目　录

前　言.....
1　总　论.....
1.1 编制依据.....
1.2 评价原则和目的.....
1.3 评价范围.....
1.4 评价执行标准.....
1.5 评价重点.....
1.6 评价工作等级.....
1.7 评价时段.....
1.8 环境保护目标.....
2　建设项目概况及工程分析.....
2.1 项目建设工程意义.....
2.2 既有乌将线工程概况及环境影响回顾.....
2.3 工程概况.....
2.4 路线方案比选.....
2.5 工程分析.....
2.6 产业政策和规划符合性分析.....
3　建设项目周边自然环境概况.....
3.1 地形、地貌.....
3.2 地质.....
3.3 气象.....
3.4 河流水文.....
4 生态环境影响评价.....

4.1 生态环境现状调查.....
4.2 生态环境影响预测与评价.....
5 声环境影响评价.....
5.1 环境噪声现状评价.....
5.2 声环境影响预测评价.....
6 振动环境影响评价.....
6.1 振动环境现状调查.....
6.2 振动环境影响预测与评价.....
7 水环境影响评价.....
7.1 地表水环境现状调查及评价.....
7.2 水环境影响分析.....
8 环境空气影响评价.....
8.1 环境空气现状调查与评价.....
8.2 环境空气影响分析.....
9 固体废物影响分析.....
9.1 施工期固体废物影响分析.....
9.2 运营期固体废物影响分析.....
10 电磁环境影响分析.....
10.1 电磁环境现状监测.....
10.2 电磁辐射影响分析.....
11 环境风险评价及事故应急预案.....
11.1 概述.....
11.2 风险识别.....
11.3 风险分析.....
11.4 环境风险防范措施.....

11.5 应急预案.....
12 环境保护措施及可行性论证.....
12.1 减缓生态环境不利影响的措施.....
12.2 噪声防治措施.....
12.3 振动防治与减缓措施.....
12.3.3 水环境保护措施.....
12.4 环境空气减缓措施.....
12.5 固体废弃物处理措施.....
12.6 环境风险防范措施.....
12.7 “以新带老”措施.....
12.8 环境保护投资估算.....
13 环境管理与监控计划.....
13.1 环境管理.....
13.3 环境监测（控）计划.....
13.4 环境监理方案.....
13.5 竣工环保验收.....
14 环境影响经济损益分析.....
14.1 收益部分.....
14.2 损失部分.....
14.3 净效益.....
14.4 综合损益分析.....
15 结论.....
15.1 项目概况.....
15.2 既有线环境影响回顾.....
15.3 环境现状.....

15.4 预测评价.....
15.4 保护措施.....
15.5 公众参与采纳情况.....
15.6 环保投资.....
15.7 评价结论.....

前　言

1、建设项目背景及特点

乌将线位于新疆维吾尔自治区乌鲁木齐市、昌吉州境内，自乌鲁木齐铁路枢纽乌北站引出，向东经乌鲁木齐市、阜康市、吉木萨尔县、奇台县，至准东煤田的五彩湾、将军庙，线路全长约257km。准东线为从乌将铁路准东站引出至五彩湾矿区的支线铁路，线路全长7.005km。

乌将线是新疆自治区准东煤田煤炭运输通道之一，担负着乌将线沿线准东煤田、准东经济技术开发区、阜康产业园、甘泉堡工业园区等矿业、工业园区入住企业的物资运输任务。在《中长期铁路网规划》中，乌将线与在建的阿富准铁路形成新疆自治区北疆地区铁路环线，与规划的将军庙至淖毛湖（三塘湖）至柳沟铁路共同构成新疆对外“三大通道”北通道的重要组成部分。本项目定位为新疆维吾尔自治区的资源型铁路通道，以货运为主、兼顾客运。

本项目的改扩建对实施新疆优势资源转换战略，加速国家战略西移，促进我国西部地区的经济发展都有重要意义。乌将铁路为准东矿区资源开发的配套工程，将为矿区提供强有力的运力保障，随着煤炭开采及煤化工工业的发展，将对交通运输提出更进一步的要求。本项目的建设是贯彻落实党中央“调整运输结构、减少公路运输量，增加铁路运输量”部署要求，是提高综合运输效率、打赢蓝天保卫战、打好污染防治攻坚战和推动经济高质量发展的具体措施，对补强既有铁路运输能力不足，提升铁路货运服务，完善节点布局，保障铁路通道畅通具有重要意义。

本工程为新增二线工程，项目沿既有线增建二线。工程新增永久征地199.46hm^2，工程总投资590483.98万元，本项目计划2020年4月开工，2022年4月竣工。

2、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》以及《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令）的规定，2018年12月13日，

中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司委托南京国环科技股份有限公司承担本项目的环境影响评价工作。接受委托后，我公司及时组建项目组，于 2018 年 12 月 20~30 日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、振动等环境现状监测，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(2019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。

根据《新疆产业结构调整指导目录(2010年本)》，主要为新增和调整鼓励类（部分），本项目已纳入国家产生政策鼓励类，新疆没有对铁路行业进行调整，符合新疆产业政策。

本线用地设计坚决贯彻“十分珍惜、合理利用土地和切实保护耕地”的基本国策，所征收用地使用的土地符合《中华人民共和国土地管理法》、《国务院关于深化改革严格土地管理的规定》、《中华人民共和国铁路法》等国家相关法律法规的规定，以及《新疆维吾尔自治区土地利用总体规划》等地方土地利用总体规划的规定。

本项目沿既有线路布线，最终选线方案是对建设项目可行、环境能接受的方案，所涉及的环境问题和生态环境问题，可以通过采取一定的措施予以解决，从环境角度分析项目选线是合理的。

4、关注的主要环境问题及环境影响

乌将线既有线、增建二线均避让了阜康市第一水厂饮用水源保护区，位于水源保护区下游；工程选线避开了自然保护区，对生态环境干扰和破坏规模相对较小，建设单位开展了本工程公众参与调查。本工程评价对生态环境、声环境、振动环境、水环境进行重点评价，同时，对环境空气、固体废物等方面的影响也进行了预测分析与评价，提出了环境管理、监测和监理计划。

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年）》。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乌将线增二线扩能改造及三坪至头屯河联络线工程建设是可行的。

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]《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日第三次修订）；

[5]《中华人民共和国土地管理法》（2020 年 1 月 1 日起施行）；

[6]《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；

[7]《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

[8]《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日第二次修正，2018 年 1 月 1 日施行）；

[9]《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日起施行）；

[10]《中华人民共和国野生动物保护法》（2018 年 10 月 26 日第三次修正）；

[11]《中华人民共和国陆生野生动物保护实施条例》（2016.2.6 修订）；

[12]《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 部门规章和规范性文件

[1]《建设项目环境保护管理条例》（1998 年 11 月 29 日，国务院令第 253 号发布，根据 2017 年 7 月 16 日国令第 682 号修订）；

[2]《全国生态保护“十三五”规划纲要》（环境保护部，2016.10）；

[3]《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2018 年 4 月 28 日修正）；

[4]《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）；

[5]《突发环境事件应急管理办法》（部令第 34 号，2015 年 6 月）；

[6]《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）；

[7]《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》（2011 年 10 月）；

[8]《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）；

[9]《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）；

[10]《国家危险废物名录》（2016 版）；

[11]《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）；

[12]《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）；

[13]《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）；

[14]《国家级公益林管理办法》（国家林业局、财政部，林资发〔2013〕71 号，2013 年 4 月 27 日）。

1.1.3 地方法规、规章

[1]《新疆维吾尔自治区环境保护条例》（新疆维吾尔自治区十二届人大常委会第 25 次会议第二次修订，2017 年 1 月 1 日起施行）；

[2]《新疆维吾尔自治区贯彻国务院<建设项目环境保护管理条例>实施意见》，（新政办发[2002]3 号）；

[3]《关于落实科学发展观切实加强环境保护工作的决定》，（新疆维吾尔自治区人民政府，新政发[2006]71 号）；

[4]《关于印发<新疆维吾尔自治区环保厅规划与建设项目环境影响评价管理办法>的通知》，（新疆维吾尔自治区环境保护厅，新环评价发[2012]499 号）；

[5]《关于贯彻<中华人民共和国环境影响评价法>的实施意见》，（新政办发[2005]186 号）；

[6]《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）；

[7]《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》，（新疆自治区人民政府令114号，2004年11月）；

[8]《新疆维吾尔自治区野生植物保护条例》（新疆维吾尔自治区人民代表大会常务委员会，2006年9月29日）；

[9]《新疆维吾尔自治区实施<中华人民共和国防沙治沙法>办法》，（新疆维吾尔自治区第十一届人民代表大会常务委员会第三次会议，2008年8月1日）；

（9）《关于交通行业加强建设项目环境保护管理工作的通知》，（自治区交通厅、自治区环保局[1995]第 297 号，1995年12月）；

[10]《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）；

[11]《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）；

[12]《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）；

[13]《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）；

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

1.1.4 规范标准

[1]《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》HJ2.4-2009；

[5]《环境影响评价技术导则 生态影响》HJ19-2011；

[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]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【2006】44 号）。

1.1.5 立项及技术设计文件

（1）《改建铁路乌将线增二线扩能改造及三坪至头屯河联络线工程可行性研究报告》（送审稿）

（2）《改建铁路乌准线乌北至小黄山段环境影响报告书》及其批复

（3）《改建铁路乌准线乌北至小黄山段竣工环境保护验收调查报告》及其批复

（4）《新建铁路乌准线小黄山至五彩湾段环境影响报告书》及其批复

（5）《新建铁路乌准线小黄山至五彩湾段竣工环境保护验收调查报告》及其批复

（6）《新建铁路五彩湾至将军庙段环境影响报告书》及其批复

（7）《新建铁路五彩湾至将军庙段竣工环境保护验收调查报告》及其批复

（8）《改建铁路乌将线乌北至准东段扩能工程环境影响报告表（昌吉段、乌鲁木齐段）》及其批复

1.2 评价原则和目的

1.2.1 评价原则

（1）紧密结合当地经济社会发展规划、环境保护规划、环境功能规划、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。

（2）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 评价范围

1.3.1 设计范围

（1）乌将线乌北至将军庙段，增建二线长度 186.843km，改建既有线 6 处 4.234km；

（2）准东线准东至准东北段，沿既有线右侧新建二线，二线长度 6.850km；

（3）新建乌鲁木齐铁路枢纽三坪至头屯河联络线；

（4）本项目建设引起的接轨站、枢纽改扩建工程。

1.3.2 评价范围

（1）生态环境

纵向为改建铁路起讫里程范围，横向为线路两侧 300m 范围；取土场、施工场地等周边 10m 以内的区域；施工便道两侧各 5m 以内的范围。同时五彩湾站~彩北站距离卡拉麦里有蹄类自然保护区实验区 1km，结合特殊环境敏感问题和具体环境敏感程度，该区段评价范围确定为线路两侧 1km。

（2）声环境：线路中心线两侧 200m 范围内的集中居民区、学校、医院；施工期评述范围为施工场地边界和料场边界外围 200m 范围。

（3）振动环境：线路中心线两侧各 60m 范围。

（4）地表水环境：沿线跨越的水磨沟河、三工河、四工河、甘河子、白杨河等河流上游 100m、下游 1000m；既有车站周边无地表水体。

（5）地下水环境：根据《环境影响评价技术导则，地下水环境》（HJ610-2016），拟建项目属于 IV 类项目，本线设置 1 处机务折返所，不提供火车维修服务，不需开展地下水环境评价。

（6）大气环境：施工厂界外围 200m 范围内；本线进行电气化改造，运营期无内燃机车，无废气排放。

（7）电磁辐射：根据现场调查，本工程沿线 50m 范围内村庄、小区均已接入有线电视或安装卫星天锅，居民收看电视节目不受电磁干扰影响。新建 6 处牵引变电站均位于既有车站（米泉、阜康、下南泉、唐朝路、准东、望丘）内，牵引变电站 50m 范围内

没有居住区分布，沿线居民不受新建牵引变电站电磁辐射影响。

（8）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ964-2018），拟建项目属于 IV 类项目，本线设置 1 处机务折返所，不提供火车维修服务，不需开展土壤环境评价。

1.4 评价执行标准

1.4.1 环境质量标准

（1）地表水环境质量标准

铁路穿越水磨河、三工河、四工河、甘河子、白杨河、黄山河，均无水功能区划，参照《新疆维吾尔自治区水环境功能区划》执行 III 类标准。

（2）环境空气质量标准

环境空气标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

（3）声环境质量标准

本项目乌将线属于既有铁路改建项目（2011 年前已运营），三坪至头屯河联络线属于新建线路。根据《声环境质量标准》（GB3096-2008），乌将线 2011 年 1 月 1 日前已运营通车，不适用执行 4b 类标准限值，仍应执行 4a 类标准限值。

乌将线、准东线（既有铁路改建）距铁路外侧轨道中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限制及其测量方法》及其修改方案（GB12525-90）中昼间 70dB（A），夜间 70dB（A）的标准，三坪至头屯河联络线（新建）铁路外侧轨道中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限制及其测量方法》及其修改方案（GB12525-90）中昼间 70dB（A），夜间 60dB（A）的标准；评价范围的学校、医院等噪声敏感点及其他建筑物执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；乌将线、准东线（既有铁路改建）距铁路外侧轨道中心线 30-60m 处按昼间 70dB（A）、夜间 55 dB（A）执行，三坪至头屯河联络线（新建）铁路外侧轨道中心线 30-60m 处执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）

中的 4b 类标准；60m 以外执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

（4）振动环境：本项目为铁路交通干线，每日车流量大于 20 列，按《城市区域环境振动标准》（GB10070-88），距铁路外轨中心线 30m 以外区域执行中昼间 80dB，夜间 80dB 的标准。

1.4.2 污染物排放标准

（1）水污染物排放标准

运营期沿线车站污水最终排入乌鲁木齐市头屯河、米东区、阜康市、五彩湾生产服务区生活污水处理厂，上述三处污水处理厂接管标准均为《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，因此，沿线各站排放生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，施工期废水污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的二级标准。

（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；运营期各车站采用电等清洁能源，不设燃煤锅炉，无锅炉废气排放。

（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）。

（4）施工期振动标准

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）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；新建牵引变电所 6 处，电压等级为 110KV，电场强度（E）执行 4000V/m，磁场强度（H）执行 80A/m，磁感应强度（B）执行 100μT。

电磁干扰对居民电视接受质量的影响，参照国际无线电咨询委员会推荐的损伤仿

制衡量方法，以信噪比大于 35dB 作为评价标准。

1.5 评价重点

1.5.1 施工期

施工期生态、噪声、振动影响。

1.5.2 运营期

噪声、振动。

表 1.5-1 本项目环境影响评价标准

标准编号	标准名称	标准类别	评价因子标准值						适用地点与范围
GB12525-90	《铁路边界噪声限制及其测量方法》及其修改方案	国家强制性排放标准	边界	昼间	70 dB				乌将线、准东线距铁路外轨中心线 30m 处
				夜间	70 dB				
				昼间	70 dB				三坪至头屯河联络线距铁路外轨中心线 30m 处
				夜间	60 dB				
GB3096-2008	《声环境质量标准》	国家强制性环境质量标准	2 类	昼间	60dB				沿线学校、医院及 60m 以外区域的居民住宅
				夜间	50dB				
			/	昼间	70 dB				乌将线、准东线 30-60m 区域内的居民住宅
				夜间	55 dB				
			4b 类	昼间	70 dB				三坪至头屯河联络线 30-60m 区域内的居民住宅
				夜间	60 dB				
GB10070-88	《城市区域环境振动标准》	国家强制性环境质量标准		昼间	80 dB				铁路干线两侧
				夜间	80 dB				
GB3838-2002	《地表水环境质量标准》	国家强制性环境质量标准	等级	PH	高锰酸盐指数	氨氮	BOD_5	石油类	
			III	6-9	6mg/L	1.0mg/L	4mg/L	0.05mg/L	
GB8978-1996	《污水综合排放标准》	国家强制性排放标准	三级	PH	6—9				排入市政污水管网，最终进入城市污水处理厂进一步处理
				SS	400mg/L				
				BOD_5	300mg/L				
				COD	500mgL				

<table>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>石油类</td><td colspan="6">20mg/L</td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td>动植物油</td><td colspan="6">100mg/L</td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="2">GB3095-2012</td><td rowspan="2">《环境空气质量标准》</td><td rowspan="2">国家强制性环境质量标准</td><td>等级</td><td>$PM_{2.5}$（24小时平均）</td><td>PM_{10}（24小时平均）</td><td>CO（24小时平均）</td><td>SO_2（24小时平均）</td><td>NO_2（24小时平均）</td><td>O_3（8小时平均）</td><td rowspan="2">沿线区域</td></tr>
<tr><td>二级</td><td>75μg/m^3</td><td>150 μg/m^3</td><td>4mg/m^3</td><td>150μg/m^3</td><td>80μg/m^3</td><td>160μg/m^3</td></tr>
<tr><td colspan="10">建筑施工场界环境噪声排放限值</td></tr>
<tr><td colspan="5" rowspan="2">施工阶段</td><td colspan="5">噪声限值：等效声级 L_{eq}[dB(A)]</td></tr>
<tr><td colspan="4">昼间</td><td>夜间</td></tr>
<tr><td colspan="5">施工场界</td><td colspan="4">70</td><td>55</td></tr>
</table>

1.6 评价工作等级

1.6.1 生态环境

本项目新增永久占地 194.15hm^2，风沙用地 723.11hm^2，项目主要影响区为工程设置的取土场、施工场地、施工便道临时占地 136.44hm^2，工程新增占地 10.54km^2<20km^2，线路长度大于 100km；部分线路临近卡拉麦里有蹄类国家级自然保护区（特殊生态敏感区），项目永久和临时占地不占用卡拉麦里有蹄类国家级自然保护区土地，根据《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ19-2011），经分析后确定本次生态评价等级为“二级”。

1.6.2 声环境

本工程属于改建项目，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。本工程大部分线路并行于既有线，受影响人群大部分维持现状，受影响人口变化不大。增建二线后随着列车对数增加，线路两侧噪声等效声级将增加大于 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。

1.6.3 地表水环境

运营期沿线车站污水最终排入乌鲁木齐市头屯河、阜康市、五彩湾生产服务区生活污水处理厂，不外排，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），确定本次水环境影响评价等级为“三级 B”。

1.6.4 大气环境

本项目改造后车站取暖均采用清洁能源，不涉及燃煤锅炉，全线进行电气化改造，无流动污染源，故评价工作级别确定为三级。

1.7 评价时段

（1）施工期：2020 年 4 月-2022 年 4 月，施工期 2 年。

（2）营运期：初期 2025 年；近期：2030 年；远期：2040 年

1.8 环境保护目标

1.8.1 生态保护目标

本项目主要环境保护目标为：蒙古野驴为国家 I 级保护动物，鹅喉羚为国家 II 级保护动物；自治区级保护植物 1 种——梭梭（*Haloxylon ammodendron*）；工程占用的灌木林地、草地；国家级重点生态公益林，位置关系见图 1.8-1~2；卡拉麦里有蹄类自然保护区，位置关系见图 1.8-1；耕地。

表 1.8-1　生态环境保护目标

保护目标		与本项目的相对关系
自然植被及保护植物	全线分布有 5 类荒漠植物群落，涉及梭梭新疆维吾尔自治区 I 级保护植物	乌将线、准东线征收林地 91.08hm^2，草地 24.15hm^2。 三坪至头屯河联络线征收林地 4.55hm^2。 本项目沿线占用保护植物梭梭，集中分布在 K141+000~K185+900 路段，其余路段零星分布。
耕地、园地	耕地、园地	乌将线、准东线征收耕地 44.84hm^2，园地 2.87hm^2；三坪至头屯河联络线征收耕地 11.07hm^2。
野生保护动物	蒙古野驴为国家 I 级保护动物，鹅喉羚为国家 II 级保护动物	乌将线梧桐槽子至将军庙段沿线分布
卡拉麦里有蹄类国家级自然保护区	主要保护对象是蒙古野驴和鹅喉羚等野生动物，以及原产于此的普氏野马、赛加羚羊有蹄类动物及野生动物繁衍生息的自然环境，保护区的恐龙化石等古生物化石资源及其他资源。	乌将铁路五彩湾站~彩北站距离保护区实验区最近，约 1km。
国家级重点生态公益林	占用公益林 45.9hm^2。	K141+000~K174+800 及 K184+600~K186+905 段增建二线占用

1.8.2 水环境保护目标

本次改造工程跨越的水环境保护目标主要有：水磨河、三工河、四工河、甘河子、白杨河、黄山河等河流，以及阜康市第一水厂水源保护区、乌石化水源保护区。

既有乌将线 K57+900～K58+800 段临近阜康市第一水厂水源保护区（地下水），K57+900~K58+100 段利用既有线增建二线，K58+100~K58+800 段沿既有线左侧增建

二线，没有占用水源保护区。具体见图 1.8-4。

既有乌将线 K15+500~K23+700 段临近乌石化水源保护区（地下水），K22+024 处距离左侧二级保护区边界最近 730m，二线沿既有线左侧新建，二线 K22+024 处距离二级保护区边界最近 720m，K23+700 既有线距离右侧二级保护区最近 700m，二线沿既有线左侧新建，二线 K23+700 处距离二级保护区边界最近 710m。具体见图 1.8-5。

1.8.3 声环境、环境空气保护目标

根据现场调查，本工程沿线 200m 范围内共涉及声环境、环境空气保护目标 35 处，其中学校 2 处、福利园 1 处、养老公寓 1 处，1 处军事区、村庄、住宅小区 30 处，上述敏感目标全部集中在乌将线乌北站至唐朝路站，准东线、三坪三坪至头屯河联络线无敏感目标分布。具体见表 1.8-2、附图 6~7。

1.8.4 振动环境保护目标

根据现场调查，本工程沿线 60m 范围内共涉及振动环境保护目标 25 处，其中学校 1 处，1 处军事区，村庄、住宅小区 23 处，上述敏感目标全部集中在乌将线乌北站至唐朝路站，准东线、三坪三坪至头屯河联络线无敏感目标分布。具体见表 1.8-3，附图 6~7。

1.8.5 电磁辐射环境保护目标

根据现场调查，本工程沿线 50m 范围内村庄、小区均已接入有线电视或安装卫星天锅，居民收看电视节目不受电磁干扰影响。

新建 6 处牵引变电站均位于既有车站（米泉、阜康、下南泉、唐朝路、准东、望丘）边，牵引变电站 50m 范围内没有居住区分布，沿线居民不受新建牵引变电站电磁辐射影响。

表 1.8-2　　声境保护目标一览表

序号	名称	桩号		路基形式	增建二线前距外轨中心最近距离（m）	增建二线后距外轨中心最近距离（m）	环境概况	高差（m）	环境功能区	户数（户）	改造路段说明
1	北站东路社区 1	K0+200	K0+700								

远，且在准东至将军庙段仅新开 3 处会让站，不增建二线，因此，本次评价不将奇台硅化木-恐龙国家地质公园和奇台荒漠自然保护区作为生态保护目标。

4.1.5.1 卡拉麦里有蹄类自然保护区

卡拉麦里山有蹄类自然保护区于 2019 年 2 月晋升为国家级自然保护区。卡拉麦里山有蹄类自然保护区位于准噶尔盆地东部，地跨昌吉回族自治州的阜康市、吉木萨尔县和奇台县及阿勒泰地区的福海县、富蕴县以及青河县。保护区西起滴水泉、沙丘河，东至老鸦泉和散巴斯陶东缘，南至自流井，北至乌伦古河南 30km 处，距阿勒泰市 260km，距乌鲁木齐市 194km。

经新疆维吾尔自治区人民政府先后于 2005 年、2007 年、2008 年对保护区范围进行调整，调整后保护区总面积为 14235.58km^2，其中核心区 4894.09km^2，缓冲区 5720km^2，实验区 3620.91km^2。经重新调整后，本铁路目前所处位置已不在保护区内，但仍属保护区管辖范围。乌将铁路五彩湾站~彩北站距离保护区实验区最近，约 1km，具体详见保护区范围 4.1-3。

1）主要保护对象及其特征

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区的主要保护对象是蒙古野驴和鹅喉羚等野生动物，以及原产于此的普氏野马、赛加羚羊有蹄类动物及野生动物繁衍生息的自然环境，保护区的恐龙化石等古生物化石资源及其他资源。

（1）野生动物资源

项目沿线野生动物主要分布在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—西部亚区将军戈壁州和古尔班通古特沙漠州，野生动物群落结构较为复杂，种类繁多。由于保护区环境恶劣，气候干旱，植被稀疏，生态系统脆弱，这里的野生动物经过漫长的自然选择逐渐适应了保护区的独特的栖息环境。在保护区独特的荒漠生态环境，使生存栖息在这里的各种有蹄类、爬行类、鸟类及昆虫，不论在外部形态，内部器官结构或生理生化，生态习性和行为上都适应了环境的影响。并在相当长的一段时间内，经过漫长的自然演替和发展，野生动

物种群达到相对稳定状态。

保护区动物种群结构较为复杂，种类繁多。在野生动物种类群中，以适应干旱的种类占优势。据考察及资料记载，共有 4 纲 24 目 58 科 288 种，其中哺乳纲 7 目 15 科 53 种、鸟纲 15 目 38 科 220 种、两栖纲 1 目 1 科 3 种，爬行纲 1 目 4 科 12 种.保护区内还分布着几十种我国乃至世界范围内珍稀濒危的物种，其中被列入《国际贸易公约的濒危野生动物名录》CTTES 中，附录Ⅰ6 种，附录Ⅱ29 种，附录Ⅲ4 种，被列入国家重点保护野生动物名录种，Ⅰ级 12 种，Ⅱ级 36 种，详见附录 1。保护区主要野生动物分布见图 4.1-4。

（2）植物资源及植被类型

卡山保护区属中亚植被区，主要生长荒漠植物。保护区内植物组成简单，类型单调，分布稀疏。建群植物是由超旱生、旱生的半乔木、灌木、小半灌木以及旱生的一年生草本，多年生草本和中生的短命植物等荒漠植物组成，优势种类依次是藜科(Ehenopodium)、菊科(Lompositae)、豆科(legunohoseu)、蓼科(Polygonaceae)、莎草科(Cyperaceae)、乔木科（Gramineae）、柽柳科（Tamaricaeae）、麻黄科（Ephedra）等。其中灌木占 11.6%，小半灌木和半灌木占 8.1%，乔木占 1.2%，其余 79%为草本植物。同时，保护区植物群落表现出层片结构较复杂。其中超旱生的小半灌木和灌木种类最为普遍，构成了多样的荒漠植物群落，较为典型的有梭梭群落、白梭梭群落、沙枣群落。

（3）水源

新疆卡拉麦里山有蹄类野生动物自然保护区水源缺乏，无地表水系分布，仅有几处基岩裂隙水形成的泉水如德仁格里巴斯陶、塔哈尔巴斯陶喀姆斯特、帐篷沟、老鸦泉、散巴斯陶；几处黄泥滩由于渗透性差汇集雨水、雨融水形成的水面，如克孜勒日升、喀腊干德、乔木西拜、老鸦泉、石涝坝等。这些水面是野生动物主要饮水水源地，也是卡山保护区内水源保护对象。自 1992 年 G216 线修建以来，在卡山保护区又新开辟了 100 口广口井，因动物践踏、暴雨冲刷

等造成的泥土淤积，现仅有20%的广口井还可以利用。拟建项目离水源地较远，保护区动物迁徙路线和水源分布见图4.1-5。

（4）自然景观和古生物化石

在卡拉麦里山有蹄类野生动物保护区东南部的将军戈壁上有着世界罕见的古生物化石群—硅化石和恐龙化石、“雅丹”地貌奇观—“魔鬼城”和坐落在五彩湾处的海洋沉积地貌“五彩湾”。这些极具科研、考古、旅游价值的自然景观及古生物化石均为保护区的保护对象。

2）保护区现状及存在的问题

目前，该区域经济活动处于一种低水平封闭状态，人员活动较少。卡山保护区及周边经济生产活动主要集中在保护区西南的石油开采和采矿业以及G216。

G216线纵贯保护区，构成一条野生动物迁移活动隔离带，影响了野生动物活动和季节性迁移。此外，卡山保护区所在区域属于昌吉回族自治州和阿勒泰地区牧业冬草场，每年有20万多头牲畜来此觅食，加之卡山保护区南部开展的一些旅游活动以及部分人员对药用植物的乱采滥挖，使得卡山保护区内植物遭到一定程度的破坏，对野生动物的生存环境造成了一些不利影响。

根据近几年的考察，人类活动干扰已影响到野生动物，其生活习性，生活规律都受到不同程度的影响，野生动物逐渐向保护区的东北及西部转移，保护区南部的野生动物栖息地见到的蒙古野驴、鹅喉羚的几率都已很少，尤其蒙古野驴较鹅喉羚更敏感，远离人群，已很少在保护区南部和东南部活动。

