

# 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

建设单位：新疆将淖铁路有限公司

编制单位：北京中环鑫安工程技术有限公司

二〇二四年六月

打印编号：1717394046000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	w8gem5		
建设项目名称	准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目		
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		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称（盖章）	新疆将淖铁路有限公司		
统一社会信用代码	91652301MA78T0E205		
法定代表人（签章）	谢涛		
主要负责人（签字）	武云龙 		
直接负责的主管人员（签字）	郭燕春 		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称（盖章）	北京中环鑫安工程技术有限公司		
统一社会信用代码	91110105MA01HMCY5F		
<b>三、编制人员情况</b>			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
付正军	12351143510110232	BH037457	
2 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
张伟丽	其他	BH062896	
付正军	工程分析、声环境现状调查与预测、振动环境现状调查与预测、生态环境现状调查与预测、环境保护措施、结论	BH037457	

# 承诺书

本单位新疆将淖铁路有限公司(91652301MA78T0E205)(包括统一社会信用代码)郑重承诺:

1.本单位所提供的材料合法、真实、准确、有效,对填报的内容负责,同意各级生态环境部门将本次申请纳入社会信用考核范畴,若存在失信行为,依法接受信用惩罚。

2.本单位对《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》进行审查,认可单位出具的环境影响评价结论。

3.本单位将自觉落实生态环境保护主体责任,履行生态环境保护义务,严格按照本项目环评文件所列性质、规模、生产工艺及拟采取的生态环境保护措施进行项目建设和生产经营。

4.本单位将严格遵守各项法律法规,坚持守法生产经营,本项目不存在“未批先建”等环境违法行为,项目所需用地、用房均属依法获得,不存在使用违法建筑等其他违法情形,若存在违法行为隐瞒不报的,自觉接受相关部门的查处,所有法律责任和经济责任自行承担。

建设单位(盖章)

申请日期:2024年6月3日



# 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位北京中环鑫安工程技术有限公司（统一社会信用代码91110105MA01HMCY5F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为付正军（环境影响评价工程师职业资格证书管理号12351143510110232，信用编号BH037457），主要编制人员包括付正军（信用编号BH037457）、张伟丽（信用编号BH062896）（依次全部列出）等2人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章):



2024年 6 月3日

## 目 录

0	前言 .....	1
1	总论 .....	5
	1.1 编制依据 .....	5
	1.2 评价原则和目的 .....	10
	1.3 评价工作等级 .....	10
	1.4 评价范围 .....	15
	1.5 环境功能区划 .....	16
	1.6 评价执行标准 .....	17
	1.7 评价重点 .....	21
	1.8 评价时段 .....	22
	1.9 环境保护目标 .....	22
2	工程分析 .....	26
	2.1 既有淖毛湖至将军庙线工程概况及环境影响回顾 .....	26
	2.2 将淖铁路增建二线工程概况 .....	79
	2.3 路线方案比选 .....	118
	2.4 工程环境影响分析及污染源强分析 .....	118
	2.5 产业政策和规划符合性分析 .....	129
3	工程沿线环境概况 .....	158
	3.1 自然环境概况 .....	158
	3.2 环境质量概况 .....	165
4	生态环境影响评价 .....	170
	4.1 生态环境现状调查 .....	171
	4.2 生态环境影响预测与分析 .....	228
5	声环境影响评价 .....	253
	5.1 施工期噪声影响分析 .....	253
	5.2 运营期噪声影响预测与评价 .....	253
6	振动环境影响评价 .....	265
	6.1 施工期振动环境影响分析 .....	265
	6.2 运营期振动环境影响预测与评价 .....	265
7	地表水环境影响评价 .....	270
	7.1 施工期水环境影响分析 .....	270
	7.2 运营期水环境影响分析 .....	270
8	环境空气影响评价 .....	273
	8.1 施工期环境空气影响分析 .....	273
	8.2 运营期环境空气影响分析 .....	277
9	固体废物影响分析 .....	278
	9.1 施工期固体废物影响分析 .....	278

9.2	运营期固体废物影响分析 .....	278
10	电磁环境影响分析 .....	280
10.1	线路无线干扰对电视接收信号的影响分析 .....	280
10.2	牵引变电所电磁影响分析 .....	280
10.3	GSM-R 基站的影响预测 .....	280
11	环境风险评价 .....	283
11.1	风险调查 .....	283
11.2	风险潜势初判 .....	285
11.3	风险评价等级和范围 .....	285
11.4	风险识别 .....	286
11.5	环境风险分析 .....	286
11.6	环境风险防范措施 .....	287
11.7	突发环境事件应急预案要求 .....	289
11.8	环境风险分析结论 .....	290
12	环境保护措施及可行性分析 .....	292
12.1	减缓生态环境不利影响的措施 .....	292
12.2	噪声防治措施 .....	301
12.3	振动防治与减缓措施 .....	304
12.4	水环境保护措施 .....	305
12.5	环境空气减缓措施 .....	307
12.6	固体废物处理措施 .....	310
12.7	电磁环境影响减缓措施 .....	311
12.8	环境风险防范措施 .....	311
12.9	总量控制 .....	314
12.10	“以新带老”措施 .....	314
12.11	环境保护投资估算 .....	315
13	环境管理与计划 .....	317
13.1	环境管理 .....	317
13.2	环境监督计划 .....	319
13.3	环境监测（控）计划 .....	320
13.4	环境监理方案 .....	325
13.5	竣工环保验收 .....	330
14	环境影响经济损益分析 .....	332
14.1	收益部分 .....	332
14.2	损失部分 .....	332
14.3	净效益 .....	333
14.4	综合损益分析 .....	333
15	结论 .....	335

15.1 将淖铁路增建二线工程概况 .....	335
15.2 既有线环境影响回顾 .....	336
15.3 环境质量现状 .....	337
15.4 环境影响预测评价 .....	340
15.5 环境保护措施 .....	347
15.6 公众参与采纳情况 .....	355
15.7 环保投资 .....	355
15.8 评价结论 .....	355

## 附表

- 附表 1：建设项目生态环境影响评价自查表
- 附表 2：建设项目声环境影响评价自查表
- 附表 3：建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 4：建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 5：建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 6：环境风险简单分析内容表

## 附件

- 附件 1：委托书
- 附件 2：自治区发展改革委关于准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目核准的批复
- 附件 3：关于新建淖毛湖至将军庙线环境影响报告书的批复
- 附件 4：新建铁路淖毛湖至将军庙线项目竣工环境保护验收意见
- 附件 5：新建铁路淖毛湖至将军庙线项目应急预案备案表
- 附件 6：植被样方调查表
- 附件 7：用地预审与选址意见书
- 附件 8：环境监测报告
- 附件 9：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

## 附图

附图 1 拟建项目地理位置图

附图 2 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目平、纵断面示意图

附图 3 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线植被现状及样方布点图

附图 4 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线野生动物调查样线图

附图 5 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线公益林分布图

附图 6 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线土地利用现状类型图

附图 7 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线植被覆盖度图

附图 8 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线土壤类型图

附图 9 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线临时工程布置图

附图 10 准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目沿线生态保护措施布置图



## 0 前言

### （1）建设项目背景及特点

将淖铁路的建设，有效填补区域路网空白，本次将淖铁路增建二线工程的建设，对于提高区域路网质量又起到了极大的推进作用。本项目将淖铁路增建二线工程建成后，将与柳沟～梧桐水～布拉克铁路共同形成进出疆北翼通道，是出疆重载铁路的组成部分，作为服务于疆煤外运的交通基础设施，与兰新线、临哈线等国铁干线共同架构起新疆北部地区新的大能力运输通道，并服务沿线哈密市、昌吉州等地市；同时，本项目的建设将极大地改善沿线交通条件，提高区域铁路网质量，优化通道内交通资源配置，实现区域间铁路均衡发展，将为跨区的战略合作以及经济互动提供重要的支撑，充分发挥交通基础设施的战略性、先导性作用，支撑交通强国建设。

在沿线煤炭资源开发力度提升、疆煤外运需求快速增长的条件下，将淖铁路单线能力将远不能满足疆煤外运需求，本项目增建二线工程的建设迫在眉睫。本项目将淖铁路增建二线工程建成后，将打造成为新疆北翼铁路通道重要的煤炭集运系统，与北翼铁路通道共同构建疆煤外运大能力重在通道，使之成为国家大型煤炭基地高质量开发建设重要的基础设施，是贯彻落实中央新疆工作会议精神，促进新疆维吾尔自治区经济又好又快发展的充分体现和迫切需要。

本项目功能定位为：是新疆北翼铁路通道、国家京津冀～西北通道的重要组成部分，是一条大能力重载铁路，主要承担准东、三塘湖、巴里坤矿区疆煤外运服务，兼顾其他货物进出疆运输服务，不办理客运业务。

2023年7月，中交铁道设计研究总院有限公司编制完成了《改建铁路白石湖南至将军庙线增建二线工程可行性研究报告》（以下简称“可行性研究报告”）。2023年9月2日，新疆维吾尔自治区发展和改革委员会以新发改批复[2023]146号出具了本项目核准批复。

2024年3月，中铁第一勘察设计院集团有限公司编制完成了《准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线初步设计》。2024年4月24日，新疆将淖铁路有限公司以将淖公司工发[2024]30号对本工程初步设计进行了批复。

拟建项目建设内容及建设规模：准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目位于新疆维吾尔自治区东北部的哈密市和昌吉回族自治州，项目东起既有将淖铁路布拉克站，沿天山北麓向西，依次经伊吾县、巴里坤哈萨克自治县、木垒哈萨克自治县、奇台县及准东经济技术开发区至项目终点既有乌将铁路将军庙站，西端与既有乌将铁路相接，东端与规划布拉克至梧桐水铁路衔接，可连通临哈铁路，形成出疆北部新的大能力通道。准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目位于新疆维吾尔自治区哈密市和昌吉回族自治州境内，其中布拉克（含）至石钱滩（含）段增建二线长度381.465km，还建将黑、将淖铁路4.294km（双线）；石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程：将军庙站两端增建二线线路长度2.598km，将军庙站及将军庙站站改工程3.260km；相关联络线工程总长6.670km。全线维持原既有14座车站（未关闭车站），其中5座改造为万吨站，分别为岔哈泉站、望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、石钱滩站（万吨组合分解站），同时本线淖毛湖地区万吨组合分解及机务折返所功能设置在规划布梧铁路的淖毛湖南站。其中布拉克（含）至石钱滩（含）为一期实施工程，先期实施，石钱滩（不含）至将军庙（含）为二期工程，择机实施；淖毛湖南万吨组合分解站、机务折返所与规划布梧铁路同步实施，本次设计计列投资。全线投资估算总额1094519.76万元，施工总工期36个月。

## （2）环境影响评价的工作过程

2024年1月22日，新疆将淖铁路有限公司委托我公司开展本项

目环境影响评价工作。接受委托后，我公司及时组建项目组，对项目沿线进行了踏勘及调研，查阅了相关文件、资料，委托进行了噪声、振动、污水、电磁辐射等环境质量现状监测，综合上述工作成果，编制完成了本报告。

### （3）分析判定相关情况

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“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建，符合国家产业政策。

本工程属于《中长期铁路网规划（2016-2030）》中规划的柳沟～三塘湖～将军庙铁路通道的组成部分。

### （4）关注的主要环境问题及环境影响

施工期：

①将淖铁路增建二线对沿线生态环境的影响，包括对自然植被、野生保护动植物的影响。

②施工噪声对沿线声环境影响。

③施工产生扬尘对周围环境的影响。

运营期：

①货运列车对沿线噪声、振动环境影响；

②增建二线对沿线野生保护动物阻隔影响；

③站场新增排放污水对周围环境的影响。

### （5）环境影响评价的主要结论

本报告书认为：本工程符合《中长期铁路网规划（2016-2030）》及环境影响篇章要求，新疆维吾尔自治区、哈密市、昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控实施方案要求。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小程度。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，从环境保护角度认为准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目建设是可行的。

# 1 总论

## 1.1 编制依据

### 1.1.1 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) 《中华人民共和国土地管理法》（2020年1月1日起施行）；
- (5) 《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）；
- (6) 《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）；
- (7) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021年12月24日修订）；
- (8) 《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）；
- (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日第十三届全国人民代表大会常务委员会第三十八次会议第二次修订）；
- (11) 《中华人民共和国防沙治沙法》（2018年10月26日修订）；
- (12) 《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日国令第682号修订）；
- (13) 《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6修订）；

(14) 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修订）。

### 1.1.2 部门规章

(1) 《突发环境事件应急管理办法》（部令第34号，2015年6月）；

(2) 《危化品道路运输安全管理办法》（2020年1月1日设施）；

(3) 《生态保护红线生态环境监督办法（试行）》（国环规生态〔2022〕2号）；

(4) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版）；

(5) 《国家重点保护野生植物名录》（2021版）；

(6) 《国家重点保护野生动物名录》（2021版）；

(7) 《国家危险废物名录》（2021版）；

(8) 《危险化学品目录》（2022调整版）。

### 1.1.3 规范性文件

(1) 《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）；

(2) 《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）；

(3) 《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）；

(4) 《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）；

(5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号，2015年4月16日）；

(6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号，2013年9月10日）；

(7) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发

[2016]31号，2016年5月31日）；

（8）《“十四五”噪声污染防治行动计划》（2023年1月3日）；

（9）《自然资源部 生态环境部 国家林业和草原局关于加强生态保护红线管理的通知（试行）》（自然资发〔2022〕142号）；

（10）《中共中央办公厅 国务院办公厅关于加强生态环境分区管控的意见》（2024年3月6日）。

#### 1.1.4 地方法规、规章、规范性文件

（1）《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（2018年9月21日修改）；

（2）《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（2018年9月21日修改）；

（3）《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）；

（4）《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十三届人民代表大会常务委员会第十八次会议修正，2020年9月19日）；

（5）《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）；

（6）《关于印发新疆维吾尔自治区大气污染防治行动计划实施方案的通知》，（新政发〔2014〕35号，2014年4月17日）；

（7）《关于印发新疆维吾尔自治区水污染防治工作方案的通知》，（新政发〔2016〕21号，2016年1月29日）；

（8）《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）；

（9）《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）；

（10）《新疆维吾尔自治区主体功能区划》，（新政发〔2012〕

107 号，2012 年 12 月）；

（11）《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）；

（12）《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）；

（13）《关于印发哈密市“三线一单”生态环境分区管控实施方案的通知》（哈政办发〔2021〕37 号）；

（14）《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）；

（15）《关于发布新疆维吾尔自治区重点保护野生动物名录（修订）的通知》（新政发[2022]75 号）；

（16）《关于公布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》（新政发[2023]63 号）；

（17）《新疆国家重点保护野生植物名录》（自治区林业和草原局、自治区农业农村厅 2022 年 3 月 9 日）；

（18）《新疆国家重点保护野生动物名录》（自治区林业和草原局、自治区农业农村厅 2022 年 9 月）。

### 1.1.5 标准规范

（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 输变电工程》（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》（GB15190-2014）；

(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) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025 - 2012）；

(15) 《全国生态状况调查评估技术规范-生态问题评估》（HJ 1170-2021）；

(16) 《全国生态状况调查评估技术规范-荒漠生态系统野外观测》（HJ 1174-2021）；

(17) 《荒漠划区域生态质量评价技术规范》（HJ1338-2023）；

(18) 《固体废物分类与代码目录》（2024年1月19日）；

(16) 《新疆维吾尔自治区危险废物转移管理暂行规定》。

#### 1.1.6 立项及技术设计文件

(1) 《准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建第二线项目可行性研究报告》；

(2) 《准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建第二线项目初步设计》；

(3) 《新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书》，（中铁第一勘察设计院集团有限公司，2020年7月）；

(4) 《关于新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书的批复》（新疆维吾尔自治区生态环境厅（新环审〔2020〕145号））；

(5) 《新建铁路将军庙至淖毛湖竣工环境保护验收调查报告》，（甘肃国康环保工程技术有限公司，2023年8月）；

(6) 《新建铁路淖毛湖至将军庙线项目竣工环境保护验收意见》（新疆将淖铁路有限公司，2023年9月4日）。

## 1.2 评价原则和目的

### 1.2.1 评价原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量。

#### （1）依法评价

贯彻执行国家、新疆维吾尔自治区环境保护相关法律法规、标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理。

#### （2）科学评价

规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响。

#### （3）突出重点

紧密结合当地经济社会发展规划、环境保护规划、环境功能区划、水土保持规划等有关规划和法律法规，紧紧抓住铁路沿线主要环境敏感程度问题，充分利用既有资料和科研成果，加强类比调查，结合主要环境保护目标和敏感因子，采取适当监测，遵循“以点带线、点线结合”的原则。

在全面调查了解可能的环境影响点的基础上，针对敏感的环境问题和主要保护目标进行重点评价。

### 1.2.2 评价目的

通过环境现状调查、监测和影响预测，明确工程可能对沿线环境产生的影响范围和程度，提出经济上合理、技术上可行的环保措施及对策，最大限度地减少项目建设对沿线环境带来的负面影响，为项目立项、设计、施工和环境管理提供科学依据。

## 1.3 评价工作等级

### 1.3.1 生态环境

#### （1）生态环境

①布拉克（含）至石钱滩（含）段及相关联络线工程（K373+893～K749+715）

本项目 K373+893～K749+715 段新增永久占地 624.11hm<sup>2</sup>，临时占地 153hm<sup>2</sup>，工程新增占地合计 777.11hm<sup>2</sup><20km<sup>2</sup>，工程沿线分布

有蒙古野驴、鹅喉羚、北山羊、天山盘羊、赤狐、狼等国家级野生保护动物，确定其生态评价等级为二级。根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），确定 K373+893~K749+715 段生态评价等级：二级。

②石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程：本段仅对线路进行微调，基本维持现状，且不涉及生态敏感区，铁路沿线分布有 Z917 公路、将军戈壁二号露天煤矿等企业，该段线路两侧基本没有野生保护动物分布，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2022），确定本段生态评价等级：简单分析。

③淖毛湖南万吨组合分解站、机务折返所：位于规划布梧铁路 CK203+750 处，具体规划与建设内容尚不完善，与布梧铁路同期建设，本期工程仅计列投资。本次环评不单独对该处站场进行生态评价。

### 1.3.2 声环境

本工程属于改扩建项目，经过地区适用于《声环境质量标准》（GB3096—2008）规定的 4 类、2 类标准的地区。本工程线路沿线没有声环境敏感目标，受影响人口没有变化。增建二线后随着列车对数增加，沿线噪声增加量大于 5dB（A）。根据《环境影响评价技术导则 声环境》HJ2.4-2009，确定本次评价等级为一级。

### 1.3.3 地表水环境

运营期站场污水排入储存塘，回用于荒漠灌溉，属于间接排放。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。

### 1.3.4 大气环境

根据《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018），分析计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$  及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式 1-1：

$$P_i = C_i / C_{0i} \times 100\% \quad \text{公式 (1-1)}$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  种污染物的最大地面浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模式计算出的第  $i$  个污染物的最大地面浓度， $mg/m^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物大气环境空气质量标准， $mg/m^3$ ；对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

本项目大气污染源主要为白石湖南、三塘湖、库木苏、石钱滩、将军庙 5 座车站以及石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段新增食堂产生的油烟挥发性有机物。根据工程分析内容并结合项目特点，选择挥发性有机物进行大气评价工作等级的确定计算。各食堂排放参数及主要污染物见表 1.3-1。估算模型参数见表 1.3-2。

表 1.3-1 污染源点源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	排放速率/(kg/h)
		X	Y							
1	三塘湖站	0	0	964	6	0.3	25	2190	正常	0.0028
2	库木苏站	0	0	758	6	0.3	25	2190	正常	0.0026
3	石钱滩站	0	0	559	6	0.3	25	2190	正常	0.0030
4	将军庙站	0	0	519	6	0.3	25	2190	正常	0.0012
5	石钱滩机务折返段	0	0	560	6	0.3	25	2190	正常	0.0056
6	淖毛湖南机务折返段	0	0	790	6	0.3	25	2190	正常	0.0024

表 1.3-2 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（城市选项时）	/
最高环境温度/°C		45.1
最低环境温度/°C		-40.4
土地利用类型		荒漠
区域湿度条件		干燥气候
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否

	地形数据分辨率 / m	90
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/ km	/
	岸线方向/°	/

利用《环境影响评价技术导则——大气环境》（HJ2.2-2018）附录 A 推荐 AERSCREEN 估算模式，将所有污染源带入计算，计算结果见表 1.3-3。根据计算结果可知，石钱滩机务折返段食堂排放挥发性有机物最大地面浓度占标率  $P_{max}=0.25\%$ ， $P_{max}<1\%$ 。依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）大气环境影响评价工作分级判定依据，大气环境影响评价等级为三级。

**表 1.3-3 项目主要大气污染物  $P_i$  及 D10% 计算结果汇总表**

类型	污染源	污染物	下风向最大质量浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	$P_i$ (%)	D10% (m)
点源	三塘湖站烟囱	挥发性有机物	2.18	0.182	/
	库木苏站烟囱		1.99	0.166	/
	石钱滩站烟囱		3.08	0.257	/
	将军庙站烟囱		0.43	0.036	/
	石钱滩机务折返段烟囱		5.00	0.417	/
	淖毛湖南机务折返段烟囱		1.89	0.158	/

### 1.3.5 土壤环境

拟建项目新增石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段（与布梧铁路同期实施，本期工程不建设），不设电力机车、内燃机车维修、检修，由相邻线路既有机务段负责本线机车维修工作，仅开展机车整备作业。

本工程属于 IV 类项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），可不开展土壤环境影响评价工作。

### 1.3.6 地下水环境

拟建项目新增石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段（与布梧

铁路同期实施，本期工程不建设），不设电力机车、内燃机车维修、检修，也无燃油储存设施，由相邻线路既有机务段负责本线机车维修工作，仅开展机车整备作业，无维修油污产生，属于 IV 类项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），可不开展地下水环境影响评价工作。

### 1.3.7 环境风险

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 重点关注危险物质判定标准，本项目不涉及新增危险货物装卸站，本项目涉及的危险物质为牵引变电所变压器油，属于矿物油类。本工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有 7 座牵引变电所，12 座牵引变电站变压器油最大储存量  $720\text{t} < 2500\text{t}$ ，则危险物质与临界量比值  $Q=0.288 < 1$ ，风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）规定，本次环境风险评价工作等级为简单分析。

表 1.3-4 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。				

### 1.3.8 电磁辐射

依据《电磁环境控制限制》（GB 8702-2014），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。

本工程新建 5 座牵引变电所，分别位于：条湖（K478+778）、石头梅（K518+126）、库木苏+18（K605+872）、哈克托让格（K643+303）、鸣沙山（K686+703）。增容改造既有 7 座直供牵引变电所，分别位于：布拉克、东峡沟、三塘湖、汉水泉、库木苏、别勒、石钱滩。新建牵引变电所 110kV 侧采用线路分支接线，27.5kV 侧采用单母线隔离开关分段接线；改造的牵引变电所主接线型式维持既有。

本工程除东峡沟变电所为 220kV，其余均为 110KV，均为户外式，根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020），电磁环境影响评价等级确定为二级。

表 1.3-5 输变电建设项目电磁环境影响评价工作等级

分类	电压等级	工程	条件	评价工作等级
交流	110KV、 220kV	变电所	户内式、地下式	三级
			户外式	二级

## 1.4 评价范围

### (1) 生态环境

评价范围：K373+893~K749+715 段线路两侧及两端 1000m 范围以及；施工场地等周边 200m 以内的区域；石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程不设评价范围。

(2) 声环境：外轨中心线两侧 200m 范围内的噪声敏感点；施工期评价范围为施工场地边界外 200m 范围。

(3) 振动环境：外轨中心线两侧各 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），本项目不涉及地表河流，不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

(5) 大气环境：根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围。

(6) 环境风险：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）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。

其中，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环境风险污染源，本次风险评价不考虑大气环境风险评价范围。

根据 HJ2.3 导则规定、项目特点（废水经污水处理站处理后不外排入地表水体）和环境特征（周边），本项目不设地表水环境风险评价范围。

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。

（7）电磁辐射：根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2020），110kV 变电所电磁评价范围为站界外 30m 范围，220kV 变电所电磁评价范围为站界外 40m 范围。各牵引变电所站界外评价范围内没有居住区分布。

根据《铁路工程建设项目环境影响评价技术标准》（TB10502-93）规定，电磁环境影响评价范围为距铁路外轨中心线各 50m 以内。

根据《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》（HJ/T10.3-1996）的规定，结合《移动通信基站电磁辐射环境监测方法》（试行），本次 GSMR 基站评价范围为以发射天线为中心，半径 50m 内区域。

## 1.5 环境功能区划

本工程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》，本工程位于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（II）”——“准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区（II<sub>4</sub>）”——“将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区（24）”和“诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区（25）”。

（2）声环境：本项目线路沿线未划定声环境功能区划。

（3）地表水环境：本项目线路沿线无河流。

（4）环境空气：本项目经过区域为荒漠，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类环境功能区。



## 1.6 评价执行标准

### 1.6.1 环境质量标准

#### (1) 环境空气质量标准

本工程执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，其标准限值见表 1.6-1。

表 1.6-1 环境空气质量标准

污染物项目	平均时间	二级浓度限值	单位
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均	60	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均	40	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
一氧化碳 (CO)	24 小时平均	4	mg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	10	
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均	160	μg/m <sup>3</sup>
	1 小时平均	200	
颗粒物 (粒径小于等于 10μm)	年平均	70	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	150	
颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm)	年平均	35	μg/m <sup>3</sup>
	24 小时平均	75	

#### (2) 声环境质量标准

根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），本工程为铁路干线改扩建工程，距铁路外轨中心线 30~60m 区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 4b 类标准；距铁路外轨中心线 60m 以外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。具体标准见表 1.6-2。

表 1.6-2 声环境质量标准 单位：dB (A)

等级	昼间	夜间	适用区域
2 类	60	50	距铁路外轨中心线 60m 以外区域
4b 类	70	60	距铁路外轨中心线 30~60m 区域

(3) 振动环境：本项目为铁路交通干线，按《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），距铁路外轨中心线 30m 以外区域执行“铁

路干线两侧”昼间 80dB，夜间 80dB 的标准。

(4) 地表水环境：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

**表 1.6-3 地表水环境质量标准 mg/L, (pH 除外)**

序号	污染物	III 类标准限值	序号	污染物	III 类标准限值
1	pH	6~9	5	氨氮	≤1.0
2	高锰酸盐指数	≤6	6	总磷	≤0.2
3	BOD <sub>5</sub>	≤4	7	石油类	≤0.05
4	COD	≤20			

### 1.6.2 污染物排放标准

#### (1) 水污染物排放标准

沿线将军庙、石钱滩、库木苏、三塘湖等 4 座车站以及石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段新增排放污水，均位于荒漠区，远离城市污水管网接管范围。《农村生活污水处理排放标准》

(DB654275-2019) 适用范围包括远离城镇的铁路站场配套生活设施的 500 m<sup>3</sup>/d (不含) 以下规模的生活污水处理设施。因此，上述 6 站排入防渗蓄水池，执行《农村生活污水处理排放标准》

(DB654275-2019) 表 2 中 B 级标准；施工期施工场地选址均远离城镇，施工人员产生的生活污水执行《农村生活污水处理排放标准》

(DB65 4275-2019) 表 2 中 B 级标准，生产废水经沉淀池处理后回用于场地洒水。

**表 1.6-4 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

施工期大气污染物排放标准执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准；施工期非道路移动机械执行《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）2020年修改单中第三阶段限值；运营期车站采用电散热器采暖，不设燃煤锅炉，无锅炉废气排放。

本项目将军庙、石钱滩、库木苏、三塘湖等4座车站以及石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段（与布梧铁路同期实施，本期工程不建设）新增食堂在煎炒食物时会产生油烟，设置独立的专用集中排烟道，并在烟道排放口处安装烟气净化装置，油烟从烟道内升至楼顶并经净化处理后排放。

油烟排放执行标准限值见表 1.6-5。

表 1.6-5 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 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2	2
	净化设施最低去除效率 (%)	60	75

### （3）噪声排放标准

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

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。牵引变电所场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

表 1.6-6 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	70 dB	铁路外轨中心线 30m 处
		夜间	60 dB	
《建筑施工场界环境噪声排放标准》 (GB12523-2011)	施工场界	昼间	70 dB	施工场界外 1m
		夜间	55 dB	
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)	场界 2 类标准	昼间	60 dB	牵引变电所
		夜间	50 dB	

(4) 振动标准

施工阶段执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88)中“混合区”昼间 75dB，夜间 72dB 的标准。

(5) 固体废物排放标准

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

(6) 电磁辐射

依据《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)，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。

本工程新建 5 座牵引变电所，利用既有 7 座牵引变电所增容改造，电压等级为 110kV、220KV，依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，以 4kV/m 作为居民区工频电场强度限值，以 0.1mT 作为居民区工频磁感应强度限值。

依据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，本工程 GSM-R 频段为 900MHz，该频段对应的功率密度导出限值为 40μW/cm<sup>2</sup>。如总辐射不超过 40μW/cm<sup>2</sup>，则环境辐射指标符合标准要求。为确保总的环境辐射强度不超标，国家环保总局在《辐射环境保护管理导则—电磁辐射环境影响评价方法与标准》(HJ/T10.3-1996)中对单个项目

的辐射贡献量作了如下规定：“为使公众受到的总照射剂量小于 GB8702 的规定值，对单个项目的影响必须限制在 GB8702 限值的若干分之一。对于由国家环境保护局审批的大型项目可取 GB8702 中场强限值的  $1/\sqrt{2}$  或功率密度的  $1/2$ 。其他项目则取场强限值的  $1/\sqrt{5}$  或功率密度的  $1/5$  作为评价标准。”本次分析暂以功率密度的  $1/5$  作为评价标准，即以  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$  作为该项目公众照射的导出限值。

电气化铁路对电视接收影响图象质量采用 CCIR 推荐的损伤制 5 级评分标准，按电视信号场强达到规定值时，信噪比不低于 35dB 进行评价。

## 1.7 评价重点

### 1.7.1 施工期

#### （1）施工期生态影响

重点评价施工期永久占地造成的生物量损失、植被影响；临时占地环境合理性；施工对野生保护动物的影响。根据影响预测与分析，提出生态减缓措施。

#### （2）施工期噪声、振动影响

重点评价施工期施工机械产生的噪声、振动对施工场地周边居民的影响，提出施工期降噪、减振措施。

#### （3）施工期扬尘影响

重点评价施工期施工作业产生扬尘对周围环境的影响。

#### （4）施工期水污染影响

重点评价施工期拌合站排放的生产废水、施工人员排放的生活污水对周围地表水体的影响。

### 1.7.2 运营期

#### （1）运营期噪声、振动影响

重点评价运营期铁路运营产生的噪声、振动对沿线敏感目标的影

响程度，超标情况，并提出针对性的降噪、减振措施。

(2) 运营期生态影响

重点分析增建二线铁路运营对野生保护动物阻隔影响，提出相应的减缓措施。

(3) 运营期水环境影响

重点分析站场排放污水对周围环境的影响。

## 1.8 评价时段

(1) 施工期：2024年7月-2027年7月，施工期36个月。

(2) 运营期：初期：2030年；近期：2035年；远期：2045年。

## 1.9 环境保护目标

### 1.9.1 生态环境保护目标

本项目生态评价范围内没有自然保护区、地质公园、森林公园、沙漠公园等生态敏感区，项目与周边生态敏感区位置关系见表 1.9-1 及图 1.9-1。

项目涉及生态环境保护目标为：野生植物、野生保护动物、天山北坡国家级水土流失重点预防区和天山北坡诸小河流域自治区级水土流失重点治理区、国家级公益林。具体见表 1.9-2。

表 1.9-1 拟建项目与沿线生态敏感区位置关系

序号	生态敏感区	与本项目位置关系
1	新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区	本项目位于保护区南侧，距离保护区边界 10.5km，将军庙站-石钱滩站不增建二线
2	新疆奇台硅化木—恐龙国家地质公园	本项目位于地质公园南侧，距离公园边界 10.9km，将军庙站-石钱滩站不增建二线
3	新疆奇台硅化木国家沙漠公园	本项目位于沙漠公园南侧，距离公园边界 10.9km，将军庙站-石钱滩站不增建二线
4	新疆奇台荒漠类草地自然保护区	本项目位于保护区南侧，距离保护区边界 5.5km，增建二线位于既有线右侧
5	新疆木垒鸣沙山国家沙漠公园	本项目位于沙漠公园两侧侧，距离公园边界最近处 4.6km，增建二线位于既有线右侧

表 1.9-2 生态环境保护目标

保护目标		与本项目的相对关系
野生植物	梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠、柽柳荒漠、胡杨疏林，评价范围内无国家级、自治区级野生保护植	项目全线，见附图 3

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

保护目标		与本项目的相对关系
	物分布	
野生保护动物	国家一级重点保护动物蒙古野驴、金雕、草原雕、狼、猎隼等 4 种；国家二级重点保护动物鹅喉羚、北山羊、天山盘羊、赤狐、黑鸢、苍鹰、大鸮、普通鸮、秃鸮、燕隼、黄爪隼、红隼、鸱鸺、纵纹腹小鸮、长耳鸮、黑尾地鸮、东方沙鹀等 18 种；无新疆维吾尔自治区重点保护动物。	K373+893~K749+715 段（石浅滩站），见图 4.1-4
公益林	国家二级	沿线零星分布，占用国家二级公益林 5.41hm <sup>2</sup> ，见附图 5
天山北坡国家级水土流失重点预防区和天山北坡诸小河流域自治区级水土流失重点治理区	/	项目全线

### 1.9.2 地表水环境保护目标

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本工程不涉及地表河流，不涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。

### 1.9.3 声环境保护目标

根据现场调查，本工程铁路外轨中心线两侧 200m 范围内没有声环境敏感目标。

### 1.9.4 振动环境保护目标

根据现场调查，本工程铁路外轨中心线两侧 60m 范围内没有振动环境敏感目标。

### 1.9.5 电磁辐射环境保护目标

本工程新建 5 座、增容改造 7 座牵引变电所，牵引变电所 40m 范围内没有村庄等敏感目标分布。本工程新建 23 处区间基站，基站周边 50m 范围内没有村庄等敏感目标分布。本工程距铁路外轨中心线 50m 范围没有电磁辐射敏感目标。

### 1.9.6 环境风险保护目标

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工作等级为简单分析，导则中对简单分析评价范围未作规定。根据现场调查，拟建牵引变电站 500m 范围内没有环境风险敏感目标，铁路沿线 200m 范围内也无环境风险敏感目标。



## 2 工程分析

### 2.1 既有淖毛湖至将军庙线工程概况及环境影响回顾

#### 2.1.1 既有淖毛湖至将军庙线工程概况

将淖铁路起自白石湖南站，终止将军庙站，新建线路长度430.308km。工程于2021年4月开工建设，2024年1月15日正式通车。

##### 2.1.1.1 既有淖毛湖至将军庙线主要技术指标

- (1) 铁路等级：I级；
- (2) 正线数目：单线；
- (3) 设计速度：120km/h；
- (4) 最小曲线半径：1600m；
- (5) 限制坡度：6‰；
- (6) 牵引种类：电力；
- (7) 机车类型：HXD1C；
- (8) 牵引质量：4000t、5000t；
- (9) 到发线有效长度：850m；
- (10) 闭塞类型：自动站间闭塞。

##### 2.1.1.2 既有淖毛湖至将军庙线技术设备概况

###### (1) 线路

###### ① 线路平面

将淖铁路线路全长430.403km，其中昌吉回族自治州境内长度300.43km，哈密市境内长度129.659km。路基长度416.069km，占正线长度的96.7%，新建桥梁121座，总长度14.142km，占线路总长的3.31%。

###### ② 线路纵断面

纵断面最小坡段长度400m，共42处，长度16.550km，占线路总长的3.85%。上行方向用足坡度地段共91段，计138.93km，占

全长的 32.29%；下行方向用足坡度地段共 100 段，计 139.96km，占线路长度的 32.53%。

### （2）轨道

将淖铁路正线按 I 级铁路轨道标准设计，采用有砟轨道结构形式，按一次铺设跨区间无缝线路设计。全线采用 60kg/m 钢轨；IIIa 型混凝土枕，每公里铺设 1667 根；弹条 II 型扣件；土质路基地段双层道床（面砟厚 30cm，底砟厚 20cm），桥梁地段单层道床（道砟厚度不小于 25cm）。

### （3）路基

路基面宽度为：路堤段 7.8m，路堑段 7.8m。

将淖铁路区间路基全长 402.00km（包括改建红淖线区间路基 2.2km），占线路总长的 92.9%，其中路堤 376.043km，路堑 25.957km；站场路基总长 16.696km/13 座。

### （4）桥涵

既有将淖铁路共有梁式桥共计 121 座，桥梁全长 14.142km，占线路长度的 3.31%，涵洞 1018 座，框构桥 31 座。既有桥梁大部分是跨度 ≤32m 的钢筋混凝土或预应力混凝土简支 T 梁。桥台以 T 台为主，桥墩为圆端形、矩形或圆形桥墩，墩台圬工大部分为素混凝土，桥墩高度均在 30m 以下。

### （5）站场

初期全线单线，建站 16 处（含既有站），其中区段站 1 处，中间站 7 处，会让站 8 处。既有车站设备详见表 2.1-1。

表 2.1-1 将淖铁路既有车站概况表

序号	站名	中心里程	站房位置	车站性质
1	淖毛湖	K311+250	右	区段站
2	淖毛湖西	K327+636.85	右	会让站
3	白石湖南	K343+293	左	中间站 (既有接轨站)

4	布拉克	K372+293	右	会让站
5	南台子	K401+921.88	右	会让站
6	岔哈泉	K432+978.53	右	中间站
7	三塘湖	K462+928.53	右	中间站
8	条湖	K484+078.53	右	会让站
9	望洋台	K504+707.09	右	中间站
10	汉水泉	K544+556.28	右	中间站
11	库木苏	K587+872.19	右	中间站
12	哈克托让格	K630+222.19	右	会让站
13	鸣沙山	K671+383.90	右	会让站
14	别勒	K713+735.47	右	会让站
15	石钱滩	K751+350.00	右	会让站
16	将军庙	K256+136 (乌将线)	左	中间站 (既有接轨站)

将淖铁路不办理客运作业。将军庙站维持既有客运设施不变，新建站不设客运设备，中间站设 85m（或 105m）×6m×0.3m 行车指挥站台 1 座，会让站设 65m×6m×0.3m 行车指挥站台 1 座。

岔哈泉、望洋台、库木苏、汉水泉 4 个车站预留专用线引入条件。三塘湖站设整列贯通式集装箱到发兼装卸线 1 条，设 780×26m 集装箱堆场一处。

#### （6）机务设备

全线既有淖毛湖机务段一处；全线在将军庙、库木苏、望洋台、三塘湖等站设置乘务点。

#### （7）车辆设备

①淖毛湖站既有 3 台位临修库 1 座，将淖铁路新建两线 12 台位站修库 1 座。

②淖毛湖站既有列检作业场 1 处，规模为 10 人/班。

③将军庙既有列检作业场 1 处。

④将淖铁路设有车辆轴温智能探测系统（THDS），并已成网运行。

⑤将军庙站下行，淖毛湖站上、下行均设有 TFDS 探测设备。

⑥淖毛湖站上、下行均设有 TADS、TPDS、TWDS 探测设备。

### （8）通信

淖毛湖至将军庙为电气化铁路，沿铁路两侧敷设有 GYTA53 型 48 芯光缆两条，骨干层传输为 OTN 光传输系统，汇聚层传输为 SDH-10Gb/s 光传输系统，各车站接入层为 SDH-2.5Gb/s 光传输系统，各区间节点设置 SDH-622Mb/s 或 SDH-2.5Gb/s 光传输系统接入相邻车站；全线设有接入网系统，自动电话系统纳入哈密既有程控交换机；全线设有数字调度及专用通信系统，GSM-R 移动通信、数据通信、电话交换、视频监控、会议电视、应急通信、时钟及时间同步系统、电源等系统。

### （9）信号

将淖铁路为单线电气化铁路，车站采用 CTC3.0 行车指挥系统，纳入乌鲁木齐铁路局调度所将淖调度台管辖；区间闭塞制式为自动站间闭塞；车站联锁采用硬件冗余型计算机联锁设备；各站均采用 2010 版信号集中监测设备。

### （10）信息

既有将淖铁路信息系统由以下子系统构成：运输调度管理信息系统、办公管理信息系统、公安管理信息系统、货运管理信息系统、综合布线系统、其他信息系统（公安派出所视频监控系统、电力机车整备库视频监控系统及网络广播系统、车辆站修库视频监控系统、货场视频监控系统、货场智能卡控系统）。

### （11）灾害监测

既有将淖铁路灾害监测系统由雨量监测系统、大风监测系统组成。

### （12）牵引变电

牵引变电所 11 座：分别位于布拉克、东峡沟站、三塘湖站、望洋台站、汉水泉站、库木苏站、哈克托让格站、鸣沙山站、别勒站、石钱滩站以及将军庙站。其中东峡沟站为预留车站，近期为区间线路，

布拉克牵引变电所位于区间。

布拉克、东峡沟站、三塘湖站、望洋台站、汉水泉站、库木苏站、哈克托让格站、鸣沙山站、别勒站以及将军庙牵引变电所为与电力合建牵引变电所，石钱滩牵引变电所为独建牵引变电所。

东峡沟牵引变电所进线电压等级为 220kV，其余 10 座牵引变电所进线电压等级为 110kV。牵引变压器采用 Vv 接线型式，将军庙牵引变压器容量为  $2 \times (16+25)$  MVA，其余均为  $2 \times (16+16)$  MVA。

牵引远动系统接入乌鲁木齐铁路局综合调度中心普速，新增淖毛湖至将军庙线调度台，负责对新增牵引供电设施实施调度管理，在乌鲁木齐供电段，在哈密基础设施段、三塘湖、库木苏、将军庙供电车间设复示终端。

辅助监控系统接入乌鲁木齐铁路局综合调度中心、乌鲁木齐供电段辅助监控系统以及哈密基础设施段，在三塘湖、库木苏、将军庙供电车间分别新增一套复示终端。

### （13）给排水

既有站设备设施现状：

三塘湖站：给水泵房 1 座、不锈钢水箱  $V=100\text{m}^3$  1 座，污水处理设备  $50\text{m}^3/\text{d}$  污水处理设备 1 套，贮存塘  $4500\text{m}^3$ ，消防泵房 1 座，消防泵 2 台，消防水池 1 座  $V=400\text{m}^3$ 。

将军庙站、库木苏站：集成供水泵站 1 座，污水处理设备为厌氧滤罐  $30\text{m}^3/\text{d}$ ，贮存塘  $4500\text{m}^3$ ，消防泵房 1 座，消防泵 2 台，消防水池 1 座  $V=400\text{m}^3$ 。

望洋台站、鸣沙山站：集成供水泵站 1 座，厌氧滤罐  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，贮存塘  $190\text{m}^3$ ，消防器材室各配置 50Kg 推车式 ABC 干粉灭火器和 45L 水型灭火器各 5 具、8Kg 手提式 ABC 干粉灭火器和 9L 水型灭火器各 10 具。

#### （14）房建

将淖铁路既有房屋总建筑面积为 64984.35m<sup>2</sup>，包括车站综合楼（含信号楼、维修工区、宿舍、食堂、乘务员公寓等功能）、公安、机械、机务、货运、牵引变用房等用房，主要内容如下：

①三塘湖、库木苏、望洋台、鸣沙山站各一座车站综合楼，含信号楼、工区办公、宿舍、食堂、乘务员公寓、环网所等功能。

②将军庙、白石湖南站各一座车站综合楼，含工区办公、宿舍、食堂、乘务员公寓、环网所等功能。

③布拉克、南台子、岔哈泉、汉水泉、库木苏、别勒、石钱滩站各一座无人值守信号楼，含信号楼和环网所功能。

④三塘湖、库木苏、将军庙站各一座公安派出所、各一座轨道车库及综合设备用房。

⑤布拉克、三塘湖、望洋台、汉水泉、库木苏、哈克托让格、鸣沙山、别勒、石钱滩站、将军庙站和区间（预留东峡沟站）各一座牵引变电所（共 11 座），同时上述车站各设危险废物暂存间一座（共 11 座）。

⑥三塘湖站货场设置货运综合楼和装卸机械保养间各一座；设超偏载仪控制间、接触网移动控制室各一座。

⑦淖毛湖机务段为三座改造建筑，即电力机车整备棚改造为整备库、救援列车停留棚改造为停留库、临修库改造为站修库。

⑧区间房屋包括：区间基站 52 处；探测站 25 处。

#### 2.1.1.3 既有淖毛湖至将军庙线通过能力和输送能力

既有将淖铁路白石湖南～将军庙段 2024 年开通以来日均通过货车对数为 6.6 对/日，全部为煤炭。

既有将淖铁路白石湖南～将军庙段设计通过能力 18.9 对/日，设计输送能力为 1776 万吨/年，当所有预留车站开放后，线路设计通过能力可提高至 30.8 对/日，线路输送能力可以提高至 2918 万吨/

年。研究年度本线预测运量初近远期分别为 7360 万吨、10321 万吨、13368 万吨，既有线路能力不能满足货运量的需求。

## 2.1.2 既有淖毛湖至将军庙线环境影响回顾

### 2.1.2.1 既有淖毛湖至将军庙线生态环境影响回顾

#### 1) 永久占地

##### (1) 路基工程影响调查

##### ①路基概况

路基长 416.069km，占线路总长的 96.7%，其中区间路基全长 398.463km（路堤 370.443km，路堑 28.020km），占线路总长的 92.6%。

##### ②影响调查

场地整治工程：土地整治 308.0hm<sup>2</sup>，回覆利用表土 36 万 m<sup>3</sup>，表土剥离面积 120hm<sup>2</sup>。

坡面防护工程：路基边坡现浇 C30 混凝土（坡面）558173m<sup>3</sup>，路基边坡预制 C30 混凝土（坡面）130450m<sup>3</sup>，现浇 C35 混凝土（脚墙）118199m<sup>3</sup>，现浇 C35 混凝土（护脚）146603m<sup>3</sup>，预制 C35 混凝土（块板）347241m<sup>3</sup>。

排水工程：梯形水沟 282m<sup>3</sup>，脚墙 C35 混凝土 40328m<sup>3</sup>，预制 C35 混凝土（块板）U 型排水沟 84m<sup>3</sup>。

##### ③调查结论

沿线路基边坡未发生明显的水土流失现象。

##### (2) 桥梁工程影响调查

##### ①桥涵工程设置概况

全线共设特大桥 7.63km/6 座、大桥 0.87km/5 座、中桥 4.64 km/67 座、小桥 1.02km/34 座，约占线路总长的 3.29%；涵洞 14869m/995 座；箱形桥 3260m/31 座。

##### ②影响调查

工程建设中充分考虑洪水、野生动物活动、牲畜活动转场、交通的影响，桥涵的设置均与沿线排洪、畜牧、动物通道交通系统相协调，桥涵工程设置数量充分，设置位置和孔径合理，满足了沿线排洪、动物活动和交通的要求。桥梁锥体采取预制块防护措施，防护效果良好。

全线桥梁基坑开挖出渣干化后除用于桥下平整外，剩余部分用于路基回填或地方填坑造地。对桥下进行了清理、平整的恢复措施。

### ③调查结论

桥涵工程的设置均征得地方相关部门的同意，满足了沿线排洪、动物活动和交通的要求；桥梁锥体采用预制块防护，防护效果良好；施工结束后，跨越水体桥梁岸坡防护措施全部实施完毕，水中墩围堰已拆除；沿线旱桥桥下平整、恢复工作已完成。

### （3）站场

本工程在三塘湖站场共栽植乔木 127 棵（主要为白杨），撒播梭梭种子 25 kg，撒播骆驼蓬草种子 1kg。

#### 2) 临时占地

##### （1）施工便道

施工期间设置施工便道 219.49km，其中主体工程贯通施工道路约 116.78km，通往取（弃）土场的道路约 65.26km，各工点引入施工道路约 37.45km，新修施工便道平均宽度为 4.5m，占地面积约 98.77hm<sup>2</sup>。

施工结束后，通往取（弃）土场的道路采取了平整恢复措施，主体贯通施工道路作为巡检便道继续使用，各工点引入施工道路在增建二线工程继续使用，待增建二线工程结束后进行平整恢复。

##### （2）施工场地

本工程实际建设时共设置施工场地 13 处，包括工区驻地、拌合站、制梁场、铺轨基地等。占用类型主要为荒地、荒草地、其他及未利用地，占地共计 66.69hm<sup>2</sup>。



施工场地将在增建二线工程中继续使用，目前各临时占地正在办理续期手续，不再进行撤场平整和恢复工作。

表 2.1-2 施工场地分布情况

序号	标段	桩号	类型	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
1	S1 标	K346+600	项目部	荒地	13.25
2		K384+800	驻地、1#拌合站	荒地	1.32
3	S2 标	K452+100	一工区驻地	荒地	4.87
		K452+200	一工区拌和站		
4		K473+500	二工区驻地	荒地	10.09
		K473+600	二工区拌和站(巴里坤制梁场)		
5		K519+500	三工区驻地	荒地	6.11
		K519+600	三工区拌和站		
6		K575+700	四工区驻地	荒地	3.70
		K575+800	四工区拌和站		
7		K631+190	奇台梁场驻地	荒草地	3.95
		K631+240	奇台梁场	荒草地	
8	S3 标	K633+900	一工区驻地	荒地	0.53
9		K629+530	1号拌合站、铺轨基地	荒地	5.0
10		K658+200	二工区驻地	荒地	6.0
		K658+250	2号拌合站		
11		K701+600	3号拌合站(含驻地)	荒地	2.5
12		K731+200	4号拌合站(含驻地)	荒地	3.6
13		K744+600	5号拌合站(含驻地)	荒地	5.77

### (3) 取(弃)土场

实际设置的取土场 67 处,总占地面积 1014.46hm<sup>2</sup>,取土量 2650.00 万 m<sup>3</sup>,弃土方量 360.76 万 m<sup>3</sup>,利用 24 处取土坑回填弃方。取土方式为平地下挖和独立山丘取土,平均挖深 2.0~5.0m。经现场调查,各取土场均进行了土地平整,边坡根据各取土场实际情况在 1:1.5~1:5.0 之间,采取了土地整治、砾石覆盖、削坡等工程措施,完成了撒播草籽等植被恢复措施。

### 3) 植被影响调查

《新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书》提出采取梭梭和膜果麻黄的补栽措施。经设计单位与巴里坤林草局核实,该地区没有

膜果麻黄种苗，施工图改为全部补栽梭梭，并保持环评、施工图补栽投资不变。

施工单位按照设计要求在三处取土场（K463+900、K641+000、K310+400）恢复后集中进行植苗造林，取土场已完成平整土地工作，施工单位撒播了梭梭种子并混播了骆驼蓬草籽，补植补栽梭梭 26.87hm<sup>2</sup>，播撒种子 3600kg。

	北侧厂界	99.7	2.73
将军庙	东侧厂界	73.8	2.89
	南侧厂界	36.5	0.960
	西侧厂界	97.3	2.63
	北侧厂界	17.6	0.494

### 2.1.2.8 既有淖毛湖至将军庙线环境风险措施调查

#### (1) 突发环境风险事故应急预案编制及备案情况

淖毛湖至将军庙线货运主要物品为煤等货物运输，新疆将淖铁路有限责任公司按照《乌鲁木齐铁路局交通事故应急救援实施细则》（乌铁安〔2013〕503号文）的要求，编制完成了《新建铁路淖毛湖至将军庙线突发环境事件应急预案》，并按照属地管理的规定在环境保护行政主管部门备案备案号：伊吾县 652223-2023-13-L；巴里坤县 650521-2023-12-L；木垒县 652328-2023-011-L；奇台县 652325-2023-20-L；准东经济技术开发区 652327-2023-39-L。

#### (2) 环境风险防范措施

在牵引变电所内两台主变压器下各设一个事故油坑，用以储存变压器机械性事故漏油、火灾导致的漏油或灭火不当造成的漏油，并根据分区防渗原则，对事故油坑、阀门井、事故油池及配套管道等重点防渗区加强防渗处理。

在布拉克、东峡沟、三塘湖、望洋台、汉水泉、库木苏、哈克托让格、鸣沙山、别勒、石钱滩、将军庙等变电所设置事故油池 11 座，技术要求为：事故油坑内设置一个阀门井，事故废油经阀门井流入带有油水分离功能的事故油池，油池容积不小 35m<sup>3</sup>，防止变压器油对环境造成污染。根据分区防渗原则，对事故油坑、阀门井、事故油池及配套管道等重点防渗区加强防渗处理，使防渗层渗透系数 ≤ 10<sup>-10</sup> cm，防渗材料高密度聚乙烯膜。

### 2.1.3 既有淖毛湖至将军庙线环境要求落实情况

#### 2.1.3.1 既有淖毛湖至将军庙线环境影响评价、竣工环保验收情况

既有环评、环保验收执行情况见表 2.1-15。

表 2.1-15 既有淖毛湖至将军庙线环评、环保验收手续执行情况

序号	环境影响报告书编制情况	环评批复情况	验收调查单位	验收手续	开工时间 完工时间
1	新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书（中铁第一勘察设计院集团有限公司，2020年7月）	2020年8月8日，新疆维吾尔自治区生态环境厅，新环审（2020）145号	2023年8月，甘肃国康环保工程技术有 限公司完成验收调 查工作	2023年9月4日，新疆将淖铁路有限公司完成自主验收	2021年4月开工建 设，2024 年1月15 日正式通车

### 2.1.3.2 既有淖毛湖至将军庙线环评批复要求落实情况

依据新疆维吾尔自治区生态环境厅对《新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书》的批复意见及要求，结合现场调查情况，对批复意见及环评措施逐条对照落实情况见表 2.1-16。

表 2.1-16 既有淖毛湖至将军庙线环评批复要求落实情况

序号	要求	环保验收调查采取措施	2024 年调查情况
1	<p>严格落实生态环境保护措施。初步设计阶段结合环保要求优化线路和施工方案，进一步开展动植物详细调查，针对发现的国家和自治区保护野生动植物，开工前征求主管部门意见，结合主要保护对象的保护要求进一步补充、强化保护措施。其中对于因工程建设不可避免占毁的自治区 I 级保护植物梭梭、膜果麻黄，应采取移植、补栽措施。根据详细调查结果，进一步优化线路和临时辅助工程选址，尽量在永久占地范围内布置，施工便道尽量利用既有道路，严格控制施工范围，尽量减少对植被和动物生境的占用和扰动。占用林地、草地等应按国家和地方有关规定依法履行占用手续。涉及风沙区应采取有效的机械治沙和生物治沙等综合整治措施。强化土石方调配和环境管理，加大综合利用力度，从源头减少弃渣；弃渣应运至规定的取（弃）上场，不得随意倾倒；科学设置取（弃）土场，尽量避开植被较好区域和地质灾害多发区域，该铁路及其他主要交通干线两侧 300 米可视范围内不得设置取（弃）上场，取土深度不得大于 4.5 米，尽量减少占地和生态影响。采取生态修复、加强监控等措施，防止水土流失等次生生态破坏。针对取（弃）土场、铺轨基地、预制场等占地面积较大的临时用地生态修复措施，开展环保专项设计。施工前剥离表土，单独堆存并回用，施工结束后及时对施工场地、取</p>	<p>(1) 施工图设计由中交铁道设计研究总院负责。针对占毁的自治区 I 级保护植物梭梭、膜果麻黄，经与巴里坤林草局核实，该地区没有膜果麻黄种苗，施工图改为全部补栽梭梭，并保持环评、初设、施工图补栽投资不变。在 K463+900、K641+000、K310+400 三处取土场撒播了梭梭种子并混播了骆驼蓬草籽，补植补栽梭梭 26.87hm<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 优化线路和临时辅助工程选址，尽量在永久占地范围内布置，在施工图阶段减少了临时占地 3 处，施工便道尽量利用既有道路，严格控制了施工范围。</p> <p>(3) 按照规定办理了林、草地占用手续。</p> <p>(4) 防风固沙工程共计 11 处 55.78km，由二期工程一并实施。加强了土石方的调配，取土时遵循“浅挖土、缓边坡、重防护”的原则，取土场位于铁路及交通干线两侧 300 m 可视范围外，取土深度不大于 4.5 m。</p> <p>(5) 针对取（弃）土场、铺轨基地、预制场等占地面积较大的临时用地采取生态修复措施。大临工程本期暂不拆除，用于增建二线工程继续使用。对取弃土场采取了表土剥离、削坡、砾石压盖、撒播草籽、土地平整的防护措施。在三塘湖站场共栽植乔木白杨移植 130 株，撒播梭梭种子 25 kg，撒播骆驼蓬草 1kg。</p> <p>(6) 施工期间严格管理，未出现捕杀野生动物的事</p>	<p>现场调查，防风固沙措施没有实施，铺轨基地、预制场等大临工程尚未恢复，其余措施均得到落实。</p>

