现状

本工程位于昌吉回族自治州奇台县。选择距离项目最近的奇台县空气自动站监测2022年的监测数据，项目所在区域空气质量现状年评价指标中SO₂、NO₂的年均浓度，CO、O₃的相应百分位数24h平均或8h平均质量浓度，PM₁₀、PM_{2.5}年均浓度均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，项目所在区域为达标区。

9.4环境影响预测分析结论

9.4.1生态环境影响预测与评价

本工程占用土地共计17.3578hm²，从沿线调查、踏勘来看，工程永久占用土地类型为裸土地、裸岩石砾地、其他草地。工程的实施，铁路站场、路基以及生产单位对当地畜牧业带来影响比较轻微。项目施工作业对植被产生不利影响的因素主要为占地、地表扰动、污水排放、大气污染、人为践踏等。施工活动还会造成施工区域内植被生长环境的破坏，不过这种影响只是短期的，从整个铁路沿线来看永久性破坏所占比例较小，其影响也是很小的。从植物种类来看，在施工期作业场地植被破坏或影响的绝大多数植物均为常见种，且分布也较均匀。因此，尽管项目建设会使原有植被造成局部损失，但不会使铁路沿线所经地区植被群落的种类组成发生变化，也不会造成某一植物种的消失。本项目设置野生动物通道1座，可以满足区域各野生动物通行需求。

施工期和运营期对评价范围内的生态环境影响较小，在环境可接受范围内。

9.4.2水土流失影响评价

项目施工中涉及路基挖填、桥涵基础开挖、站后工程土石方开挖、弃土弃渣等工作，使其工作面的原生地貌和植被遭受破坏，地表裸露、土壤结构疏松，表土抗蚀能力减弱，在雨滴打击、水流冲刷、风力侵蚀等外力的作用下易产生水土流失。

根据计算统计，在不采取防护措施的情况下，本项目可能造成的水土流失总量781.10t，原地貌水土流失量347.16t，新增水土流失量433.95t。

9.4.3声环境影响预测与评价

（1）施工期

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，可知，昼间施工机械噪声达标距离约为40m，夜间施工机械噪声达标距离则在150m以外，可见夜间施工机械噪声对环境影响的范围较广。

施工期间，控制施工作业时间，严格按照划定的施工范围作业，严禁施工人员、车辆随意进入，减缓施工带来的不利影响。

(2) 运营期

在不同情况下，如果没有建筑物遮挡等其它因素，本工程铁路边界噪声预测结果昼间、夜间均达标。

9.4.4 振动环境影响预测与评价

(1) 施工期

施工机械产生的振动随着距离的增大而减小，除振动打桩锤外，其他机械设备产生的振动一般在离振源25~30m处即可达到“工业集中区”的环境振动标准（昼间75dB，夜间72dB）。

(2) 运营期

为便于铁路沿线区域的规划控制，根据不同地质条件、不同线路形式、不同距离处的振动预测，并给出相应路段的振动达标距离，建议规划建设部门结合环境振动控制要求，对本铁路线路两侧区域进行合理规划建设。

本工程铁路振动衰减情况及达标距离预测结果可以看出，运营期环境振动在专用线两侧30m处不能满足《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)“工业区”标准，项目振动达标距离昼间为38m，夜间为60m。本次建议城市规划管理部门对线路两侧区域进行合理的规划与利用时，不得在距线路60m范围内新建居民住宅、学校、养老院和医院等敏感建筑。

9.4.5 地表水环境影响分析

项目施工营地设置化粪池，施工期生活污水经施工营地化粪池收集后，定期清运至铁路沿线各站点地理式一体化污水处理达标用于站场周边荒漠灌溉；施工废水设置沉淀池，经沉淀处理后回用场地喷洒抑尘，不外排，施工期生活污水和生产废水对周边地表水环境影响较小。

本项目运营期废水主要为新增定员产生的生活污水。生活污水经4m³一体化污水处理设置收集处理达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表2中B级标准后排入防渗污水储存塘，回用于场地周边荒漠灌溉。正常情况下，项目产生的废水不外排，对车站周围地表水环境影响较小。

9.4.6环境空气影响分析

全线车站均无燃煤锅炉，无锅炉废气排放。食堂采用电作为能源，食堂油烟经油烟净化器处理后排放，可以满足《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中最高允许浓度为2.0mg/m³的标准要求，快速定量装车系统产生的粉尘满足《煤炭工业污染物排放标准》（GB20426-2006）表5相关要求，对周边大气环境影响较小。

9.4.7固体废弃物影响分析

（1）施工期

对施工期机械运行、维修、保养时跑、冒、滴、漏的油污处理过程中产生的固体浸油废物如废油纱、浸油木屑等应尽量减量。根据《国家危险废物名录》（2021版）中最新规定，废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理，全过程不按危险废物处理，集中收集后，委托地方环卫部门清运，送准东垃圾填埋场处理。

对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，送准东垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃。

施工场地剩余的筑路材料，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等建筑垃圾，若石灰或水泥随水渗入地下，将使土壤板结，pH值升高，同时污染地下水，建筑垃圾运至当地政府指定填埋场填埋。

（2）运营期

运营期固体废弃物主要是站区生活垃圾。根据各站新增定员核算各站生活垃圾排放情况，全线共计新增排放生活垃圾4.84t/a。这些固体废弃物处理不当会滋生蚊蝇、产生恶臭，对附近环境造成一定的影响。本次评价建议在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，定期送至准东垃圾填埋场处理。

废铅酸蓄电池（HW31900-052-31）、废矿物油（HW08 900-249-08）为危险废物，危险废物暂存于站内危废暂存间，定期交由有资质的单位处置。

9.5环境影响经济损益分析

本项目的建设，具有较好的社会效益和经济效益。虽然项目的建设势必会给项目所在区域环境带来一定不利影响，但只要建设单位从各方面着手，从源头控制污染物，做好污染防治工作，本项目对周围环境的影响不大，相比而言，这些由环境影响导致的损失远较本项目带来的经济效益和社会效益小。因此，项目产生的总效益为正效益。

9.6公众意见采纳情况

在本报告书编制过程中，建设单位按照《环境影响评价公众参与暂行办法》的有关规定开展了公众参与工作，采取网络公示、报纸公示，并在报告编制完成时公布了全本公示，最终编制完成“国网能源新疆准东煤电有限公司准东大井矿区二号矿井铁路专用线环境影响评价公众参与说明”。该项目在公示期间内无任何人向建设单位、评价单位进行咨询或提出任何问题，没有收到公众的反馈意见。

9.7环境影响结论

本项目的建设符合当前国家产业政策，选线合理。工程的建设对企业及地方的经济发展起到一定的促进作用。项目的实施对周边大气、声环境、振动、生态、地表水等环境有一定的影响，但工程对环境的不利影响可通过采取相应的环保措施予以减免，同时本项目得到了公众的支持，该项目的正面效应大于负面效应。因此，从环境保护角度分析，在严格实施环境保护措施的前提下，本项目的建设是可行的。