4.2 生态环境影响预测与评价

4.2.1 拟建项目对植被的影响分析

4.2.1.1 生物量损失

铁路路基、站场、大桥等工程建设将使植被生境破坏，生物个体失去生长环境，

影响是不可逆的。

表 4.2-1 占地范围内各植被群落类型生物量损失

群落类型		面积（hm^2）	平均生物量（t/hm^2）	生物量损失（t）
永久占地	灌木林地	95.63	13.9	1329.26
	草地	24.15	2.41	58.20
	农业植被	58.78	13.1	770.02
临时占地	草地	121.79	2.41	293.51
	灌木林地	3.32	13.9	46.15
	农业植被	13.92	13.1	182.35
总　计		317.59		2679.49

从上表的计算结果可以看出，工程建设后，将造成评价范围内植被生物量损失约 2679.49t，占该段评价范围内（铁路两侧 300m 范围）总生物量的 0.7%，对评价范围内的生物量较小。其中灌木林地损失最多，共减少 1375.41t，占生物量总损失的 51.3%。

铁路建设使植被生物量减少和丧失是铁路工程产生的主要负面影响之一，加之铁路占地大部分被填筑或开挖成路基，该类型占地的植被生物量是无法恢复的。为了补偿铁路建设对沿线区域植被的影响，铁路在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，缴纳森林植被异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，保证项目区域林地面积不减少。通过异地造林措施，本项目对自然植被造成的生物量损失可以得到一定程度缓解。

4.2.1.2 保护植物影响分析

通过询问当地林业部门及现场调查，拟建项目沿线无名木古树，沿线保护植物有梭梭，为新疆维吾尔自治区Ⅰ级保护植物，集中分布在乌将线 K141+000~K186+905 段。

梭梭适应性很强，抗寒、抗旱、耐热、耐盐，根系发达，无法采取移植的保护措施。铁路建设破坏梭梭群落，在周边还有大面积分布，不会造成上述保护植物灭绝。为减少对保护植物的影响，公路在开工前将委托林业部门开展林

业调查，根据调查报告，缴纳森林植被异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，植树造林种类以梭梭为主。采取异地造林措施后，对区域保护植物的影响较小。

4.2.3.3 对生态公益林影响分析

根据《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》第十五条规定，工程建设需要征占用重点公益林地的，应当依法办理征占用林地审核审批手续；征占用重点公益林地的单位，必须按照国家和自治区有关规定向林业主管部门缴纳森林植被恢复费，向森林资源管护单位支付林木补偿费、林地补偿费和安置补助费。森林植被恢复费用于重点公益林森林植被恢复，确保重点公益林面积减少。禁止在重点公益林内毁林开垦、采石、采矿、挖沙、取土和其它有损于林木生长的活动。因此，在铁路施工期应加强施工管理，保护植物的生境条件，科学合理施工，减少水土流失，杜绝对征地范围以外的林地产生不利影响的任何行为。应积极遵守生态公益林资源保护工程的村规民约、安民告示，爱护封山标志、护林标语，积极配合天然林资源管护承包人落实森林资源管护区域、保护标志、管护任务、管护措施；积极配合或主动做好森林“三防”工作（即森林防火、森林病虫害防治、防止盗伐滥伐）；保护好野生动植物资源；防止毁林开垦或毁林采石、采砂、采土以及其他毁林行为的发生，制止非法征占林地。本项目建设占用生态公益林应当按照《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》相关要求向林业主管部门办理林地占地审核手续和缴纳相关补偿费。

本项目共计占用国家级重点生态公益林 45.9hm^2。由于乌将线 K141+000~K174+800 及 K184+600~K186+905 段为增建二线，既有线两侧均是公益林，铁路建设不得不占用大面积公益林。为了补偿铁路建设对沿线区域公益林的影响，铁路在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，向林业主管部门办理林地占地审核手续，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 45.9 公顷。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。

但是由于保护生态公益林对实现当地社会、生态和经济效益可持续发展、改善当地脆弱的生态环境具有重要的意义，因此应将施工期对生态公益林的影响降低到最小，在施工期加强施工管理，保护植物的生境条件，科学合理施工，减少水土流失，杜绝对征地范围以外的林地产生不利影响的任何行为。

4.2.2 对野生动物影响分析

乌将线 K0~K116+600 及三坪至头屯河联络线沿线主要为农田和城镇居住区，乌将线 K116+600~终点 K257+035 及准东至准东北线 K0~K7+005 段位于荒漠灌木林区，野生保护动物蒙古野驴、鹅喉羚主要分布在 K168+900~终点临近卡拉麦里有蹄类自然保护区周边。

4.2.2.1 施工期影响

乌将线 K116+600~K186+905 及准东至准东北线 K0~K7+005 沿既有铁路增建二线，K186+905~K257+035 段维持单行线，新开 3 处会让站。铁路施工集中在既有线路两侧，施工期间，人为活动增加，会对铁路两侧动物栖息活动产生一定干扰，影响鹅喉羚等有蹄类野生保护动物穿越既有铁路线。根据卡山保护区科考报告，本项目所处位置不是野生动物的主要栖息地、繁殖地，也未分布野生动物赖以生存的重要水源和保护区管理站的投食点和饮水区。因此不会对保护区野生动物的人工食源和水源产生影响。

项目区环境异质性不大，在既有铁路的线路上有许多兽类的替代生境，动物比较容易找到栖息的场所，由于施工范围小，工程建设对野生动物的影响范围不大且影响时间较短，因此不会对动物造成较大的影响。此外，工程施工活动带来的人为活动较多，施工噪音和可能的废水废气污染也将对评价区内的野生动物带来间接的影响。

4.2.2.2 运营期影响

根据卡拉麦里有蹄类自然保护区管理站多年的观察，保护区内野驴有明显的季节迁移，鹅喉羚相对蒙古野驴迁移的活动不明显，其活动范围较广泛。由蒙古野驴的迁移路线可知，夏季蒙古野驴主要聚集在保护区西北部 G216 线以西、乔木西拜以北至沙石场以南地区活动，活动区域相对集中；秋末冬初降雪前夕，这部分野驴集群向卡山山谷迁移，躲避风雪，寻找食物，次年春季，再从卡山返回。规划“人字型”煤化工产业带建设区距离蒙古野驴的主要迁徙通道的最近距离约 10km，准东矿区距离蒙古野驴的迁徙通道的最近距离约 7.4km，增建二线工程距蒙古野驴的主要迁徙通道的最近距离约 25km，因此对蒙古野驴的迁徙影响较小；项目区位于鹅喉羚迁徙通道的南边界，鉴于其占地范围内无鹅喉羚的主要食物,因此鹅喉羚不会迁徙至本项目占地范围内，根据卡山保护区的科考报告，鹅喉羚的迁移活动不明显，活动范围较广泛，其适宜的生境也较蒙古野驴大，且铁路与保护区间相隔准东公路，由于煤矿开采和既有铁路、公路运营，动物已经较少出现在这一带活动，铁路增建二线基本不影响动物现在的活动范围。同时，在既有铁路沿线已经设置有 16 处野生动物通道，本次增建二线将维持既有通道建设，不封闭野生动物通道，将有效减缓本工程建设对野生动物阻隔的影响。工程设置野生动物通道见表 4.2-2，既有通道照片见图 4.2-1。

表 4.2-2　工程设置野生动物通道表

区段	序号	中心里程	孔跨样式	涵高（m）	涵长（m）	用途
唐朝路至五彩湾段	1	K143+505	1-6.0m 盖板涵	10	5	动物通道
	2	K145+405	1-6.0m 盖板涵	9	5	动物通道
	3	K153+489	1-8.0m 箱形桥	5.5	7	动物通道
	4	K156+220	1-8.0m 箱形桥	8	7	动物通道
	5	K154+638	1-6.0m 箱形涵	6	5	动物通道

	6	K155+539	1-6.0m 箱形涵	7	5	动物通道
	7	K156+510	1-6.0m 箱形涵	10	5	动物通道
	8	K161+355	1-6.0m 箱形涵	5	5	动物通道
	9	K165+359	1-6.0m 箱形涵	6	5	动物通道
五彩湾至准东	1	K168+512	1-10m 箱形桥	5.6	7	道路立交兼动物通道
	2	K170+102.91	1-6.0m 箱形涵	6.5	5	动物通道
	3	K173+557	1-6.0m 箱形涵	5.3	5	动物通道
	4	K175+305	1-6.0m 箱形涵	5.3	5	道路立交兼动物通道
	5	K177+655	1-6.0m 箱形涵	5.2	5	动物通道
	6	K182+933	1-6.0m 箱形涵	4.3	5	动物通道
	7	K184+205	1-6.0m 箱形涵	5.3	5	道路立交兼动物通道

4.2.3 对农业生态环境影响分析

拟建项目占用耕地 55.91hm^2，属于乌鲁木齐市和阜康市，在项目开工前应取得国土部门征地手续。铁路沿线耕地以旱地为主，粮食产量为 5.8t/hm^2，铁路建设占用耕地造成粮食损失量 324.28t/a。

本项目征用土地不可避免地对沿线农业系统产生一定的影响，但由于本工程占地呈狭窄条状且不连续地分布于沿线地区，占地横向影响范围极其狭窄，因此，本项目的实施不会造成沿线地区区域农业生态系统的破坏和本质改变。根据沿线实际情况，耕地是以水定地，只要有水，荒地开发条件优越。可将铁路占用的耕地的水资源调配到可垦荒地，通过开垦新地保证耕地数量和质量不变。

4.2.4 临时占地环境合理性分析

4.2.4.1 取土场占地环境合理性分析

（1）取土场的位置

本次可研阶段共规划的取土场有 19 处，其中乌鲁木齐市周边采取商购（5 处），6 处利用原有取土场，8 处新设取土场；工程弃土量较少，不新增弃渣场临时占地，利用取土坑作为渣场进行回填。

（2）合理性分析

本工程为了减缓取土对沿线生态环境影响，设计时充分考虑利用沿线商业料场和原有取土场，减少了新增取土场面积和数量。本工程 12#取土场占用灌木林，对区域生态环境影响较大，建议该处取土场调整至荒地或低覆盖度草地区，避开占用灌木林地。其余新增取土场没有占用保护区、生态公益林等敏感区土地，占地区内植被以低矮草丛为主，植被覆盖率较低，无保护植物分布，环境合理。

表 4.2-3　　全线取土场合理性分析

序号	取土场位置、桩号	取土量（万 m^3）	占地（hm^2）	地类	环境合理性分析	恢复措施
1	K1+000 以西 28km 头屯河西侧砂石料厂	24.0	/	商购		
2	K19+100 东北方向 17km 米东北路砂石料厂	24.0	/	商购		
3	32+500 东南方向 6km 绍新砂石料厂	57.6	/	商购		
4	K41+000 东南方向 6km 哈里木砂石料厂	48.0	/	商购		
5	K53+600 以南方向 2km 砂石料厂	48.0	/	商购		
6	K69+200 以南方向 4km	17.3	5.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
7	K77+840 以南方向 2.5km 既有取土坑	17.3	5.8	天然草地	利用原有取土场，场区植被分布稀疏，对周边没有破坏，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
8	K83+500 右侧 400m	17.3	5.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
9	K94+200 右侧 300m 既有取土场	15.4	5.1	天然草地	利用原有取土场，场区植被分布稀疏，对周边没有破坏，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
10	K107+000 右侧 1km	17.3	5.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复

11	K115+000 右侧 5km 山包	38.4	12.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
12	K130+600 右侧 300m	5.8	1.9	灌木林地	场区内以低矮灌木为主，无梭梭等保护植物，为避免破坏沿线生态，建议将该取土场调整，避开灌木林地区	调整
13	S239 省道 K14km 左侧 8km 处	38.4	12.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
14	K197+000 右侧 1km	38.4	12.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
15	K206+000 左侧 3km	38.4	12.8	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
16	K222+000 右侧 600m 既有取土场	6.4	3.2	天然草地	利用原有取土场，场区植被分布稀疏，对周边没有破坏，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
17	K227+000 左侧 600m 既有取土场	6.4	3.2	天然草地	利用原有取土场，场区植被分布稀疏，对周边没有破坏，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
18	K235+000 左侧 1km 既有取土场	6.4	3.2	天然草地	利用原有取土场，场区植被分布稀疏，对周边没有破坏，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复
19	K244+500 左侧 1km 既有取土场	6.4	3.2	天然草地	利用原有取土场，场区基本没有植被，对周边没有破坏，环境合理	削坡，场地清理、平整、自然恢复

（3）弃渣合理性分析

工程弃土全部为挖除既有病害路基，弃土量远小于取土量，取土坑容量满足弃土需求，弃土没有新增临时占地，符合环保要求。因此，利用取土坑弃土是合理的。

4.2.4.2 大临工程环境合理性分析

乌将线、准东线设置材料厂 3 处、混凝土集中拌合站 6 处、混凝土构配件预制 6 处、铺轨基地 1 处、道砟储存场 1 处、新建便道 38.5km。新建三坪站至头屯河联络线设置材料厂 1 处、混凝土集中拌合站 1 处、混凝土构配件预制 1 处。

乌将线 K185 左侧材料厂位于国家级重点公益林区，将占用梭梭林地，选址不合理，要求将该材料厂移出公益林区，与准东线 K2+800 右侧预制场、拌合站合并设置，减少公益林占用。其余场址选址区植被以灌草地为主，选址位于铁路边缘，植被覆盖率相对较低，选址较为合理。施工结束后，将场地内设施全部拆除，清除硬化地面，对场地进行平整，可逐渐自然恢复。

表 4.2-4　大临工程选址合理性分析

序号	类型	位置、桩号	占地 (hm^2)	地类	环境合理性分析
新建三坪站至头屯河联络线					
1	拌合站、材料厂、预制场	头屯河站左侧600m	2.36	利用乌西至乌北联络线施工场地	利用既有场地，环境合理
乌将线、准东线					
1	材料厂	K0 左侧	1.45	建设用地	利用乌北站边既有空地，周边无居民，选址合理
2	拌合站、预制场	K34 右侧	1.85	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
3	拌合站、预制场	K61 右侧	1.85	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
4	道砟储存场、材料厂	K72+500 左侧	3.55	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
5	拌合站、预制场	K93 左侧	1.85	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
6	铺轨基地	K117 左侧	5.0	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
7	拌合站、预制场	K118 左侧	1.85	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
8	拌合站、预制场	K139+500 左侧	1.85	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
9	材料厂	K185 左侧	1.42	灌木林地	位于国家级公益林区，占用梭梭林，不合理。建议将该材料厂与 10#场地合并
10	拌合站、预制场	准东线 K2+800 右侧	4.26	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
11	拌合站、预制场	K221+500 右侧	2.33	天然草地	场区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
12	取土场施工便道	7.5km	3.75	天然草地	进出各取土场便道，植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理
13	施工便道	K20~K25 左侧	2.42	耕地	沿既有铁路布线，周边无道路可用，不得不新建，无可避免占用耕地
14	施工便道	K62~K71 左侧	4.5	耕地	沿既有铁路布线，周边无道路可用，不得不新建，无可避免占用耕地

15	施工便道	K94~K108 左侧	7.0	耕地	沿既有铁路布线，周边无道路可用，不得不新建，无可避免占用耕地
16	准东线施工便道	K0~K3	1.35	天然草地	便道区植被分布稀疏，以低矮灌草丛为主，植被覆盖度低，无梭梭等保护植物，环境合理

4.2.5 对卡拉麦里有蹄类自然保护区影响分析

4.2.5.1 对生态系统的影响

（1）受项目影响生态系统类型

工程没有占用保护区土地，乌将铁路五彩湾站~彩北站距离保护区实验区最近，约1km，对保护区生态环境基本没有影响。

（2）对项目区域现有生态系统类型面积的影响

工程不占用保护区土地，对保护区现有生态系统面积没有影响。

（3）对自然景观结构的影响

拟建铁路增建二线路基占用一定的土地，永久的改变土地利用性状，给荒漠景观带来一定的影响，但由于本工程为增建二线，沿既有线路布设，所以不会明显导致某种景观类型的破碎化，荒漠生态系统仍是项目区域的主要景观，不改变景观特征，项目建设对整个自然景观结构略有影响。

（4）施工期对生态系统的影响

项目建设会给当地生态系统带来一定程度的污染，这些污染主要来源有以下几个方面：施工噪声、粉尘、废弃物和污水以及人为活动干扰、施工车辆进出会对动物特别是鹅喉羚等兽类产生一定影响；施工现场，施工人员生活污水及施工机械油污可能导致动物水源污染。施工过程中产生的弃土、废渣会导致污染。不过以上的影响因素对生态系统影响范围有限，且在施工结束后影响会逐渐消除，属于短期可逆的影响。

（5）营运期对生态系统的影响

铁路建成通车后，列车噪声和晚间灯光会对鹅喉羚等野生动物栖息产生一定影响，鹅喉羚等野生动物将远离铁路两侧栖息。

综上所述，拟建铁路增建二线建设不会改变保护区荒漠的属性，对保护区荒漠生

态系统产生的影响较小。

4.2.5.2 对保护动物的影响

根据卡拉麦里有蹄类自然保护区管理站多年的观察，保护区内野驴有明显的季节迁移，鹅喉羚相对蒙古野驴迁移的活动不明显，其活动范围较广泛。由蒙古野驴的迁移路线可知，夏季蒙古野驴主要聚集在保护区西北部 G216 线以西、乔木西拜以北至沙石场以南地区活动，活动区域相对集中；秋末冬初降雪前夕，这部分野驴集群向卡山山谷迁移，躲避风雪，寻找食物，次年春季，再从卡山返回。规划“人字型”煤化工产业带建设区距离蒙古野驴的主要迁徙通道的最近距离约 10km，准东矿区距离蒙古野驴的迁徙通道的最近距离约 7.4km，增建二线工程距蒙古野驴的主要迁徙通道的最近距离约 25km，因此对蒙古野驴的迁徙影响较小；项目区位于鹅喉羚迁徙通道的南边界，根据卡山保护区的科考报告，鹅喉羚的迁移活动不明显，活动范围较广泛，其适宜的生境也较蒙古野驴大，且铁路与保护区间相隔准东公路，由于煤矿开采和既有铁路、公路运营，动物已经较少出现在这一带活动，铁路增建二线基本不影响动物现在的活动范围。同时，在既有铁路沿线已经设置有 16 处野生动物通道，本次增建二线将维持既有通道建设，不封闭野生动物通道，将有效减缓本工程建设对野生动物阻隔的影响。工程设置野生动物通道见表 4.2-2。

4.2.5.3 小结

本工程不占用保护区土地，既有线路设置 16 处野生动物通道，本次增建二线将维持既有通道建设，不封闭野生动物通道，将有效减缓本工程建设对野生动物阻隔的影响。

5 声环境影响评价

5.1 环境噪声现状评价

5.1.1 现状调查

声环境现状调查范围为铁路两侧评价范围。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：察看沿线敏感建筑物，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，本工程沿线200m范围内共涉及声环境、环境空气保护目标35处，其中学校2处、福利园1处、养老公寓1处，军事区1处，村庄、住宅小区30处，上述敏感目标全部集中在乌将线乌北站至唐朝路站，准东线、三坪三坪至头屯河联络线无敏感目标分布。具体见表1.8-1。

5.1.2 现状监测

1、布点原则

环境噪声现状监测主要针对敏感点布点, 按照“点线结合、以点为主”的原则，结合敏感点受列车运行噪声影响情况，同时兼顾环境预测的需要，即结合本次工程特点，在线路两侧评价区域，选择居民住宅等敏感点较集中，其地形、建筑物的排列等具有代表性的典型区域设置测量监测点；在布置测点时，测点分别布设在各敏感点距离铁路最近的临路第一排房屋前、铁路边界处（距离铁路外侧轨道中心线30m处），同时考虑过渡区及功能区（功能区中依据铁路噪声可能影响的范围布设）。并视具体情况和预测需要适当增加布点。

2、测量方法和评价量

敏感点噪声现状监测：根据既有线列车开行的密度，分为昼间8：00～24：00、夜间24：00～8：00两个时段，选择平均车流密度的一小时测量敏感点昼间、夜间等效声级，测量同时记录主要噪声源的情况及机车鸣笛的声级、次数、所在的地点周围社会环境噪声、飞机起落架次。

背景噪声监测：分别在昼、夜间有代表性的时段，无列车通过时，采样间隔 1 秒，连续测量 10 分钟的等效连续 A 声级，并记录主要噪声源的情况，用于代表昼、夜间的环境背景噪声。

测量频次：监测 1 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

3、测量仪器

采用性能优良、满足 GB3096-2008 要求的噪声统计分析仪。

所有参加测量的仪器（包括声源校准器）在使用前均在每年一度的计量检定中由计量检定部门鉴定合格，并在规定使用期限内。

每次测量前用声校准器进行校准。

4、测点位置

根据铁路沿线两侧评价范围内敏感点的分布情况，依据布点原则进行测点布设，新疆博奇清新环境检测有限公司对沿线 21 处敏感点进行了监测，具体监测布置及结果见表 5.1-1。

5.1.3 监测结果及分析

铁路边界处昼间噪声值在 47.5~60.3dB（A），夜间噪声值在 44.2~53.0dB（A），均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525- 90）修改方案标准要求。

沿线村庄、住宅小区：距铁路外轨中心线距离 60m 以内敏感点昼、夜间噪声值分别为 45.8～65.1dB（A）、41.6～58.0dB（A），2 处 30m 内住户（通安南路社区、十二户东村 1）夜间超标 2.4~3.0dB（A），其余均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 70dB、夜间 55dB 要求。距铁路外轨中心线距离 60~200m 之间敏感点昼、夜间噪声值分别为 41.5～48.6dB（A）、39.8～47.2dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

沿线 4 处特殊敏感点：2 处学校、2 处养老机构昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

5.1.4 未监测敏感目标现状类比结果

本工程沿线 200m 范围内共涉及声环境、环境空气保护目标 35 处，本次环评阶段共监测 21 处，剩余 14 处没有进行监测，采取类比分析，14 处敏感目标现状及背景结果见表 5.1-2。

铁路边界处昼间噪声值在 47.7~56.9dB（A），夜间噪声值在 44.2~51.0dB（A），均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525- 90）修改方案标准要求。

13 处村庄小区、1 处军事区：距铁路外轨中心线距离 60m 以内敏感点昼、夜间噪声值分别为 45.1～60.3dB（A）、41.9～52.6dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 70dB、夜间 55dB 要求。距铁路外轨中心线距离 60~200m 之间敏感点昼、夜间噪声值分别为 42.2～47.7dB（A）、39.8～44.5dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

表 5.1-1 噪声敏感点环境噪声现状测点布设与现状监测结果表

序号	名称	桩号		增建二线后距铁路外轨中心线距离（m）	路基高度（m）	监测点位	背景监测值		现状监测值		标准值		达标情况		列车数量
							昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北站东路社区 2（右侧）	K1+000	K1+200	10	+1.7	第一排住户窗外 1m	49.0	44.0	54.0	48.8	70	55	达标	达标	昼：火车经过 3 次，鸣笛 2 次 夜：火车经过 4 次，鸣笛 1 次
				30		铁路边界处	45.0	43.2	49.0	44.2	70	70	达标	达标	
				40		第二排住户窗外 1m	44.0	42.0	46.0	43.3	70	55	达标	达标	
				68		第四排住户窗外 1m	42.0	41.0	45.0	40.6	60	50	达标	达标	
2	迎宾路民安二巷（右侧）	K1+550	K1+720	30	+1.3	铁路边界处	45.0	43.6	60.3	52.8	70	70	达标	达标	昼：火车经过 3 次，鸣笛 2 次，周围有歌声 夜：火车经过 4 次，鸣笛 2 次，飞机起落
				43		第一排住户窗外 1m	44.1	41.2	51.7	43.4	70	55	达标	达标	
				64		第三排住户窗外 1m	43.0	39.6	45.9	40.8	60	50	达标	达标	

															1 次
3	乌鲁木齐市 72 中学（右侧）	K1+820	K1+970	30	+1.3	铁路边界处	45.7	43.0	49.3	45.3	70	70	达标	达标	昼：火车经过 2 次，鸣笛 2 次 夜：火车经过 4 次，鸣笛 2 次
				40		教学楼第一层窗外	43.0	41.0	44.6	43.7	60	50	达标	达标	
						教学楼第三层窗外	42.1	40.8	45.7	41.6	60	50	达标	达标	
						教学楼第五层窗外	41.6	39.7	43.6	40.8	60	50	达标	达标	
4	钢花迎宾苑西区（右侧）	K2+050	K2+350	30	+1.3	铁路边界处	45.8	43.7	47.5	46.0	70	70	达标	达标	昼：火车经过 4 次，鸣笛 2 次 夜：火车经过 4 次，鸣笛 1 次
				64		临路第一排第 1 层	44.6	41.4	46.2	44.0	60	50	达标	达标	
						临路第一排第 3 层	42.7	40.2	44.3	42.0	60	50	达标	达标	
						临路第一排第 5 层	40.9	39.5	41.5	40.8	60	50	达标	达标	
5	路锦家园（左侧）	K1+300	K1+700	30	+1.3	铁路边界处	47.0	44.3	56.9	47.2	70	70	达标	达标	昼：火车经过 4 次，鸣笛 2 次，飞机起落 1 次 夜：火车经过 4 次，鸣笛 1 次
				47		临路第一排第 1 层	45.5	43.7	51.6	44.8	70	55	达标	达标	
						临路第一排第 3 层	44.8	43.0	47.6	43.7	70	55	达标	达标	
						临路第一排第 5 层	43.6	42.5	46.4	43.0	70	55	达标	达标	
				72		临路第二排第 1 层	41.5	41.3	45.5	42.5	60	50	达标	达标	
						临路第二排第 3 层	40.7	40.8	44.7	41.9	60	50	达标	达标	
						临路第二排第 5 层	39.2	40.0	42.2	40.8	60	50	达标	达标	

6	乌鲁木齐市82小学（左侧）	K1+960	K2+160	30	+1.3	铁路边界处	43.6	42.5	49.3	45.3	70	70	达标	达标	昼：火车经过3次，鸣笛2次，飞机起落1次 夜：火车经过4次，鸣笛1次
				112		教学楼第一层窗外	42.5	41.6	45.7	43.7	60	50	达标	达标	
						教学楼第三层窗外	41.3	40.8	43.6	41.6	60	50	达标	达标	
7	香郡原筑（右侧）	K3+750	K4+300	30	+2.3	铁路边界处	47.2	43.2	53.6	48.6	70	70	达标	达标	昼：火车经过4次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛2次
				70		临路第一排第1层	46.1	42.5	49.2	47.8	70	55	达标	达标	
						临路第一排第3层	45.8	41.4	47.5	46.6	70	55	达标	达标	
						临路第一排第5层	44.6	39.6	45.8	44.2	70	55	达标	达标	
8	万象天地商务公园（右侧）	K7+150	K7+450	30	+1.7	铁路边界处	43.5	42.2	55.7	48.8	70	70	达标	达标	昼：火车经过3次，鸣笛2次，飞机起落1次 夜：火车经过4次，鸣笛2次
				40		临路第一排第1层	42.7	40.3	52.6	47.2	70	55	达标	达标	
						临路第一排第3层	42.4	41.0	49.8	45.5	70	55	达标	达标	
				74		第二排1层	41.9	39.9	47.5	44.3	60	50	达标	达标	
						第二排3层	41.4	36.7	45.6	42.9	60	50	达标	达标	

9	通安南路社区（左侧）	K8+480	K9+060	21	+1.3	临路第一排	44.5	43.2	62.0	58.0	70	55	达标	3.0	昼：火车经过3次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛2次
				30		铁路边界处	43.8	42.6	55.4	53.0	70	70	达标	达标	
				47		临路第二排	42.5	40.5	46.0	45.0	70	55	达标	达标	
				69		临路第三排	41.8	38.7	43.2	42.0	60	50	达标	达标	
10	哈克老年公寓（左侧）	K10+200	K10+350	30	+1.3	铁路边界处	43.7	41.5	53.7	49.7	70	70	达标	达标	昼：火车经过4次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛2次
				94		窗前1m	42.0	39.8	46.6	43.4	60	50	达标	达标	
11	西二渠村（右侧）	K18+500	K18+900	17	+1.3	临路第一排	44.8	42.0	57.0	46.9	70	55	达标	达标	昼：火车经过3次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛2次
				30		铁路边界处	43.2	40.0	47.7	44.8	70	70	达标	达标	
				31		临路第二排	42.6	39.7	47.0	43.7	70	55	达标	达标	
				69		临路第四排	41.5	39.0	43.5	41.2	60	50	达标	达标	
12	太平渠八队（右侧）	K19+800	K20+650	20	+1.0	临路第一排	45.1	43.6	59.7	48.5	70	55	达标	达标	昼：火车经过4次，鸣笛2次 夜：火车
				30		铁路边界处	44.2	42.7	55.3	46.3	70	70	达标	达标	
				33		临路第二排	43.8	41.5	53.2	44.2	70	55	达标	达标	
				62		临路第三排	42.5	40.2	45.6	43.6	60	50	达标	达标	