	<p>（弃）土场及沿线站场等实施生态修复，修复时选用本土物种，避免外来生物入侵。加强施工人员教育，禁止猎杀野生动物。进一步优化野生动物通道设置方案，落实 52 座野生动物通道和 8 处野生动物人工饮水点的设置。在蒙古野驴和北山羊等可能集群迁移和多种保护目标集中活动的区域以及重点保护野生动物栖息地，设置共计 42 处动物通道，宽度 16 米、高度 4.5 米以上，其中 4 处最佳野生动物通道（桥梁净空高度控制在 8~10 米以上，单孔径跨度大于 30 米）应符合高大通透要求，并在每处 4 个方向设置红外观测设备记录野生动物通道利用率；主要为鹅喉羚和食肉动物设置的通道共计 10 处，宽度 10 米，高度 4.0 米。在准噶尔盆地边缘及北塔山山前荒漠草原段利用取弃土坑设置 8 处人工饮水点。加强管理，确保通道通畅，饮水点有效发挥作用。强化施工期环境监理工作，加强运行期铁路沿线野生动物监测，及时优化调整或增补野生动物通道措施。定期开展动植物资源变化情况调查和生态监测，及时采取补救措施。</p>	<p>件。</p> <p>（7）设置了 53 处野生动物通道，野生动物通道的设置满足环评对通道宽度、高度的要求。在 49 处野生动物通道和 6 处桥梁安装了 84 台红外相机作为野生动物监测设备。设置 8 处野生动物人工饮水点。在 K470+940、K686+749、K732+989、K742+052 四处安装了永久监测设备。</p> <p>（8）委托甘肃国康环保工程技术有限公司开展环境监理工作；委托新疆中检联有限公司开展施工期野生动物监测，46 处野生动物通道观测到鹅喉羚、赤狐等野生保护动物通过铁路，表明工程设置的野生动物通道有效。</p>	
<p>2</p>	<p>严格落实水环境保护措施。施工期生产、生活废水经收集处理达标后全部综合利用。落实运营期污（废）水处理措施，车站污（废）水优先接入市政污水管网，不具备纳管条件的采用一体化污水处理设施或厌氧滤罐等措施处理后全部综合利用。下阶段应进一步优化站场污水处理设施的工艺设计，加强运营期运行维护管理，确保稳定运行。落实维修工区、污水处理设施、固废暂存场地等区域防渗措施，避免对地下</p>	<p>（1）施工期落实了生产废水收集后用于临时道路洒水降尘，生活污水委托地方环卫公司清运。</p> <p>（2）污水处理设施已按环评落实到施工图，按图施工，本工程没有具备纳管条件的车站，不具备纳管条件的采用一体化污水处理设施或厌氧滤罐等措施处理后全部综合利用。在白石湖南站、三塘湖站、望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、将军庙站等车站建设 6 座污水处理站，排入储存塘，冬储夏灌不外排。淖毛</p>	<p>已落实。现状监测可知，既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山</p>

	水及土壤环境造成不利影响。	湖站不具备接入市政管网条件，采用化粪池、隔油池等设施处理污水，处理后污水仍然按原处理方式处置。 (3) 维修工区、污水处理设施、固废暂存场地等区域采取防渗混凝土、高密度聚乙烯膜防渗膜。	站、库木苏站、将军庙站等6座车站污水不达标。
3	落实噪声和振动影响控制措施。根据《报告书》，环评现状调查评价范围内无噪声、振动等环境敏感点，你公司后续应配合沿线地方政府及其有关部门加强线路两侧及站场周边用地的规划控制和优化调整，噪声超标范围内不得新建学校、医院、疗养院及集中居民住宅区等敏感建筑物。	公司积极配合沿线地方政府及其有关部门周边用地的规划控制和优化调整。	已落实。
4	落实其他环境保护措施。牵引变电所场界应符合《电磁环境控制限值》(GB 8702-2014)规定的限值要求，加强运营期电磁监测，发现问题及时采取相关措施。运营期工程沿线车站等冬季供暖均采用清洁能源。车站产生的生活垃圾分类集中存放，定期运至附近乡镇生活垃圾处理点集中处理。施工期间产生的废涂料桶、废润滑油、废油桶、固态浸油废物等危险废物收集后，均运至危废暂存间暂存，最终委托有相应资质的危险废物处理机构安全处置。危险废物储存、转移必须满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)、《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。	(1) 已按环评要求落实到施工图，按图施工，运营期将加强电磁监测，发现问题及时采取相关措施。 (2) 已按环评要求，各站采暖采取电锅炉。 (3) 已按照环评要求设置了垃圾收集设施，协议定期运至生活垃圾处理点集中处理。 (4) 施工期，各施工单位产生的废涂料桶、废润滑油、废油桶、固态浸油废物等危险废物收集后，委托有相应资质的危险废物处理机构新疆泰泽嘉业环境工程服务有限公司安全处置。	已落实。
5	强化环境风险防范和应急措施。严格执行《报告书》	委托甘肃国康环保工程技术有限公司编制了《新建铁	已落实。

	提出的环境风险防范措施，编制本项目环境风险应急预案，与地方人民政府及相关部门建立联动机制，并纳入沿线各级政府的公共事件应急体系中。	路淖毛湖至将军庙线突发环境事件应急预案》，并按照属地管理的规定在环境保护行政主管部门备案，备案号：伊吾县 652223-2023-13-L；巴里坤县 650521-2023-12-L；木垒县 652328-2023-011-L；奇台县 652325- 2023-20-L；准东经济技术开发区 652327-2023-39-L。与地方人民政府及相关部门建立联动机制，并纳入沿线各级政府的公共事件应急体系中。	
6	强化公众参与机制。在工程施工和运营过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的环境问题，满足公众合理的环保要求。定期发布企业环境信息，并主动接受社会监督。	经昌吉回族自治州和哈密市生态环境局了解本线施工工期未接到居民有关环保方面的投诉。	已落实。



### 2.1.3.3 既有淖毛湖至将军庙线竣工环保验收意见落实情况

2023年9月4日，新疆将淖铁路有效公司对新建铁路淖毛湖至将军庙线工程开展了竣工环境保护自主验收。

#### 验收结论：

新建铁路淖毛湖至将军庙线工程执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，在建设过程中，按照《新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书》及其批复意见要求开展环境保护工作，严格执行了国家有关建设项目环境保护管理的各项规定，在施工图设计中落实了各项环保工程设计及投资，污染物排放符合国家和地方相关标准，工程不涉及重大变动，项目建设期间没有造成重大环境污染及生态破坏，实际建设的环境保护设施防治环境污染和生态破坏的能力基本满足主体工程的需要。综上，本工程符合《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号）规定的验收合格条件。

#### 验收建议和后续要求：

①鉴于建设单位已取得二期的立项文件，请尽快办理大临工程临时用地的延期手续；出具二期工程将继续使用大临工程责任的承诺书；出具二期工程占用一期工程防风固沙工程地段的后期恢复责任承诺书。

②由于铁路部门的相关规定，电磁、噪声、振动、污废水、大气污染物排放的监测均没有办法在这次验收中开展，应在铁路开始运行具备监测条件后及时补做各项监测，如监测项目不合格，分析不合格原因，提出改进建议。

#### 验收后验收调查单位和运营单位落实情况调查：

①建设单位正在落实大临工程临时用地的延期手续，将大临工程恢复责任纳入施工合同中，明确恢复要求和办理用地手续的要求；本次设计将一期工程防风固沙工程一并实施。

②验收单位已委托新疆中检联检测有限公司开展了电磁、噪声、振动、污废水、大气污染物排放的监测。

#### 2.1.4 既有淖毛湖至将军庙线遗留的环境问题

##### (1) 野生动物监测

本工程按照环评报告落实了野生动物通道的建设，高度、长度符合环评及批复的要求，建设单位委托新疆中检联检测有限公司开展了生态监测。根据已提供的《新建铁路（将淖）沿线野生动植物监测项目建设期监测报告》，野生动物监测报告不能提供铁路沿线野生保护动物分布情况和种类，没有给出铁路设置野生动物通道效果的结论，不符合环评生态监测计划要求。

(2) 既有取土运输便道没有截断，车辆仍能通过便道出入料场区。

(3) 部分野生动物通道设置的防护栏影响了通道的宽度。

(4) 防风固沙措施未实施。

(5) 拌合站、铺轨基地、驻地等大临工程设施未拆除，也未开展生态恢复。

(6) 没有签订运营期危险废物处置协议。

(7) 既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等 6 座车站出水水质超过《农村生活污水处理排放标准》（DB65/4275-2019）表 2 中 B 级标准。

#### 2.1.5 “以新带老”措施

(1) 建设单位每年要求生态监测单位提交监测报告，并组织野生动物保护方面专家进行审查，根据审查结论，对沿线野生动物通道进行优化。

(2) 本次建设前，将既有的取土场施工便道进行截断，避免二线施工车辆随意进出既有料场区。

(3) 本次增建二线工程时，将既有野生动物通道两端防护栏进

行优化调整，避免压缩野生动物通道宽度。

(4) 本期建设将一并实施全线防风固沙工程。

(5) 拌合站、铺轨基地、驻地等大临工程留作本次施工单位继续使用，建设单位正在落实大临工程临时用地的延期手续，将大临工程恢复责任纳入施工合同中，明确恢复要求和办理用地手续的要求。

(6) 运营单位与有相关危废处置单位签订废油、蓄电池等危险废物处置协议。

(7) 既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等 6 座车站更换污水处理设备，将厌氧滤罐全部更换为一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）。

## 2.2 将淖铁路增建二线工程概况

### 2.2.1 方案介绍

准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目位于新疆维吾尔自治区东北部的哈密市和昌吉回族自治州，项目东起既有将淖铁路布拉克站，沿天山北麓向西，依次经伊吾县、巴里坤哈萨克自治县、木垒哈萨克自治县、奇台县及准东经济技术开发区至项目终点既有乌将铁路将军庙站，西端与既有乌将铁路相接，东端与规划布拉克至梧桐水铁路衔接，可连通临哈铁路，形成出疆北部新的大能力通道。准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目全部位于新疆维吾尔自治区哈密市和昌吉回族自治州境内，其中布拉克（含）至石钱滩（含）为一期实施工程，先期实施，石钱滩（不含）至将军庙（含）为二期工程，择机实施。淖毛湖南万吨组合分解站、机务折返所与规划布梧铁路同步实施，本次设计计列投资。具体工程内容见表 2.2-1。

布拉克（含）至石钱滩（含）段增建二线长度 381.465km，还将黑、将淖铁路 4.294km（双线）。石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程：将军庙站两端增建二线线路长

度 2.598km，将军庙站及将军站站改工程 3.260km。新建桥梁总长 12553.81m，占线路总长的 3.3%。其中，正线特大桥 6637.72m/5 座，大桥 1400.26m/6 座，中小桥 4469.1m/68 座。涵洞 6405.73 横延米/849 座，箱形桥 10528.72 顶平米/62 座。

相关联络线工程总长 6.670km，其中石钱滩站东端黑山方向联络线：LJDK0+000~LJDK0+770，长 0.770km；石钱滩站西端黑山方向联络线：LNDK0+000~LNDK0+819，长 0.819km；石钱滩站西端上、下行场联络线：LHDK0+000 ~ LHDK5+081，长 5.081km。

全线维持原既有 14 座车站（未关闭车站），其中 5 座改造为万吨站（含 1 座万吨组合分解站），分别为岔哈泉站、望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、石钱滩站（万吨组合分解站），另规划布梧铁路淖毛湖南站设为万吨组合分解站。

相关工程：本次将淖毛湖地区万吨组合分解功能及机务折返所设施由本线岔哈泉站（可研核准）调整至规划的布拉克至梧桐水铁路淖毛湖南站设置，相关费用纳入本项目，届时与布拉克至梧桐水铁路同步实施。

表 2.2-1 本项目工程内容一览表

序号	工程类型		具体建设内容
1	将淖铁路增建二线工程	一期工程	布拉克（含）至石钱滩（含）段：增建二线长度 381.465km，还建将黑、将淖铁路 4.294km（双线）。新建桥梁总长 12553.81m，占线路总长的 3.3%。其中，正线特大桥 6637.72m/5 座，大桥 1400.26m/6 座，中小桥 4469.1m/68 座。涵洞 6405.73 横延米/849 座，箱形桥 10528.72 顶平米/62 座。
2		二期工程	石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程：将军庙站两端增建二线线路长度 2.598km，将军庙站及将军庙站站改工程 3.260km。
3	将淖铁路与将黑铁路联络线工程	线路	新建将淖与将黑联络线工程总长 6.670km，其中单线特大桥 1768.79m/1 座，单线中桥 92.87m/1 座；涵洞 16.12 横延米/1 座。

4	相关工程	淖毛湖南万吨组合分解站、机务折返所	规划布梧铁路淖毛湖南站设为万吨组合分解站，站同左侧设机务折返所 1 处，站对右设临修库 1 处。与布梧铁路同期实施，本期工程不建设，仅计列投资。
5	6	轨道	全线铺设有砟轨道、无缝线路
6		站场	全线维持原既有 14 座车站（未关闭车站），其中 5 座改造为万吨站，分别为岔哈泉站、望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、石钱滩站（万吨组合分解站）。
7	辅助工程	牵引变电所	本次改造既有布拉克、东峡沟、三塘湖站、望洋台、汉水泉、库木苏、哈克托让格、鸣沙山、别勒、石钱滩站 10 座牵引变电所，将军庙牵引变电所的改造在将黑线工程实施。本工程改造的牵引变电所高压侧主接线型式维持既有，在 27.5kV 侧新增馈线。牵引变电所的牵引变压器容量维持既有不变。
8		给水	全线共设置给水站两个，分别为三塘湖站、石钱滩站，均为既有站；其中石钱滩站原为生活供水站，本次设置为给水站，两站均为全线供水基地。 全线共设生活供水站六个，分别为淖毛湖南站、望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、将军庙站，除淖毛湖南站为梧桐水至淖毛湖铁路新建生活供水站外，其余均为既有站。
9		机务设施	新建石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段（与布梧铁路同步实施，本期不建设）
10		车辆检修	为满足货物列车万吨组合分解技术检查作业需要，石钱滩、淖毛湖南分别设列检作业场各一处。将军庙列检作业场补强车场待检室 2 处。结合本线货车临修作业需求，石钱滩站设置站修作业场一处，设计规模为 18 台位。
11		污水处理设施	生活污水经化粪池、食堂污水经隔油池处理后汇入站区排水管网，站区污水经一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；洗车废水经光催化氧化装置、斜管沉淀池、pH 调节池处理后，排入回用水池，回用于机车清洗，不外排。
12	环保工程	取暖设施	采用电散热器采暖
13		油烟净化设施	白石湖南、三塘湖、库木苏、石钱滩、将军庙等 5 座车站以及石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段新增食堂，均配备油烟净化设施，餐饮油烟经处理后达标排放
14		生活垃圾	生活垃圾集中收集，送地方生活垃圾填埋场处理

15		危险废物	暂存于危废暂存间内，运营单位统一与相应有资质单位签订处理协议，定期由相关公司清运处理。
16		环境风险	更新应急预案并备案
17	临时工程	取土场	本工程取土采取外购，不设置自采取土场。外购料场需具备完善的环、水保手续，本工程不负责取土场后期生态恢复责任。
18		弃土场	回填至外购商业料场，不自建弃土场。建设单位、施工单位与第三方共同签署相关协议，明确取土场后期生态恢复及弃渣的内容。
19		大型临时设施	增建二线利用既有工程的拌合站、铺轨基地等13处施工场地，建设单位已办理临时工程延期使用手续。
20		施工便道	增建二线工程利用既有工程贯通施工便道116.78km、各工点引入施工道路37.45km。新建取（弃）土场的道路约36.85km，施工便道宽度4.5m，新增临时占地16.58hm <sup>2</sup> 。

## 2.2.2 增建二线方案

### （1）正线工程

推荐增建二线分期实施，其中布拉克（含）至石钱滩（含）为一期实施工程，先期实施，石钱滩（不含）至将军庙（含）为二期工程，择机实施。其中：

①一期工程：布拉克（含）至石钱滩（含）段增建二线长度381.465km，还建将黑、将淖铁路4.294km（双线）。新建桥梁总长12553.81m，占线路总长的3.3%。其中，正线特大桥6637.72m/5座，大桥1400.26m/6座，中小桥4469.1m/68座。涵洞6405.73横延米/849座，箱形桥10528.72顶平米/62座。

本线以上行方向为重车方向，故标准相对较高的新建第二线设置于既有线右侧为主，布拉克（K373+893）至石钱滩（K748+460）段，采用既有线右侧增建二线方案。

②二期工程：石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程：将军庙站两端增建二线线路长度2.598km，将军庙站及将军庙站站改工程3.260km。

### （2）相关联络线工程

本项目与将黑铁路联络线工程，新建线路长度 6.670km（单线）。其中：石钱滩站东端黑山方向联络线：LJDK0+000-LJDK0+770，长 0.770km；石钱滩站西端黑山方向联络线：LNDK0+000-LNDK0+819，长 0.819km；石钱滩站西端上、下行场联络线：LHDK0+000-DIK5+081，长 5.081km。

新建将淖与将黑联络线工程总长 6.670km，主要包括单线特大桥 1768.79m/1 座，单线中桥 92.87 m/1 座；涵洞 16.12 横延米/1 座。

### 2.2.3 技术标准

#### 1) 布拉克～将军庙主要技术标准

- (1) 铁路等级：I 级
- (2) 正线数目：双线
- (3) 设计速度：120km/h
- (4) 设计轴重：轨道 25t
- (5) 最小曲线半径：一般 1600m，个别 800m
- (6) 限制坡度：6‰
- (7) 牵引种类：电力
- (8) 机车类型：HXD 系列
- (9) 牵引质量：布拉克（含）至段石钱滩（含）10000t、5000t；石钱滩（不含）至将军庙（含）段 5000t
- (10) 到发线有效长度：布拉克（含）至石钱滩（含）段 10000t 车站 1700m，5000t 车站 850m；石钱滩（不含）至将军庙（含）段 850m
- (11) 闭塞类型：自动闭塞

#### 2) 将淖铁路与将黑铁路联络线主要技术标准

- (1) 铁路等级：I 级；
- (2) 正线数目：单线；
- (3) 最小曲线半径：一般 800m，困难 600m
- (4) 设计轴重：轨道 25t

- (5) 限制坡度：6/13‰
- (6) 牵引种类：电力
- (7) 机车类型：HXD 系列
- (8) 牵引质量：5000t
- (9) 到发线有效长度：850m
- (10) 闭塞类型：自动站间。

## 2.2.4 主要工程内容

### 2.2.4.1 轨道

#### (1) 轨道工程主要内容

①正线布拉克至石钱滩段（K373+893~K749+715）铺设有砟轨道跨区间无缝线路 381.723km，其中路基地段 367.315km，桥梁及铺设护轮轨地段 14.408km，铺设一级道砟 966392m<sup>3</sup>，级配碎石底砟 463817m<sup>3</sup>。

②相关联络线工程（LHDK0+000 ~ LHDK5+081，LJDK0+000 ~ LJDK0+770，LNDK0+000~LNDK0+819）铺设有砟轨道跨区间无缝线路 6.62km，其中路基地段 3.574km，桥梁及铺设护轮轨地段 3.946km，铺设一级道砟 17666m<sup>3</sup>，级配碎石底砟 3038m<sup>3</sup>。

③还建淖将线、将黑线（GDK19+300~GDK23+500）铺设有砟轨道跨区间无缝线路 7.726km，铺设一级道砟 21560m<sup>3</sup>，级配碎石底砟 6567m<sup>3</sup>。

④将军庙站改工程（K13+610~K15+512）、将军庙站改工程（K1+231.67~K1+636.59）铺设有砟轨道跨区间无缝线路 2.059km，铺设一级道砟 5776m<sup>3</sup>，级配碎石底砟 1750m<sup>3</sup>。

### 2.2.4.2 路基

#### (1) 路基工程概况

##### ①既有路基概况



既有将淖铁路主要技术标准：采用 I 级铁路，设计速度 120km/h，客货共线电气化铁路。道床厚度 0.5m，路基面宽度 7.8m，采用环形等径接触网支柱，路肩未设电缆槽；路基面宽度路堤段 7.8m，路堑段 7.8m。

#### ②将淖增建二线工程

全线区间路基总断面方  $1389.28 \times 10^4 \text{m}^3$ ，断面方每公里指标  $3.978 \times 10^4 \text{m}^3$ ；其中基床表层 A 组填料  $171.17 \times 10^4 \text{m}^3$ ，基床底层 B 组及以上填料  $499.35 \times 10^4 \text{m}^3$ ，基床以下 C 组及以上填料  $590.45 \times 10^4 \text{m}^3$ ，过渡段 A 组填料  $50.1 \times 10^4 \text{m}^3$ 。填方共计  $1260.97 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方共计  $128.31 \times 10^4 \text{m}^3$ 。全线路基附属圻工共计  $61.7 \times 10^4 \text{m}^3$ ，平均每公里  $0.157 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

增建二线全线路基工点类型主要有路堤坡面防护、路堑坡面防护、冲刷防护工程、浸水路堤、风沙防护路基、风吹雪路基、盐渍土及膨胀岩路基工程等。

#### 2.2.4.3 桥涵

##### (1) 沿线桥涵分布

##### ①将淖增建二线工程

增建二线线总长 381.465km，其中桥梁全长 12553.81m，占线路总长的 3.3%。其中单线特大桥 6637.72m/5 座，大桥 1400.26m/6 座，中小桥 4469.1m/68 座。涵洞 6405.73 横延米/849 座，箱形桥 10528.72 顶平米/62 座。

##### ②联络线工程

联络线新建线路长度 6.670km（单线），主要包括单线特大桥 1768.79m/1 座，单线中桥 92.87 m/1 座；涵洞 16.12 横延米/1 座。

特大桥、大桥桥梁具体统计情况见表 2.2-2。

表 2.2-2 沿线特大、大桥桥梁汇总表

序号	中心里程	名称	孔数(孔)	跨径(m)	桥长(m)

特大桥					
1	K689+130.2	北塔山特大桥	17	32	576.13
2	K704+169.5	松喀特大桥	1+16+3	24 32 24	642.89
3	K705+277.5	别勒特大桥	17	32	577.10
4	K735+674.9	别勒西一号特大桥	3+119+2	24 32 24	4036.30
5	K744+709.3	别勒西二号特大桥	24	32	805.30
6	LHDK1+974	北山东特大桥	53	32	1768.79
大桥					
1	K471+313.2	三塘湖一号大桥	5	32+32+48+32+32	196.52
2	K471+760.9	三塘湖二号大桥	14	32	474.5
3	K489+962.6	条湖大桥	5	32+32+48+32+32	202.75
4	K509+657.4	石头梅大桥	1+4+2	24+32+24	226.39
5	K574+349.0	绵脊梁大桥	7	16	125
6	K728+195.8	别勒大桥	5	32	175.1

#### 2.2.4.4 站场

本项目全线（布拉克至将军庙）共设车站 14 处，其中区段站 1 处（石钱滩站），越行站 1 处（哈克托让格站），其余均为中间站，全线车站以货运作业为主，不办理客运作业，所有车站均为既有站改建。全线共设置无人值守站七个，分别为布拉克站、南台子站、岔哈泉站、条湖站、汉水泉站、别勒站、将军庙东站。车站概况见表 2.2-3。

表 2.2-3 沿线车站概况表

序号	站名	中心里程	站房位置	车站性质	附注
1	布拉克	K372+993	右	中间站	接轨站
2	南台子	K401+922	右	中间站	
3	岔哈泉	K432+979	右	中间站	万吨站
4	三塘湖	K462+929	右	中间站	
5	条湖	K484+078	右	中间站	
6	望洋台	K504+707	右	中间站	万吨站
7	汉水泉	K544+556	右	中间站	
8	库木苏	K587+872	右	中间站	万吨站
9	哈克托让格	K630+222	右	越行站	
10	鸣沙山	K671+383	右	中间站	万吨站
11	别勒	K713+735	右	中间站	
12	石钱滩	K751+415	右	区段站	万吨 组合分解站
13	将军庙东	K762+202	左	中间站	
14	将军庙	K256+136	左	中间站	

		(乌将线)			
--	--	-------	--	--	--

主要车站改建情况：

#### (1) 布拉克站改建方案

布拉克站为将淖铁路与布梧铁路接轨站，办理万吨货运作业。将淖铁路增建二线从车站北侧引入，改建后车站为中间站，设到发线 5 条（含正线 2 条），预留 1 条。车站北侧新增有效长 1700m 到发线 2 条，既有南侧到发线有效长延长至 1700m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 65×6×0.3m 行车站台 1 座；对车站两端咽喉进行适应性改造，并于站同右侧预留新疆秦汉物流有限责任公司铁路专用线接轨条件。预留布梧铁路接轨条件，布梧铁路引入后与布拉克站 I、II 道贯通，改建将淖正线与 4 道贯通。布拉克站布置见图 2.2-1。

#### (2) 南台子站改建方案

将淖铁路二线从车站北侧引入，南台子站维持办理 5000 吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 2 条，有效长 850m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 65×6×0.3m 行车站台 1 座；对车站两端咽喉进行适应性改造，并于站同右侧预留新疆蒲海项目管理责任公司与新疆中能西部能源有限公司专用线接轨条件。南台子站布置见图 2.2-2。

#### (3) 岔哈泉改建方案

将淖铁路二线从车站北侧引入，车站办理万吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 4 条，有效长 1700m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 85×6×0.3m 行车站台 1 座；对车站两端咽喉进行适应性改造，车站站台拆除后新设 85×6×0.3m 行车站台 1 座，车站站同右侧预留新疆中和厚地物流有限公司铁路专用线接轨条件。岔哈泉站布置见图 2.2-3。

#### (4) 三塘湖站改建方案

将淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理 5000 吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 5 条（含正线 2 条），预留 1 条，有效长 850m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 108.5×6×0.3m 行车站台 1 座；货场维持既有不变，对车站两端咽喉进行适应性改造，站同左侧预留老爷庙口岸铁路接轨条件三塘湖站布置见图 2.2-4。

#### （5）条湖站改建方案

将淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理 5000 吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 1 条，有效长 850m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 70×6×0.3m 行车站台 1 座；并对车站两端咽喉进行适应性改造，预留专用线接轨条件。条湖站布置见图 2.2-5。

#### （6）望洋台改建方案

将淖铁路二线从车站北侧引入，车站办理万吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 4 条，有效长 1700m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 100×6×0.3m 行车站台 1 座；对车站两端咽喉进行适应性改造，站同右侧预留巴里坤升荣物流有限公司与新疆坤辰物流有限公司专用线接轨条件。在站房对侧预留贯通式货场一处，设贯通式货物线 3 条，有效长 850m。望洋台站布置见图 2.2-6。

#### （7）汉水泉站改建方案

将淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理 5000 吨货运作业。车站性质为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 2 条，有效长 850m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 85×6×0.3m 行车站台 1 座；并对车站两端咽喉进行改造，站同右侧预留巴里坤长源能源有限公司专用线接轨条件，站对右侧预留哈密开博供应链有限公司专用线接轨条件，站对侧预留新疆弘致物流

有限公司专用线。汉水泉站布置见图 2.2-7。

#### （8）库木苏站改建方案

淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理万吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 2 条，有效长 1700m，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 128×6×0.3m 行车站台 1 座；对车站既有综合维修工区靠近既有线一侧围墙进行拆除并还建；对车站两端咽喉进行适应性改造，站对右侧预留新疆陇海铁运物流有限公司专用线接轨条件，并在站房对侧预留贯通式货场一处。库木苏站布置见图 2.2-8。

#### （9）哈克托让格站改建方案

淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理 5000 吨货运作业，改建后车站为会让站，设到发线 4 条（含正线 2 条），新建有效长 850m 到发线 1 条，车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 65×6×0.3m 行车站台 1 座；并对车站两端咽喉进行适应性改造。哈克托让格站布置见图 2.2-9。

#### （10）鸣沙山改建方案

淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理万吨货运作业，改建后车站为中间站，对既有车站纵断面进行适应性改造，修建施工便线 1.003km。车站设到发线 4 条（含正线 2 条），预留 2 条，有效长 1700m，车站南侧到发线有效长延长至 1700m，并将车站远到发线更换为 60kg/m 无缝钢轨；车站站台拆除后新设 100×6×0.3m 行车站台 1 座；对车站两端咽喉进行适应性改造，站同右侧预留振昇物流有限公司专用线接轨条件，站对右侧预留中亚储粮（新疆）仓储物流有限公司专用线接轨条件。鸣沙山站布置见图 2.2-10。

#### （11）别勒站

淖铁路二线从车站北侧引入，车站维持办理 5000 吨货运作业，改建后车站为中间站，设到发线 4 条（含正线 2 条），有效长 850m，

车站到发线采用 60kg/m 无缝钢轨。车站站同右侧新增综合维修工区 1 处；车站站台拆除后新设 65×6×0.3m 行车站台 1 座；并对车站两端咽喉进行适应性改造，站对左侧预留准东东部矿区专用铁路接轨条件。别勒站布置见图 2.2-11。

#### （12）石钱滩改建方案

将淖铁路二线引入车站北侧，石钱滩站作为将军庙地区组合分解站。车站性质为区段站，车站总规模按 16 条到发线布置，初期设到发线 10 条（含正线 2 条），预留 6 条，有效长均满足万吨列车的组合分解条件；车站站台拆除后新设 65×6×0.3m 行车站台 1 座。车站东端预留将黑二线接轨条件，车站站同右侧设机务折返段，站对左侧设站修所。站同右侧预留力牌供应链管理国际物流有限公司铁路专用线，站对右侧预留特变电工新疆能源有限公司将一矿铁路专用线，站对左侧预留货场一处。石钱滩站布置见图 2.2-12。

#### （13）将军庙东站改建方案

将淖铁路二线与将黑线南侧并行引入车站，占用并还建到发线 1 条，有效长 850m。改建后车站设到发线 6 条（含正线 4 条），对车站站对右侧牵出线进行延长，满足 850m 有效长；对车站两端咽喉进行适应性改造。将军庙东站布置见图 2.2-13。

#### （14）将军庙站改建方案

将黑线与将淖线互为双线引入将军庙车站东端咽喉，分别与既有乌将线 I、II 道贯通，相应调整车站东端咽喉；对既有金玉万通专用线进行改造，并预留英格玛与乌拉斯台专用线接轨条件。将军庙站布置见图 2.2-14。

#### （15）淖毛湖南站（相关工程）

淖毛湖南站为规划布梧铁路万吨车站，车站设到发线 4 条（含正线），有效长满足 1700m；站房位于线路左侧，并设行车站台 1 座。

在规划淖毛湖南站增加组合分解作业，本站按总规模 14 条到发

线布置，近期设到发线 8 条（含正线 2 条），预留 6 条。站同左侧设机务折返所 1 处，站对右设临修库 1 处。淖毛湖南站布置见图 2.2-15。

#### 2.2.4.5 机务车辆

##### （1）机务设备

本工程范围新建石钱滩机务折返段，此外由相邻线在淖毛湖南站新建淖毛湖南机务折返段（与布梧铁路同步实施，本期不建设），主要建设内容见下：

石钱滩机务折返段：设电力机车整备待班线 4 条、内燃调机整备线 1 条，配套轮对及受电弓动态检测、机车外皮清洗、自动上砂等整备设备，以及运转整备综合楼、乘务员公寓等房屋。内燃调机燃油补给按加油汽车供油考虑。

淖毛湖南机务折返段：本次设计淖毛湖南机务折返段暂按电力机车整备待班线 2 条、内燃调机整备线 1 条的规模计列工程投资，新建机务换乘所 1 座，本次设计暂按乘务员公寓（98 间）的规模计列相关费用，由布梧铁路统筹建设，本期不建设。

##### （2）车辆设备

为满足货物列车万吨组合分解技术检查作业需要，石钱滩、淖毛湖南分别设列检作业场各一处。将军庙列检作业场补强车场待检室 2 处。结合本线货车临修作业需求，石钱滩站设置站修作业场一处，设计规模为 18 台位。

货运车辆：本次设计中煤炭、焦炭、金属矿石、电解铝、氧化铝、化工品等货物采用 C70 型敞车运输。C70 型货车平均长度为 14m。5000t 编挂 53 辆，列车长度为 742m，牵引机车长 25m，合计按 767m 考虑；10000t 编挂 106 辆，列车长度为 1484m，牵引机车长 25m，合计按 1509m 考虑。

#### 2.2.4.6 牵引供电

本工程新建 5 座牵引变电所，分别位于：条湖（K478+778）、石头梅（K518+126）、库木苏+18（K605+872）、哈克托让格（K643+303）、鸣沙山（K686+703）。增容改造既有 7 座直供牵引



变电所，分别位于：布拉克、东峡沟、三塘湖、汉水泉、库木苏、别勒、石钱滩。新建牵引变电所 110kV 侧采用线路分支接线，27.5kV 侧采用单母线隔离开关分段接线；改造的牵引变电所主接线型式维持既有。

表 2.2-4 牵引变压器安装容量

序号	变电所名称	变电所容量 (MVA)	备注
1	布拉克	2×(31.5+31.5)	增容改造
2	东峡沟	2×(31.5+31.5)	增容改造
3	三塘湖	2×(20+20)	增容改造
4	条湖	2×(16+16)	新建
5	望洋台	2×(16+16)	维持既有不变
6	石头梅	2×(16+16)	新建
7	汉水泉	2×(20+40)	增容改造
8	库木苏	2×(16+20)	增容改造
9	库木苏+18	2×(16+16)	新建
10	哈克托让格	2×(16+16)	维持既有不变
11	哈克托让格变电所	2×(16+16)	新建
12	鸣沙山	2×(16+16)	维持既有不变
13	鸣沙山变电所	2×(16+16)	新建
14	别勒	2×(40+31.5)	增容改造
15	石钱滩	2×(31.5+40)	增容改造

#### 2.2.4.7 通信

本工程通信系统主要由传输及接入系统、电话交换系统、数据通信网、调度通信系统、移动通信系统、会议电视系统、综合视频监控系統、应急通信系统、通信电源、防雷及接地、通信线路和其他通信系统等子系统构成。全线新建 23 处基站。

#### 2.2.4.8 给水排水

##### (1) 给水站设置和生活供水站、点数量

全线共设置给水站两个，分别为三塘湖站、石钱滩站，均为既有站；其中石钱滩站原为生活供水站，本次设置为给水站，两站均为全线供水基地。

全线共设生活供水站六个，分别为望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、将军庙站、淖毛湖南站、白石湖南站，除淖毛湖南站为梧桐水至淖毛湖铁路新建生活供水站外，其余均为既有站。全线设置生活供水

点五处，均为区间牵引变电所。

全线共设置无人值守站七个，分别为布拉克站、南台子站、岔哈泉站、条湖站、汉水泉站、别勒站、将军庙东站。

## （2）水源、水处理及污水处理、排除方案

本线为货运铁路，无旅客列车上水、卸污作业，不再设置旅客列车上水站、卸污站。

### 1) 三塘湖站

三塘湖站日用水量为  $139\text{m}^3/\text{d}$ ，其中既有用水量  $75\text{m}^3/\text{d}$ ，站内新增日水量为  $54\text{m}^3/\text{d}$ ，外运水量  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

该站用水接自三塘湖镇自来水，接管点管径为 DN200mm，接管点离站区约 3.0km。站区既有给水所一处，设置变频生活供水设备（ $Q=200\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$ ）及过滤设备各一套，配套 2 座  $V=100\text{m}^3$  不锈钢水箱，分别贮存原水和净水，既有二氧化氯消毒设备 1 套（产氯量  $200\text{g}/\text{h}$ ），本次设计补强净水水箱一座，容积为  $V=100\text{m}^3$ 。

三塘湖站的污水主要为生活污水，粪便污水经化粪池、食堂污水经隔油池处理后的生活污水汇入既有排水管网，经一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠绿化。

车站排水量约为  $97\text{m}^3/\text{d}$ ，其中既有排水量  $49\text{m}^3/\text{d}$ ，新增排水量  $48\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为生活污水。本站既有污水处理设备（ $50\text{m}^3/\text{d}$ ）1 套，防渗蓄水池（ $V=4500\text{m}^3$ ）1 座，既有污水处理设备无法满足新增污水的处理要求，本次新建  $50\text{m}^3/\text{d}$  一体化污水处理设备 1 套（处理工艺：AO 法），新建防渗蓄水池（ $V=7500\text{m}^3$ ）1 座。

三塘湖站采用临时高压消防方式，既有消防泵房 1 座、 $400\text{m}^3$  蓄水池 1 座（既有消防水池置于轨道车库内）、室外消防泵 2 台  $Q=55\text{L}/\text{s}$   $H=80\text{m}$  以及相应的水枪和水龙带。新建站区综合楼周边消火栓环状设计，室外消防秒流量  $25\text{L}/\text{S}$ ，火灾延续时间为 2h，车站按一次一处火灾计，新建室外地下式消火栓 4 座，采用减压型消火栓。

## 2) 库木苏站

库木苏站新增用水量  $43\text{m}^3/\text{d}$ ，用水接站 6 公里外水库供水。

库木苏站新增污水量为  $34\text{m}^3/\text{d}$ ，车站排放的生活污水经化粪池处理、隔油池处理后，汇集排入车站排水管网，最终进入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉。本次新建  $60\text{m}^3/\text{d}$  一体化污水处理设备 1 套（含既有污水设备更新改造），新建防渗蓄水池（ $V=5100\text{m}^3$ ）1 座。

本站既有消防采用临时高压系统，消防泵 2 台，消防水池 1 座  $V=400\text{m}^3$ 。本次设计增加站区宿舍一处，室外消防秒流量  $25\text{L/S}$ ，火灾延续时间两小时。消防管道均采用就近接管，新增建筑室外消防管道环状设置，消火栓间距不大于  $120\text{m}$ 。

## 3) 石钱滩站

石钱滩站日用水量为  $176\text{m}^3/\text{d}$ ，其中站区  $60\text{m}^3/\text{d}$ ，机务折返段  $116\text{m}^3/\text{d}$ 。

该站用水接自新疆昌源水务输水管线，距石钱滩站约  $21.5\text{km}$ 。站区给水所设  $Q=36\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$  变频供水设备一套，设次氯酸钠消毒设备两套（产氯量  $36\text{g/h}$ ），设置过滤装置一套（ $36\text{m}^3/\text{h}$ ）。站区给水所配套设置  $V=100\text{m}^3$  钢筋混凝土蓄水池一座，贮存站区及外运水量，给水所内设置  $V=50\text{m}^3$  不锈钢水箱一座，用于贮存原水，设  $V=400\text{m}^3$  消防水池一座。

机务折返所给水所设  $Q=60\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$  变频供水设备一套，设次氯酸钠消毒设备两套（产氯量  $60\text{g/h}$ ），设置过滤装置一套（ $20\text{m}^3/\text{h}$ ）。机务折返所给水所配套设置  $V=100\text{m}^3$  钢筋混凝土蓄水池一座，给水所内设置  $V=50\text{m}^3$  不锈钢水箱一座，用于贮存原水，设置  $V=400\text{m}^3$  消防水池一座。

石钱滩站站区排放生活污水及机务折返段产生污水全部为生活污水，排水量  $103\text{m}^3/\text{d}$ ；机务折返段内生产废水为洗车废水，排水量约  $20\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池、食堂污水经隔油池处理后，站区污水

经一体化污水处理设备（处理工艺：AO法）处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；洗车废水经光催化氧化装置、斜管沉淀池、pH调节池处理后，排入回用水池，回用于机车清洗，不外排。

石钱滩站站区排水量约 $40\text{m}^3/\text{d}$ ，新建 $50\text{m}^3/\text{d}$ 一体化污水处理设备1套（处理工艺：AO法）， $6000\text{m}^3$ 防渗蓄水池1座；机务折返段生活污水排水量约 $63\text{m}^3/\text{d}$ ，新建 $70\text{m}^3/\text{d}$ 一体化污水处理设备1套（处理工艺：AO法）， $9450\text{m}^3$ 防渗蓄水池1座；机务折返段洗车废水排水量约 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，全部排入洗车回用水池，全部回用于机车清洗，不外排。

本站站区室外采用临时高压消防方式，站区综合楼室外消防秒流量为 $25\text{L/s}$ ；火灾延续时间2h，室外消火栓管网环状布置，消火栓间距不大于 $120\text{m}$ ，设置室外消火栓16座。

机务折返段室外采用临时高压消防方式，卸油栈台消防秒流量 $25\text{L/s}$ ；火灾延续时间2小时，运转整备综合楼及乘务员公寓室外消防秒流量 $25\text{L/s}$ ；整备库室外消防秒流量 $15\text{L/s}$ ；室外消火栓管网环状布置，消火栓间距不大于 $120\text{m}$ ，设置室外消火栓26座。

#### 4) 将军庙站

将军庙站新增日用水量为 $19\text{m}^3/\text{d}$ ，本站新增污水量 $18\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的污水为生活污水。

既有水源接自新疆昌源水务准东公司供水管网，既有水箱 $200\text{m}^3$ ，既有给水泵 $Q=20\text{m}^3/\text{h}$ ， $H=50\text{m}$ ；站区水源维持现状。

将军庙站的新增生活污水经化粪池、食堂污水经隔油池处理后的生活污水汇入站区排水管网，经污水处理设备处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉。本站既有厌氧滤罐1座 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，防渗蓄水池 $4500\text{m}^3$ ，既有污水处理设备无法满足新增污水的处理要求，新增 $50\text{m}^3/\text{d}$ 一体化污水处理设备1套（含既有设备更新改造），新建防渗蓄水池1座 $2700\text{m}^3$ 。将军庙站设置中水回用设施一套，处理水量

10m<sup>3</sup>/d，处理后的水回用于站区绿化。

将军庙站既有消防采用临时高压系统，消防泵 2 台，消防水池 1 座 V=400m<sup>3</sup>。既有消防设备满足消防需求，本次设计增加站区宿舍一处，室外消防秒流量 25L/S，火灾延续时间两小时。消防管道均采用就近接管，新增建筑室外消防管道环状设置，消火栓间距不大于 120 m。

#### 5) 淖毛湖南机务折返段

淖毛湖南机务折返段与规划布梧铁路同步实施，本次设计计列投资。淖毛湖南机务折返段新增日用水量为 27m<sup>3</sup>/d，本站新增污水量 25m<sup>3</sup>/d，产生的污水为生活污水，无生产废水。淖毛湖南站就近从淖毛湖镇拉水。

淖毛湖南机务折返段设置独立的室外临时高压消火栓系统，室内外消火栓管网共用，室外消防管道环状设置，消火栓间距不大于 120m。运转整备综合楼室外消防秒流量 25L/S，火灾延续时间 2 h，设置 V=400m<sup>3</sup> 室外消防水池一座。临修库室外消防秒流量 15L/S，设置 V=400m<sup>3</sup> 室外消防水池一座，贮存室内外消防用水。

淖毛湖南机务折返段新建 30m<sup>3</sup>/d 一体化污水处理设备 1 套(处理工艺：AO 法)，新建防渗蓄水池 1 座 3750m<sup>3</sup>。

#### 2.2.4.9 房屋建筑与采暖通风

##### (1) 设计定员

布拉克站（含）至将军庙站（含）增建二线工程增建二线定员总数为 1347 人，每正线公里新增定员 3.53 人。主要专业新增定员设置情况为：行车 106 人、机务 435 人、综合维修 558 人、车辆 245 人、给排水 3 人。

**表 2.2-5 各站新增定员**

序号	车站名称	新增定员（人）
1	三塘湖	267
2	库木苏	179
3	石钱滩	224

4	石钱滩机务折返段	411
5	将军庙	84
6	淖毛湖南机务折返段	182

### (2) 房屋总建筑面积

全线新建房屋建筑面积总计 74466m<sup>2</sup>。平均每正线公里新增面积 195.22m<sup>2</sup>。其中生产房屋面积总计 52466m<sup>2</sup>，生活房屋面积总计 22000m<sup>2</sup>。利用既有房屋装修改造面积 800m<sup>2</sup>。

### (3) 暖通空调

#### ①采暖设置标准及热源设置

新建生产、办公和生活房屋均采用电散热器采暖；电散热器为智能型电散热器，具有温度自控功能。沿线各站综合楼、车库的主要出入口等建筑均设置电热风幕。

#### ②空气调节设置标准

新建的生产办公用房、办公室、会议室、宿舍、公寓等房屋设置舒适性分体挂式空调，空调满足 1 级能效要求。

沿线各站对设备运行环境有温湿度要求的综合机房、区间基站、通信信息机房、防雷分线室、牵引变电所二次设备室、分区所控制室等设置机房专用空调。

### 2.2.4.10 迁改工程

#### 1) 电力迁改

经现场调查，沿线影响的主要电力设施有 220kV、35kV、10kV、0.4kV 电力线路迁改及道路照明设施。其中单回 220kV 电力线路平移 1km；35kV 电力线路 6 处，其余为 10kV 及以下线路，箱式变电站以及路灯及电表箱。

#### 2) 通信迁改

受影响的通信线路主要产权单位有中国电信股份有限公司、中国联通公司、中国移动通信公司、部队和吐哈油田的通信设施。受影响的各产权单位通信设备、设施共 148 处。

### 3) 给排水管线迁改

全线迁改及防护给排水管线约 30 处，其中就地设涵防护管线 13 处，主要为吐哈油田给水管道。

### 4) 油管线迁改

既有将淖线穿越中国石油天然气股份有限公司吐哈油田分公司三塘湖采油管理区，共有 19 根油管线交叉。其中，防护管涵 13 处，桥下盖板防护 1 处，预留油管线通道 30 处（含防护管涵 15 处、钢套管 3 处，桥下钢套管 12 处）。

将淖线二线与既有一线并线设置，根据影响范围要求，本次对既有 13 处防护管涵进行接长（含 3 处阀门井及局部管线迁改），对桥下既有 1 处油管线进行盖板防护，同时对预留油管线通道 30 处接长防护。

#### 2.2.4.11 占地

##### (1) 永久占地

全线永久占地 624.11hm<sup>2</sup>，其中有林地 0.25hm<sup>2</sup>，灌木林地 7.28hm<sup>2</sup>、铁路用地 4.39hm<sup>2</sup>、裸岩石砾地 612.19hm<sup>2</sup>。

表 2.2-6 全线占地情况表 单位：hm<sup>2</sup>

起讫里程	所属单位	占地类型				合计
		林地		其他土地	交通运输用地	
		有林地	灌木林地	裸岩石砾地	铁路用地	
淖毛湖南站（规划梧桐水线）	伊吾县			28.35		28.35
K373+893~K398+790	伊吾县	0.11	1.45	30.91		32.47
K398+790~K651+186	巴里坤县	0.14	2.51	311.92	2.47	317.04
K651+186~K695+324	木垒县		3.32	40.39	1.67	45.38
K695+324~K740+848	奇台县			62.69	0.25	62.94
K740+848~K749+715、石钱滩站改工程、相关联络线工程	准东经济技术开发区			137.93		137.93
合计		0.25	7.28	612.19	4.39	624.11

##### (2) 取、弃土场

本次路基以填方为主，共需取土 1743.479×10<sup>4</sup>m<sup>3</sup>。经设计单位与沿线自然资源部门沟通，全线拟定取土场全部采取招拍挂方式，由第三方取得矿产资源使用权后，依法办理环、水保手续和履行复垦责

任。本工程施工单位不设置自采取土场，采取商购方式取土，本工程不负责取土场后期生态恢复责任。

本工程弃方  $94.7212 \times 10^4 \text{ m}^3$ ，回填至外购商业料场，不自建弃土场。本工程商业料场为设计确定的取土场，沿线自然资源部门采用招拍挂方式转让给第三方，优先供本工程使用，建设单位、施工单位与第三方共同签署相关协议，明确取土场后期生态恢复及弃渣的内容。

### (3) 大型临时设施

增建二线利用既有工程的拌合站、铺轨基地等 13 处施工场地(见附图 9)，建设单位已办理临时工程延期使用手续。具体见表 2.2-7。

表 2.2-7 既有大型临时设施（利用）

序号	标段	桩号	类型	占地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )
1	S1 标	K346+600	项目部	荒地	13.25
2		K384+800	驻地、1#拌合站	荒地	1.32
3	S2 标	K452+100	一工区驻地	荒地	4.87
		K452+200	一工区拌和站		
4		K473+500	二工区驻地	荒地	10.09
		K473+600	二工区拌和站(巴里坤制梁场)		
5		K519+500	三工区驻地	荒地	6.11
		K519+600	三工区拌和站		
6		K575+700	四工区驻地	荒地	3.70
		K575+800	四工区拌和站		
7		K631+190	奇台梁场驻地	荒草地	3.95
		K631+240	奇台梁场	荒草地	
8	K633+900	一工区驻地	荒地	0.53	
9	K629+530	1号拌合站、铺轨基地	荒地	5.0	
10	K658+200	二工区驻地	荒地	6.0	
	K658+250	2号拌合站			
11	K701+600	3号拌合站(含驻地)	荒地	2.5	
12	K731+200	4号拌合站(含驻地)	荒地	3.6	
13	K744+600	5号拌合站(含驻地)	荒地	5.77	

### (4) 施工便道

既有工程施工期间设置施工便道 219.49km，其中主体工程贯通



施工道路约 116.78km，通往取（弃）土场的道路约 65.26km，各工点引入施工道路约 37.45km。

本次增建二线工程利用上述贯通施工便道 116.78km、各工点引入施工道路 37.45km。新建通往商业料场的道路约 36.4km，施工便道宽度 4.5m，新增临时占地 16.38hm<sup>2</sup>。

#### 2.2.4.12 本地材料来源与供应

##### 1) 厂家直接采购供应材料

钢轨由包钢供应，100m 定尺轨由包钢焊轨基地焊接，焊接后由长轨运输车运至铺轨基地。

砟枕：由将军庙轨枕厂供应，营业线火车运至货运站，再由汽车运往工地。

道岔：由宝鸡桥梁厂供应，由营业线火车运至铺轨基地，再由汽车运往工地。

钢支柱：由宝鸡桥梁厂供应，由营业线火车运至货运站，再由汽车运往工地。

##### 2) 沿线市场采购供应材料

水泥、木材、钢材、给排水管材、土工材料、电杆、铁塔、机柱、电力线材、光电缆线等材料可充分利用既有线车站的装卸设备及存放能力，拟利用将军庙站、白石湖南站等办理货运的车站为供料基地，由火车分散至既有货运站，再由汽车倒运至工地。

##### 3) 当地材料的来源与供应

①砂：全线用砂量约 125 万方，沿线中粗砂由奇台县石料厂、淖毛湖镇砂料厂、三塘湖镇砂料厂供应，用汽车运输至工地。

②石料：本段碎石用量约 146 万方，沿线石料由木垒县石料厂、三塘湖镇永坤石料厂、天汇路桥有限公司苇子峡矿等供应。

#### 2.2.4.13 投资估算与工期安排

本工程全线投资估算总额 1094519.76 万元，施工总工期 36 个月，

考虑 2024 年 7 月开工，2027 年 7 月底竣工。

### 2.2.5 土石方平衡

将淖增建二线区间路基填方  $1389.28 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方  $128.31 \times 10^4 \text{m}^3$ ，利用挖方  $58.2967 \times 10^4 \text{m}^3$ ，借方  $1330.9833 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方  $70.0133 \times 10^4 \text{m}^3$ ；站场填方  $447.4505 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方  $59.6627 \times 10^4 \text{m}^3$ ，利用挖方  $34.9548 \times 10^4 \text{m}^3$ ，借方  $412.4957 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方  $24.7079 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

综上，本工程全线填方  $1836.7305 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方  $187.9727 \times 10^4 \text{m}^3$ ，其中利用挖方  $93.2515 \times 10^4 \text{m}^3$ ，借方  $1743.479 \times 10^4 \text{m}^3$ ，弃方  $94.7212 \times 10^4 \text{m}^3$ 。

全线挖方+借方=填方+弃方，土石方平衡。

### 2.2.6 列车对数

本项目为货物运输专用铁路，不办理旅客运输业务。根据货物列车开行方案，研究年度货运列车对数见下表。

表 2.2-8 列车开行对数表 单位：对/日

研究年度	区段	直通	煤炭		摘挂	合计
			5000t	10000t		
初期	将军庙-石钱滩	6	22	0	1	29
	石钱滩-鸣沙山	5	2	19	1	27
	鸣沙山-汉水泉	5	3	20	1	29
	汉水泉-望洋台	5	7	20	1	33
	望洋台-岔哈泉	7	13	22	1	43
	岔哈泉-布拉克	7	15	24	1	47
近期	将军庙-石钱滩	7	34	0	1	42
	石钱滩-鸣沙山	6	2	24	1	33
	鸣沙山-汉水泉	6	4	26	1	37
	汉水泉-望洋台	6	10	26	1	43
	望洋台-岔哈泉	9	18	31	1	59
	岔哈泉-布拉克	9	24	31	1	65
远期	将军庙-石钱滩	9	34	0	1	44
	石钱滩-鸣沙山	7	3	30	1	41
	鸣沙山-汉水泉	7	4	33	1	45
	汉水泉-望洋台	7	13	33	1	54

	望洋台-岔哈泉	11	23	39	1	74
	岔哈泉-布拉克	11	30	40	1	82

## 2.3 路线方案比选

本工程沿线零星穿越部分公益林，具体见附图 5，沿线评价范围内不涉及自然保护区等生态敏感区，本次主要对穿越公益林方案进行比选分析。

本工程穿越的公益林分布在铁路两侧冲沟内，与将淖铁路路线垂直，线路两侧均为公益林，本工程沿既有铁路右侧布设路线，增建二线工程无法绕避公益林。

## 2.4 工程环境影响分析及污染源强分析

### 2.4.1 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本工程为增建二线铁路工程，本工程征地将对灌木林地、野生动物、荒漠土地等产生影响，造成征地范围内荒漠化土地加剧、野生动物阻隔影响，加大水土流失。

②施工场地及便道将对自然植被、野生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野生动植物的不良影响。

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，处理不当会影响景观。

通过比较分析，本工程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本工程沿线无村庄等声环境、振动环境保护目标，两侧无野生保护动物栖息地，列车噪声对野生保护动物影响较小。

②沿线各站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车站新增的生活垃圾等固体废物若处置不当会对周围环境产生影响。

④铁路增建二线后，通道变宽，将加剧对沿线野生保护动物阻隔影响。

⑤突发性交通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。

⑥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，本线运营后阻隔影响将是运营期的主要环境影响。

2.4.2 环境影响因子确定

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、景观等，拟对上述主要受作用因子进行评价。

表 2.4-1 拟建工程环境影响因子确定一览表

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
物种	分布范围、种群数量、种群结构、行为等	施工期：占地 运营期：阻隔	长期	较小
生物群落	物种组成、群落结构等	施工期：占地	短期	较小

受影响对象	评价因子	工程内容及影响方式	影响性质	影响程度
生态系统	植被覆盖度、生物量、生态系统功能等	施工期：占地	短期	较小
生物多样性	物种丰富度、多样性指数、优势度	施工期：占地	短期	较小
自然景观	景观多样性、完整性等	施工期：占地 施工期：景观破碎化	长期	较小
水土保持	土壤流失量	施工期：破坏表层土	长期	较小

### （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）地表水环境

根据铁路站场排放生活污水及生产运营的特点，确定运营后站场污水的评价因子为 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油、石油类。

### （5）大气环境

本工程大气污染主要评价因子为施工扬尘、站场食堂油烟，运营期无燃煤锅炉排放烟气。

### （6）固体废物

根据铁路工程固体废物来源确定主要评价因子，为车站职工办公产生的生活垃圾、隔油池产生的动植物油泥、化粪池产生的污泥。

牵引变电所事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08）、废旧电池（HW31 900-052-31），按照危险废物处置。

### （7）电磁辐射

本工程电磁辐射主要评价因子为工频电场、工频磁场。

表 2.4-2 拟建工程环境影响因子确定一览表

环境要素	评价因子	
	施工期	运营期
生态环境	物种：分布范围、种群数量、阻隔影响 生物群落：物种组成、群落结构 生态系统：生物量、生态系统功能	
环境空气	施工扬尘 TSP	食堂油烟
地表水环境	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油、石油类	
声环境	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>	等效连续 A 声级 L <sub>Aeq</sub>
振动环境	施工期机械作业振动	列车运行振动 VL <sub>Zmax</sub>
电磁辐射	/	工频电场、工频磁场
固体废物	施工期生活垃圾、建筑垃圾	车站职工办公产生的生活垃圾、隔油池产生的动植物油泥、化粪池产生的污泥、牵引变电所事故油井及检修坑油泥、废旧电池

### 2.4.3 污染源强核算

#### 2.4.3.1 水污染源强核算

##### (1) 施工人员水污染源强

##### ① 施工人员生活污水排放源强

根据新疆维吾尔自治区工业用水定额标准，本工程位于北疆地区，施工人员的平均用水定额取农村居民住宅平房或简易楼房的用水定额，即施工人员生活用水平均每人每天生活用水量按 20-30L 计算，污水排放系数取 0.8，则按下式计算每个施工人员每天的生活污水产生量。

生活污水量：

$$Q_s = (k \cdot q_1) / 1000 \quad (\text{式 2.4-1})$$

式中：Q<sub>s</sub>—每人每天生活污水排放量 (t/人·d)；

k—生活污水排放系数 (0.6~0.9)，取 0.8；

q<sub>1</sub>—每人每天生活用水量定额 (L/人·d)。

根据上式，计算得到施工人员每人每天排放的生活污水量约为 0.024m<sup>3</sup>。据调查，施工营地生活污水主要是施工人员就餐和洗涤产生的污水及粪便水，主要含动植物油脂、食物残渣、洗涤剂等各种有机物，其具有废污水发生源分散、废污水量较小等特点，根据《第二

次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“生活污染源产排污系数手册”，本工程属于三区，主要污染物浓度见表 2.4-3。

表 2.4-3 施工期生活污水水质预测表

污染物种类	氨氮	COD	总氮	总磷
浓度 (mg/L)	52.2	460	71.2	5.12

类比同类工程施工经验，以及设计单位提供的资料分析，平均每个施工营地平均管理和施工人员每天约需 100 人，本项目施工期 3 年（其中冬歇期 0.5 年）经计算，施工期每个施工营地生活污水排放量为 2.4 m<sup>3</sup>/d（施工期共计 1590t）。

②拌和站等生产废水

拌和站的施工生产废水主要是施工机械的冲洗废水，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。本项目拌和站施工期约 600 天，产生废水量约为 600t。