															经过4次，鸣笛1次
13	十二户东村1（右侧）	K28+100	K29+500	6	0~-3.3	临路第一排	44.7	43.2	65.1	57.4	70	55	达标	2.4	昼：火车经过3次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛1次
				30		铁路边界处	43.2	42.5	54.0	49.6	70	70	达标	达标	
				33		临路第二排	42.8	42.0	52.0	48.5	70	55	达标	达标	
				66		临路第四排	41.5	40.4	45.0	43.2	60	50	达标	达标	
14	维民西村（左侧）	K53+100	K53+400	30	+1.0	铁路边界处	45.0	43.5	52.3	46.7	70	70	达标	达标	昼：火车经过4次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛1次
				33		临路第一排	43.2	42.2	50.4	41.6	70	55	达标	达标	
				67		临路第三排	41.7	40.3	45.5	39.8	60	50	达标	达标	
15	百合小区（左侧）	K56+500	K57+000	30	+2.3	铁路边界处	45.6	44.5	55.1	51.4	70	70	达标	达标	昼：火车经过4次，鸣笛2次 夜：火车经过4次，鸣笛2次
				74		临路第一排1层	43.2	42.1	48.6	47.2	60	50	达标	达标	
						临路第一排5层	42.7	40.4	47.3	45.1	60	50	达标	达标	
						临路第一排11层	42.0	38.7	43.4	42.9	60	50	达标	达标	
16	阳光花园（左侧）	K57+400	K57+820	30	+4.3	铁路边界处	47.7	44.5	52.7	50.2	70	70	达标	达标	昼：火车经过4次，
				48		临路第一排1层	45.1	43.9	51.9	48.7	70	55	达标	达标	

						临路第一排 5 层	44.8	43.2	49.3	46.4	70	55	达标	达标	鸣笛 1 次 夜：火车 经过 4 次， 鸣笛 2 次
						临路第一排 9 层	44.2	42.8	48.5	44.3	70	55	达标	达标	
				82		临路第二排 1 层	43.6	41.6	45.0	43.6	60	50	达标	达标	
						临路第二排 5 层	42.9	40.5	44.7	42.9	60	50	达标	达标	
						临路第二排 9 层	42.4	39.8	43.9	41.5	60	50	达标	达标	
17	阜康市社会福利园区（左侧）	K61+300	K61+450	30	+5.0	铁路边界处	44.7	42.1	52.3	48.7	70	70	达标	达标	昼：火车 经过 3 次， 鸣笛 2 次， 夜：火车 经过 3 次， 鸣笛 1 次
				71		第一层	42.2	41.4	46.0	44.4	60	50	达标	达标	
						第三层	41.6	40.3	45.2	42.3	60	50	达标	达标	
18	上大路村（左侧）	K62+570	K62+850	30	+5.0	铁路边界处	46.4	44.2	51.3	48.7	70	70	达标	达标	昼：火车 经过 3 次， 鸣笛 1 次， 夜：火车 经过 4 次， 鸣笛 2 次
				56		临路第一排	45.2	43.6	49.2	46.8	70	55	达标	达标	
				89		临路第二排	42.7	41.0	45.4	44.2	60	50	达标	达标	
19	南八运村（右侧）	K63+900	K64+150	30	+2.0	铁路边界处	44.9	42.2	55.0	51.0	70	70	达标	达标	昼：火车 经过 4 次， 鸣笛 2 次 夜：火车 经过 4 次，
				39		临路第一排	43.4	41.2	49.0	46.0	70	55	达标	达标	
				62		临路第二排	41.6	39.6	44.0	42.0	60	50	达标	达标	

															鸣笛 2 次
20	娘娘庙村（左侧）	K108+550	K108+700	30	+5.8	铁路边界处	44.8	42.5	51.4	48.7	70	70	达标	达标	昼：火车经过 3 次，鸣笛 2 次 夜：火车经过 4 次，鸣笛 2 次
				37		临路第一排	44.4	41.8	48.6	46.2	70	55	达标	达标	
				86		临路第三排	41.5	39.1	43.2	41.5	60	50	达标	达标	
21	何家湾村（右侧）	K110+400	K110+750	30	+6.8	铁路边界处	44.6	41.4	56.0	51.0	70	70	达标	达标	昼：火车经过 4 次，鸣笛 2 次 夜：火车经过 4 次，鸣笛 2 次
				74		临路第一排	42.4	39.3	47.0	44.0	60	50	达标	达标	

表 5.1-2 噪声敏感点类比分析表

序号	名称	增建二线后距铁路外轨中心线距离（m）	路基高度（m）	监测点位	背景类比值		现状类比值		标准值		达标情况		类比点
					昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
1	北站东路社区 1（右侧）	23	+1.7	第一排住户窗外 1m	49.0	44.0	50.4	45.2	70	55	达标	达标	北站东路社区 2
		30		铁路边界处	45.0	43.2	49.0	44.2	70	70	达标	达标	
		33		第二排住户窗外 1m	44.0	42.0	46.8	44.1	70	55	达标	达标	
		62		第四排住户窗外 1m	42.0	41.0	45.4	41.0	60	50	达标	达标	

2	天汇迎宾花园小区（左侧）	30	+1.3	铁路边界处	47.0	44.3	56.9	47.2	70	70	达标	达标	路锦家园
		47		临路第一排第 1 层	45.5	43.7	51.6	44.8	70	55	达标	达标	
				临路第一排第 3 层	44.8	43.0	47.6	43.7	70	55	达标	达标	
				临路第一排第 5 层	43.6	42.5	46.4	43.0	70	55	达标	达标	
		72		临路第二排第 1 层	41.5	41.3	45.5	42.5	60	50	达标	达标	
				临路第二排第 3 层	40.7	40.8	44.7	41.9	60	50	达标	达标	
				临路第二排第 5 层	39.2	40.0	42.2	40.8	60	50	达标	达标	
3	万象天地（右侧）	30	+1.7	铁路边界处	43.5	42.2	55.7	48.8	70	70	达标	达标	万象天地商务公园
		47		临路第一排第 1 层	42.7	40.3	51.9	46.5	70	55	达标	达标	
				临路第一排第 3 层	42.4	41.0	49.1	44.8	70	55	达标	达标	
				临路第一排第 5 层	42.4	41.0	49.1	44.8	70	55	达标	达标	
		70		第二排 1 层	41.9	39.9	47.7	44.5	60	50	达标	达标	
				第二排 3 层	41.4	36.7	45.8	43.1	60	50	达标	达标	
				第二排 5 层	41.4	36.7	45.8	43.1	60	50	达标	达标	
4	下沙河一队（右侧）	17	+1.3	临路第一排	44.8	42.0	57.0	46.9	70	55	达标	达标	西二渠村
		30		铁路边界处	43.2	40.0	47.7	44.8	70	70	达标	达标	
		31		临路第二排	42.6	39.7	47.0	43.7	70	55	达标	达标	
		69		临路第四排	41.5	39.0	43.5	41.2	60	50	达标	达标	
5	太平渠七队（左侧）	30	+1.0	临路第一排	44.2	42.7	55.3	46.3	70	70	达标	达标	太平渠八队
		62		临路第三排	42.5	40.2	45.6	43.6	60	50	达标	达标	
6	十二户西村	18	+1.3	临路第一排	45.1	43.6	60.2	49.0	70	55	达标	达标	太平渠八

	（左侧）	30		铁路边界处	44.2	42.7	55.3	46.3	70	70	达标	达标	队
		33		临路第二排	43.8	41.5	53.2	44.2	70	55	达标	达标	
		62		临路第四排	42.5	40.2	45.6	43.6	60	50	达标	达标	
7	十二户东村2（左侧）	18	0	临路第一排	44.7	43.2	60.3	52.6	70	55	达标	达标	十二户东村1
		30		铁路边界处	43.2	42.5	54.0	49.6	70	70	达标	达标	
		34		临路第二排	42.8	42	51.9	48.4	70	55	达标	达标	
		64		临路第四排	41.5	40.4	45.1	43.3	60	50	达标	达标	
8	南湾村（左侧）	30	+3.3	铁路边界处	45.0	43.5	52.3	46.7	70	70	达标	达标	维民西村
		32		临路第一排	43.2	42.2	50.5	41.7	70	55	达标	达标	
		67		临路第三排	41.7	40.3	45.5	39.8	60	50	达标	达标	
9	瑞锦园（左侧）	30	+4.3	铁路边界处	47.7	44.5	52.7	50.2	70	70	达标	达标	阳光花园
		48		临路第一排1层	45.1	43.9	51.9	48.7	70	55	达标	达标	
				临路第一排3层	45.1	43.9	49.3	46.4	70	55	达标	达标	
				临路第一排5层	44.8	43.2	48.5	44.3	70	55	达标	达标	
		82		临路第二排1层	43.6	41.6	45.0	43.6	60	50	达标	达标	
				临路第二排3层	43.6	41.6	44.7	42.9	60	50	达标	达标	
				临路第二排5层	42.9	40.5	43.9	41.5	60	50	达标	达标	
10	名都花园、雪莲花小区（左侧）	30	+4.3	铁路边界处	47.7	44.5	52.7	50.2	70	70	达标	达标	阳光花园
		48		临路第一排1层	45.1	43.9	51.9	48.7	70	55	达标	达标	
				临路第一排3层	45.1	43.9	49.3	46.4	70	55	达标	达标	
				临路第一排5层	44.8	43.2	48.5	44.3	70	55	达标	达标	

		82		临路第二排 1 层	43.6	41.6	45.0	43.6	60	50	达标	达标	
				临路第二排 3 层	43.6	41.6	44.7	42.9	60	50	达标	达标	
				临路第二排 5 层	42.9	40.5	43.9	41.5	60	50	达标	达标	
11	69245 部队	30	+5.0	铁路边界处	46.4	44.2	51.3	48.7	70	70	达标	达标	上大路
		48		临路第一排	45.2	43.6	49.9	46.8	70	55	达标	达标	
		100		临路第二排	42.7	41.0	46.7	44.3	60	50	达标	达标	
12	五宫梁西村（左侧）	30	+2.3	铁路边界处	44.9	42.2	55.0	51.0	70	70	达标	达标	南八运村
		64		临路第一排	41.6	39.6	46.8	43.8	70	55	达标	达标	
13	小闸村（左侧）	30	+6.7	铁路边界处	44.6	41.4	56.0	51.0	70	70	达标	达标	何家湾村
		115		临路第一排	42.4	39.3	45.1	42.1	70	55	达标	达标	
14	中沟中心村小皇工片组（左侧）	30	+5.3	铁路边界处	44.6	41.4	56.0	51.0	70	70	达标	达标	何家湾村
		147		临路第一排	42.4	39.3	44.0	41.0	60	50	达标	达标	

5.2 声环境影响预测评价

5.2.1 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 5.2-1。

表 5.2-1　　部分施工机械噪声对环境影响　　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
拌合机	87	81	75	69	65.5	63	61	57.5
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影响的范围较广。

5.2.2 运营期噪声影响预测

5.2.2.1 预测方法

1、预测模式

铁路噪声主要来自列车运行过程，可视为有限长运动线声源。对于任一噪声敏感点，其预测点处的等效连续 A 声级可按下式计算：

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

式中：$L_{eq,\ T}$—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）；

$t_{f,i}$ — 固定声源作用时间（s）；

$L_{p0,f,i}$ — 固定声源噪声辐射源强（dB）；

$C_{f,i}$ — 固定声源噪声修正项（dB）；

n—T 时段内的噪声源数目。

2、等效时间 $L_{eq,i}$

列车通过的等效时间，按下式计算：

$$t_{eq,i} = \frac{l_i}{v_i}\left(1 + 0.8\frac{d}{l_i}\right)$$

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)。

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：

$$C_{t,i} = C_{t,v,i} + C_{t,\theta} + C_{t,t} + C_{t,d,i} + C_{t,a,i} + C_{t,g,i} + C_{t,b,i} + C_{t,h,i}$$

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；

$C_{t,d,i}$— 列车运行噪声几何发散损失，单位为 dB；

$C_{t,a,i}$— 列车运行噪声的大气吸收，单位为 dB；

$C_{t,g,i}$ — 列车运行噪声地面效应引起的声衰减，单位为 dB；

$C_{t,b,i}$ — 列车运行噪声屏障声绕射衰减，单位为 dB；

$C_{t,h,i}$— 列车运行噪声建筑群引起的声衰减，单位为 dB。

4、各项修正项计算

（1）速度修正 $C_{t,v,i}$

$$C_{t,v,i} = k\lg(\frac{v}{v_0})$$

其中 k 为速度修正系数，v,v_0 分别为预测速度和参考速度。列车速度修正项 $C_{t,v,i}$ 可在源强选值时考虑。

（2）列车运行噪声垂向指向性修正 $C_{t,\theta}$

根据国际铁路联盟（UIC）所属研究所（ORE）的研究资料建立的数学模型，列车运行噪声辐射垂向指向性修正量 $C_{t,\theta}$可按下式计算：

当$-10°\leq\theta<24°$时：$C_{t,\theta}=-0.012(24-\theta)^{1.5}$

当 $24°\leq\theta<50°$时：$C_{t,\theta}=-0.075(\theta-24)^{1.5}$

式中，θ—声源到预测点方向与水平面的夹角，单位为度。

（3）列车运行噪声几何发散损失 $\boldsymbol{C_{t,d,i}}$

列车运行噪声具有偶极子声源指向特性，根据不相干有限长偶极子线声源的几何发散损失计算方法，列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{t,d,i}$，可按下式计算：

$$C_{t,d,i} = -10\ \lg\frac{d\arctan\frac{l}{2d_0}+\frac{2l^2}{4d_0^{\ 2}+l^2}}{d_0\arctan\frac{l}{2d}+\frac{2l^2}{4d^{\ 2}+l^2}}$$

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。

（4）大气吸收 $\boldsymbol{C_{t,a,i}}$

空气声吸收的衰减量 $C_{a,i}$ 可按下式计算：

$$C_{a,i} = -\alpha\ s$$

式中：α—大气吸收引起的纯音声衰减系数，单位为 dB/m；

s—声音传播距离，单位为 m。

（5）地面效应声衰减 $\boldsymbol{C_{t,g,i}}$

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：

$$C_{g,i} = -4.8 + \frac{2h_m}{d}\left(17 + \frac{300}{d}\right)$$

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。

（6）列车运行噪声屏障声绕射衰减 $\boldsymbol{C_{t,b,i}}$

列车运行噪声按线声源处理，根据《声屏障声学设计和测量规范》（HJ/T90—2004）中规定的计算方法，对于声源和声屏障假定为无限长时，屏障声绕射衰减 $C_{t,b,i}$ 可按下式计算：

$$C_{b,t,i} = \begin{cases} -10\ \lg\dfrac{3\pi\sqrt{(1-t^2)}}{4\arctan\sqrt{\dfrac{1-t}{1+t}}}, & t = \dfrac{40f\delta}{3c} \le 1 \\ -10\ \lg\dfrac{3\pi\sqrt{(t^2-1)}}{2\ln\left(t+\sqrt{t^2-1}\right)}, & t = \dfrac{40f\delta}{3c} > 1 \end{cases}$$

式中：f—声波频率，单位为 Hz；

δ —声程差，$\delta = a+b-c$，单位为 m；

c —声速，c＝340 m/s。

（7）建筑群引起的声衰减 $\boldsymbol{C_{t,h,i}}$

当声的传播通过建筑群时，房屋的屏蔽作用将产生声衰减。根据《户外声传播的

衰减 第 2 部分》，列车运行噪声的 $C_{t,h,i}$ 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。

$$C_{t,h,i}=C_{h,1}+C_{h,2}$$

式中：$C_{h,1}=-0.1Bd_b$

$C_{h,2}=10\lg[1-(p/100)]$

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%。

由于 $C_{h,i}$ 依赖于具体情况，往往比较复杂，计算准确度较差，本次预测评价中对从接收点可直接观察到铁路时不考虑此项衰减，低路堤地段及有高楼地段类比以往实测经验值进行修正。

（8）线路和轨道结构的修正

无缝轨道。

5.2.2.2 预测技术条件

1、轨道概述

既有线正线以 60 kg/m 钢轨区间无缝线路贯通，采用重型有砟轨道结构。既有线改建地段，轨道设计标准与既有线保持一致。

乌北（不含）至准东（含）增建二线按时速 120km/h，I 级铁路，重型有砟轨道设计，铺设区间无缝线路。

2、列车长度

客车长度 570m，货车长度 750m。

3、列车运行速度

设计速度目标值为 120km/h，货车最高运行速度为 80km/h，本次评价各区段及敏感点噪声预测速度根据列车运行牵引仿真计算确定。

4、昼、夜间车流分布

昼间时段为 08：00-24：00，夜间时段为 24：00-08：00。

5、预测年度列车对数

本工程预测年度内列车对数见表 2.3-8。

5.2.2.3 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〔2006〕44 号），本次评价采用的火车噪声源强值见表 2.5-4。对于桥梁线路的源强，在表 2.5-4 的基础上增加 3dB。

5.2.2.4 各敏感点预测结果与评价

1、敏感目标距离变化情况

根据振动预测及防治措施计划，8 处村庄昼夜超标，结合噪声治理措施，对首排住户进行拆迁，拆迁后振动环境达标。鉴于 8 处村庄需进行拆迁，本次噪声预测按照拆迁后村庄实际距离进行预测。8 处村庄拆迁前后距离变化情况见标 5.2-2。

表 5.2-2　8 处敏感目标拆迁前后距离变化对比表

序号	敏感目标名称	拆迁前距离（m）	拆迁后距离（m）
1	北站东路社区 2	右侧/10	右侧/40
2	通安南路社区	左侧/21	左侧/47
3	下沙河一队	右侧/17	右侧/31
4	西二渠村	右侧/17	右侧/31
5	太平渠八队	右侧/20	右侧/33
6	十二户西村	左侧/18	左侧/33
7	十二户东村 1	右侧/6	右侧/34

8	十二户东村 2	左侧/18	左侧/34

2、预测结果

结合设计年度列流、列车运行速度，采用模式预测法预测各测点昼、夜噪声等效声级见下表。

3、预测评价

（1）初期 2025 年预测结果

根据预测结果，距离铁路外轨中心线 30m 处昼间噪声值在 57.1~64.7dB，夜间噪声值在 56.3~63.9dB，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及其修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 的标准要求。

沿线居民区：

距铁路外轨中心线 60m 以内范围内村庄、小区、军事区共有 24 处，昼间噪声值在 56.2~63.7dB，均达标，夜间在 55.6~62.9dB，均超标，超标范围在 0.6~7.9dB。

距铁路外轨中心线 60~200m 范围内 31 处，昼间噪声值在 50.2~58.6dB，均达标，夜间在 49.4~57.9dB，均超标，超标范围在 0.1~7.9dB。

特殊敏感点：乌鲁木齐市 72 中学、乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园、哈克老年公寓昼间均达标，夜间超 2 类标准，超标范围 2.1~8.7dB。

（2）近期 2030 年预测结果

根据预测结果，距离铁路外轨中心线 30m 处昼间噪声值在 57.3~65.0dB，夜间噪声值在 56.7~64.2dB，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及其修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 的标准要求。

沿线居民区：

距铁路外轨中心线 60m 以内范围内村庄、小区、军事区共有 24 处，昼间噪声值在 56.6~63.9dB，均达标，夜间在 55.9~63.2dB，均超标，超标范围在 0.9~8.2dB。

距铁路外轨中心线 60~200m 范围内 31 处，昼间噪声值在 50.4~58.9dB，均达标，夜间在 49.6~58.2dB，均超标，超标范围在 0.5~8.2dB。

特殊敏感点：乌鲁木齐市 72 中学昼间超标 0.1dB，乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园、哈克老年公寓昼间达标，夜间超标范围 2.9~9.4dB。

（3）远期 2040 年预测结果

根据预测结果，距离铁路外轨中心线 30m 处昼间噪声值在 57.8~65.6dB，夜间噪声值在 57.1~64.8dB，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及其修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 的标准要求。

沿线居民区：

距铁路外轨中心线 60m 以内范围内村庄、小区、军事区共有 24 处，昼间噪声值在 57.1~64.5dB，均达标，夜间在 56.4~63.8dB，均超标，超标范围在 1.4~8.8dB。

距铁路外轨中心线 60~200m 范围内 31 处，昼间噪声值在 50.8~59.5dB，均达标，夜间在 50.1~58.7dB，均超标，超标范围在 0.1~8.7dB。

特殊敏感点：乌鲁木齐市 72 中学昼间超标 0.9dB，乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园、哈克老年公寓昼间达标，夜间超标范围 3.3~9.7dB。

表 5.2-2 声敏感点昼、夜等效声级预测结果表

序号	敏感点名称	起讫里程		路基形式	距铁路外轨中心线距离（m）	预测点与轨顶高差（m）	预测点位置	背景值		2025 年预测值		2030 年预测值		2040 年预测值		标准值		2025 年达标情况		2030 年达标情况		2040 年达标情况	
								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	昼间	夜间
1	北站东路社区 1	K0+200	K0+700	路堤	23	+1.7	临路第一排	49.0	44.0	63.5	62.4	63.8	63.2	64.5	63.4	70	55	/	7.4	/	8.2	/	8.4
					30		铁路边界	45.0	43.2	60.8	59.8	61.2	60.6	61.9	60.9	70	70	/	/	/	/	/	/
					33		临路第二排	44.0	42.0	58.0	56.9	58.4	57.7	59.0	58.0	70	55	/	1.9	/	2.7	/	3
					62		临路第三排	42.0	41.0	52.0	51.0	52.3	51.7	53.0	52.0	60	50	/	1	/	1.7	/	2
2	北站东路社区 2	K1+000	K1+200	路堤	30	1.7	铁路边界	45.0	43.2	61.9	60.8	62.2	61.6	63.1	62.0	70	70	/	/	/	/	/	/
					40		拆迁后临路第一排	44.0	42.0	59.6	58.5	59.9	59.3	60.8	59.7	70	55	/	3.5	/	4.3	/	4.7
					68		拆迁后临路第三排	42.0	41.0	54.3	53.2	54.5	53.9	55.4	54.3	60	50	/	3.2	/	3.9	/	4.3
3	迎宾路民安二巷	K1+550	K1+720	路堤	30	+1.3	铁路边界	45.0	43.6	61.6	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					40		临路第一排	44.1	41.2	58.8	57.8	59.2	58.5	60.0	58.9	70	55	/	2.8	/	3.5	/	3.9
					64		临路第三排	43.0	39.6	54.6	53.4	54.9	54.2	55.6	54.4	60	50	/	3.4	/	4.2	/	4.4
4	乌鲁木齐市 72 中学	K1+820	K1+970	路堤	30	+1.3	铁路边界处	45.7	43.0	61.6	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					40	+1.3	教学楼第一层窗外	43.0	41.0	59.4	58.3	59.7	59.1	60.6	59.5	60	50	/	8.3	/	9.1	0.6	9.5
						-4.7	教学楼第三层窗外	42.1	40.8	58.3	57.2	58.6	58.0	59.4	58.3	60	50	/	7.2	/	8	/	8.3
						-7.7	教学楼第五层窗外	41.6	39.7	59.7	58.7	60.1	59.4	60.9	59.7	60	50	/	8.7	0.1	9.4	0.9	9.7
5	钢花迎宾苑西区	K2+050	K2+350	路堤	30	+1.3	铁路边界处	45.8	43.7	61.6	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					64	+1.3	临路第一排第 1 层	44.6	41.4	56.6	55.4	56.9	56.1	57.6	56.4	60	50	/	5.4	/	6.1	/	6.4
						-4.7	临路第一排第 3 层	42.7	40.2	55.8	54.7	56.1	55.4	57.0	55.8	60	50	/	4.7	/	5.4	/	5.8
						-7.7	临路第一排第 5 层	40.9	39.5	53.5	52.5	53.9	53.2	54.7	53.6	60	50	/	2.5	/	3.2	/	3.6
6	路锦家园	K1+300	K1+700	路堤	30	+1.3	铁路边界处	47.0	44.3	61.7	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					47	+1.3	临路第一排第 1 层	45.5	43.7	58.3	57.3	58.7	58.1	59.5	58.4	70	55	/	2.3	/	3.1	/	3.4
						-4.7	临路第一排第 3 层	44.8	43.0	57.4	56.3	57.7	57.1	58.6	57.5	70	55	/	1.3	/	2.1	/	2.5
						-7.7	临路第一排第 5 层	43.6	42.5	58.4	57.3	58.7	58.1	59.6	58.5	70	55	/	2.3	/	3.1	/	3.5
					72	+1.3	临路第二排第 1 层	41.5	41.3	53.9	52.9	54.2	53.7	55.0	53.9	60	50	/	2.9	/	3.7	/	3.9
						-4.7	临路第二排第 3 层	40.7	40.8	53.3	52.3	53.6	53.1	54.4	53.3	60	50	/	2.3	/	3.1	/	3.3
						-7.7	临路第二排第 5 层	39.2	40.0	53.9	52.8	54.1	53.6	55.0	54.0	60	50	/	2.8	/	3.6	/	4
7	天汇迎宾花园小区	K1+820	K2+350	路堤	30	+1.3	铁路边界处	47.0	44.3	61.7	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					47	+1.3	临路第一排第 1 层	45.5	43.7	58.3	57.3	58.7	58.1	59.5	58.4	70	55	/	2.3	/	3.1	/	3.4
						-4.7	临路第一排第 3 层	44.8	43.0	57.4	56.3	57.7	57.1	58.6	57.5	70	55	/	1.3	/	2.1	/	2.5
						-7.7	临路第一排第 5 层	43.6	42.5	58.4	57.3	58.7	58.1	59.6	58.5	70	55	/	2.3	/	3.1	/	3.5
					72	+1.3	临路第二排第 1 层	41.5	41.3	53.9	52.9	54.2	53.7	55.0	53.9	60	50	/	2.9	/	3.7	/	3.9
						-4.7	临路第二排第 3 层	40.7	40.8	53.3	52.3	53.6	53.1	54.4	53.3	60	50	/	2.3	/	3.1	/	3.3
						-7.7	临路第二排第 5 层	39.2	40.0	53.9	52.8	54.1	53.6	55.0	54.0	60	50	/	2.8	/	3.6	/	4
8	乌鲁木齐市	K1+960	K2+160	路	30	+1.3	铁路边界处	43.6	42.5	61.6	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/