(2) 运营期污水排放源强

①运营期污水产生量

本工程运营期污水为生活污水、洗车废水，各站产生污水见表 2.4-4。

表 2.4-4 本工程污水产生量汇总表

车站	新增排放量 (m <sup>3</sup> /d)	污水性质
三塘湖站	48	生活污水
库木苏站	34	生活污水
石钱滩站	40	生活污水
石钱滩机务折返段	63	生活污水
	20	洗车废水（回用）
将军庙站	18	生活污水
淖毛湖南机务折返段	25	生活污水

②运营期污水最终排放源强

本工程各站新增排水经污水经化粪池、隔油池、污一体化水处理设备（处理工艺：AO 法）处理，处理后污水达到《农村生活污水处理排放标准》（DB654275-2019）表 2 中 B 级标准，排入站区防渗蓄

水池，用于荒漠灌溉。

### 2.4.3.2 噪声污染源强核算

#### (1) 施工期噪声源强

施工期噪声源主要来源于挖掘机、装载机、推土机、混凝土搅拌机、重型汽车等各种机械设备和运输车辆，在施工中将产生不同强度的噪声，其噪声源强见下表。

表 2.4-5 主要施工机械噪声源强表

机械名称	距声源距离	声级 (dBA)
装载机	10m	70~94
推土机	10m	78~96
混凝土搅拌机	10m	75~95
重型汽车	10m	90-100
重型吊车	10m	96~100
载重汽车	10m	72~92

#### (2) 运营期铁路噪声源强

本工程为货运线，列车行车速度不超过 80km/h。本工程投入运营后，在铁路上行车的货车噪声源为非稳态源。

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），本次评价采用的列车噪声源强值见表 2.4-6。对于桥梁线路的源强，在表 2.4-6 的基础上增加 3dB。

表 2.4-6 铁路噪声源强表

车型	车速 (km/h)	源强 (dB)	线路条件
新型 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 11m 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	

### 2.4.3.3 振动污染源强核算

#### (1) 施工期振动源强

铁路建设施工期的振动污染源，主要来自于机械备作业如大型挖掘（土）机、空压钻孔打桩振动型夯实械等。主要施工机械的振动值见



表 2.4-7。

由表 2.4-7 可见，在所列的施工机械中，以打桩机产生的振动强度为最大。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 25~30m 处即可达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“混合区”的环境振动标准。

表 2.4-7 施工机械设备的振动值（VLz/dB）

施工机械	距振源距离（m）			
	5	10	20	30
振动打桩锤	100	93	86	83
风镐	88-92	83-85	78	73-75
挖掘机	82-91	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

(2) 运营期铁路振动源强

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 2.4-8 所列。

表 2.4-8 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：同上。 轴重：21t； 地质条件：冲积层。 参考点位置：离列车运行线路中心 30m 的地面处。
	70	78.0	
	80	78.5	

2.4.3.4 大气污染源强核算

(1) 施工期大气污染源强

① 施工机械尾气

在大型机械施工中，由于使用柴油机等设备，将产生燃烧烟气，主要污染物为 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、THC、NO<sub>x</sub>、CO 等。本项目为线型工程，

施工阶段建设单位将项目分成标段分段施工，每段工程施工期预计使用的燃油机械情况见表 2.4-9。

表 2.4-9 施工期主要流动源一览表

序号	设备名称	台数	类别 (kW)	级别	燃料	燃料用量 kg/d·辆
1	挖掘机	3	150	国 III	柴油	150
2	装载机	2	160	国 III	柴油	120
3	20t 载重汽车	3	247	国 III	柴油	100
4	50t 吊车	1	235	国 III	柴油	60
5	柴油发电机	3	50	国 III	柴油	80

根据《非道路移动源大气污染物排放清单编制技术指南（试行）》中非道路移动源机械排放因子，具体见表 2.4-10。

表 2.4-10 施工期主要流动源一览表 单位：g/kg 燃料

类别	级别	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	THC	NO <sub>x</sub>	CO
G<37kW	国 III	2.5	2.38	5.00	27.30	22.75
37kW<G<75kW	国 III	1.66	1.52	4.76	16.67	21.42
75kW<G<130kW	国 III	1.22	1.12	3.91	13.66	21.96
G>130kW	国 III	0.90	0.80	1.00	14.00	15.00

计算拟建项目非道路移动源污染物排放情况见表 2.4-11。

表 2.4-11 施工期主要流动源一览表

序号	设备名称	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	THC	NO <sub>x</sub>	CO
1	挖掘机	405	360	450	6300	6750
2	装载机	216	192	240	3360	3600
3	20t 载重汽车	270	240	300	4200	4500
4	50t 吊车	54	48	60	840	900
5	柴油发电机	265.6	243.2	761.6	2667.2	3427.2
合计 (g/d)		1210.6	1083.2	1811.6	17367.2	19177.2
每标段施工期 (kg)		36.318	32.496	54.348	521.016	575.316

根据上表计算，每标段施工期 PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、THC、NO<sub>x</sub>、CO 排放量分别为 36.318kg、32.496kg、54.348kg、521.016kg、575.316kg，该排放量为间歇性无组织排放。由于施工机械单车排放系数较大，但较分散且周边开阔，有利于气态污染物的扩散，因此施工期大气污染程度相对较轻。

## ②施工扬尘

施工扬尘主要产生于站场和路基建设、场地清理、地面开挖、填埋、土石方堆放以及车辆运输过程。施工期间产生的扬尘污染主要取决于施工作业方式、材料的堆放以及风力等因素，其中受风力的影响

因素最大，随着风速的增大，施工扬尘的污染程度和超标范围也将随之增强和扩大。

汽车运输也会产生扬尘污染，其扬尘量、粒径大小等与多种因素相关，如路面状况、车辆行驶速度、载重量和天气情况等。其中风速、风向等天气状况直接影响扬尘的传输方向和距离。由于汽车运输过程中产生的扬尘时间短、扬尘落地快，其影响范围主要集中在运输道路两侧，如果采用硬化道路、道路定时洒水抑尘、车辆不要装载过满并采取密闭或遮盖措施，可大大减少运输扬尘对周围环境空气的影响。

## (2) 运营期大气污染源强

### ① 站场餐饮油烟

本工程投入运行后，运营期各新建生产、生活房屋均采用电散热器采暖，采暖过程不产生大气污染物。

食堂油烟挥发性有机物包含酮、酯、酸、醇、醛、杂环化合物等。根据《第二次全国污染源普查产排污核算系数手册（试用版）》中“生活污染源产排污系数手册”，核算食堂油烟中挥发性有机物排放量。

$$\begin{aligned} \text{挥发性有机物排放量} &= \text{就餐人数} \times \text{排放系数} \\ &= \text{就餐人数} \times 301 \text{ 克/（人} \cdot \text{年）} \end{aligned}$$

根据表 2.4-12，本工程建成后，新增油烟挥发性有机物产生量为 405.447kg/a。

表 2.4-12 本工程油烟挥发性有机物排放情况表

站场	就餐人数 (人)	油烟机风量 (m <sup>3</sup> /h)	挥发性有机物产生量 (kg/a)
三塘湖站	196	5000	80.367
库木苏站	179	5000	53.879
石钱滩站	220	5000	67.424
石钱滩机务折返段	411	5000	123.711
将军庙站	84	5000	25.284
淖毛湖南机务折返段	178	5000	54.782

沿线各站新建食堂灶头产生的油烟采用抽油烟机收集至油烟净化器（油烟去除率 90%）处理达标后通过专用管道引至屋顶的排气筒

排放。本工程建成后，油烟挥发性有机物削减量及总排放量见表 2.4-13。

表 2.4-13 本工程建成后油烟挥发性有机物排放总量

站场	产生量 (kg/a)	削减量 (kg/a)	排放量 (kg/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
三塘湖站	80.367	72.330	8.037	0.0037	0.734
库木苏站	53.879	48.491	5.388	0.0026	0.494
石钱滩站	67.424	60.682	6.742	0.0031	0.615
石钱滩机务折返段	123.711	111.340	12.371	0.0059	1.130
将军庙站	25.284	22.756	2.528	0.0011	0.231
淖毛湖南机务折返段	54.782	49.304	5.478	0.0025	0.500

根据表 2.4-13，本工程建成后油烟挥发性有机物总排放量为 40.545kg/a，各站食堂油烟排放浓度均能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（ $\leq 2.0\text{mg/m}^3$ ）要求，对区域环境影响很小。

#### ②运煤列车颗粒物排放量

本工程沿线车站无煤炭装卸、堆放场，煤炭全部通过专用线引入，无散装煤炭装卸作业。运营期间运煤列车采用集装箱或喷洒粘结剂，对环境空气质量影响较小。

#### 2.4.3.5 固体废物产生量

##### （1）施工期固体废物产生量

工程施工过程中的固体废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，每个施工营地人员按 100 人计，施工期 2.5 年，每个施工营地的施工人员将产生垃圾约 0.1t/d，本工程沿线共 12 个施工营地考虑，施工期共产生生活垃圾 1155t。

施工期间，各施工营地的垃圾，集中收集，委托地方环卫部门定期清运。

②施工场地的建筑垃圾主要是指剩余的筑路材料，包括石料、砂、石灰、水泥、钢材、木料、预制构件等，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。

## (2) 运营期固废废物产生量

### ①生活垃圾（固体废物代码：900-099-S64）

运营期固体废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新增排放量为 491.67t/a，见表 2.4-14。

### ②污水处理设施污泥（固体废物代码：900-099-S07）

食堂餐饮隔油池每半年清理一次，主要为动植物油，不属于危险废物，化粪池污泥每季度清理一次，由地方环卫公司清运，送至城市垃圾填埋场处理。生活污水处理设施污泥主要来自于化粪池、隔油池、污水处理设施，每年新增产生污泥量约 9.99t，具体见表 2.4-14。

表 2.4-14 站场新增固体废物排放量估算表

序号	车站名称	工作人员 (人)	工作人员生活垃圾 排放量 (t/a)	污泥 (t/a)
1	三塘湖	196	97.46	1.95
2	库木苏	179	65.34	1.31
3	石钱滩	220	81.76	1.60
4	石钱滩机务折返段	411	150.02	3.20
5	将军庙	84	30.66	0.61
6	淖毛湖南机务折返段	178	66.43	1.32
合计		1347	491.67	9.99

### ③危险废物

本工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有的 7 座牵引变电所，事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08），属于危险废物。由于变电所内事故油等属于突发状况，无固定产生量；变电所蓄电池采用整组更换，废旧电池（HW31 900-052-31）为危险废物。事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08）、废旧电池（HW31 900-052-31）均储存在危险废物暂存间内，运营单位与具有废油处理资质、具有废旧电

池处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运，不外排。

石钱滩机务折返段、白石湖南机务折返所机车整备作业不产生废油等危险废物。

石钱滩机务折返段主要进行电力机车清洗，洗车废水基本没有油污，污水处理设施无隔油池，无油污产生。

#### 2.4.3.6 “三本账”核算

表 2.4-15 三本账核算统计表

污染物		现有工程排放总量 (t/a)	本期工程排放总量 (t/a)	总体工程		
				“以新带老”削减量 (t/a)	预测排放总量 (t/a)	排放增减量 (t/a)
废气	油烟	0.034	0.041	0	0.075	0.041
废水	废水量	35040	83220	0	118260	83220
	COD	0	0	0	0	0
	氨氮	0	0	0	0	0
固废	生活垃圾	416.21	491.29	0	907.5	491.29
	污泥	8.33	9.99	0	18.32	9.99
	变电所事故油及检修坑油泥 (HW08 900-220-08)	0	根据实际运行情况更换, 不定量	0	根据实际运行情况更换, 不定量	根据实际运行情况更换, 不定量
	废旧电池 (HW31 900-052-31)	0	根据实际运行情况更换, 不定量	0	根据实际运行情况更换, 不定量	根据实际运行情况更换, 不定量

## 2.5 产业政策和规划符合性分析

### 2.5.1 产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2014年本）》，本工程为属于国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建，符合国家产业政策。

### 2.5.2 与《中长期铁路网规划（2016-2030年）》符合性分析

根据《中长期铁路网规划（2016-2030年）》，本工程属于柳沟～三塘湖～将军庙铁路通道的组成部分，已纳入《中长期铁路网规划

（2016-2030年）》。具体见图 2.5-1。

国家发展和改革委员会以发改基础[2016]1536号《关于印发〈中长期铁路网规划〉的通知》。根据《中长期铁路网规划（2016-2030）》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。

本工程增建二线对《中长期铁路网规划（2016-2030）》中环境影响评价落实情况：一、本工程沿既有线布设，工程利用既有交通走廊带，不占用自然保护区、新疆奇台硅化木-恐龙国家地质公园等生态敏感区。二、本工程已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅用地预审，本线路增建二线，提高货物运输效率和运能。三、本工程落实了临时生态恢复措施，维持了既有野生保护动物通道贯通；沿线车站落实了油烟治理、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。

### 2.5.3 与《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》，线路穿越自治区级重点生态功能区（准噶尔东部荒漠草原生态功能区）和国家级农产品主产区（天山北坡主产区），未涉及主体功能区规划中的禁止开发区。

本工程属于铁路基础设施工程，铁路建设有利于沿线煤炭等矿产资源运输，符合国家级农产品主产区（天山北坡主产区）功能定位和发展方向。

本工程穿越准噶尔东部荒漠草原生态功能区，属于生物多样性维护型，本工程为增建二线工程，本工程所在路段对既有 50 处野生动物通道进行拼宽。通过乌将铁路 2022 年度生态监测结论类比，本工程采用拼宽既有野生动物通道方式，施工期对蒙古野驴、北山羊、天山盘羊、鹅喉羚等保护动物通行有短期不利影响，但夜间不施工或者施工结束后，保护动物仍能通过预留通道穿越铁路，同时乌将铁路唐朝路-准东段通道低于本工程各通道长度、净高，鹅喉羚也能正常穿越。由此类比可知，本工程增建二线对沿线野生保护动物阻隔影响较小，本工程符合准噶尔东部荒漠草原生态功能区功能定位和规划目标。



综上所述，本工程建设符合《新疆维吾尔自治区主体功能区规划》。见图 2.5-2。

#### 2.5.4 《新疆生态功能区划》符合性分析

根据《新疆生态功能区划》，本工程位于：本工程位于“准噶尔盆地温性荒漠与绿洲农业生态区（II）”——“准噶尔盆地东部灌木荒漠野生动物保护生态亚区（II<sub>4</sub>）”——“将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区（24）”和“诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区（25）”，见图 2.5-3。

##### 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

主要环境问题：硅化木风化与偷盗破坏、野生动物生境破碎化、风蚀危害、煤炭自燃及开发造成生态破坏与环境污染。

主要保护目标：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。

主要保护措施：减少人类干扰、加强保护区管理、煤炭灭火、规范开采。

##### 25 诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区

主要环境问题：干旱缺水、土壤风蚀、荒漠植被遭破坏。

主要保护目标：保护砾幕、保护荒漠植被、保护小绿洲及零星低地草甸与泉眼。

主要保护措施：减少人为干扰、保护野生动物饮水地。

本工程为既有铁路增建二线工程，已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030年）》。本工程属于将淖铁路增建二线工程，工程既有线和增建二线均不占用自然保护区、新疆奇台硅化木-恐龙国家地质公园等生态敏感区。

本工程增建二线所在路段对既有 50 处野生动物通道进行拼宽，既有工程在沿线增建了 8 处野生动物人工饮水点。增建二线利用既有工程施工场地、施工便道，新增临时占地较少，施工期间禁止施工车

辆越界行驶，控制施工范围，减少对铁路周边砾幕破坏。施工结束后，对施工场地采取土地平整、砾石覆盖、播撒草籽等生态恢复措施，促进铁路沿线植被恢复。

综上所述，本工程采取相应的保护措施后，不会对将军戈壁硅化木及卡拉麦里有蹄类动物保护生态功能区、诺敏戈壁荒漠化敏感生态功能区保护目标造成显著影响，不会引起区域生态功能退化。

### 2.5.5 与国家级公益林相关法规符合性分析

根据《国家级公益林管理办法》第九条：严格控制勘查、开采矿藏和工程建设使用国家级公益林地。确需使用的，严格按照《建设项目使用林地审核审批管理办法》有关规定办理使用林地手续。涉及林木采伐的，按相关规定依法办理林木采伐手续。经审核审批同意使用的国家级公益林地，可按照本办法第十八条、第十九条的规定实行占补平衡，并按本办法第二十三条的规定报告国家林业局和财政部。

根据《建设项目使用林地审核审批管理办法》第四条相关规定，“占用和临时占用林地的建设项目应当遵守林地分级管理的规定：（一）各类建设项目不得使用Ⅰ级保护林地。（二）国务院批准、同意的建设项目，国务院有关部门和省级人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。（三）国防、外交建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。（四）县（市、区）和设区的市、自治州人民政府及其有关部门批准的基础设施、公共事业、民生建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。（五）战略性新兴产业项目、勘查项目、大中型矿山、符合相关旅游规划的生态旅游开发项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。其他工矿、仓储建设项目和符合规划的经营性项目，可以使用Ⅲ级及其以下保护林地。（六）符合城镇规划的建设项目和符合乡村规划的建设项目，可以使用Ⅱ级及其以下保护林地。（七）符合自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区等规划的建设项目，可以使用自然保护区、森林公园、湿地公园、风景名胜区范围内Ⅱ级及其以下保护林地。（八）公路、铁路、通讯、电力、油气管线等线性工程和水利水电、航道工程等建设项目配套的采石（沙）场、取土场使用林地按照主体建设项目使用林地范围执行，但不得使用Ⅱ级保护林地中的有林地。其中，在国务院确定的国家所有的重点林区（以下简称重点国有林区）内，不得使用Ⅲ级以上保护林地中的有林地。（九）上述建

设项目以外的其他建设项目可以使用IV级保护林地。本条第一款第（二）、（三）、（七）项以外的建设项目使用林地，不得使用一级国家级公益林地。

本项目为既有线增建二线项目，项目已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030年）》，属于国家和新疆维吾尔自治区重点基础设施建设项目，沿线零星穿越国家级公益林，既有线两侧均为公益林，与铁路线垂直分布，生长在冲沟内，线路无法避公益林区，路线没有占用I级保护林地，没有占用国家一级公益林。本项目占用国家二级公益林5.41hm<sup>2</sup>。公益林分布图见附图5。为了补偿铁路建设对沿线区域公益林的影响，建设单位已委托开展林业调查，根据调查报告，报自治区林业和草原局办理林地使用手续，缴纳公益林异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，异地造林面积应不小于工程占用公益林面积，大于5.41hm<sup>2</sup>，以梭梭为主。通过异地造林措施，本项目对公益林的影响可以得到一定程度缓解。在履行上述手续后，本项目建设符合《国家级公益林管理办法》、《建设项目使用林地审核审批管理办法》要求。

#### 2.5.6 与新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控符合性分析

根据《新疆维吾尔自治区“三线一单”生态环境分区管控方案》（新政发[2021]18号），本工程位于乌昌石片区和吐哈片区。乌昌石片区重点突出大气污染治理、资源能源效率提升；吐哈片区重点突出荒漠化防治、水资源利用效率提升。

##### （1）与新疆维吾尔自治区生态红线符合性分析

本工程不占用生态保护红线。见图2.4-7。

## （2）与新疆环境质量底线符合性分析

### ①与新疆水环境质量底线的符合性分析

2035年，全区河流、湖库及城镇集中式饮用水水源地水质优良比例进一步提高，城市建成区黑臭水体总体得到消除，地下水污染风险得到有效防范。

本工程新增排水量为 $228\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的生活污水经化粪池、隔油池处理后，经污水处理设施进一步处理后，排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉，不排入河流等地表水体。

因此，本工程产生的污水不直接排放进地表水体，本工程建设运营不会对新疆水环境质量产生不利影响，满足新疆水环境质量底线控制要求。

### ②与新疆环境空气质量底线的符合性分析

本工程运营后，铁路运输、站场采用电力等清洁能源，不产生大气污染物，不会影响沿线环境空气质量。站场安装油烟净化设施，食堂产生的餐饮油烟经处理后达标排放，运营期间运煤列车采用集装箱或喷洒粘结剂，对环境空气质量影响较小，满足新疆环境空气质量底线控制要求。

## （3）与新疆资源利用上线的符合性分析

### ①与新疆土地资源利用上线的符合性分析

本工程已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030年）》，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅土地预审，占用土地纳入哈密市、昌吉回族自治州国土空间规划，项目不占用永久基本农田、生态保护红线，未进入城镇开发边界。

### ②与新疆水资源利用上线的符合性分析

总体控制目标为：到2025年，全区年用水总量控制指标为536.15亿 $\text{m}^3$ ，实际落实分配的用水总量指标为530.55亿 $\text{m}^3$ （兵团为112.39亿 $\text{m}^3$ ），其中全区生活用水量为28.68亿 $\text{m}^3$ ，工业用水量为40.85

亿  $m^3$ ，全疆农业用水量控制为 471.3 亿  $m^3$ 。到 2030 年，全区年用水总量控制指标为 526.74 亿  $m^3$ ，实际落实分配的用水总量指标为 517.83 亿  $m^3$ （兵团为 110.92 亿  $m^3$ ），其中全区生活用水量为 32.1 亿  $m^3$ ，工业用水量为 48.7 亿  $m^3$ ，全疆农业用水量控制为 446.0 亿  $m^3$ 。

本工程新增生活用水量为  $329m^3/d$ （12.01 万  $m^3/a$ ），不属于高耗水产业，占新疆全区新增总用水指标极小，不会突破新疆水资源利用上线。

#### （4）环境准入负面清单符合性分析

本项目为铁路建设项目，不属于禁止性和限制性的项目，不在负面清单内。根据《市场准入负面清单（2020 年版）》，项目与之相协调，不在当地负面清单内。

通过以上四方面分析，本工程符合新疆生态环境总体管控要求。

**表 2.5-1 本工程与自治区生态环境总体管控要求符合性分析**

管控维度		管控要求	符合性分析
A1 空间布局约束	A1.1 禁止开发建设的活动	[A1.1-1]禁止新建、扩建《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中淘汰类项目。禁止引入《市场准入负面清单（2019 年版）》禁止准入类事项。除国家规划项目外，凡属于新增产能“三高”项目均不允许在全疆新（改、扩）建。	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建项目，不属于禁止开发建设活动。
	A1.2 限制开发建设活动	[A1.2-1]严格执行国家产业、环境准入和去产能政策，防止过剩或落后产能跨地区转移。符合国家煤电产业政策的新建煤电、热电联产项目烟气排放执行超低排放标准。除国家规划项目外，国家和自治区大气污染防治联防联控区域重点区域内不再布局建设煤化工、电解铝、燃煤纯发电机组、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、焦炭（含半焦）等行业的新增产能项目，具备风光电清洁供暖建设条件的区域原则上不新批热电联产项目。重点控制区主要大气污染物排放须进行“倍量替代”，执行大气污染物特别排放限值，新增大气污染物排放量须在项目所在区域内实施总量替代，不得接受其他区域主要大气污染物可替代总量指标一般控制区域内主要大气污染物排放须进行“等量替代”，执行大气污染物特别排放限值。严格执行钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业产能置换实施办法。	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建项目，不属于限制开发建设活动。
	A1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	[A1.3-1]列入《产业结构调整指导目录》淘汰类的现状企业，制定调整计划。针对环保治理措施不符合现行环保要求、资源能源消耗高、涉及大量排放区域超标污染物或持续发生环保投诉的现有企业，制定整治计划。在调整过渡期内，应严格控制其生产规模，禁止新增产生环境污染的产能和产品。 [A1.3-2]任何单位和个人不得在水源涵养区、饮用水水源保护区内和河流、湖泊、水库周围建设重化工、涉重金属等工业污染项目；对已建成的工业污染项目，当地人民政府应当组织限期搬迁。	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建项目，不属于淘汰类开发建设活动，不是工业污染项目。

	<p>A1.4 其他布局要求</p>	<p>[A1.4-1]一切开发建设活动应符合国家、自治区主体功能区规划、自治区和各地颁布实施的生态环境功能区划、国民经济发展规划、产业发展规划、城乡总体规划、土地利用规划等相关规划及重点生态功能区负面清单要求符合区域或产业规划环评要求。</p> <p>[A1.4-2]重大项目原则上布局在优化开发区和重点开发区，并符合城乡规划规划和土地利用总体规划。</p> <p>[A1.4-3]石化、化工、煤化工、制药、农药等挥发性有机物排放重点行业建设项目，以及工业涂装、包装印刷等涉 VOCs 排放的项目，在符合国家产业政策和清洁生产水平要求、满足污染物排放标准以及污染物排放总量控制指标的前提下，必须在依法设立、环境保护基础设施齐全并经规划环评的产业园区内布设。推进工业园区和企业集群建设涉 VOCs “绿岛”项目，统筹规划建设一批集中涂装中心、活性炭集中处理中心、溶剂回收中心等，实现 VOCs 集中高效处理。</p>	<p>本工程已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030年）》，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅土地预审，占用土地纳入哈密市、昌吉回族自治州国土空间规划，项目不占用永久基本农田、生态保护红线，未进入城镇开发边界。本工程不属于石化、化工、煤化工、制药、农药等挥发性有机物排放重点行业建设项目，以及工业涂装、包装印刷等涉 VOCs 排放的项目。</p>
<p>A2 污染物排放管控</p>	<p>A2.1 污染物削减/替代要求</p>	<p>[A2.1-1]国家和自治区大气污染联防联控区域内新建火电、钢铁、石化、水泥、有色金属冶炼、化工等企业以及燃煤锅炉要执行大气污染物特别排放限值，现有企业要按规定时限达到大气污染物特别排放限值要求，对达不到要求的，要采取限期治理、关停等措施。</p> <p>[A2.1-2]PM<sub>2.5</sub>年平均浓度不达标城市禁止新（改、扩）建未落实 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标减量替代的项目；</p> <p>[A2.1-3]优化区域交通运输结构，加大货运铁路建设投入。推进多式联运型和干支衔接型货运枢纽（物流园区）建设，降低大宗货物公路运输比重，减少重型柴油车使用强度，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。钢铁、电解铝、电力、焦化等重点企业要加快铁路专用线建设，充分利用已有铁路专用线能力，大幅提高铁路运输比例。建设城市绿色物流体系，支持利用城市现有铁路货场物流货场转型升级为城市配送中心。</p>	<p>本工程为铁路建设项目，不涉及以上重点行业。本工程为电气化铁路，车站不设燃煤锅炉，站场生活污水经处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；站场生活垃圾集中收集后，交地方环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。</p> <p>本工程为货运铁路线，符合政策要求。</p>



		<p>[A2.1-4]促进大气污染物与温室气体协同控制。在重点区域进一步转变生产和生活方式，重点领域产业结构升级、能源结构的优化和清洁高效利用、强化能效提升，通过加强能源资源节约，提升清洁能源比重，增加生态系统碳汇，降低单位 GDP 能耗控制温室气体排放，促进大气污染防治协同增效，持续推进空气质量改善。</p> <p>[A2.1-5]全区所有城镇（城市、县城）和重点镇具备污水收集处理能力，城市污水处理率达到 90%左右，县城污水处理率达到 80%左右。</p> <p>[A2.1-6]加强生活垃圾堆放点整治，全区 70%左右的乡镇、行政村生活垃圾得到治理。城镇生活垃圾无害化处理率&gt;75%，其中：设市城市生活垃圾无害化处理率&gt;90%，县城生活垃圾无害化处理率&gt;60%，重点镇生活垃圾无害化处理率&gt;30%。</p> <p>[A2.1-7]严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放等量或倍量削减替代。</p>	
	<p>A2.2 污染物控制措施要求</p>	<p>[A2.2-1]伊犁河流域、额尔齐斯河流域、博斯腾湖流域、额敏河流域等敏感区域城镇污水处理设施全面提高至一级 A 排放标准。乌鲁木齐市、喀什市、博乐市、石河子市、五家渠市等建成区水体水质达不到地表水 IV 类标准的城市，新改扩建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。城镇污水处理厂运行负荷率达到 75%以上。所有县级以上城市以及重点独立建制镇均应建成污水处理设施，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求。</p>	<p>本工程产生的污水不直接排放进地表水体，不会影响区域地表水质。</p>
<p>A3 环境风险防控</p>	<p>A3.1 人居环境要求</p>	<p>[A3.1-1]禁止在化工园区外新建、扩建危险化学品生产项目。严格危险化学品废弃处置。对城镇人口密集区现有不符合安全和卫生防护距离要求的危险化学品生产企业，进行定量风险评估，就地改造达标、搬迁进入规范化工园区或关闭退出。</p> <p>[A3.1-2]到 2020 年底前，掌握重点行业企业用地中的污染地块分布及其环境风险情况。全区受污染耕地安全利用率 2020 年达到 98%以上，2030 年保持 98%；污染地块安全利用率 2020 年不低于 90%，2030 年达到 95%</p>	<p>本线运输货物主要为煤炭、焦炭、铁精粉、电解铝、化工品等货物，运输的主要危险品有氨、甲醇、烧碱、甲醛、乙炔等，采用罐车运输，均通过专用线引入本工程，不在本工程沿线车站进行装卸作业，本线站场不涉及上述货物储存、使用设施。工程产生的危废暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。</p>

		<p>以上。</p> <p>[A3.1-3]2020 年底，基本完成全区单一水源供水的城市备用水源或应急水源建设。到 2025 年，全区地下水水质基本稳定。到 2035 年，地下水污染风险得到有效防范。</p>	
A4 资源利用要求	A4.1 水资源	<p>[A4.1-1]自治区用水总量 2020 年、2025 年、2030 年分别控制在 550.23、536.15、526.74 亿立方米以内。2020 年底全疆城镇污水再生利用率达到 20%以上（乌鲁木齐市达到 30%以上），博斯腾湖、艾比湖、乌伦古湖周边县（市、区）处理达标后再生水全部回用或综合利用，严禁排入河湖和湿地。2020 年底城市生活污水集中收集率达到 67%，地级城市建成区黑臭水体消除比例达到 90%以上，县级城市建成区黑臭水体消除比例显著提高。</p> <p>[A4.1-2]严格实行用水总量控制和实施计划供水制度，坚决制止非法开荒。严格实施取水许可制度，对纳入取水许可管理的单位和其他用水大户实行计划用水管理。新建、改建、扩建项目用水要达到行业先进水平，节水设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投运。具备使用再生水条件但未充分利用的钢铁、火电、化工、制浆造纸、印染等项目，不得批准其新增取水许可。</p> <p>[A4.1-3]严控地下水超采。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。</p> <p>[A4.1-4]2025 年、2030 年新疆维吾尔自治区地下水供水量控制指标分别为 688538 万 m<sup>3</sup>、626527 万 m<sup>3</sup>。</p>	<p>本工程新增生活用水量为 329m<sup>3</sup>/d（12.01 万 m<sup>3</sup>/a），不属于高耗水产业，占新疆全区新增总用水指标极小，不会突破新疆水资源利用上线。</p>
	A4.2 土地资源	<p>[A4.2-1]2020 年自治区土地资源利用上线的耕地保有量和基本农田保护上线指标为 428.73 万公顷和 354 万公顷，建设用地总量和城乡建设用地规模上线指标为 185.73 万公顷和 130.76 万公顷。</p>	<p>本工程已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030 年）》，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅土地预审，占用土地纳入哈密市、昌吉回族自治州国土空间规划，项目不占用永久基本农田、生态保护红线，未进入城镇开发边界。</p>

<p>A4.3 能源利用</p>	<p>[A4.3-1]到 2020 年煤炭占能源消费总量的比例持续下降。 [A4.3-2]到 2020 年，第一产业能源消费总量控制在 856 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 0.4299 吨标准煤，比 2015 年下降 5.07%。工业能源消费总量控制在 18471 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 4.6138 吨标准煤，比 2015 年增长 7.43%。扣减“三基地一通道”能耗后，工业能源消费总量控制在 9798 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 2.8706 吨标准煤，比 2015 年下降 12.36%。第三产业能源消费总量控制在 2320 万吨标准煤，万元增加值能耗控制在 0.3658 吨标准煤，比 2015 年下降 9.5%。 [A4.3-3]到 2020 年，新建燃煤发电机组平均供电煤耗达到同类机组先进水平。现役燃煤发电机组实现全面达标。 [A4.3-4]到 2020 年，非化石能源占一次能源消费比重达 15%以上；年均替代电量保持 10%-20%的增速。</p>	<p>本工程新增用电取得了用电部门许可，落实了电力来源，不消耗燃煤。</p>
<p>A4.4 禁燃区要求</p>	<p>[A4.4-1]重点控制区实施燃煤总量控制。各城市结合本地实际划定和扩大高污染燃料禁燃区范围，逐步由城市建成区扩展到近郊。通过政策补偿等措施，逐步推行以天然气或电替代煤炭。 [A4.4-2]在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当在规定期限内改用清洁能源。</p>	<p>本工程主要消耗电能，不使用燃煤。</p>

表 2.5-2 本工程与自治区七大片区生态环境分区管控要求符合性分析

<p>乌昌石片区管控要求</p>		
<p>管控维度</p>	<p>管控要求</p>	<p>符合性分析</p>
<p>B1 空间布局约束</p>	<p>B1.1 禁止开发建设活动的要求</p>	<p>[B1.1-1]禁止生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目。 [B1.1-2]禁止新（改、扩）建未落实 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、挥发性有机物（VOCs）等主要大气污染物倍量替代项目。</p> <p>本工程不生产和使用高 VOCs 含量溶剂型涂料，不产生 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>，不排放 VOC<sub>s</sub>。</p>
	<p>B1.2 限制开发建设</p>	<p>[B1.2-1]重点区域禁止新建及改扩建燃煤燃油火电机组项目（含企业自</p> <p>与本工程无关。</p>

	活动	备电站）、钢铁、煤化工、电解铝、金属硅、碳化硅、聚氯乙烯（电石法）、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目。 [B1.2-2]城市建成区和自治区级以上工业园区禁止建设低于每小时 65 蒸吨燃煤锅炉项目。	
	B1.3 不符合空间布局要求活动的退出要求	[B1.3-1]取缔燃煤热风炉，基本淘汰热电联产供热管网覆盖范围内的燃煤加热、烘干炉（窑），淘汰炉膛直径 3 米以下燃料类煤气发生炉，逐步淘汰化肥行业固定床间歇式煤气化炉。	与本工程无关。
B2 污染物排放管控	B2.1 现有源提标升级改造	[B2.1-1]“乌昌石”区域推广使用水性、高固体分涂料，推广采用静电喷涂工艺，喷漆、流平和烘干等工艺操作；新、改、扩建的服装干洗店使用具有净化回收干洗溶剂功能的全封闭式干洗机，对已投入使用的开启式干洗机进行改装，增加压缩机制冷回收系统，强制回收干洗溶剂；建筑装饰行业使用低（无）挥发性的建筑涂料、木器涂料、胶粘剂等产品，淘汰溶剂型涂料，建筑内外墙涂饰全面推广使用水性涂料。 [B2.1-2]到 2020 年煤炭消费总量控制在 4610.26 万吨以下，较 2016 年减少煤炭消费总量 2187.97 万吨，二氧化硫减排量 33979 万吨，氮氧化物减排量 29658 万吨，颗粒物减排量 24348 万吨。 [B2.1-3]“乌-昌-石”区域应在 2020 年 9 月底前，完成每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉的淘汰工作；完成每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉节能和超低排放改造工作；基本完成燃气锅炉低氮改造工作，改造后的 NOx 排放低于 60 毫克/立方米，各项改造在 2019 年底前完成量不低于 70%以内。 [B2.1-4]乌鲁木齐市、石河子市、五家渠市等建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新改扩建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。	本工程为铁路建设项目，不涉及以上重点行业。本工程为电气化铁路，车站不设燃煤锅炉，站场生活污水经处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；站场生活垃圾集中收集后，交地方环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。
B3 环境风险防	B3.1 联防联控要求	[B3.1-1]加强总体规划与各专项规划、周边城市规划的有效衔接。除已建成的项目外，各园区三类工业用地统一调整为二类工业用地。建立乌	与本工程无关。

控		乌鲁木齐市、昌吉州、五家渠市共同参与的项目会商机制。	
B4 资源利用要求	B4.1 土地资源管控要求	[B4.1-1]实行最严格的耕地保护制度和节约用地制度，落实土地利用总体规划和年度计划中耕地和基本农田保护目标。	本工程不占用耕地和基本农田。
	B4.2 水资源管控要求	[B4.2-1]充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产，引导生产力要素合理布局。严格保护冰川，对自然保护区、饮用水水源保护区、水源涵养区等重要生态敏感区依法实施强制性保护。 [B4.2-2]落实《新疆用水总量控制方案》，调整和优化用水结构。严控地下水超采。严格控制开采深层承压水，地热水、矿泉水开发应严格实行取水许可和采矿许可。加强地下水超采区综合治理与修复，实行地下水开采量与水位双控制度。提高用水效率、抓好工业节水、加强城镇节水。	本工程新增生活用水量为 329m <sup>3</sup> /d（12.01 万 m <sup>3</sup> /a），不属于高耗水产业，占新疆全区新增总用水指标极小，不会突破新疆水资源利用上线。
<b>吐哈片区管控要求</b>			
管控维度		管控要求	符合性分析
B1 空间布局约束	B1.1 禁止开发建设活动的要求	[B1.1-1]在《认定标准》中明确但属于《国家产业结构调整指导目录》（2011 年本、2013 年修订）中的限制和淘汰类项目、市场准入负面清单中的项目、不符合相应行业准入条件的项目、自治区相关产业政策禁止建设的项目以及不符合重点区域产业准入条件的项目均视同为“三高”项目，禁止在全疆或相应重点区域新（改、扩）建。 [B1.1-2]禁止私设暗管或者利用渗井、渗坑和裂隙排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物。 [B1.1-3]加强对内陆河流的规划和管理，保护沙区湿地，禁止发展高耗水工业。禁止砍伐、樵采、开垦、放牧、采药、狩猎、勘探、开矿和滥用水资源等一切破坏植被的活动；禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内安置移民；未经批准，禁止在国家沙化土地封禁保护区范围内进行修	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建项目，不属于禁止开发建设活动。

		建铁路、公路等建设活动。	
B2 污染物排放管控	B2.1 现有源提标升级改造	[B2.1-1]推进老旧柴油车深度治理，具备条件的安装污染控制装置、配备实时排放监控终端，并与环境保护等有关部门联网，协同控制颗粒物和氮氧化物排放，稳定达标的可免于上线排放检验。	与本工程无关。
B3 环境风险防控	B3.1 联防联控要求	[B3.1-1]土壤环境监管重点行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，并报所在地县级环境保护、工业和信息化部门备案；要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。 [B3.1-2]执行矿产资源开发相关行业重点污染物特别排放限值。加强尾矿库监督监管。加强油（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。加强工业废物处理处置。	与本工程无关。

### 2.5.7 与哈密市和昌吉回族自治州生态环境分区管控方案符合性分析

根据《哈密市“三线一单”生态环境分区管控实施方案》、《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》，本工程沿线涉及的生态环境分区为：（1）伊吾县淖毛湖矿区重点管控单元（ZH65052220005）；（2）巴里坤哈萨克自治县三塘湖矿区重点管控单元（ZH65052120012）；（3）巴里坤哈萨克自治县汉水泉产业园重点管控单元（ZH65052120013）；（4）巴里坤哈萨克自治县大红柳峡乡一般管控单元（ZH65052130013）；（5）木垒哈萨克自治县一般管控单元（ZH65232830001）；（6）奇台县一般管控单元（ZH65232830001）；（7）将军庙产业园区重点管控单元（ZH65232520011）。具体见由图 2.4-7。各环境分区情况见表 2.4-2。

通过以下各环境管控单元分析，本工程符合哈密市和昌吉回族自治州“三线一单”生态环境分区管控要求。

表 2.5-2 本工程涉及各环境分区情况表

序号	桩号范围	环境分区名称	管控要求		符合性分析
1	K373+893 ~ K398+790	伊吾县淖毛湖 矿区重点管控 单元 (ZH6505222 0005)	空间布局 约束	/	/
			污染物排 放管控	禁止生活污水直排。到 2025 年，应完善污水收集处理能力， 污水处理率分别达到 95%左右。	本工程沿线站场均采取了污水处理措施，最终排 入防渗蓄水池，没有直排。
			环境风险 防控	/	/
			资源开发 利用	矿区内产生的生产废水和生活污水，经处理达标后，应全 部回用于生产或矿区绿化用水、防尘用水。提高煤矸石的 资源化利用率。	与本工程无关。
2	K398+790 ~K478+91 4	巴里坤哈萨克 自治县三塘湖 矿区重点管控 单元 (ZH6505212 0012)	空间布局 约束	/	/
			污染物排 放管控	执行《哈密市全市总体准入要求》第十八条 关于环境质量 管控的要求。禁止设置任何入河排污口。矿井水及疏干水 不得外排。煤矸石的处置利用率达到 100%。工业废水必须 经预处理达到集中处理要求后，方可进入污水集中处理设 施。	本工程沿线站场均采取了污水处理措施，最终排 入防渗蓄水池，没有直排。
			环境风险 防控	执行《哈密市全市总体准入要求》第二十一条 关于重点行 业土壤环境风险防控的要求。执行《山北片区总体准入要 求》第六条 关于矿山土壤污染风险防控的要求。矿区沉陷 区和排土场土地复垦率应满足相关要求。	本工程不属于重点行业，工程产生危险废物暂存 于危废暂存间内，委托有资质单位处置。
			资源开发 利用	污水集中处理中水回用率在 2025 年确保达到 20%以上， 2035 年达到 40%以上。矿区内产生的生产废水和生活污水， 经处理达标后，应首先回用于生产或矿区绿化用水、防尘	本工程沿线站场均采取了污水处理措施，最终排 入防渗蓄水池，没有直排。



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

				用水。	
3	K478+914 ~K585+439	巴里坤哈萨克自治县汉水泉产业园重点管控单元 (ZH65052120013)	空间布局约束	限制“三高”企业入驻。	本工程属于交通基础设施，不属于“三高”企业。
			污染物排放管控	企业污染物达标排放。推进循环化改造、规范发展和提质增效。	本工程废水、废气等均满足达标排放要求。
			环境风险防控	/	/
			资源开发利用	园区工业用水重复利用率不低于75%	与本工程无关。
4	K585+439 ~K651+186	巴里坤哈萨克自治县大红柳峡乡一般管控单元 (ZH65052130013)	空间布局约束	执行《山北片区总体准入要求》第二条 关于山北片区矿产布局约束的要求；第三条 关于山北片区重点产业空间布局约束的要求。拟开发为农用地的，县级人民政府要组织开展土壤环境质量状况评估；不符合标准的，不得种植食用农产品。要加强纳入耕地后备资源的未利用地保护，定期开展巡查。	本工程属于铁路建设项目，该布局要求与本工程无关。
			污染物排放管控	执行《哈密市全市总体准入要求》第十六条 关于污染物排放管控的要求；第十八条 关于环境质量管理的要求。执行《山北片区总体准入要求》第四条 关于山北片区水污染排放管控的要求；第五条 关于山北片区无组织污染物排放管控的要求。	本工程废水、废气等均满足达标排放要求。
			环境风险防控	执行《山北片区总体准入要求》第六条 关于矿山土壤污染风险防控的要求；参照执行《山南片区总体准入要求》第八条 关于土壤治理与修复重点的要求。	本工程属于铁路建设项目，该要求与本工程无关。
			资源利用效率	/	/
5	K651+186	木垒哈萨克自	空间布局	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中

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

	~ K695+324	治县一般管控单元 (ZH65232830001)	约束	入要求（表 2-4 A7.1）。	的既有铁路改扩建项目，不属于限制开发建设活动。
			污染物排放管控	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.2）。	本工程为电气化铁路，车站不设燃煤锅炉，站场生活污水经处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；站场生活垃圾集中收集后，交地方环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。
			环境风险防控	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.3）。	本工程沿线站场均采取了污水处理措施，最终排入防渗蓄水池，没有直排。占用公益林按照国家、新疆相关要求办理相关征占用手续。
			资源利用效率	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.4）。	本工程新增生活用水量为 329m <sup>3</sup> /d（12.01 万 m <sup>3</sup> /a），不属于高耗水产业，占新疆全区新增总用水指标极小，不会突破新疆水资源利用上线。本工程已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030 年）》，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅土地预审，占用土地纳入哈密市、昌吉回族自治州国土空间规划，项目不占用永久基本农田、生态保护红线，未进入城镇开发边界。
6	K695+324 ~K740+848	奇台县一般管控单元 (ZH65232830001)	空间布局约束	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.1）。	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建项目，不属于限制开发建设活动。
			污染物排放管控	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.2）。	本工程为电气化铁路，车站不设燃煤锅炉，站场生活污水经处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；站场生活垃圾集中收集后，交地方环卫部门运至生活垃圾填埋场处置。
			环境风险防控	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.3）。	本工程沿线站场均采取了污水处理措施，最终排入防渗蓄水池，没有直排。占用公益林按照国家、新疆相关要求办理相关征占用手续。

			资源利用效率	1、执行自治区总体准入要求中关于一般环境管控单元的准入要求（表 2-4 A7.4）。	本工程新增生活用水量为 329m <sup>3</sup> /d（12.01 万 m <sup>3</sup> /a），不属于高耗水产业，占新疆全区新增总用水指标极小，不会突破新疆水资源利用上线。本工程已纳入《中长期铁路网规划（2016-2030 年）》，项目已取得新疆维吾尔自治区自然资源厅土地预审，占用土地纳入哈密市、昌吉回族自治州国土空间规划，项目不占用永久基本农田、生态保护红线，未进入城镇开发边界。
7	K740+848~K749+715、石钱滩站改工程、相关联络线工程	将军庙产业园区重点管控单元（ZH65232520011）	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 2-3 A6.1）。 2、入园企业需符合园区产业发展定位，产业发展以煤电、煤制气、煤制油产业为主导。 3、执行《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》中的准入要求。	本工程属国家鼓励类中“第二十三条 铁路”中的既有铁路改扩建项目，不属于淘汰类开发建设项目，不是工业污染项目。
			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 2-3 A6.2）。 2、现有燃煤电厂企业和 65 蒸吨及以上燃煤锅炉应限期开展提标升级改造，其大气污染物排放应逐步或依法限期达到超低排放标准限值。 3、PM <sub>2.5</sub> 浓度不达标县市（园区），禁止新（改、扩）建未落实 SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟粉尘、挥发性有机物（VOCs）等四项大气污染物总量指标昌吉州区域内倍量替代的项目。 4、加快完善铁路线路建设，减少公路运输负荷。 5、重点加强对重型开采矿机械、重型运输车辆尾气排放限值管理，推广重型机械专用尾气治理设备的应用。 6、加快完善相关基础配套设施，推广使用天然气汽车和新	本工程为铁路工程，符合管控要求，本工程为电气化铁路，车站不设燃煤锅炉，站场生活污水经处理后排入防渗蓄水池，用于荒漠灌溉；站场生活垃圾集中收集后，交地方环卫部门运至生活垃圾填埋场处置，各类污染物均得到妥善处置。

			<p>能源汽车。</p> <p>7、严格涉 VOCs 建设项目环境影响评价，实行区域内 VOCs 排放倍量削减替代，并将替代方案落实到企业排污许可证中，纳入环境执法管理。新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。</p>	
		环境风险 防控	<p>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 2-3 A6.3）。</p> <p>2、建设涉及有毒有害物质的生产装置、储罐和管道，或者建设污水处理池、应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。</p> <p>3、园区应建立环境风险监管制度、环境风险预警制度、区域性突发事件应急预案、环境风险应急保障制度、环境风险事前预防、事中应急、事后处置等环境风险防控体系。</p>	<p>1. [A7.3]条管控要求与本工程无关。本工程占用部分灌木林地，均按照新疆土地管理部门相关要求落实征地补偿经费，工程建设区域落实了水土防治措施，减缓了工程带来的水土流失。</p> <p>2. 提出的管控要求与本工程无关。</p>
		资源利用 效率	<p>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 2-3 A6.4）。</p> <p>2、开发区发展过程应遵循“以水定产业规模”的发展原则，坚持“量水而行”，在水资源许可的条件下开展园区建设。</p> <p>3、园区水资源开发总量、土地投资强度、能耗消费增量等指标应达到水利、国土、能源等部门相应要求。</p>	<p>提出的管控要求与本工程无关。</p>

### 3 工程沿线环境概况

#### 3.1 自然环境概况

##### 3.1.1 地形地貌

沿线地貌特征可分为淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区，三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区，科克赛尔克山前剥蚀丘陵区、准噶尔盆地东缘洪积平原区、准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区、准噶尔盆地洪积平原区，地势总体呈南高北低的态势。各地貌单元特征如下：

##### (1) 淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区(K373+893~K398+800)

地形平坦开阔，地势由南向北微倾，地面高程一般 475~770m 间，相对高差一般小于 2m。区内人烟稀少，为典型的戈壁荒漠地貌，地表多为第四系地层覆盖，几乎无植被发育。本段位于淖毛湖风区，风蚀作用强烈，地貌多呈“软戈壁”状。

##### (2) 三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区 (K398+800~K475+500)

地形较平坦开阔，地势由南向北微倾，地面高程一般 760~000m 之间，相对高差一般 2~5m，冲沟发育。区内人烟稀少，为典型的戈壁荒漠地貌，地表多为第四系地层覆盖，冲沟及洼地生长少量梭梭、骆驼刺等植被。本段位于三塘湖风区，风蚀作用强烈。

##### (3) 科克赛尔克山前剥蚀丘陵区 (K475+500~K569+600)

地形略有起伏，地面高程一般 790~990m，相对高差一般 3~20m，沟谷发育。区内人烟稀少，地表多呈砾漠、岩漠景观，大多基岩裸露，洼地地表覆盖薄层砂类土、碎石类土，植被不发育。

##### (4) 准噶尔盆地东缘山前洪积平原区 (K569+600~K671+600)

地形多平坦开阔，局部略有起伏，地面高程一般 680~800m 之间，相对高差一般 2~5m，冲沟较为发育。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，冲沟及洼地生长少量梭梭、骆驼刺等植被。本段位于库木苏风区，风蚀作用明显，地貌多呈“软戈壁”状，地表零星分布条带状固定、半固定沙丘。

(5) 准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区 (K671+600~K745+300)

地形起伏较大，地面高程一般 570~870m 之间，相对高差一般 5~20m，沟谷发育。区内人烟稀少，地表荒芜，多呈砾漠、岩漠地貌景观。大多基岩裸露，地表零星覆盖薄层砂类土、碎石类土，冲沟内生长少量梭梭、骆驼刺等植被。

(6) 准噶尔盆地洪积平原区 (K745+300~终点)

地形多平坦开阔，局部有起伏，地面高程一般 515~570m 之间，相对高差 2~5m。区内人烟稀少，地表呈荒漠地貌，地表多为第四系地层覆盖，个别段落基岩裸露。

### 3.1.2 工程地质

沿线地层岩性复杂多变，多以沉积岩为主。新生界遍布全线，以第四系冲洪积的松散地层为主，局部出露上第三系地层；中生界以侏罗系为主；古生界以二叠系、石炭系为主。地层岩性特征如下：

(1) 第四系全新统 (Q<sub>4</sub>)

1) 素填土 (Q<sub>4</sub><sup>al</sup>)：分布于沿线局部地表，为附近既有工程开挖弃土，厚度 0.5~3m。成分以细圆砾土、泥岩、砂岩为主，呈块状，块径大小不一。稍湿，密实程度不均，II 级普通土。

2) 人工填筑土 (Q<sub>4</sub><sup>ml6</sup>)：分布于既有铁路、公路路堤，厚度 1~10m。色杂，以砾砂、细角砾土、粗角砾土为主。稍湿，中密，II 级普通土。

3) 细砂 (Q<sub>4</sub><sup>col4</sup>)：分布于局部固定、半固定沙丘，厚度 0.5~3m。淡黄色、灰黄色，颗粒较均匀，砂质较纯净，稍湿，松散-稍密，II 级普通土， $\sigma_0=80\sim 100\text{kPa}$ 。

4) 细砂 (Q<sub>4</sub><sup>al4</sup>)：主要分布于沿线局部河道地表，厚度 0.5~5m，褐黄色-浅黄色，颗粒不均，砂质不纯，成分主要为石英、长石、云母组成，含少量粉黏粒，稍湿-潮湿，稍密-中密，I 级松土， $\sigma_0=120\sim 150\text{kPa}$ 。

5) 细圆砾土 ( $Q_4^{al6}$ )：主要分布于丘陵区沟谷地表，厚度 0.5~3m 不等。青灰色、灰褐色，成分多为砂岩、凝灰岩、凝灰质砂岩、玢岩等，圆棱状，颗粒较均，粒径 2~20mm 者占 35%~50%，20~60mm 占 15%~25%，大于 60mm 的约占 5%，余为杂砂及粉黏粒充填，稍湿-潮湿，稍密-中密，II 级普通土， $\sigma_0=300\sim 400\text{kPa}$ 。

(2) 第四系上更新统 ( $Q_3$ )

分布于山前洪积倾斜平原区，地层主要为洪积砂类土和角砾土。

1) 粉质黏土 ( $Q_3^{pl1}$ )：分布于北山东至将军庙一带局部地表，厚度 0.5~6m，灰褐色、黄褐色，土质不均一，局部含少量砂砾石，硬塑，II 级普通土， $\sigma_0=150\text{kPa}$ 。

2) 粉土 ( $Q_3^{pl2}$ )：呈透镜体分布于碎石类土中，厚度 0.5~5m，灰褐色、黄褐色，土质不均一，局部含少量砂砾石，稍湿-潮湿，稍密-中密，II 级普通土， $\sigma_0=120\sim 150\text{kPa}$ 。

3) 细砂 ( $Q_3^{pl4}$ )：分布于局部地表，或呈透镜体分布于碎石类土中，厚度 0.5~10m，灰黄色，颗粒不均，砂质不纯，成分主要为石英、长石云母为主，含较高的粉黏粒，稍湿-饱和，稍密-中密，I 级松土， $\sigma_0=120\sim 150\text{kPa}$ 。

4) 砾砂 ( $Q_3^{pl5}$ )：分布于局部丘陵区地表，厚度 0.5~5m。灰黄色、灰色，颗粒不均，砂质不纯，成分以石英、长石、云母为主，粒径 2~20mm 者占 25%~40%，余为杂砂及粉黏粒充填，稍湿，稍密-中密，I 级松土， $\sigma_0=250\sim 300\text{kPa}$ 。

5) 细角砾土 ( $Q_3^{pl6}$ )：主要分布于山前洪积倾斜平原区地表，厚度 0.5~10m。棕黄色、灰褐色，成分多为砂岩、凝灰岩、凝灰质砂岩、玢岩等，尖棱状，颗粒不均，粒径 2~20mm 者占 45%~60%，大于 20mm 的约占 15%~25%，余为杂砂及粉黏粒充填，稍湿-饱和，稍密-密实，II 级普通土-III 级硬土， $\sigma_0=300\sim 500\text{kPa}$ 。

6) 细圆砾土 ( $Q_3^{al6+pl6}$ )：主要分布于淖毛湖山前冲洪积倾斜平

原区地表，厚度 0.5~30m。青灰色、浅灰色，成分主要为砂岩、凝灰岩、凝灰质砂岩、玢岩等，圆棱状、浑圆状，颗粒较均，粒径 2~20mm 者占 35%~45%，大于 20mm 者占 20%~30%，余为杂砂及粉黏粒充填，稍湿-饱和，稍密-密实，II 级普通土-III 级硬土， $\sigma_0=300\sim 500\text{kPa}$ 。

### （3）上第三系（N）

主要分布于淖毛湖至汉水泉、库木苏至松喀苏东段山前倾斜平原区。地表大部被第四系覆盖，局部基岩出露，岩性主要为泥岩、砂岩、砾岩。

1) 泥岩 ( $N_2^{Ms}$ 、 $N_1^{Ms}$ )：棕红色、棕黄色，泥质结构，中厚层状构造，泥质胶结，时代较新，成岩较差，全-弱风化，全风化层局部分布，层厚 1~5m，III 级硬土， $\sigma_0=200\text{kPa}$ ；强风化层厚 2~8m，III 级硬土， $\sigma_0=300\text{kPa}$ ；弱风化，IV 级软石， $\sigma_0=400\text{kPa}$ 。

2) 砂岩 ( $N_2^{Ss}$ 、 $N_1^{Ss}$ )：棕红色、黄褐色，砂状结构，薄层状构造，泥质胶结，全-弱风化，全风化层局部分布，层厚 1~3m，III 级硬土， $\sigma_0=300\text{kPa}$ ；强风化层厚 2~5m，IV 级软石， $\sigma_0=400\text{kPa}$ ；弱风化，IV 级软石， $\sigma_0=600\text{kPa}$ 。

3) 砾岩 ( $N_2^{Cg}$ 、 $N_1^{Cg}$ )：黄褐色，砾状结构，厚层状构造，泥质胶结，全-弱风化，全风化层局部分布，层厚 0.5~8m，III 级硬土， $\sigma_0=500\text{kPa}$ ；强风化层厚 2~5m，IV 级软石， $\sigma_0=600\text{kPa}$ ；弱风化，IV 级软石， $\sigma_0=800\text{kPa}$ 。

### （4）侏罗系（J）

主要分布于二号勘查区至库木苏、北山东至将军庙段，局部丘陵区洼地有分布。地表大部被第四系覆盖，局部基岩出露，岩性主要为泥岩、砂岩、砾岩，局部夹煤层。

1) 泥岩 ( $J_2^{Ms}$ 、 $J_1^{Ms}$ )：灰黄色、灰绿色，泥质结构，层状构造，泥质胶结，强-弱风化，强风化层厚 2~7m，IV 级软石， $\sigma_0=400\text{kPa}$ ；



弱风化，IV级软石， $\sigma_0=500\text{kPa}$ 。

2) 砂岩 ( $J_2^{Ss}$ 、 $J_1^{Ss}$ )：灰黄色、灰白色为主，细、中粒结构，中厚层状构造，泥质胶结，节理发育，易风化。差异风化现象明显，强-弱风化，强风化层厚 2~6m，IV级软石， $\sigma_0=500\text{kPa}$ ；弱风化，IV级软石， $\sigma_0=800\text{kPa}$ 。

3) 砾岩 ( $J_2^{Cg}$ 、 $J_1^{Cg}$ )：黄褐色、浅黄色主，砾状结构，厚层状构造，钙质胶结，节理较发育，全-弱风化，全风化层局部分布，层厚 4~8m，III级硬土， $\sigma_0=500\text{kPa}$ ；强风化层厚 2~5m，IV级软石， $\sigma_0=600\text{kPa}$ ；弱风化，V级次坚石， $\sigma_0=1000\text{kPa}$ 。

4) 煤层 ( $J_2^{Cb}$ 、 $J_1^{Cb}$ )：薄层状局部分布于泥岩、砂岩中，层厚 0.5~3m，黑色、灰黑色，碎屑结构，层状构造，泥质胶结，易污手，IV级软石， $\sigma_0=300\text{kPa}$ 。

#### (5) 二叠系 (P)

主要分布于三塘湖至汉水泉、松喀苏东至北山东段剥蚀丘陵区。地表大部基岩出露，局部洼地薄层第四系覆盖，岩性主要为泥岩、砂岩、砾岩，凝灰岩，互层状分布。

1) 泥岩 ( $P_2^{Ms}$ 、 $P_1^{Ms}$ )：红褐色，黄褐色，泥质结构，中层状构造，含少量砂砾。强-弱风化，强风化层厚 2~5m，IV级软石， $\sigma_0=400\text{kPa}$ ；弱风化，IV级软石， $\sigma_0=500\text{kPa}$ 。

2) 砂岩 ( $P_2^{Ss}$ 、 $P_1^{Ss}$ )：红褐色，深灰色，粉粒结构，中厚层构造，泥质胶结，节理较发育，易风化。强-弱风化，强风化层厚 1~5m，IV级软石， $\sigma_0=500\text{kPa}$ ；弱风化，IV级软石， $\sigma_0=800\text{kPa}$ 。

3) 砾岩 ( $P_2^{Cg}$ 、 $P_1^{Cg}$ )：棕红色、灰褐色，砾状结构，中层状构造，钙质胶结，岩质硬。全-弱风化，全风化层厚 1~3m，III级硬土， $\sigma_0=500\text{kPa}$ ；强风化层厚 1~3m，IV级软石， $\sigma_0=600\text{kPa}$ ；弱风化，V级次坚石， $\sigma_0=1000\text{kPa}$ 。

4) 凝灰岩 ( $P_2^{Tu}$ 、 $P_1^{Tu}$ )：灰绿色、青灰色为主，凝灰质结构，

薄层状构造，多含斑晶，晶屑，角砾。全-弱风化，全风化层厚 1~3m，III级硬土， $\sigma_0=400\text{kPa}$ ；强风化层厚 0.5~3m，IV级软石， $\sigma_0=600\text{kPa}$ ；弱风化，V级次坚石， $\sigma_0=1000\text{kPa}$ 。

#### （6）石炭系（C）

主要分布于汉水泉至库木苏五号、库木苏至松喀苏东段剥蚀丘陵区。地表大部基岩出露，局部洼地薄层第四系覆盖，岩性主要为凝灰岩，局部夹砂岩。

1) 砂岩（ $C_1^{Ss}$ ）：青灰色、灰白色，细砂状结构，中层状构造，泥质胶结，局部为钙质胶结。强-弱风化，强风化层厚 1~3m，IV级软石， $\sigma_0=500\text{kPa}$ ；弱风化，IV级软石， $\sigma_0=800\text{kPa}$ 。

2) 凝灰岩（ $C_1^{Tu}$ ）：青灰色、深灰色，凝灰质结构，中层状构造，钙质胶结，多含斑晶，角砾。强-弱风化，强风化层厚 0.5~3m，IV级软石， $\sigma_0=600\text{kPa}$ ；弱风化，V级次坚石， $\sigma_0=1000\text{kPa}$ 。

#### （2）地质构造

线路通过区域大的构造单元由东向西分别为阿尔泰山隆起区（I）的三塘湖-淖毛湖山间拗陷带（I2）和哈尔玛依勒山轻微隆起带（I3）及准噶尔凹陷区（II）的准格尔南部拗陷带（II2）将军戈壁拗陷等二级构造单元。

根据区域地质资料及地震安全性评价报告，沿线断裂分别为石头梅-下柳树泉断裂（f6-1）、纸房断裂（f3）、卡拉麦里断裂（f1）。

石头梅-下柳树泉断裂（f6-1）：是三塘湖—淖毛湖断裂带（f6）其中一条分支断裂，分布于白衣山北缘，石头梅一带，主要沿山前展布，延展约 25km，多处被第四系覆盖，断裂走向  $310^\circ$ ，断面产状  $230^\circ \angle 70^\circ$ 。该断裂走向与线路基本平行，在三塘湖至条湖一带最近距离 0.5km，对线路影响较小。

纸房断裂（f3）：铁路于 K651+780 附近与该断裂北段相交，相交角度为  $87^\circ$ 。断裂走向  $330^\circ \sim 345^\circ$ ，倾角  $60 \sim 78^\circ$ ，为逆走滑性质，

断层影响带宽度 100~200m，为全新世活动断层。线路以路基形式穿越该断裂，对线路影响较小。

卡拉麦里断裂（f1）：铁路于 K687+780 附近与该断裂东南末端相交，相交角度为 55°。断层总体走向近 NW，断面产状 195°，倾角 50°~60°，为逆走滑性质，断层影响带宽度 100~300m。通过调查和分析，沿卡拉麦里断裂分布的断层陡坎与该断裂晚更新世晚期活动有关，但全新世以来没有明显的活动。线路以路基形式穿越该断裂，对线路影响较小。

### 3.1.3 水文地质

沿线大部分地段地下水不发育，仅在局部分布第四系孔隙潜水或碎屑岩类孔隙裂隙水。

#### ① 第四系孔隙潜水

主要赋存于淖毛湖盆地的河床、河漫滩等第四系松散沉积层中，受大气降水、高山融雪及地表水的补给。地下水位埋藏较深，随季节变化波动较大。沿线仅局部沟谷地段勘探深度内可揭示地下水。淖毛湖盆地下水位埋深地 0.8~25m，富水性弱，多数水质较差，补给良好地段矿化度小于 0.5g/L，其余地段矿化度 1.20~2.05g/L，水化学类型为 SO<sub>4</sub>-Na、SO<sub>4</sub>-Na·Ca 型水。

三塘湖盆地洪积平原及山前洼地的洪积扇第四系厚度一般小于 30m，多为透水不含水或零星含水层。

#### ② 碎屑岩类孔隙裂隙水

主要分布于第三系及侏罗系的砂岩、砾岩中，其中第三系厚度 50~250m，侏罗系厚度大于 150m，第三系的砂岩、砾岩孔隙裂隙较侏罗系发育。地下水位埋深 1~28m。富水性极弱至中等，矿化度 1~3g/L，水化学类型为 SO<sub>4</sub>-Na 型水。地下水补给主要为大气降水、地表水及地下水的侧向流入，排泄以侧向流出及人工开采为主。

### 3.1.4 水文条件

沿线地表水不发育，河流出山后即全部渗失殆尽。区内主要河流为淖毛湖河，常年有水，水量较充沛，河水的补给以高山冰雪融水为主，大气降水次之，距离项目起点布拉克站 50km 以上。局部地势较低，水洼、水塘较多，水质较差。其余地段多为丘间谷地、短小沟谷，平原区为宽缓谷地或以漫流形式存在，均为降水形成的暂时性径流。地表水多受大气降水补给。

### 3.1.5 气候气象

本线主要位于新疆维吾尔自治区哈密地区和昌吉回族自治州，属中温带干旱大陆性气候区，其共同特点是气候干燥，旱季长、雨季短，降雨量少而且集中，昼夜温差变化较大。春、秋季多风，夏季短促，冬季寒冷。沿线分布有淖毛湖风区，三塘湖风区、库木苏风区、将军庙风区，风蚀作用强烈。

根据淖毛湖、三塘湖、木垒县、奇台县及将淖铁路沿线气象观测站点观测资料所示：本线所经区域年平均气温  $5.2^{\circ}\text{C}\sim 18.0^{\circ}\text{C}$ ；极端最高气温  $37.9^{\circ}\text{C}\sim 45.1^{\circ}\text{C}$ ，极端最低气温  $-40.4^{\circ}\text{C}\sim -26.9^{\circ}\text{C}$ ；最热月平均气温  $20.7^{\circ}\text{C}\sim 29.3^{\circ}\text{C}$ ，最冷月平均气温  $-17.3^{\circ}\text{C}\sim -10.8^{\circ}\text{C}$ 。年平均降水量  $19.4\sim 321.1\text{mm}$ ；年平均年蒸发量  $974.7\sim 3900\text{mm}$ 。年平均风速  $3.09\sim 6.28\text{m/s}$ ，主导风向以 W、NW、SW 为主，年平均大风日数（ $\geq 8$  级） $2\sim 112$  天，瞬时最大风速  $18.6\sim 29.0\text{m/s}$ ，主导风向以 W、NW 为主。最大积雪厚度  $12\sim 52\text{cm}$ ；最大季节冻土深度  $124\sim 177\text{cm}$ 。

## 3.2 环境质量概况

### 3.2.1 声环境质量现状

本项目委托乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司对声环境进行监测。

#### 3.2.1.1 声环境现状调查

声环境现状调查范围为铁路外轨中心线两侧 200m。调查对象为

学校、幼儿园、医院、敬老院、居民住宅等声环境敏感点。调查方法是：查看沿线敏感建筑物，询问当地人群，了解该区域实际概况，记录相关信息。

根据现场调查，本工程铁路外轨中心线两侧 200m 范围内没有声环境保护目标。

### 3.2.1.2 声环境质量现状监测

#### （1）布点原则

本工程沿线无声环境敏感目标，本次选择 2 处断面进行现状监测。

#### （2）测量方法和评价量

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）（修改方案）、《铁路沿线环境噪声测量技术规定》（TBT3050-02）、《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关要求要求进行监测。

断面噪声现状监测：选择不低于平均车流量密度时段进行监测，分为昼间 8：00~24：00、夜间 24：00~8：00 两个时段（由于新疆与北京时间有 2 个小时时差，昼夜监测时间考虑时差影响后，符合导则要求的昼夜监测时段要求），选择不低于平均车流密度的 1h 测量敏感点昼间、夜间等效声级。测量频次：监测 1 天，每天昼间、夜间各监测 1 次，每次 1h。

#### （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

乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司 2024 年 5 月 19-21 日对 2 处断面现状铁路噪声进行了监测，具体监测布置及结果见表 3.2-1。监测报告见附件。

### (5) 监测工况

监测期间：将淖铁路全部为货运列车。

### (6) 监测结果及分析

2 处断面昼、夜间 30m 处均达到《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；60m 处均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准。

**表 3.2-1 将淖铁路 2 处断面监测结果 单位：dB（A）**

监测点位	监测时段	距外轨中心线 30m 处监测值（dB（A））	距外轨中心线 60m 处监测值（dB（A））	火车通过情况
K470+300	昼间	52.1	50.8	1 列/h
	夜间	49.8	48.4	1 列/h
K583+700	昼间	50.9	49.9	1 列/h
	夜间	49.3	47.5	1 列/h

## 3.2.2 振动环境质量现状

### 3.2.2.1 振动环境现状调查

根据现场调查，将淖铁路沿线两侧 60m 范围内没有学校、医院、村庄等振动环境敏感目标。

### 3.2.2.2 振动环境现状监测

#### (1) 布点原则及测点位置

本段铁路沿线没有振动环境敏感目标，本次振动现状选择 2 处进行振动现状监测，监测布点见表 3.2-2。

#### (2) 监测办法

按照《环境振动监测技术规范》（HJ 918-2017），有铁路振动影响的区域按照“铁路振动”测试方法进行测量，以列车通过时最大振级  $V_{Lzmax}$  的作为评价量。按照《铁路环境振动测量》（TB/T3152-2007），以昼间 4h、夜间 2h 列车通过最大振级  $V_{Lzmax}$

算术平均值的作为监测值。

### （3）测量仪器

为保证测量的准确性，测量仪器在使用前均在每年一度的计量鉴定中由计量检定部门鉴定合格。

### （4）监测时间

环境振动监测选择昼间 8:00~24:00、夜间 24:00~8:00 的代表性时段内进行。

### （5）监测结果与分析

由现状监测结果可知，2 处距铁路外轨中心线 30m 处昼、夜振动监测值均达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准。

表 3.2-2 振动断面监测结果

测点位置	距外轨中心线距离 (m)	监测期间列车对数	VLzmax		执行标准		监测结果	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
K470+300	30	昼间：2 夜间：1	69.58	72.56	80	80	达标	达标
K583+700	30	昼间：2 夜间：1	71.16	69.44	80	80	达标	达标

## 3.2.3 地表水环境质量现状

### 3.2.3.1 地表水体环境质量现状监测

沿线地表水不发育，河流出山后即全部渗失殆尽，无法进行监测。

## 3.2.4 环境空气质量现状概况

本工程位于哈密市、昌吉回族自治州。查询环境空气质量模型技术支持服务系统，哈密市、昌吉回族自治州 2022 年监测数据对本工程所在区域环境空气质量达标区进行判定，本工程所在区属于不达标区（见表 3.2-3）。

表 3.2-3 区域空气质量现状评价表

序号	污染物	年评价指标	哈密市现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	昌吉州现状浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	标准值 (μg/m <sup>3</sup> )	占标率 (%)	达标情况
1	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	6	7	60	10~11.7	达标
2	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	24	32	40	60~80	达标
3	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	71	81	70	101~115.7	超标

4	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	23	50	35	65.7~142.8	超标
5	CO	24小时平均第95百分位浓度值 (mg/m <sup>3</sup> )	1	2.3	4	25~57.5	达标
6	O <sub>3</sub>	日最大8小时平均第90百分位浓度值	126	133	160	78.8~83.1	达标

由上述统计数据可知，2022年本工程所在区域大气基本污染物中SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年平均浓度以及CO<sub>24</sub>小时平均第95百分位浓度、O<sub>3</sub>日最大8h平均第90百分位浓度值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>年平均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，由此判定本项目所在区域为环境空气质量不达标区。

### 3.2.5 辐射环境质量现状监测

本项目委托乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司2024年5月对新建条湖、哈克托让格牵引变电所电磁辐射环境现状进行监测。

#### (1) 监测布点

在条湖、哈克托让格牵引变电所选址处进行测量。监测点位信息见表3.2-4。

表 3.2-4 电磁监测点位信息一览表

序号	名称	监测点位
1	拟建条湖牵引变电所	场址处
2	拟建哈克托让格牵引变电所	场址处

#### (2) 监测办法

按照《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)的相关规定测量。

#### (3) 监测因子

工频电场、工频磁场

#### (4) 监测时间与频率

监测1天，监测5次，每次不少于15秒，5次读数的算术平均值作为监测结果。



### （5）监测结果

监测结果见下表。监测结果表明，拟建 2 座牵引变电所场址处工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）要求。

**表 3.2-5 拟建牵引变电所处工频电场、工频磁场环境监测结果**

序号	测量点位	监测点位	工频电场 (V/m)	工频磁场 ( $\mu\text{T}$ )
1	拟建条湖牵引变电所	场址处	101.508	0.244
2	拟建哈克托让格牵引变电所	场址处	100.719	0.082

## 4 生态环境影响评价

本次评价通过收集整理评价区及沿线相关区域生态现状监测资料，结合实地踏勘，运用定性、定量分析相结合和类比方法，评价工程沿线生态环境现状及预测工程建设造成的生态环境影响。

### 4.1 生态环境现状调查

#### 4.1.1 生态环境现状调查方案与内容

##### (1) 调查范围

本项目生态调查范围：

K373+893~K749+715 段以及相关联络线工程纵向为工程起讫里程范围外延 1km，横向为线路两侧 1km 范围；施工场地等周边 200m 以内的区域。石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程不设评价范围。

##### (2) 调查方法

植物调查：样方调查，资料收集，访问，遥感解译。

动物调查：样线调查，资料收集（既有生态监测资料），访问。

##### 4.1.1.1 基础资料收集

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》、《新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书》、《新建铁路（将淖）沿线野生动植物监测项目建设期监测报告》、新疆野生动物保护专家科考资料以及沿线遥感解译调查数据等。

##### 4.1.1.2 野外调查

##### (1) 植被调查

根据《中华人民共和国植被图》确定评价区的主要植被类型、植物种类及分布范围，在植被图上叠加路线走向，确定工程影响的主要区域及植被类型，结合现场勘察情况，重点选取评价区典型植被类型、涉及自然保护区的范围布设样方。根据本项目的特点及植被类型特点，共选取了 36 个具有代表性的样方进行植物群落调查，其中植物

群落样方调查点分布见表 4.1-1、附图 3。

调查时间：2024 年 5 月 9 日至 2024 年 5 月 10 日。

样方布设：为了最大限度的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评价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的包含项目扰动区域的各个群落类型。

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“乔木、半乔木、灌木样方 10m×10m，矮半灌木样方 5m×5m”。

样方布设的代表性与合理性分析：

(1) 尽量在拟建铁路占地和接近铁路占地的地方设置样点，并考虑全线布点的均匀性；

(2) 所选取的样点植被为评价范围分布比较普遍的类型，并根据不同的工程路段（路基、桥梁）设置调查样点；

(3) 尽量避免非取样误差：避免选择路边易到之处；两人以上进行观察记录；

(4) 重点关注保护植物，调查其分布及生境特点；

(5) 在推荐线路两侧布设了 36 个代表性植被样方（见附图 3），全部覆盖了沿线主要植被类型，符合生态二级评价要求，样方布设具有代表性，并且是合理的。

样方调查内容：每个样方记录样方内所有乔木、灌丛和草本植物种类、数量、平均高度、盖度、物候期等指标。野外不能鉴定到种的植物通过采集标本和拍照的方法进行记录。

表 4.1-1 植物群落样方调查点

样地编号	桩号	地理坐标		样方名称
1	K749+300	E 90°16'39.5016"	N 44°39'45.5313"	梭梭荒漠
2	K735+550	E 90°26'23.2503"	N44°41'26.4753"	梭梭荒漠
3	K727+960	E90°31'07.6575"	N 44°42'33.6853"	梭梭荒漠
4	K709+100	E 90°44'44.8184"	N 44°40'18.8044"	梭梭荒漠
5	K685+800	E 91°00'45.1795"	N 44°38'39.1030"	梭梭荒漠
6	K653+100	E 91°24'00.1552"	N 44°44'51.0254"	梭梭荒漠

样地编号	桩号	地理坐标		样方名称
7	K649+900	E 91°25'33.2529"	N 44°46'22.4325"	梭梭荒漠
8	K684+050	E 91°26'42.1662"	N 44°46'59.7379"	木本猪毛菜荒漠
9	K646+800	E 91°27'18.5195"	N 44°47'27.4107"	木本猪毛菜荒漠
10	K631+800	E 91°37'49.7313"	N 44°47'10.0500"	木本猪毛菜荒漠
11	K574+500	E 92°18'33.0798"	N 44°46'09.8601"	木本猪毛菜荒漠
12	K561+200	E 92°25'40.7346"	N 44°41'13.1129"	多枝怪柳荒漠
13	K560+900	E 92°25'54.4400"	N 44°41'07.4933"	多枝怪柳荒漠
14	K560+550	E 92°26'09.3437"	N 44°41'04.7714"	多枝怪柳荒漠
15	K553+800	E 92°30'15.9126"	N 44°38'58.9063"	木本猪毛菜荒漠
16	K474+100	E 93°20'29.4329"	N 44°17'06.5936"	戈壁藜荒漠
17	K473+650	E 93°20'48.6286"	N 44°17'08.4038"	戈壁藜荒漠
18	K478+100	E 93°21'12.3240"	N 44°17'09.3706"	戈壁藜荒漠
19	K459+550	E 93°30'14.2804"	N 44°14'14.3992"	戈壁藜荒漠
20	K451+400	E 93°35'24.4537"	N 44°11'57.0830"	戈壁藜荒漠
21	K447+800	E 93°37'37.9376"	N 44°10'51.9457"	戈壁藜荒漠
22	K435+200	E 93°46'10.2438"	N 44°07'55.9306"	戈壁藜荒漠
23	K433+100	E 93°47'33.2078"	N 44°07'20.6657"	戈壁藜荒漠
24	K431+500	E 93°48'23.7277"	N 44°06'44.9513"	戈壁藜荒漠
25	K420+350	E 93°54'51.4239"	N 44°03'04.0848"	多枝怪柳荒漠
26	K420+400	E 93°54'54.6779"	N 44°03'04.3694"	多枝怪柳荒漠
27	K420+450	E 93°54'40.0395"	N 44°03'04.7441"	多枝怪柳荒漠
28	K419+300	E 93°54'54.3689"	N 44°02'29.8960"	胡杨疏林
29	K419+300	E 93°54'59.0424"	N 44°02'31.1176"	胡杨疏林
30	K419+300	E 93°54'59.0424"	N 44°02'31.1176"	胡杨疏林
31	K412+600	E 93°58'19.3841"	N 43°59'50.0258"	胡杨疏林
32	K412+550	E 93°58'29.5036"	N 43°59'55.6660"	胡杨疏林
33	K412+500	E 93°58'43.0605"	N 43°59'59.5836"	胡杨疏林
34	K398+830	E 94°06'55.0528"	N 43°55'37.2572"	木本猪毛菜荒漠
35	K395+500	E 94°09'00.9256"	N 43°54'39.6095"	木本猪毛菜荒漠
36	K391+770	94°11'26.7691"	43°53'41.7251"	木本猪毛菜荒漠

#### 4.1.1.3 遥感解译

选取 LANDSAT-9 卫星 2023 年 8 月遥感影像资料，结合实地样方调查数据及现场踏勘，对评价范围内的植被类型、土地利用类型等进行遥感判读，并进行数据提取分析。植被现状见附图 3，土地利用现状见附图 6，植被覆盖度图见附图 8。

#### 4.1.1.4 生态制图

采用图形叠置法制作植被类型图、土地利用图、植被覆盖度图、

野生保护动物分布图。

#### 4.1.2 评价区生态类型及特征

将淖铁路沿线按自然生态环境特征可分为 3 个地形地貌单元：淖毛湖、三塘湖盆地山前倾斜冲洪积平原区段、科克赛尔克山前剥蚀丘陵区段和准噶尔盆地东缘剥蚀丘陵洪积平原区段，均为荒漠生态系统，具体见表 4.1-2。

表 4.1-2 将淖铁路项目沿线生态环境分区表

项目	1	2	3
铁路里程	K373+893~ K475+500	K475+500~ K569+600	K569+600~终点
地理名称	淖毛湖、三塘湖盆地山前倾斜冲洪积平原区	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	准噶尔盆地东缘剥蚀丘陵、洪积平原区
生态系统类型	荒漠生态系统	荒漠生态系统	荒漠生态系统
地貌类型	地形平坦开阔，地势由南向北微倾，为典型的戈壁荒漠地貌，地表多为第四系地层覆盖。	地表多呈砾漠、岩漠景观，大多基岩裸露，洼地地表覆盖薄层砂类土、碎石类土，植被不发育。	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。
土壤类型	棕漠土	棕漠土	棕漠土
植被类型	冲沟及洼地生长少量戈壁藜	冲沟及洼地生长少量梭梭、木本猪毛菜	冲沟及洼地生长少量梭梭等植被、木本猪毛菜
动物类型	鹅喉羚等荒漠动物	鹅喉羚等荒漠动物	蒙古野驴、鹅喉羚、天山盘羊等荒漠动物
土地利用特征	裸岩石砾地、灌木林地	裸岩石砾地、灌木林地	裸岩石砾地、灌木林地

#### 4.1.3 植被现状调查与评价

##### 4.1.3.1 评价范围内主要植被类型及群落组成

拟建铁路评价范围内的主要植被类型可划分为阔叶林、荒漠及栽培植物四大类。其中栽培植物主要位于三塘湖乡内，阔叶林主要在巴里坤县三塘湖乡、木垒县盐池线路两侧零星分布，沿线其余绝大部分段落以荒漠植被分布为主，其起源均为天然次生型植被。沿线荒漠植被主要划分为 3 个植被亚型 4 个群系；阔叶林主要为 1 个植被亚型 1 个群系；详见表 4.1-3。

表 4.1-3 评价区植被面积统计表

植被型组	植被型	植被亚型	群系	分布区域	评价区面积 (hm <sup>2</sup> )	占用 面积 (hm <sup>2</sup> )	占用比例 (%)
阔叶林	落叶阔叶林	温带阔叶小叶 疏林	胡杨疏林	K401+500-K413+500 K418+300-K419+300	187.68	0.14	0.07
荒漠	温带荒漠	矮半乔木荒漠	梭梭荒漠	K577+100-K749+000	4286.06	1.69	0.04
		灌木荒漠	多枝怪柳荒 漠	K419+600-K419+800 K559+600-K560+500	18.66	0	0
		半灌木、矮半灌 木荒 漠	木本猪毛菜 荒漠	K389+700-K398+200 K496+100-K499+900 K537+400-K575+100 K629+800-K656+200	6098.63	3.82	0.06
			戈壁藜荒漠	K430+100-K474+700	2418.27	1.77	0.07
人工植被	栽培植被	一年一熟粮食 作物及耐寒经 济作物田	人工林	K470+700-K471+300	135.16	0.11	0.08
合计					13144.46	7.53	0.06

### （1）阔叶林—温带阔叶小叶疏林

#### 胡杨疏林（*Populus euphratica* Olic）

胡杨林是在干旱荒漠气候条件下，适应大气干旱而土壤湿润生境的河岸林，沿线主要分布在淖毛湖绿洲附近。成熟胡杨林垂直结构有三层，即乔木层、灌木层和草本层。在地干、缺水、盐多生境的成熟林中，通常缺少草本层。



在乔木层中，胡杨是唯一的建群种，胡杨高2~4m。随立地中水分、盐分、土质情况的不同，林分郁闭度变动于0.1~0.2之间。

林内灌木以柽柳属植物（*Tamarix ramosissima*, *T.hispida*, *T.laxa*）最为普遍。另外还有刺叶锦鸡儿（*Caragana acanthophylla*）、花花柴（*Karelinia caspia*）、铃铛刺（*Halimodron halodenaron*）等，盖度20%~30%。

草本层植物亦较少，多为根茎类草本植物。主要有疏叶骆驼刺（*Alhagi sparsifolia*）、芦苇（*Phragmites communis*）、芨芨草（*Achnatherum splendens*）、假苇佛子茅（*Calamagrostis pseudophragmites*）等，盖度10%~15%。

### （2）矮半乔木荒漠

#### 梭梭荒漠（*Haloxylon ammodendron* desert）

广泛分布于沿线评价范围内的荒漠戈壁中。其生境为第四纪洪积物所组成的砾石戈壁，基质疏松，土壤富含石膏，地表砾石具荒漠漆皮。群落总盖度在10~20%之间，高0.6~1.6m，群落种类十分单纯，



几乎成为梭梭单优种荒漠，伴生植物只能见到很少的骆驼刺（*Alhagi sparsifolia*）、琵琶柴（*Reaumuria soongorica*）、西伯利亚白刺（*Nitraria tangutorum*）、合头草（*Sympegma regelii*）、戈壁藜（*Iljinia regelii*）等灌木和半灌木和盐生草（*Halogeton glomeratus*）等。

### （3）灌木荒漠

#### 多枝柽柳荒漠（*Tamarix ramosissima* desert）

多枝柽柳能固定沙丘，常在每丛周围形成固定沙丘或半固定沙丘。因它具有耐旱、耐沙埋，再生能力强等特点，所以流沙堆积逐年增加，柽柳的萌发枝则穿过沙堆生长，可达几十年不衰，就出现了一些大大小小不同的沙丘，其上柽柳生长茂密，当地人



称“红柳包”，形成了荒漠地区的一种特殊的自然景观。根据样方调查，其群落特征如下：

植物群落以多枝柽柳为建群种，灌木层平均高度为 1~2m，群落总体盖度不高，但是红柳包的盖度可达为 40~60%，以多枝柽柳为单一群落。在红柳包之间，伴生有骆驼刺（*Alhagi sparsifolia*）、膜果麻黄（*Ephedra przewalskii*）、戈壁藜（*Iljinia regelii*）、芦苇等（*Phragmites australis*）等。

### （4）半灌木、矮半灌木荒漠

#### 木本猪毛菜荒漠（*Salsola arbuscula* desert）

多出现在强砾质化山坡、山前平原和戈壁，是典型的砾质荒漠植被类型。在准噶尔盆地东部的砾质戈壁，木本猪毛菜往往形成单优势





种群落。它在群落中形成高 19~40cm 的建群层片。群落覆盖度常在 20%左右。伴生植物很少，常见的有多种假木贼（*Anabasis* spp.）、膜果麻黄（*Ephedra przewalskii*）、博洛塔绢蒿（*Seriphidium borotalense*）、梭梭（*Haloxylon ammodendron*）等。

（5）戈壁藜荒漠（*Iljinia regelii* desert）

戈壁藜亦称伊林藜或盐生木，多形成单优群落，是石膏荒漠的指示植被类型。其群落覆盖度 1%~10%，种类组成贫乏，伴生种类在天山以北多为梭梭（*Haloxylon ammodendron*）、膜果麻黄（*Ephedra*



*przewalskii*)、针裂叶绢蒿(*Seriphidium suble ssingianum*)、毛足假木贼 (*Anabasis eriopoda*)、泡果沙拐枣(*Calligonum junceum*)等。

表 4.1-4 评价区植物名录

序号	名称	拉丁名
1	胡杨	<i>Populus euphratica</i>
2	多枝怪柳	<i>Tamarix ramosissima</i>
3	刺叶锦鸡儿	<i>Caragana acanthophylla</i>
4	花花柴	<i>Karelinia caspia</i>
5	铃铛刺	<i>Halimodron halodenaron</i>
6	疏叶骆驼刺	<i>Alhagi sparsifolia</i>
7	芦苇	<i>Phragmites australis</i>
8	芨芨草	<i>Achnatherum splendens</i>
9	假苇佛子茅	<i>Calamagrostis pseudophragmites</i>
10	梭梭	<i>Haloxylon ammodendron</i>
11	琵琶柴	<i>Reaumuria soongorica</i>
12	西伯利亚白刺	<i>Nitraria tangutorum</i>
13	合头草	<i>Ceratoides latens</i>

14	戈壁藜	<i>Iljinia regelii</i>
15	膜果麻黄	<i>Ephedra przewalskii</i>
16	木本猪毛菜	<i>Salsola arbuscula</i>
17	假木贼	<i>Anabasis spp.</i>
18	博洛塔绢蒿	<i>Seriphidium borotalense</i>
19	针裂叶绢蒿	<i>Seriphidium suble ssingianum</i>
20	泡果沙拐枣	<i>Calligonum junceum</i>

#### 4.1.3.2 生物多样性评价

本次评价利用生物多样性评价方法对评价区的植物物种多样性进行评价，物种多样性常用的评价指标包括物种丰富度、香农-威纳多样性指数、Pielou 均匀度指数。评价区共有 5 个植被群系，生物多样性指数见见表 4.1-5。

物种丰富度（species richness）：调查区域内物种种数之和。

香农-威纳多样性指数（Shannon-Wiener diversity index）计算公式为：

$$H = -\sum_{i=1}^n (P_i \cdot \ln P_i)$$

式中：H——香农-威纳多样性指数；

S——调查区域内物种种类总数；

P<sub>i</sub>——调查区域内属于第 i 种的个体比例，如总个体数为 N，第 i 种个体数为 n<sub>i</sub>，则 P<sub>i</sub>=n<sub>i</sub>/N。

Pielou 均匀度指数是反映调查区域各物种个体数目分配均匀程度的指数，计算公式为：

$$J = H / \ln S$$

式中：J——Pielou 均匀度指数；

S——调查区域内物种种类总数；

P<sub>i</sub>——调查区域内属于第 i 种的个体比例。

**表 4.1-5 评价区多样性指数**

群系	香农-威纳多样性指数 Shannon-Wiener diversity index	物种丰富度 species richness	均匀度指数 Pielou
胡杨疏林	1.92	9	0.88
梭梭荒漠	1.40	8	0.67
多枝怪柳荒漠	0.96	5	0.60
木本猪毛菜荒漠	0.32	3	0.29
戈壁藜荒漠	0.34	4	0.25

评价范围内大面积区域无植被覆盖，在冲沟及洼地分布有部分植被，胡杨疏林分布面积较小，生物多样性相对较高，在评价区分布最为广泛的梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠一般形成单优群落，从生物多样性评价结果来看，评价区整体的物种丰富度、多样性指数、均匀度指数均处于较低水平。

#### 4.1.3.3 植被覆盖度

依据评价区遥感影像进行 NDVI 指数提取，结合植被样方数据，统计出了生态评价区植被盖度分级数据（见表 4.1-6），解译出了评价区植被盖度覆盖图见附图 6。

**表 4.1-6 评价区植被覆盖度面积统计表**

序号	分级	面积 (hm <sup>2</sup> )	占评价区面积比例 (%)
1	0	64240.04	83.01
2	0-10%	8516.9	11.01
3	10-30%	4286.06	5.54
4	30-50%	341.5	0.44
5	合计	77384.5	100.00

由表 4.1-6 可以看出，评价范围内整体植被覆盖度较低，无植被区域共占评价区总面积的 83.01%。

#### 4.1.3.4 沿线保护植物调查

根据《国家重点保护野生植物名录》（2021 年第 15 号）、《关

于公布新疆维吾尔自治区重点保护野生植物名录的通知》（新政发[2023]63号），通过现场实地调查，评价区无国家、新疆维吾尔自治区级野生保护植物。

#### 4.1.3.5 评价区生物量估算

利用遥感影像，并结合植物样方调查及文献调查资料，提取评价区 NDVI 指数，在此基础上进行评价区植物生物量分布情况解译，结果见表 4.1-7。

表 4.1-7 评价区植物生物量分布统计

序号	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	总生物量 (t)
1	胡杨疏林	187.68	75.16	14106.03
2	梭梭荒漠	4286.06	12.9	55290.17
3	多枝怪柳荒漠	18.66	11.57	215.90
4	木本猪毛菜荒漠	6098.63	1.20	7318.36
5	戈壁藜荒漠	2418.27	0.65	1571.88
6	人工林	135.16	12.69	1715.18
7	无植被区	64240.04	0	0
8	合计	77384.5	/	80217.51

由表 4.1-7 可知，评价范围内生物量为 80217.51t，平均生物量 1.04t/hm<sup>2</sup>，可见评价区域生物量水平极低。

#### 4.1.4 野生动物现状调查

本次环评野生动物现状来源于《新建铁路（将淖）沿线野生动植物监测项目建设期监测报告》、运营期红外相机监测数据以及现场调查。

##### 4.1.4.1 调查区域和调查时间

本次调查期间，项目组成员调查除项目线路走向外，还根据沿线的自然地理环境和植被的分布特点以及调查所具备的基础条件，对项目两侧 1km 重点区域进行了调查。

### ①2024年3月样线调查

调查时间：2024年3月5日至3月8日、5月9日至5月10日

样线设置：根据收集资料及咨询专家的情况，野生保护动物全线分布，主要为鹅喉羚、赤狐。因此，本次共布设33条代表性样线进行重点调查，分布在沿线两侧3km范围内，采用驾车、徒步、无人机监测等方式开展，同步记录所观察到野生动物的种类、数量、生境、活动痕迹等信息，并详细描述外形和行为特征，动物样线布置图见图附图4。

结合收集评价区主要陆生动物种类、密度、和分布区域等现状资料，以及珍稀濒危动物的种类、出没区域、数量等方面的历史记载情况，然后进行室内整理、编目、记录，并按照分类进行数据统计。重点调查有迁徙习性的国家和自治区级重点保护、珍稀濒危、当地特有、其他数量较多的野生动物的集中栖息地、繁殖地、数量、觅食、饮水及活动区域、迁徙习性、及路径等，并进行拍照。

本次野生动物样线调查共布设33条，分布在既有铁路两侧3km范围内，各样线涉及的植物群落类型见表4.1-9。

从表4.1-9可知，本次野生动物样线调查，主要涉及梭梭、木本猪毛菜、戈壁藜灌丛、多枝怪柳灌丛、胡杨疏林等，共布设33条。本工程大部分路段地表无植被或植被较为稀疏，布设的33条样线基本能反映路段周边野生动物分布情况，满足导则中二级评价要求。

通过2次野生动物调查，监测到野生保护动物有鹅喉羚、赤狐、隼，另还有大量沙鼠洞穴。

表 4.1-8 将淖铁路增建二线沿线野生动物样线涉及群落

序号	样线编号	调查日期	调查起止时间	对应铁路桩号	样线长度(km)	海拔高度(m)	地貌	涉及自然植被群落	人工饮水点	调查人员
1	L1	2024年3月5日	17:15-18:26	K741+600K752+600 两侧	13.8	460-527	准噶尔盆地洪积平原区	梭梭灌丛、裸岩石砾地	K745+900 左侧 800m	付正军、王硕、李风云、李振聪、宋合川
2	L2	2024年3月6日	13:49-13:56	K734+300 南侧	0.335	526-531	准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区	梭梭灌丛		
3	L3	2024年3月6日	13:57-14:34	K734+300-K731+800 南侧	4.07	527-564	准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区	梭梭灌丛、裸岩石砾地	K731+850 左侧 260m	
4	L4	2024年3月6日	14:34-15:44	K729+100-K725+400 北侧	4.58	553-606	准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区	梭梭灌丛、裸岩石砾地		
5	L5	2024年3月6日	15:47-16:06	K729+100-K725+400 两侧	4.35	579-611	准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区	梭梭灌丛、裸岩石砾地		
6	L6	2024年3月6日	16:07-17:19	K725+400-K703+400 南侧	23.6	601-736	准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区	梭梭灌丛、裸岩石砾地		
7	L7	2024年3月6日	17:22-19:36	K703+400-K646+600 两侧	67.3	699-810	准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区	梭梭灌丛、裸岩石砾地	K658+700 右侧 700m	
8	L8	2024年3月7日	9:35-9:52	K470+600-K474+100 南侧	5.4	864-931	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	戈壁藜灌丛、裸岩石砾地、园地		
9	L9	2024年3月7日	11:35-12:06	K633+600-K686+600 两侧	17.6	677-733	准噶尔盆地东缘山前洪积平原区	梭梭、木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		
10	L10	2024年3月7日	12:06-12:35	K644+600-K646+600 西北侧	5.4	696-714	准噶尔盆地东缘山前洪积平原区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	K644+600 右侧 1000m	

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

11	L11	2024年3月7日	12:36-12:44	K644 西北侧	0.9	713-720	准噶尔盆地东缘山前洪积平原区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	
12	L12	2024年3月7日	12:44-15:34	K644-K573+600 北侧	82.0	629-729	准噶尔盆地东缘山前洪积平原区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	K641+10 右侧 400m、K633+100 右侧 500m、K581+400 右侧 1400m
13	L13	2024年3月7日	15:34-16:43	K560+100-K580+600 北侧	14.7	657-692	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	木本猪毛菜灌丛、多枝桤柳灌丛、裸岩石砾地	
14	L14	2024年3月7日	16:43-16:48	K559+600-K559+900 北侧	0.24	678-681	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	多枝桤柳灌丛	
15	L15	2024年3月7日	17:16-17:29	K550+600-K561+600 北侧	4.5	712-736	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	
16	L16	2024年3月7日	17:30-17:40	K544+600-K549+600 北侧	7.6	736-775	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	
17	L17	2024年3月7日	17:41~19:29	K495+600-K542+600 北侧	59.9	711-848	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	裸岩石砾地	
18	L18	2024年3月8日	10:54-11:04	K473+500 北侧	0.4	877-885	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	戈壁藜灌丛	
19	L19	2024年3月8日	11:17-12:50	K451+600-K470+600 两侧	33.4	855-945	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	戈壁藜灌丛、裸岩石砾地	
20	L20	2024年3月8日	13:15-14:50	K419+600-K439+600 北侧	26.8	785-897	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	戈壁藜灌丛、裸岩石砾地	

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

21	L21	2024年3月8日	14:50-15:00	K419+700 两侧	0.54	794-801	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	多枝桤柳灌丛		
22	L22	2024年3月8日	15:05-15:11	K418+600 两侧	0.8	743-745	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	胡杨疏林		
23	L23	2024年3月8日	15:20-15:51	K411+600-K414+600 两侧	11.8	743-795	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	胡杨疏林、裸岩石砾地		
24	L24	2024年3月8日	15:52-18:05	K362+600-K407+600 北侧	51.4	492-757	淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		
25	L25	2024年5月9日	13:38-14:30	K373-K396 铁路北侧	28.7	525-681	淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		
26	L26	2024年5月9日	14:54-15:53	K411+600 两侧	2.7	739-770	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	胡杨疏林		
27	L27	2024年5月9日	16:52-17:06	K418+600 两侧	0.7	784-795	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	胡杨疏林		
28	L28	2024年5月9日	17:10-17:23	K419+700 两侧	0.78	794-809	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	多枝桤柳灌丛		
29	L29	2024年5月9日	19:06-19:16	K474+100 北侧	0.44	876-882	三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区	戈壁藜灌丛		
30	L30	2024年5月10日	10:20-10:35	K555+600 南侧	3.05	702-773	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	木本猪毛菜灌丛		
31	L31	2024年5月10日	10:41-11:03	K560+350-K561+240 北侧	1.18	674-685	科克赛尔克山前剥蚀丘陵区	多枝桤柳灌丛		



32	L32	2024年5月10日	12: 43-12: 54	K647+350 北侧	0.43	708-722	准噶尔盆地东缘山前洪积平原区	木本猪毛菜灌丛		
33	L33	2024年5月10日	13: 02-13: 47	K650 两侧	2.18	689-706	准噶尔盆地东缘山前洪积平原区	梭梭灌丛		

表 4.1-9 将淖铁路增建二线项目沿线野生动物样线监测原始数据表

序号	样线编号	调查日期	样线长度(km)	涉及自然植被群落	人工饮水点	粪便	脚印	洞穴	动物
1	L1	2024年3月5日	13.8	梭梭灌丛、裸岩石砾地	未见野生动物痕迹	K748+100 铁路南侧 130m 处发现 2 处鹅喉羚粪便、多处家畜粪便	/	/	/
2	L2	2024年3月6日	0.335	梭梭灌丛		/	/	/	/
3	L3	2024年3月6日	4.07	梭梭灌丛、裸岩石砾地	未见野生动物痕迹	K732+400 南侧 220m 发现 1 处鹅喉羚粪便	/	K732+400 南侧 130m 发现沙鼠洞穴、赤狐各 1 处	/
4	L4	2024年3月6日	4.58	梭梭灌丛、裸岩石砾地		K730+800 北侧 330m 冲沟内多处家畜粪便	/	K728+600 北侧 450m 发现 1 处鸟巢	K728+600 南侧便道发现 1 只赤狐(死亡)，施工人员介绍在 K730+800 北侧冲沟内多次发现鹅喉羚
5	L5	2024年3月6日	4.35	梭梭灌丛、裸岩石砾地		K725+400 南侧冲沟 100-150m 处 3 处鹅喉羚粪便	K725+400 南侧冲沟 100m 处 1 处家骆驼脚印	/	/
6	L6	2024年3月6日	23.6	梭梭灌丛、裸岩石砾地		K703+400 南侧 800m 处发现 1 处鹅喉羚粪便	K703+400 南侧 800m 处发现 1 处鹅喉羚脚印	K703+400 南侧 800m 处发现 1 处沙鼠洞穴	/
7	L7	2024年3月6日	67.3	梭梭灌丛、裸岩石砾地	未见野生动物痕迹	/	/	K683+300 北侧	/

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

				地				50m 发现 1 处沙鼠洞穴，K650+600 南侧 1.7km 发现大量沙鼠洞穴	
8	L8	2024 年 3 月 7 日	5.4	戈壁藜灌丛、裸岩石砾地、园地		/	/	/	K470+800 南侧 300m 发现 2 只鹅喉羚
9	L9	2024 年 3 月 7 日	17.6	梭梭、木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		K646+600 北侧 100 处发现 2 处鹅喉羚粪便	/	/	K633+600 南侧 1.2km 临近 G331 公路边发现 8 只鹅喉羚
10	L10	2024 年 3 月 7 日	5.4	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	未见野生动物痕迹	K646+600 西北侧 300m 处 1 处鹅喉羚粪便	/	K645+600 西北侧 100m 处发现 1 处沙鼠洞穴	/
11	L11	2024 年 3 月 7 日	0.9	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		K644 西北侧 30-100m 之间发现 4 处鹅喉羚粪便	/	/	/
12	L12	2024 年 3 月 7 日	82.0	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地	未见野生动物痕迹	多处家畜粪便	/	/	/
13	L13	2024 年 3 月 7 日	14.7	木本猪毛菜灌丛、多枝桤柳灌丛、裸岩石砾地		K560+100 南侧 50m 处发现 1 处鹅喉羚粪便、多处家畜粪便	/	/	/
14	L14	2024 年 3 月 7 日	0.24	多枝桤柳灌丛		多处家畜粪便	/	/	/
15	L15	2024 年 3 月 7 日	4.5	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		/	/	/	/
16	L16	2024 年 3 月 7 日	7.6	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		/	/	/	/
17	L17	2024 年 3 月 7 日	59.9	裸岩石砾地		/	/	/	/
18	L18	2024 年 3 月 8 日	0.4	戈壁藜灌丛		/	/	K473+500 南侧发现大量沙鼠	/

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

								洞穴	
19	L19	2024年3月8日	33.4	戈壁藜灌丛、裸岩石砾地		K463+900 北侧100m 处发现 2 处鹅喉羚粪便	/	K463+900 北侧100m 处发现 1 处沙鼠洞穴	/
20	L20	2024年3月8日	26.8	戈壁藜灌丛、裸岩石砾地		/	/	K431+600 北侧150m 发现 1 处沙鼠洞穴	K421+600 北侧铁路边 1 只百灵、1 只隼
21	L21	2024年3月8日	0.54	多枝桤柳灌丛		K419+700 两侧各发现 1 处鹅喉羚粪便	/	/	/
22	L22	2024年3月8日	0.8	胡杨疏林		K418+600 西侧200m 发现 1 处鹅喉羚粪便	K418+600 东侧发现大量鹅喉羚脚印	/	/
23	L23	2024年3月8日	11.8	胡杨疏林、裸岩石砾地		大量家畜粪便、K411+600 西南侧1.3km 发现 1 处鹅喉羚粪便	/	/	大量家畜粪便、K411+600 西南侧1.3km 发现 5 只百灵
23	L24	2024年3月8日	51.4	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		K398+100 北侧 50m 发现 1 处鹅喉羚粪便	/	/	/
25	L25	2024年5月9日	28.7	木本猪毛菜灌丛、裸岩石砾地		K391+500 北侧100-200m 发现 2 处鹅喉羚粪便	/	/	K396 北侧 50m 发现 1 只蜥蜴
26	L26	2024年5月9日	2.7	胡杨疏林		南侧发现大量家畜分别	/	北侧 100m 发现 1 处沙鼠洞穴	/
27	L27	2024年5月9日	0.7	胡杨疏林		西侧 200m 发现 2 处鹅喉羚粪便、东侧 100m 发现 1 处鹅喉羚粪便	西侧 100m 发现 1 处鹅喉羚脚印	/	/
28	L28	2024年5月9日	0.78	多枝桤柳灌丛		K419+700 北侧 70m 发现 1 处鹅喉羚粪便	/	/	/

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

29	L29	2024年5月9日	0.44	戈壁藜灌丛		/	/	K474+100 北侧 160m 发现 1 处 沙鼠洞穴	K474+100 北侧 160m 发现 1 只蜥蜴
30	L30	2024年5月10日	3.05	木本猪毛菜灌丛		/	/	/	/
31	L31	2024年5月10日	1.18	多枝桤柳灌丛		K561+500-800 北侧 外 60m 发现 2 处鹅 喉羚粪便	/	/	K561 北侧 80m 发 现 1 只百灵
32	L32	2024年5月10日	0.43	木本猪毛菜灌丛		K647+350 北侧 50-200m 发现 3 处 鹅喉羚粪便	/	/	
33	L33	2024年5月10日	2.18	梭梭灌丛		K650 北侧 50-300m 发现 4 处鹅喉羚粪 便	/	/	铁路涵洞下发现 1 只百灵

表 4.1-10 将淖铁路沿线野生动物（2023 年 2 月~2024 年 5 月）观测记录表

相机位置	第一批数据（2023 年 2 月-4 月）						第二批数据（2023 年 5 月-7 月）						第三批数据（2023 年 8 月-2024 年 1 月）						第四批数据（2024 年 2 月-2024 年 5 月）						
	鹅喉羚	赤狐	蒙古兔	子午沙鼠	大耳猬	狼	鹅喉羚	赤狐	蒙古兔	子午沙鼠	大耳猬	狼	鹅喉羚	赤狐	蒙古兔	子午沙鼠	大耳猬	狼	鹅喉羚	赤狐	蒙古兔	子午沙鼠	鸟	狼	
K333+468	3	10		1			相机丢失									2									
K372+193	4	17						63						47						3					
K376+203								5																	
K384+417	1	3	2				2	26					2	3	8				1						
K392+042		5					相机丢失																		
K392+600																									
K399+501.9		1							2					2	3					1			1		
K407+031.3		7					相机丢失																		
K411+686.3	13												16												
K412+461.3	28	9	5																4						
K419+282.5	相机丢失																								
K420+378.6		2	2																1						
K429+237	3		1				相机丢失						10						2						
K436+326																			17						
K440+619		3					相机丢失						11												
K446+029													5												
K453+873	1	1	4	11									10	1											
K461+405	相机丢失							4																	
K471+760.9	4	1	18				5	8	11				18	8	6										

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

<b>K476+198</b>	26	2	1				9	2						13											
<b>K485+103</b>																									
<b>K489+962.6</b>																							<b>3</b>		
<b>K497+286.5</b>	2	2					相机丢失																		
<b>K509+657.4</b>	1	2						3															<b>7</b>	<b>6</b>	
<b>K513+877.5</b>	相机丢失																					<b>18</b>	<b>4</b>		
<b>K523+055.7</b>		3					5	9						1									<b>5</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>K528+570.8</b>	2		1				25	9					12	5								<b>13</b>	<b>7</b>	<b>3</b>	
<b>K532+162.7</b>	4	9					19	14					5	1											
<b>K532+550.7</b>	2	2					1	3					1												
<b>K538+395.7</b>		6					14	8					4	8											
<b>K543+746.1</b>		1					6	10		1	3		65	25											
<b>K556+446.1</b>	相机丢失																								
<b>K558+416</b>	1							1																	
<b>K561+356.06</b>							6	27					5	4											
<b>K561+845.98</b>		1																							
<b>K564+216</b>																									
<b>K573+227</b>																								<b>2</b>	
<b>K581+344.1</b>																						<b>22</b>	<b>7</b>		
<b>K590+981</b>		10	1					2						3								<b>11</b>			
<b>K599+930</b>														3											
<b>K613+314</b>		2	8										5					1					<b>1</b>		
<b>K628+888</b>		4						7					15		2								<b>2</b>		
<b>K631+572</b>		2	4																						
<b>K639+005</b>																									
<b>K641+506</b>																									

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

K644+053			16					相机丢失					1	1	1					4					
K648+043		3	25					1	5											1	1		3	2	
K660+421.2		1	1					2					相机丢失												
K664+553.2																								10	
K670+588.22		10						1					0	6											
K670+823		2						1					2	2											
K680+323.2														12											
K689+130.2		2						11						5	2										
K692+600																									
K701+047.5				1									2												
K705+277.5		2												6	3										
K709+094.9																									
K716+387.9		2	2					相机丢失																	
K717+520.77		4						1					1	10	3										
K727+600		2																						1	
K731+425-K734+052		1						2						4											
K741+110													1	1											
K741+600																									
K749+437.5																									
人工水源地 1																								1	
人工水源地 6																								2	
人工水源地 8																								4	
总计	95	134	91	13	0	0	92	220	18	1	3	0	287	180	28	2	2	1	1	107	55	0	4	6	

本次增建二线利用新建铁路(将淖)沿线野生动物样线调查数据。调查单位新疆中检联检测有限公司 2022 年 7 月、2023 年 1 月、2023 年 2 月、2023 年 5 月、2023 年 8 月、2023 年 11 月、2024 年 1 月已完成了七次现场调查，铁路沿线布设 22 条垂直样线，样线长度 0.2~1km 之间，采用驾车、徒步、无人机监测，监测到野生保护动物有鹅喉羚、赤狐。

表 4.1-11 新建铁路（将淖）沿线野生动物垂直样线调查结果

线路编号	线路起点	线路终点	主要植物	脚印数量位置	粪便数量位置	动物数量
L1	43.778143 94.644831	43.768968 94.648794	/	无	无	无
L2	43.822538 94.355246	43.821041 94.354201	/	无	距铁路 30m 有 2 处，距铁路 100m 有 1 处	无
	43.8231087 ,94.354968	43.825216 74.357137	戈壁藜	无	距铁路 100m 有 1 处，距铁路 150m 有 2 处	无
L3	43.927773 94.105301	43.926208 94.102991	/	距铁路 20m 有 1 处	距铁路 150m 有 1 处，距铁路 300m 有 1 处	无
	43.928043, 94.105777	43.931678 94.109588	戈壁藜	距铁路 250m 有 1 处	距铁路 300m 有 1 处，距铁路 320m 有 1 处，距铁路 400m 有 1 处距，铁路 500m 有 1 处	无
L4	44.040476 93.91702	44.03893 93.914551	/	距铁路 100m 有 1 处	距铁路 240m 有 3 处	无
	44.040052, 93.918224	44.039921 93.903177	戈壁藜  戈壁藜	距铁路 100m、120m、150m、175m 各有 1 处  距铁路 217m、350m、415m、420m 均有大量	距铁路 100m、150m 各一处，距铁路 339m、379m 有多处  距铁路 415m、434m、425m、464m 有大量	距铁路 217m、542m 均见鹅喉羚 1 只
L5	44.206339 93.558757	44.210377 93.563243	戈壁藜	无	距铁路 70m 有 1 处	无



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

L6	44.281740 93.368828	44.280458 93.367566	/	/	大量家畜粪便	无
	44.287186 93.368758	44.285818 93.372506	木本猪毛 菜	距铁路 300m、 391m 各 1 处 距 铁路 200m 有 大量	距铁路 38m 有 2 处 距铁路 48m 有 3 处 距铁路 100m、170m 、240m 均有大量	距铁路 274m 见鹅 喉羚 1 只
L7	44.392986 93.094034	44.2328 93.5330	/	无	距铁路 60m 有 2 处	无
	44.393208 93.09497	44.397321 97.095497	木本猪毛 菜	无	无	无
L8	44.474068 92.940602	44.475795 92.941067	/	无	无	无
	44.550178 92.730661	44.552731 92.733814	/	无	距铁路 300m 有 3 处	无
L9	44.550054 92.730553	44.545576 92.728746	木本猪毛 菜	距铁路 230m、 300m 各 1 处	距铁路 150m、 344m 各 1 处	无
	44.609919 92.549663	44.611773 92.551278	/	无	距铁路 50m 有 1 处 距铁路 120m 有 2 处	无
L10	44.759968 92.316323	44.757661 92.314468	/	无	无	无
	44.609675 92.540516	44.607763 92.544917	木本猪毛 菜	无	距铁路 310m 有 1 处	沙蜥一只
L11	44.760213 92.316791	44.76389 92.721271	木本猪毛 菜	距铁路 400m 有 1 处	无	无
L12	44.809765 92.107683	44.807145, 92.105823	/	无	距铁路 50m 有 3 处	300m 处 鼠洞大量
	44.810001 92.108117	44.814312 92.109028	柽柳、梭 梭、木本 猪毛菜	无	距铁路 400m 有 1 处	无
L13	44.855496 91.83467	44.853161 91.834929	/	/	距铁路 100m、 360m 各 1 处，距铁 路 260m 有 3 处	无

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

	44.855961 91.834429	44.860193 91.830554	梭梭	距铁路 100m 有 1 处, 距铁路 400m 有 2 处	距铁路 150m、 500m 各 1 处, 距铁 路 100m 有 3 处	大量鼠洞 与兔子洞
L14	44.796009 91.662436	44.793325 91.663581	/	无	距铁路 30 米有多 处, 距铁路 200m 有 1 处	无
	44.796151 91.662278	44.800948 91.660947	梭梭	无	距铁路 140m 有 1 处, 距铁路 150m、 170m 各有两处, 距 铁路 200m 有多处	无
L15	44.793604 91.462659	44.792158 91.464881	/	无	距铁路 50m 有 1 处, 距铁路 200m 有 3 处	无
	44.794080 91.462171	44.796283 91.456948	梭梭	无	距铁路 50m 有 1 处, 距铁路 150m 有多处	无
L16	44.733715 91.308315	44.732190, 91.310768	/	无	距铁路 50m、70m、 200m 各有 1 处	无
	44.734241 91.307833	44.738799, 91.317026	梭梭、膜 果麻黄	距铁路 500m 有 1 处	距铁路 500m 有 2 处	无
L17	44.660270 91.074501	44.658213, 91.076514	梭梭	无	距铁路 200m 处有 2 处, 距离铁路 300m 处有大量粪便	无
	44.660498 91.074300	44.664967 91.072158	梭梭	距铁路 200m 有 1 串	距铁路 200m、250、 270m、350m 各 1 处	无
L18	44.636021 90.968876	44.632725 90.968386	/	距铁路 300m 有 1 处	距铁路 30m 有 1 处	无
	44.636102 90.968849	44.638987 90.967556	梭梭	无	无	无
L19	44.671911 90.742667	44.667783, 90.743284	/	距铁路 186m、 220m、250m、 400m、420m 各 1 处	距铁路 108m、 200m、289m 各 1 处, 距离铁路 23m、 400m 处有多处	无
	44.67228 90.742986	44.674678 90.744113	/	无	距铁路 150m 有 1 处	无
L20	44.695432 90.646238	44.694576 90.646466	/	无	无	无