	82 小学及第三双语幼儿园			堤	112	+1.3	教学楼第一层窗外	42.5	41.6	53.6	52.6	53.9	53.3	54.7	53.6	60	50	/	2.6	/	3.3	/	3.6
						-4.7	教学楼第三层窗外	41.3	40.8	53.2	52.1	53.5	52.9	54.3	53.3	60	50	/	2.1	/	2.9	/	3.3
9	香郡原筑	K3+750	K4+300	路堤	30	+2.3	铁路边界处	47.2	43.2	62.3	61.3	62.7	62.0	63.5	62.4	70	70	/	/	/	/	/	/
					70	+2.3	临路第一排第 1 层	46.1	42.5	56.4	55.1	56.7	55.9	57.5	56.3	60	50	/	5.1	/	5.9	/	6.3
						-3.7	临路第一排第 3 层	45.8	41.4	55.5	54.1	55.8	54.9	56.5	55.2	60	50	/	4.1	/	4.9	/	5.2
						-6.7	临路第一排第 5 层	44.6	39.6	55.9	54.6	56.2	55.4	57.1	55.8	60	50	/	4.6	/	5.4	/	5.8
10	万象天地商务公园	K7+150	K7+450	路堤	30	+1.7	铁路边界处	43.5	42.2	62.9	61.9	63.4	62.7	64.1	63.0	70	70	/	/	/	/	/	/
					40	+1.7	临路第一排第 1 层	42.7	40.3	60.7	59.7	61.2	60.4	61.9	60.7	70	55	/	4.7	/	5.4	/	5.7
						-4.3	临路第一排第 3 层	42.4	41.0	59.2	58.2	59.7	59.0	60.4	59.3	70	55	/	3.2	/	4	/	4.3
					74	+1.7	第二排 1 层	41.9	39.9	54.8	53.8	55.3	54.6	56.0	54.8	60	50	/	3.8	/	4.6	/	4.8
						-4.3	第二排 3 层	41.4	36.7	54.1	53.0	54.6	53.7	55.3	54.1	60	50	/	3	/	3.7	/	4.1
11	万象天地	K7+600	K7+950	路堤	30	+1.7	铁路边界处	43.5	42.2	62.9	61.9	63.4	62.7	64.1	63.0	70	70	/	/	/	/	/	/
					47	+1.7	临路第一排第 1 层	42.7	40.3	59.5	58.5	60.0	59.3	60.7	59.6	70	55	/	3.5	/	4.3	/	4.6
						-4.3	临路第一排第 3 层	42.4	41.0	58.3	57.2	58.7	58.0	59.5	58.4	70	55	/	2.2	/	3	/	3.4
						-7.3	临路第一排第 5 层	42.4	41.0	59.4	58.3	59.8	59.1	60.5	59.4	70	55	/	3.3	/	4.1	/	4.4
					70	+1.7	第二排 1 层	41.9	39.9	55.2	54.1	55.7	54.8	56.4	55.2	60	50	/	4.1	/	4.8	/	5.2
						-4.3	第二排 3 层	41.4	36.7	54.4	53.3	54.9	54.1	55.6	54.4	60	50	/	3.3	/	4.1	/	4.4
						-7.3	第二排 5 层	41.4	36.7	55.1	53.9	55.5	54.7	56.2	55.1	60	50	/	3.9	/	4.7	/	5.1
12	通安南路社区	K8+480	K9+060	路堤	30	+1.3	铁路边界处	43.8	42.6	60.5	59.5	60.9	60.3	61.6	60.6	70	70	/	/	/	/	/	/
					47		拆迁后临路第一排	42.5	40.5	57.2	56.1	57.5	56.9	58.3	57.3	70	55	/	1.1	/	1.9	/	2.3
					69		拆迁后临路第三排	41.8	38.7	53.0	52.0	53.5	52.8	54.2	53.1	60	50	/	2	/	2.8	/	3.1
13	哈克老年公寓	K10+200	K10+350	路堤	30	+1.3	铁路边界处	43.7	41.5	61.6	60.5	61.9	61.2	62.8	61.6	70	70	/	/	/	/	/	/
					94		临路第一排	42.0	39.8	54.4	53.3	54.7	54.1	55.5	54.4	60	50	/	3.3	/	4.1	/	4.4
14	下沙河一队	K17+670	K17+800	路堤	30	+1.3	铁路边界处	43.2	40.0	61.6	60.4	61.9	61.2	62.7	61.6	70	70	/	/	/	/	/	/
					31		拆迁后临路第一排	42.6	39.7	61.3	60.1	61.6	60.9	62.4	61.3	70	55	/	5.1	/	5.9	/	6.3
					69		拆迁后临路第三排	41.5	39.0	54.1	53.0	54.4	53.7	55.3	54.1	60	50	/	3	/	3.7	/	4.1
15	西二渠村	K18+500	K18+900	路堤	30	+1.3	铁路边界处	43.2	40.0	60.5	59.4	60.9	60.2	61.6	60.5	70	70	/	/	/	/	/	/
					31		拆迁后临路第一排	42.6	39.7	60.1	59.1	60.6	59.9	61.3	60.2	70	55	/	4.1	/	4.9	/	5.2
					69		拆迁后临路第三排	41.5	39.0	53.0	52.0	53.5	52.8	54.1	53.1	60	50	/	2	/	2.8	/	3.1
16	太平渠八队	K19+800	K20+650	路堤	30	+1.0	铁路边界处	44.2	42.7	60.2	59.3	60.7	60.1	61.4	60.4	70	70	/	/	/	/	/	/
					33		拆迁后临路第一排	43.8	41.5	59.4	58.5	59.9	59.2	60.6	59.6	70	55	/	3.5	/	4.2	/	4.6
					62		拆迁后临路第三排	42.5	40.2	53.6	52.6	54.0	53.3	54.8	53.7	60	50	/	2.6	/	3.3	/	3.7
17	太平渠七队	K19+850	K20+770	路堤	30	+1.0	临路第一排	44.2	42.7	60.2	59.3	60.7	60.1	61.4	60.4	70	55	/	4.3	/	5.1	/	5.4
					62		临路第三排	42.5	40.2	53.6	52.6	54.0	53.3	54.8	53.7	60	50	/	2.6	/	3.3	/	3.7
18	十二户西村	K27+300	K27+550	路堤	30	+1.3	铁路边界处	44.2	42.7	61.6	60.5	61.9	61.3	62.8	61.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					33		拆迁后临路第一排	43.8	41.5	60.8	59.7	61.1	60.5	61.9	60.8	70	55	/	4.7	/	5.5	/	5.8
					62		拆迁后临路第三排	42.5	40.2	54.8	53.6	55.0	54.4	55.9	54.8	60	50	/	3.6	/	4.4	/	4.8

19	十二户东村 1	K28+100	K29+500	路堑	30	0~-3.3	铁路边界处	43.2	42.5	60.3	59.2	60.6	60.0	61.5	60.4	70	70	/	/	/	/	/	/
					33		拆迁后临路第一排	42.8	42.0	59.6	58.5	60.0	59.3	60.8	59.7	70	55	/	3.5	/	4.3	/	4.7
					66		拆迁后临路第三排	41.5	40.4	54.0	52.9	54.2	53.6	55.0	53.9	60	50	/	2.9	/	3.6	/	3.9
20	十二户东村 2	K28+950	K29+100	路堤	30	0	铁路边界处	43.2	42.5	60.3	59.2	60.6	60.0	61.5	60.4	70	70	/	/	/	/	/	/
					34		拆迁后临路第一排	42.8	42.0	59.5	58.4	59.8	59.2	60.6	59.5	70	55	/	3.4	/	4.2	/	4.5
					64		拆迁后临路第三排	41.5	40.4	54.0	52.9	54.3	53.7	55.1	54.0	60	50	/	2.9	/	3.7	/	4
21	维民西村	K53+100	K53+400	路堤	30	+1.0	铁路边界处	45.0	43.5	62.2	61.5	61.7	61.1	62.6	61.5	70	70	/	/	/	/	/	/
					33		临路第一排	43.2	42.2	61.4	60.6	61.6	61.0	62.2	61.5	70	55	/	5.6	/	6	/	6.5
					67		临路第三排	41.7	40.3	56.8	56.1	57.1	56.4	57.7	57.0	60	50	/	6.1	/	6.4	/	7
22	南湾村	K53+440	K53+700	路堤+桥	30	+3.3	铁路边界处	45.0	43.5	63.8	63.0	64.1	63.3	64.6	63.9	70	70	/	/	/	/	/	/
					32		临路第一排	43.2	42.2	63.0	62.3	63.3	62.6	63.9	63.2	70	55	/	7.3	/	7.6	/	8.2
					67		临路第三排	41.7	40.3	55.5	54.8	55.8	55.0	56.4	55.6	60	50	/	4.8	/	5	/	5.6
23	百合小区	K56+500	K57+000	路堤	30	+2.3	铁路边界处	45.6	44.5	57.1	56.3	57.3	56.7	57.8	57.1	70	70	/	/	/	/	/	/
					74	+2.3	临路第一排 1 层	43.2	42.1	51.0	50.1	51.2	50.5	51.7	50.9	60	50	/	0.1	/	0.5	/	0.9
						-3.7	临路第一排 3 层	43.2	42.1	50.2	49.4	50.4	49.6	50.8	50.1	60	50	/	/	/	/	/	0.1
						-6.7	临路第一排 5 层	42.7	40.4	50.6	49.6	50.8	49.9	51.3	50.5	60	50	/	/	/	/	/	0.5
						-10.7	临路第一排 7 层	42.7	40.4	51.1	50.2	51.3	50.5	51.8	51.0	60	50	/	0.2	/	0.5	/	1
						-13.7	临路第一排 9 层	42.0	38.7	51.5	50.6	51.8	50.9	52.2	51.4	60	50	/	0.6	/	0.9	/	1.4
						-16.7	临路第一排 11 层	42.0	38.7	52.2	51.2	52.4	51.6	53.0	52.1	60	50	/	1.2	/	1.6	/	2.1
24	阳光花园	K57+400	K57+820	路堤	30	+4.3	铁路边界处	47.7	44.5	62.6	61.9	62.9	62.3	63.4	62.8	70	70	/	/	/	/	/	/
					48	+4.3	临路第一排 1 层	45.1	43.9	59.0	58.3	59.3	58.6	59.8	59.1	70	55	/	3.3	/	3.6	/	4.1
						-1.7	临路第一排 3 层	45.1	43.9	56.2	55.6	56.6	55.9	57.1	56.4	70	55	/	0.6	/	0.9	/	1.4
						-4.7	临路第一排 5 层	44.8	43.2	57.0	56.3	57.3	56.6	57.8	57.2	70	55	/	1.3	/	1.6	/	2.2
						-7.7	临路第一排 7 层	44.8	43.2	58.0	57.4	58.4	57.7	58.9	58.2	70	55	/	2.4	/	2.7	/	3.2
						-10.7	临路第一排 9 层	44.2	42.8	59.2	58.5	59.5	58.9	60.1	59.4	70	55	/	3.5	/	3.9	/	4.4
					82	+4.3	临路第二排 1 层	43.6	41.6	53.6	52.8	53.9	53.1	54.4	53.7	60	50	/	2.8	/	3.1	/	3.7
						-1.7	临路第二排 3 层	43.6	41.6	52.3	51.6	52.7	51.8	53.1	52.4	60	50	/	1.6	/	1.8	/	2.4
						-4.7	临路第二排 5 层	42.9	40.5	52.6	51.8	53.0	52.1	53.4	52.7	60	50	/	1.8	/	2.1	/	2.7
						-7.7	临路第二排 7 层	42.9	40.5	53.0	52.3	53.4	52.6	53.9	53.1	60	50	/	2.3	/	2.6	/	3.1
						-10.7	临路第二排 9 层	42.4	39.8	53.5	52.7	53.8	53.0	54.3	53.6	60	50	/	2.7	/	3	/	3.6
25	瑞锦园	K57+880	K58+400	路堤	30	+4.3	铁路边界处	47.7	44.5	62.6	61.9	62.9	62.3	63.4	62.8	70	70	/	/	/	/	/	/
					48	+4.3	临路第一排 1 层	45.1	43.9	59.0	58.3	59.3	58.6	59.8	59.1	70	55	/	3.3	/	3.6	/	4.1
						-1.7	临路第一排 3 层	45.1	43.9	56.2	55.6	56.6	55.9	57.1	56.4	70	55	/	0.6	/	0.9	/	1.4
						-4.7	临路第一排 5 层	44.8	43.2	57.0	56.3	57.3	56.6	57.8	57.2	70	55	/	1.3	/	1.6	/	2.2
					82	+4.3	临路第二排 1 层	43.6	41.6	53.6	52.8	53.9	53.1	54.4	53.7	60	50	/	2.8	/	3.1	/	3.7
						-1.7	临路第二排 3 层	43.6	41.6	52.3	51.6	52.7	51.8	53.1	52.4	60	50	/	1.6	/	1.8	/	2.4
						-4.7	临路第二排 5 层	42.9	40.5	52.6	51.8	53.0	52.1	53.4	52.7	60	50	/	1.8	/	2.1	/	2.7
26	名都花	K58+440	K58+900	路	30	+4.3	铁路边界处	47.7	44.5	62.6	61.9	62.9	62.3	63.4	62.8	70	70	/	/	/	/	/	/

	园、雪莲花小区			堤	48	+4.3	临路第一排 1 层	45.1	43.9	59.0	58.3	59.3	58.6	59.8	59.1	70	55	/	3.3	/	3.6	/	4.1
						-1.7	临路第一排 3 层	45.1	43.9	56.2	55.6	56.6	55.9	57.1	56.4	70	55	/	0.6	/	0.9	/	1.4
						-4.7	临路第一排 5 层	44.8	43.2	57.0	56.3	57.3	56.6	57.8	57.2	70	55	/	1.3	/	1.6	/	2.2
					82	+4.3	临路第二排 1 层	43.6	41.6	53.6	52.8	53.9	53.1	54.4	53.7	60	50	/	2.8	/	3.1	/	3.7
						-1.7	临路第二排 3 层	43.6	41.6	52.3	51.6	52.7	51.8	53.1	52.4	60	50	/	1.6	/	1.8	/	2.4
						-4.7	临路第二排 5 层	42.9	40.5	52.6	51.8	53.0	52.1	53.4	52.7	60	50	/	1.8	/	2.1	/	2.7
27	阜康市社会福利园区	K61+300	K61+450	路堤	30	+5.0	铁路边界处	44.7	42.1	64.6	63.9	64.9	64.2	65.5	64.8	70	70	/	/	/	/	/	/
					71	+5.0	第一层	42.2	41.4	58.6	57.8	58.9	58.1	59.4	58.7	60	50	/	7.8	/	8.1	/	8.7
						-1.0	第三层	41.6	40.3	57.9	57.1	58.1	57.5	58.8	58.0	60	50	/	7.1	/	7.5	/	8
28	69245 部队	K62+000	K62+420	路堤	30	+5.0	铁路边界处	46.4	44.2	64.7	63.9	65.0	64.2	65.6	64.8	70	70	/	/	/	/	/	/
					48		临路第一排	45.2	43.6	61.4	60.7	61.7	61.0	62.3	61.6	70	55	/	5.7	/	6	/	6.6
					100		临路第二排	42.7	41.0	54.6	53.8	54.9	54.1	55.4	54.7	60	50	/	3.8	/	4.1	/	4.7
29	上大路村	K62+570	K62+850	路堤	30	+5.0	铁路边界处	46.4	44.2	64.7	63.9	65.0	64.2	65.6	64.8	70	70	/	/	/	/	/	/
					56		临路第一排	45.2	43.6	60.2	59.5	60.5	59.8	61.1	60.4	70	55	/	4.5	/	4.8	/	5.4
					89		临路第二排	42.7	41.0	55.2	54.5	55.5	54.8	56.1	55.4	60	50	/	4.5	/	4.8	/	5.4
30	南八运村	K63+900	K64+150	路堤+桥	30	+2.0	铁路边界处	44.9	42.2	64.1	63.2	64.3	63.6	64.8	64.1	70	70	/	/	/	/	/	/
					39		临路第一排	43.4	41.2	61.9	61.0	62.1	61.4	62.7	61.9	70	55	/	6	/	6.4	/	6.9
					62		临路第二排	41.6	39.6	56.7	56.0	57.0	56.3	57.6	56.9	60	50	/	6	/	6.3	/	6.9
31	五宫梁西村	K71+000	K71+400	路堤	30	+2.3	铁路边界处	44.9	42.2	64.3	63.4	64.4	63.8	65.1	64.3	70	70	/	/	/	/	/	/
					64		临路第一排	41.6	39.6	58.6	57.8	58.8	58.2	59.5	58.7	60	50	/	7.8	/	8.2	/	8.7
32	小闸村	K98+500	K98+880	路堤	30	+6.7	铁路边界处	44.6	41.4	64.4	63.6	64.6	64.0	65.3	64.5	70	70	/	/	/	/	/	/
					115		临路第一排	42.4	39.3	56.0	55.1	56.2	55.5	56.8	56.0	60	50	/	5.1	/	5.5	/	6
33	中沟中心村小皇工片组	K99+900	K100+160	路堤	30	+5.3	铁路边界处	44.6	41.4	64.6	63.8	64.8	64.2	65.4	64.7	70	70	/	/	/	/	/	/
					147		临路第一排	42.4	39.3	54.5	53.7	54.8	54.0	55.3	54.5	60	50	/	3.7	/	4	/	4.5
34	娘娘庙村	K108+550	K108+700	路堤	30	+5.8	铁路边界处	44.8	42.5	64.5	63.7	64.7	64.1	65.3	64.6	70	70	/	/	/	/	/	/
					37		临路第一排	44.4	41.8	63.7	62.9	63.9	63.2	64.5	63.8	70	55	/	7.9	/	8.2	/	8.8
					86		临路第三排	41.5	39.1	56.4	55.7	56.7	56.0	57.3	56.6	60	50	/	5.7	/	6	/	6.6
35	何家湾村	K110+400	K110+750	路堤	30	+6.8	铁路边界处	44.6	41.4	64.4	63.6	64.6	64.0	65.3	64.5	70	70	/	/	/	/	/	/
					74		临路第一排	42.4	39.3	58.6	57.9	58.9	58.2	59.5	58.7	60	50	/	7.9	/	8.2	/	8.7

5.2.2.5 典型路段空间等效声级预测

针对本线实际情况，不同区段、不同工程形式、不同路基高度下，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	轨面高度（m）	距外轨中心线距离（m）							
			30m		60m		90m		120m	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
将军庙-准东	路堤	2	61.4	61.1	56.2	56.0	53.9	53.6	52.4	52.1
	路堤	3	62.1	61.8	56.5	56.2	54.0	53.8	52.5	52.2
	路堤	4	62.2	62.0	56.8	56.5	54.2	53.9	52.6	52.4
	路堤	6	61.9	61.6	57.3	57.0	54.5	54.3	52.9	52.6
	桥	6	64.9	64.6	60.3	60.0	57.5	57.3	55.9	55.6
	桥	9	64.8	64.5	61.1	60.8	58.0	57.7	56.2	55.9
准东北-准东	路堤	2	63.4	62.1	58.2	56.9	55.8	54.6	54.4	53.1
	路堤	3	64.1	62.8	58.5	57.2	56.0	54.7	54.5	53.2
	路堤	4	64.2	62.9	58.8	57.5	56.2	54.9	54.6	53.3
	路堤	6	63.8	62.6	59.3	58.0	56.5	55.2	54.8	53.6
	桥	6	66.8	65.6	62.3	61.0	59.5	58.2	57.8	56.6
	桥	9	66.8	65.5	63.0	61.8	60.0	58.7	58.2	56.9
准东-甘泉堡	路堤	2	64.8	64.1	59.7	59.0	57.3	56.6	55.8	55.1
	路堤	3	65.5	64.8	60.0	59.2	57.5	56.8	56.0	55.2
	路堤	4	65.7	65.0	60.2	59.5	57.6	56.9	56.1	55.4

	路堤	6	65.3	64.6	60.8	60.1	58.0	57.3	56.3	55.6
	桥	6	68.3	67.6	63.8	63.1	61.0	60.3	59.3	58.6
	桥	9	68.3	67.5	64.5	63.8	61.5	60.7	59.7	59.0
甘泉堡-乌北	路堤	2	64.3	63.2	59.2	58.1	56.8	55.7	55.3	54.2
	路堤	3	65.0	63.9	59.4	58.3	57.0	55.9	55.4	54.3
	路堤	4	65.2	64.1	59.7	58.6	57.1	56.0	55.6	54.5
	路堤	6	64.8	63.7	60.3	59.2	57.5	56.4	55.8	54.7
	桥	6	67.8	66.7	63.3	62.2	60.5	59.4	58.8	57.7
	桥	9	67.7	66.6	64.0	62.9	60.9	59.8	59.2	58.1
三坪～头屯河	路堤	2	62.2	59.1	57.0	53.9	54.7	51.5	53.2	50.1
	路堤	3	62.9	59.8	57.3	54.2	54.8	51.7	53.3	50.2
	路堤	4	63.0	59.9	57.6	54.5	55.0	51.9	53.4	50.3
	路堤	6	62.7	59.5	58.1	55.0	55.3	52.2	53.7	50.6
	桥	6	65.7	62.5	61.1	58.0	58.3	55.2	56.7	53.6
	桥	9	65.6	62.5	61.9	58.8	58.8	55.7	57.0	53.9

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

5.2.2.7 等声值曲线

本工程经过乌鲁木齐市、阜康市城市规划区，本次对两处路段绘制等声值曲线，具体见图 5.2-1~2。两段以路基填方为主，根据预测结果，乌北~甘泉堡段在进行长期规划时，路线不宜将距离公路中心线 121m 以内的区域作为居住用地，特别是学校、医院、疗养院等特殊敏感建筑时更加要留有余地；阜康城市路段两侧不宜将距离公路中心线 170m 以内的区域作为居住用地，特别是学校、医院、疗养院等特殊敏感建筑时更加要留有余地

5.2.2.8 变电站噪声影响分析

变电站变压器源强约 70dB。由于目前尚无 6 处牵引变电站内部布置图，本次预测按照变压器位于场址中心计算，室内布置，距离四周围墙 10m，则四处厂界噪声贡献值为 40dB，达到《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB_12348—2008) 》2 类标准要求，对周围环境影响较小。

5.2.2.6 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	轨面高度（m）	距外轨中心线距离（m）							
			70dB		60dB		55dB		50dB	
			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
将军庙-淮东	路堤	2	<10	<10	35	34	74	70	152	90
	路堤	3	<10	<10	38	37	76	73	155	92
	路堤	4	<10	<10	40	39	79	76	157	96
	路堤	6	<10	<10	44	43	84	81	161	100
	桥	6	<10	<10	63	63	137	132	285	173
	桥	9	<10	<10	69	69	147	140	290	180
淮东北-淮东	路堤	2	11	<10	46	39	105	83	345	197
	路堤	3	<10	<10	48	41	109	86	347	201
	路堤	4	<10	<10	51	43	111	89	347	205
	路堤	6	<10	<10	55	47	116	94	353	209

	桥	6	15	11	83	69	200	158	575	365
	桥	9	15	11	90	75	205	165	580	375
准东-甘泉堡	路堤	2	12	<10	58	52	140	122	269	158
	路堤	3	11	<10	60	54	145	124	274	161
	路堤	4	11	<10	63	56	150	126	274	165
	路堤	6	11	<10	66	61	150	132	279	170
	桥	6	20	17	107	95	265	232	475	295
	桥	9	20	17	113	100	270	235	480	308
甘泉堡-乌北	路堤	2	10	<10	53	45	127	102	177	111
	路堤	3	<10	<10	55	47	129	104	180	114
	路堤	4	<10	<10	58	50	131	109	182	116
	路堤	6	<10	<10	63	54	137	113	186	121
	桥	6	18	14	98	82	240	195	330	210
	桥	9	18	14	104	88	245	202	335	215
三坪～头屯河	路堤	2	<10	<10	39	28	85	51	222	121
	路堤	3	<10	<10	42	30	88	54	227	123
	路堤	4	<10	<10	44	29	90	56	227	126
	路堤	6	<10	<10	48	27	95	60	231	132
	桥	6	12	<10	70	47	162	94	405	227
	桥	9	12	<10	76	53	168	100	410	236

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

6 振动环境影响评价

6.1 振动环境现状调查

本工程沿线现状主要振动源铁路振动，现状振动级较高。振动调查内容主要为沿线评价范围内振动敏感点的分布、功能、规模、建筑物布局以及周围环境概况。根据现场调查，本工程沿线 60m 范围内共涉及振动环境保护目标 24 处，其中学校 1 处，村庄、住宅小区 23 处，上述敏感目标全部集中在乌将线乌北站至唐朝路站，准东线、三坪三坪至头屯河联络线无敏感目标分布。

6.1.2 现状监测

1、布点原则及测点位置

振动现状监测布点原则为针对敏感点设点，监测点一般设在距铁路外轨中心线最近的敏感点临路第一排建筑物室外 0.5m 处，振动现状监测布点见表 6.1-1。

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 VLzmax 的作为评价量。

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，昼、夜间各测量一次，测量列车的最大振级。由于既有线列车次数较少，按照《铁路环境振动测量》（TB/T3152-2007），以昼间 4 小时，夜间 2 小时通过列车最大振级 VLzmax 的作为监测值。

6.1.3 监测结果与分析

表 6.1-1 敏感点振动现状监测表

序号	敏感点名	桩号		线路形式	距外轨最近距离（m）	建筑概况	测点位置	现状值 /dB		标准值 /dB		超标量/dB	
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北站东路社区 2	K1+000	K1+200	路堤	10	砖混	室外 0.5m	83.7	83.5	80	80	3.7	3.5
					30		边界处	78.8	79.0	80	80	/	/
2	迎宾路民安二巷	K1+550	K1+720	路堤	30	砖混	边界处	78.0	77.7	80	80	/	/
					43		室外 0.5m	75.1	74.9	80	80	/	/
3	乌鲁木齐市 72 中学	K1+820	K1+970	路堤	30	钢混	边界处	78.2	77.5	80	80	/	/
					40		室外 0.5m	75.8	75.4	80	80	/	/
4	万象天地商务公园	K7+150	K7+450	路堤	30	钢混	边界处	79.0	78.7	80	80	/	/
					40		室外 0.5m	77.4	77.3	80	80	/	/
5	通安南路社区	K8+480	K9+060	路堤	21	砖混	室外 0.5m	79.8	79.7	80	80	/	/
					30		边界处	78.7	78.3	80	80	/	/
6	西二渠村	K18+500	K18+900	路堤	17	砖混	室外 0.5m	80.7	80.7	80	80	0.7	0.7
					30		边界处	78.5	77.8	80	80	/	/
7	太平渠八队	K19+800	K20+650	路堤	20	砖混	室外 0.5m	80.0	79.7	80	80	/	/
					30		边界处	79.1	78.8	80	80	/	/
8	十二户东村 1	K28+100	K29+500	路堤+路堑	6	砖混	室外 0.5m	85.7	85.7	80	80	5.7	5.7
					30		边界处	80.0	79.9	80	80	/	/
9	维民西村	K53+100	K53+400	路堤	30	砖混	边界处	79.0	78.9	80	80	/	/
					33		室外 0.5m	77.9	77.7	80	80	/	/

10	阳光花园	K57+400	K57+820	路堤	30	钢混	边界处	76.0	75.8	80	80	/	/
					48		室外 0.5m	72.5	72.4	80	80	/	/
11	南八运村	K63+900	K64+150	路堤+桥	30	砖混	边界处	78.0	77.9	80	80	/	/
					39		室外 0.5m	77.3	77.2	80	80	/	/
12	娘娘庙村	K108+550	K108+700	路堤	30	砖混	边界处	75.4	75.0	80	80	/	/
					37		室外 0.5m	74.2	73.8	80	80	/	/

6.1.4 现状评价

从现状监测结果可知，铁路边界 30m 处环境振动监测值昼间为 75.4～80.0dB,夜间为 75.0～79.9dB，对照 GB10070－88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准，现状振动值均低于“80dB”标准限值，满足标准要求。

受既有铁路影响 12 处敏感目标环境振动监测值昼间为 72.5～85.7dB,夜间为 72.4～85.7dB，对照 GB10070－88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准，3 处敏感目标超标，昼间超标 0.7~5.7dB，夜间超标 0.7~5.7dB，超标敏感目标均位于铁路中心线 20m 以内。

6.1.5 未监测敏感目标类比分析

本工程沿线 60m 范围内共涉及振动环境保护目标 24 处，其中学校 1 处，村庄、住宅小区 23 处，上述敏感目标全部集中在乌将线乌北站至唐朝路站，准东线、三坪至头屯河联络线无敏感目标分布。

现状监测 12 处，3 处敏感目标超标，昼间超标 0.7~5.7dB，夜间超标 0.7~5.7dB，超标敏感目标均位于铁路中心线 20m 以内。

未监测 12 处村庄中下沙河一队、十二户西村、十二户东村 2 共 3 处位于铁路中心线 20m 以内，通过现状监测类比，该 3 处村庄振动超标。

6.2 振动环境影响预测与评价

6.2.1 施工期振动环境影响分析

铁路建设施工期的振动污染源，主要来于机械备作业如大型挖 铁路建设施工期的振动污染源，主要来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。

由表 2.5-2 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“混合区”的环境振动标准（昼间 80dB，夜间 80dB）。

6.2.2 运营期振动环境影响预测与评价

6.2.2.1 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。

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[2006]44 号文）进行取值预测，并根据工程实际情况及监测数据资料进行修正。

1、振动预测公式的选用

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：

$$VLz=\frac{1}{n}\sum_{i=1}^{n}\left(VLz_{0,i}+Ci\right)$$

式中：n——为列车通过的列数；

Ci——第 i 列车振动修正项。

Ci =CV +CD +CW +CG +CL+CR+Ch+CB

式中：VLz0——振动源强，列车通过时段的最大 Z 计权振动级，dB；

CV——速度修正，dB；

CD——距离修正，dB；

CW——轴重修正，dB；

CG——地质修正，dB；

Cl——线路类型修正，dB；

CR——轨道类型修正，dB；

Ch——桥梁高度修正，dB；

CB——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 2.3-8。

（2）振动源强参数 VLzmax

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[2006]44 号，本次评价路堤路段采用的振动源强值如 2.5-5 所列。

（3）速度修正 C_V

按表 2.5-5 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。

$$C_D = -10k\lg\frac{d}{d_o}$$

式中：

d_o—— 参考距离，30m；

d —— 预测点到线路中心线的距离，m；

k——距离修正系数，与线路结构有关，当 d<=30m 时，k 取 1；当 30m<k<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：

$$C_W = 20\lg\frac{W}{W_o}$$

式中，W_o 为参考轴重，W 为预测车辆的轴重。

（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 = - 4dB；

相对于冲积层地质，软土地质修正：C_G = 4dB。

本次评价按洪积层预测。

（7）线路类型修正 C_l

距线路中心线 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 $\boldsymbol{C_h}$ 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

本线预测不需进行轨道修正。

（10）建筑修正 C_B

本次振动评价遵循室外达标的原则，不考虑建筑修正。

3、预测技术条件

（1）轨道概述

既有线正线以 60 kg/m 钢轨区间无缝线路贯通，采用重型有砟轨道结构。既有线改建地段，轨道设计标准与既有线保持一致。

乌北（不含）至准东（含）增建二线按时速 120km/h，I 级铁路，重型有砟轨道设计，铺设区间无缝线路。

（2）列车运行速度

设计速度目标值为 120km/h，货车最高运行速度为 80km/h，本次评价各区段及敏感点噪声预测速度根据列车运行牵引仿真计算确定。

6.2.2.2 预测结果与评价

根据敏感点与线路之间的相对位置关系以及行车、轨道、线路等工程条件，采用前述预测方法，沿线敏感目标的振动预测结果见表 6.2-1。

根据预测结果，本段铁路建成运营后，沿线敏感点室外环境振动源将主要来自列车运行振动，昼间在 68.5～85.9dB 之间，夜间 68.5~86.0dB 之间，其中 7 处昼间超标 0.2~5.9dB，8 处夜间超标 0.1~6.0dB，其余 17 处敏感目标达标。