的种类包括采用无人飞机、鸣声录音法及足迹粪便等方法。

哺乳动物观测的内容主要包括观测区域中哺乳动物的种类组成、空间分布、种群动态、受威胁程度、生境状况等。每天的观测时间应根据观测对象的习性确定，一般在观测对象一天的活动高峰期进行，如猫科动物的观测应在早晨或黄昏进行。取样的时间长度视哺乳动物分布密度和范围而定，对于小范围分布、密度较高的种类，观测时间相对较短；而对于分布密度低的珍稀动物类群取样时间可以增至2~3倍，也可以采用红外相机的方法来调查。

对于大范围区域，野生动物调查应在能见范围内，充分利用显著自然界限，将调查区域分为若干个统计观察样区，用直接计数法分别观察记录。记录方法主要有计数法和集团计数估算法（前者适用于数量较少、活动缓慢的鸟群，后者适用于群体数量大或觅食活动时移动较快的鸟群）。

## （2）评估依据

野生动物名录和国家、自治区保护物种级别主要依据是最新版2016年的《中国脊椎动物红色名录》、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）和中国观鸟年报-中国鸟类名录8.0版（2020）等文件和资料。

### 4.1.4.3 动物区系类型

据我国动物地理区划，将淖铁路沿线的动物区系上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区。本区兽类中以中亚成分为主，北方成分次之；而鸟类中则是北方成分占优势，其次为中亚成分；爬行类中中亚成分占绝对优势；而两栖动物中则是中亚成分与北方成分各半。兽类代表物种有鹅喉羚、赤狐、大耳猬、灰仓鼠、各种跳鼠和沙

鼠。在西部荒漠亚区中啮齿动物种类最为丰富，而其中跳鼠与沙鼠无论在种类还是数量上均占优势。本区内荒漠和半荒漠开阔地带鸟类种类稀少，最常见的是沙鸻、白顶鸻、凤头百灵、角百灵、短趾百灵、漠雀、黑尾地鸦，其中凤头百灵为比较普遍分布的优势种。在接近盆地边缘的山前地带分布有毛腿沙鸡和斑鸠等。本区域内两栖动物种类贫乏，仅塔里木蟾蜍分布比较广泛。爬行动物中蜥蜴的种类和数量甚为丰富。

#### 4.1.4.4 工程区域野生动物种类及沿线分布现状

##### (1) 哺乳类

结合现场调查结果及历史文献记录，项目评价范围内哺乳类分布有 6 目 8 科 16 种（表 4.1-12）。调查范围内啮齿动物种类和数量最为丰富，其中沙鼠科和跳鼠科等荒漠鼠类占优势。獾目的大耳獾和兔形目的蒙古兔也较为常见。在啮齿动物数量丰富的区域，以其为食的赤狐等一些小型食肉动物活动痕迹频繁。

##### (2) 鸟类

项目评价范围可能记录到的鸟类有 51 种，隶属于 7 目 15 科（表 4.1-12），最常见的是一些典型的荒漠种类，如沙鸻、白顶鸻、凤头百灵、角百灵、毛腿沙鸡等；由于啮齿动物数量丰富，沿线鹰隼等猛禽活动频繁。工程西北的阿勒泰山和北塔山，以及以南的天山是多种鸟类的重要繁殖地，工程区域为其迁徙通过区域，可记录到多种鸟类通过。

##### (3) 两栖爬行类

根据文献资料，项目区域可能出现的爬行动物有 1 目 4 科 9 种，两栖类仅塔里木蟾蜍 1 种（表 4.1-12）。项目区域最常见的为各种沙蜥和麻蜥，在低洼雨水汇聚处偶见塔里木蟾蜍。

表 4.1-12 评价主要脊椎动物名录及分布

序号	种名	拉丁学名	将淖铁路 沿线	保护级别	濒危 等级

序号	种名	拉丁学名	将淖铁路 沿线	保护级别	濒危 等级
一	奇蹄目	<b>Perissodactyla</b>			
(1)	马科	<b>Equidae</b>			
1	蒙古野驴	<i>Equus hemionus</i>	-	国家一级	VU
二	偶蹄目	<b>Artiodactyla</b>			
(2)	牛科	<b>Bovidae</b>			
2	鹅喉羚	<i>Gazella subgutturosa</i>	+	国家二级	VU
3	天山盘羊	<i>Ovis karelini</i>	-	国家二级	VU
4	北山羊	<i>Capra sibirica</i>	-	国家二级	VU
三	食肉目	<b>Carnivora</b>			
(3)	犬科	<b>Canidae</b>			
5	赤狐	<i>Vulpes vulpes</i>	+	国家二级	NT
6	狼	<i>Canislupus(Linnaeus)</i>	+	国家二级	NT
四	兔形目	<b>Lagomorpha</b>			
(4)	兔科	<b>Leporidae</b>			
7	蒙古兔	<i>Lepus tolai</i>	++		LC
五	啮齿目	<b>Rodentia</b>			
(5)	鼠科	<b>Muridae</b>			
8	小家鼠	<i>Mus musculus</i>	++		LC
(6)	仓鼠科	<b>Circetidae</b>			
9	子午沙鼠	<i>Meriones meridianus</i>	+++		LC
10	灰仓鼠	<i>Cricetulus migratorius</i>	+++		LC
11	大沙鼠	<i>Rhombomysopimus(Licht)</i>	+++		LC
12	怪柳沙鼠	<i>Merionestamariscinus(Pallas)</i>	+++		LC
(7)	跳鼠科	<b>Dipodidae</b>			
13	毛脚跳鼠	<i>Dipussagitta(Pallas)</i>	++		LC
14	小五趾跳鼠	<i>Allactagaelater(Lichtenstein)</i>	++		LC
15	西伯利亚五趾 跳鼠	<i>Allactagasibirica(Forster)</i>	++		LC
六	猬目	<b>Erinaceomorpha</b>			
(8)	猬科	<b>Erinaceidae</b>			
16	大耳猬	<i>Hemiechinus auritus</i>	++		LC
七	雁形目	<b>Pelecaniformes</b>			
(9)	鸭科	<b>Anatidae</b>			
17	赤麻鸭	<i>Tadorna ferruginea</i>	+		LC
18	绿头鸭	<i>Anas platyrhynchos</i>	+		LC
19	赤膀鸭	<i>Anas strepera</i>	+		LC
20	赤颈鸭	<i>Anas Penelope</i>	+		LC
八	隼形目	<b>FALCONIFORMES</b>			
(10)	鹰科	<b>Accipitridae</b>			
21	黑鸢	<i>Milvus migrans</i>	+	国家二级	LC
22	苍鹰	<i>Accipiter gentilis</i>	+	国家二级	NT
23	大鵟	<i>Buteo hemilasius</i>	+	国家二级	VU

序号	种名	拉丁学名	将淖铁路 沿线	保护级别	濒危 等级
24	普通鵟	<i>Buteo buteo</i>	+	国家二级	LC
25	草原鵟	<i>Aquila rapax</i>	+	国家一级	VU
26	秃鹫	<i>Aegypius monachus</i>	+	国家二级	NT
27	金雕	<i>Aquila chrysaetos</i>	+	国家一级	VU
(11)	<b>隼科</b>	<b>Falconidae</b>			
28	猎隼	<i>Falco cherrug</i>	+	国家一级	EN
29	燕隼	<i>Falco subbuteo</i>	+	国家二级	LC
30	黄爪隼	<i>Falco naumanni</i>	+	国家二级	VU
31	红隼	<i>Falco tinnunculus</i>	+	国家二级	LC
九	<b>鸡形目</b>	<b>GALLIFORMES</b>			
(12)	<b>雉科</b>	<b>Phasianidae</b>			
32	石鸡	<i>Alectoris chukar</i>	+		LC
33	斑翅山鹑	<i>Perdix dauuricae</i>	+		LC
十	<b>鸽形目</b>				
(13)	<b>沙鸡科</b>	<b>Pteroclididae</b>			
34	毛腿沙鸡	<i>Syrhaptes paradoxus</i>	+		LC
(14)	<b>鸠鸽科</b>	<b>Columbidae</b>			
35	原鸽	<i>Columba livia</i>	+		LC
36	岩鸽	<i>Columba rupestris</i>	+		LC
37	山斑鸠	<i>Streptopeliaorientalis</i>	+		LC
十一	<b>鸮形目</b>	<b>STRIGIFORMES</b>			
(15)	<b>鸱鸃科</b>	<b>Strigidae</b>			
38	雕鸮	<i>Bubo bubo</i>	+	国家二级	NT
39	长耳鸮	<i>Asio otus</i>	+	国家二级	LC
40	纵纹腹小鸮	<i>Athene noctua</i>	+	国家二级	LC
十二	<b>戴胜目</b>	<b>UPUPIFORMES</b>			
(16)	<b>戴胜科</b>	<b>Upupidae</b>			
41	戴胜	<i>Upupa epops</i>	+		LC
十三	<b>雀形目</b>	<b>PASSERIFORMES</b>			
(17)	<b>百灵科</b>	<b>Alaudidae</b>			
42	短趾百灵	<i>Calandrella cheleensis</i>	++		LC
43	凤头百灵	<i>Galerida cristata</i>	++		LC
44	角百灵	<i>Eremophila alpestris</i>	++		LC
(18)	<b>燕科</b>	<b>Hirundinidae</b>			
45	家燕	<i>Hirundo rustica</i>	+		LC
46	毛脚燕	<i>Delichon urbica</i>	+		LC
(19)	<b>鹀科</b>	<b>Motacillidae</b>			
47	黄鹀	<i>Motacilla flava</i>	+		LC
48	黄头鹀	<i>Motacilla citreola</i>	+		LC
49	灰鹀	<i>Motacilla cinerea</i>	+		LC
50	白鹀	<i>Motacilla alba</i>	+		LC
51	田鸫	<i>Anthus richardi</i>	+		LC

序号	种名	拉丁学名	将淖铁路 沿线	保护级别	濒危 等级
(20)	伯劳科	<b>Laniidae</b>			
52	荒漠伯劳	<i>Lanius isabellinus</i>	+		LC
53	红背伯劳	<i>Lanius collurio</i>	+		LC
(21)	鸦科	<b>Corvidae</b>			
54	喜鹊	<i>Pica pica</i>	+		LC
55	黑尾地鸦	<i>Podoces hendersoni</i>	+	国家二级	VU
56	秃鼻乌鸦	<i>Corvus frugilegus</i>	+		LC
57	小嘴乌鸦	<i>Corvus corone</i>	+		LC
58	渡鸦	<i>Corvus corax</i>	+		LC
(22)	鸫科	<b>Turdidae</b>			
59	红尾鸫	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	+		LC
60	沙鸫	<i>Oenanthe isabellina</i>	++		LC
61	穗鸫	<i>Oenanthe pleschanka</i>	+		LC
62	漠鸫	<i>Oenanthe deserti</i>	+		LC
63	白顶鸫	<i>Oenanthe pleschanka</i>	++		LC
(23)	山雀科	<b>Paridae</b>			
64	黑顶麻雀	<i>Passer ammodendri</i>	++		LC
65	家麻雀	<i>Passer domesticus</i>	++		LC
66	麻雀	<i>Passer montanus</i>	++		LC
67	灰蓝山雀	<i>Parus cyanus</i>	++		LC
十四	有鳞目	<b>SQUAMATA</b>			
(24)	鬣蜥科	<b>Agamidae</b>			
68	奇台沙蜥	<i>Phrynocephalus grumgrizimaloi</i>	++		LC
69	变色沙蜥	<i>Phrynocephalus versicolor</i>	++		LC
70	荒漠沙蜥	<i>Phrynocephalus przewalskii</i>	++		LC
(25)	蜥蜴科	<b>Lacertidae</b>			
71	虫纹麻蜥	<i>Eremias vermiculata</i>	++		LC
72	密点麻蜥	<i>Eremias multiocellata</i>	++		LC
73	敏麻蜥	<i>Eremias arguta</i>	++		LC
(26)	蜥科	<b>Boidae</b>			
74	东方沙蜥	<i>Eryx tataricus</i>	-	国家二级	VU
(27)	壁虎科	<b>Gekkonidae</b>			
75	隐耳漠虎	<i>Alsophylax pipiens</i>	++		LC
76	西域沙虎	<i>Teratoscincus przewalskii</i>	++		LC
十五	无尾目	<b>ANURA</b>			
(28)	蟾蜍科	<b>Bufo</b>			
77	塔里木蟾蜍	<i>Bufo viridis</i>	+		LC

注：动物出现频度“-”表示有分布，标识“+”表示偶见，“++”表示常见，“+++”表示多见。濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定。CR：极危、EN：濒危、VU：易危，NT：近危，LC：无危，DD：缺乏数据。

#### 4.1.4.5 保护动物

##### (1) 兽类

评价区共有国家一级保护动物 1 种,为蒙古野驴 *Equus hemionus*, 国家二级保护动物 5 种, 包括赤狐 *Vulpes vulpes*、鹅喉羚 *Gazella subgutturosa*、北山羊 *Capra sibirica*、狼 *Canis lupus(Linnaeus)*、天山盘羊 *Ovis karelini*, 无自治区级保护动物。鹅喉羚、赤狐喜在平坦宽广的地带活动, 在评价区沿线较常看见。

##### (2) 鸟类

评价区共有保护鸟类 15 种, 国家一级重点保护动物 3 种, 为金雕 *Aquila chrysaetos*、草原雕 *Aquila rapax*、猎隼 *Falco cherrug*; 国家二级重点保护动物 12 种, 包括黑鸢 *Milvus migrans*、苍鹰 *Accipiter gentilis*、大鵟 *Buteo hemilasius*、普通鵟 *Buteo buteo*、秃鹫 *Aegypius monachus*、燕隼 *Falco subbuteo*、黄爪隼 *Falco naumanni*、红隼 *Falco tinnunculus*、鵞鹞 *Bubo bubo*、纵纹腹小鸮 *Athene noctua*、长耳鸮 *Asio otus*、黑尾地鸦 *Podoces hendersoni*, 无自治区级保护鸟类。

##### (3) 爬行动物

评价区共有国家二级重点保护动物 1 种, 为东方沙蜥 *Eumeces Tataricus*, 无自治区级保护动物。



表 4.1-13 项目评价范围内兽类保护动物分布

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	赤狐 <i>Vulpes vulpes</i>	国家二级	NT	否	全线	D、W、H	是，占用 7.53hm <sup>2</sup>
2	鹅喉羚 <i>Gazella subgutturosa</i>	国家二级	VU	否	全线	D、W、H	是，占用 7.53hm <sup>2</sup>
3	狼 <i>Canis lupus(Linnaeus)</i>	国家二级	NT	否	全线	D、W、H	是，占用 7.53hm <sup>2</sup>
4	蒙古野驴 <i>Equus hemionus</i>	国家一级	VU	否	K568+900-石浅滩段	W、H	是，占用 3.32hm <sup>2</sup>
5	北山羊 <i>Capra sibirica</i>	国家二级	VU	否	K568+900-石浅滩段	W、H	否，在北塔山分布
6	天山盘羊 <i>Ovis karelini</i>	国家二级	NT	否	K568+900-石浅滩段	W、H	是，占用 3.32hm <sup>2</sup>

注 1、保护级别：国家与自治区级重点保护野生动物一、二级；

注 2、濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定。（CR：极危、EN：濒危、VU：易危，NT：近危，LC：无危，DD：缺乏数据）。

注 3：分布区域应说明物种分布情况以及生境类型。

注 4：资料来源包括环评现场调查（D）、文献记录（W）、历史调查资料（H）及科考报告（S）。

注 5：说明工程占用生境情况。涉及占用的应说明具体工程内容和占用面积，不直接占用的应说明生境分布与工程的位置关系。

表 4.1-14 项目评价范围内保护鸟类分布

序号	物种名称(中文名/拉丁名)	保护级别	濒危等级	特有种(是/否)	分布区域	资料来源	工程占用情况(是/否)
1	金雕 <i>Aquila chrysaetos</i>	国家一级	VU	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
2	草原鵟 <i>Aquila rapax</i>	国家一级	VU	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
3	猎隼 <i>Falco cherrug</i>	国家一级	EN	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
4	黑鸢 <i>Milvus migrans</i>	国家二级	LC	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
5	苍鹰 <i>Accipiter gentilis</i>	国家二级	NT	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
6	大鵟 <i>Buteo hemilasius</i>	国家二级	VU	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
7	普通鵟 <i>Buteo buteo</i>	国家二级	LC	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
8	秃鹫 <i>Aegypius monachus</i>	国家二级	NT	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
9	燕隼 <i>Falco subbuteo</i>	国家二级	LC	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
10	黄爪隼 <i>Falco naumanni</i>	国家二级	VU	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
11	红隼 <i>Falco tinnunculus</i>	国家二级	LC	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
12	鵞鹞 <i>Bubo bubo</i>	国家二级	NT	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
13	纵纹腹小鸮 <i>Athene noctua</i>	国家二级	LC	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
14	长耳鸮 <i>Asio otus</i>	国家二级	LC	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>
15	黑尾地鸦 <i>Podoces hendersoni</i>	国家二级	VU	否	全线	W、S	是, 占用 7.53hm <sup>2</sup>

注 1、保护级别：国家与省区级重点保护野生动物一、二级；

注 2、濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定。（EN：濒危、VU：易危，NT：近危，LC：无危，DD：缺乏数据）

注 3：分布区域应说明物种分布情况以及生境类型。

注 4：资料来源包括环评现场调查（D）、文献记录（W）、历史调查资料（H）及科考报告（S）。

注 5：说明工程占用生境情况。涉及占用的应说明具体工程内容和占用面积，不直接占用的应说明生境分布与工程的位置关系。

表 4.1-15 项目评价范围内保护爬行动物调查结果统计表

序号	物种名称（中文名/拉丁名）	保护级别	濒危等级	特有种（是/否）	分布区域	资料来源	工程占用情况（是/否）
1	东方沙蜥 <i>Eumeces Tataricus</i>	国家二级	VU	否	全线	W	是，占用 7.53hm <sup>2</sup>

注：注 1、保护级别：国家与省区级重点保护野生动物一、二级；

注 2、濒危等级、特有种根据《中国生物多样性红色名录》确定。（EN：濒危、VU：易危，NT：近危，LC：无危，DD：缺乏数据）

注 3：分布区域应说明物种分布情况以及生境类型。

注 4：资料来源包括环评现场调查（D）、文献记录（W）、历史调查资料（H）及科考报告（S）。

注 5：说明工程占用生境情况。涉及占用的应说明具体工程内容和占用面积，不直接占用的应说明生境分布与工程的位置关系。

主要保护动物形态和生态习性：

(1) 蒙古野驴 *Equus hemionus*

项目区蒙古野驴主要分布在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，其南北向迁徙穿越铁路，来往于铁路南侧与保护区之间。近年，随着区域交通建设项目增多，蒙古野驴逐渐本项目区域迁徙。

蒙古野驴是大型有蹄类动物。外形似骡，体长可达 260cm，肩高约 120cm，尾长 80cm 左右，体重约 250kg。吻部稍细长，耳长而尖。尾细长，尖端毛较长，棕黄色。四肢刚劲有力，蹄比马小但略大于家驴。颈背具短鬃，颈的背侧、肩部、背部为浅黄棕色，背中央有一条棕褐色的背线延伸到尾的基部，颈下、胸部、体侧、腹部黄白色，与背侧毛色无明显的分界线。生活于荒漠或半荒漠地区，多栖息于海拔 3000-5000m 的高原亚寒带。夏季到海拔 5000 多米的高山上生活，冬季则到海拔较低的地方。属典型荒漠动物。

蒙古野驴有随季节短距离迁徙的习性。平时活动很有规律，清晨到水源处饮水，白天在草场上采食、休息，傍晚回到山地深处过夜。每天要游荡好几十公里的路程。在野驴经常活动的地方，未受到惊扰的蒙古野驴移动时喜欢排成一路纵队，鱼贯而行。在草场、水源附近，经常沿着固定路线行走，在草地上留下特有的“驴径”。驴径宽约 20cm，纵横交错地伸向各处。

蒙古野驴极耐干旱，可以数日不饮水。冬季主要吃积雪解渴。以禾本科、莎草科和百合科草类为食。喜欢吃茅草、苔草和蒿类。在干旱的环境中会找到合适的地方用蹄刨坑挖出水来饮用，还可以供藏羚等有蹄类动物饮水。聪明的蒙古野驴在干旱缺水的时候，会在河湾处选择地下水位高的地方“掘井”。它们用蹄在沙滩上刨出深半米左右的大水坑，当地牧民称为“驴井”。

(2) 北山羊 *Capra sibirica*

又叫悬羊、野山羊等，体长 105-150cm，尾长 12-15cm，肩高 100cm

左右，体重 40-60kg，但最大的体重可达 120kg。北山羊栖息于海拔 3500-6000m 的高原裸岩和山腰碎石嶙峋的地带，冬天也不迁移到很低的地方，所以堪称为栖居位置最高的哺乳动物之一。非常善于攀登和跳跃，蹄子极为坚实，有弹性的踵关节和象钳子一样的脚趾。分布于印度北部、阿富汗和蒙古等地，在中国分布于新疆和甘肃西北部、内蒙古西北部等地。以各种杂草类为食。白天多在裸岩上休息，早晨和黄昏才到较低的高山草甸处去觅食和饮水。

### （3）天山盘羊 *Ovis karelini*

盘羊躯体粗壮，体长 1.2-2m，肩高 90-120cm，体重 65-185kg，肩高等于或低于臀高。头大颈粗，尾短小。四肢粗短，蹄的前面特别陡直，适于攀爬于岩石间。有眶下腺及蹄腺。乳头 1 对，位于鼠蹊部。通体被毛粗而短，唯颈部披毛较长。体色一般为褐灰色或污灰色，脸面、肩胛，前背呈浅灰棕色，耳内白色部浅黄色，胸、腹部，四肢内侧和下部及臀部均呈污白色。前肢前面毛色深暗于其他各处，尾背色调与体背相同，雌羊的毛色比雄羊的深暗。

盘羊是典型的山地动物，喜在半开旷的高山裸岩带及起伏的山间丘陵生活，分布海拔在 1500-5500m 左右，可可西里的天山盘羊分布在海拔 5000m 以上山区的高寒草原、高寒荒漠、高寒草甸等环境中，夏季常活动于雪线的下缘，冬季栖息环境积雪深厚时，它们则从高处迁至低山谷地生活，有季节性的垂直迁徙习性。项目区分布的为天山盘羊，主要分布在新疆的天山山脉西段及阿勒泰地区。

### （4）鹅喉羚 *Gazella subgutturosa*

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，常结小群在开旷的地方觅食。以猪毛菜属、葱属、戈壁羽茅、艾蒿类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，也有在丘陵地带甚至上高山活动的。

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。

鹅喉羚都有分布在保护区内，只是不同段因生存条件好坏不同，分布的种群数量大小有异。

#### (5) 赤狐 *Vulpes vulpes*

食肉目犬科，国家二级保护野生动物。

鉴别特征：赤狐是狐属中个体最大者，体重可达6.5 kg。体形细长，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，因气候或地区不同而略有差异；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：主食小型兽和鸟类，也捕蜥蜴、昆虫和采食野果。每年初春交配，妊娠期50-60天，5月产崽，性成熟半年。多在春季交配，年产1胎，每胎3-6只。

生境：赤狐的适应能力很强，从高山到平原，从森林到草原，甚至沙漠、人类的城镇聚落均有栖息。

分布：赤狐是狐狸当中分布最广的。分布于整个北半球，包含欧洲、北美洲、亚洲草原以及北非地区。是食肉目中分布最广者。在新疆有两个亚种：蒙新亚种分布于北天山、准噶尔盆地、东疆和伊犁谷地。西藏亚种分布于塔里木盆地和南天山、柴达木盆地。

#### (6) 狼 *Canis lupus*(Linnaeus)

狼体型中等、匀称，四肢修长，趾行性，利于快速奔跑。头腭尖

形，颜面部长，鼻端突出，耳尖且直立，嗅觉灵敏，听觉发达。犬齿及裂齿发达；上臼齿具明显齿尖，下臼齿内侧具一小齿尖及后跟尖；臼齿齿冠直径大于外侧门齿高度。毛粗而长。前足4~5趾，后足一般4趾；爪粗而钝，不能或略能伸缩。尾多毛，较发达。善快速及长距离奔跑，多喜群居，常追逐猎食。以食草动物及啮齿动物等为食。栖息于森林、沙漠、山地、寒带草原、针叶林、草地。除南极洲和大部分海岛外，分布全世界。外形与狗和豺相似，足长体瘦，斜眼，上颧骨尖长，嘴巴宽大弯曲，耳竖立，胸部略窄小，尾挺直状下垂夹于俩后腿之间。毛色随产地而异，多毛色棕黄或灰黄色，略混黑色，下部带白色。栖息范围广，适应性强，山地、林区、草原、以至冰原均有狼群生存。夜间活动多，嗅觉敏锐，听觉很好。机警，多疑，善奔跑，耐力强，常采用穷追的方式获得猎物。狼属于食肉动物，主要以鹿、羚羊、兔为食，也食用昆虫、老鼠等，能耐饥。

#### (7) 金雕 *Aquila chrysaetos*

金雕属大型猛禽。全长76-102cm，翼展达2.3m，体重2--6.5kg。头顶黑褐色，后头至后颈羽毛尖长，呈柳叶状，羽基暗赤褐色，羽端金黄色，具黑褐色羽干纹。上体暗褐色，肩部较淡，背肩部微缀紫色光泽；尾上覆羽淡褐色，尖端近黑褐色，尾羽灰褐色，具不规则的暗灰褐色横斑或斑纹，和一宽阔的黑褐色端斑；翅上覆羽暗赤褐色，羽端较淡，为淡赤褐色，初级飞羽黑褐色，内侧初级飞羽内翮基部灰白色，缀杂乱的黑褐色横斑或斑纹；次级飞羽暗褐色，基部具灰白色斑纹，耳羽黑褐色。下体颊、喉和前颈黑褐色，羽基白色；胸、腹亦为黑褐色，羽轴纹较淡，覆腿羽、尾下覆羽和翅下覆羽及腋羽均为暗褐色，覆腿羽具赤色纵纹。通常单独或成对活动，冬天有时会结成较小的群体，但偶尔也能见到20只左右的大群聚集一起捕捉较大的猎物。它善于翱翔和滑翔，常在高空中一边呈直线或圆圈状盘旋，一边俯视地面寻找猎物，两翅上举“V”状，用柔软而灵活的两翼和尾的变化

来调节飞行的方向、高度、速度和飞行姿势。发现目标后，常以速度为每小时 300km 之势从天而降，并在最后一刹那嘎然止住扇动的翅膀，然后牢牢地抓住猎物的头部，将利爪戳进猎物的头骨，使其立即丧失性命。它捕食的猎物有数十种之多，如雁鸭类、雉鸡类、松鼠、狍子、鹿、山羊、狐狸、旱獭、野兔等等，有时也吃鼠类等小型兽类。

#### （8）草原鵟 *Aquila rapax*

属于大型猛禽，体长为 71~82cm，体重 2015~2900g。由于年龄以及个体之间的差异，体色变化较大，从淡灰褐色、褐色、棕褐色、土褐色到暗褐色都有。主要栖息于开阔平原、草地、荒漠和低山丘陵地带的荒原草地。以黄鼠、跳鼠、沙土鼠、野兔、旱獭、沙蜥、草蜥、蛇和鸟类等小型脊椎动物为食，有时也吃动物尸体和腐肉。繁殖期为 5-7 月。营巢于森林中松树、榲树或其它高大的乔木树上，巢的结构较为庞大，主要由枯树枝构成，里面垫有细枝和新鲜的小枝叶，结构较为简陋，为平盘状。每窝产卵 1-3 枚，由雌鸟单独承担，孵化期为 42-44 天。分布于欧洲东部，非洲，亚洲中部，印度，缅甸，越南等地。

#### （9）猎隼 *Falco cherrug*

猎隼体重 510~1200g，体长 278~779mm。体大且胸部厚实的浅色隼。颈背偏白，头顶浅褐。头部对比色少，眼下方具不明显黑色线条，眉纹白。上体多褐色而略具横斑，与翼尖的深褐色成对比。尾具狭窄的白色羽端。下体偏白，狭窄翼尖深色，翼下大覆羽具黑色细纹。翼比游隼形钝而色浅。幼鸟上体褐色深沉，下体满布黑色纵纹。猎隼栖息于山地、丘陵、河谷和山脚平原地区。多单个活动，飞行速度较快，在无林或仅有少许树木的旷野和多岩石的山丘地带活动。分布于中欧、北非、印度北部、中亚至蒙古及中国北方。

#### （10）黑鸢 *Milvus migrans*

隶属于隼形目、鹰科。中型猛禽，体长 54-69 cm，体重雄 1.02-1.15



kg，雌 0.9-1.16 kg。上体暗褐色，下体棕褐色，均具黑褐色羽干纹，尾较长，呈叉尾，具宽度相等的黑色和褐色相间排列的横斑。飞翔时翼下左右各有一块大的白斑。国家二级重点保护动物。

分布于欧亚大陆、非洲、印度，一直到澳大利亚。在新疆广布各地。栖息于开阔平原、草地、荒原和低山丘陵地带。白天活动，常单独在高空飞翔，迁徙季节可成数百只大群。飞行快而有力，能很熟练地利用上升的热气流升入高空长时间地盘旋翱翔，两翅平伸不动，尾亦散开，两翅亦不时抖动。通常呈圈状盘旋翱翔，边飞边鸣，鸣声尖锐，似吹哨一样，很远即能听到。视力亦很敏锐，在高空盘旋时即能见到地面动物的活动。性机警，人很难接近。主要以小鸟、鼠类、蛇、蛙、鱼、野兔、蜥蜴和昆虫等动物性食物为食。

#### (11) 苍鹰 *Accipiter gentilis*

鹰成鸟前额、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，内翎基部有白色块斑，初级飞羽第 4 枚最长，4~5 枚，第 2~6 枚外翎有缺刻，第 1~5 枚内翎有缺刻。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、两胁和覆腿羽布满较细的横纹，羽干黑褐色。肛周和尾下覆羽白色，有少许褐色横斑。虹膜金黄或黄色，蜡膜黄绿色；嘴黑基部沾蓝；脚和趾黄色；爪黑色；跗跖前后缘均为盾状鳞。

苍鹰是森林中肉食性猛禽。视觉敏锐，善于飞翔。白天活动。性甚机警，亦善隐藏。通常单独活动，叫声尖锐洪亮。在空中翱翔时两翅水平伸直，或稍稍向上抬起，偶尔亦伴随着两翅的煽动，但除迁徙期间外，很少在空中翱翔，多隐蔽在森林中树枝间窥视猎物，飞行快而灵活，能利用短圆的翅膀和长的尾羽来调节速度和改变方向、在林中或上或下，或高或低穿行于树丛间，并能加还飞行速度在树林中追捕猎物，有时也在林缘开阔地上空飞行或沿直线滑翔，窥视地面动物

活动，一旦发现森林中的鼠类、野兔、雉类、榛鸡、鸠鸽类和其他中小形鸟类的猎物，则迅速俯冲，呈直线追击，用利爪抓捕猎获物。它的体重虽然比等中型猛禽要轻五分之一左右，但速度要快3倍以上，伸出爪子打击猎物时的速度为每秒钟22.5m，所以捕食的特点是猛、准、狠、快，具有较大的杀伤力，凡是力所能及的动物，都要猛扑上去，用一只脚上的利爪刺穿其胸膛，再用另一只脚上的利爪将其腹部剖开，先吃掉鲜嫩的心、肝、肺等内脏部分，再将鲜血淋漓的尸体带回栖息的树上撕裂后啄食。中国主要为夏候鸟和冬候鸟，在中部和东部地区多为过路鸟。迁徙时间春季在3~4月，秋季在10~11月。

#### （12）大鵟 *Buteo hemilasius*

为鹰科鵟属的鸟类，是一种大型猛禽，体长570-760mm。头顶和后颈白色，各羽贯以褐色纵纹。头侧白色；有褐色髭纹，上体淡褐色，有3-9条暗色横斑，羽干白色；下体大都棕白色；跗蹠前面通常被羽，飞翔进翼下有白斑。虹膜黄褐色，嘴黑色，蜡膜黄绿色，跗蹠和趾黄色，爪黑色。栖息于山地、山脚平原和草原等地区，也出现在高山林缘和开阔的山地草原与荒漠地带，垂直分布高度可以达到4000m以上的高原和山区。喜停息在高树上或高凸物上。主要以啮齿动物，蛙、蜥蜴、野兔、蛇、黄鼠、鼠兔、旱獭、雉鸡、石鸡、昆虫等动物性食物为食。在中国分布于黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、西藏、新疆、青海、甘肃等地为留鸟，在北京、河北、山西、山东、上海、浙江、广西、四川、陕西等地为旅鸟、冬候鸟。

#### （13）普通鵟 *Buteo buteo*

属中型猛禽，体长50-59cm。体色变化较大，上体主要为暗褐色，下体主要为暗褐色或淡褐色，具深棕色横斑或纵纹，尾淡灰褐色，具多道暗色横斑。飞翔时两翼宽阔，初级飞羽基部有明显的白斑，翼下白色，仅翼尖、翼角和飞羽外缘黑色（淡色型）或全为黑褐色（暗色型），尾散开呈扇形。翱翔时两翅微向上举成浅‘V’字形。主要

栖息于山地森林和林缘地带，从海拔 400m 的山脚阔叶林到 2000m 的混交林和针叶林地带均有分布，常见在开阔平原、荒漠、旷野、开垦的耕作区、林缘草地和村庄上空盘旋翱翔。以森林鼠类为食。分布于欧亚大陆，往东到远东、朝鲜和日本；越冬在繁殖地南部，最南可到南非和马来半岛。

#### （14）燕隼 *Falco subbuteo*

燕隼俗称为青条子、蚂蚱鹰、青尖等，体形比猎隼、游隼等都小，为小型猛禽，体长 28-35cm，体重为 120-294g。上体为暗蓝灰色，有一个细细的白色眉纹，颊部有一个垂直向下的黑色髭纹，颈部的侧面、喉部、胸部和腹部均为白色，胸部和腹还有黑色的纵纹，下腹部至尾下覆羽和覆腿羽为棕栗色。尾羽为灰色或石板褐色，除中央尾羽外，所有尾羽的内均具有皮黄色、棕色或黑褐色的横斑和淡棕黄色的羽端。飞翔时翅膀狭长而尖，像镰刀一样，翼下为白色，密布游黑褐色的横斑。翅膀折合时，翅尖几乎到达尾羽的端部，看上去很象燕子，因而得名。虹膜黑褐色，眼周和蜡膜黄色，嘴蓝灰色，尖端黑色，脚趾黄色，爪黑色。燕隼是中国猛禽中较为常见的种类，栖息于有稀疏树木生长的开阔平原、旷野、耕地、海岸、疏林和林缘地带，有时也到村庄附近，但却很少在浓密的森林和没有树木的裸露荒原。

#### （15）黄爪隼 *Falco naumanni*

隶属于隼形目、隼科。体长 29-34 cm，体重 124-225 g。雄鸟头和翅上覆羽淡蓝灰色，背砖红色或棕黄色，尾淡蓝灰色，具宽阔的黑色次端斑和窄的白色端斑。额、喉粉红白色或皮黄色，其余下体棕黄色或肉桂粉黄色，两侧缀黑色圆形斑点。雌鸟前额和眉纹白色，上体包括翅上覆羽和内侧飞羽淡栗色，具黑色横斑，头顶和后颈具黑色纵纹，腰和尾上覆羽灰色，尾淡栗色，具 9-10 个窄的黑色横斑和宽的黑色次端斑与白色端斑。颊、喉白色，其余下体肉桂皮黄色，具黑色纵纹。幼鸟相似于雌鸟，但中央尾羽为蓝灰色，具一个黑色次端斑，

外侧尾羽为淡肉桂色，具黑色横斑。国家二级重点保护动物。

分布于欧洲南部及北非至中亚、印度、缅甸、老挝和中国北方。越冬往南。在新疆见于西北部，夏候鸟。栖息于开阔的荒山旷野、荒漠、草地、林缘、河谷和村屯附近以及农田地边丛林地带，在天山地区可上到海拔 3000 m 以上的山地。特别喜欢在荒山岩石地带和有稀疏树木的荒原地区活动。性极活跃，常在空中飞行，并频繁的滑翔，性大胆而嘈杂，多成对和成小群活动。食性主要以蝗虫、蚱蜢、甲虫、蟋蟀、叩头虫、金龟子等大型昆虫为食，也食啮齿动物、蜥蜴、蛙、小型鸟类等脊椎动物。通常在空中捕食昆虫，有时也在地上捕食。

#### （16）红隼 *Falco tinnunculus*

隶属于隼形目、隼科。小型猛禽，体长 31-38 cm，体重雄 173-240 g，雌 1180-335 g。翅狭长而尖，尾亦较长。雄鸟头蓝灰色，背和翅上覆羽砖红色，具三角形黑斑；腰、尾上覆羽和尾羽蓝灰色，尾具宽阔的黑色次端斑和白色端斑，眼下有一条垂直向下的黑色口角髭纹。下体颊、喉乳白色或棕白色，其余下体乳黄色或棕黄色，具黑褐色纵纹和斑点，脚、趾黄色，爪黑色。雌鸟上体从头至尾棕红色，具黑褐色纵纹和横斑，下体乳黄色，除喉外均被黑褐色纵纹和斑点，具黑色眼下纵纹，脚、趾黄色，爪黑色。国家二级重点保护动物。

分布于欧亚大陆、北非、大西洋岛屿、日本和印度北部。多数为留鸟，北部繁殖种群多南迁到中非、印度和斯里兰卡越冬。我国广泛分布于全国各地。栖息于山地森林、森林苔原、低山丘陵、草原、旷野、森林平原、农田耕地和村庄附近等各类生境中，尤以林缘、林间空地、疏林和有稀疏树木生长的旷野、河谷和农田地区较喜欢。飞翔时两翅快速地扇动，偶尔进行短暂的滑翔。栖息时多栖于空旷地区孤立的高树梢上或电线杆上。主要以昆虫为食，也吃鼠类、雀形目鸟类、蛙、蛇等小型脊椎动物。觅食活动在白天，主要在空中觅食，常在地面低空飞行搜寻食物，有时扇动两翅在空中作短暂停留观察猎物，一

经发现，则折合双翅，突然俯冲而下直扑猎物。有时也采用站立在山丘岩石高处，或站在树顶和电线杆上等候的方法，等猎物出现在面前时才突然出击。

#### （17）雕鸮 *Bubo bubo*

喙坚强而钩曲，嘴基蜡膜为硬须掩盖。翅的外形不一，第五枚次级飞羽缺。尾短圆，尾羽 12 枚，有时仅 10 枚。脚强健有力，常全部被羽，第四趾能向后反转，以利攀缘。爪大而锐。尾脂腺裸出。营巢于树洞或岩隙中。雏鸟晚成性。耳孔周缘有明显的耳状簇羽，有助于夜间分辨声响与夜间定位。胸部体羽多具显著花纹。

多栖息于人迹罕至的密林中，全天可活动，飞行时缓慢而无声，通常贴着地面飞行。食性很广，主要以各种鼠类为食，也吃兔类、蛙、刺猬、昆虫、雉鸡和其他鸟类。

#### （18）纵纹腹小鸮 *Athene noctua*

隶属于鸮形目、鸮科。小型鸮类，体长 20-26 cm，体重雄 100-180 g，雌 100-185 g。面盘和皱翎不明显，亦无耳羽簇。上体沙褐色或灰褐色，并散缀有白色斑点，下体棕白色而有褐色纵纹。腹中央至肛周和覆腿羽白色，跗蹠和趾均批棕白色羽。国家二级重点保护动物。

见于欧洲、非洲东北部、中东、中亚和南亚。新疆广布于各地。栖息于低山丘陵、林缘灌丛和平原森林地带，也出现在农田、荒漠和村庄附近的树林中或树上。主要在晚间活动，常栖息在荒坡或农田地边的大树顶上或电杆上。飞行迅速，常通过等待和快速追击捕猎食物。主要以鼠类和鞘翅目昆虫为食，也捕食小鸟、蜥蜴、蛙和其他小型动物。猎食主要在黄昏和白天。常通过栖息在开阔地方的大树或电杆顶端静等的方法，待附近地面出现猎物或低空飞过猎物时，然后才居高临下地突然出击捕猎。

#### （19）秃鹫 *Aegypius monachus*

大型猛禽，体长 108-120cm。通体黑褐色，头裸出，仅被有短的

黑褐色绒羽，后颈完全裸出无羽，颈基部被有长的黑色或淡褐白色羽簇形成的皱翎。幼鸟比成鸟体色淡，头更裸露，亦容易识别。

主要栖息于低山丘陵和高山荒原与森林中的荒岩草地、山谷溪流和林缘地带，常单独活动，偶尔也成小群，特别在食物丰富的地方。要以大型动物的尸体为食，常在开阔而较裸露的山地和平原上空翱翔，窥视动物尸体。偶尔也沿山地低空飞行，主动攻击中小型兽类、两栖类、爬行类和鸟类，有时也袭击家畜。新疆西部、青海南部及东部、甘肃、宁夏、内蒙西部、四川北部繁殖，其他地区零星分布。

#### (20) 长耳鸮 *Asio otus*

隶属于鸮形目、鸮鸮科。中型鸟类，体长 33-40 cm，体重 200-330 g。耳羽簇长，于头顶两侧，竖直如耳。面盘显著，棕黄色，皱翎完整，白色而缀有黑褐色。上体棕黄色，而密杂以粗著的黑褐色羽干纹；额白色，其余下体棕白色而具粗著的黑褐色羽干纹。腹以下羽干纹两侧具树枝状的横枝。跗蹠和趾密被棕黄色羽，眼橙红色。国家二级重点保护动物。

广布于欧亚大陆北部、非洲西部和北部及北美大陆。新疆广布于各地。栖息于针叶林、针阔叶混交林和阔叶林等各种森林类型中，也出现于林缘疏林和农田防护林地带。夜行性，白天多躲藏在树林中，常垂直的栖息在树干近旁侧枝上或林中空地上草丛中，黄昏和晚上才开始活动。平时多单独或成对活动，但迁徙期间和冬季则常结成 10-20 只，有时甚至结成多达 30 只的大群活动。主要以鼠类等啮齿动物为食，也吃小型鸟类、哺乳类和昆虫。如雀类、莺类、蝙蝠、甲虫、金龟子、蝗虫、蝼蛄等。

#### (21) 黑尾地鸦 *Podoces hendersoni*

体羽沙褐色，额、头顶以至后颈呈发金属紫蓝辉的黑色。头侧乳黄色。整个背面，包括两肩葡萄褐色。翅的中、小覆羽与背同色，最外侧的小翼羽白色；大覆羽呈发紫蓝色光辉的黑色；初级飞羽白色，

近基部和近先端的 1/3 黑色，愈向内侧的飞羽，近端的黑色逐渐缩小；次级飞羽黑色，呈发紫蓝色光泽；三级飞羽同背色。尾上覆羽乳色，尾羽同头色。颜和喉乳白，下体余部均呈乳黄色，肛周及尾下覆羽变淡近白。

栖于开阔多岩石的地面及稀疏的盐生灌木和半灌木内的地面。是一种适应于干旱、荒漠植被环境。常单独或成对活动，很少成群，多在灌丛中觅食。不远飞，飞得也不高，喜欢刨土。发达的鼻羽把鼻孔遮掩得很严实。主要以蝗虫、蚱蜢、鞘翅目甲虫、蚂蚁等昆虫和昆虫幼虫为食。

#### (18) 秃鹫 *Aegypius monachus*

大型猛禽，体长 108-120cm。通体黑褐色，头裸出，仅被有短的黑褐色绒羽，后颈完全裸出无羽，颈基部被有长的黑色或淡褐白色羽簇形成的皱翎。幼鸟比成鸟体色淡，头更裸露，亦容易识别。

主要栖息于低山丘陵和高山荒原与森林中的荒岩草地、山谷溪流和林缘地带，常单独活动，偶尔也成小群，特别在食物丰富的地方。要以大型动物的尸体为食，常在开阔而较裸露的山地和平原上空翱翔，窥视动物尸体。偶尔也沿山地低空飞行，主动攻击中小型兽类、两栖类、爬行类和鸟类，有时也袭击家畜。

#### (22) 东方沙蜥 *Eryx tataricus*

体型较小，头颈不分明，全身被以较小鳞片，尾短，末端钝圆。一般体长 400 mm，最大全长雌性 (418+34) mm，体背面淡褐色和砖红色，具黑褐色横斑。腹面灰白色，有黑点，幼体与成体颜色无差异。吻鳞宽而低，中央呈三角形突起弯向背面；左右前鼻鳞在吻鳞后相切；鼻孔小，呈裂缝状，位三片鼻鳞间，前鼻鳞最大；眼小，近背面，两眼之间有 7-8 片鳞，环绕眼的四周有 8-12 枚鳞；上唇鳞 11-12 枚；下唇鳞较小，每侧 19 枚。背鳞小，41-47 行，平滑无棱；腹鳞较背鳞大，191-202 行；尾短而圆钝，绿下鳞单行，23-32 枚，腹部浅灰

色，具灰黑色斑点。

#### 4.1.4.6 野生动物现状调查分析

评价区的动物区系属动物区系上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区。据现场调查和历史资料统计，拟建铁路沿线主要野生动物种类共有 15 目 28 科 77 种，其中保护动物国家一级重点保护动物 4 种，国家二级保护动物 18 种。

将淖铁路位于沿线地貌特征可分为淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区，三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区，科克赛尔克山前剥蚀丘陵区、准噶尔盆地东缘洪积平原区、准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区、准噶尔盆地洪积平原区，地势总体呈南高北低的态势，沿线大部分属于裸岩石砾地，部分冲沟内发育有梭梭、戈壁藜、木本猪毛菜等荒漠灌丛，植被覆盖度极低，沿线两侧均有鹅喉羚、赤狐等保护动物活动，但总体数量较少，评价区野生动物资源较少。

#### 4.1.5 沿线土地利用现状

根据现场调查，并结合遥感影像数据，参照《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）中二类指标，确定评价区内的土地利用类型，并统计各类土地利用类型的面积，将成果绘制成土地利用现状图，具体见附图 6。土地利用现状统计数据见表 4.1-16。

表 4.1-16 评价范围内土地利用现状 单位：hm<sup>2</sup>

类型		面积 (hm <sup>2</sup> )	百分比 (%)
林地	乔木林地	322.84	0.41
	灌木林地	12821.63	16.57
其他土地	裸岩石砾地	59911.00	77.42
	裸土地	2160.13	2.79
工矿用地	采矿用地	98.36	0.13
交通运输用地	公路用地	545.02	0.70
	铁路用地	1525.53	1.97
合计		77384.51	100

由表 4.1-16 可知，评价区 77384.51hm<sup>2</sup> 范围内的土地利用类型主要以裸岩石砾地为主，占评价区总面积的 77.42%，其次为灌木林



#### 4.1.8 水土流失现状调查

根据《关于划分国家级水土流失重点防治区的公告》、《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》及《新疆维吾尔自治区级水土流失两区复核划分成果的通知》（新水水保〔2019〕4号），项目区属于“天山北坡国家级水土流失重点预防区”和“天山北坡诸小河流域自治区级水土流失重点治理区”。

工程所经区域气候属中温带干旱大陆性气候区，降雨少，蒸发量大。线路所经地区水土流失类型由风力侵蚀向风水混合侵蚀过度，侵蚀强度以轻-中度为主，部分地区达到了剧烈程度。铁路沿线水土流失现状见表 4.1-18。

表 4.1-18 铁路沿线水土流失现状

土壤侵蚀强度及类型	距线路 0-300m	距线路 300-1000m
	km <sup>2</sup>	km <sup>2</sup>
微度水力侵蚀	5.19	9.91
微度风力侵蚀	0.97	3.73
轻度风力侵蚀	151.56	348.68
中度风力侵蚀	68.70	156.89
强度风力侵蚀	32.23	85.65
剧烈风力侵蚀	0.68	0.45

#### 4.1.9 小结

##### 4.1.9.1 主要生态问题

根据现场调查，铁路沿线主要存在的环境问题：干旱缺水、水土流失、荒漠植被遭破坏、野生动物生境破碎化。

##### 4.1.9.2 评价区生态现状综合评价

拟建铁路评价范围内的主要植被类型可划分为阔叶林、荒漠及栽培植物四大类。其中栽培植物主要位于三塘湖乡内，阔叶林主要在巴里坤县三塘湖乡、木垒县盐池线路两侧零星分布，沿线其余绝大部分段落以荒漠植被分布为主，其起源均为天然次生型植被。沿线植被主要有梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠、多枝怪柳荒漠、胡杨疏林，评价范围内无国家级、自治区级野生保护植物分布。评价范围内整体植被覆盖度较低，无植被区域共占评价区总面积的 83.01%。

评价范围内大面积区域无植被覆盖，在冲沟及洼地分布有部分植被，胡杨疏林分布面积较小，生物多样性相对较高，在评价区分布最为广泛的梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠一般形成单优群落，从生物多样性评价结果来看，评价区整体的物种丰富度、多样性指数、均匀度指数均处于较低水平。评价范围内生物量为 80217.51t，平均生物量 1.04t/hm<sup>2</sup>，可见评价区域生物量水平极低。

评价区的动物区系属动物区系上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区。据现场调查和历史资料统计，拟建铁路沿线主要野生动物种类共有 15 目 28 科 77 种，其中保护动物国家一级重点保护动物 4 种，国家二级保护动物 18 种。将淖铁路位于沿线地貌特征可分为淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区，三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区，科克赛尔克山前剥蚀丘陵区、准噶尔盆地东缘洪积平原区、准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区、准噶尔盆地洪积平原区，地势总体呈南高北低的态势，沿线大部分属于裸岩石砾地，部分冲沟内发育有梭梭、戈壁藜、木本猪毛菜等荒漠灌丛，植被覆盖度极低，沿线两侧均有鹅喉羚、赤狐等保护动物活动，但总体数量较少，评价区野生动物资源较少。

评价区 77384.51hm<sup>2</sup> 范围内的土地利用类型主要以裸岩石砾地为主，占评价区总面积的 77.42%，其次为灌木林地、裸土地和铁路用地，分别占评价区总面积的 16.57%、2.79%、1.97%。除此而外，其他类型的土地主要包括公路用地、采矿用地、乔木林地等，共占评价区总面积的 1.25%。

铁路沿线荒漠化分布与风力侵蚀分布具有显著的相关性，沿线铁路两侧大部分地段为戈壁，占总面积的 47%以上，砾幕现状砾石压盖厚度为 3-5cm，粒径约 1-3cm。铁路沿线部分段落分布有风积沙、片状沙丘及戈壁，沙地类型以半流动为主，占比 27%以上；固定、半固定沙地面积较小，仅为 0.62%；全线非荒漠化区占总面积的 20%

左右。

工程所经区域气候属中温带干旱大陆性气候区，降雨少，蒸发量大。线路所经地区水土流失类型由风力侵蚀向风水混合侵蚀过度，侵蚀强度以轻-中度为主，部分地区达到了剧烈程度。

## 4.2 生态环境影响预测与分析

### 4.2.1 永久占地合理性分析

拟建项目永久占地各类型土地占用的比例见表 4.2-1。

表 4.2-1 拟建工程永久占地比例统计

用地类型	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	百分比 (%)
有林地	0.25	0.04
灌木林地	7.28	1.17
裸岩石砾地	612.19	98.09
铁路用地	4.39	0.70
合计	624.11	100

本工程生态评价范围面积为 77384.51hm<sup>2</sup>，工程新增占地 624.11hm<sup>2</sup>，占评价范围的 0.8%。从表 4.2-1 中可以看出，工程占用的裸岩石砾地面积最大，为 612.19hm<sup>2</sup>，约占工程总占地面积的 98.09%。裸岩石砾地是评价区的主要土地利用类型，工程占地对评价区土地利用格局的影响不大。

### 4.2.2 沿线植物影响分析

#### 4.2.2.1 影响环节

本项目建设施工过程中主要引起的植被破坏包括以下 3 个环节：

(1) 永久占地：建设施工对地表的剥离、路基填筑路等活动，将直接影响地表覆盖层和植被，剥离范围造成植被的完全破坏，造成的植被生物量损失；

(2) 临时占地：施工过程中的施工营地、施工便道的修筑，土石方、物料等的堆置等对地表植被造成暂时性破坏，临时占地破坏后

的植被恢复需要一定的时间。

#### 4.2.2.2 施工期对植物资源的影响

施工期对植被的影响主要表现在两个方面：一是永久占地造成的植被生物量损失；二是临时占地造成的地表植被暂时性破坏，临时占地破坏后的植被恢复需要一定的时间。

##### （1）对植被类型的影响

工程沿线大部分路段为裸岩石砾地，评价区荒漠植被为梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠、多枝怪柳荒漠、胡杨疏林等，植被盖度极低，因而植被损失量也不大。根据多年观察研究，在路基两侧因水分条件改善，荒漠植被会长的更好，一定程度上可以弥补路基建设所造成的植被损失。

拟建项目占用荒漠植被 7.28hm<sup>2</sup>，乔木林地 0.25hm<sup>2</sup>，工程建设造成评价区植被类型分布面积损失情况见表 4.2-2。

**表 4.2-2 工程建设造成评价区植被类型分布面积损失情况**

植被类型	评价区面积 (hm <sup>2</sup> )	占用面积 (hm <sup>2</sup> )	占用比例 (%)
胡杨疏林	187.68	0.14	0.07
梭梭荒漠	4286.06	1.69	0.04
多枝怪柳荒漠	18.66	0	0
木本猪毛菜荒漠	6098.63	3.82	0.06
戈壁藜荒漠	2418.27	1.77	0.07
人工林	135.16	0.11	0.08
合计	13144.46	7.53	0.06

由表 4.2-2 可知，工程建设导致评价区植被群系类型的损失比例都相对较小，不会对区域植被分布产生明显影响，不会造成现状各植物群系类型和组成成分的明显消减，因此，对评价区植被分布的影响较小。

##### （2）植物生物量

根据文献以及样方调查资料，结合遥感解译数据，得出项目永久占地区各植被类型生物量数据，由此可知，项目永久占地范围内损失生物量 39.45t，占评价范围内生物量的 0.05%。具体见表 4.2-3。

表 4.2-3 工程建设造成评价区生物量损失情况

序号	植被类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	平均生物量 (t/hm <sup>2</sup> )	总生物量 (t)
1	胡杨疏林	0.14	75.16	10.52
2	梭梭荒漠	1.69	12.9	21.80
3	多枝怪柳荒漠	0	11.57	0
4	木本猪毛菜荒漠	3.82	1.2	4.58
5	戈壁藜荒漠	1.77	0.65	1.15
6	人工林	0.11	12.69	1.40
7	合计	7.53	/	39.45

### (3) 对生态公益林的影响

本项目沿线经过多处国家二级公益林地，公益林地分散，面积大小及生长质量不一，但对保护地方生态环境均起到了不可替代的作用。本项目占用国家二级生态益林地 5.41hm<sup>2</sup>。

《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》（新林策发[2012]419号）第十五条：“工程建设需要占用征收国家级公益林地的，应当依法办理占用征收林地审核审批手续。占用征收国家级公益林地的单位，必须按国家和自治区相关规定缴纳相关费用。森林植被恢复费用于国家级公益林森林植被恢复，确保国家级公益林面积不减少”。

项目对公益林的影响可从以下几方面分析：

- ①拟建项目沿线公益林沿冲沟分布，占用面积较小。
- ②临时用地选址避开公益林，将对公益林的影响降至最低。
- ③从公益林种类来看，沿线公益林主要树种为梭梭、木本猪毛菜、戈壁藜，为当地优势种类，对区域环境适应能力强，施工完成后完成植被恢复后，可以弥补部分损失。

④从占用林地补偿来看，公益林地要求占一补一，完成补偿后可以弥补占用林地带来的损失，不降低生态公益林的水土保持功能。

综上所述，建设单位应根据《中华人民共和国森林法》、《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》（新林策发[2012]419号）相关要求，在施工前办理征占生态公益林的用地审批和林木采伐审批手续。对于受工程建设影响造成的林地损失，根据国家和新疆的有关规

定缴纳森林植被恢复费，由林业主管部门根据占一补一，占补平衡的原则，依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。确保林地的数量和质量不因工程建设而减少，最大程度的减少对公益林的影响。

#### 4.2.2.3 营运期对植物资源的影响

营运期对植物的影响主要表现在往来车辆和人员等有意或无意携带的外来植物种子遗留所引发的外来植物入侵，由于具有随意性和不确定性，因此，其后果难以预测。当地林业部门应做好长期监控工作，及时控制，防止外来物种对乡土植物产生大的危害。

#### 4.2.3 沿线陆生动物影响分析

本项目对野生动物的影响主要是栖息地占压与破坏、通道阻隔、施工噪声和营运灯光等。为便于采取保护措施对动物的影响评价按施工期与营运期两个阶段分析。评价方法主要是生态机理法，根据工程影响因子和动物种群分布现状，结合主要物种的生态习性，应用生态学的原理和方法进行分析。