表 6.2-1　　环境振动预测表

序号	名称	桩号		路基形式	距外轨中心最近距离（m）	高差（m）	建筑类型	预测点位置	预测值 （dB）		执行标准（dB）		超标量（dB）	
									昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1	北站东路社区 1	K0+200	K0+700	路堤	右侧/23	+1.7	砖混	室外 0.5m	79.6	79.7	80	80	/	/
2	北站东路社区 2	K1+000	K1+200	路堤	右侧/10	+1.7	砖混	室外 0.5m	83.7	83.8	80	80	3.7	3.8
3	迎宾路民安二巷	K1+550	K1+720	路堤	右侧/43	+1.3	砖混	室外 0.5m	75.8	75.9	80	80	/	/
4	乌鲁木齐市 72 中学	K1+820	K1+970	路堤	右侧/40	+1.3	钢混	室外 0.5m	76.4	76.5	80	80	/	/
5	路锦家园	K1+300	K1+700	路堤	左侧/47	+1.3	钢混	室外 0.5m	75.0	75.1	80	80	/	/
6	天汇迎宾花园小区	K1+820	K2+350	路堤	左侧/47	+1.3	钢混	室外 0.5m	75.0	75.1	80	80	/	/
7	万象天地商务公园	K7+150	K7+450	路堤	右侧/40	+1.7	框架	室外 0.5m	77.4	77.5	80	80	/	/
8	万象天地	K7+600	K7+950	路堤	右侧/47	+1.7	框架	室外 0.5m	76.0	76.1	80	80	/	/
9	通安南路社区	K8+480	K9+060	路堤	左侧/21	+1.3	砖混	室外 0.5m	80.0	80.1	80	80	/	0.1
10	下沙河一队	K17+670	K17+800	路堤	右侧/17	+1.3	砖混	室外 0.5m	81.4	81.5	80	80	1.4	1.5
11	西二渠村	K18+500	K18+900	路堤	右侧/17	+1.3	砖混	室外 0.5m	80.9	81.0	80	80	0.9	1.0
12	太平渠八队	K19+800	K20+650	路堤	右侧/20	+1.0	砖混	室外 0.5m	80.2	80.3	80	80	0.2	0.3
13	太平渠七队	K19+850	K20+770	路堤	左侧/30	+1.0	砖混	室外 0.5m	78.4	78.5	80	80	/	/
14	十二户西村	K27+300	K27+550	路堤	左侧/18	+1.3	砖混	室外 0.5m	81.1	81.2	80	80	1.1	1.2
15	十二户东村 1	K28+100	K29+500	路堑	右侧/6	0~-3.3	砖混	室外 0.5m	85.9	86.0	80	80	5.9	6.0
16	十二户东村 2	K28+950	K29+100	路堤	左侧/18	0	砖混	室外 0.5m	81.1	81.2	80	80	1.1	1.2
17	维民西村	K53+100	K53+400	路堤	左侧/33	+1.0	砖混	室外 0.5m	78.1	78.2	80	80	/	/

18	南湾村	K53+440	K53+700	路堤+桥	左侧/32	+3.3	砖混	室外 0.5m	76.3	76.4	80	80	/	/
19	阳光花园	K57+400	K57+820	路堤	左侧/48	+4.3	钢混	室外 0.5m	68.5	68.5	80	80	/	/
20	瑞锦园	K57+880	K58+400	路堤	左侧/48	+4.3	钢混	室外 0.5m	68.5	68.5	80	80	/	/
21	名都花园、雪莲花小区	K58+440	K58+900	路堤	左侧/48	+4.3	钢混	室外 0.5m	68.5	68.5	80	80	/	/
22	69245 部队	K62+000	K62+420	路堤	右侧/48	+5.0	钢混	室外 0.5m	71.8	71.9	80	80	/	/
23	上大路村	K62+570	K62+850	路堤	左侧/56	+5.0	砖混	室外 0.5m	70.5	70.6	80	80	/	/
24	南八运村	K63+900	K64+150	路堤+桥	右侧/39	+2.0	砖混	室外 0.5m	75.6	75.7	80	80	/	/
25	娘娘庙村	K108+550	K108+700	路堤	左侧/37	+5.8	砖混	室外 0.5m	74.1	74.2	80	80	/	/

6.2.2.3 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。

工程典型条件下，铁路振动衰减情况及达标距离预测见表 6.2-2。从表中可以看出，列车在最高设计速度条件下，路堤、桥梁、路堑等不同路基形式下线路达标距离分别为 19m、15、40m。

表 6.2-2　　振动强度与达标距离预测表

地质类型	路基形式	速度/(km/h)		不同距离处振动值/dB				达标距离 m
		客车	货车	15m昼/夜	30m昼/夜	45m昼/夜	60m昼/夜	
洪积层	路堤	120	80	80.7/81.0	77.0/78.0	74.2/74.5	71.7/72.0	19
	桥(6m)	120	80	79.7/80.0	76.7/77.0	73.2/73.5	70.7/71.0	15
	路堑	120	80	85.2/85.5	82.2/82.5	78.7/79.0	76.2/76.5	40

7 水环境影响评价

7.1 地表水环境现状调查及评价

7.1.1 河流现状情况

线路位于干旱少雨区，沿线通过区地表水为准噶尔盆地内流河，主要河流为水磨河、三工河、四工河、甘河子、白杨河、黄山河，河床平时干枯无水，只有暴雨或春融才可形成洪峰，因此河流属于季节性、间歇性河流。洪水一般多发生于每年 6～8 月。

水磨河发源于天山山脉的博格达峰两侧的冰川，河道全长 56km。山口以上流域面积 246 km^2，河道长度为 40km，山口以下河道长度为 16km。其中山口以上河道为典型峡谷型河流，山高坡陡，河道平均坡降 50‰－100‰，河道两侧植被茂密，在山口上游 15km 处修建有红山水库，自水库向下 15km 出山口后河道分散成数股，均无明显沟槽，河道坡降 10‰－20‰，水磨河主沟在进入平坦农田区后形成宽约 60m，深约 2－3m 的沟槽，河床坡降 5‰-10‰。水磨河水系由东多坡子沟、穷苦尔沟、东路沟等支沟汇合而成水磨河后汇入红山水库，水磨河主沟出红山水库后向下游 15km 出山口后进入平坦农田区，被各种农田水利设施截流分散成数股后下泄，最后进入平坦荒漠区消失于古尔班通古特沙漠南缘。

三工河发源于博格达峰西侧三个岔冰川，河源有大小冰川 19 条，冰川面积 9.79km2。河流全长 60km，流域面积 310 km^2。河水主要由冰雪融水、天然降水和泉水补给，该河流中段为著名的天池，天池正常库容 1.6 亿 m^3，最大库容 2.0 亿 m^3。山口以上流域面积 156 Km^2，河道长度为 33Km，山口以下河道长度为 15Km。其中山口以上河道为典型峡谷型河流，山高坡陡，河道平均坡降 50‰－100‰，河道两侧植被茂密，在山口上游 19km 处为天池湖，自天池湖向下 19km 出山口后河道分散成数股，均无明显沟槽，河道坡降 10‰－20‰，三工河主沟在进入平坦农田区后形成宽约 20－30m，深约 2－3m 的沟槽，河床坡降 10‰。

四工河发源于天山山脉博格达峰两侧的冰川，流域面积 874 km^2，河道全长 40 km，

山口以上流域面积 131 km^2。山口以上流域面积 131km^2，河长 35km，其中山口以上河道为典型峡谷型河流，山高坡陡，河道平均坡降 50‰－100‰，河道两侧植被茂密，四工河出山口后进入平坦农田区后形成宽约 10－20m，深约 1－2m 的沟槽，河床坡降 10‰-10‰。

白杨河是阜康境内最大的河流，发源于天山博格达峰东北阔克括力冰川，由东西支流构成。流域面积 1272km^2，河道全长 60km，是典型的冰雪消融补给型河流，在当地有“天晴天热大水流，天阴天冷守干沟”的说法，年平均径流量 $0.6\times10^8m^3$，平均流量 1.9m^3/s。洪水一般多发生于每年 6-8 月。上游农田灌溉，被引水渠道截流，河床平时干枯无水，只有暴雨或春融才可形成洪峰，河流属季节性、间歇性河流。

甘河子河发源于博格达奥拉山，流域面积 1176km^2，河道全长 70km，出山口以上流域面积 209km^2，河长 32km，河流补给主要以冰雪融水为主，多年平均径流量 $0.2616\times10^8m^3$，平均流量 0.9m^3/s。洪水一般多发生于每年 6-8 月。上游农田灌溉，被引水渠道截流，河床平时干枯无水，只有暴雨或春融才可形成洪峰，河流亦属季节、间歇性河流。

7.1.2 水质现状监测与评价

1）监测布点

为了解沿线河流水质情况，本次评价委托新疆博奇清新环境检测有限公司对三工河、甘河子、白杨河进行现状监测。

2）监测因子

pH、COD、氨氮、高锰酸盐指数、BOD_5、总磷、石油类共 7 项。

3）评价标准、评价方法

评价方法采用单项水质参数的标准指数法。单因子标准指数计算公式如下：

$$S_{ij} = C_{ij} / C_{si}$$

式中：S_{ij}—— 污染物 i 在 j 点的标准指数；

C_{ij} —— 污染物 i 在 j 点的浓度(mg/L)；

C_{si} —— 污染物 i 的地表水水质标准(mg/L)。

pH 因子的标准指数为：

式中：$Sp_{H,j}$—— pH 在第 j 点的标准指数；

pH_j—— j 点的 pH 值；

pH_{sd}—— 地表水水质标准中规定的 pH 值下限；

pH_{su} —— 地表水水质标准中规定的 pH 值上限。

4）监测结果与评价

监测结果与水质参数标准指数，计算结果见表 7.1-1。

表 7.1-1　水环境现状监测及评价结果　　单位：mg/L（pH 除外）

水体名称	评价内容	pH	高锰酸盐指数	COD	BOD_5	总磷	氨氮	石油类
三工河	3.18	8.06	2.5	4.8	<0.5	0.02	0.312	0.05
	3.19	8.08	2.7	4.9	<0.5	0.02	0.317	0.04
	3.20	8.07	2.4	5.2	<0.5	0.02	0.320	0.04
	达标率（%）	100	100	100	100	100	100	100
	标准指数	0.53~0.54	0.4~0.45	0.24~0.26	0.125	0.1	0.317~0.32	0.8~1
	III类标准	6～9	≤6	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.05
甘河子	3.18	7.92	2.1	5.8	<0.5	0.02	0.263	0.04
	3.19	7.90	2.4	5.5	<0.5	0.02	0.271	0.05
	3.20	7.90	2.2	5.1	<0.5	0.02	0.268	0.05
	达标率（%）	100	100	100	100	100	100	100
	标准指数	0.45~0.46	0.35~0.4	0.255~0.29	0.125	0.1	0.263~0.271	0.8~1
	III类标准	6～9	≤6	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.05

白杨河	3.18	7.10	2.9	5.4	<0.5	0.02	0.297	0.05
	3.19	7.12	2.7	5.1	<0.5	0.02	0.314	0.04
	3.20	7.14	2.5	5.3	<0.5	0.02	0.312	0.05
	达标率（%）	100	100	100	100	100	100	100
	标准指数	0.05~0.07	0.417~0.483	0.255~0.27	0.125	0.1	0.297~0.314	0.8~1
	III类标准	6～9	≤6	≤20	≤4	≤0.2	≤1.0	≤0.05

由表 7.1-1 单项水质参数的标准指数的计算结果可知，三条河流各污染物的标准指数均小于 1，满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准。由此表明：拟建项目沿线河流水质均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准，表明沿线地表水水质情况较好。

7.1.3 地下水水源保护区调查

本项目沿线不涉及地表水源保护区，均为地下水源保护区。

根据《昌吉回族自治州饮用水水源保护区划分方案》和《关于昌吉回族自治州饮用水水源保护区划分方案的批复》（新政函〔2011〕238 号），项目沿线涉及阜康市第一水厂水源保护区。 另项目经过乌石化地下水源保护区。

7.1.3.1 阜康市第一水厂水源保护区

阜康市第一水厂位于阜康市水磨沟乡境内，乌甘铁路以南 450 米远，高程 596 米处。第一水厂始建于 1987 年，经 1993 年、1997 年两次改扩建后，水厂水厂内的主要设施有水源井 4 眼，现供水总规模为 2 万立方米/日。

一级保护区范围：以取水井井群外边界向外扩 200 米，东至水厂厂区东侧沙沟边界的村道为界，南至吐乌大高级公路北侧为界，西至水磨沟乡居民区巷道为界，北至水厂大门为界。周长 1.81 公里，面积 0.18 平方公里。

二级保护区范围：以一级保护区边界外扩 500 米，并根据当地地形、地貌及标志性的建筑物进行了调整，南侧以一级保护区边界（吐乌大高等级公路）至南部公墓群

为界，西侧以一级保护区边界至水磨沟乡政府公路为界，北侧以一级保护区边界至乌甘铁路为界，东侧以一级保护区边界至文化南路为界。周长 4.97 公里，面积 1.23 平方公里。

既有乌将线 K57+900～K58+800 段临近阜康市第一水厂水源保护区，K57+900~K58+100 段利用既有线增建二线，K58+100~K58+800 段沿既有线左侧增建二线，没有占用水源保护区。具体见图 1.8-4。

7.1.3.2 乌石化水源保护区

乌鲁木齐石油化工总厂水源地位于乌鲁木齐河北部山前倾斜平原，海拔高度 602～590m，地面坡降 1‰，乌石化水源地承压含水层由砂砾石、卵砾石组成，机井开采深度 200～300m，单位涌水量 15～20L/s·m。石化水源地属于孔隙承压水型水源地，开采层为第三、四、五层深层承压水，开采井深度在 250 米以上，主开采层以上有三个隔水层。

乌石化总厂水厂供水水源地位于米东区古牧地镇，共有地下水开采井 25 眼，水源地开采通过潜水深井泵抽取地下水，在使用运行的有 22 眼，有 3 眼已废弃。

各级保护区范围界线划分如下：

①一级保护区以现状井房及井房周边现有围墙为界，面积约 0.013km^2。

②依据《技术规范》可不设二级保护区，但鉴于一级区划分范围较小，为防止以后不合理的开发活动影响水源地供水水质，划定一定区域作为二级保护区。二级保护区以外围井的外接多边形为边界向外径向距离约 500m 范围为保护区。二级保护区总面积约 14.25km^2。

既有乌将线 K15+500~K23+700 段临近乌石化水源保护区，K22+024 处距离左侧二级保护区边界最近 730m，二线沿既有线左侧新建，二线 K22+024 处距离二级保护区边界最近 720m，K23+700 既有线距离右侧二级保护区最近 700m，二线沿既有线左侧新建，二线 K23+700 处距离二级保护区边界最近 710m。具体见图 1.8-5。

7.1.4 既有车站水污染源调查

（1）污染源调查

乌将线乌北至准东段、准东线共设车站 21 处，其中中间站 11 处，会让站 10 处。新建三坪至头屯河联络线既有站 2 处。沿线既有车站污水处理设施、污水排放情况见表 2.2-2。

沿线既有污染源排放废污水主要为生活污水，主要来源于铁路生活区和办公区，污水排放总量为 259.8m^3/d。

（2）污水水质监测

① 监测布点

沿线大部分车站工作人员较少，排放污水量较小，污水排放口基本没有污水，不适宜监测。因此本次选择污水排放较多的 3 处车站进行污水现状监测，分别为阜康、小黄山站、准东。

②监测因子

pH、氨氮、COD、SS、总磷、BOD_5、动植物油、石油类共 8 项。

③监测结果

监测结果见表 7.1-3。

表 7.1-3 车站生活污水监测及评价结果　　单位：mg/L（pH 除外）

站点	评价内容	pH	SS	COD	BOD_5	总磷	氨氮	动植物油	石油类
阜康站	3.18	7.10	380	310	157	1.02	34.4	4.11	0.86
	3.19	7.12	372	314	161	1.11	35.6	4.11	0.86
	3.20	7.14	386	311	158	1.08	36.0	3.38	0.83
	三级标准	6-9	400	500	300	-	-	15	10
	达标率（%）	100	100	100	100	100	100	100	100
小黄山站	3.18	7.24	375	308	162	1.12	35.1	2.91	4.35
	3.19	7.15	368	315	157	1.15	35.7	2.91	4.35
	3.20	7.31	361	321	160	1.13	36.3	3.50	4.17

	二级标准	6-9	150	150	30	1.0	25	15	10
	达标率（%）	100	0	0	0	100	0	100	100
淮东站	3.18	7.34	388	314	158	1.01	33.5	4.64	0.48
	3.19	7.41	381	318	161	1.05	33.1	4.65	0.48
	3.20	7.42	376	313	159	1.14	32.8	5.12	0.59
	二级标准	6-9	150	150	30	1.0	25	15	10
	达标率（%）	100	0	0	0	100	0	100	100

通过站场污水排水现状监测，采用化粪池排入市政污水管网的阜康站污水经处理后，符合污水处理厂进水水质要求；采用化粪池、隔油池进入污水储存塘的淮东站污水经处理后，排放口污水 SS、COD、BOD_5、氨氮达不到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准；采用厌氧生物滤池+既有土地处理系统的小黄山站污水经处理后，排放口污水 SS、COD、BOD_5、氨氮达不到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准。

通过以上不同类型车站生活污水处理设施监测类比可知，沿线车站污水处理达标情况见表 7.1-4。由表 7.1-4 可知，沿线既有车站 6 处污水处理后达标，其余 17 处超标。

表 7.1-4　既有车站污水排放达标情况分析

序号	站段名称	既有排水量（m^3/d）	处理措施	排放去向	达标类比分析
1	乌北站	50	隔油池、化粪池	市政污水管道	达标
2	地窝铺	8	隔油池、化粪池	市政污水管道	达标
3	米泉	20	隔油池、化粪池	市政污水管道	达标
4	甘泉堡	30	厌氧生物滤池	既有土地处理系统	超标
5	魏家泉	1.5	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
6	阜康	20	隔油池、化粪池	市政污水管道	达标
7	小黄山	16	厌氧生物滤池	既有土地处理系统	超标
8	土墩子	1.6	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
9	下南泉	1	厌氧生物滤池	既有土地处理系统	超标
10	滋泥泉子	1.6	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
11	梧桐槽子	1	厌氧生物滤池	既有土地处理系统	超标
12	北三台	1.8	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
13	唐朝路	1	厌氧生物滤池	既有土地处理系统	超标
14	沙地	1.8	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标

15	五彩湾	3	厌氧生物滤池	既有土地处理系统	超标
16	彩北	1	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
17	准东	67	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
18	准东北	4	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
19	通古特	1	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
20	望丘	2	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
21	将军庙	5	隔油池、化粪池	污水储存塘	超标
22	三坪站	20	化粪池	市政污水管道	达标
23	头屯河	1.5	化粪池	市政污水管道	达标

7.2 水环境影响分析

7.2.1 施工期水环境影响分析

7.2.1.1 施工期污水影响分析

施工营地的废污水主要来源于施工人员就餐、洗涤、洗浴等产生的生活污水，主要含动植物油、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，主要污染物浓度范围见下表。类比同类工程施工情况，每个施工营地平均管理和施工人员每天约需 100 人，新疆地区平均每人每天新鲜用水量按 50L 计，经估算，每个施工营地生活污水发生量为 4m^3/d。

表 7.2-1　施工期生活污水水质预测表

污染指数	COD（mg/l）	BOD_5（mg/l）	SS mg/l）	PH
污染物浓度范围	100～200	50～100	50～100	6～9

施工场地的废污水主要来源于混凝土拌和站、砂料场等产生的高浊度冲洗废水，混凝土转筒和料罐每次冲洗产生的废水量约 0.5m^3，高浊度废水的 SS 可达 10000mg/l。

营地废污水中的动植物油、洗涤剂在自然条件下降解极其缓慢，若不采取处理措施，一旦进入水体，则漂浮于水面，影响地表水质，若直接进入土壤，则会导致土壤孔隙的堵塞，影响土地生产力及地表植物的生长发育。

施工场地中的冲洗泥浆废水、洗砂废水含有大量的泥砂等，若不采取措施直接排入水体，将会增加河流泥砂量，污染水质，淤积河床。

7.2.1.2 对阜康市第一水厂水源保护区影响

本工程增建二线采取避让措施，避开了阜康市第一水厂水源保护区范围。K57+900~K58+100 段利用既有线增建二线，K58+100~K58+800 段沿既有线左侧增建二线。K57+900~K58+100 段主要利用既有线征地范围进行施工，K58+100~K58+800 段通过左侧设置施工便道进场施工。施工期间，水源保护区范围内没有设置取土场、拌合站、材料厂等大临工程，通过控制施工范围和运输车辆运输路线，严禁施工人员、施工车辆进入水源保护区范围内，施工作业对该水源保护区水质基本没有影响。

7.2.1.3 对乌石化水源保护区影响

本工程增建二线距离水源保护区最近 710m，以填方路基为主。乌石化水源地属于孔隙承压水型水源地，开采层为第三、四、五层深层承压水，开采井深度在 250 米以上，主开采层以上有三个隔水层。施工期间，工程路基填方施工不会破坏地下水隔水层，水源保护区范围内没有设置取土场、拌合站、材料厂等大临工程，通过控制施工范围和运输车辆运输路线，严禁施工人员、施工车辆进入水源保护区范围内，施工作业对该水源保护区水质基本没有影响。

7.2.2 运营期水环境影响分析

7.2.2.1 车站生活污水影响分析

本线既有污染源排放废污水主要为生活污水，主要来源于铁路生活区和办公区，污水排放总量为 259.8m^3/d，具体见表 7.1-2。本次增建二线后新增排水量 83.2m^3/d，主要为沿线各站新增工作人员及旅客的生活污水，主要污染物为 SS、COD、BOD_5、氨氮和动植物油等，具体见表 2.5-6。

本次增建二线后，将关闭土墩子站、滋泥泉子站、北三台站、沙地、彩北站 5 处车站，其余各站充分利用既有污水处理设施，不能满足要求的新增部分设施，工程前后处理设施情况见表 7.2-2。

乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等 6 处车站新增生活污水量较小，对

占头屯河污水处理厂负荷极小，对污水处理厂正常运行影响较小，工程继续利用污水处理厂处理 6 处车站生活污水是可行的。

甘泉堡等 16 处车站新增生活污水最终排入场区污水储存塘，设计单位对既有车站储存设施进行了核算，不能满足容量储存要求的通过新增污水储存塘。根据既有车站污水监测，乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等 6 处车站污水（排入市政污水管网）达标，其余 17 处（4 处既有站关闭）超标。根据新疆生态环境厅要求，本次环评对全线车站提出调整措施：全线车站统一采用化粪池+污水储存塘处理后，采用吸污车定期运至沿线污水处理厂进一步处理，不再增加厌氧滤罐处理设施。本次环评共计减少建设 11 套减去厌氧滤罐设施，所有车站中 6 处直接经管网进入污水处理厂，其余 15 处车站污水进入污水储存塘暂存，定期由吸污车运至沿线污水处理厂进一步处理。

为防止生活污水污染地下水，化粪池、污水储存塘采取三级防渗措施：先铺设 HDPE 防渗膜（渗透系数不大于 1.0×10^{-12}cm/s），中间为土工布保护膜，上层铺设防渗混凝土等保护层。

表 7.2-2　各站污水处理措施情况

序号	站名	既有污水处理设施	设计新增污水处理设施	环评调整	增建二线后排放去向	最终去向
1	乌北站	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座	/	乌鲁木齐头屯河区污水处理厂	/
2	地窝铺	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座	/		/
3	米泉	隔油池、化粪池	新建化粪池 2 座，隔油池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	站区进入乌鲁木齐米东区污水处理厂、线路所进入污水储存塘	乌鲁木齐米东区污水处理厂，线路所采用吸污车运至米东区阜康市污水

						处理厂
4	甘泉堡	厌氧生物滤池（20m³/d）、土地处理系统（20m³/d）	新建化粪池 4 座，污水泵井 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
5	魏家泉	隔油池、化粪池	/	/	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
6	阜康	隔油池、化粪池	新建化粪池 4 座，污水提升泵井 1 座	/	阜康市污水处理厂	/
7	小黄山	厌氧生物滤池（20m³/d）、土地处理系统（20m³/d）	新建化粪池 2 座，隔油池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
8	土墩子	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	
9	下南泉	厌氧生物滤池（10m³/d）、土地处理系统（10m³/d）	新建化粪池 2 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
10	滋泥泉子	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
11	梧桐槽子	厌氧生物滤池（10m³/d）、土地处理系统（10m³/d）	新建化粪池 1 座，污水提升泵井 1 座	/	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
12	北三台	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
13	唐朝路	厌氧生物滤池（10m³/d）、土地处理系统（10m³/d）	新建化粪池 4 座，隔油池 1 座，污水泵井 2 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至五彩湾生产服务区污水处理厂
14	沙地	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
15	五彩湾	厌氧生物滤池（20m	新建化粪池 1 座，污水	/	污水储存	采用吸污

		^{3}/d）、土地处理系统（20m^3/d）	提升泵井 1 座、污水储存塘 1 座		塘	车运至五彩湾生产服务区污水处理厂
16	彩北	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
17	准东	隔油池、化粪池	新建化粪池 5 座，隔油池 1 座，污水泵井 1 座，厌氧滤罐 2 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 2 套	污水储存塘	采用吸污车运至五彩湾生产服务区污水处理厂
18	准东北	隔油池、化粪池	/	/	污水储存塘	
19	通古特	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座	/	污水储存塘	
20	望丘	隔油池、化粪池	新建化粪池 2 座，隔油池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
21	将军庙	隔油池、化粪池	/	/	污水储存塘	
22	古尔班	/	新建化粪池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
23	托莫伊	/	新建化粪池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
24	谷峡站	/	新建化粪池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
25	三坪站	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座，污水提升泵井 1 座	/	乌鲁木齐头屯河区污水处理厂	/
26	头屯河	隔油池、化粪池	/	/	乌鲁木齐头屯河区污水处理	/

					厂	

7.2.2.2 对阜康市第一水厂水源保护区影响

本工程新增二线和既有线均避让了水源保护区，且路线位于地下水径流方向下游，铁路运输无污水排放，区间也无车站，对水源保护区水质没有影响。

7.2.2.3 对乌石化水源保护区影响

本工程新增二线和既有线均避让了水源保护区，乌石化水源地主开采层上有 3 层隔水层，铁路运输无污水排放，区间也无车站，对水源保护区水质没有影响。

8 环境空气影响评价

8.1 环境空气现状调查与评价

根据乌鲁木齐市 2018 年监测数据，SO_2 年均浓度 11μg/m³，占标率 18.3%，达标；NO_2 年均浓度 45μg/m³，占标率 112.5%，超标 0.125 倍；PM_{10} 年均浓度 98μg/m³，占标率 140%，超标 0.4 倍；$PM_{2.5}$ 年均浓度 54μg/m³，占标率 154.3%，超标 0.54 倍；CO 年均浓度 3.0mg/m³，占标率 75%，达标；O_3 日 8 小时最大平均浓度 134μg/m³，占标率 83.7%，达标。根据 HJ663-2013 判定，项目区 2018 年环境空气质量属于不达标区。

8.1.1 环境空气现状监测与评价

1）监测点布设：本次空气质量现状布设监测点 3 个，具体监测点位、环境特征及与路线关系见表 8.1-1。

8.1-1　　环境空气监测点

中心桩号	监测因子	环境特征	执行标准
乌将线起点 K1+000	NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、CO	城市	2 类
阜康站	NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、CO	城市	2 类
准东站	NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、CO	荒漠	2 类

2）监测项目和时间：监测项目为 NO_2、TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$、SO_2、CO。新疆博奇清新环境检测有限公司于 2019.1.7~1.13 连续采样 7 天，对评价区域环境空气质量进行监测。

3）监测方法和技术：采样监测方法按《环境监测技术规范》大气部分要求进行，分析方法按 GB3095-2012《环境空气质量标准》中推荐的方法进行。

4）现状监测结果

3 处监测点监测结果具体见表 8.1-2~4。

表 8.1-2 乌将线起点 K1+000 环境空气现状监测监测结果　单位：mg/m³

监测项目 \ 监测日期		1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13
SO_2	日均值	0.008	0.009	0.01	0.009	0.009	0.008	0.01
NO_2	日均值	0.01	0.012	0.012	0.011	0.012	0.011	0.012
CO	日均值	1.20	1.18	1.23	1.16	1.25	1.19	1.15
TSP	日均值	0.275	0.270	0.268	0.280	0.275	0.274	0.272
$PM_{2.5}$	日均值	0.064	0.063	0.070	0.081	0.072	0.073	0.073
PM_{10}	日均值	0.125	0.123	0.134	0.145	0.138	0.135	0.137