##### 4.2.3.1 施工期陆生动物影响分析

铁路施工建设对野生动物的影响因素主要有栖息地占压破坏、施工阻隔、施工噪声等。

###### (1) 施工期对野生动物栖息地的影响

###### ①对哺乳类的影响

由于哺乳类动物活动范围较广，施工期对保护区哺乳类的影响主要体现在对动物栖息觅食地生态环境的破坏，包括对施工区植被的破坏和砍伐，施工人员以及施工机械的干扰等，使评价区及其周边环境发生改变，一些迁徙和活动能力较强的动物如赤狐、蒙古兔、鼠类等将改变其觅食地。工程建成后，随着植被的逐渐恢复，生态环境的好转，人为干扰逐渐减少，许多外迁的哺乳类会陆续回到原来的觅食地觅食。

将淖铁路一线已于 2024 年 1 月开通运营,根据 2023 年 2 月-2024 年 5 月红外相机观测以及在铁路沿线开展的野生动物样线调查,随着施工干扰的减少,铁路沿线鹅喉羚、赤狐等野生保护动物逐渐增多,在铁路桥梁两侧发现大量鹅喉羚粪便以及脚印,且在沿线多次使用无人机观测到鹅喉羚成群活动,表明,随着人为干扰的减少,鹅喉羚、赤狐等野生保护动物逐渐能适应铁路,并能通过将淖铁路预留的桥梁穿越。通过既有红外相机可知,铁路沿线哺乳类在施工期间主要在夜间或无施工路段穿越,表明施工活动对哺乳类影响较大,但在夜间无人施工时仍能正常通过铁路。因此,铁路施工对沿线哺乳类影响集中体现在施工活动期间,夜间或停止施工期间,哺乳类受到影响较小。

### ②对鸟类的影响

项目沿线的野生动物以鸟类为主,项目施工各类占地会破坏原有的地表植被,从而可能减少鸟类的活动与觅食区域,并沿铁路形成干扰带,使得这一带状区域活动的鸟类数量较少。但鸟类可通过迁移和飞翔来避免工程施工对其栖息和觅食的影响。只要施工过程没有影响到鸟类集中的栖息或繁殖地,就不会影响本项目沿线鸟类种群及其长期生存繁衍的环境。

根据现场调查,铁路沿线鸟类较少,工程西北的阿勒泰山和北塔山,以及以南的天山是多种鸟类的重要繁殖地,铁路沿线未发现保护鸟类巢穴,因此铁路建设对鸟类影响较小。

### ③对爬行动物的影响

爬行动物属于陆生动物,对外界环境的适应能力较强,并具有较强的运动迁移能力,分布较为广泛,由于既有铁路的影响,爬行动物栖息的生境一般距离铁路 200m 以上。工程沿现有路线布置,新增占地均在现有路线附近,不占有爬行动物的生境。

施工期由于人口聚集,人类活动范围及频繁度增大,加之各类占地使施工区植被覆盖率降低,进而使得施工影响区爬行动物栖息适宜

度降低，但由于铁路两侧相似生境很多，工程施工对爬行动物的影响有限。

#### ④两栖动物的影响

两栖动物的迁徙能力较弱、对环境的依赖性较强。根据现场调查与收集资料可知，工程沿线仅塔里木蟾蜍一种两栖动物，铁路沿线无湿地等适宜塔里木蟾蜍生存的环境，工程占地不占用两栖动物的生境，施工便道、施工营地等临时占地远离河道，不影响两栖动物的生境，因此铁路建设对两栖动物种群数量的影响较小。

### （2）施工阻隔影响

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，其中对两栖类、爬行类和哺乳类的影响最为直接。本项目施工期较长，为减小施工阶段对保护区动物的阻隔影响，建议采取以下措施：

①在自然植被生长好的林地、灌丛、冲沟等动物活动可能较多的区域尽量避免设置各类临时占地，停放施工机械、车辆。

②优化施工方案，优先考虑上述区域内的桥梁、涵洞施工，在保证工程质量的前提下尽量缩短施工时间。

③桥梁、涵洞建设完成后应及时对周边的施工垃圾进行清理、恢复周边植被，使得铁路两侧动物能够尽早适应。

④禁止夜间施工，避免夜间惊扰蒙古野驴、鹅喉羚、赤狐等保护动物，保留其正常穿越铁路的通道。

采取以上措施后可有效缓解施工期带来的生态阻隔，对区域野生动物交流影响不大。

### （3）施工噪声的影响

本项目沿线植被覆盖度较小，高度较低，对噪声的阻挡作用较弱。因此施工噪声会对野生动物产生惊吓，使它们正常的摄食、繁殖、交



流等活动受到短期的干扰，一般动物在受干扰情况下动物将避开噪声影响范围，也可能在一定程度上产生适应。

施工噪声影响范围：根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）规定，施工场地昼间噪声限值为 70dB（A），夜间限值为 55dB（A）。

经过预测，施工机械噪声昼间距离施工场地 130m 的区域能够达到 70dB（A）限值，夜间在距离施工场地 480m 的区域能够达到 55dB（A）。从推算的结果看，噪声污染最严重的施工机械是打桩机和夯土机，一般情况下，在路基和桥梁施工中将使用到这两种施工机械，其它的施工机械噪声较低。

噪声可能影响哺乳动物通行，因此，本项目禁止夜间施工，并采取一定的降噪、减震措施，如避免晨、昏施工，提高效率，缩短工期等。

#### （4）施工灯光

由于部分野生动物（如鸟类）对灯光照射较为敏感，因此，建议施工期夜间禁止使用强光、远光照射，最大程度的减少对野生动物的影响

由上述分析可知，工程沿线野生动物主要是鸟类、哺乳类及爬行类动物，工程施工减小了动物的栖息环境，但工程影响区外有大面积适宜的生境，野生动物会迁徙栖息地，工程建设不会对物种数量和种群多样性造成影响。

#### 4.2.3.2 营运期陆生动物影响分析

营运期对动物的影响主要是阻隔影响。本项目为新增二线项目，沿现有铁路进行布线，将淖铁路自运营后已经形成了一道屏障，对两侧野生动物产生了阻隔影响，根据现场调查及既有红外相机观测可知，铁路两侧野生动物也已逐渐在恢复。阻隔影响对哺乳动物的影响较大，而对鸟类、爬行动物和两栖动物的影响较小，本次主要分析双

(1) K156+220 通道 2022 年 10 月 19 日 06:03, 记录到 1 只雄性成年鹅喉羚, 从东向西预穿越 K156+220 通道, 在已进入通道口后, 一辆在施工便道从北向南的车辆灯光照射到通道口, 鹅喉羚受到惊吓后, 迅速退出通道跑离; 2 分钟后 06:05, 红外相机再次触发拍摄到该鹅喉羚通过该通道的一组照片。

(2) K170+103 通道 2022 年 11 月 12 日 18:48-18:57, 记录到一群鹅喉羚在通道口集结休息, 前后约 10 分钟时间, 红外相机 5 次触发拍摄, 18:57 从东向西通过通道离开。因单张照片和视频最多只有 3 只鹅喉羚, 无法具体估算该群的具体数量。

(3) K200+013 通道 2022 年 8 月 25 日 09:08, 该时间段属铁路桥涵施工期间, 记录到 2 只蒙古野驴从北向南穿越铁路桥。K200+013 通道位于一级公路 S240 北侧 100m, 说明蒙古野驴可以在昼间早晨车辆较少的时间段, 连续穿越公路、铁路桥涵。

(4) K235+123 通道 2022 年 8 月 2 日 22:31-23:14, 记录到一群鹅喉羚在通道口集结休息, 前后 43 分钟时间, 红外相机 6 次触发拍摄, 23:14 从南向北通过通道离开。因单张照片和视频最多只有 3 只鹅喉羚, 从雌雄和体型上估算该群最少数量为 5 只。该时间段为铁路桥涵施工时间段的夜间。

根据红外相机监测结果分析, 夜间通过通道的数量明显多于昼间, 因桥涵施工人员和车辆活动量较大, 对大型野生动物昼间通过野生动物通道有一定影响。该区域鹅喉羚、蒙古野驴对公路、铁路预留野生动物通道有较好的适应性, 桥梁只要不完全阻断通道, 仍然可以通过预留通道穿越铁路。

#### ④对蒙古野驴的阻隔影响分析

根据乌将铁路生态监测, 蒙古野驴主要分布在准东至将军庙段, 该段有 24 处宽 16-32m、高 4-12m 桥梁兼做野生动物通道, 在 2022 年的野生动物通道监测采集到的数据中, 共记录到蒙古野驴 15 次/22

表 4.2-4 K568+900-石浅滩段增建二线动物通道位置表

序号	桩号	桥名	孔数 (孔)	跨径 (m)	净高 (m)	桥梁全长 (m)
1	K569+694.1	绵脊梁三号小桥	1	14.5	7	16.7
2	K581+344.1	绵脊梁六号中桥	3	32	5.8	112.8
3	K590+981	库木苏一号中桥	2	32	4.9	77.82
4	K599+930	框构小桥	1	16	4.6	18.3
5	K614+329	库木苏五号中桥	1	32	4.7	47.86
6	K628+888	库木苏六号中桥	4	16	4.5	77.66
7	K635+475	框构小桥	1	16	4.8	18.8
8	K641+079	北塔山一号小桥	1	14.5	6.2	16.7
9	K648+043	框构小桥	1	16	4.5	18.3
10	K660+421.2	北塔山二号小桥	1	14.5	5.9	16.7
11	K664+553.2	北塔山三号小桥	1	14.5	4.6	16.7
12	K670+823	框构中桥	2	16	5.7	35.3
13	K680+323.2	北塔山一号中桥	3	32	6.5	115.91
14	K689+130.2	北塔山特大桥	17	32	9.2	576.13
15	K698+552.6	松喀苏一号中桥	1	32	5.8	45.36
16	K709+094.9	别勒一号中桥	3	32	4.5	109.5
17	K717+520.77	别勒二号小桥	1	14.5	9.5	16.9
18	K728+195.8	别勒大桥	5	32	5.5	175.1
19	K735+674.9	别勒西一号特大桥	3+119+2	24 32 24	23.5	4036.3
20	K744+709.3	别勒西二号特大桥	24	32	13.72	805.3
21	K749+437.5	北山东一号中桥	3	24	7.5	93.15

## ⑤对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚阻隔影响分析

北山羊、天山盘羊、鹅喉羚体型相差不大，既有工程红外相机仅记录到鹅喉羚穿越铁路。通过乌将铁路 2022 年度生态监测结论类比，本工程采用拼宽既有野生动物通道方式，施工期对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚通行有短期不利影响，但夜间不施工或者施工结束后，北山羊、天山盘羊、鹅喉羚仍能通过预留通道穿越铁路，因此，本工程增建二线对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚等野生保护动物的阻隔影响较小。

#### 4.2.3.3 铁路建设对保护野生动物影响

项目评价区的保护动物主要包括哺乳类、鸟类与爬行类三种对有迁徙性行为的哺乳动物及有飞行能力的鸟类产生间接影响。工程建设对其影响主要体现在施工期施工噪声、灯光，以及运营期通道阻隔、交通噪声、灯光等方面。下面分类对其进行分析：

##### （1）哺乳类

沿线保护性哺乳动物主要涉及蒙古野驴 *Equus hemionus*、北山羊 *Capra sibirica*、天山盘羊 *Ovis karelini*、鹅喉羚 *Gazella subgutturosa*、狼 *Canis lupus*、赤狐 *Vulpes vulpes* 6 种。

##### ①对蒙古野驴的阻隔影响分析

根据历史资料、现场调查及在此区域从事野生动物科考的专家，由于将军庙区域交通建设项目增多，蒙古野驴等保护动物东西向迁徙，本工程 K568+900-石浅滩段可能分布有蒙古野驴，在此路段南北迁徙。在 K568+900-石浅滩段增建二线共分布有 21 处野生动物通道，其中净高大于 5.3m 的通道 11 处，其余 10 处通道净高也大于 4.5m，见表 4.2-4。根据乌将铁路 2022 年生态观测，最低观测到蒙古野驴的通道在 K175+305 处，该处通道为净高 5.3m，净宽 5m 涵洞，且 2022 年该处涵洞已完成双线建设。因此，通过乌将铁路类比观测数据可知，本工程设置的野生动物通道满足蒙古野驴正常通行的需求，阻隔影响较小。

##### ②对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚阻隔影响分析

北山羊、天山盘羊、鹅喉羚体型相差不大，既有工程红外相机仅记录到鹅喉羚穿越铁路。通过乌将铁路 2022 年度生态监测结论类比，本工程采用拼宽既有野生动物通道方式，施工期对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚通行有短期不利影响，但夜间不施工或者施工结束后，北山羊、天山盘羊、鹅喉羚仍能通过预留通道穿越铁路，因此，本工程增建二线对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚等野生保护动物的阻隔影响较小。

### ③对其他小型保护兽类的影响

由于狼、赤狐都是穴居性动物，而且适应能力较强，两种动物的生活范围较广，山地、灌丛、沙丘均是其栖息地。本项目建设对其影响主要为施工期噪声、灯光对其觅食等行为的影响。狼、赤狐的栖息生境较为广泛，对施工行为有趋避适应能力，且施工为暂时性行为，待施工结束后，赤狐可重新回到自己的领地内活动，因此对其生存繁衍影响不大。

### (2) 鸟类

评价区共有保护鸟类 15 种，国家一级重点保护动物 3 种，为金雕 *Aquila chrysaetos*、草原鵟 *Aquila rapax*、猎隼 *Falco cherrug*；国家二级重点保护动物 12 种，包括黑鸢 *Milvus migrans*、苍鹰 *Accipiter gentilis*、大鵟 *Buteo hemilasius*、普通鵟 *Buteo buteo*、秃鹫 *Aegypius monachus*、燕隼 *Falco subbuteo*、黄瓜隼 *Falco naumanni*、红隼 *Falco tinnunculus*、鵟鹞 *Bubo bubo*、纵纹腹小鸮 *Athene noctua*、长耳鸮 *Asio otus*、黑尾地鸦 *Podoces hendersoni*，无自治区级保护鸟类。根据鸟类生态习性，项目区主要为猛禽。逐个或逐类分析如下。

#### A 猛禽

金雕、草原鵟、猎隼、黑鸢、苍鹰、大鵟、普通鵟、秃鹫、燕隼、黄瓜隼、红隼、鵟鹞、纵纹腹小鸮、长耳鸮属猛禽，其主要栖息地为山区、草原，但飞行高度高、活动范围广，在项目沿线 1km 范围内亦能记录到其游荡觅食，铁路建设占地面积很小，对于评价范围来讲，铁路所占用的林地、草原面积对猛禽觅食影响甚微，同时，在沿线两侧 1km 范围内亦无猛禽繁殖地。因此，铁路建设对猛禽影响很小。

#### B 其他鸟类

对于其他保护鸟类，如黑尾地鸦，栖于开阔多岩石的地面及稀疏的盐生灌木和半灌木内的地面。项目建设会占用部分栖息地，将不可避免地伤害到小部分鸟类，但项目占地面积较小，而黑尾地鸦分布广

泛，因此项目建设不会对其种群产生明显影响。

### （3）爬行类

评价区有国家二级保护动物 1 种，为东方沙蜥。项目建设将占用其部分栖息地，但在线路两侧有相似的生境，占地对东方沙蜥生境的影响不大，施工活动将使其远离铁路，施工结束后影响将逐渐消失，沿线分布有大量桥涵，能够满足东方沙蜥通行。

总体来说，项目建设对沿线评价范围及保护区内保护性哺乳类、爬行类和鸟类等动物的影响可以接受。

#### 4.2.4 沿线生态系统服务功能的影响

项目沿线生态系统服务功能主要为保护野生动植物、保护砾幕、荒漠化控制。项目建设对项目沿线生态系统服务功能的影响分析如下：

##### （1）对生物多样性的影响

对生物多样性的影响主要来自于两方面，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。对于施工人员，应禁止携带外来植物物种进入评价区，工人施工期间食用的水果果核必须投入到垃圾桶中定期运出评价区。

##### （2）对砾幕的影响

工程对砾幕的影响主要来源于工程施工期间人员车辆随意碾压，导致砾幕层被破坏，一般主要影响在道路两侧 10m 范围内，车辆碾压后遗留的痕迹较为明显。因此，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。

### （3）对沿线荒漠化控制的影响

据有关研究表明，沿线荒漠化土地主要以风蚀荒漠化为主。项目所在地地处过淖毛湖风区、三塘湖风区、库木苏风区及将军庙风区等四大风区，对评价区荒漠化影响主要表现在施工期。施工期水土保持措施不到位，施工后土地复垦及植被恢复不能得到及时恢复，很容易引起风沙、水土流失，进而可能会引起风蚀荒漠化。

因此，应尽量避免在大风天气进行土方施工，做好取、弃土场、物料临时堆场等的防止水土流失的措施（如：苫盖等措施），规范施工行为，加强施工期对施工人员的培训，加强施工期环境监理及施工监督管理，认真落实水土保持与生态恢复措施，最大程度的防止水土流失及风蚀荒漠化的发生。

#### 4.2.5 景观评价

本次评价运用景观生态学理论及相关研究方法，对评价区生态系统中的宏观结构、功能、人类活动等从景观层次上进行分析和评价。本次评价采用景观生态学中最为常用的斑块个数、景观类型面积、景观类型百分比、景观多样性指数（Shannon-Wiener 指数）、景观破碎化指数、景观优势度等景观生态指数对评价区生态格局的变化进行分析，并对这种影响的原因和后果加以评价。

##### 4.2.5.1 主要景观生态指数的含义

###### （1）景观多样性指数

景观多样性指数用来衡量评价范围内生态系统组成复杂程度，其大小反映了景观生态类型的多少以及各景观类型在区域生态环境中所占分量。景观多样性指数的定义为：

$$H = -\sum_{i=1}^n (P_i \cdot \ln P_i)$$

其中： $H$ 即为景观多样性指数；

$P_i$ 为某种类型景观在所选区域景观总面积中所占的百分比；

$n$ 则为该区域景观类型数量。

当评价区域只有一种景观时，景观多样性指数的值为 0；当评价区域由两种以上景观构成时，在所有景观类型面积均相等时，其多样性指数值为最高（即 Hmax）；当各景观类型所占比例差异增大时，景观多样性下降。对于给定的 n 种景观类型，景观多样性指数有相应的理论最大值 Hmax。

### （2）景观优势度指数

优势度指数表示景观多样性对最大多样性的偏离程度，可用于测量所有景观类型中一种或几种景观支配总景观的程度，其计算方法为： $D=H_{max}-H$ ，其中 D 为景观优势度，H 及 Hmax 的含义同前。

### （3）景观破碎化指数

景观破碎化指数的含义为单位面积所拥有生境斑块的多度，定义为： $F=(n-1)/MPA$ ，其中 F 即景观破碎化指数，MPA 为斑块平均面积，n 为景观类型数。通常情况下景观破碎化指数的单位为  $hm^{-2}$ ，数值愈大，说明生境破碎化情况愈严重。破碎度表征景观被分割的破碎程度，反映景观空间结构的复杂性，在一定程度上反映了人类对景观的干扰程度。它是由于自然或人为干扰所导致的景观由单一、均质和连续的整体趋向于复杂、异质和不连续的斑块镶嵌体的过程，景观破碎化是生物多样性丧失的重要原因之一，与自然资源保护密切相关。

#### 4.2.5.2 评价区景观类型统计

根据评价区地形地貌、植被、土地利用现状等作为景观生态类型划分的基本景观单元和划分依据，将评价区景观生态类型划分为林地景观、荒漠景观、戈壁景观和人工景观等 4 类景观。

评价区景观格局现状表 4.2-5，项目建成后景观类型统计见表 4.2-6。

表 4.2-5 评价区现状景观格局构成

景观类型	面积 ( $hm^2$ )	面积比例%	斑块数量
------	---------------	-------	------



林地景观	322.84	0.42	5
荒漠景观	12821.62	16.57	415
戈壁景观	62071.13	80.21	1023
人工景观	2168.91	2.80	53
合计	77384.5	100.00	1496

项目建设前，戈壁景观面积占据了绝对优势，合计占总面积的80.21%；荒漠景观其次，占总面积的16.57%。

表 4.2-6 评价区项目建成后景观格局构成

景观类型	面积 (hm <sup>2</sup> )	面积比例	斑块数量
林地景观	322.59	0.42	5
荒漠景观	12814.34	16.56	438
戈壁景观	61671.15	79.69	1096
人工景观	2576.42	3.33	68
合计	77384.5	100.00	1607

项目建成后，戈壁景观面积仍然占优势，合计占总面积的79.69%；荒漠景观其次，占总面积的16.56%。

#### 4.2.5.3 变化趋势分析

景观是由斑块（Patch）、廊道（Corridor）和模地（Matrix）组成的。模地是景观的背景地域，是最重要的景观元素类型，在很大程度上决定着景观的性质，对景观的动态起着主导作用。从生态学角度讲，判定一个地区景观质量的好坏，关键因素是看模地是否由对生态环境质量具有较强调控能力的地物类型的构成。

根据景观破碎度、多样性、优势度等指标评价该地区景观生态格局，环评时期与项目建成后的景观生态指数对比见下表。

表 4.2-7 评价范围现有景观格局构成及相关景观生态指数对比

景观生态指数	现状	项目建成后
景观多样性指数 H	0.598	0.615
Hmax	1.386	1.386

景观优势度指数 D	0.788	0.771
景观破碎化指数 F	0.058	0.062

项目建成前评价区总体景观的多样性指数为 0.598，最大多样性指数理论值为 1.386，优势度为 0.788，破碎化指数为 0.058。从多样性指数可以看出，评价区多样性低，评价区生态系统由一种景观类型所支配。荒漠景观、林地景观零散分布，导致评价区破碎程度较低。

项目建成后总体景观的多样性指数为 0.615，最大多样性指数理论值为 1.386，优势度为 0.771，破碎化指数为 0.062。多样性指数和优势度指数变化不大，评价区景观仍然由戈壁景观支配，由于本工程为增建二线项目，景观变化不大。

评价区景观破碎化程度略有增高，破碎化的主要影响是导致适宜生境格局发生变化，影响物种的扩散、迁移和建群，从而影响评价区的生物多样性。然而评价区本身的生物多样性不高，野生动物种群分布较少，通过动物通道的设置，可有效减缓景观破碎化对生态环境的影响。

#### 4.2.6 临时用地环境合理性分析

##### 4.2.6.1 取、弃土场选址环境合理性分析

本次路基以填方为主，共需取土  $1743.479 \times 10^4 \text{m}^3$ 。经设计单位与沿线自然资源部门沟通，全线拟定取土场全部采取招拍挂方式，由第三方取得矿产资源使用权后，依法办理环、水保手续和履行复垦责任。本工程施工单位不设置自采取土场，采取商购方式取土，本工程不负责取土场后期生态恢复责任。

本工程弃方  $94.7212 \times 10^4 \text{m}^3$ ，回填至外购商业料场，不自建弃土场。本工程商业料场为设计确定的取土场，沿线自然资源部门采用招拍挂方式转让给第三方，优先供本工程使用，建设单位、施工单位与第三方共同签署相关协议，明确取土场后期生态恢复及弃渣的内容。

#### 4.2.6.2 大临工程选址环境合理性分析

增建二线利用既有工程的拌合站、铺轨基地等 13 处施工场地（见附图 9），建设单位已办理临时工程延期使用手续。既有工程的拌合站、铺轨基地周边无环境敏感目标，不需二次征地，减少对区域植被、砾幕的破坏，有利于环境保护。

#### 4.2.6.3 施工便道环境合理性分析

增建二线工程充分利用既有施工便道，仅通往商业料场新增便道 36.4km，施工便道宽度 4.5m，新增临时占地 16.38hm<sup>2</sup>。本工程商业料场位于路线两侧，施工便道占用区域植被较为稀疏，覆盖度小于 10%，对区域植被破坏较小，环境合理。

#### 4.2.7 工程对土地荒漠化的影响分析

##### （1）项目施工影响

全线受到风沙影响，项目主要以填方路基、桥梁为主，工程借方全部采用商购，没有在流动沙丘区取土。项目施工期间，施工单位利用洒水车对施工便道洒水，有利于降低施工运输产生扬尘，同时施工洒水也有利于便道两侧植被恢复。

项目区沙丘已基本得到固定，本次施工仅局限在施工影响的 10m 范围以内，随着线路两侧新增固沙措施的实施，不会加剧线路周边土地荒漠化进程。

##### （2）对荒漠化土地造成的危害

施工期间不可避免地扰动地表，破坏植被，破坏地表结皮和砾幕，新增沙物质来源，加重铁路沿线沙化程度。

##### （3）新增防沙治沙措施影响

为降低铁路施工带来的沙化影响，本工程根据不同风沙程度两侧设置不同防沙固沙措施。本工程采取的防沙措施，不会加剧线路周边土地荒漠化进程，有利于减缓铁路两侧沙化现象。防沙工程新增施工便道在施工结束后，立即截断施工便道，避免车辆、人员沿便道进入

扰动线路周边沙化土地。

#### 4.2.8 水土流失预测

根据《新建铁路淖毛湖至将军庙线水土保持监测总结报告》，结合本次工程新增占地，预计工程施工期新增土壤流失量 45123.18t。

可能造成水土流失危害分析：

##### （1）剧烈扰动地表，加剧区域水土流失

工程在施工修建过程中，开挖土方、破坏原有植被与土壤结构，导致原有地貌裸露，还可能在较短时间内形成高于或低于地面的边坡以及倒运土方的临时堆土边坡，大规模的建设扰动原生地表，损坏水土保持设施，如不采取任何防护措施将加重沿线水土流失，在风季、雨季会导致新增水土流失，影响周边环境质量。

项目区地表有相对稳定的砾石层和结皮层，对风蚀的抑制效应非常明显，由于路基挖填，桥梁修筑，施工便道、施工生产生活区生产活动等破坏地表物质结构，使结皮下的松散沙粒裸露，加剧风力侵蚀。如施工期不采取适当的防护措施，施工车辆随意行驶，破坏地表结皮；施工后不采取适当的治理措施，将会使沿线水土流失更为恶化。

##### （2）大量取、弃土，扩大泥沙流失来源

本工程建设填方  $1580.1288 \times 10^4 \text{m}^3$ ，挖方  $148.5063 \times 10^4 \text{m}^3$ ；如不妥善安置工程弃土或措施不得当的情况下，散落于沟间和河道上游，在盛行的大风和突发性暴雨等外营力作用下，水土流失将成倍增加。

##### （3）引起土地退化，降低生态环境质量

工程建设区气候极干旱，水风蚀强烈，植被稀少，生态环境脆弱。项目建设扰动地表，加剧风蚀，使当地草场资源退化、沙化，破坏的植被极难恢复，使建设区生态环境更脆弱。工程建设过程中开挖的临时堆土，易造成局部水土流失加剧，使大量泥沙在暴雨径流冲刷和风蚀下输往下游，影响周边生态环境。破坏原生地貌植被。

在流动沙丘和半流动沙丘地段，沙尘暴大风天气多发，风蚀沙害严重，土地沙漠化扩展，诱发更强烈的风蚀，给绿洲农业带来危害。

#### 4.2.9 石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程生态影响分析

本段工程改造全部位于既有占地范围内，不新增占地，且该段线路北侧分布有 Z917 公路，将军庙站紧邻将军戈壁二号露天煤矿，该段线路受到人为活动干扰较大，沿线基本没有野生保护动物出没，且改造工程也集中在既有线路占地范围内，对沿线生态环境影响基本没有发生变化。

#### 4.2.10 拟建项目对区域生态环境问题影响趋势分析

拟建项目为既有线增建二线工程，工程建设主要生态影响为对区域野生保护动物、水土流失、土地荒漠化的影响。

##### （1）对野生保护动物的影响趋势分析

本工程为既有线增建二线工程，对区域野生动物的影响主要为阻隔影响，本工程增建二线所在路段对既有 50 处野生动物通道进行拼宽，采取同位置、同长度、高度进行扩建，不异位建设，不阻隔既有通道，且区域内主要保护动物活动范围位于铁路两侧区域，根据乌将铁路增建二线 2022 年生态监测结果进行类比分析，本工程增建二线不会扩大对野生动物通行阻隔影响，也不会造成野生保护动物灭绝。通过以上分析，本工程增建二线在采取相应的保护措施的前提下，不会对区域野生保护动物产生不利影响。

##### （2）对水土流失的影响

本工程所在区域属于“天山北坡国家级水土流失重点预防区”和“天山北坡诸小河流域自治区级水土流失重点治理区”，线路所经地区水土流失类型由风力侵蚀向风水混合侵蚀过度，侵蚀强度以轻-中度为主，部分地区达到了剧烈程度。本工程通过对路基、桥梁、施工生产生活区、施工便道采取不同的水土流失防治措施，落实水土保持投资，降低工程建设产生的水土流失危害。

### （3）对土地荒漠化的影响

工程处于大风区，荒漠土地分布较广，地表覆盖有砾幕层，铁路两侧采取防风固沙措施。本次增建二线占用部分土地，工程进一步强化已有的防沙固沙措施，维持防沙措施的连续性，不会加剧铁路沿线荒漠化。

## 5 声环境影响评价

### 5.1 施工期噪声影响分析

施工中的各类设备、材料和大量土石方主要通过汽车运往工地，各种运输车辆尤其是重型载重汽车频繁行驶于施工现场、施工便道和既有公路，将会对沿线的敏感点产生交通噪声影响。

沿线大型临时施工场地的各种机械设备也是一个重要的噪声源，其以敲击、碰撞等间歇性噪声为主，同时兼有混凝土搅拌机、重型吊车等设备噪声，在施工机械连续工作状态下，发出稳态噪声，对环境的影响见表 5.1-1。

表 5.1-1 部分施工机械噪声对环境的影响 单位：dB

机械名称	噪声值 Leq							
	5m	10m	20m	40m	60m	80m	100m	150m
装载机	90	84	78	72	68.5	66	64	61.6
挖掘机	84	78	72	66	62.5	60	58	54.5
推土机	86	80	74	68	64.5	62	60	56.5

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的影响范围较广。

本工程沿线、大临工程周边均无声环境保护目标，施工影响较小。

### 5.2 运营期噪声影响预测与评价

#### 5.2.1 预测方法

##### (1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境（HJ 2.4-2021）》，本工程铁路列车运行速度低于 200km/h，预测点列车运行噪声等效声级基本预测计算式：

$$L_{eq,T} = 10 \lg \left\{ \frac{1}{T} \left[ \sum_{i=1}^n n_i t_{eq,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{t,i})} + \sum_i t_{f,i} 10^{0.1(L_{p0,i} + C_{f,i})} \right] \right\} \quad (\text{式 5-1})$$

式中：L<sub>eq,T</sub>—T 时段内的等效 A 声级（dB）；

$T$  — 预测时间 (s) (昼间  $T=57600s$ , 夜间  $T=28800s$ ) ;

$n_i$  —  $T$  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) ;

$L_{p0,t,i}$  — 第  $i$  类列车的噪声辐射源强, A 计权声压级 (dB) ;

$C_{t,i}$  — 第  $i$  类列车的噪声修正项 (dB) ;

$t_{f,i}$  — 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;

$C_{f,i}$  — 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。

## 2、等效时间 $t_{eq,i}$

列车通过的等效时间, 按下式计算:

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \left( 1 + 0.8 \frac{d}{l_i} \right) \quad (\text{式 5-2})$$

式中:  $l_i$  — 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) 。

列车通过等效时间  $t_{eq,i}$  的精确计算, 可按 (式 5-3) 计算。

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i} \cdot \frac{\pi}{\arctan\left(\frac{l_i}{2d}\right) + \frac{4dl_i}{4d^2 + l_i^2}} \quad (\text{式 5-3})$$

## 3、列车噪声修正项 $C_{t,i}$

列车运行噪声的修正项  $C_{t,i}$ , 按下式计算:

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} - A_{t,div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} + C_{hous} + CW \quad (\text{式 5-4})$$

式中:  $C_{t,v,i}$  — 列车运行噪声速度修正, 单位为 dB;

$C_{t,\theta}$  — 列车运行噪声垂向指向性修正, 单位为 dB;

$C_{t,t}$  — 线路和轨道结构对噪声影响的修正, 单位为 dB;

$A_{t,div}$  — 列车运行噪声几何发散损失, 单位为 dB;

$A_{atm}$  — 列车运行噪声的大气吸收, 单位为 dB;



$A_{gr}$ —地面效应引起的列车运行噪声衰减，单位为 dB；

$A_{bar}$ —声屏障对列车运行噪声的插入损失，单位为 dB；

$A_{hous}$ —建筑群引起的列车运行噪声衰减，单位为 dB；

$C_{hous}$ —两侧建筑物引起的反射修正，单位为 dB；

$Cw$ —频率计权修正，dB。

固定声源在传播过程中的衰减修正项  $C_{f,i}$ ，按（式 5-5）计算。

$$C_{f,i} = C_{f,\theta} - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{hous} \quad (\text{式 5-5})$$

式中：

$C_{f,i}$  ——固定声源在传播过程中的衰减修正项，dB；

$C_{f,\theta}$  ——固定声源垂向指向性修正，dB；

$A_{div}$  ——固定声源几何发散衰减，dB；

$A_{atm}$  ——固定声源大气吸收衰减，dB；

$A_{gr}$  ——地面效应引起的固定声源噪声衰减，dB；

$A_{bar}$  ——屏障引起的固定声源衰减，dB；

$A_{hous}$  ——建筑群引起的固定声源声衰减，dB。

#### 4、各项修正项计算

##### (1) 速度修正 $C_{t,v}$

按照下表进行修正：

表 5.2-1 速度修正

分类	列车速度	线路类型	修正公式
地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路	< 35 km/h	高架线及地面线	$C_{t,v} = 10 \lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$
地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路	35 km/h ≤ v ≤ 160 km/h	高架线	$C_{t,v} = 20 \lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$
高速铁路（时速低于 200 km/h）	60 km/h ≤ v < 200 km/h		
地铁、轻轨、跨座式单轨、有轨电车、普通铁路	35 km/h ≤ v ≤ 160 km/h	地面线	$C_{t,v} = 30 \lg\left(\frac{v}{v_0}\right)$

高速铁路（时速低于 200 km/h）	60 km/h ≤ v < 200 km/h		
式中： $C_{i,v}$ ——速度修正，dB； $v_0$ ——噪声源强的参考速度，km/h，该速度应在预测点设计速度的 75%~125% 范围内； $v$ ——列车通过预测点的运行速度，km/h。			

(2) 垂向指向性修正

1) 列车运行噪声垂向指向性修正 ( $C_{i,\theta}$ )

地面线或高架线无挡板结构时 ( $\theta$  是以高于轨面以上 0.5 m，即声源位置，为水平基准)：

$$C_{i,\theta} = \left\{ \begin{array}{ll} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 21.5)^{1.5} & 21.5^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.02(21.5 - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 21.5^\circ \\ -3.5 & \theta < -10^\circ \end{array} \right\} \quad (\text{式 5-6})$$

高架线两侧轨面以上有挡板结构或 U 型梁腹板等遮挡时：

$$C_{i,\theta} = \left\{ \begin{array}{ll} -2.5 & \theta > 50^\circ \\ -0.0165(\theta - 31)^{1.5} & 31^\circ \leq \theta \leq 50^\circ \\ -0.035(31 - \theta)^{1.5} & -10^\circ \leq \theta \leq 31^\circ \\ -6.2 & \theta < -10^\circ \end{array} \right\} \quad (\text{式 5-7})$$

式中， $\theta$ —声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

2) 固定声源垂向指向性修正 ( $C_{f,\theta}$ )

铁路固定声源垂向指向性修正，应参考有关资料或通过类比声源测量获取。

由于机车风笛鸣笛每次作用时间较短，可按固定点声源简化处理。机车风笛按高、低音混装配置，其指向性函数如（式 5-8）所示。式中， $0^\circ \leq \theta \leq 180^\circ$ （当  $\theta > 180^\circ$  时，式中  $\theta$  应为  $360 - \theta$ ）。

$$C_{f,\theta} = \left\{ \begin{array}{ll} 3.5 \times 10^{-4}(\theta - 100)^2 - 3.5 & f = 250\text{Hz} \\ 1.7 \times 10^{-4}(\theta - 110)^2 - 2 & f = 500\text{Hz} \\ 5.2 \times 10^{-4}(\theta - 120)^2 - 7.5 & f = 1000\text{Hz} \\ 6.8 \times 10^{-4}(\theta - 130)^2 - 11.5 & f = 2000\text{Hz} \\ 9.3 \times 10^{-4}(\theta - 140)^2 - 18.3 & f = 4000\text{Hz} \\ 9.5 \times 10^{-4}(\theta - 150)^2 - 21.5 & f = 8000\text{Hz} \end{array} \right. \quad (\text{式 5-8})$$

式中： $\theta$ ——风笛到预测点方向与风笛正轴向的夹角，如图 5-1 所示，（°）。

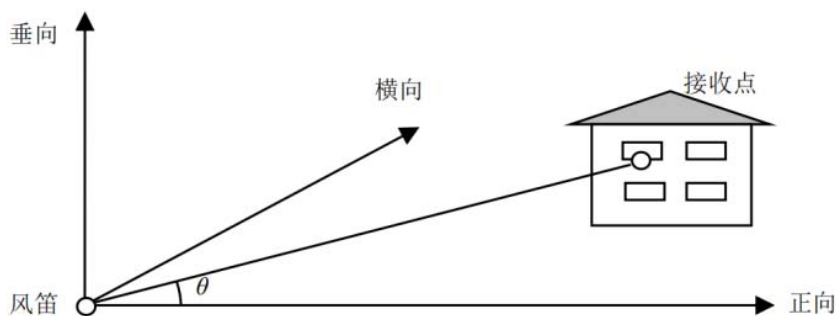


图 5-1 风笛指向性夹角  $\theta$  示意图

### (3) 线路和轨道结构修正

铁路（时速低于 200 km/h）、高速铁路轮轨区域以及地铁和轻轨（旋转电机）线路和轨道条件噪声修正应按照类比试验数据、标准方法或相关资料计算，部分条件下修正可参照表 5.2-2。

表 5.2-2 不同线路和轨道条件噪声修正值

线路类型		噪声修正值/dB (A)
线路平面 圆曲线半径 (R)	R < 300 m	+8
	300 m ≤ R ≤ 500 m	+3
	R > 500 m	0
有缝线路		+3

道岔和交叉线路	+4
坡道（上坡，坡度 > 6‰）	+2
有砟轨道	-3

(4) 列车运行噪声几何发散衰减  $A_{t,div}$

铁路（速度 < 200 km/h）列车噪声辐射的几何发散衰减  $A_{t,div}$ ，可按下列式计算：

$$A_{t,div} = 10 \lg \frac{\frac{1}{d_0} \arctan \frac{l}{2d_0} + \frac{4l}{4d_0^2 + l^2}}{\frac{1}{d} \arctan \frac{l}{2d} + \frac{4l}{4d^2 + l^2}} \quad (\text{式 5-9})$$

式中： $d_0$ —源强的参考距离，单位为 m；

$d$ —预测点到线路的距离，单位为 m；

$l$ —列车长度，单位为 m。

(5) 声屏障插入损失  $A_{bar}$

铁路（时速低于 200 km/h）及城市轨道交通列车运行噪声可视为移动线声源，根据 HJ/T 90 中规定的计算方法。实际应用时，应考虑声源与声屏障之间至少 1 次反射声影响，首先根据 HJ/T 90 规定的方法计算声源  $S_0$  通过声屏障后的顶端绕射衰减，然后按照相同方法计算声源与声屏障之间反射声等效声源  $S_1$  通过声屏障后的顶端绕射声衰减，同时考虑顶端绕射和声屏障反射的影响， $A_{bar}$  可按（式 5-10）计算。

$$A_{bar} = L_{r0} - L_r = -10 \lg \left\{ 10^{-0.1A_{b0}'} + 10^{0.1 \left[ 10Lg(1-NRC) - 10 \lg \left( \frac{d_l}{d_0} \right) - A_{bl}' \right]} \right\} \quad (\text{式 5-10})$$

式中：

$A_{bar}$  ——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，dB；

$NRC$  —— 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  $S_0$  直线距离，m；

$d_1$  —— 受声点至一次反射后等效声源位置  $S_1$  直线距离，m。

(6) 大气吸收  $C_{t,a,i}$

空气声吸收的衰减量  $C_{a,i}$ 可按下式计算：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r-r_0)}{1000} \quad (\text{式 5-11})$$

式中： $A_{atm}$  —— 大气吸收引起的衰减，dB；

$\alpha$  —— 与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数；

$r$  —— 预测点距声源的距离；

$r_0$  —— 参考位置距声源的距离。

(7) 地面效应声衰减  $A_{gr}$

地面衰减主要是由于从声源到接收点之间直达声和地面反射声的干涉引起的，当声波越过疏松地面或大部分为疏松地面的混合地面时，地面效应的声衰减量  $C_{g,i}$ 可按下式计算：

$$A_{gr} = 4.8 - \frac{2h_m}{d} \left( 17 + \frac{300}{d} \right) \quad (\text{式 5-12})$$

式中： $h_m$  —— 传播路程的平均离地高度，单位为 m；

$d$  —— 声源至接收点的距离，单位为 m。

(8) 建筑群引起的声衰减  $A_{hous}$

建筑群引起的声衰减  $A_{hous}$  不超过 10dB 时，近似 A 声级可按下式估算。当从接收点可直接观察到铁路时，不考虑此项衰减。

$$A_{hous} = A_{hous,1} + A_{hous,2} \quad (\text{式 5-13})$$

式中： $A_{hous,1} = -0.1Bd_b$

$$A_{hous,2} = -10 \lg(1-p)$$

其中， $B$ —沿声传播路线上的建筑物的密度，等于以总的地面面积（包括房屋所占面积）去除房屋的总的平面面积所得的商；

$d_b$ —通过建筑群的声路线长度；

$p$ —相对于在建筑物附近的铁路总长度的建筑物正面的长度的百分数，其值小于或等于90%。

在进行预测计算时，建筑群衰减  $A_{hous}$  与地面效应引起的衰减  $A_{gr}$  通常只需考虑一项最主要的衰减。对于通过建筑群的声传播，一般不考虑地面效应引起的衰减  $A_{gr}$ ；但地面效应引起的衰减  $A_{gr}$ （假定预测点与声源之间不存在建筑群时的计算结果）大于建筑群衰减  $A_{hous}$  时，则不考虑建筑群插入损失  $A_{hous}$ 。

### 5.2.2 预测技术条件

#### （1）轨道概述

本工程为无缝线路，有砟轨道，采用 60kg/m 钢轨。

#### （2）列车长度

本工程无客运列车，全部为货运列车，牵引质量 5000t、10000t。

货运车辆：本次设计中煤炭、焦炭、金属矿石、电解铝、氧化铝、化工品等货物采用 C70 型敞车运输 C70 型，货车平均长度为 14m。5000t 编挂 53 辆，列车长度为 742m，牵引机车长 25m，合计按 767m 考虑；10000t 编挂 106 辆，列车长度为 1484m，牵引机车长 25m，合计按 1509m 考虑。

#### （3）列车运行速度

货车最高运行速度为 80km/h。

#### （4）昼、夜间车流分布

昼间时段为 08:00-24:00，夜间时段为 0:00-08:00。

#### （5）预测年度列车对数

本工程预测年度内列车对数见表 2.2-9。

### 5.2.3 源强确定

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 2.4-6。

### 5.2.4 敏感点预测等效声级

预测敏感点预测等效声级采用列车贡献值叠加敏感目标背景值进行预测。

敏感点预测等效声级（ $L_{eq}$ ）计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg \left[ 10^{0.1 L_{eq,T}} + 10^{0.1 L_{eq,b}} \right]$$

式中： $L_{eq,T}$ —列车在预测点的等效声级贡献值，dB（A）；

$L_{eq,b}$ —预测点的背景值，dB（A）。

### 5.2.5 典型路段等效声级预测

针对本线实际情况，不同区段、不同工程形式、不同填方路基高度下，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 5.2-3 沿线无遮挡噪声等效声级 单位：Leq (dBA)

区段	路基形式	与轨面高差 (m)	距外轨中心线距离 (m)													
			30		60		90		120		150		180		200	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
将军庙-石钱滩	路堤	4	59.2	58.4	53.9	53.2	51.5	50.7	49.9	49.1	48.7	47.9	47.8	47.0	47.2	46.4
	桥梁	10	61.6	60.9	58.1	57.4	55.2	54.5	53.4	52.7	52.1	51.4	51.1	50.4	50.5	49.7
石钱滩-鸣沙山	路堤	4	58.5	57.9	53.3	52.7	50.8	50.3	49.3	48.7	48.1	47.5	47.2	46.6	46.5	46.0
	桥梁	10	60.9	60.4	57.5	56.9	54.6	54.0	52.8	52.3	51.5	50.9	50.5	49.9	49.8	49.3
鸣沙山-汉水泉	路堤	4	60.7	60.1	55.4	54.8	53.0	52.4	51.5	50.9	50.3	49.7	49.3	48.7	48.7	48.1
	桥梁	10	63.1	62.5	59.6	59.0	56.8	56.2	55.0	54.4	53.7	53.1	52.7	52.1	52.0	51.4
汉水泉-望洋台	路堤	4	60.7	60.1	55.4	54.8	53.0	52.4	51.5	50.9	50.3	49.7	49.3	48.7	48.7	48.1
	桥梁	10	63.1	62.5	59.6	59.0	56.8	56.2	55.0	54.4	53.7	53.1	52.7	52.1	52.0	51.4
望洋台-岔哈泉	路堤	4	61.5	60.7	56.2	55.4	53.8	53.0	52.3	51.5	51.1	50.3	50.1	49.3	49.5	48.7
	桥梁	10	63.9	63.1	60.4	59.6	57.5	56.8	55.8	55.0	54.5	53.7	53.5	52.7	52.8	52.0
岔哈泉-布拉克	路堤	4	61.6	60.9	56.3	55.6	53.9	53.2	52.3	51.7	51.1	50.5	50.2	49.5	49.6	48.9
	桥梁	10	64.0	63.3	60.5	59.8	57.6	57.0	55.9	55.2	54.6	53.9	53.5	52.9	52.9	52.2

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。



### 5.2.6 达标距离预测

工程实施后，不同的区段、不同的工程形式和不同的噪声防护标准对应不同的达标距离。本次评价对本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。本工程纯铁路噪声达标距离预测见下表。

表 5.2-4 无遮挡时铁路噪声达标距离预测表

区段	路基形式	与轨面高差 (m)	距外轨中心线距离 (m)			
			4b 类区		2 类区	
			昼间	夜间	昼间	夜间
将军庙-石钱滩	路堤	4	<10	19	24	102
	桥梁	10	<10	37	44	192
石钱滩-鸣沙山	路堤	4	<10	17	19	94
	桥梁	10	<10	33	38	177
鸣沙山-汉水泉	路堤	4	<10	31	33	142
	桥梁	10	<10	53	58	260
汉水泉-望洋台	路堤	4	<10	31	33	142
	桥梁	10	<10	53	58	260
望洋台-岔哈泉	路堤	4	<10	33	37	160
	桥梁	10	<10	57	64	290
岔哈泉-布拉克	路堤	4	<10	34	37	164
	桥梁	10	<10	59	65	295

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

由上表知，在不同情况下，如果没有建筑物遮挡等其它因素，运营期不同路段达标距离如下：

将军庙-石钱滩：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 19m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 24m，夜间 102m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 37m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 44m，夜间 192m 以外满足 2 类标准的限值。

石钱滩-鸣沙山：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 17m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 19m，夜间 94m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨

中心线昼间 38m，夜间 177m 以外满足 2 类标准的限值。

鸣沙山-汉水泉-望洋台：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 31m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 33m，夜间 142m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 53m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 58m，夜间 260m 以外满足 2 类标准的限值。

望洋台-岔哈泉：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 37m，夜间 160m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 57m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 64m，夜间 290m 以外满足 2 类标准的限值。

岔哈泉-布拉克：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 34m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 37m，夜间 164m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 59m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 65m，夜间 295m 以外满足 2 类标准的限值。

### 5.2.7 等声值曲线

本工程不经过城镇规划区，沿线均属于荒漠戈壁，无声环境敏感目标，因此，本次不再绘制等声值曲线。

### 5.2.8 变电所噪声影响分析

根据表 2.1-7 现状监测数据进行类比，本次增建二线后，沿线 15 处牵引变电所四周厂界昼间噪声贡献值在 55~60dB，夜间噪声贡献值在 45~50dB，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准，且 15 处牵引变电所周边没有敏感目标，对周围声环境影响较小。

## 6 振动环境影响评价

### 6.1 施工期振动环境影响分析

铁路建设施工期的振动污染源，主要来自于机械作业如大型挖掘(土)机、空压钻孔打桩振动型夯实等。

由表 2.4-7 可知，在所列的施工机械中，以打桩机产生的振动强度为最大。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《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“混合区”的环境振动标准（昼间 75dB，夜间 72dB）。

### 6.2 运营期振动环境影响预测与评价

#### 6.2.1 预测方法

振动源强、传播规律受到较多因素的影响，一般地形、地貌、地质条件以及某些人工构筑物均会对振动的传播产生影响，因此振动的产生、传播随着各处具体情况的差异表现出各自的特点。

##### (1) 振动预测公式的选用

本次振动评价列车振动源强及预测模式均根据《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号文）进行取值预测，并根据工程实际情况进行修正。

铁路行驶列车所产生的列车振动 Z 振级，在评价范围内可用下式表示：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

式中：n——为列车通过的列数；

$C_i$ ——第 i 列车振动修正项。

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

式中：VLz0——振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，dB；

$C_V$ ——速度修正，dB；

$C_D$ ——距离修正，dB；

$C_W$ ——轴重修正，dB；

$C_G$ ——地质修正，dB；

$C_l$ ——线路类型修正，dB；

$C_R$ ——轨道类型修正，dB；

$C_h$ ——桥梁高度修正，dB；

$C_B$ ——建筑物类型修正，dB。

## (2) 公式参数的确定

### ①列车对数

各区段列车对数见表 2.2-9。

### ②振动源强参数 $V_{Lzmax}$

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与治理原则指导意见》铁计[2010]44号，本次评价路堤路段采用的振动源强值见表 2.4-8。

### ③速度修正 $C_v$

按表 2.4-9 中对照选用。

### ④距离修正 $C_D$

铁路环境振动随距离的增加而衰减，其衰减值与地质、地貌条件密切相关。距离修正  $C_D$  关系式见下式。

$$C_D = -10k \lg \frac{d}{d_0}$$

式中：

$d_0$  —— 参考距离，30m；

$d$  —— 预测点到外轨中心线的距离，m；

$k$  —— 距离修正系数，与线路结构有关，当  $d \leq 30m$  时， $k$  取 1；

当  $30m < d < 60m$  时， $k$  取 2。

### ⑤轴重修正 $C_W$

根据大量试验调查结果，车辆轴重是引起环境振动的主要因素，

轴重越大环境振动影响也越大，轴重与振动的关系式为：

$$C_w = 20 \lg \frac{W}{W_0}$$

式中， $W_0$  为参考轴重， $W$  为预测车辆的轴重，本项目为 25t。

#### ⑥地质修正 $C_G$

不同地质条件对振动的影响不同。根据对振动的影响，地质条件可分为 3 类，即软土地质、冲积层、洪积层。

相对于冲积层地质，洪积层地质修正： $C_G = -4\text{dB}$ ；

相对于冲积层地质，软土地质修正： $C_G = 4\text{dB}$ 。

本次评价按冲积层预测。

#### ⑦线路类型修正 $C_l$

距外轨中心线 30~60m 范围内，路堑振动相对于路堤线路  $C_l$  取 2.5dB。

#### ⑧桥梁高度修正 $C_h$

地面至桥梁轨面的高度对振动影响的修正量  $C_h$  按下式计算：

$$C_h = -0.076 (h - 11)$$

式中， $h$  为地面至桥梁轨面的高度，单位为 m。

#### ⑨轨道类型修正 $C_R$

本工程采用无缝线路。

#### ⑩建筑修正 $C_B$

建筑为质量较好的低层建筑， $C_B = 3\text{dB}$ ；平房  $C_B = 0\text{dB}$ 。

### (3) 预测技术条件

#### ①轨道概述

本工程采用无缝线路，采用 60kg/m 钢轨。

#### ②列车运行速度

货车最高运行速度为 80km/h。

### 6.2.2 振动达标距离预测

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。

铁路振动衰减情况及达标距离预测见表 6.2-1。从表中可以看出，列车在最高设计速度条件下，将军庙-石钱滩段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 30m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 15m；石钱滩-鸣沙山-汉水泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 21m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；汉水泉-望洋台段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 25m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；望洋台-岔哈泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；岔哈泉-布拉克段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m。

表 6.2-1 振动强度与达标距离预测表

路段	路基形式	速度/ (km/h)	不同距离处振动值/dB								达标距离 m
			15m		30m		45m		60m		
			昼	夜	昼	夜	昼	夜	昼	夜	
将军庙-石钱滩	路堤	80	83.0	83.0	80.0	80.0	76.5	76.5	74.0	74.0	30
	桥梁		80.0	80.0	77.0	77.0	73.5	73.5	71.0	71.0	15
石钱滩-鸣沙山	路堤	80	80.3	80.4	79.6	79.6	78.7	78.7	78.1	78.1	21
	桥梁		77.3	77.4	76.6	76.6	75.7	75.7	75.1	75.1	<10
鸣沙山-汉水泉	路堤	80	80.4	80.3	79.6	79.6	78.6	78.6	77.9	78.0	21
	桥梁		77.4	77.3	76.6	76.6	75.6	75.6	74.9	75.0	<10
汉水泉-	路堤	80	80.8	80.8	79.6	79.6	78.3	78.3	77.3	77.3	25

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

望洋台	桥梁		77.8	77.8	76.6	76.6	75.3	75.3	74.3	74.3	<10
望洋台- 岔哈泉	路堤	80	81.1	81.1	79.7	79.7	78.0	78.0	76.9	76.8	26
	桥梁		78.1	78.1	76.7	76.7	75.0	75.0	73.9	73.8	<10
岔哈泉- 布拉克	路堤	80	81.2	81.2	79.7	79.7	78.1	78.1	76.9	76.9	26
	桥梁		78.2	78.2	76.7	76.7	75.1	75.1	73.9	73.9	<10

## 7 地表水环境影响评价

### 7.1 施工期水环境影响分析

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以及跨越河流的桥梁施工影响。

#### (1) 生活污水

根据工程分析，本项目施工期3年（其中冬歇期0.5年），施工期每个施工营地生活污水产生量为 $2.4\text{m}^3/\text{d}$ （施工期共1590t）。施工营地的生活污水主要包括粪便污水和清洁洗涤用水，主要水污染物为COD、氨氮、总氮、总磷等。

本工程位于荒漠区，继续使用既有工程遗留的驻地供施工人员居住。根据既有工程环境监理总结报告，驻地均设置化粪池，化粪池污水定期由签订协议的单位经吸粪车运至周边乡镇污水处理站处理，并建立台账。本次增建二线工程继续利用，污水定期清运处置是可行的。

#### (2) 生产废水

施工场地的生产废水主要来源于混凝土拌和站、预制场产生的高浊度冲洗废水，具有浓度高、水量小、间歇集中排放等特点，主要水污染物为SS、COD、BOD<sub>5</sub>和石油类等。据有关资料统计，一般施工过程中生产废水水质表7.1-1所示。由表可见，施工活动产生的污水主要污染物为泥沙悬浮颗粒，SS可达5000mg/L。

本项目施工生产废水经沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，施工期生产废水不外排。

表 7.1-1 施工期间排放废水水质 单位：mg/L

排水类型	水污染物		
	COD	BOD <sub>5</sub>	SS
冲车水+机械冲洗水+路面清洗水等	60~120	<20	5000

### 7.2 运营期水环境影响分析

#### 7.2.1 项目废水产排情况

项目运营期废水主要来自站场新增人员生活污水以及新建机务



折返所新增生活污水，全线共增加生活污水产生量为 228m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油、石油类等。本工程新建生活污水处理设备以及既有的厌氧滤罐全部采用一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）。

根据设计，本工程新增污水处理设施情况见下表：

表 7.2-1 本工程污水产生量汇总表

车站	污水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	污水性质	既有污水处理设施	新建污水处理设施	排放去向
三塘湖站	48	生活污水	一体化污水处理设备 (50m <sup>3</sup> /d) 1 套, 防渗蓄水池 (V=4500m <sup>3</sup> ) 1 座	新建 50m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1 套, 防渗蓄水池 (V=7500m <sup>3</sup> ) 1 座	防渗蓄水池
库木苏站	34	生活污水	既有厌氧滤罐 1 座 30m <sup>3</sup> /d, 防渗蓄水池 4500m <sup>3</sup>	新建 60m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1 套 (含既有污水设备更新改造), 新建防渗蓄水池 (V=5100m <sup>3</sup> ) 1 座	防渗蓄水池
石钱滩站	40	生活污水	/	新建 50m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1 套, 新建防渗蓄水池 (V=6000m <sup>3</sup> ) 1 座	防渗蓄水池
石钱滩机务折返段	63	生活污水	/	新建 70m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1 套, 新建防渗蓄水池 (V=9450m <sup>3</sup> ) 1 座	防渗蓄水池
	20	洗车废水	/	经光催化氧化装置、斜管沉淀池、pH 调节池处理后, 排入回用水池	回用
将军庙站	18	生活污水	既有厌氧滤罐 1 座 30m <sup>3</sup> /d, 防渗蓄水池 4500m <sup>3</sup>	新增 50m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1 套 (含既有设备更新改造), 新建防渗蓄水池 (2700m <sup>3</sup> ) 1 座; 设置中水回用设施一套, 处理水	防渗蓄水池

				量 10m <sup>3</sup> /d	
淖毛湖南机务折返段	25	生活污水	/	新建 30m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1 套，新建防渗蓄水池（3750m <sup>3</sup> ）1 座	防渗蓄水池