表 8.1-3 阜康站环境空气现状监测监测结果　单位：mg/m^3

监测项目 \ 监测日期		1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13
SO_2	日均值	0.009	0.011	0.010	0.011	0.010	0.009	0.010
NO_2	日均值	0.012	0.013	0.012	0.011	0.012	0.012	0.012
CO	日均值	1.25	1.22	1.20	1.28	1.24	1.21	1.26
TSP	日均值	0.275	0.270	0.268	0.286	0.263	0.271	0.273
$PM_{2.5}$	日均值	0.073	0.068	0.068	0.085	0.064	0.067	0.069
PM_{10}	日均值	0.134	0.128	0.130	0.146	0.116	0.120	0.121

表 8.1-4 准东站环境空气现状监测监测结果　单位：mg/m^3

监测项目 \ 监测日期		1.7	1.8	1.9	1.10	1.11	1.12	1.13
SO_2	日均值	0.008	0.009	0.008	0.008	0.009	0.009	0.010
NO_2	日均值	0.013	0.012	0.012	0.012	0.012	0.013	0.013
CO	日均值	1.31	1.25	1.28	1.24	1.33	1.26	1.22

TSP	日均值	0.274	0.273	0.268	0.270	0.271	0.265	0.279
$PM_{2.5}$	日均值	0.074	0.061	0.064	0.079	0.076	0.061	0.074
PM_{10}	日均值	0.135	0.129	0.125	0.130	0.128	0.119	0.129

5）现状评价

采用单因子污染指数法进行评价：Ii=Ci/Csi

式中： Ii——i 种污染物分指数；

C_i——i 种污染物实测值，mg/m^3；

Csi——i 种污染物标准值，mg/m^3；

I≥1 为超标，否则为未超标。

表 8.1-5 大气环境质量现状评价结果表

采样点	污染物	浓度范围 (mg/m^3)	单因子指数(Pi)	超标数(个)	超标率(%)	最大超标倍数
乌将线起点 K1+000	SO_2	0.008~0.010	0.053~0.067	0	0	0
	NO_2	0.010~0.012	0.125~0.15	0	0	0
	CO	1.15~1.25	0.288~0.313	0	0	0
	TSP	0.268~0.280	0.893~0.933	0	0	0
	$PM_{2.5}$	0.063~0.081	0.84~1.08	1	14.2	0.08
	PM_{10}	0.123~0.145	0.82~0.97	0	0	0
阜康站	SO_2	0.009~0.011	0.06~0.07	0	0	0
	NO_2	0.011~0.013	0.138~0.163	0	0	0
	CO	1.20~1.28	0.3~0.32	0	0	0
	TSP	0.263~0.286	0.877~0.953	0	0	0
	$PM_{2.5}$	0.064~0.085	0.853~1.13	1	14.2	0.13
	PM_{10}	0.116~0.146	0.773~0.973	0	0	0
准东站	SO_2	0.008~0.010	0.053~0.067	0	0	0
	NO_2	0.012~0.013	0.15~0.163	0	0	0
	CO	1.22~1.33	0.305~0.333	0	0	0
	TSP	0.265~0.279	0.883~0.93	0	0	0
	$PM_{2.5}$	0.061~0.079	0.813~1.053	2	28.6	0.053
	PM_{10}	0.119~0.135	0.793~0.9	0	0	0

由表 8.1-5 可见，3 处监测点所在区域环境空气质量中的 NO_2、SO_2、CO、TSP、

PM_{10}的日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。3个监测点$PM_{2.5}$略有超标，主要是因为监测时处于冬季，燃煤取暖等因素。

8.1.2 既有车站取暖锅炉调查

乌将线共有21 个既有站（含乌北站），其中3 个站既有热源为CO_2空气源热泵，17个站既有热源为电采暖，1 个站热源为市政热网，具体如下：

热源为CO_2 空气源热泵机房：乌北、魏家泉、准东站。

热源为电采暖：土墩子、滋泥泉子、梧桐槽子、唐朝路、北三台、沙地、彩北站、通古特、米泉、甘泉堡、阜康、小黄山、下南泉、五彩湾、准东北、望丘、将军庙站。

热源为市政热网：地窝铺站。

三坪至头屯河联络线利用既有车站2处，分别为三坪站和头屯河站：

三坪站、头屯河站既有热源为CO_2 空气源热泵机房。

既有车无燃煤取暖锅炉，无锅炉废气排放。

8.2 环境空气影响分析

8.2.1 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、碎石作业、汽车运输等产生的扬尘和各种机械设备产生的尾气，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。

扬尘是大气中隋性尘及固体颗粒组成的非均匀体系，粒径范围在0.1－1000μm之间，粒径大于10μm的颗粒能较快沉降到地面形成降尘，粒径小于10μm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。

8.2.2 运营期环境空气影响分析

本次增建二线，将米泉、甘泉堡、阜康、小黄山、唐朝路、望丘站区房屋采暖热源采用 CO_2 空气源热泵机组；下南泉、五彩湾、准东北、将军庙站采用电采暖。其余各站新建房屋采用 CO_2 空气源热泵机组或电采暖，不采用燃煤锅炉，对站场周围环境空气没有影响。

本线进行电气化改造，全部采用电力机车，无流动污染源，对环境空气没有影响。

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》（2016 版）中最新规定，废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理，全过程不按危险废物处理，需集中收集后连同生活垃圾一起定期运至地方环保部门指定地点处理。

生活垃圾主要为施工营地产生，施工人员产生的生活垃圾，若每人每天发生量按1kg 计算，每个施工营地预计有施工人员 100 人，每个施工营地每天发生量约为 100kg。对于施工营地的生活垃圾的处置，建议对生活垃圾集中收集，定期运至地方环保部门指定地点处理，禁止随意丢弃。

施工过程中要防止桥墩钻孔产生的钻渣进入水体，对桥墩施工产生的钻渣、泥浆及时进行收集和清理，并运至取土坑回填。

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、以及旅客垃圾等，主要为（瓜皮纸屑等）。根据各站新增定员核算各站生活垃圾排放情况，全线共计排放生活垃圾 824kg/d，见表 2.5-7。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。在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，乌鲁木齐铁路局与地方环卫公司签订清运协议，每天清理，送至城市垃圾填埋场处理。

隔油池每半年清理一次，主要为动植物油，不属于危险废物，沉淀池污泥一年清理一次，隔油污泥和沉淀池污泥由地方环卫公司清运，送至城市垃圾填埋场处理。

既有乌将铁路在准东北站、准东站分别设有列检作业场一处。检修产生的油沙、废机油等危险废物设有专用场地储存，并进行防渗处理，乌鲁木齐铁路局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。

6 处牵引变电站事故油及检修坑油泥，属于含油废物。运营单位与具有废油处理资质的相关单位签订处理协议，定期清运，不外排。变电站蓄电池采用整组更换，废旧电池由厂家负责回收。

10 电磁环境影响分析

10.1 电磁环境现状监测

1、监测布点

新建米泉、阜康、准东等 3 处牵引变电站

2、监测办法

按照《环境监测管理办法》及《高压架空送电线、变电站无线电干扰测量方法》（GB 7349-2002-T）的相关规定测量。

3、监测因子

工频电场、工频磁场

4、监测结果

（1 新建米泉牵引变电站

监测结果见表 10-1。监测结果表明，新建 3 处牵引变电站场址处工频电场在 0.856~0.885v/m，工频磁场 0.0334~0.0351μT，满足《电磁环境控制限制》（GB8702－2014）要求，拟建 3 处场址处工频电、磁场远小于标准值，表明场址处电磁环境较好。

表 10-1 拟建 3 处牵引变电站工频电场、工频磁场环境监测结果

序号	测量点位		测量高度（m）	工频电场（V/m）	工频磁场（μT）
1	-	拟建米泉牵引变电站环境现状	1.5	0.885	0.0351
2	-	拟建阜康牵引变电站环境现状	1.5	0.856	0.0334
3	-	拟建准东牵引变电站环境现状	1.5	0.873	0.0343

10.2 电磁辐射影响分析

本次电磁辐射分析采用类比分析，选择奎屯 110KV 牵引变电站进行类比，奎屯 110KV 牵引变电站 2019 年 9 月电磁环境现状监测结果如下：

表 10-2　奎屯变电站工频电场、工频磁场环境监测结果

序号	测量点位		测量高度（m）	工频电场（V/m）	工频磁场(μT)
1		奎屯变电站站界北侧 5m	1.5	34.4	0.920
2		奎屯变电站站界西侧 5m	1.5	26.2	0.264
3		奎屯变电站站界南侧 5m 输电线路处	1.5	102	0.408
4		奎屯变电站站界东侧 5m	1.5	24.8	0.113
5	断面监测	奎屯变电站站界东侧 5m	1.5	23.2	0.110
6	断面监测	奎屯变电站站界东侧 10m	1.5	19.8	0.110
7	断面监测	奎屯变电站站界东侧 15m	1.5	10.2	0.093
8	断面监测	奎屯变电站站界东侧 20m	1.5	5.8	0.056
9	断面监测	奎屯变电站站界东侧 30m	1.5	3.1	0.053
10	断面监测	奎屯变电站站界东侧 40m	1.5	1.8	0.044
11	断面监测	奎屯变电站站界东侧 50m	1.5	1.2	0.038

通过既有 110KV 奎屯牵引变电站现状监测进行类比分析，本工程新建 6 处 110KV 牵引变电站厂界周边 50m 范围内工频电场、工频磁场均能达到《电磁环境控制限制》（GB8702－2014）要求。

11 环境风险评价及事故应急预案

11.1 概述

铁路工程的环境风险具有多样性、潜在性和不可预见性，其主要表现为运营期运输危险品列车颠覆事件对环境敏感目标的影响，其产生的原因可分为铁路内部风险和环境风险两类。

11.2 风险识别

11.2.1 内部风险

运营期内部风险的成因主要为人为因素所致，概括起来主要表现为如下几个方面：

（1）由于工作人员的违章操作或操作失误而产生的行车事故风险。

（2）设备维护不良而处于非正常运行状态，并在运行过程中未被及时发现而导致行车事故所产生的风险；

（3）由于运营管理人员的过失而引起的行车事故所带来的风险。

例如，南疆铁路吐鲁番至库尔勒运营以来，曾发生过在变坡点由于机车燃油燃烧不充分而冒黑烟，致使机车司机烟熏窒息死亡，造成列车脱轨、退行等重大事故多起。

11.2.2 环境风险

本线运营期的环境风险因素与线路所处的地形地貌、地质、水文、气候等环境因素密切相关，并具有突发性和不可预见性，经研究工程和环境现状资料，可确定环境风险因素大风沙尘天气。

11.2.4 主要运输的危险品

本段列车运输的主要危险品石油、化肥、聚氯乙烯、甲醇、烧碱、氨基酸等化工品。

11.3 风险分析

11.3.1 事故源项分析

工程投产运营后，沿线危险货物运输过程中可能发生如下事故：

（1）危险货物在行车过程中发生追尾、冲突、脱轨、倾覆事故等行车事故，造成易燃、易爆、剧毒危险货物碰撞导致的燃烧、爆炸，或导致危险品货物因包装毁损而泄露。

（2）危险货物在其承运、装卸过程中，可能由于野蛮装卸、管理不善等人为因素导致危险货物的泄露。或导致易燃、易爆危险品的燃烧、爆炸。

（3）危险货物包装不符合有关规定、罐车因自身质量或老化等原因造成罐体破裂及阀门松动，导致危险货物泄露。

（4）因自然或其它不可预见因素，引起的危险货物泄露或碰撞。

11.3.2 环境风险简析

本线运营期的事故风险是客观存在的，不论是何种原因和类型，事故发生所造成的直接经济损失和间接经济损失都是非常大的。事故风险损失除铁路主体工程损失外，将会产生环境污染的影响。环境污染程度的和范围主要看列车运输货物的类型和事故地点的环境敏感度，以及事故的大小等因素。

从本线运输的货物的类型分析，行车事故发生后，将会对环境产生污染危害最大的来源于石油、烧碱、甲醇运输车颠覆后所产生的泄漏和燃烧，对环境所产生的影响。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）溢油事故　溢油事故可导致石油泄漏入河，对沿线水体产生污染危害。溢油入水后，在水流等作用下，油膜或分散乳化油水团易形成破碎状，在漂移过程中可粘附在岸滩上，不仅影响美观，同时对水生生物和河流生态环境造成损害。

（3）有毒、有害化学品泄漏事故

有毒、有害化学品种类繁多，本工程主要涉及烧碱、甲醇等，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，甚至可能导致人畜及水生生物死亡。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。

11.4 环境风险防范措施

1）工程技术

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加强对危险品危险货物办理站、运输专线、贮存仓库、运输车辆的维护。

②加强线路及周围环境的维护必要时增加防护措施以确保危险品运输时的安全。

③加强装卸、运输车辆的机检及保养工作，对于有问题的车辆坚决更换，有疑问的车不能使用。

④对处于有摩擦、腐蚀、浸蚀等条件下运行的设备，应采取相应的防护措施。

⑤提高运输过程中的安全系数，设计安全高效的运输策略。如在运输过程中根据危险品货物的特性设定溜挂连放的速度，注意运输途中车辆之间的跟踪间隔等。同时根据危险品特性确定是否设隔离车及增加防震、减震和隔震等措施等。

⑥开展危险品集装化运输。使用集装箱在减少运输过程中的装卸搬运次数，提高车站安全质量，降低职工劳动强度，改进职工劳动环境，便于与国际危险货物集装箱运输接轨等方面具有显著的优势，因此应该大力开展危险货物集装箱运输。

⑦实现运输过程的实时监测。在危险品运输过程中，由于危险品的特殊性质　环境温度、湿度、震动、通风等因素的影响都可能引发危险品货物性质的变化。因此在

运输过程中通过放置温度、湿度、震动传感器、摄像头等监控装置实现对运输危险品货物的监控，避免人直接接触危险品，实现货物状态的远程监控能够更有效地确保危险品运输的安全。同时当监测到环境变化影响危险品特性时启动紧急预案维护危险品状态安全。

⑧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。

在铁路危险品的运输过程中应建立一套完善的安全监控系统，这套系统完全记录并全程跟踪危险品运送过程。从货运承接起至最终交货记录整个过程中危险品货物的状态，运输过程中的环境变化、设备状态、各环节人员的工作状态等。同时实现对货运订单、货运计划信息收集与处理、危险货物办理站及危险货物集装箱办理站查询、危险货物分类项及品名查询、危险货物运输法规查询、事故的急救办法查询等功能。这套系统应实现全路联网同时应可以被危险品运送车辆无线接收。

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。在铁路危险品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，使他们在工作过程中认真完成本职工作。同时建立健全各种自动制约机制，加强专职与兼职、专管与群管相结合的安全监察工作。对系统中的人、事、物进行严格的监督检查，并建立合理的奖惩机制。对于认真合格完成本岗位责任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。

3）工程措施

本工程通过 2 处水源保护区，临近自然保护区，为降低上述路段运营期风险，提出以下措施：

（1）K15+500~K23+700 段临近乌石化水源保护区（地下水），在 K22+024、K23+700 处边沟外各设置 1 处事故应急池。

（2）K57+900～K58+800 段临近阜康市第一水厂水源保护区（地下水），在左侧边沟外设置 3 处事故应急池。

（3）本工程距离自然保护区较远，不需采取应急措施。

（4）新建牵引变电站设置事故油池和检修坑采取防渗措施。

11.5 应急预案

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，保障旅客的人身安全，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：建设单位中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司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：以沿线的地方医院为主，铁路医院为辅。

（6）事故后果评价：由铁路行政管理机构配合当地环保部门进行。

（7）应急监测：由当地环境监测部门负责事故发生地点的土壤、水体和大气的监测。

12 环境保护措施及可行性论证

12.1 减缓生态环境不利影响的措施

本工程在建设过程中首先应当减少对地形地貌的破坏，其次应当重视对地表土壤的保护并辅助人工植被恢复措施，促进植被的自然恢复。铁路生态环境建设应以表土的保护与恢复再利用为主，施工前应先剥离表层土壤，临时堆放保存，及时回填回覆，以便促使自然植被恢复。

本工程沿线生态环境相对较为脆弱。为减缓工程建设对沿线生态环境的不利影响，应从区域生态环境的实际出发，采取实际可行的措施。结合工程区域植被分布和气候条件，提出如下生态保护原则：

（1）对于路基等永久占地

路基施工前须剥离表土临时堆存或就近堆放至沿线取土场等临时占地范围内；待施工结束后及时回填到路基边坡，为路基边坡植被恢复创造条件。

（2）对于临时占地

临时占地的生态保护原则主要在于取土场选址和后期恢复。

①取土场选址原则：在下一步设计过程中如果取土场有增加或者位置变动，建议取土场尽量选择在裸地上，避开优质草场、生态公益林、耕地和自然保护区范围。

②取土场的恢复措施：取土场在施工结束后应进行边坡放缓和平整，并回填剥离表土，为植被恢复创造条件。

12.1.1 工程永久占地生态保护措施

（1）对于路基等永久占地

①路基施工前应该注意先剥离表层土壤，剥离的表土集中就近堆放，并做好遮盖措施，待施工结束后回填路基边坡，为植被恢复创造条件。

②应尽量保护铁路至界碑之间征而不占的区域，在施工过程中应严格划定施工范

围，避免该区域受到工程干扰，降低工程建设对沿线植被的影响。

③在施工过程中应对施工行为进行严格管理，严格控制施工范围，严禁随意侵占沿线草场、生态公益林，优先利用铁路永久设施区设置施工场地，严禁施工场地、取土场设置在生态公益林、自然保护区内。

④施工期间，施工单位应加强沿线生物多样性及生态环境保护的宣传教育，特别是针对沿线施工人员的宣传教育和科学管理，禁止猎杀野生动物、砍伐梭梭等保护植物和破坏生态公益林内植被。

⑤根据项目所在地的自然条件、铁路建设的情况及林地实施情况，按照既有线建设经验，由建设单位在施工前，与地方林业部门签订协议，按照砍伐林木的尺寸、大小、数目，以此为依据向地方林业部门一次性给予赔偿。

12.1.2 取土场选址、生态保护与恢复措施

本工程 12#取土场占用灌木林，对区域生态环境影响较大，建议该处取土场调整至荒地或低覆盖度草地区，避开占用灌木林地。其余新增取土场没有占用保护区、生态公益林等敏感区土地，占地区内植被以低矮草丛为主，植被覆盖率较低，无保护植物分布，环境合理。取土场必须在指定的范围内开采，严禁越界开采。本工程取土场应在划定用地范围、明确用地数量的基础上向当地环保部门备案，以此作为施工管理的依据，不得随意扩大，如工程确需要扩大用地范围或另行开辟取土场时，应向当地环保部门履行变更备案程序。

要求在经济技术可行的情况下尽量将取土场远离铁路，在施工前剥离表层土壤，剥离后分别临时堆放取土场上边坡处，待施工完毕后及时平整场地，削缓边坡，回覆表土，结合场地周围环境，宜林则林、宜草则草，加快场地植被恢复。在施工过程中应对施工行为加强管理，严格控制施工范围，严禁下道行驶和随意扩大碾压范围，以保护取土场周围的植被。作业时应考虑浅取，开挖深度不宜过大。取土坑的形状应规则，取土过程中要做好边坡的整修和排水处理，不得任意挖取。施工结束后及时开展生态恢复，平整场地，削缓边坡，做好截排水工程，做好生态恢复工作以减缓景观影

响。

12.1.3 大临工程生态保护与恢复措施

①调整

乌将线 K185 左侧材料厂位于国家级重点公益林区，将占用梭梭林地，选址不合理，要求将该材料厂移出公益林区，与准东线 K2+800 右侧预制场、拌合站合并设置，减少公益林占用。

②工程措施

土地平整：施工生产生活区内主要有停放的施工机械、砂石料生产系统、拌和系统、施工期间施工人员居住的临时房屋及其它施工辅助工程。施工结束后首先对污染物质（垃圾、油渣等）进行清除或掩埋处理，施工单位需将地表建筑物、废弃物全部拆除后掩埋，施工完毕后通过对非永久占地区临时占地采取土地平整措施，地表基本可免受水土流失，经计算共需土地平整 48.64hm^2。

③ 植物措施

场地平整后，覆盖表土，待自然恢复。

④ 临时措施

洒水降尘：在施工生产生活区，由于施工人员及施工机械的扰动，容易产生扬尘，造成水土流失，尤其是在大风天气，需要对地面进行不定期的洒水降尘，以防止水土流失。

⑤如工程确需要另行开辟大临工程时，应向当地环保部门履行变更备案程序。

12.1.4 施工便道生态保护与恢复措施

为保障施工道路的畅通，在施工准备期施工便道进行铺撒砾石处理。

布设限制性彩条旗：施工期间为严格控制和管理运输车辆及重型机械的行走范围，以防破坏地表结皮和植被，引发水土流失，需限制施工便道车辆的行驶范围，因此在施工道路两侧拉醒目彩条旗作为车辆行驶的边界，以避免增加对地表的扰动。工程完工后，将彩条旗卷起、收集装袋，可重复利用到其它工程中。

洒水降尘：在施工便道区，由于施工机械的扰动，容易产生扬尘，造成水土流失，尤其是在大风天气，需要对地面进行不定期的洒水降尘，以防止水土流失。

施工结束后，清除表层砾石，进行土地平整，自然恢复。

12.1.5 野生保护动物保护措施

（1）在公益林路段施工应优化施工方案，抓紧施工进度，尽量缩短在公益林区的施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。

（2）建议施工单位与林业部门配合在施工营地内张贴项目区鹅喉羚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爆破、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）沿线既有 16 处野生动物通道接长后，应加快通道周边环境复原工作。

12.1.6 野生保护植物保护措施

路基清表作业过程中，对梭梭等野生保护植物，与地方林业部门进行协商，按照国家和新疆维吾尔自治区相关法律法规采取补偿措施。在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，缴纳森林植被异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，植树造林种类以梭梭为主。

施工开始前，先与当地林业管理部门取得联系，协调有关大临工程以及施工临时便道等问题，施工营地、预制场、拌合站等严禁设在生态公益林内，严禁占用梭梭等

集中成片保护植物群落。

12.1.7 生态公益林保护措施

按照《新疆维吾尔自治区国家级公益林管护办法》和《新疆维吾尔自治区建设项目使用林地规定》，铁路在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，向林业主管部门办理林地占地审核手续，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 45.9 公顷。

12.1.8 卡拉麦里有蹄类自然保护区临近路段保护措施

建设单位在施工前，主动联系卡拉麦里有蹄类自然保护区管理站，共同加强施工期间环境监管工作。项目建设期间，应注意环境保护，施工期间严禁向保护区内倾倒建筑废弃物、废水、生活垃圾及有害物质，避免伤害野生动物。施工车辆及行人按照指定的路线行驶，不得随意碾压野生植被，不得进入保护区范围。

严禁在保护区管理范围内开展采砂、取土等作业，严禁保护区内设置拌合站、预制场、施工便道等临时工程。保护区外设置的取土坑，四周设置 1：2.5 缓坡，防止野生动物坠入造成伤亡事故。

施工单位在施工营地内张贴项目区鹅喉羚等野生保护动物宣传画及材料。施工时如遇到上述重点保护动物，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相关部门联系，由专业人员处理。

抓紧施工进度，尽量缩短在临近保护区路段的施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。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爆破、打桩等高噪声作业。

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。施工单位应编制施工期间污染防治措施，并确定专人负责实施，加强施工期间管理，规范施工秩序。

12.1.9 生态保护措施图

见附图 8。

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，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，并同时做好居民的沟通工作。

3）运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，对个别影响较严重的施工场地，应采取临时的隔声措施，如可考虑在靠近敏感点一侧布置临时工房以代替隔声屏障。

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（2030 年）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）距线路外轨中心线 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≤70dB、夜间≤55dB 要求；

（2）距线路外轨中心线 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≤60dB、夜间≤50dB）；

（3）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、防治方案经济技术比较

目前铁路噪声污染防治主要从噪声源、传播途径、敏感点保护三个方面进行，在采取选择低噪声车辆、轨道、道床等源头控制措施后，常用的还有设置声屏障，以及敏感点拆迁、改变功能和建筑隔声防护等受声点保护措施。各种噪声污染防治措施的经济技术比较见下表。

表 12.2-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	技术比较	投资比较	适宜的敏感点类型
提高机车性能	从根本上降低噪声源	技术要求较高	投资很高	适用于全线的噪声治理
轨道结构降噪	从根本上降低噪声源	技术要求较高	投资很高	适用于全线的噪声治理
设置声屏障	降噪量 5～12dB，同时改善室内、室外声环境，不影响居民生活	技术可行	吸声式：1200 元/㎡；隔声式：800 元/㎡。	适用于路堤、桥梁线路区间，距铁路较近、建筑密度相对较高，敏感建筑物高度以中、低层为主。
设置隔声窗	有 25dB 以上的隔声效果。	对居民生活有一定影响	400 元/㎡	适用于规模较小，房屋较分散的居民区，或降噪量大，声屏障措施不能完全达标时采用。
敏感点功能置换、拆迁	根本避免铁路噪声影响	需进行再安置	投资大	适用于采取工程措施后难以满足原使用功能，或规模小、建筑老旧的敏感点，可与振动防治统筹考虑。

5、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。

（2）对距线路外侧股道中心线 80m、线路纵向长度 100m 区域内，居民户数大于等于 10 户”的敏感点，采取声屏障治理措施；声屏障设置长度原则上不小于 200 米，声屏障每端的延长量一般按 50 米考虑。

（3）对于部分高层住宅、学校在沿线采用声屏障措施后，无法保障全部住户达标，采取声屏障+首排安装隔声窗组合措施。

（4）本工程既有线桥梁完全利用，原有载荷无法建设声屏障，因此在经过既有线

桥梁路段村庄采用隔声窗降噪措施；经过车站部分声屏障无法实施，采取隔声窗降噪措施。

根据表 12.2-2，32 处安装 3m 高声屏障 58828 延米，投资 2941.4 万元。2 处学校、10 处高层住宅首排、2 处村庄安装隔声窗，投资 2186 万元。共计 5127.4 万元。

表 12.2-2　声环境保护目标噪声防治措施表

序号	敏感点名称	起讫里程		路基形式	距铁路外轨中心线距离（m）	预测点与轨顶高差（m）	预测点位置	2030 年预测值		标准值		2030 年达标情况		降噪措施	投资（万元）
								昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间		
1	北站东路社区 1	K0+200	K0+700	路堤	23	+1.7	临路第一排	63.8	63.2	70	55	/	8.2	K0+150~K0+750 安装 3m 高声屏障	120
					30		铁路边界	61.2	60.6	70	70	/	/		
					33		临路第二排	58.4	57.7	70	55	/	2.7		
					62		临路第三排	52.3	51.7	60	50	/	1.7		
2	北站东路社区 2	K1+000	K1+200	路堤	30	1.7	铁路边界	62.2	61.6	70	70	/	/	K0+950~K1+250 安装 3m 高声屏障	60
					40		拆迁后临路第一排	59.9	59.3	70	55	/	4.3		
					68		拆迁后临路第三排	54.5	53.9	60	50	/	3.9		
3	迎宾路民安二巷	K1+550	K1+720	路堤	30	+1.3	铁路边界	61.9	61.3	70	70	/	/	K1+500~K1+770	54
					40		临路第一排	59.2	58.5	70	55	/	3.5		
					64		临路第三排	54.9	54.2	60	50	/	4.2		
4	乌鲁木齐	K1+820	K1+970	路	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.3	70	70	/	/	K1+814~K2+025 安装 3m 高声屏障，同	声屏障

	市 72 中学			堤	40	+1.3	教学楼第一层窗外	59.7	59.1	60	50	/	9.1	时对教学楼安装隔声窗 500m²	42.2+隔声窗 50
						-4.7	教学楼第三层窗外	58.6	58.0	60	50	/	8		
						-7.7	教学楼第五层窗外	60.1	59.4	60	50	0.1	9.4		
5	钢花迎宾苑西区	K2+050	K2+350	路堤	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.3	70	70	/	/	K2+025~K2+400 安装 3m 高声屏障，同时对 5 栋首排住宅安装隔声窗 180 户	声屏障 75+隔声窗 180
					64	+1.3	临路第一排第 1 层	56.9	56.1	60	50	/	6.1		
						-4.7	临路第一排第 3 层	56.1	55.4	60	50	/	5.4		
						-7.7	临路第一排第 5 层	53.9	53.2	60	50	/	3.2		
6	路锦家园	K1+300	K1+700	路堤	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.3	70	70	/	/	K1+250~K1+750 安装 3m 高声屏障，同时首排安装隔声窗 276 户	声屏障 100+隔声窗 276
					47	+1.3	临路第一排第 1 层	58.7	58.1	70	55	/	3.1		
						-4.7	临路第一排第 3 层	57.7	57.1	70	55	/	2.1		
						-7.7	临路第一排第 5 层	58.7	58.1	70	55	/	3.1		
					72	+1.3	临路第二排第 1 层	54.2	53.7	60	50	/	3.7		
						-4.7	临路第二排第 3 层	53.6	53.1	60	50	/	3.1		

						-7.7	临路第二排第 5 层	54.1	53.6	60	50	/	3.6		
7	天汇迎宾花园小区	K1+820	K2+350	路堤	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.3	70	70	/	/	K1+750~K2+400 安装 3m 高声屏障，同时首排安装隔声窗 144 户	声屏障 130+隔声窗 144
					47	+1.3	临路第一排第 1 层	58.7	58.1	70	55	/	3.1		
						-4.7	临路第一排第 3 层	57.7	57.1	70	55	/	2.1		
						-7.7	临路第一排第 5 层	58.7	58.1	70	55	/	3.1		
					72	+1.3	临路第二排第 1 层	54.2	53.7	60	50	/	3.7		
						-4.7	临路第二排第 3 层	53.6	53.1	60	50	/	3.1		
						-7.7	临路第二排第 5 层	54.1	53.6	60	50	/	3.6		
8	乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园	K1+960	K2+160	路堤	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.3	70	70	/	/	安装隔声窗 300m^2	隔声窗 30
					112	+1.3	教学楼第一层窗外	53.9	53.3	60	50	/	3.3		
						-4.7	教学楼第三层窗外	53.5	52.9	60	50	/	2.9		
9	香郡原筑	K3+750	K4+300	路堤	30	+2.3	铁路边界处	62.7	62.0	70	70	/	/	K3+700~K4+102 安装 3m 高声屏障，同时对 5 栋首排住宅安装隔声窗 216 户	声屏障 80.4+隔声窗 216
					70	+2.3	临路第一排第 1 层	56.7	55.9	60	50	/	5.9		

						-3.7	临路第一排第 3 层	55.8	54.9	60	50	/	4.9		
						-6.7	临路第一排第 5 层	56.2	55.4	60	50	/	5.4		
10	万象天地商务公园	K7+150	K7+450	路堤	30	+1.7	铁路边界处	63.4	62.7	70	70	/	/	K7+100~K7+500 安装 3m 高声屏障	80
					40	+1.7	临路第一排第 1 层	61.2	60.4	70	55	/	5.4		
						-4.3	临路第一排第 3 层	59.7	59.0	70	55	/	4		
					74	+1.7	第二排 1 层	55.3	54.6	60	50	/	4.6		
						-4.3	第二排 3 层	54.6	53.7	60	50	/	3.7		
11	万象天地	K7+600	K7+950	路堤	30	+1.7	铁路边界处	63.4	62.7	70	70	/	/	K7+500~K8+000 安装 3m 高声屏障，在建高层自行安装隔声窗	100
					47	+1.7	临路第一排第 1 层	60.0	59.3	70	55	/	4.3		
						-4.3	临路第一排第 3 层	58.7	58.0	70	55	/	3		
						-7.3	临路第一排第 5 层	59.8	59.1	70	55	/	4.1		
					70	+1.7	第二排 1 层	55.7	54.8	60	50	/	4.8		
						-4.3	第二排 3 层	54.9	54.1	60	50	/	4.1		

						-7.3	第二排 5 层	55.5	54.7	60	50	/	4.7		
12	通安南路社区	K8+480	K9+060	路堤	30	+1.3	铁路边界处	60.9	60.3	70	70	/	/	K8+430~K9+110 安装 3m 高声屏障	136
					47		拆迁后临路第一排	57.5	56.9	70	55	/	1.9		
					69		拆迁后临路第三排	53.5	52.8	60	50	/	2.8		
13	哈克老年公寓	K10+200	K10+350	路堤	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.2	70	70	/	/	K10+150~K10+400 安装 3m 高声屏障	50
					94		临路第一排	54.7	54.1	60	50	/	4.1		
14	下沙河一队	K17+670	K17+800	路堤+桥	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.2	70	70	/	/	K17+620~K17+760 安装 3m 高声屏障，K17+760~K17+800 处为既有桥梁，3 户安装隔声窗	声屏障 28 万，隔声窗 3 万
					31		拆迁后临路第一排	61.6	60.9	70	55	/	5.9		
					69		拆迁后临路第三排	54.4	53.7	60	50	/	3.7		
15	西二渠村	K18+500	K18+900	路堤	30	+1.3	铁路边界处	60.9	60.2	70	70	/	/	K18+450~K18+950 安装 3m 高声屏障	100
					31		拆迁后临路第一排	60.6	59.9	70	55	/	4.9		
					69		拆迁后临路第三排	53.5	52.8	60	50	/	2.8		
16	太平渠	K19+80	K20+65	路	30	+1.0	铁路边界处	60.7	60.1	70	70	/	/	K19+750~K20+70	190

	八队	0	0	堤	33		拆迁后临路第一排	59.9	59.2	70	55	/	4.2	0 安装 3m 高声屏障	
					62		拆迁后临路第三排	54.0	53.3	60	50	/	3.3		
17	太平渠七队	K19+850	K20+770	路堤	30	+1.0	临路第一排	60.7	60.1	70	55	/	5.1	K19+800~K20+820 安装 3m 高声屏障	204
					62		临路第三排	54.0	53.3	60	50	/	3.3		
18	十二户西村	K27+300	K27+550	路堤	30	+1.3	铁路边界处	61.9	61.3	70	70	/	/	K27+250~K27+600 安装 3m 高声屏障	70
					33		拆迁后临路第一排	61.1	60.5	70	55	/	5.5		
					62		拆迁后临路第三排	55.0	54.4	60	50	/	4.4		
19	十二户东村 1	K28+100	K29+500	路堑	30	0~-3.3	铁路边界处	60.6	60.0	70	70	/	/	K28+050~K29+550 安装 3m 高声屏障	300
					33		拆迁后临路第一排	60.0	59.3	70	55	/	4.3		
					66		拆迁后临路第三排	54.2	53.6	60	50	/	3.6		
20	十二户东村 2	K28+950	K29+100	路堤	30	0	铁路边界处	60.6	60.0	70	70	/	/	K28+900~K29+150 安装 3m 高声屏障	50
					34		拆迁后临路第一排	59.8	59.2	70	55	/	4.2		
					64		拆迁后临路第三排	54.3	53.7	60	50	/	3.7		

21	维民西村	K53+100	K53+400	路堤	30	+1.0	铁路边界处	61.7	61.1	70	70	/	/	K53+050~K53+450 安装 3m 高声屏障	80
					33		临路第一排	61.6	61.0	70	55	/	6		
					67		临路第三排	57.1	56.4	60	50	/	6.4		
22	南湾村	K53+440	K53+700	路堤+桥	30	+3.3	铁路边界处	64.1	63.3	70	70	/	/	K53+390~K53+637、K53+659~K53+750 安装 3m 高声屏障，K53+637~K53+659 段临路三排 6 户安装隔声窗	声屏障 33.8 隔声窗 6
					32		临路第一排	63.3	62.6	70	55	/	7.6		
					67		临路第三排	55.8	55.0	60	50	/	5		
23	百合小区	K56+500	K57+000	路堤	30	+2.3	铁路边界处	57.3	56.7	70	70	/	/	位于阜康站北侧，安装隔声窗 352 户	352
					74	+2.3	临路第一排 1 层	51.2	50.5	60	50	/	0.5		
						-3.7	临路第一排 3 层	50.4	49.6	60	50	/	/		
						-6.7	临路第一排 5 层	50.8	49.9	60	50	/	/		
						-10.7	临路第一排 7 层	51.3	50.5	60	50	/	0.5		
						-13.7	临路第一排 9 层	51.8	50.9	60	50	/	0.9		
						-16.7	临路第一排 11 层	52.4	51.6	60	50	/	1.6		

24	阳光花园	K57+400	K57+820	路堤	30	+4.3	铁路边界处	62.9	62.3	70	70	/	/	K57+350~K57+870安装3m高声屏障，同时首排安装隔声窗468户	声屏障104+隔声窗468
					48	+4.3	临路第一排1层	59.3	58.6	70	55	/	3.6		
						-1.7	临路第一排3层	56.6	55.9	70	55	/	0.9		
						-4.7	临路第一排5层	57.3	56.6	70	55	/	1.6		
						-7.7	临路第一排7层	58.4	57.7	70	55	/	2.7		
						-10.7	临路第一排9层	59.5	58.9	70	55	/	3.9		
					82	+4.3	临路第二排1层	53.9	53.1	60	50	/	3.1		
						-1.7	临路第二排3层	52.7	51.8	60	50	/	1.8		
						-4.7	临路第二排5层	53.0	52.1	60	50	/	2.1		
						-7.7	临路第二排7层	53.4	52.6	60	50	/	2.6		
						-10.7	临路第二排9层	53.8	53.0	60	50	/	3		
25	瑞锦园	K57+880	K58+400	路堤	30	+4.3	铁路边界处	62.9	62.3	70	70	/	/	K57+870~K58+450安装3m高声屏障，同时首排安装隔声窗120户	声屏障116+隔声窗120
					48	+4.3	临路第一排1层	59.3	58.6	70	55	/	3.6		

						-1.7	临路第一排 3 层	56.6	55.9	70	55	/	0.9		
						-4.7	临路第一排 5 层	57.3	56.6	70	55	/	1.6		
					82	+4.3	临路第二排 1 层	53.9	53.1	60	50	/	3.1		
						-1.7	临路第二排 3 层	52.7	51.8	60	50	/	1.8		
						-4.7	临路第二排 5 层	53.0	52.1	60	50	/	2.1		
26	名都花园、雪莲花小区	K58+440	K58+900	路堤	30	+4.3	铁路边界处	62.9	62.3	70	70	/	/	K58+450~K58+950 安装 3m 高声屏障，同时首排安装隔声窗 324 户	声屏障 100 +隔声窗 324
					48	+4.3	临路第一排 1 层	59.3	58.6	70	55	/	3.6		
						-1.7	临路第一排 3 层	56.6	55.9	70	55	/	0.9		
						-4.7	临路第一排 5 层	57.3	56.6	70	55	/	1.6		
					82	+4.3	临路第二排 1 层	53.9	53.1	60	50	/	3.1		
						-1.7	临路第二排 3 层	52.7	51.8	60	50	/	1.8		
						-4.7	临路第二排 5 层	53.0	52.1	60	50	/	2.1		
27	阜康市	K61+30	K61+45	路	30	+5.0	铁路边界处	64.9	64.2	70	70	/	/	K61+250~K61+500 安装 3m 声屏障	50

	社会福利园区	0	0	堤	71	+5.0	第一层	58.9	58.1	60	50	/	8.1		
						-1.0	第三层	58.1	57.5	60	50	/	7.5		
28	69245 部队	K62+000	K62+420	路堤	30	+5.0	铁路边界处	65.0	64.2	70	70	/	/	K61+950~K62+470 安装 3m 声屏障	102
					48		临路第一排	61.7	61.0	70	55	/	6		
					100		临路第二排	54.9	54.1	60	50	/	4.1		
29	上大路村	K62+570	K62+850	路堤	30	+5.0	铁路边界处	65.0	64.2	70	70	/	/	K62+520~K62+900 安装 3m 声屏障	76
					56		临路第一排	60.5	59.8	70	55	/	4.8		
					89		临路第二排	55.5	54.8	60	50	/	4.8		
30	南八运村	K63+900	K64+150	路堤+桥	30	+2.0	铁路边界处	64.3	63.6	70	70	/	/	K63+850~K64+200 安装 3m 声屏障	70
					39		临路第一排	62.1	61.4	70	55	/	6.4		
					62		临路第二排	57.0	56.3	60	50	/	6.3		
31	五宫梁西村	K71+000	K71+400	路堤	30	+2.3	铁路边界处	64.4	63.8	70	70	/	/	K70+950~K71+450 安装 3m 声屏障	100
					64		临路第一排	58.8	58.2	60	50	/	8.2		

32	小闸村	K98+500	K98+880	路堤	30	+6.7	铁路边界处	64.6	64.0	70	70	/	/	安装隔声窗 10 户	10
					115		临路第一排	56.2	55.5	60	50	/	5.5		
33	中沟中心村小皇工片组	K99+900	K100+160	路堤	30	+5.3	铁路边界处	64.8	64.2	70	70	/	/	安装隔声窗 7 户	7
					147		临路第一排	54.8	54.0	60	50	/	4		
34	娘娘庙村	K108+550	K108+700	路堤	30	+5.8	铁路边界处	64.7	64.1	70	70	/	/	K108+500~K108+750 安装 3m 声屏障	50
					37		临路第一排	63.9	63.2	70	55	/	8.2		
					86		临路第三排	56.7	56.0	60	50	/	6		
35	何家湾村	K110+400	K110+750	路堤	30	+6.8	铁路边界处	64.6	64.0	70	70	/	/	K110+350~K110+800 安装 3m 声屏障	90
					74		临路第一排	58.9	58.2	60	50	/	8.2		

12.3 振动防治与减缓措施

12.3.1 施工期振动污染防治与减缓措施

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固定制作作业场地应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；

④在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间（24:00～08:00）禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械。

（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

为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

12.3.2 运营期防治与减缓措施

（1）城市规划与管理措施

建议城镇规划管理部门根据表 6.2-2 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。既有建筑应结合城市建设将其拆迁或改作它用，该区域可规划为绿化、仓储或公共设施用地。

（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

根据表 6.2-1，8 处村庄振动预测值昼夜超标，对首排共计 80 户住户进行拆迁，拆迁后振动环境达标。减振防治措施见表 12.3-2。

表 12.3-2　减振防治措施

序号	名称	距外轨中心最近距离（m）	预测值 （dB）		超标量（dB）		措施	投资（万元）
			昼间	夜间	昼间	夜间		
1	北站东路社区 2	右侧/10	83.7	83.8	3.7	3.8	首排 8 户环保拆迁	240
2	通安南路社区	左侧/21	80.0	80.1	/	0.1	首排 15 户环保拆迁	450
3	下沙河一队	右侧/17	81.4	81.5	1.4	1.5	首排 2 户环保拆迁	60
4	西二渠村	右侧/17	80.9	81.0	0.9	1.0	首排 12 户环保拆迁	360
5	太平渠八队	右侧/20	80.2	80.3	0.2	0.3	首排 20 户环保拆迁	600
6	十二户西村	左侧/18	81.1	81.2	1.1	1.2	首排 5 户环保拆迁	150
7	十二户东村 1	右侧/6	85.9	86.0	5.9	6.0	首排 12 户环保拆迁	360
8	十二户东村 2	左侧/18	81.1	81.2	1.1	1.2	首排 6 户环保拆迁	180

12.3.3 水环境保护措施

1）水源保护区路段保护措施

K57+900～K58+800 段临近阜康市第一水厂水源保护区，施工期间，严禁保护区范围内设置取土场、拌合站等大临工程，施工便道远离保护区设置，施工人员、运输车辆严禁进入保护区范围。

既有乌将线 K15+500~K23+700 段临近乌石化水源保护区，K22+024 处距离左侧二级保护区边界最近 730m，二线沿既有线左侧新建，二线 K22+024 处距离二级保护区边界最近 720m，K23+700 既有线距离右侧二级保护区最近 700m，二线沿既有线左侧新建，二线 K23+700 处距离二级保护区边界最近 710m。施工期间，水源保护区范围内严禁设置取土场、拌合站、材料厂等大临工程，通过控制施工范围和运输车辆运输路线，严禁施工人员、施工车辆进入水源保护区范围内。

2）施工期废水处理措施

（1）在跨河桥梁施工过程中，清淤产生的淤积物与桥墩施工产生的钻渣禁止随意弃入河道或河滩，要统一收集，运至取土坑回填。

（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）桥梁建设要合理安排预置场和施工场地，要远离河流。

（4）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。

（5）对混凝土拌和站产生的高浊度废水设泥浆沉淀池进行固液分离，分离出水用于喷洒场地或道路，以减少扬尘；对洗砂产生的含砂废水设泥砂沉淀池，待泥砂沉淀后，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。

（6）施工营地设置防渗旱厕，定期清理。施工结束后，就地覆土掩埋。

（7）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。

（8）施工期，设专人定期清除垃圾，在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，可用于堆肥的食物残渣等垃圾发酵后用作堆肥；并在施工营地周围建立小型的垃圾坑，将其它垃圾存于垃圾坑内，垃圾坑施工结束后用土掩埋并恢复植被。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

3）运营期废污水处理措施

本段各站排放污水为生活污水，本次设计含粪便的生活污水经化粪池处理，其他生产污水经相应处理后，既有站均排入站区既有管网，新建站站区污水经处理达到相关标准后储存或排放。

甘泉堡等 16 处车站新增生活污水最终排入场区污水储存塘，设计单位对既有车站储存设施进行了核算，不能满足容量储存要求的通过新增污水储存塘。根据既有车站污水监测，乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等 6 处车站污水（排入市政污水管网）达标，其余 17 处（4 处既有站关闭）超标。根据新疆生态环境厅要求，本次环评对全线车站提出调整措施：全线车站统一采用化粪池+污水储存塘处理后，采用吸污车定期运至沿线污水处理厂进一步处理，不再增加厌氧滤罐处理设施。本次环评共计减少建设 11 套减去厌氧滤罐设施，所有车站中 6 处直接经管网进入污水处理厂，其余 15 处车站污水进入污水储存塘暂存，定期由吸污车运至沿线污水处理厂进一步处理。

各站新增污水处理设施见表 12.3-1。

表 12.3-1　各站污水处理措施情况

序号	站名	既有污水处理设施	设计新增污水处理设施	环评调整	增建二线后排放去向	最终去向
1	乌北站	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座	/	乌鲁木齐头屯河区污水处理	/
2	地窝铺	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座	/		/

					厂	
3	米泉	隔油池、化粪池	新建化粪池 2 座，隔油池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	站区进入乌鲁木齐米东区污水处理厂、线路所进入污水储存塘	乌鲁木齐米东区污水处理厂，线路所采用吸污车运至米东区阜康市污水处理厂
4	甘泉堡	厌氧生物滤池（20m³/d）、土地处理系统（20m³/d）	新建化粪池 4 座，污水泵井 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
5	魏家泉	隔油池、化粪池	/	/	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
6	阜康	隔油池、化粪池	新建化粪池 4 座，污水提升泵井 1 座	/	阜康市污水处理厂	/
7	小黄山	厌氧生物滤池（20m³/d）、土地处理系统（20m³/d）	新建化粪池 2 座，隔油池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
8	土墩子	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	
9	下南泉	厌氧生物滤池（10m³/d）、土地处理系统（10m³/d）	新建化粪池 2 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂
10	滋泥泉子	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
11	梧桐槽子	厌氧生物滤池（10m³/d）、土地处理系统（10m³/d）	新建化粪池 1 座，污水提升泵井 1 座	/	污水储存塘	采用吸污车运至阜康市污水处理厂

12	北三台	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
13	唐朝路	厌氧生物滤池（10m³/d）、土地处理系统（10m³/d）	新建化粪池 4 座，隔油池 1 座，污水泵井 2 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	采用吸污车运至五彩湾生产服务区污水处理厂
14	沙地	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
15	五彩湾	厌氧生物滤池（20m³/d）、土地处理系统（20m³/d）	新建化粪池 1 座，污水提升泵井 1 座、污水储存塘 1 座	/	污水储存塘	采用吸污车运至五彩湾生产服务区污水处理厂
16	彩北	隔油池、化粪池	关闭车站	/	/	/
17	准东	隔油池、化粪池	新建化粪池 5 座，隔油池 1 座，污水泵井 1 座，厌氧滤罐 2 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 2 套	污水储存塘	采用吸污车运至五彩湾生产服务区污水处理厂
18	准东北	隔油池、化粪池	/	/	污水储存塘	
19	通古特	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座	/	污水储存塘	
20	望丘	隔油池、化粪池	新建化粪池 2 座，隔油池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
21	将军庙	隔油池、化粪池	/	/	污水储存塘	
22	古尔班	/	新建化粪池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
23	托莫伊	/	新建化粪池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1 座	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	
24	谷峡站	/	新建化粪池 1 座，厌氧滤罐 1 套、污水储存塘 1	减去厌氧滤罐 1 套	污水储存塘	

			座			
25	三坪站	隔油池、化粪池	新建化粪池 1 座，污水提升泵井 1 座	/	乌鲁木齐头屯河区污水处理厂	/
26	头屯河	隔油池、化粪池	/	/	乌鲁木齐头屯河区污水处理厂	/

12.4 环境空气减缓措施

（1）施工期

1）维护运输车辆，避免尾气排放量大的车辆上路；

2）在村镇、城市等可能造成扬尘影响的区域，对运输频度较高、较固定的线路（施工便道和既有公路）采用洒水或路面固化处理进行降尘处理。

3）在大型取土场工程施工场地等严重扬尘工点，定期洒水降尘。

4）采用草垫覆盖或随时整平弃土堆，防治风力扬尘的发生。

5）大风天气停止施工。

6）乌鲁木齐段建设过程中须严格按照《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》要求做好扬尘污染控制工作，做到施工场地周边百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，出入车辆百分之百冲洗，施工场地地面百分之百硬化，拆迁工地百分之百湿法作业；运输散装物料车辆必须进行封闭，土方开挖施工须避开大风天气。

（2）运营期

本次增建二线，将米泉、甘泉堡、阜康、小黄山、唐朝路、望丘站区房屋采暖热源采用 CO_2 空气源热泵机组；下南泉、五彩湾、准东北、将军庙站采用电采暖。其余各站新建房屋采用 CO_2 空气源热泵机组或电采暖，不采用燃煤锅炉，对站场周围环境空气没有影响。

12.5 固体废弃物处理措施

12.5.1 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》（2016版）中最新规定，废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理，全过程不按危险废物处理，需集中收集后连同生活垃圾一起定期运至地方环保部门指定地点处理。

（2）对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，定期运至地方环保部门指定地点处理，禁止随意丢弃。

（3）施工过程中要防止桥墩钻孔产生的钻渣进入水体，对桥墩施工产生的钻渣、泥浆及时进行收集和清理，并运至取土坑回填。

12.5.2 运营期固体废物处理措施

在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，乌鲁木齐铁路局与地方环卫公司签订清运协议，每天清理，送至城市垃圾填埋场处理。

隔油池每半年清理一次，主要为动植物油，不属于危险废物，沉淀池污泥一年清理一次，隔油污泥和沉淀池污泥由地方环卫公司清运，送至城市垃圾填埋场处理。

既有乌将铁路在准东北站、准东站分别设有列检作业场一处。检修产生的油沙、废机油等危险废物设有专用场地储存，并进行防渗处理，乌鲁木齐铁路局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。

12.6 环境风险防范措施

1）工程技术

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加强对危险品危险货物办理站、运输专线、贮存仓库、运输车辆的维护。

②加强线路及周围环境的维护必要时增加防护措施以确保危险品运输时的安全。

③加强装卸、运输车辆的机检及保养工作，对于有问题的车辆坚决更换，有疑问的车不能使用。

④对处于有摩擦、腐蚀、浸蚀等条件下运行的设备，应采取相应的防护措施。

⑤提高运输过程中的安全系数，设计安全高效的运输策略。如在运输过程中根据危险品货物的特性设定溜挂连放的速度，注意运输途中车辆之间的跟踪间隔等。同时根据危险品特性确定是否设隔离车及增加防震、减震和隔震等措施等。

⑥开展危险品集装化运输。使用集装箱在减少运输过程中的装卸搬运次数，提高车站安全质量，降低职工劳动强度，改进职工劳动环境，便于与国际危险货物集装箱运输接轨等方面具有显著的优势，因此应该大力开展危险货物集装箱运输。

⑦实现运输过程的实时监测。在危险品运输过程中，由于危险品的特殊性质　环境温度、湿度、震动、通风等因素的影响都可能引发危险品货物性质的变化。因此在运输过程中通过放置温度、湿度、震动传感器、摄像头等监控装置实现对运输危险品货物的监控，避免人直接接触危险品，实现货物状态的远程监控能够更有效地确保危险品运输的安全。同时当监测到环境变化影响危险品特性时启动紧急预案维护危险品状态安全。

⑧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。

在铁路危险品的运输过程中应建立一套完善的安全监控系统，这套系统完全记录并全程跟踪危险品运送过程。从货运承接起至最终交货记录整个过程中危险品货物的状态，运输过程中的环境变化、设备状态、各环节人员的工作状态等。同时实现对货运订单、货运计划信息收集与处理、危险货物办理站及危险货物集装箱办理站查询、危险货物分类项及品名查询、危险货物运输法规查询、事故的急救办法查询等功能。这套系统应实现全路联网同时应可以被危险品运送车辆无线接收。

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。在铁路危险品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，使他们在工作过程中认真完成本职工作。同时建立健全各种自动制约机制，加强专职与兼职、专管与群管相结合的安全监察工作。对系统中的人、事、物进行严格的监督检查，并建立合理的奖惩机制。对于认真合格完成本岗位责任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。

（3）为了减轻经济损失和减缓环境污染影响，应制定相应的环境风险应急预案。

3）工程措施

K15+500~K23+700 段临近乌石化水源保护区（地下水），在 K22+024、K23+700 处边沟外各设置 1 处事故应急池。

K57+900～K58+800 段临近阜康市第一水厂水源保护区（地下水），在左侧边沟外设置 3 处事故应急池。

新建牵引变电站设置事故油池和检修坑采取防渗措施。

12.7 “以新带老”措施

（1）甘泉堡等 16 处车站新增生活污水最终排入场区污水储存塘，设计单位对既有车站储存设施进行了核算，不能满足容量储存要求的通过新增污水储存塘。根据既有车站污水监测，乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等 6 处车站污水（排入市政污水管网）达标，其余 17 处（4 处既有站关闭）超标。根据新疆生态环境厅要求，本次环评对全线车站提出调整措施：全线车站统一采用化粪池+污水储存塘处理后，采用吸污车定期运至沿线污水处理厂进一步处理，不再增加厌氧滤罐处理设施。

（2）本次新增二线将对既有 6 处村庄振动超标首排住户采取环保拆迁措施。2 处通安南路社区、十二户东村 1，将结合振动防治措施，对首排住户采取环保拆迁措施，

后排住户预测达标。

12.8 环境保护投资估算

乌将线增二线及三坪至头屯河联络线工程估算总额为590483.98万元，环保投资为11831.3万元，占总投资的2.0%。具体详见下表12.8-1。

表12.8-1　　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
一	**生态环境保护**		220
1	取土场防护	11处自采取土场采取削坡，场地清理、平整、自然恢复	110
2	施工便道防护措施	采取平整清理措施	50
3	大临工程防护措施	12处场地采取平整清理措施	60
4	公益林、保护植物补偿及恢复经费	/	纳入工程投资
二	**水环境**		284
1	施工场地废水处理	施工场地采取防渗旱厕+沉淀池处理	24
2	运营期废水处理	见表12.3-1（设计新增，扣除设计新增11套厌氧滤罐设备）	260
三	**声环境、振动环境**		7527.4
1	运营期振动、噪声治理措施	8处村庄首排拆迁	2400
		32处安装3m高声屏障58828延米	2941.4
		2处学校、10处高层住宅首排、2处村庄安装隔声窗	2186
四	**大气环境**		2601.9
1	施工期降尘	施工场地、便道洒水措施	150
2	车站取暖	新建车站房屋取暖设施	2451.9
五	**固体废物**		**250**
1	施工场地垃圾处理	施工场地生产、生活垃圾清运	30
2	运营期垃圾处理	垃圾桶、垃圾转运设施	160
3	危险废物处理	6处牵引变电站设置事故油池和检修坑防渗措施	60

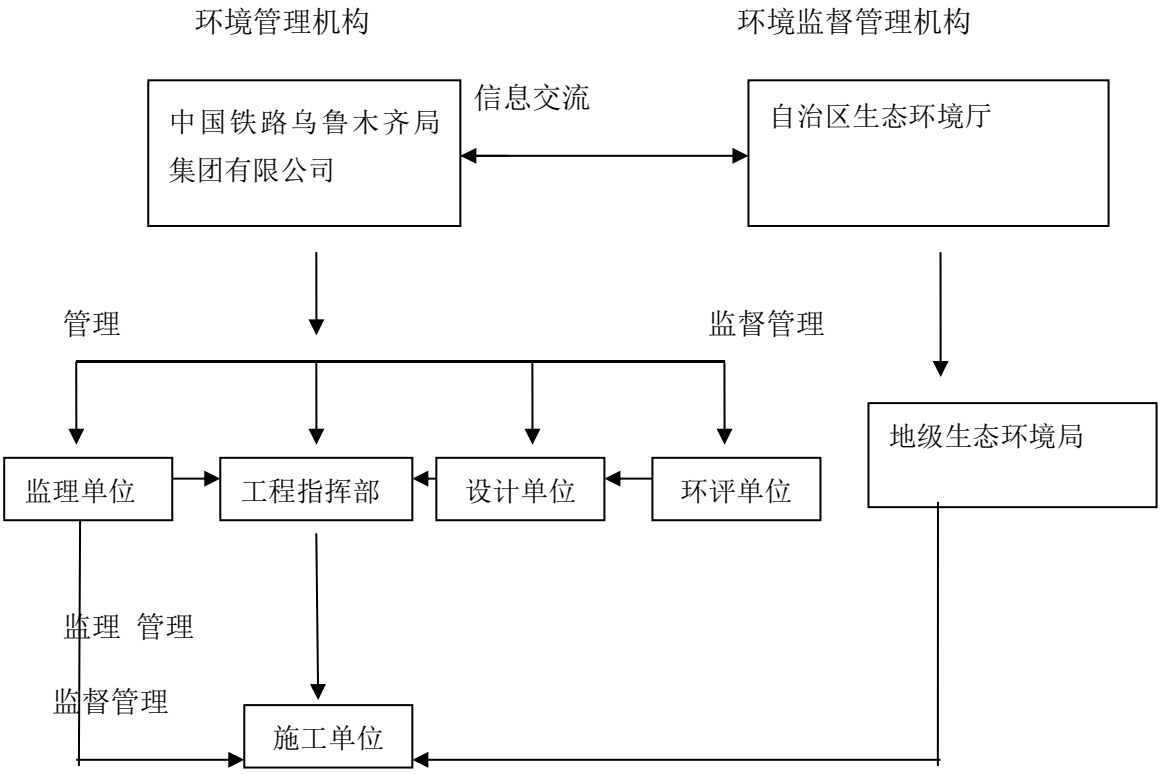
六	**环境风险**		30
1	应急池	2 处水源地路段设置应急池 5 个	20
2	环境风险应急预案	编制应急预案	10
七	**环境监（控）测**		248
1	施工期监测	按照环境监测、监控计划表的项目进行	218
2	运营期监测	声、振动环境监测	30 万/年
八	**环境监理**		450
九	**环保验收**		220
	合计		**11831.3**