综上，本项目正常运营时，项目产生的废水不直接外排进入地表水体，各站污水利用洒水车抽取，到站场周围 1km 荒漠灌丛内，进行荒漠浇灌，对车站周围水环境影响较小。

## 8 环境空气影响评价

### 8.1 施工期环境空气影响分析

施工期大气污染源主要来源于路基换填作业、取弃土、汽车运输等产生的扬尘和各种机械设备产生的尾气。

#### (1) 施工扬尘

结合本线所经地区气候干燥、风大沙多及地表以松散砂土为主的特点，可确定施工期以扬尘污染为主，特别是运输车辆引起的扬尘污染强度较大，其污染影响将持续发生在整个施工期。

扬尘是大气中惰性尘及固体颗粒组成的非均匀体系，粒径范围在0.1-1000 $\mu\text{m}$ 之间，粒径大于10 $\mu\text{m}$ 的颗粒能较快沉降到地面形成降尘，粒径小于10 $\mu\text{m}$ 的颗粒物可长期飘浮在大气中形成飘尘。扬尘导致空气中TSP指标增高，对区域空气质量产生较大影响，在沿线村镇、城市等人口稠密区域，严重影响人居环境，引发疾病；在一些草场牧区，严重的扬尘会影响草和牲畜的正常生长；飘尘具有气溶胶性质，对人体和动物也有较大的危害。

本项目利用既有拌合站9处，既有拌合楼均配备了除尘设备，站内地表硬化，备有洒水降尘设施、料仓封闭、洗车池等降尘措施。本次继续利用，根据既有工程施工期2021年9月~2023年8月环境监测报告，9处拌合站施工期间厂界颗粒物无组织排放监测结果见下表：

表 8.1-1 拌合站厂界无组织废气监测结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果最大值	施工期间监测最大值
颗粒物	S1 标拌合站	2021.09.07~2021.09.08	0.250	0.573
		2021.11.02~2021.11.03	0.214	
		2022.04.15~2022.04.16	0.573	
		2022.06.27~2022.06.28	0.529	
		2022.07.22~2022.07.23	0.460	
		2023.03.22~2023.03.23	0.349	
		2023.05.15~2023.05.16	0.275	
		2023.08.12~2023.08.13	0.285	
	S2 标 1#拌合站	2021.09.07~2021.09.08	0.245	0.574

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果最大值	施工期间监测最大值
		2021.11.02~2021.11.03	0.212	
		2022.04.15~2022.04.16	0.574	
		2022.06.28~2022.06.29	0.501	
		2022.07.22~2022.07.23	0.468	
		2023.03.22~2023.03.23	0.308	
		2023.05.15~2023.05.16	0.275	
		2023.08.12~2023.08.13	0.286	
	S2 标 2#拌合站	2021.09.07~2021.09.08	0.244	0.629
		2021.11.02~2021.11.03	0.218	
		2022.04.15~2022.04.16	0.629	
		2022.06.28~2022.06.29	0.499	
		2022.07.22~2022.07.23	0.522	
		2023.03.22~2023.03.23	0.349	
		2023.05.15~2023.05.16	0.276	
	S2 标 3#拌合站	2021.09.07~2021.09.08	0.249	0.694
		2021.11.02~2021.11.03	0.208	
		2022.04.15~2022.04.16	0.694	
		2022.06.27~2022.06.28	0.494	
		2022.07.22~2022.07.23	0.543	
		2023.03.24~2023.03.25	0.325	
		2023.05.17~2023.05.18	0.275	
	S2 标 4#拌合站	2021.09.05~2021.09.06	0.238	0.692
		2021.10.31~2021.11.01	0.228	
		2022.04.15~2022.04.16	0.692	
		2022.06.27~2022.06.28	0.517	
		2022.07.22~2022.07.23	0.473	
		2023.03.24~2023.03.25	0.335	
		2023.05.17~2023.05.18	0.275	
S3 标 1#拌合站	2021.09.05~2021.09.06	0.247	0.580	
	2021.10.31~2021.11.01	0.220		
	2022.04.15~2022.04.16	0.580		
	2022.06.26~2022.06.27	0.491		
	2022.07.22~2022.07.23	0.481		
	2023.03.24~2023.03.25	0.325		
	2023.05.17~2023.05.18	0.275		

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果最大值	施工期间监测最大值
	S3 标 2#拌合站	2023.08.09~2023.08.10	0.285	0.585
		2021.09.05~2021.09.06	0.237	
		2021.10.31~2021.11.01	0.231	
		2022.04.15~2022.04.16	0.585	
		2022.06.26~2022.06.27	0.560	
		2022.07.22~2022.07.23	0.496	
		2023.03.26~2023.03.27	0.321	
		2023.05.19~2023.05.20	0.275	
		2023.08.10~2023.08.11	0.286	
	S3 标 3#拌合站	2021.09.03~2021.09.04	0.246	0.598
		2021.10.29~2021.10.30	0.222	
		2022.04.15~2022.04.16	0.598	
		2022.06.27~2022.06.28	0.504	
		2022.07.22~2022.07.23	0.489	
		2023.03.26~2023.03.27	0.310	
		2023.05.19~2023.05.20	0.276	
	2023.08.10~2023.08.11	0.285		
	S3 标 4#拌合站	2021.09.03~2021.09.04	0.248	0.581
		2021.10.29~2021.10.30	0.215	
		2022.04.15~2022.04.16	0.581	
		2022.06.23~2022.06.24	0.507	
		2022.07.22~2022.07.23	0.477	
		2023.03.26~2023.03.27	0.338	
		2023.05.19~2023.05.20	0.276	
	2023.08.07~2023.08.08	0.285		
	S3 标 5#拌合站	2021.09.03~2021.09.04	0.246	0.584
		2021.10.29~2021.10.30	0.210	
		2022.04.15~2022.04.16	0.584	
		2022.06.23~2022.06.24	0.465	
		2022.07.22~2022.07.23	0.481	
		2023.03.28~2023.03.29	0.342	
		2023.05.19~2023.05.20	0.275	
2023.08.07~2023.08.08	0.285			
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值		1.0		
是否达标		达标		

由上表可知，既有将淖线施工期间拌合站颗粒物无组织排放监测

值均小于  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。因此，本次增建二线利用既有的拌合站设施产生扬尘影响是可控的。

表 8.1-2 随机作业面场界无组织废气监测结果（单位： $\text{mg}/\text{m}^3$ ）

监测因子	监测点位	监测时间	监测结果最大值
颗粒物	S1 标 K375+100	2022.06.28~2022.06.29	0.505
	S2 标 K428+600	2022.06.26~2022.06.27	0.484
	S2 标 K430+100	2022.06.26~2022.06.27	0.515
	S3 标三工区 26 号桩	2022.06.23~2022.06.24	0.454
	S3 标三工区 5 号桩	2022.06.23~2022.06.24	0.497
	S3 标 24 号桩	2022.06.23~2022.06.24	0.418
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准限值			1.0
是否达标			达标

根据表 8.1-2 可知，既有将淖线 2022 年 6 月处于路基土方作业期间，作业面监测结果颗粒物无组织排放监测值均小于  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准。因此，本次增建二线路基土方作业期间采取相同环保措施前提下，工程施工产生的扬尘影响是可控的。

### （2）施工机械以及运输车辆排放的废气

在施工期间产生的废气主要来自施工机械以及各种车辆，主要用于基础开挖、填筑、部分结构的拆除等。根据表 2.4-12 计算，每标段施工期施工机械  $\text{PM}_{10}$ 、 $\text{PM}_{2.5}$ 、THC、 $\text{NO}_x$ 、CO 排放量分别为 36.318kg、32.496kg、54.348kg、521.016kg、575.316kg，该排放量为间歇性无组织排放。由于施工机械单车排放系数较大，但较分散且周边开阔，有利于气态污染物的扩散，但由于施工期较短，对大气环境造成的长期影响较小；应在平整土地施工期间应加强施工车辆等的管理，降低施工机械排放废气对环境的影响。

## 8.2 运营期环境空气影响分析

### （1）运煤列车影响

本工程沿线车站无煤炭装卸、堆放场，煤炭全部通过专用线引入无散装煤炭装卸作业。运营期间运煤列车采用集装箱或喷洒粘结剂。根据表 2.1-12 监测结果进行类比，运煤列车（敞车）运行，在列车煤层表面喷洒粘结剂的条件下，使周围大气中颗粒物增加量很小，对周围大气环境影响较小。

（2）本工程投入运行后，运营期各新建生产、生活房屋均采用电散热器采暖，采暖过程不产生大气污染物。

沿线各站新建食堂灶头产生的油烟采用抽油烟机收集至油烟净化器处理达标后通过专用管道引至屋顶的排气筒排放。

根据表 2.4-13，本工程建成后油烟挥发性有机物排放浓度为 0.231~1.130mg/m<sup>3</sup>，食堂油烟排放浓度均能够满足《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）的排放标准油烟最高允许排放浓度（≤2.0mg/m<sup>3</sup>）要求，对区域环境影响很小。

## 9 固体废物影响分析

### 9.1 施工期固体废物影响分析

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，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理。施工机械维修、保养过程中产生的废油桶、废润滑油等属于危险废物，在施工场地内设置危废暂存点，委托有相应资质单位及时清运处置。

对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃；对拆迁和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，运至建筑垃圾填埋场。

严禁随意抛洒固体废物和垃圾，以降低固体废物对沿线景观和生态环境影响程度。

### 9.2 运营期固体废物影响分析

运营期固体废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新增排放量为491.67t/a，见表2.4-14。这些固体废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，运营单位与地方环卫公司签订清运协议，每天清理，送至地方生活垃圾填埋场处理。

#### （2）污泥

生活污水处理设施污泥主要来自于化粪池、隔油池、污水处理设



施，每年新增产生污泥量约 9.99t，具体见表 2.4-14。每年清理一至两次，由地方环卫部门清运，送至地方垃圾处理场处理。

### （3）危险废物

本工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有的 7 座牵引变电所，事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08），属于危险废物。由于变电所内事故油等属于突发状况，无固定产生量；变电所蓄电池采用整组更换，废旧电池（HW31 900-052-31）为危险废物。事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08）、废旧电池（HW31 900-052-31）均储存在危险废物暂存间内，运营单位与具有废油处理资质、具有废旧电池处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运，不外排。

石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段机车整备作业不产生废油等危险废物。石钱滩机务折返段主要进行电力机车清洗，洗车废水基本没有油污，污水处理设施无隔油池，无油污产生。

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。

## 10 电磁环境影响分析

### 10.1 线路无线干扰对电视接收信号的影响分析

根据现场踏勘调查，距铁路外轨中心线 50m 范围没有敏感目标。因此，本工程的建设不会对沿线居民收看电视造成影响。

### 10.2 牵引变电所电磁影响分析

牵引变电所主要考虑其所产生的工频电场、工频磁场对人体的影响，可采用同类型牵引变电所监测数据进行类比影响分析。

#### 10.2.1 牵引变电所电磁影响分析

本工程新建 5 座牵引变电所，分别位于：条湖（K478+778）、石头梅（K518+126）、库木苏+18（K605+872）、哈克托让格（K643+303）、鸣沙山（K686+703）。新建牵引变电所电压等级 110KV，变压器容量均为  $2 \times (16+16)$  MVA。增容改造既有 7 座直供牵引变电所，分别位于：布拉克、东峡沟、三塘湖、汉水泉、库木苏、别勒、石钱滩。

根据表 2.1-14 电磁现状监测结果进行类比，本次新建 5 座牵引变电所变压等级、变压器容量与既有牵引变电站电压、变压器容量一致，通过类比可知，新建 5 座牵引变电所工频电场在 17.6-194v/m、工频磁感应强度 0.494-3.62  $\mu$  T，远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

增容改造既有 7 座直供牵引变电所，分别位于：布拉克、东峡沟、三塘湖、汉水泉、库木苏、别勒、石钱滩。本次仅对变压器容量进行增大，进、出电压等级不发生变化，电磁现状监测结果远低于《电磁环境控制限值》（GB8702-2014），增容改造后仍将低于 4kV/m、0.1mT，满足《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

### 10.3 GSM-R 基站的影响预测

本工程无线通信系统采用 GSM-R 网络系统解决方案，基站及其采用天线的主要技术指标见下表。

**表 10.3-1 基站及其采用天线的主要技术指标**

项目	技术指标
发射机输出功率（单载频）	最大 60W
基站天线高度	35m
基站天线参数	增益 17dBi，水平波束宽度约 65°；垂直波束宽度 9.5°；下倾角 7°。天线长度不大于 2500mm

本工程基站工作频段为：上行使用 885~889 MHz，下行使用 930~934 MHz，属微波频段，可采用以下计算公式来计算距天线一定距离的功率密度值：

$$P_d = \frac{P \times G}{4 \times \pi \times r^2} (mW/cm^2)$$

式中：P——发射机功率（mW）；

G——天线增益（倍数）；

R——测量位置与天线轴向距离（cm）。

单载频工作时，考虑到天线输入前有馈线损耗，功分器损耗，则天线输入功率约为 P=19W，多载频工作时还要考虑合路器的损耗，其值小于单载频输入功率，代入单载频发射机功率和天线增益 dBi=17（dBd=14.85）；计算出不同距离天线轴向、半功率角方向辐射场强，计算值见表 10.3-2。

**表 10.3-2 距基站不同距离辐射场强计算值**

距离（m）	单载波（天线输入功率约为 P=19W）	
	轴向功率（μW/cm <sup>2</sup> ）	半功率角（μW/cm <sup>2</sup> ）
20	11.55	5.77
21	10.47	5.24
22	9.54	4.77
23	8.73	4.37
24	8.02	4.01

从上表可以看出，距离天线 24m 以外，任何高度的场强值均低于 8μW/cm<sup>2</sup>，由于本工程 GSM-R 天线水平波束宽度约为 65°，沿天线轴向 20m 处，其波束的水平宽度约为 12m，可粗略的定为以天线为中心，沿线路方向两侧各 24 m、垂直线路方向各 12 m 的区域可定为天线的超标区域。另外，根据天线垂直波束宽度和下倾角，计

算出天线的主要能量大约集中在天线架设高度至向下 6 m 处。

本工程新建 23 处基站周边 50m 范围内没有敏感目标，基站辐射对周围环境影响较小。

## 11 环境风险评价

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》（HJ 169-2018）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。

### 11.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），风险调查包括建设项目风险源调查和环境敏感目标调查。基于风险调查，分析项目物质及工艺系统危险性和环境敏感性，进行风险潜势的判断，确定风险评价等级。

#### 11.1.1 建设项目风险源调查

本线运输货物主要为煤炭、焦炭、铁精粉、电解铝、化工品等货物，运输的主要危险品有氨、甲醇、烧碱、甲醛、乙炔等，采用罐车运输，通过专用线引入本工程，不在本工程沿线车站进行装卸作业，本线站场不涉及上述货物储存、使用设施。

工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有 7 座牵引变电所，12 座牵引变电站变压器油最大储存量 720t。因此，环境风险专题将变压器油作为主要风险源。

经上分析，本项目风险源调查结果见表 11.1-1。

表 11.1-1 本项目涉及风险源调查

序	名称	分布	危险特性	最大存	临界值	Q 值
---	----	----	------	-----	-----	-----

号				储量 (t)	(t)	
1	变压器油	12 座牵引变电站	易燃	720	2500	0.288
项目 Q 值Σ						0.288

表 11.1-2 矿物油理化性质及危害特性表

标识	中文名：机油；润滑油；矿物油 分子量：230~500
理化特性	·油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味。 ·相对密度（水=1）：<1 ·溶解性：不溶于水
燃烧爆炸及危险性	<b>燃烧爆炸：</b> ·燃烧性：可燃 ·闪点：76℃ ·引燃温度：248℃ <b>危险性</b> ·遇明火、高热可燃 <b>燃烧产物</b> ·一氧化碳、二氧化碳 <b>灭火方法</b> ·消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。 ·灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。
毒性及健康危害	<b>急性毒性</b> ·LD <sub>50</sub> (mg/kg, 大鼠经口) <b>健康危害</b> ·侵入途径：吸入、食入； ·急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。慢接触者，暴露部位可发生油性痤疮和接触性皮炎。可引起神经衰弱综合征，呼吸道和眼刺激症状及慢性油脂性肺炎。有资料报道，接触石油润滑油类的工人，有致癌的病例报告。
个体防护	·工程控制：密闭操作，注意通风； ·吸系统防护：空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）。·紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器。 ·眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。 ·身体防护：穿防毒物渗透工作服； ·手防护：戴橡胶耐油手套； ·其他：工作现场严禁吸烟。避免长期反复接触。

应 急 处 理	<p><b>泄漏处理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿防毒服。尽可能切断泄漏源。防止流入下水道、排洪沟等限制性空间。</li> <li>·小量泄漏：用砂土或其它不燃材料吸附或吸收。</li> <li>·大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。</li> </ul>
	<p><b>火灾扑救</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·消防人员须佩戴防毒面具、穿全身消防服，在上风向灭火。尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束。处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置中产生声音，必须马上撤离。</li> <li>·灭火剂：雾状水、泡沫、干粉、二氧化碳、砂土。</li> </ul>
	<p><b>急救</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·皮肤接触：立即脱去被污染的衣着，用大量清水冲洗；</li> <li>·眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水冲洗，就医；</li> <li>·吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧；如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；</li> <li>·食入：饮足量温水，催吐，就医。</li> </ul>
储 运	<p><b>储运</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>·存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。应与氧化剂分开存放，切忌混储。配备相应品种和数量的消防器材。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。</li> <li>·运输前先检查包装容器是否完整、密封，运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与氧化剂、食用化学品等混装混运。运输车船必须彻底清洗、消毒，否则不得装运其它物品。船运时，配装位置应远离卧室、厨房，并与机舱、电源、火源等部位隔离。公路运输时要按规定路线行驶。</li> </ul>

### 11.1.2 环境敏感目标调查

拟建牵引变电站周边 500m 范围内没有环境风险敏感目标，铁路沿线 200m 范围内也无环境风险敏感目标。

## 11.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 C，本项目危险物质与临界量比值  $Q=0.288 < 1$ ，本项目环境风险潜势为 I。

## 11.3 风险评价等级和范围

### 11.3.1 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），评价工作等级划分见表 11.3-1。本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价

工作等级为简单分析。

**表 11.3-1 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。				

### 11.3.2 风险评价范围

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。

由上述分析可知，本次风险评价工作等级为简单分析，而导则中对简单分析评价范围未作规定。

本次评价大气环境风险评价范围确定为距本项目牵引变电站外 500m 范围。根据 HJ2.3 导则规定、项目特点（废水经污水处理站处理后不外排入地表水体）和环境特征（周边），本项目不设地表水环境风险评价范围。根据 HJ610 导则规定、本项目特点（机务折返段不开展机车维修作业，无维修废油产生）和区域环境水文特征，本项目不设地下水、土壤环境风险评价范围。

## 11.4 风险识别

本线运输货物主要为煤炭、焦炭、铁精粉、电解铝、化工品等货物，运输的主要危险品有氨、甲醇、烧碱、甲醛、乙炔等，采用罐车运输，均通过专用线引入本工程，不在本工程沿线车站进行装卸作业，本线站场不涉及上述货物储存、使用设施。

本工程可能涉及的环境风险事故为列车事故引发的环境污染事故和牵引变电所变压器油泄露。

## 11.5 环境风险分析

### 11.5.1 环境风险分析

#### 11.5.1.1 危险品货物运输环境风险分析

本线运输货物主要为煤炭、焦炭、铁精粉、电解铝、化工品等货物，运输的主要危险品有氨、甲醇、烧碱、甲醛、乙炔等，采用罐车



运输，均通过专用线引入本工程，不在本工程沿线车站进行装卸作业，本线站场不涉及上述货物储存、使用设施。主要环境风险如下：

（1）燃烧、爆炸事故 易燃、易爆货物的泄露或爆炸可能造成燃烧、爆炸，并可能危及周边人群及国家财产的安全。

（2）有毒、有害化学品泄漏事故

有毒、有害化学品种类繁多，本工程主要涉及氨、甲醇、烧碱、甲醛等，这些物品一旦泄露，不仅导致周边大气、水体、土壤的严重污染，甚至可能导致人畜死亡。其具体的影响范围及危害程度因危险品种类、泄漏量及当时的水文、气象条件及发生事故泄露的时间而定。

由上述分析可知，危险品泄露，可能对周边大气、水、土壤造成污染，并危及周边人群及国家财产的安全。

## 11.6 环境风险防范措施

### 11.6.1 列车运行防范措施

为了确保货物的运输安全，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加强对货物办理站、运输专线、运输车辆的维护。

②加强线路及周围环境的维护。

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。

⑥实现运输过程的实时监测。

（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。在铁路的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。

### 11.6.2 牵引变电所环境风险防风措施

(1) 事故油池设置危废标识，设置警示标识，设置严禁烟火标识。

(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。

(4) 在条湖、石头梅、库木苏 +18、哈克托让格、鸣沙山 5 座新建变电所设置事故油池 5 座，技术要求为：事故油坑内设置一个阀门井，事故废油经阀门井流入带有油水分离功能的事故油池，油池容积不小  $35\text{m}^3$ ，防止变压器油对环境造成污染。根据分区防渗原则，对事故油坑、阀门井、事故油池及配套管道等重点防渗区加强防渗处理，使防渗层渗透系数  $\leq 10^{-10}\text{cm}$ ，防渗材料高密度聚乙烯膜。

### 11.6.3 危废暂存间设置要求

5 座新建牵引变电站设置 5 座危废暂存间，既有牵引变电站均利用既有危废暂存间。危险废物暂存间设置要求见下：

(1) 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。

(2) 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。

(3) 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 1 m 厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}$  cm/s），或至少 2 mm 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。

(4) 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、渗漏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。

(5) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(6) 贮存产生 VOCs 的危险废物贮存设施，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 GB 16297 要求。

## 11.7 突发环境事件应急预案要求

本项目既有线委托甘肃国康环保工程技术有限公司编制了《新建铁路淖毛湖至将军庙线突发环境事件应急预案》，并按照属地管理的规定在环境保护行政主管部门备案，备案号：伊吾县 652223-2023-13-L；巴里坤县 650521- 2023-12-L；木垒县 652328-2023-011-L；奇台县 652325- 2023-20-L；准东经济技术开发区 652327-2023-39-L。本次改扩建后需对既有环境风险应急预案进行修编，并报地方环保主管部门备案。

为了减缓铁路内部风险和环境风险因素对于行车安全的影响，降

低环境风险所带来的经济损失和污染，保障人身安全，运营期应严格执行各种运营管理制度，最大程度降低人为因素产生行车事故的可能性。

由于风险发生具有突发性和不可预见性等特点，因此在风险发生后最短时间内实施抢救工作，为了减轻经济损失和减缓环境污染影响，应制定相应的应急预案，具体内容如下：

（1）应急组织：建设单位各级部门应建立事故应急领导小组，当发生运输事故时，其负责应急计划的管理和实施，并进行调度指挥。

（2）收集沿线易发生洪水、风沙等灾害的资料，建立风险事故易发生地段的档案，定期进行踏勘、监测，发现问题及时解决，消除隐患。

（3）应急措施：利用救援列车和抢修车辆以及配套的维修设施等，并由专职或兼职人员组成救援队，配以相应的救援工具。

（4）应急通讯：由铁路系统的有线和无线系统承担。

（5）应急医疗救援：以沿线的医院为主。

（6）事故后果评价：由运营单位配合当地生态环境部门进行。

（7）应急监测：委托地方环境监测部门开展事故发生地点的土壤、水体和大气的监测。

## 11.8 环境风险分析结论

本工程运营过程中污染危害最大的事故为列车运输危险化学品事故引发的环境污染。本工程运输的主要危险品有氨、甲醇、烧碱、甲醛、乙炔等，采用罐车运输，通过专用线引入本工程，不在本工程沿线车站进行装卸作业，本线站场不涉及上述货物储存、使用设施。上述危险化学品一旦泄露，不仅导致周边大气、水体、土壤的严重污染，甚至可能导致人畜死亡。其具体的影响范围及危害程度因危险品种类、泄漏量及当时的水文、气象条件及发生事故泄露的时间而定。

建设单位应对既有环境风险应急预案进行修编，与当地相关各方

的应急体系形成应急联动，定期开展应急演练。

在采取以上措施和制定应急预案情况下，本项目环境风险可控。

## 12环境保护措施及可行性分析

### 12.1 减缓生态环境不利影响的措施

#### 12.1.1 沿线生态保护措施

##### 12.1.1.1 设计期

(1) 优化线路方案，降低工程建设对公益林的影响。

(2) 优化大临工程、施工便道的布设方案，减少工程占用灌木林地面积。

(3) 依法办理占用公益林相关手续。

##### 12.1.1.2 施工期

(1) 严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被、砾幕的清理工作；严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被、砾幕。

(2) 凡因施工破坏土地应在施工结束后进行平整，重新覆盖砾石，并洒水结皮，播撒草籽进行生态恢复。

(3) 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。

(4) 本工程取土采取外购，不设置自采取土场。外购料场需具备完善的环、水保手续，本工程不负责取土场后期生态恢复责任。

(5) 本次利用既有工程遗留的拌合站、驻地等施工场地，按照自然资源部门要求办理延期使用手续。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。

##### 12.1.1.3 运营期

工程在营运期间，生态环境影响较施工期大大减少。生态环境保护工作主要集中在铁路日常维护、固体废物合理处置等方面。

(1) 加强管理，确保正常运行

加强营运期管理，保证各项工程设施完好和确保安全生产，防止水土流失加剧。并根据本项目所在区域的生态环境特征，结合自然、社会、经济等因素，提出监督管理方案供管理者、建设者参考。

#### （2）固体废物处置

强化沿线的固体废物污染治理的监督工作，沿线的固体废物应每天进行清理。防止固体废物乱堆乱放影响本项目沿线生态环境。

#### （3）加强铁路的巡检，确保动物通道保持通畅。

（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。

#### 12.1.1.4 公益林补偿、恢复措施

建设单位根据《中华人民共和国森林法》、《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》（新林策发[2012]419 号），在施工前办理征占公益林的用地审批和林木采伐审批手续。对于受工程建设影响造成的林地损失，根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费，由林业主管部门根据“占一补一，占补平衡”的原则，依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用、征用林地而减少的森林植被面积。确保林地的数量和质量不因工程建设而减少，最大程度的减少对区域生态环境的影响。

#### 12.1.1.5 野生动物保护措施

（1）沿线施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在保护区的施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。

（2）施工单位与林业部门配合在施工营地内张贴项目区蒙古野驴、北山羊、天山盘羊、鹅喉羚、赤狐、狼、金雕、草原雕、猎隼、黑鸢、苍鹰、大鵟、普通鵟、秃鹫、燕隼、黄爪隼、红隼、鸱鸺、纵纹腹小鸮、长耳鸮等野生保护动物宣传画及材料。施工时如遇到上述

国家级重点保护动物，严禁伤害；如遇到野生动物受到意外伤害，应立即与保护区管理站联系，由专业人员处理。

(3) 优选施工时间，避开野生动物活动的高峰时段。早晨、黄昏和晚上是野生动物活动、繁殖和觅食的高峰时段，应避免在上述时段进行打桩等高噪声作业。

(4) 在施工过程中，加强对施工人员的宣传、教育，严禁施工人员捕杀野生动物。开工前，在工地及周边设立爱护野生动物和自然植被的宣传牌，并对承包商进行环境保护和生物多样性保护宣传教育工作；施工人员进场后，立即进行生态保护教育。

在对施工人员进行生态保护教育的同时，采取适当的奖惩措施。奖励保护生态环境的积极分子；严禁施工人员采获野生植物或捕杀野生动物，处罚破坏生态环境的人员。

#### (5) 动物通道设置

通过现场调查现有通道设置及利用情况，并参照乌将铁路动物通道设置形式进行了类比调查，结合当地地形地貌与工程地质条件，本项目既有野生动物通道满足鹅喉羚等保护动物通行需求，本次增建二线不新增野生保护动物通道，充分利用既有 50 处野生动物通道进行拼宽或新建，位置、长度、高度与已有通道保持一致，禁止在通道两侧设置围挡设施，铁路围栏尽量靠近桥端布设，避免压缩动物通道宽度。同时，本工程沿线还分布有特大桥 2 座，大桥 2 座，中小桥 31 座，箱形桥 52 座，共计 87 座可供野生动物通行，基本满足区域内鹅喉羚等野生保护动物通行需要。

表 12.1-1 将淖铁路增建二线动物通道位置表

序号	桩号	桥名	孔数 (孔)	跨径 (m)	净高 (m)	桥梁全长 (m)
1	K372+193	框构小桥	1	10	4.5	11.7
2	K376+203	框构小桥	1	16	5.2	18.3
3	K384+417	马梁一号小桥	1	14.5	7.3	16.7
4	K392+600	琼西力克一号小桥	1	14.5	6.6	16.7
5	K399+501.9	四道白杨沟中桥	5	16	4.5	94.16



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

6	K407+031.3	牛圈湖一号中桥	1	32	5.04	44.1
7	K411+686.3	牛圈湖三号中桥	1	32	5.5	45.98
8	K412+461.3	牛圈湖四号中桥	2	16	12.3	56.78
9	K419+282.5	牛圈湖五号中桥	2	32	7.72	80.61
10	K420+378.6	牛圈湖六号中桥	2	32	4.5	76.56
11	K429+865	岔哈泉二号中桥	2	15	7.6	33.3
12	K436+326	岔哈泉三号中桥	2	15	5.6	35.6
13	K446+029	框构小桥	1	10	4.2	11.7
14	K453+873	西庄子二号中桥	3	16	4.5	59.04
15	K461+405	三塘湖一号中桥	1	32	4.5	43.96
16	K471+313.2	三塘湖一号大桥	5	32+ (32+4 8+32) +32	7.84	196.52
17	K471+760.9	三塘湖二号大桥	14	32	7.92	474.5
18	K474+723	三塘湖二号小桥	1	14.5	7	16.7
19	K485+103	条湖一号中桥	3	15	5.4	49.8
20	K489+962.6	条湖大桥	5	32+ (32+4 8+32) +32	9.1	202.75
21	K497+286.5	条湖一号小桥	1	14.5	6.5	16.7
22	K509+657.4	石头梅大桥	1+4+2	24+32+24	8.5	226.39
23	K509+947.4	沙河坝中桥	1	32	7.49	51.66
24	K513+877.5	石头梅三号中桥	2	15	5.3	33.6
25	K523+055.7	石头梅五号中桥	1	32	4.93	44.1
26	K532+162.7	大长沟一号中桥	3	32	11.1	124.5
27	K538+395.7	汉水泉二号中桥	1	32	4.5	43.8
28	K548+001.1	汉水泉五号中桥	1	32	5.25	44.16
29	K553+136.3	条山三号中桥	2	15	7.2	33.3
30	K569+694.1	绵脊梁三号小桥	1	14.5	7	16.7
31	K581+344.1	绵脊梁六号中桥	3	32	5.8	112.8
32	K590+981	库木苏一号中桥	2	32	4.9	77.82
33	K599+930	框构小桥	1	16	4.6	18.3
34	K614+329	库木苏五号中桥	1	32	4.7	47.86
35	K628+888	库木苏六号中桥	4	16	4.5	77.66
36	K635+475	框构小桥	1	16	4.8	18.8
37	K641+079	北塔山一号小桥	1	14.5	6.2	16.7
38	K648+043	框构小桥	1	16	4.5	18.3
39	K660+421.2	北塔山二号小桥	1	14.5	5.9	16.7
40	K664+553.2	北塔山三号小桥	1	14.5	4.6	16.7
41	K670+823	框构中桥	2	16	5.7	35.3
42	K680+323.2	北塔山一号中桥	3	32	6.5	115.91
43	K689+130.2	北塔山特大桥	17	32	9.2	576.13
44	K698+552.6	松喀苏一号中桥	1	32	5.8	45.36
45	K709+094.9	别勒一号中桥	3	32	4.5	109.5
46	K717+520.77	别勒二号小桥	1	14.5	9.5	16.9
47	K728+195.8	别勒大桥	5	32	5.5	175.1
48	K735+674.9	别勒西一号特大桥	3+119+2	24 32 24	23.5	4036.3

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

49	K744+709.3	别勒西二号特大桥	24	32	13.72	805.3
50	K749+437.5	北山东一号中桥	3	24	7.5	93.15

### 12.1.1.6 防沙治沙措施

#### (1) 防沙固沙措施

风沙危害中等的地段，采用固沙和阻沙相结合的措施。主导风向侧路基风沙防护，防护宽度 150m，自路基坡脚外 40m 开始，向外依序设置 1 道维修通道、1 道折线型土工格室方格固沙沙障、1 道 HDPE 板高立式阻沙沙障；背风侧防护宽度 100m，自路基坡脚外 40m 开始，向外依序设置 1 道维修通道、1 道直线型土工格室方格固沙沙障和 1 道 HDPE 板高立式阻沙沙障。

风沙危害严重的地段，采用固沙和阻沙相结合的措施。主导风向侧路基风沙防护，防护宽度 250m，自路基坡脚外 40m 开始，向外依序设置 1 道维修通道、1 道直线型土工格室方格固沙沙障、2 道折线型土工格室方格固沙沙障、1 道直线型土工格室方格固沙沙障、1 道 HDPE 板高立式阻沙沙障；背风侧防护宽度 100m，自路基坡脚外 40m 开始，向外依序设置 1 道维修通道、2 道直线型土工格室方格固沙沙障和 1 道 HDPE 板高立式阻沙沙障。

#### (2) 砾幕保护措施

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。

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。

### 12.1.1.7 水土流失防治措施

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

路基工程防治区包括路堤边坡及其边坡坡脚至用地界、路堑边坡及其堑顶至用地界。

一般路基段防护：路堤边坡高度大于或等于 8m 的填土路堤，其边坡铺设土工格栅。边坡高度大于 8m 的填土路堤地段，采用方格形骨架护坡。路堑边坡结合岩层情况，设置方格形骨架护坡等措施防护。路基两侧设置排水工程并顺接至周边自然沟渠。施工期路基裸露面在雨季布设密目网临时苫盖措施；施工后期对扰动区域采取土地整治、压实等措施。工程措施为主，辅以施工临时措施，达到了综合防治水土流失的目的。

戈壁漫流段路基防护：漫流区设置采取导流堤，无导流堤段落，采用脚墙基础护坡防护。

风沙段路基防护：自铁路路堤坡脚或路堑堑顶至方格固沙带边缘平铺卵、砾石土。采用固沙和阻沙相结合的措施。

#### 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

本项目施工场地较为分散，涉及预制梁场、拌合站、施工营地等工程。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。

## 12.2 噪声防治措施

### 12.2.1 施工期噪声防治措施

(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，施工便道远离居民区、学校等声环境敏感点。

(2) 打桩等高噪声机械设备的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。

### 12.2.2 运营期噪声防治措施

#### (1) 治理原则

本次评价噪声治理方案根据设计近期的预测结果，对噪声超标敏感点进行治理。本着“以人为本、因地制宜、技术可行、经济合理”的原则，结合敏感点超标情况以及敏感点所处路段工程特点和环境条

件，提出噪声防治方案。

## （2）噪声防治目标

铁路噪声防治目标为各敏感点声环境质量达到相应标准的要求，尽量减少铁路噪声对沿线居民生活、学习的影响。根据国家相关噪声标准和地方环保部门的意见，确定噪声防治目标如下：

①距铁路外轨中心线 30m 处，达到《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）的限值标准要求；

②距铁路外轨中心线 30m~60m 区域内集中居民敏感点，治理后达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 $\leq 70$ dB、夜间 $\leq 60$ dB 要求；

③距铁路外轨中心线 60m 以外（含 60m）区域的集中居民敏感点，治理后达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区要求（昼间 $\leq 60$ dB、夜间 $\leq 50$ dB）；

④在评价范围内的学校、养老院等特殊的敏感点，治理后达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区。

## （3）防治措施

①根据我国环境保护的“预防为主、防治结合、综合治理”和“谁污染谁治理”的基本原则以及“社会效益、经济效益和环境效益相统一”的战略方针，同时结合铁路噪声防护措施的经济技术比选结果，本次评价根据敏感点规模、性质以及铁路噪声影响状况、增加量分别采取相应的噪声污染防治措施。

### ④规划控制距离

本工程不经过城镇规划区，沿线均属于荒漠戈壁，无声环境敏感目标。根据预测结果，各段规划控制距离见下：

将军庙-石钱滩：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 19m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 24m，

夜间 102m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 37m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 44m，夜间 192m 以外满足 2 类标准的限值。

石钱滩-鸣沙山：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 17m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 19m，夜间 94m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 38m，夜间 177m 以外满足 2 类标准的限值。

鸣沙山-汉水泉-望洋台：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 31m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 33m，夜间 142m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 53m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 58m，夜间 260m 以外满足 2 类标准的限值。

望洋台-岔哈泉：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 37m，夜间 160m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 57m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 64m，夜间 290m 以外满足 2 类标准的限值。

岔哈泉-布拉克：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 34m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 37m，夜间 164m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 59m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 65m，夜间 295m 以外满足 2 类标准的限值。

#### （4）敏感目标降噪措施

本工程评价范围内无声环境敏感目标，无需采取降噪措施。

## 12.3 振动防治与减缓措施

### 12.3.1 施工期振动防治与减缓措施

为了减缓工程施工产生的振动对环境的污染和影响，须采取以下防治措施：

#### （1）施工现场的合理布局

施工现场的合理布局是减小施工振动环境影响的重要途径，在保证施工便利的前提下，施工现场布置应遵循以下原则：

①固定作业场地设置在远离环境居民、学校等敏感点的地方；

②施工车辆（特别是重型车辆）的运输通路，应尽量避免避开振动敏感区；

③尽可能将产生强振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，避免影响周围敏感区的环境。

#### （2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理。做好施工人员的环境保护意识的教育，大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

#### （3）加强施工环境监督和管理

加强环境管理，根据国家以及新疆的有关法律、法规、条例，施工单位主动接受环保等部门的监督和管理。

### 12.3.2 运营期振动防治与减缓措施

#### （1）城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门根据表 6.2-1 中预测振动值，对线路两侧区域进行合理的规划与利用，建议在达标距离以内区域不得新建居民住宅、学校、医院和养老院等敏感建筑。列车在最高设计速度条件下，将军庙-石钱滩段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）

“铁路干线两侧”标准距离为 30m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 15m；石钱滩-鸣沙山-汉水泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）



“铁路干线两侧”标准距离为 21m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；汉水泉-望洋台段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 25m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；望洋台-岔哈泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；岔哈泉-布拉克段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m。

## （2）源强控制

定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等。可使诸如道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低受振点振级值。

## （3）敏感目标减振措施

本工程评价范围内无振动环境敏感目标，无需采取减振措施。

## 12.4 水环境保护措施

### 12.4.1 施工期废水处理措施

（1）在跨沟渠桥梁施工过程中，泥浆抽到岸边沉淀池进行处理，泥渣进行收集和清理，并运至远离河床处集中处理，沉淀后上清液用于站场洒水降尘。同时，桥墩施工时选择在枯水季节施工，避开雨季施工，加强施工管理。

（2）在桥梁施工中严禁机械油料直接进入水体，废弃机械油料和废油要回收后进行处理，遗漏在土壤中的机械油料和废油要回收处理；其它施工废料不得倾倒或抛入水体，也不得堆放在水体旁，应及

时清运至当地允许放置的地点或依有关规定处理。

(3) 施工中建筑材料堆放必须有严格的防护措施，堆放在合理的位置，表面覆盖，四周设置截、排水沟，以便减少建筑材料对河流水质及防洪的不利影响。

(4) 对混凝土拌和站、预制场产生的高浊度废水设泥浆沉淀池进行沉淀处理后用于喷洒场地或道路回用，以减少扬尘；对洗砂产生的含砂废水设泥砂沉淀池，经沉淀处理后回用洗砂，多余部分用于喷洒场地或道路。所有生产废水均循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地水质污染影响问题。

(5) 本工程位于荒漠区，继续使用既有工程遗留的驻地供施工人员居住。根据既有工程环境监理总结报告，驻地均设置化粪池，化粪池污水定期由签订协议的单位经吸粪车运至周边乡镇污水处理站处理，并建立台账。

(6) 采取有效措施控制污水排放量，施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少施工营地的生活污水量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，采用热水或其它方法代替洗涤剂的使用，以减少污水中的洗涤剂含量。

通过采取以上措施，可有效控制施工废水对地表水体的污染。

## 12.4.2 运营期废水处理措施

### 12.4.2.1 污水处理措施

项目运营期废水主要来自站场新增人员生活污水以及新建机务折返所新增生产废水，全线共增加生活污水产生量为 228m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油、石油类等。各站污水经一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）处理后，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 B 级标准，排入站外设置的防渗蓄水池，冬储夏灌。

表 12.4-1 各站生活污水产排情况

车站	污水产生量 (m <sup>3</sup> /d)	污水性质	既有污水处理设施	新建污水处理设施	排放去向
三塘湖站	48	生活污水	一体化污水处理设备(50m <sup>3</sup> /d) 1套, 防渗蓄水池 (V=4500m <sup>3</sup> ) 1座	新建 50m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1套, 防渗蓄水池 (V=7500m <sup>3</sup> ) 1座	防渗蓄水池
库木苏站	34	生活污水	既有厌氧滤罐 1座 30m <sup>3</sup> /d, 防渗蓄水池 4500m <sup>3</sup>	新建 60m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1套 (含既有污水设备更新改造), 新建防渗蓄水池 (V=5100m <sup>3</sup> ) 1座	防渗蓄水池
石钱滩站	40	生活污水	/	新建 50m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1套, 新建防渗蓄水池 (V=6000m <sup>3</sup> ) 1座	防渗蓄水池
石钱滩机务折返段	63	生活污水	/	新建 70m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1套, 新建防渗蓄水池 (V=9450m <sup>3</sup> ) 1座	防渗蓄水池
	20	洗车废水	/	经光催化氧化装置、斜管沉淀池、pH调节池处理后, 排入回用水池	回用
将军庙站	18	生活污水	既有厌氧滤罐 1座 30m <sup>3</sup> /d, 防渗蓄水池 4500m <sup>3</sup>	新增 50m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1套 (含既有设备更新改造), 新建防渗蓄水池(2700m <sup>3</sup> )1座; 设置中水回用设施一套, 处理水量 10m <sup>3</sup> /d	防渗蓄水池
淖毛湖南机务折返段	25	生活污水	/	新建 30m <sup>3</sup> /d 一体化污水处理设备 1套, 新建防渗蓄水池 (3750m <sup>3</sup> ) 1座	防渗蓄水池

## 12.5 环境空气减缓措施

### 12.5.1 施工期废气防治措施

为了进一步改善环境空气质量, 加强扬尘污染控制, 本项目严格

执行《关于进一步加强施工工地和道路扬尘管控工作的通知》（建办质[2019]23号）和《新疆维吾尔自治区大气污染防治条例》，并采取以下控制措施：

#### （1）拌合站降尘措施

①上料仓设置顶盖，三面均设置围挡及隔板加高，减少水泥、砂、石灰等物料堆放过程中扬尘对外环境产生影响。

②拌合楼安装除尘装置，进出站场设置洗车池。

③施工场地采用封闭式施工方法，将工地与周围环境分隔，在工地四周设置围护栏，以起到隔阻工地扬尘对周围环境的影响。

④土方和建筑垃圾的运输采用封闭式运输车辆或采取覆盖措施。施工现场严禁焚烧各类废弃物。

⑤砂石料堆放场采用全封闭措施，禁止露天堆放。

⑥拌合站内全部硬化，定期清扫、洒水。

#### （2）施工道路

施工便道采取碎石路面，拌合站场区进行硬化处理。拌合站出入口设置车辆冲洗设施，并对驶出车辆进行清洗。

#### （3）洒水抑尘

扬尘量与粉尘的含水率有关，粉尘含水率越高，扬尘量越小；目前国内大多数施工场地均采用洒水来进行抑尘。经试验表明：每天洒水4~5次，可使扬尘量减少70%左右，扬尘造成的污染距离可缩小到20m~50m范围。因此项目施工场地必须保证湿身作业，道路及施工场地要每天定期洒水，抑制扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。

#### （4）限制车速

施工场地的扬尘大部分来自施工车辆。根据有关分析，在同样清洁程度的条件下，车速越慢，扬尘量越小。本项目场地施工车辆在进入施工场地后，需减速行驶，以减少施工场地扬尘。行驶车速不大于

20km/h。

#### （5）非道路移动机械污染防治

根据《非道路移动机械污染防治技术政策》（生态环境部 2018 年第 34 号）、《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（环大气[2018]79 号）和《柴油车排放治理技术指南》（中环协[2017]175 号）的要求，企业选择正规施工单位，不采取淘汰类型车型，为了进一步降低施工机械的污染物排放，本次环评提出如下措施：

①优先使用达到国六或采用清洁能源的非道路移动机械：禁止使用高排放、检测不达标的非道路移动机械作业；施工机械排气污染物必须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方案（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单中第三阶段限值要求；

②施工机械燃油采用符合标准的车用柴油落实施工机械的保养责任人，按照机械使用说明要求做好机械设备的日常维护与保养工作，维护与保养应记录在案并留存备查，施工机械的维护、保养应在指定的正规门店进行，不得随意在无正规手续的店铺进行维护与保养。

#### （8）其他控制措施

严格执行渣土运输车辆全密闭技术标准；运输车辆不得超载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，影响城市道路整洁，渣土须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；坚持文明施工，在清扫运输马路时，必须提前洒水进行湿润，然后再进行清扫，负责水泥用料的工作工人在装卸水泥时应轻拿轻放，以免造成水泥飞扬污染；妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通。坚持文明施工，严格执行上述扬尘控制措施，努力将施工期的扬尘影响降至最低值。

### 12.5.2 运营期废气防治措施

本工程投入运行后，运营期各新建生产、生活房屋均采用电散热器采暖，采暖过程不产生大气污染物。

沿线各站新建食堂灶头产生的油烟采用抽油烟机收集至油烟净化器处理达标后通过专用管道引至屋顶的排气筒排放。

运营期间运煤列车采用集装箱或喷洒粘结剂，对环境空气质量影响较小。

## 12.6 固体废物处理措施

### 12.6.1 施工期固体废物处理措施

(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，集中收集后，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理。施工机械维修、保养过程中产生的废油桶、废润滑油等属于危险废物，在施工场地内设置危废暂存点，委托有相应资质单位及时清运处置。

(2) 对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃；对拆迁和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，运至建筑垃圾填埋场。

(3) 对桥墩施工产生的钻渣、泥浆及时进行收集和清理，并回填至商业料场。

### 12.6.2 运营期固体废物处理措施

#### (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，运营单位与地方环卫公司签订清运协议，每天清理，送至地方生活垃圾填埋场处理。

## （2）污泥

生活污水处理设施污泥每年清理一至两次，由地方环卫部门清运，送至地方垃圾处理场处理。

## （3）危险废物

本工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有的 7 座牵引变电所，事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08），属于危险废物。由于变电所内事故油等属于突发状况，无固定产生量；变电所蓄电池采用整组更换，废旧电池（HW31 900-052-31）为危险废物。事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08）、废旧电池（HW31 900-052-31）均储存在危险废物暂存间内，运营单位与具有废油处理资质、具有废旧电池处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运，不外排。

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。

## 12.7 电磁环境影响减缓措施

### （1）GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统。根据计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 m、垂直线路方向 12 m，垂直高度在天线架设高度至向下 6 m 处的矩形区域定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。要求基站确定最终施工位置时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

## 12.8 环境风险防范措施

### 12.8.1.1 列车运行防范措施

为了确保货物的运输安全，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加强对货物办理站、运输专线、运输车辆的维护。

②加强线路及周围环境的维护。

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。

⑥实现运输过程的实时监测。

## （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。在铁路的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。

### 12.8.1.2 牵引变电所环境风险防范措施

（1）牵引变电所内危险废物储存、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》（HJ 2025-2012）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）事故油井设置危废标识，设置警示标识，设置严禁烟火标



识。

(3) 设置消防灭火器材、消防砂箱等消防物资。

(4) 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。

(4) 在条湖、石头梅、库木苏 +18、哈克托让格、鸣沙山 5 座新建变电所设置事故油池 5 座，技术要求为：事故油坑内设置一个阀门井，事故废油经阀门井流入带有油水分离功能的事故油池，油池容积不小  $35\text{m}^3$ ，防止变压器油对环境造成污染。根据分区防渗原则，对事故油坑、阀门井、事故油池及配套管道等重点防渗区加强防渗处理，使防渗层渗透系数  $\leq 10^{-10}\text{cm}$ ，防渗材料高密度聚乙烯膜。

#### 12.8.1.3 危废暂存间设置要求

5 座新建牵引变电站设置 5 座危废暂存间，既有牵引变电站均利用既有危废暂存间。危险废物暂存间设置要求见下：

(7) 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。

(8) 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。

(9) 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  $1\text{m}$  厚黏土层（渗透系数不大于  $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少  $2\text{mm}$  厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于  $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

(10) 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、渗漏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。

(11) 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

(12) 贮存产生 VOCs 的危险废物贮存设施，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 GB 16297 要求。

## 12.9 总量控制

### 12.9.1 污水排放总量控制指标

本工程建成后，各车站经污水处理后排入蓄水池，不外排，无需申请废水排放总量指标。

## 12.10 “以新带老”措施

(1) 建设单位每年要求生态监测单位提交监测报告，并组织野生动物保护方面专家进行审查，根据审查结论，对沿线野生动物通道进行优化。

(2) 本次建设前，将既有的取土场施工便道进行截断，避免二线施工车辆随意进出既有料场区。

(3) 本次增建二线工程时，将既有野生动物通道两端防护栏进行优化调整，避免压缩野生动物通道宽度。

(4) 本期建设将一并实施全线防风固沙工程。

(5) 拌合站、铺轨基地、驻地等大临工程留作本次施工单位继续使用，建设单位正在落实大临工程临时用地的延期手续，将大临工程恢复责任纳入施工合同中，明确恢复要求和办理用地手续的要求。

(6) 运营单位与有相关危废处置单位签订废油、蓄电池等危险废物处置协议。

(7) 既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等 6 座车站更换污水处理设备，将厌氧滤罐全部更换为一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）。

## 12.11 环境保护投资估算

本工程估算总额为 1094519.76 万元，环保投资为 3596.5 万元，占总投资的 0.33%。具体详见表 12.11-1。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环境管理。

表 12.11-1 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	水土保持及生态保护措施		1754.5
1	风沙防护工程		纳入工程投资
2	大临工程、施工便道采取表土剥离、平整、砾石覆盖措施，播撒草籽进行生态恢复		1004.5
3	开展野生动植物保护生态监测	分为施工期、运营期，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环境管理。	560
4	适宜野生保护动物通行野生动物通道	50 处桥梁	纳入工程投资
二	水环境		500
1	施工场地废水处理	施工场地采取化粪池+沉淀池处理，生活污水委托地方环卫公司清运，生产废水处理回用	利用既有场地污水处理设施
2	运营期废水处理	站场新增污水处理设施	500
三	声环境、振动环境		0
1	运营期振动、噪声治理措施	无需采取措施	0
四	大气环境		307
1	施工期降尘	施工场地、便道洒水措施	300
2	车站取暖	新建车站房屋取暖设施采用电等清洁能源	纳入工程投资
3	食堂油烟	7 处食堂安装油烟净化器	7
五	固体废物		220
1	施工场地垃圾处理	施工场地生产、生活垃圾清运	100
2	运营期垃圾处理	站场新增垃圾收集设施	20
3	新增变电所危险废物暂存	5 座新建牵引变电站设置 5 座危废暂存间	100
六	环境风险		30

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

序号	项目	采取的措施	投资估算 (万元)
1	环境风险应急预案	编制应急预案修编	30
2	事故油井	条湖(K478+778)、石头梅(K518+126)、库木苏+18(K605+872)、哈克托让格(K643+303)、鸣沙山(K686+703)变压器下	纳入工程投资
七	“以新代老”措施		180
1	既有取土场施工便道	截断进出既有取土场施工便道	施工单位实施
2	将既有野生动物通道两端防护栏进行优化调整，避免压缩野生动物通道宽度		纳入工程投资
3	一期防风固沙工程		与二期一同实施，纳入工程投资
4	拌合站、铺轨基地、驻地等大临工程生态恢复		生态投资已列
5	完善既有生态监测		一期已委托，不再计列投资
6	既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等6座车站更换污水处理设备，将厌氧滤罐全部更换为一体化污水处理设备（处理工艺：AO法）。		180
七	环境监（控）测		505
1	施工期监测	按照环境监测、监控计划表的项目进行	200
2	运营期监测	污水监测	5万/年
3	环境影响后评价	运营后3~5年	300
八	环境监理	第三方开展环境监理	180
九	环保验收		110
	合计		3596.5

## 13 环境管理与计划

### 13.1 环境管理

#### 13.1.1 环境管理机构、相互关系及主要职责

新疆将淖铁路有限公司为建设单位，具体负责施工期的环境管理及运营期的环境管理；自治区生态环境厅为全面监督管理机构，哈密市生态环境局、伊吾县分局、巴里坤分局、昌吉回族自治州生态环境局、木垒分局、奇台分局、准东分局负责全面的环境监督管理。

#### 13.1.2 环境管理计划

##### （1）建设前期的环境管理

在可研阶段，环境影响报告书编制单位在现场调查、踏勘的基础上，根据工程设计资料和环境现状资料，经与设计人员充分沟通后，完成该项目环境影响报告书，根据专家意见，经修改后，将《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》报送新疆维吾尔自治区生态环境厅批复，作为环境监督管理的依据。

##### （2）设计阶段的环境管理

①根据批复意见，编制单位应对报告书中各项繁杂的环保措施和建议，进行筛选、细化和分类，编制该项目“环境保护初步设计篇章”，同时编写具有可操作性的环保设计指导意见书下发各相关专业，并要求在初步设计和施工图中落实，同时将环保投资纳入工程投资总概算中，切实贯彻了“环评指导设计”的原则。

②相关专业的初步设计和施工图文件中应有环境保护措施的内容和环保要求，总概算中应有环境保护措施的数量和投资。

##### （3）招投标阶段的环境管理

建设单位在主体工程招标文件中，将依据批复的《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》，把各项环境保护工程、环境保护措施、技术要求、环保投资等有关内容纳入相应标段的投标文件的正式条款中，并要求与工程承包商签订责

任合同，以保证在主体工程完成的同时，完成各项环境保护工程和防治措施。

#### （4）施工期的环境管理

①建设单位、监理单位和施工单位应有一名主要领导（指挥长或总工程师）全面负责环境保护工作，并要求在工程部设专职环保管理人员具体负责施工期的环境保护工作。

②建设单位在接到设计文件后，应依据环境影响报告及批复意见，审查核对有关环境保护工程、环保措施、环保要求及环保投资等内容。

③本工程商业料场为设计确定的取土场，沿线自然资源部门采用招拍挂方式转让给第三方，优先供本工程使用，建设单位、施工单位与第三方共同签署相关协议，明确取土场后期生态恢复及弃渣的内容。

④在开工前，由建设单位应会同设计、监理等单位，在现场调查的基础上，统一规划布设施工营地、施工场地及小型施工便道的位置、范围并备案，作为监督管理的依据。其选址原则为：施工场地应尽量布设在地势平坦、植被稀疏和环境敏感程度较低的地方；小型施工便道应充分考虑各施工单位共用便道为原则，尽量减少便道的设置。

⑤建设单位与施工单位之间应签署有明确环保措施和环保目标的责任书，对环境可能产生较大影响的重点工程，应要求施工单位在开工前上报施工组织设计方案，经建设单位审核同意后方可开工。施工组织设计内容应包括工程减缓对环境影响的施工工艺、施工工序和环保措施等。

⑥建设单位应组织展开环境保护宣传、教育及培训工作。

⑦建设单位应积极展开环境监测工作，及时掌握项目区生态环境变化趋势和污染状况。

⑧建设单位应制定环境保护管理办法、规章制度和奖惩制度，对

优质工程实行“环保一票否决制”。

### （5）运营期的环境管理

运营单位配备专职环保管理人员，对全线环保工作进行业务指导和监督，负责全线环境保护设施的运转和维护，配合地方环保主管部门的监督检查。在环保设施出现问题时，及时采取相应的整改措施，保障环境保护设施的正常运行。

沿线各站配备污水、固废等设施的维护人员，确保环境保护设施长期有效运行。

## 13.2 环境监督计划

为了加强建设项目的环境管理力度，强化“事前管理、事后监督检查和过程监督管理”的“三同时”管理制度，建设单位应积极配合环保主管部门并主动接受监督检查，具体内容详见表 15.2-1。

表 15.2-1 环境监督计划

序号	阶段	监督	监督内容	监督机构
1	可研阶段	环境影响报告书	1、保证重大的环境敏感问题得到解决。 2、保证环评报告内容全面、重点突出、专题设置合理。 3、保证环保措施全面、得当、具有可操作性。	自治区生态环境厅、建设单位
2	设计阶段	1 环保篇章 2 设计文件	1、保证批复意见在设计中得到落实。 2、保证环保投资纳入工程总投资中。	建设单位
3	施工期	环境影响报告书及批复意见 施工图文件 监测、监控报告	1、检查环保机构设置情况及有关规章制度和管理办法。 2、检查环保宣传教育及培训情况 3、检查按指定地点弃土弃渣情况及有关施工工序、施工工艺执行情况。 4、检查外购土方落实情况。 5、检查车辆下道行驶情况及施工结束后便道恢复情况。 6、检查施工废水处理及排放去向情况 7、检查生产生活垃圾集中堆放，定期处理情况。 8、检查环境监测计划执行情况及监	哈密市生态环境局、伊吾县分局、巴里坤分局、昌吉回族自治州生态环境局、木垒分局、奇台分局、准东分局

			测报告。	
4	运营期	各种环保措施及设施	1、检查大临工程等恢复效果。 2、污水处理措施运行情况。 3、站场取暖设施运行情况。	哈密市生态环境局、伊吾县分局、巴里坤分局、昌吉回族自治州生态环境局、木垒分局、奇台分局、准东分局

### 13.3 环境监测（控）计划

#### 13.3.1 环境监测（控）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，有针对性落实好各项环保措施，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，具体内容详见表 13.3-1。

表 13.3-1 环境监测（控）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	水环境	施工场地废水排放处	pH、SS、COD、粪大肠菌群、蛔虫卵个数	按照监测技术规范取样、化验、分析	4次/年	监测项目
	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	4次/年	
	声环境	拌合站厂界	L <sub>Aeq</sub>	按监测技术规范监测	4次/年	
运营期	污水	三塘湖站、将军庙站、库木苏站、石钱滩站及机务折返所	pH、SS、COD、粪大肠菌群、蛔虫卵个数	按照监测技术规范取样、化验、分析	4次/年	监测项目

#### 13.3.2 环境监测信息公开

建设单位、运营单位按监测计划开展环境监测，每年提交一次环境监测总结报告，将环境监测总结报告在沿线地方网站上进行公开，方便沿线居民查阅。



### 13.3.3 生态监测计划

本线沿线分布有国家重点保护野生动物，本次环评对铁路施工期、运行期提出生态监测计划，包括：植物监测、野生动物监测。

#### 13.3.3.1 植物监测计划

##### （1）监测范围

全线作为监测区域。

##### （2）监测对象

根据观测目的和任务，在观测区内选择具有代表性的群落，对群落中的植物物种进行观测。观测对象主要为灌木和草本植物。

##### （3）监测方法

###### ①资料收集

资料收集整理沿线文献资料，并结合专业研究单位在该地区多年的专业调查数据和研究成果，结合专家咨询，对本区植物资源分布情况、地质地貌状况获得初步了解和认识。

通过邀请相关领域的专家参与，细化植被监测方案，尽可能地利用前期样方，同时将前期监测结果作为项目建设前的本底资料，通过后期本项目的监测，分析建设项目对区域生态环境的影响。

###### ②样方调查

样方选择具有代表性的区域，易于观测工作的展开，同时有利于长期观测和样地维护，避开、排除与观测目的无关因素的干扰。样地形状以正方形为宜，样地大小应能够反映集合群落的组成和结构。

该段主要为灌木。对于观测样地统一按  $5\text{m}\times 5\text{m}$  布设样方。样方位置确定后，用罗盘仪、测绳、卷尺或便携式激光测距仪确定  $5\text{m}\times 5\text{m}$  样地的方向（一般是正南北方向）和基线，并在样方中心分别设置一个  $1\text{m}\times 1\text{m}$  样方，用于灌丛草本植物观测，并对  $1\text{m}\times 1\text{m}$  样方顶点编号并永久标记，边界用塑料绳或其他材料临时标记。永久标记通常采用嵌有编号铝牌的钢筋水泥桩为材料，铝牌的编号应清晰、醒目，耐腐蚀和抗风化。标记较小样方时，不可开挖土坑固定标记物，以免对

样地造成干扰，应以土钻或其他不开挖的方式固定标记物。

野外数据采集首先描述并记录样地所处生境概况，包括地理位置、地形地貌、气候条件、土壤状况、植被状况等。在 5m×5m 样方中观测，内容包括植物个体标记、定位，基径、高度、冠幅测量，主干叶片数、根萌数的观测，生长状态观测，单个种盖度、样方总盖度的估计。对样方内的所有植物进行编号，编号以阿拉伯数字 1 开始顺序排列，以保证每棵幼苗均有唯一的编号；将标有编号的标牌固定在个体的基部，标牌应耐用、易操作、不对植物幼小个体造成伤害，如印有激光打印数字的塑料胶圈；如果植物个体太小，用铝丝将标有编号的标牌固定在个体附近进行标记。所有个体鉴定到种水平，对观测现场不能鉴定或有疑问的种，采集标本、拍照、记录植物个体编号，请分类专家鉴定，标本采集按照 HJ628 的规定执行。

③无人机航拍通过无人机航拍施工区，可以通过逐年的航拍影像分析对比，从整体角度了解项目区植物生态环境的动态演变过程。

#### （4）监测内容

植物个体标记、定位，基径、株高、面积、覆盖度、天然更新状况等；

植物的种类、种群大小、生长状况、区系组成及特点，主要植被类型及分布、主要植被物种及其所占比例等。

#### （5）监测时段与频次

监测时段包括本底监测和项目逐步实施后的分期监测两部分。在项目实施前开展本底监测，以样方调查的形式开展，监测时段选取典型时段，初步选择在每年的 4~9 月份开展监测工作。

### 13.3.3.2 野生动物生态环境监测

#### （1）监测范围

本次监测根据建设单位的要求，将根据专家咨询和现有的资料、结合动物习性等综合分析，以野生动物通道作为重点观测区域。

## （2）监测对象

本次监测对象主要为评价范围内的野生动物。

## （3）监测方法

①通过邀请长期在该区域从事野生动物监测和生态影响评价的资深专家来全盘负责生态监测工作。

②铁路沿线野生动物的监测采用可变距离样线法（截线法），该方法适用于荒漠、草原等开阔生境中调查哺乳动物种群密度。在沿铁路设置若干样线。每条样线长度可在 5km，在开阔地观测保护区内动物。选定样线后，用 GPS 定位坐标，在奥维互动地图或两步路户外助手软件 Google 卫星混合地图上标记每个样线的路线起止点、走向、动物发现点种类和数量，并拍摄和保存地貌植被等相关照片。在晴朗、风力不大的天气条件下，沿样线驱车匀速前进，观测者可乘坐越野吉普车，速度 10~30km/h。记录观测者的前方及两侧所见动物数量（应包括样线预定宽度以外的实体或活动痕迹），用测距仪测量动物与观测者的距离，用测角器测量动物与观测者前进方向的夹角，以计算动物与样线的垂直距离，或测量动物活动痕迹与样线的垂直距离，避免重复记录或漏记。对观测过程中遇到的动物拍照记录，以便于物种鉴定。观测时以 2~3 人一组为宜。每次参加观测的人员最好不要变动，如不得不变时至少有 1 人是之前参加过观测的主要成员，且至少应有 1 名专业人员。同时，可使用无人机在监测区域进行航拍，将无人机航拍图像与现场观测记录相结合进行分析。

## ③迁徙通道监测

按建设单位要求和专家建议，监测方案将对确实能作为野生动物通道的区域进行红外相机全覆盖来监测，其中要筛选出不适宜也不可能作为野生动物通道的区域，例如作为公路的立交桥梁、与高速公路和其他公路形成封闭和明显阻隔的区域，对确定选取的典型动物通道，全部安装红外感应相机对迁徙通道进行全面的监测，对特大桥、

大桥和中桥要保证每个桥孔都要设置红外感应相机。安置红外感应相机前，应充分掌握拟观测哺乳动物的基本习性、活动区域和日常活动路线。红外相机的安装时段可分为两个阶段，施工期尽量避免施工期人为的干扰，充分利用冬季休工期安置相机，首先将相机安置在典型动物通道上以及其活动痕迹密集处；营运期监测可根据前期监测成果，对需要补充布设相机的区域补设红外相机，尽可能地达到全覆盖要求，以充足的数据证明铁路建设预设的野生动物通道对主要监测动物利用通过的确凿证据。

#### （4）监测内容

①监测施工前后铁路沿线野生动物种类、数量、空间分布及季相变化情况；

②监测施工前后铁路沿线动物群体大小、种群结构的变化；

③监测穿越铁路线路的野生动物种类、数量、迁徙路径、季相变化及施工前后的变化。

#### （5）监测时段与频次

依照区域物候节律安排野生动物监测时间段，分别为春季（4月初~6月上旬，短命植物生长期）、夏季（6月中旬~8月底，多年生耐旱植物生长期+干旱高温期）、秋季（9月~10月底，植被立枯期+干旱缺水期）、冬季（1~2月，植被枯死季）。一方面安装相机进行连续监控；二是一般时段现场观测，每次观测时间一周左右；三是繁殖期现场观测，三是繁殖期现场观测，监测在主要目标动物的繁殖期。具体监测时段和频次及要素构成根据项目工程的实施进程随时进行相应调整。

#### 13.3.3.3 生态监测费用

本工程计划监测8年，每年70万，共计560万。待监测完成后，建设单位组织专家对项目区野生动物效果进行评估，提出优化调整建议。根据调整优化后措施进行长期生态监测，交由运营单位组织实施

长期生态监测计划，监测费用由运营单位负责，具体监测内容和监测经费根据实际情况进行调整。

## 13.4 环境监理方案

### 13.4.1 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。

### 13.4.2 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。

### 13.4.3 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期过程中污染环境、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。

#### 13.4.4 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。

#### 13.4.5 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机构；

（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）制订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《准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目施工区环境保护管理办法》及《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。

#### 13.4.6 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：

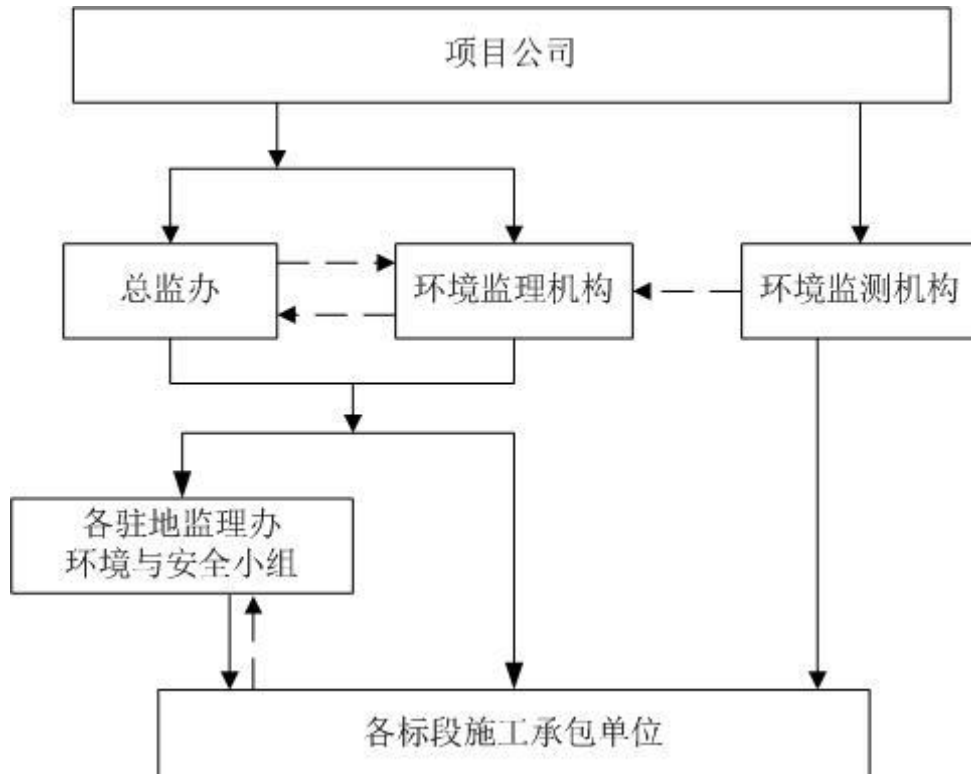




图 13.4-1 施工期环境监理信息结构图

13.4.7 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 13.4-1 工程施工期环境监理要点

序号	监理地点	环境监理重点具体内容
1	施工场地	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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”；</li> <li>● 监督在施工场地生产生活污水是否设置处理设施，是否达标排放；污水严禁排入河流、干渠等水体；</li> <li>● 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。</li> <li>● 严格限定施工场地范围，严禁越界施工。</li> </ul>
2	桥梁施工区	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 桥墩作业施工的时间选择是否在枯水期或平水期；</li> <li>● 监督其有无将桥梁施工产生的渣土直接排进水体，严禁随意堆放；</li> <li>● 监督建材堆场设置的环境合理性；</li> <li>● 桥梁施工时，监督其在沿水一侧是否设置临时挡墙，防止泥土和石块阻塞河流、水渠或灌溉排水系统，避免对水体产生影响；</li> <li>● 监督跨河桥梁工程施工时施工机械是否经过严格的漏油检查，避免在水上施工时发生油料泄露污染水体的水质；</li> <li>● 现场抽测施工生产废水的水质达标情况；</li> <li>● 现场抽测桥梁附近声敏感点噪声达标情况。</li> </ul>
3	路基工程	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 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；</li> <li>● 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；</li> <li>● 检查场界噪声是否达到 GB12523-2011 标准，监督施工方在声环境敏感点是否禁止在夜间施工，是否对高噪声环境下的施工人员采取防护措施；</li> <li>● 检查施工中的临时排水设施，施工废水不得排入自然水体；</li> <li>● 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；</li> <li>● 检查施工方是否私自取土；</li> </ul>
4	运输便道	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 监督运输便道是否合理安排，应尽量远离学校、集中居民区；</li> <li>● 监督是否按照环评要求定期洒水抑尘；</li> <li>● 严格限定施工便道范围，严禁车辆越界行驶。</li> </ul>
5	野生动物保	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 监督施工单位有无破坏铁路施工区域周边植被；</li> </ul>

	护	●监督施工单位有无影响野生动物通行、觅食等。
6	防沙措施	●监督现场施工是否符合设计规范； ●监督现场施工是否破坏施工以外荒漠植被，是否造成植被破坏； ●监督防沙措施的实施情况以及效果；

### 13.5 竣工环保验收

#### 13.5.1 竣工验收的目的

项目环境保护竣工验收主要旨在：

(1) 调查工程在施工、运行和管理等方面落实环境影响报告书、工程设计所提出的环保措施的情况，以及对各级环保行政管理主管部门批复要求的落实情况。

(2) 调查本工程已采取的生态保护及污染控制措施的有效性。

#### 13.5.2 验收内容

环境竣工验收调查主要内容见表 13.5-1。

表 13.5-1 主要环保设施验收清单

类别	验收清单			验收标准
	环保设施名称	位置	要求	
废水	沉淀池	施工场地区	生产废水处理回用	不外排
	施工营地	驻地	驻地均设置化粪池，化粪池污水定期由签订协议的单位经吸粪车运至周边乡镇污水处理站处理	不外排
	运营期污水处理设施	站场	各站污水经污水处理设施处理后，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表 2 中 B 级标准，排入站外设置的防渗蓄水池，冬储夏灌。	不外排
环境空气	施工期降尘	施工场地、便道	施工场地、便道洒水；施工场地采取围挡措施；拌合站安装除尘装置，进出站场设置洗车池。	/
	施工期非移动柴油机械	施工现场	施工机械排气污染物必须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方案（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单中第三阶段限值要求	
	新建车站餐饮油烟	站场	安装油烟净化设施	《饮食业油烟排放

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

				标准 (GB18483-2001)》
	车站取暖设施	站场	电采暖	/
固体废物	施工场地垃圾处理	施工场地生产、生活垃圾清运	禁止随意丢弃	转运至地方生活垃圾填埋场
	施工场地维修保养产生的废油桶、废润滑油	设置危废暂存点	禁止随意丢弃	委托有资质单位处置
	垃圾处理	站场	禁止随意丢弃	转运至地方生活垃圾填埋场
	事故油	存入危废暂存间	具有废油处理资质、具有废旧电池处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运	/
	废旧蓄电池			/
噪声、振动	声环境质量	断面	达标	《声环境质量标准》 (GB3096-2008)
生态	生态恢复	施工场地、施工便道	施工场地、施工便道恢复措施符合环保要求	/
	表土剥离	/	表层土剥离，路侧堆放，采取苫盖措施；后期用于施工便道等大临工程生态恢复	/
	生态监测	全线	/	/
环境风险	环境风险应急预案	/	按要求编制，落实应急物资，报生态环境部门备案	/
环境监测	施工期环境监测（监控）	见表 13.3-1	/	/
环境监理	对施工期环境监理档案进行验收，包括年度检测报告及年度总结等			

## 14 环境影响经济损益分析

### 14.1 收益部分

本项目的收益部分主要包括采取生态防护和恢复措施带来的生态收益；采取污染控制措施所带来的环境效益；节约运输成本带来的效益和促进当地经济发展带来的社会效益等，现分析如下：

#### 14.1.1 环保工程的效益

（1）本工程采取的生态防护和恢复措施主要有路基坡面防护工程、施工场地恢复措施等，通过工程措施，对防止水土流失、改善项目区生态环境具有生态效益。

（2）本工程铁路运输削减了由汽车运输而产生的废气污染物，可改善公路沿线地区的环境空气质量。

#### 14.1.2 对国民经济产生的效益

铁路建成后，将对国民经济产生如下效益：

##### （1）运输收入的效益

该效益是新增运量产生的运输收入的增加，本次国民经济评价运价率采用值为：

货运：1200 元/万 t×km。

根据设计资料，本项目建成后，计算期新增运量产生的运输收入共计 373680 万元。

##### （2）增加就业人数产生的效益

本工程建设需要大量的人力，部分建筑材料也取自当地，并带动沿线第三产业的发展。这将增加各类就业机会和地方收入，路内外增加的就业机会按平均 15 人/km，人均年收入 80000 元计算，本工程带来的社会效益为 45600 万元/年。

### 14.2 损失部分

本工程的环境损失部分主要包括工程永久和临时占地导致的生态破坏；为保护生态环境和控制污染所采取的各项环保措施等。

### （1）植被破坏产生的损失

本工程将破坏有林地 0.25hm<sup>2</sup>，灌木林地 7.28hm<sup>2</sup>。林地、园地按 5 万/hm<sup>2</sup>，灌木林地按平均价值 3 万/hm<sup>2</sup> 计算，损坏植被导致的环境损失约 19.73 万元，按 25 年计算期考虑，年平均损失约 0.92 万元/年。

### （2）环境保护投资成本

本工程用于环境保护的投资约 3596.5 万元。

## 14.3 净效益

本项目带来环境收益为 419280 万元/年，造成的环境损失的为 3597.42 万元，净效益为 415682.58 万元/年，环境经济损益为正效益。

表 14.3-1 项目损益分析表 单位：万元

	项目	计算期合计
收 益	运输收入效益	373680
	增加就业人数产生的效益	45600
	小计	419280
损 失	破坏植被产生的损失	0.92
	环境保护投资成本	3596.5
	小计	3597.42
净 效 益		415682.58

## 14.4 综合损益分析

快速增长的经济要求与相当有限的资源和环境支持能力是无法回避的矛盾，本线虽然投入了一定的成本，仍对自然生态环境产生一些不良影响。但本工程建设注重可持续发展战略，并通过采取各类周密的生态防护和恢复措施、合理安排施工、严格管理，也可取得一定的生态收益。在本段铁路贯通后，各项措施发挥效能后，其环保措施的生态收益较为明显，环境污染得到控制，本线达到了生态环境与社会经济协调、可持续发展的目标。从环境效益来讲，本线是可行的。

本项目将淖铁路增建二线工程建成后，将打造成为新疆北翼铁路通道重要的煤炭集运系统，与北翼铁路通道共同构建疆煤外运大能力

重在通道，使之成为国家大型煤炭基地高质量开发建设重要的基础设施，是贯彻落实中央新疆工作会议精神，促进新疆维吾尔自治区经济又好又快发展的充分体现和迫切需要。从整体角度分析、综合评价认为本项目是可行的。

## 15 结论

### 15.1 将淖铁路增建二线工程概况

准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目位于新疆维吾尔自治区东北部的哈密市和昌吉回族自治州，项目东起既有将淖铁路布拉克站，沿天山北麓向西，依次经伊吾县、巴里坤哈萨克自治县、木垒哈萨克自治县、奇台县及准东经济技术开发区至项目终点既有乌将铁路将军庙站，西端与既有乌将铁路相接，东端与规划布拉克至梧桐水铁路衔接，可连通临哈铁路，形成出疆北部新的大能力通道。准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目全部位于新疆维吾尔自治区哈密市和昌吉回族自治州境内。其中布拉克（含）至石钱滩（含）为一期实施工程，先期实施，石钱滩（不含）至将军庙（含）为二期工程，择机实施。淖毛湖南万吨组合分解站、机务折返段与规划布梧铁路同步实施，本次设计计列投资，本期不建设。

布拉克（含）至石钱滩（含）段增建二线长度 381.465km，还建将黑、将淖铁路 4.294km（双线）。石钱滩站（不含）至将军庙段将黑、将淖铁路互为复线的改造工程：将军庙站两端增建二线线路长度 2.598km，将军庙站及将军庙站站改工程 3.260km。新建桥梁总长 12553.81m，占线路总长的 3.3%。其中，正线特大桥 6637.72m/5 座，大桥 1400.26m/6 座，中小桥 4469.1m/68 座。涵洞 6405.73 横延米/849 座，箱形桥 10528.72 顶平米/62 座。

相关联络线工程总长 6.670km，主要包括单线特大桥 1768.79m/1 座，单线中桥 92.87 m/1 座；涵洞 16.12 横延米/1 座。

全线维持原既有 14 座车站（未关闭车站），其中 5 座改造为万吨站（含 1 座万吨组合分解站），分别为岔哈泉站、望洋台站、库木苏站、鸣沙山站、石钱滩站（万吨组合分解站）。

## 15.2 既有线环境影响回顾

### 15.2.1 建设及环保手续履行情况

将淖铁路起自白石湖南站，终至将军庙站，新建线路长度430.308km。工程于2021年4月开工建设，2024年1月15日正式通车。

2020年7月中铁第一勘察设计院集团有限公司编制完成了《新建铁路淖毛湖至将军庙线环境影响报告书》；2020年8月8日，新疆维吾尔自治区生态环境厅以新环审〔2020〕145号批复了本工程环境影响报告书；2023年8月，甘肃国康环保工程技术有限公司完成本工程验收调查工作；2023年9月4日，新疆将淖铁路有限公司组织相关单位完成自主环保验收。

### 15.2.2 既有淖毛湖至将军庙线遗留的环境问题

#### （1）野生动物监测

本工程按照环评报告落实了野生动物通道的建设，高度、长度符合环评及批复的要求，建设单位委托新疆中检联检测有限公司开展了生态监测。根据已提供的《新建铁路（将淖）沿线野生动植物监测项目建设期监测报告》，野生动物监测报告不能提供铁路沿线野生保护动物分布情况和种类，没有给出铁路设置野生动物通道效果的结论，不符合环评生态监测计划要求。

（8）既有取土运输便道没有截断，车辆仍能通过便道出入料场区。

（9）部分野生动物通道设置的防护栏影响了通道的宽度。

（10）防风固沙措施未实施。

（11）拌合站、铺轨基地、驻地等大临工程设施未拆除，也未开展生态恢复。

（6）没有签订运营期危险废物处置协议。

（7）既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等6座车站出水水质超过《农村生活污水处理排放标准》



（DB65/4275-2019）表 2 中 B 级标准。

### 15.2.3 “以新带老”措施

（1）建设单位每年要求生态监测单位提交监测报告，并组织野生动物保护方面专家进行审查，根据审查结论，对沿线野生动物通道进行优化。

（2）本次建设前，将既有的取土场施工便道进行截断，避免二线施工车辆随意进出既有料场区。

（3）本次增建二线工程时，将既有野生动物通道两端防护栏进行优化调整，避免压缩野生动物通道宽度。

（4）本期建设将一并实施全线防风固沙工程。

（5）拌合站、铺轨基地、驻地等大临工程留作本次施工单位继续使用，建设单位正在落实大临工程临时用地的延期手续，将大临工程恢复责任纳入施工合同中，明确恢复要求和办理用地手续的要求。

（6）运营单位与有相关危废处置单位签订废油、蓄电池等危险废物处置协议。

（7）既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等 6 座车站更换污水处理设备，将厌氧滤罐全部更换为一体化污水处理设备（处理工艺：AO 法）。

## 15.3 环境质量现状

### 15.3.1 生态环境

拟建铁路评价范围内的主要植被类型可划分为阔叶林、荒漠及栽培植物四大类。其中栽培植物主要位于三塘湖乡内，阔叶林主要在巴里坤县三塘湖乡、木垒县盐池线路两侧零星分布，沿线其余绝大部分段落以荒漠植被分布为主，其起源均为天然次生型植被。沿线植被主要有梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠、多枝怪柳荒漠、胡杨疏林，评价范围内无国家级、自治区级野生保护植物分布。评价范围内整体植被覆盖度较低，无植被区域共占评价区总面积的 83.01%。

评价范围内大面积区域无植被覆盖，在冲沟及洼地分布有部分植被，胡杨疏林分布面积较小，生物多样性相对较高，在评价区分布最为广泛的梭梭荒漠、木本猪毛菜荒漠、戈壁藜荒漠一般形成单优群落，从生物多样性评价结果来看，评价区整体的物种丰富度、多样性指数、均匀度指数均处于较低水平。评价范围内生物量为 80217.51t，平均生物量 1.04t/hm<sup>2</sup>，可见评价区域生物量水平极低。

评价区的动物区系属动物区系上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部荒漠亚区。据现场调查和历史资料统计，拟建铁路沿线主要野生动物种类共有 15 目 28 科 77 种，其中保护动物国家一级重点保护动物 4 种，国家二级保护动物 18 种。将淖铁路位于沿线地貌特征可分为淖毛湖盆地山前倾斜冲洪积平原区，三塘湖盆地山前倾斜洪积平原区，科克赛尔克山前剥蚀丘陵区、准噶尔盆地东缘洪积平原区、准噶尔盆地边缘剥蚀丘陵区、准噶尔盆地洪积平原区，地势总体呈南高北低的态势，沿线大部分属于裸岩石砾地，部分冲沟内发育有梭梭、戈壁藜、木本猪毛菜等荒漠灌丛，植被覆盖度极低，沿线两侧均有鹅喉羚、赤狐等保护动物活动，但总体数量较少，评价区野生动物资源较少。

评价区 77384.51hm<sup>2</sup> 范围内的土地利用类型主要以裸岩石砾地为主，占评价区总面积的 77.42%，其次为灌木林地、裸土地和铁路用地，分别占评价区总面积的 16.57%、2.79%、1.97%。除此而外，其他类型的土地主要包括公路用地、采矿用地、乔木林地等，共占评价区总面积的 1.25%。

铁路沿线荒漠化分布与风力侵蚀分布具有显著的相关性，沿线铁路两侧大部分地段为戈壁，占总面积的 47%以上，砾幕现状砾石压盖厚度为 3-5cm，粒径约 1-3cm。铁路沿线部分段落分布有风积沙、片状沙丘及戈壁，沙地类型以半流动为主，占比 27%以上；固定、半固定沙地面积较小，仅为 0.62%；全线非荒漠化区占总面积的 20%

左右。

工程所经区域气候属中温带干旱大陆性气候区，降雨少，蒸发量大。线路所经地区水土流失类型由风力侵蚀向风水混合侵蚀过度，侵蚀强度以轻-中度为主，部分地区达到了剧烈程度。

### 15.3.2 声环境现状

2处断面昼、夜间30m处均达到《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；60m处均达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。4处牵引变电站厂界均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。

### 15.3.3 振动环境现状

2处距铁路外轨中心线30m处昼、夜振动监测值均达到《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准。

### 15.3.4 水环境现状

沿线地表水不发育，河流出山后即全部渗失殆尽，无法进行监测。

既有淖毛湖站、白石湖南站、望洋台、鸣沙山站、库木苏站、将军庙站等6座车站出水水质超过《农村生活污水处理排放标准》（DB65/4275-2019）表2中B级标准。三塘湖站出水水质达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65/4275-2019）表2中B级标准。

### 15.3.5 环境空气质量现状

本工程位于哈密市、昌吉回族自治州。查询环境空气质量模型技术支持服务系统，哈密市、昌吉回族自治州2022年监测数据对本工程所在区域环境空气质量达标区进行判定，本工程所在区属于不达标区。

### 15.3.6 电磁辐射质量现状

乌鲁木齐优尼科检测技术有限公司2024年5月对新建2座牵引变电所场址处电磁辐射进行了现状监测，监测结果表明，拟建2座牵引变电所场址处工频电场、工频磁场满足《电磁环境控制限制》

（GB8702-2014）要求。

新疆中检联检测有限公司对东峡沟牵引变电站、三塘湖牵引变电站、北山东（石钱滩）牵引变电站、将军庙牵引变电站等 4 处牵引变电站进行电磁现状监测，具体监测结果见下表。监测结果表明，4 处牵引变电站工频电场、工频磁感应强度均达到《电磁环境控制限值》（GB8702-2014）。

## 15.4 环境影响预测评价

### 15.4.1 生态环境影响预测与评价

本工程生态评价范围面积为 77384.51hm<sup>2</sup>，工程新增占地 624.11hm<sup>2</sup>，占评价范围的 0.8%。从表 4.2-1 中可以看出，工程占用的裸岩石砾地面积最大，为 612.19hm<sup>2</sup>，约占工程总占地面积的 98.09%。裸岩石砾地是评价区的主要土地利用类型，工程占地对评价区土地利用格局的影响不大。

工程建设导致评价区植被群系类型的损失比例都相对较小。由于以上植被类型在评价区分布广泛，在其他相邻区域易于重建，不会对区域植被分布产生明显影响，不会造成现状各植物群系类型和组成成分的明显消减，因此，对评价区植被分布的影响较小。项目永久占地范围内损失生物量 39.45t，占评价范围内生物量的 0.05%。

根据历史资料、现场调查及在此区域从事野生动物科考的专家，由于将军庙区域交通建设项目增多，蒙古野驴等保护动物东西向迁徙，本工程 K568+900-石浅滩段可能分布有蒙古野驴，在此路段南北迁徙。在 K568+900-石浅滩段增建二线共分布有 21 处野生动物通道，其中净高大于 5.3m 的通道 11 处，其余 10 处通道净高也大于 4.5m，见表 4.2-4。根据乌将铁路 2022 年生态观测，最低观测到蒙古野驴的通道在 K175+305 处，该处通道为净高 5.3m，净宽 5m 涵洞，且 2022 年该处涵洞已完成双线建设。因此，通过乌将铁路类比观测数据可知，本工程设置的野生动物通道满足蒙古野驴正常通行的需求，阻隔影响

较小。

北山羊、天山盘羊、鹅喉羚体型相差不大，既有工程红外相机仅记录到鹅喉羚穿越铁路。通过乌将铁路 2022 年度生态监测结论类比，本工程采用拼宽既有野生动物通道方式，施工期对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚通行有短期不利影响，但夜间不施工或者施工结束后，北山羊、天山盘羊、鹅喉羚仍能通过预留通道穿越铁路，因此，本工程增建二线对北山羊、天山盘羊、鹅喉羚等野生保护动物的阻隔影响较小。

由于狼、赤狐都是穴居性动物，而且适应能力较强，两种动物的生活范围较广，山地、灌丛、沙丘均是其栖息地。本项目建设对其影响主要为施工期噪声、灯光对其觅食等行为的影响。狼、赤狐的栖息生境较为广泛，对施工行为有趋避适应能力，且施工为暂时性行为，待施工结束后，赤狐可重新回到自己的领地内活动，因此对其生存繁衍影响不大。

金雕、草原鵟、猎隼、黑鸢、苍鹰、大鵟、普通鵟、秃鹫、燕隼、黄爪隼、红隼、鵟鹞、纵纹腹小鸮、长耳鸮属猛禽，其主要栖息地为山区、草原，但飞行高度高、活动范围广，在项目沿线 1km 范围内亦能记录到其游荡觅食，铁路建设占地面积很小，对于评价范围来讲，铁路所占用的林地、草原面积对猛禽觅食影响甚微，同时，在沿线两侧 1km 范围内亦无猛禽繁殖地。因此，铁路建设对猛禽影响很小。

评价区有国家二级保护动物 1 种，为东方沙蜥。项目建设将占用其部分栖息地，但在线路两侧有相似的生境，占地对东方沙蜥生境的影响不大，施工活动将使其远离铁路，施工结束后影响将逐渐消失，沿线分布有大量桥涵，能够满足东方沙蜥通行。

本次路基以填方为主，共需取土  $1743.479 \times 10^4 \text{m}^3$ 。经设计单位与沿线自然资源部门沟通，全线拟定取土场全部采取招拍挂方式，由第三方取得矿产资源使用权后，依法办理环、水保手续和履行复垦责任。本工程施工单位不设置自采取土场，采取商购方式取土，本工程

不负责取土场后期生态恢复责任。

增建二线利用既有工程的拌合站、铺轨基地等 13 处施工场地（见附图 9），建设单位已办理临时工程延期使用手续。既有工程的拌合站、铺轨基地周边无环境敏感目标，不需二次征地，减少对区域植被、砾幕的破坏，有利于环境保护。

为降低铁路施工带来的沙化影响，本工程根据不同风沙程度两侧设置不同防沙固沙措施。本工程采取的防沙措施，不会加剧线路周边土地沙漠化进程，有利于减缓铁路两侧沙化现象。防沙工程新增施工便道在施工结束后，立即截断施工便道，避免车辆、人员沿便道进入扰动线路周边沙化土地。

#### 15.4.2 声环境影响预测与评价

##### 15.4.2.1 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。本工程沿线、大临工程周边均无声环境保护目标，施工影响较小。

##### 15.4.2.2 运营期

###### 1) 达标距离预测结果

在不同情况下，如果没有建筑物遮挡等其它因素，运营期不同路段达标距离如下：

将军庙-石钱滩：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 19m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 24m，夜间 102m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 37m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 44m，夜间 192m 以外满足 2 类标准的限值。

石钱滩-鸣沙山：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，

夜间 17m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 19m,夜间 94m 以外满足 2 类标准的限值;在桥梁路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 38m,夜间 177m 以外满足 2 类标准的限值。

鸣沙山-汉水泉-望洋台:在路基路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 31m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 33m,夜间 142m 以外满足 2 类标准的限值;在桥梁路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 53m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 58m,夜间 260m 以外满足 2 类标准的限值。

望洋台-岔哈泉:在路基路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 37m,夜间 160m 以外满足 2 类标准的限值;在桥梁路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 57m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 64m,夜间 290m 以外满足 2 类标准的限值。

岔哈泉-布拉克:在路基路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 34m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 37m,夜间 164m 以外满足 2 类标准的限值;在桥梁路段,距离铁路外轨中心线昼间 10m,夜间 59m 以外满足 4b 类标准的限值,距离铁路外轨中心线昼间 65m,夜间 295m 以外满足 2 类标准的限值。

## 2) 牵引变电所厂界噪声预测结果

根据表 2.1-7 现状监测数据进行类比,本次增建二线后,沿线 15 处牵引变电所四周厂界昼间噪声贡献值在 55~60dB,夜间噪声贡献值在 45~50dB,达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准,且 15 处牵引变电所周边没有敏感目标,对周围声环境影响较小。

## 15.4.3 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 25m~30m 处即可达到“混合区”的环境振动标准（昼间 75dB，夜间 72dB）。

## （2）运营期

列车在最高设计速度条件下，将军庙-石钱滩段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 30m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 15m；石钱滩-鸣沙山-汉水泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 21m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；汉水泉-望洋台段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 25m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；望洋台-岔哈泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；岔哈泉-布拉克段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m。

### 15.4.4 地表水环境影响分析

本工程位于荒漠区，继续使用既有工程遗留的驻地供施工人员居住。根据既有工程环境监理总结报告，驻地均设置化粪池，化粪池污水定期由签订协议的单位经吸粪车运至周边乡镇污水处理站处理，并建立台账。本次增建二线工程继续利用，污水定期清运处置是可行的。

本工程施工生产废水经沉淀池处理后用于施工场地洒水抑尘，施工期生产废水不外排。



项目运营期废水主要来自站场新增人员生活污水以及新建机务折返所新增生产废水，全线共增加生活污水产生量为 228m<sup>3</sup>/d，主要污染物为 SS、COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油、石油类等。本项目正常运营时，项目产生的废水不直接外排进入地表水体，各站污水利用洒水车抽取，到站场周围 1km 荒漠灌丛内，进行荒漠浇灌，对车站周围水环境影响较小。

#### 15.4.5 环境空气影响分析

施工期大气污染源主要来源于路基换填作业、取弃土、汽车运输等产生的扬尘和各种机械设备产生的尾气。

本工程沿线车站无煤炭装卸、堆放场，煤炭全部通过专用线引入无散装煤炭装卸作业。运营期间运煤列车采用集装箱或喷洒粘结剂。根据表 2.1-12 监测结果进行类比，运煤列车（敞车）运行，在列车煤层表面喷洒粘结剂的条件下，使周围大气中颗粒物增加量很小，对周围大气环境影响较小。

本工程投入运行后，运营期各新建生产、生活房屋均采用电散热器采暖，采暖过程不产生大气污染物。

沿线各站新建食堂灶头产生的油烟采用抽油烟机收集至油烟净化器处理达标后通过专用管道引至屋顶的排气筒排放。

#### 15.4.6 固体废物影响分析

##### （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，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理。施工机械维修、保养过程中产生的废油桶、废润滑油等属于危险废物，在施工场地内设置危废暂存点，委托有相应资质单位及时清运

处置。

对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃；对拆迁和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，运至建筑垃圾填埋场。

严禁随意抛洒固体废物和垃圾，以降低固体废物对沿线景观和生态环境影响程度。

## （2）运营期

在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，运营单位与地方环卫公司签订清运协议，每天清理，送至地方生活垃圾填埋场处理。

生活污水处理设施污泥主要来自于化粪池、隔油池、污水处理设施，每年新增产生污泥量约 9.99t。每年清理一至两次，由地方环卫部门清运，送至地方垃圾处理场处理。

本工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有的 7 座牵引变电所，事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08），属于危险废物。由于变电所内事故油等属于突发状况，无固定产生量；变电所蓄电池采用整组更换，废旧电池（HW31 900-052-31）为危险废物。事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08）、废旧电池（HW31 900-052-31）均储存在危险废物暂存间内，运营单位与具有废油处理资质、具有废旧电池处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运，不外排。

石钱滩机务折返段、淖毛湖南机务折返段机车整备作业不产生废油等危险废物。石钱滩机务折返段主要进行电力机车清洗，洗车废水基本没有油污，污水处理设施无隔油池，无油污产生。

### 15.4.7 电磁环境影响分析

根据现场踏勘调查，距铁路外轨中心线 50m 范围没有敏感目标。因此，本工程的建设不会对沿线居民收看电视造成影响。

通过既有牵引变电所现状监测进行类比分析，本工程牵引变电所厂界周边工频电场、工频磁场均能达到《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）要求。

本工程 23 处基站周边 50m 范围内没有敏感目标，基站辐射对周围环境影响较小。

## 15.5 环境保护措施

### 15.5.1 生态环境保护措施

（1）严格按照设计文件确定征占土地范围，进行地表植被、砾幕的清理工作；严格控制路基开挖施工作业面，避免超挖破坏周围植被、砾幕。

（2）凡因施工破坏土地应在施工结束后进行平整，重新覆盖砾石，并洒水结皮，播撒草籽进行生态恢复。

（3）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。

（4）本工程取土采取外购，不设置自采取土场。外购料场需具备完善的环、水保手续，本工程不负责取土场后期生态恢复责任。

（5）本次利用既有工程遗留的拌合站、驻地等施工场地，按照自然资源部门要求办理延期使用手续。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。

（6）建设单位根据《新疆维吾尔自治区实施〈中华人民共和国森林法〉办法》，在施工前办理征占公益林的用地审批和林木采伐审批手续。对于受工程建设影响造成的林地损失，根据《森林植被恢复费征收使用管理暂行办法》的有关规定缴纳森林植被恢复费，由林业主管部门根据“占一补一，占补平衡”的原则，依照有关规定统一安排植树造林，恢复森林植被，植树造林面积不得少于因占用、征用林地而

减少的森林植被面积。确保林地的数量和质量不因工程建设而减少，最大程度的减少对区域生态环境的影响。

(7) 通过现场调查现有通道设置及利用情况，并参照乌将铁路动物通道设置形式进行了类比调查，结合当地地形地貌与工程地质条件，本项目既有野生动物通道满足鹅喉羚等保护动物通行需求，本次增建二线不新增野生保护动物通道，充分利用既有 50 处野生动物通道进行拼宽或新建，位置、长度、高度与已有通道保持一致，禁止在通道两侧设置围挡设施，铁路围栏尽量靠近桥端布设，避免压缩动物通道宽度。同时，本工程沿线还分布有特大桥 2 座，大桥 2 座，中小桥 31 座，箱形桥 52 座，共计 87 座可供野生动物通行，基本满足区域内鹅喉羚等野生保护动物通行需要。

(8) 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。

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。

### 15.5.2 声环境保护措施

(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，施工便道远离居民区、学校等声环境敏感点。打桩等高噪声机械设备的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) 规划控制距离

本工程不经过城镇规划区，沿线均属于荒漠戈壁，无声环境敏感目标。根据预测结果，各段规划控制距离见下：

将军庙-石钱滩：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 19m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 24m，夜间 102m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 37m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 44m，夜间 192m 以外满足 2 类标准的限值。

石钱滩-鸣沙山：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 17m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 19m，夜间 94m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 38m，夜间 177m 以外满足 2 类标准的限值。

鸣沙山-汉水泉-望洋台：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 31m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 33m，夜间 142m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 53m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 58m，夜间 260m 以外满足 2 类标准的限值。

望洋台-岔哈泉：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 33m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 37m，夜间 160m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 57m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 64m，夜间 290m 以外满足 2 类标准的限值。

岔哈泉-布拉克：在路基路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 34m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 37m，夜间 164m 以外满足 2 类标准的限值；在桥梁路段，距离铁路外轨中心线昼间 10m，夜间 59m 以外满足 4b 类标准的限值，距离铁路外轨中心线昼间 65m，夜间 295m 以外满足 2 类标准的限值。

### 15.5.3 振动环境保护措施

为了减缓工程施工产生的振动对环境的污染和影响，须采取以下防治措施：

#### （1）施工现场的合理布局

施工现场的合理布局是减小施工振动环境影响的重要途径，在保证施工便利的前提下，施工现场布置应遵循以下原则：

①固定作业场地设置在远离环境居民、学校等敏感点的地方；

②施工车辆（特别是重型车辆）的运输通路，应尽量避免避开振动敏感区；

③尽可能将产生强振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，避免影响周围敏感区的环境。

#### （2）科学管理、做好宣传工作和文明施工

在保证施工进度的前提下，合理安排施工作业时间，倡导科学管理。做好施工人员的环境保护意识的教育，大力倡导文明施工的自觉性，尽量降低人为因素造成施工振动的加重。

#### （3）加强施工环境监督和管理

加强环境管理，根据国家以及新疆的有关法律、法规、条例，施工单位主动接受环保等部门的监督和管理。

#### （4）城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门根据表 6.2-1 中预测振动值，对线路两侧区域进行合理的规划与利用，建议在达标距离以内区域不得新建居民住宅、学校、医院和养老院等敏感建筑。列车在最高设计速度条件下，将军庙-石钱滩段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）

“铁路干线两侧”标准距离为 30m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 15m；石钱滩-鸣沙山-汉水泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）

“铁路干线两侧”标准距离为 21m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；汉水泉-望

洋台段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 25m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；望洋台-岔哈泉段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m；岔哈泉-布拉克段路基段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 26m，桥梁段达《城市区域环境振动标准》（GB10070-88）“铁路干线两侧”标准距离为 10m。

#### （5）源强控制

定期对钢轨进行打磨等，保持钢轨顶面平顺、光滑；对车轮定期进行铣、镟，减少车轮与钢轨撞击出现扁疤等。可使诸如道床、扣件、轨枕、钢轨等各项设备处于良好的工作状态，有效地增大振动传播途径的阻力，增强振动传播过程的阻尼作用，降低受振点振级值。

#### （6）敏感目标减振措施

本工程评价范围内无振动环境敏感目标，无需采取减振措施。

### 15.5.4 地表水环境保护措施

（1）在跨沟渠桥梁施工过程中，泥浆抽到岸边沉淀池进行处理，泥渣进行收集和清理，并运至远离河床处集中处理，沉淀后上清液用于站场洒水降尘。同时，桥墩施工时选择在枯水季节施工，避开雨季施工，加强施工管理。

（2）在桥梁施工中严禁机械油料直接进入水体，废弃机械油料和废油要回收后进行处理，遗漏在土壤中的机械油料和废油要回收处理；其它施工废料不得倾倒或抛入水体，也不得堆放在水体旁，应及时清运至当地允许放置的地点或依有关规定处理。

（3）施工中建筑材料堆放必须有严格的防护措施，堆放在合理的位置，表面覆盖，四周设置截、排水沟，以便减少建筑材料对河流

水质及防洪的不利影响。

（4）对混凝土拌和站、预制场产生的高浊度废水设泥浆沉淀池进行沉淀处理后用于喷洒场地或道路回用，以减少扬尘；对洗砂产生的含砂废水设沉淀池，经沉淀处理后回用洗砂，多余部分用于喷洒场地或道路。所有生产废水均循环回用，以有效控制施工废水超标排放造成当地水质污染影响问题。

（5）本工程位于荒漠区，继续使用既有工程遗留的驻地供施工人员居住。根据既有工程环境监理总结报告，驻地均设置化粪池，化粪池污水定期由签订协议的单位经吸粪车运至周边乡镇污水处理站处理，并建立台账。

（6）采取有效措施控制污水排放量，施工人员的就餐和洗涤采用集中统一形式进行管理，如集中就餐、洗涤等，尽量减少施工营地的生活污水量。洗涤过程中控制洗涤剂的用量，采用热水或其它方法代替洗涤剂的使用，以减少污水中的洗涤剂含量。

（7）各站污水经一体化污水处理设备（处理工艺：AO法）处理后，达到《农村生活污水处理排放标准》（DB65 4275-2019）表2中B级标准，排入站外设置的防渗蓄水池，冬储夏灌。

### 15.5.5 大气环境保护措施

（1）拌合站上料仓设置顶盖，三面均设置围挡及隔板加高，减少水泥、砂、石灰等物料堆放过程中扬尘对外环境产生影响。拌合楼安装除尘装置。施工场地采用封闭式施工方法，将工地与周围环境分隔，在工地四周设置围护栏。砂石料堆放场采用全封闭措施，禁止露天堆放。拌合站内全部硬化，定期清扫、洒水。

（2）项目施工场地必须保证“湿身”作业，道路及施工场地要每天定期洒水，抑制扬尘产生，在大风日加大洒水量及洒水次数。

（3）建议施工车辆行驶车速不大于20km/h。

（4）严格执行渣土运输车辆全密闭技术标准；运输车辆不得超



载，被运渣土不得含水太多，造成沿途泥浆滴漏，影响城市道路整洁，渣土须及时清运并按照指定的运输线路行驶，送往指定的倾倒地点；坚持文明施工，在清扫运输马路时，必须提前洒水进行湿润，然后再进行清扫，负责水泥用料的工作工人在装卸水泥时应轻拿轻放，以免造成水泥飞扬污染；妥善合理地安排工地建筑材料及其它物件的运输时间，确保周围道路畅通。

(5) 非道路移动机械污染防治。优先使用达到国六或采用清洁能源的非道路移动机械；禁止使用高排放、检测不达标的非道路移动机械作业；施工机械排气污染物必须满足《非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方案（中国第三、四阶段）》（GB20891-2014）修改单中第三阶段限值要求。

(6) 全线车站均不使用燃煤锅炉，无锅炉废气排放。

(7) 沿线各站新建食堂灶头产生的油烟采用抽油烟机收集至油烟净化器处理达标后通过专用管道引至屋顶的排气筒排放。

### 15.5.6 固体废物处置措施

(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，集中收集后，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理。施工机械维修、保养过程中产生的废油桶、废润滑油等属于危险废物，在施工场地内设置危废暂存点，委托有相应资质单位及时清运处置。

(2) 对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，委托地方环卫公司清运，送地方生活垃圾填埋场处理，禁止随意丢弃；对拆迁和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，运至建筑垃圾填埋场。

(3) 对桥墩施工产生的钻渣、泥浆及时进行收集和清理，并运至商业料场回填。

(4) 在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，运营单位与地方环卫公司签订清运协议，每天清理，送至地方生活垃圾填埋场处理。生活污水处理设施污泥每年清理一至两次，由地方环卫部门清运，送至地方垃圾处理场处理。

(5) 本工程新建 5 座牵引变电所，增容改造既有的 7 座牵引变电所，事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08），属于危险废物。由于变电所内事故油等属于突发状况，无固定产生量；变电所蓄电池采用整组更换，废旧电池（HW31 900-052-31）为危险废物。事故油及检修坑油泥（HW08 900-220-08）、废旧电池（HW31 900-052-31）均储存在危险废物暂存间内，运营单位与具有废油处理资质、具有废旧电池处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运，不外排。

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。

### 15.5.7 电磁环境影响减缓措施

#### (1) 牵引变电所影响的治理建议

根据类比预测结果，牵引变电所在靠近围墙处所产生的工频电场、磁场满足且远低于国家标准，但为了进一步降低电磁影响，减轻居民的担忧，建议对变电所进行最终选址时，有条件时尽量远离居民区等敏感目标。

牵引变电所设计除应符合现行国家设计标准规范要求，同时应满足相关环境保护要求。设备的选择和订货应符合国家现行电力电器产品标准的规定，应将环境保护要求写进合同条款。安装和维护高压设备时，要保证带电设备具有良好的保护接地和工作接地；对电力线路的绝缘子要求表面保持清洁和不积污；金属构件间保持良好的连接，

避免间隙性火花放电。

## （2）GSM-R 基站的辐射防护建议

本工程采用 GSM-R 数字无线通信系统。根据计算分析，以天线为中心沿线路方向两侧各 24 m、垂直线路方向 12 m，垂直高度在天线架设高度至向下 6 m 处的矩形区域定为天线的超标区域（控制区），即超标区外辐射功率密度可满足小于  $8\mu\text{W}/\text{cm}^2$ ，符合标准 GB 8702-2014 和 HJ/T10.3-1996 规定的要求。要求基站确定最终施工位置时应避免超标区域进入居民点范围，并尽量远离敏感区域。

### 15.5.8 环境风险防范措施

本项目既有线已制订环境风险应急预案，本次改扩建后需对既有环境风险应急预案进行修编，并报地方环保主管部门备案。

## 15.6 公众参与采纳情况

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评价公众参与说明》，建设单位参照《环境影响评价公众参与办法》开展了本工程公众参与调查。

建设单位于 2024 年 1 月 26 日在新疆维吾尔自治区生态环境保护产业协会网站上进行了第一次网络公示；2024 年 5 月 21 日在新疆生态环境保护产业协会网站上进行了报告书全本公示；2024 年 5 月 24 日、27 日在新疆法治报进行了两次公示；2024 年 5 月 25-26 日在项目沿线张贴了关于本项目的公告。公示期间，没有收到环境保护相关意见和建议。

## 15.7 环保投资

本工程估算总额为 1094519.76 万元，环保投资为 3596.5 万元，占总投资的 0.33%。

## 15.8 评价结论

本工程符合《中长期铁路网规划（2016-2030）》及环境影响篇章要求，新疆维吾尔自治区、哈密市、昌吉回族自治州“三线一单”

生态环境分区管控实施方案要求。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小程度。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，从环境保护角度认为准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增建二线项目建设是可行的。

附表1 建设项目生态环境影响评价自查表

工作内容		自查项目
生态影响识别	生态保护目标	重要物种 <input checked="" 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 type="checkbox"/>
	影响方式	工程占用 <input checked="" type="checkbox"/> ；施工活动干扰 <input checked="" type="checkbox"/> ；改变环境条件 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	评价因子	物种 <input checked="" type="checkbox"/> （分布范围、种群数量、种群结构、行为） 生境 <input checked="" type="checkbox"/> （生境面积、质量、连通性等） 生物群落 <input checked="" type="checkbox"/> （物种组成、群落结构等） 生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> （植被覆盖度、生物量、生态系统功能） 生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> （优势度） 生态敏感区 <input type="checkbox"/> （） 自然景观 <input checked="" type="checkbox"/> （景观多样性、完整性） 自然遗迹 <input type="checkbox"/> （） 其他 <input type="checkbox"/> （）
评价等级		一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input checked="" type="checkbox"/> 三级 <input type="checkbox"/> 生态影响简单分析 <input type="checkbox"/>
评价范围		陆域面积：（ 773.84 ）km <sup>2</sup> ；水域面积：（ ）km <sup>2</sup>
生态现状调查与评价	调查方法	资料收集 <input checked="" type="checkbox"/> ；遥感调查 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查样方、样线 <input checked="" type="checkbox"/> ；调查点位、断面 <input checked="" type="checkbox"/> ；专家和公众咨询法 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
	调查时间	春季 <input checked="" type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" 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 type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态影响预测与评价	评价方法	定性 <input type="checkbox"/> ；定性和定量 <input checked="" type="checkbox"/>
	评价内容	植被/植物群落 <input checked="" type="checkbox"/> ；土地利用 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态系统 <input checked="" type="checkbox"/> ；生物多样性 <input checked="" type="checkbox"/> ；重要物种 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态敏感区 <input type="checkbox"/> ；生物入侵风险 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
生态保护对策措施	对策措施	避让 <input type="checkbox"/> ；减缓 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态修复 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态补偿 <input type="checkbox"/> ；科研 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>
	生态监测计划	全生命周期 <input type="checkbox"/> ；长期跟踪 <input checked="" type="checkbox"/> ；常规 <input 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 checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行 <input type="checkbox"/>
注：“□”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项		

附表 2 建设项目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 checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>	
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	
评价标准	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	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	3 类区 <input type="checkbox"/>	4a 类区 <input 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 type="checkbox"/>		已有资料 <input checked="" 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 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：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项							

附表3 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"/> ; 涉水的风景名胜保护区 <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 checked="" type="checkbox"/> ; 其他 <input 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 checked="" 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		数据来源
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ; 环评 <input type="checkbox"/> ; 环保验收 <input checked="" 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"/>
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		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"/>	生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	
	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
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

工作内容		自查项目	
		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 <sup>2</sup>	
	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"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input checked="" type="checkbox"/>	达标区 <input type="checkbox"/> 不达标区 <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 <sup>2</sup>	
	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"/>	
	预测情景	建设期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" 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	区(流)域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ; 替代削减源 <input type="checkbox"/>		



工作内容		自查项目					
	响减缓措施有效性评价						
	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 checked="" 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 <input type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/>					
污染源排放量核算	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 <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m						
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ； 依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>					
	监测计划	环境质量		污染源			
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		
		监测点位	（/）		（三塘湖站、库木苏站、石钱滩站）		
	监测因子	（/）		（pH、SS、COD、粪大肠菌群、蛔虫卵个数）			
污染物排放清	<input type="checkbox"/>						

工作内容	自查项目
单	
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ; 不可以接受 <input type="checkbox"/>
注: “□”为勾选项, 可打√; “( )”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。	

附表4 建设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 type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>			
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>			
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>x</sub> 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>			
	评价因子	基本污染物 (SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、CO、O <sub>3</sub> )					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" 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"/>		附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
现状评价	环境功能区	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	(2022) 年								
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>			现状补充监测 <input type="checkbox"/>			
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" 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	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <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 = 5 km <input type="checkbox"/>			
	预测因子	预测因子(/)					包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>			
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>10%</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>					C <sub>10%</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>10%</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>					C <sub>10%</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
二类区		C <sub>10%</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>					C <sub>10%</sub> 最大占标率> <input type="checkbox"/>			

		区	<input type="checkbox"/>	30% <input type="checkbox"/>
	非正常排放 1h 浓度贡献 值	非正常持续时 长 ( ) h	$C_{非正常}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>	$C_{非正常}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平 均浓度和年 平均浓度叠 加值	$C_{全年}$ 达标 <input type="checkbox"/>	$C_{全年}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质 量的整体变 化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>	$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境 监测 计划	污染源监测	监测因子: ( )	有组织废气监测 <input type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input type="checkbox"/>	无监测 <input checked="" 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	距 ( / ) 厂界最远 ( / ) m		
	污染源年排 放量	SO <sub>2</sub> : ( / ) t/a	NO <sub>x</sub> : ( / ) t/a	颗粒物: ( / ) t/a      VOC <sub>s</sub> : ( / ) t/a
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “( )” 为内容填写项				

附表5 环境风险评价自查表（简要分析）

建设项目名称	准东将军庙至哈密淖毛湖（白石湖南）铁路增二线项目		
建设地点	新疆维吾尔自治区	昌吉回族自治州、哈密市	伊吾县、巴里坤哈萨克自治县、木垒哈萨克自治县、奇台县及准东经济技术开发区
地理坐标	/		/
主要危险物质及分布	<p>本线运输货物主要为煤炭、焦炭、铁精粉、电解铝、化工品等货物，运输的主要危险品有氨、甲醇、烧碱、甲醛、乙炔等，采用罐车运输，通过专用线引入本工程，不在本工程沿线车站进行装卸作业，本线站场不涉及上述货物储存、使用设施。</p> <p>牵引变电所内变压器油。</p>		
环境影响途径及危害后果	<p>运输危险品罐车发生泄露，进而影响铁路周边土壤、地下水 and 环境空气；牵引变电所变压器油泄露影响土壤、地下水。</p>		
重点风险防范措施	<p>①加强对货物办理站、运输专线、运输车辆的维护。</p> <p>②加强线路及周围环境的维护。</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。</p> <p>⑤提高运输过程中的安全系数，设计安全高效的运输策略。</p> <p>⑥实现运输过程的实时监测。</p> <p>⑦牵引变电所设置消防灭火器材、消防砂箱、吸附材料等消防物资。事故油池设置危废标识，设置警示标识，设置严禁烟火标识。</p> <p>⑧在条湖、石头梅、库木苏 +18、哈克托让格、鸣沙山 5 座新建变电所设置事故油池 5 座。5 座新建牵引变电站新建 5 座危废暂存间，既有牵引变电站均利用既有危废暂存间。</p>		
评价结论建议	环境风险可以防控。		