13　环境管理与监控计划

13.1 环境管理

13.1.1 环境管理机构、相互关系及主要职责

中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司为建设单位，其所属的乌将工程建设指挥部具体负责施工期的环境管理，中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司具体负责运营期的环境管理；自治区生态环境厅为全面监督管理机构，乌鲁木齐市、昌吉回族自治州生态环境局负责全面的环境监督管理，其相互关系见如下框图：



13.1.2 环境管理计划

（1）建设前期的环境管理

◆在可研阶段，方案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，将完成该项目环境影响报告书，根据专家

意见及批复意见，经修改后，将《乌将线增二线扩能改造及三坪至头屯河联络线工程环境影响报告书》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

◆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。

◆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《乌将线增二线扩能改造及三坪至头屯河联络线工程环境影响报告书》，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招投标文件的正式条款中，并要求与工程承包商签定责任合同，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

◆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。

◆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。

◆为了避免乱弃乱挖，在开工前，建设单位工程指挥部应根据施工图设计资料，对全线取弃土场的位置、面积等进行现场核对并备案，作为环境监督管理的依据，若工程施工中确需改变，施工单位应报请建设、监理等单位，根据环境保护要求，履行

变更程序。

◆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、施工场地及小型临时便道的位置、范围并备案，作为监督管理的依据。其选址原则为：施工营地和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；小型临时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。

◆建设单位工程总指挥部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，经工程指挥部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。

◆建设单位工程指挥部应组织展开环境保护宣传、教育及培训工作。

◆建设单位工程指挥部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。

◆建设单位工程指挥部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”。

（4）运营期的环境管理

中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司环保处应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。

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，具体内容详见下表。

表13-1　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、中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司
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。	中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司
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、检查按指定地点取土、取料情况及恢复情况。 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测报告。	乌鲁木齐市、昌吉回族自治州生态环境局
4	运营期	各种环保措施及设施	1、检查取土场、大临工程等恢复效果。 2、检查沿线村庄降噪措施实施情况。 3、污水处理措施运行情况。 4、站场取暖设施运行情况。	乌鲁木齐市、昌吉回族自治州生态环境局

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，有针对性地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，具体内容详见下表。

表13-2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、BOD_5、石油类	按照监测技术规范取样、化验、分析	3次/年	监测项目
	环境空气	施工场地场界处	TSP、PM_{10}、$PM_{2.5}$	按照监测技术规范取样、化验、分析	3次/年	
	声环境	选取距离线路较近的15处村庄、小区、2处养老机构以及2处学校进行监测	环境噪声	按监测技术规范监测	3次/年	
	生态环境	取土场	按指定地点取土情况及取土场恢复情况	实地调查	定期与不定期	监控项目
		施工便道	车辆下道行驶情况及施工结束后便道恢复情况	实地调查	定期与不定期	
	生产生活垃圾	施工营地、施工场地、铺轨基地	集中堆放，定期处理情况	实地调查	3次/年	
运营期	声环境	选取距离线路较近的15处村庄、小区、2处养老机构以及2处学校进行监测（需包含7处近期预测超标量较小敏感目标）	环境噪声	按监测技术规范监测	1-2次/年	监测项目
	振动环境	选取距离线路较近的10处村庄、小区以及1处学校进行监测	VLzmax	按监测技术规范监测	1-2次/年	监测项目

13.3.2 监测报告制度及监测（控）费用

建设单位中国铁路乌鲁木齐局集团有限公司应在开工前委托有相应资质的环境监测单位实施该项目的环境监测（控）任务，承担单位在接受任务后，应依据批复的“环境影响报告书”中的环境监测（控）计划，依据有关监测技术规范，编制监测（控）实施方案，监测（控）单位对每次监测的结果进行统计分析后，作出简要分析报告报建设单位，作为监督管理和竣工验收的依据，其中，施工期的监测费用在该项目基建费中列支，运营期的监测费用在运营费中列支。本次施工期环境监测和环境监控费用共计 218 万元，运营期环境监测费用 30 万元/年，具体详见下表 13-3。

表 13-3　　环境监测（控）费用表　　单位：万元

序号	项目	监测工作量	监测（控）费用	备注
1	施工场地废水排放处	选定的 5 个场地，3 次/年，2 年	40	
2	施工场地环境空气监测	选定的 5 个场地，3 次/年，2 年	60	
3	施工期声环境监测	选定的 19 个点，3 次/年，2 年	68	
4	施工期环境监控	临时占地监控及生产生活垃圾监控	50	
小计			218	
5	运营期声环境监测	选定的 19 个点，2 次/年	19/年	
6	运营期振动环境监测	选定的 11 个点，2 次/年	11/年	

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乌鲁木齐铁路局网站上进行公开，方便沿线居民查阅。

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、取土场、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

a.审核铁路施工组织设计中环保措施落实情况；

b.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；

c.审核施工承包合同中环境保护专项条款；

d.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；

e.审核铁路施工期环境管理体系建立、环境管理计划；

f.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

a.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；

b.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；

c.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；

d.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；

e.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；

f.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；

g.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。

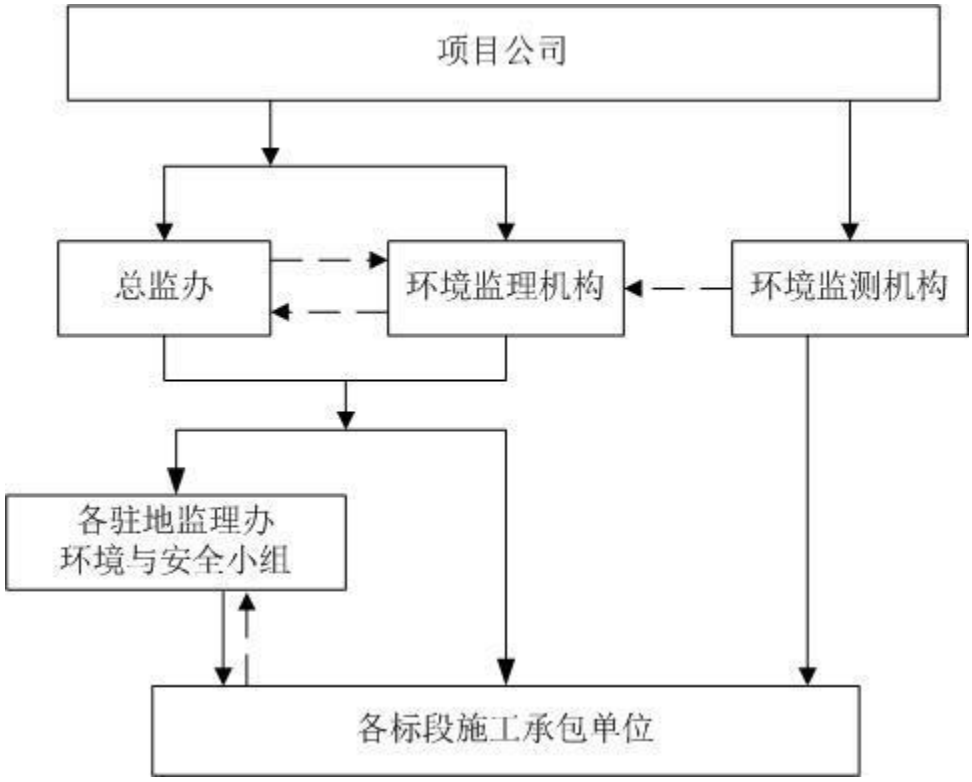
监理工作框架:（1）建立健全完善的环境监理保障组织体系 环境监理工作具备双重性，从其相对独立性而言，必须设置专职的机构和配备专业素质较高的专职人员。建议本项目环境监理工作纳入工程监理工作范围，要求工程监理中有专职环保人员，按工程质量和环保质量双重要求对项目进行全面质量管理。本项目的环境保护工作和环境监理工作必须接受新疆维吾尔自治区生态环境厅和沿线各级生态环境部门的监督。

（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《乌将线增二线扩能改造及三坪至头屯河联络线工程施工区环境保护管理办法》及《环境保护工作实施细则》等有关环境保护制度。

（3）建立完善的环境监理工作制度 主要的工作制度有：①工作记录制度，即“监理日记”。描述巡视检查情况，环境问题，分析问题发生的原因及责任单位，初步处理意见等。②报告制度。这是沟通上下内外的重要渠道和传递信息的方法，包括环境监理工程师的“月报”，环境监理工程师的“季度报告”和“半年度评估报告”以及工程承包商的“环境月报”。③文件通知制度。环境监理工程师与工程承包商之间只是工作上的关系，双方应办事宜都是通过文件函递和确认。当工况紧急时先行口头通知，事后仍需以书面文件递交确认。④环境例会制度。每月召开一次环境保护会议，回顾总结一个月来的环境保护工作情况。召集工程承包商、驻地监理环保工程师、建设单位环保管理人员、环境监理工程师等在一起商讨研究，提出存在问题及整改要求，统一思想，形成实施方案。

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：



施工期环境监理信息结构图

13.4.7 工程环境监理要点

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，详见表 13-4。

表13-4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	● 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”； ● 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； ● 监督施工场地的生活垃圾堆放是否堆放在固定地点，其堆放点选址是否合理，施工结束后作集中处理。

2	桥梁施工区	● 桥梁作业施工的时间选择是否在枯水期或平水期； ● 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； ● 监督建材堆场设置的环境合理性； ● 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； ● 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； ● 现场抽测施工生产废水的水质达标情况； ● 现场抽测桥梁附近声敏感点噪声达标情况。
3	路基工程	● 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； ● 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； ● 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； ● 检查施工中的临时排水设施，施工废水不得排入自然水体； ● 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； ● 检查施工方是否违反规定在非指定取土场取土；
4	取土场	● 监督施工单位在施工中是否按照设计在拟定的取土场取土，是否越界取土，取土深度是否与设计一致，取土前表土是否收集； ● 监督取土结束后是否覆盖表土，是否对取土场场地进行清理平整，恢复效果是否达到要求。
5	运输便道	● 监督运输便道是否合理安排，应尽量远离学校、集中居民区； ● 监督是否按照环评要求定期洒水抑尘

6	沿线受影响的学校和集中居民区	● 监督施工场地是否合理安排，应尽量远离学校、集中居民区； ● 监督是否按照环评要求尽量避免夜间施工，若需要在夜间施工时，施工车辆要采取减速缓行、禁止鸣笛等措施，禁止打桩等高噪声施工作业，合理安排施工时间； ● 监督对受施工噪声影响较严重的敏感点安装临时隔声屏障
7	其它监理事项	● 监督施工人员有无砍伐、破坏施工区以外的植被和作物，破坏当地生态的行为。

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 13-6。

表13-6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	防渗旱厕+沉淀池	施工场地区	生产废水处理后回用，防渗旱厕定期清运	不外排
	运营期污水处理设施	车站	进入市政污水管网或采用吸污车送至污水处理厂	不外排
阜康市第一水厂水源保护区		K57+900～K58+800	绕避水源保护区，并在左侧边沟外设置 3 处应急池	
乌石化水源保护区		K22+024、K23+700 处	边沟外各设置 1 处事故应急池	
环境空气	施工期降尘	施工场地、便道洒水		
	车站取暖设施	新建车站房屋取暖设施	禁止使用燃煤锅炉	
固体废	施工场地垃圾处	施工场地生产、生活垃圾	禁止随意丢弃	送环保指定地点

物	理	清运		处理
	运营期垃圾处理	垃圾桶、垃圾转运设施	禁止随意丢弃	转运至城市环卫部门
	事故油	牵引变电站事故油池	有资质单位转运处置	
	废旧蓄电池	牵引变电站	厂家直接回收	
噪声、振动	环保拆迁、声屏障、隔声窗	8 处村庄首排拆迁、32 处安装 3m 高声屏障 58828 延米，2 处学校、10 处高层住宅首排、2 处村庄安装隔声窗	达标	《声环境质量标准》（GB3096-2008）
生态	生态恢复	取土场、施工场地、施工便道	取土场、施工场地恢复措施符合环保要求	
	公益林、保护植物补偿及恢复	K141+000~K186+905 段	按国家和新疆要求执行	
	野生保护动物通道	接长 16 处	/	/
环境监测	施工期环境监测（监控）	见表 13-2	/	/
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

本项目的改扩建对实施新疆优势资源转换战略，加速国家战略西移，促进我国西部地区的经济发展都有重要意义。乌将铁路为准东矿区资源开发的配套工程，将为矿区提供强有力的运力保障，随着煤炭开采及煤化工工业的发展，将对交通运输提出更进一步的要求。本项目的建设是贯彻落实党中央“调整运输结构、减少公路运输量，增加铁路运输量”部署要求，是提高综合运输效率、打赢蓝天保卫战、打好污染防治攻坚战和推动经济高质量发展的具体措施，对补强既有铁路运输能力不足，提升铁路货运服务，完善节点布局，保障铁路通道畅通具有重要意义。本次工程实施后的环境经济损益分析，除了对环保工程的效益和成本进行论述分析外，还应对国民经济和社会发展带来的收益与损益进行阐述。本项目计划2019年9月动工，建设期2年，2021年9月投入运营，计算期取25年。

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）本次增建二线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、取土场恢复措施等，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）本次增建二线工程，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：

客运：1200 元/万人*km；

货运：1200 元/万 t*km。

计算期新增运量产生的运输收入共计 76247.04 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 50000 元计算，本工程带来的社会效益为 19200 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取土等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

本工程将破坏耕地 44.84hm^2，园地 2.87hm^2，林地 91.08hm^2 亩，草地 24.15hm^2，耕地按 2.8 万/hm^2，园地按 3 万元/hm^2，林地按 8 万/hm^2，草地按平均价值 5 万/hm^2 计算，损坏植被导致的环境损失约 983.552 万元，按 25 年计算期考虑，年平均损失约 39.34 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 11831.3 万元，其中生态环境保护工程费用约 220 万元，废水处理费用为 1438.6 万元，噪声、振动治理费用为 7527.4 万元，废气治理费用为 2601.9 万元，固体废物治理费用为 250 万元，其他治理费用为 948 万元。

14.3 净效益

本项目带来环境收益为 95486.38 万元/年，造成的环境损失的为 11780.64 万元，

环境经济损益为正效益。

表 14－1　　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	76247.04
	增加就业人数产生的效益	19200
	小计	95486.38
损　失	破坏植被产生的损失	39.34
	环境保护投资成本	11831.3
	小计	11860.64
净　效　益		83625.74

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。

本项目的实施有利于强化西部地区基础设施，改善运营条件，提高运输安全，提高通道整体运输效率和效益；对于保障我国能源供应安全、保证国民经济和社会持续、稳定、健康发展；保障全面建设小康社会及促进准东经济技术开发区经济发展等均具有十分重要的意义和作用。从国家整体角度分析、综合评价认为本项目是可行的。

15 结论

15.1 项目概况

本项目的改扩建对实施新疆优势资源转换战略，加速国家战略西移，促进我国西部地区的经济发展都有重要意义。乌将铁路为准东矿区资源开发的配套工程，将为矿区提供强有力的运力保障，随着煤炭开采及煤化工工业的发展，将对交通运输提出更进一步的要求。本项目的建设是贯彻落实党中央“调整运输结构、减少公路运输量，增加铁路运输量”部署要求，是提高综合运输效率、打赢蓝天保卫战、打好污染防治攻坚战和推动经济高质量发展的具体措施，对补强既有铁路运输能力不足，提升铁路货运服务，完善节点布局，保障铁路通道畅通具有重要意义。

本次扩能方案：乌将线乌北至准东段、准东线准东至准东北段为增建二线并电气化改造；乌将线准东至将军庙段增开 3 处预留会让站并电气化改造。乌将线增建二线长度 186.843km，改建既有线 6 处 4.234km；准东线沿既有线右侧新建二线，二线长度 6.850km。乌将线准东至将军庙段增开 3 处预留会让站并电气化改造。甘泉堡、阜康、准东站开通客运。在甘泉堡站设机务折返所一处，承担本线补机及甘泉堡站折返机车的整备待班作业。

新建三坪至头屯河联络线方案：新建三坪至头屯河联络线由三坪车站分上下行线分别引出，然后由左右侧分别并行引入既有乌西乌北联络线头屯河线路所。新建下行线（右线）5.373km，新建上行线（左线）4.587km。

乌将线、准东线征收用地 176.45hm^2，其中耕地 44.84hm^2，园地 2.87hm^2，林地 91.08hm^2 亩，草地 24.15hm^2，工矿仓储用地 5.11hm^2，住宅用地 2.21hm^2，交通运输地 2.91hm^2，其他用地 3.27hm^2。铁路防沙用地 723.11hm^2。三坪至头屯河联络线征收用地 17.70hm^2，其中耕地 11.07hm^2，林地 4.55hm^2，工矿仓储用地 0.55hm^2，交通运输地 1.33hm^2，其他用地 0.20hm^2。乌将线增二线及三坪至头屯河联络线工程估算总额为 590483.98 万元，技术

经济指标为 2153.4 万元/正线公里。本项目计划 20209 年 4 月开工，工期 2 年，2022 年 4 月投入运营。

15.2 既有线环境影响回顾

乌将线铁路工程分为三段进行建设，分别为乌北至小黄山段、小黄山至五彩湾段及五彩湾至将军庙段。2007 年 9 月，交通部环境保护中心编制完成了乌北至小黄山段、小黄山至五彩湾段环境影响报告书，2007 年 9 月 29 日，新疆维吾尔自治区环境保护局以新环自函[2007]385 号、[2007]386 号批复了乌北至小黄山段、小黄山至五彩湾段环境影响报告书；2008 年 9 月，交通部环境保护中心编制完成了五彩湾至将军庙段环境影响报告书，2008 年 9 月 8 日，新疆维吾尔自治区环境保护局以新环自函[2008]398 号批复了该工程环境影响报告书。2010 年 12 月，新疆维吾尔自治区环境监测总站完成了三段铁路竣工环境保护验收调查报告，2011 年 1 月，通过新疆维吾尔自治区环保厅组织的环境保护竣工验收，其验收文号分别为：新环自函[2011]30 号、新环自函[2011]9 号、新环自函[2011]8 号。

2017 年 11 月，新疆博衍水利水电环境科技有限公司编制完成了改建铁路乌将线乌北至准东段扩能工程环境影响报告表，分为昌吉段和乌鲁木齐段，2017 年 12 月，昌吉回族自治州环境保护局以昌州环评[2017]110 号、乌鲁木齐市环境保护局以乌环评审[2017]364 号分别对报告表进行了批复。乌将线乌北至准东段扩能工程于 2018 年 8 月开通运营，2019 年 6 月，中科森环企业管理(北京)有限公司完成乌将线乌北至准东段扩能工程验收调查报告，建设单位 2019 年 6 月 18 日组织各单位完成竣工环境保护验收自验工作。

通过对既有线环境影响调查，建设单位已按照环评要求对既有线采取了生态恢复、污水治理、大气治理、固体废弃物处理措施，各项环保设施运行正常，达到环境质量标准要求。

15.3 环境现状

15.3.1 生态环境现状

（1）植被：乌将线起点~K112+600 及三坪至头屯河联络线位于农田区和城市近郊区，沿线土地大部分已开发为耕地，部分开发为居住、工业用地，原始自然植被已基本破坏殆尽。

乌将线 K112+600~K141+000 段地势平坦，植被相对较好，主要为红砂灌丛、角果藜草丛，植被覆盖度较高。

乌将线 K141+000~K185+900 段位于古尔班通古特沙漠东部，梭梭灌丛为本区域内优势种。

乌将线 K185+900~K257+035 及准东线 K0-K7+005 属于石质荒漠路段，地表植被稀疏，主要有琵琶柴荒漠、梭梭荒漠、盐穗木荒漠。

本项目沿线占用保护植物梭梭，集集中分布在 K141+000~K185+900 路段，其余路段零星分布。

乌将线 K141+000~K186+905 段增建二线占用国家级重点生态公益林，全部归吉木萨尔县管辖。本项目共计占用公益林 45.9hm^2。

（2）野生动物

乌将线乌北至梧桐槽子段及三坪至头屯河联络线段野生动物：该段属乌苏、奇台荒漠州，该地带是天山北坡的主要农垦区。野生动物组成特点主要为准噶尔荒漠动物类型和绿洲农田动物类型的相互渗透。铁路沿线没有珍惜物种和任何级别的保护动物。

乌将线梧桐槽子至将军庙段野生动物：项目沿线野生动物主要分布在动物地理区划上属古北界—中亚亚界—蒙新区—准噶尔亚区—准噶尔盆地省，野生动物群落结构较为复杂，种类繁多。根据现场调查及资料记载，目前评价区野生动物约 20 多种，以耐寒荒漠种为主。主要有子午沙漠、五趾跳鼠、快步麻蜥、百灵、蒙古野驴、鹅喉羚等。沿线保护动物主要有：蒙古野驴、鹅喉羚等。其中蒙古野驴为国家 I 级保护动物，鹅喉羚为国家 II 级保护动物。

（3）根据现场调查，并结合遥感影像数据判断，拟建项目沿线以低覆盖度草地、戈壁、平原旱地、其他建设用地、沙地为主。

（4）本铁路目前所处位置已不在卡拉麦里山有蹄类自然保护区内，但仍属保护区管辖范围。乌将铁路五彩湾站~彩北站距离保护区实验区最近，约 1km。

15.3.2 声环境现状

通过对既有线声环境现状监测，铁路边界处昼间噪声值在 47.5~60.3dB（A），夜间噪声值在 44.2~53.0dB（A），均满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案标准要求。

沿线村庄、住宅小区：距铁路外轨中心线距离 60m 以内敏感点昼、夜间噪声值分别为 45.8～65.1dB（A）、41.6～58.0dB（A），2 处 30m 内住户（通安南路社区、十二户东村 1）夜间超标 2.4~3.0dB（A），其余均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中昼间 70dB、夜间 55dB 要求。距铁路外轨中心线距离 60~200m 之间敏感点昼、夜间噪声值分别为 41.5～48.6dB（A）、39.8～47.2dB（A），均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。

沿线 4 处特殊敏感点：2 处学校、2 处养老机构昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

15.3.3 振动环境现状

本工程沿线 60m 范围内共涉及振动环境保护目标 24 处，其中学校 1 处，村庄、住宅小区 23 处，上述敏感目标全部集中在乌将线乌北站至唐朝路站，准东线、三坪三坪至头屯河联络线无敏感目标分布。

从现状监测结果可知，铁路边界 30m 处环境振动监测值昼间为 75.4～80.0dB,夜间为 75.0～79.9dB，对照 GB10070－88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准，现状振动值均低于“80dB”标准限值，满足标准要求。

受既有铁路影响 12 处敏感目标环境振动监测值昼间为 72.5～85.7dB,夜间为 72.4～85.7dB，对照 GB10070－88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线两侧”标准，3

处敏感目标超标，昼间超标 0.7~5.7dB，夜间超标 0.7~5.7dB，超标敏感目标均位于铁路中心线 20m 以内。

未监测 12 处村庄中下沙河一队、十二户西村、十二户东村 2 共 3 处位于铁路中心线 20m 以内，通过现状监测类比，该 3 处村庄振动超标。

15.3.4 水环境现状

线路位于干旱少雨区，沿线通过区地表水为准噶尔盆地内流河，主要河流为水磨河、三工河、四工河、甘河子、白杨河、黄山河，河床平时干枯无水，只有暴雨或春融才可形成洪峰，因此河流属于季节性、间歇性河流。洪水一般多发生于每年 6～8 月。

为了解沿线河流水质情况，本次评价委托新疆博奇清新环境检测有限公司对三工河、甘河子、白杨河进行现状监测。三条河流各污染物的标准指数均小于 1，满足 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准。由此表明：拟建项目沿线河流水质均能达到 GB3838-2002《地表水环境质量标准》III 类标准，表明沿线地表水水质情况较好。

沿线既有污染源排放废污水主要为生活污水，主要来源于铁路生活区和办公区，污水排放总量为 259.8m^3/d。通过对既有车站污水处理设施进行监测类比，沿线既有车站 6 处（排入市政污水管网）污水处理后达标，其余 17 处超标。

15.3.5 环境空气现状

（1）沿线环境空气现状

3 处监测点所在区域环境空气质量中的 NO_2、SO_2、CO、TSP、PM_{10} 的日均浓度值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。3 个监测点 $PM_{2.5}$ 略有超标，主要是因为监测时处于冬季，燃煤取暖等因素。

（2）燃煤锅炉排放情况

既有车站无燃煤锅炉。

15.4 预测评价

15.4.1 生态环境预测与评价

工程建设后，将造成评价范围内植被生物量损失约 2157.48t，占该段评价范围内（铁路两侧 300m 范围）总生物量的 0.6%，对评价范围内的生物量较小。其中灌木林地损失最多，共减少 1329.26t，占生物量总损失的 61.6%。铁路建设使植被生物量减少和丧失是铁路工程产生的主要负面影响之一，加之铁路占地大部分被填筑或开挖成路基，该类型占地的植被生物量是无法恢复的。为了补偿铁路建设对沿线区域植被的影响，铁路在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，缴纳森林植被异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，保证项目区域林地面积不减少。通过异地造林措施，本项目对自然植被造成的生物量损失可以得到一定程度缓解。

拟建项目沿线无名木古树，沿线保护植物有梭梭，为新疆维吾尔自治区Ⅰ级保护植物，集中分布在乌将线 K141+000~K186+905 段。梭梭适应性很强，抗寒、抗旱、耐热、耐盐，根系发达，无法采取移植的保护措施。铁路建设破坏梭梭群落，在周边还有大面积分布，不会造成上述保护植物灭绝。为减少对保护植物的影响，公路在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，缴纳森林植被异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，植树造林种类以梭梭为主。采取异地造林措施后，对区域保护植物的影响较小。

本项目共计占用国家级重点生态公益林 45.9hm^2。由于乌将线 K141+000~K186+905 段为增建二线，既有线两侧均是公益林，铁路建设不得不占用大面积公益林。为了补偿铁路建设对沿线区域公益林的影响，铁路在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，向林业主管部门办理林地占地审核手续，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 45.9 公顷。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。

乌将线 K116+600~K186+905 及准东至准东北线 K0~K7+005 沿既有铁路增

建二线，K186+905~K257+035 段维持单行线，新开 3 处会让站。铁路施工集中在既有线路两侧，施工期间，人为活动增加，会对铁路两侧动物栖息活动产生一定干扰，影响鹅喉羚等有蹄类野生保护动物穿越既有铁路线。根据卡山保护区科考报告，本项目所处位置不是野生动物的主要栖息地、繁殖地，也未分布野生动物赖以生存的重要水源和保护区管理站的投食点和饮水区。因此不会对保护区野生动物的人工食源和水源产生影响。在既有铁路沿线已经设置有 16 处野生动物通道，本次增建二线将维持既有通道建设，不封闭野生动物通道，将有效减缓本工程建设对野生动物阻隔的影响。

本工程为了减缓取土对沿线生态环境影响，设计时充分考虑利用沿线商业料场和原有取土场，减少了新增取土场面积和数量。本工程 7#取土场占用灌木林，对区域生态环境影响较大，建议该处取土场调整至荒地或低覆盖度草地区，避开占用灌木林地。其余新增取土场没有占用保护区、生态公益林等敏感区土地，占地区内植被以低矮草丛为主，植被覆盖率较低，无保护植物分布，环境合理。

本工程不占用卡拉麦里有蹄类自然保护区土地，既有线路设置 16 处野生动物通道，本次增建二线将维持既有通道建设，不封闭野生动物通道，将有效减缓本工程建设对野生动物阻隔的影响。

15.4.2 声环境影响预测与评价

（1）施工期

对照《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的要求，可知，昼间施工机械噪声达标距离约为 40m，夜间施工机械噪声达标距离则在 150m 以外，可见夜间施工机械噪声对环境影响的范围较广。

（2）运营期

1）初期 2025 年预测结果

根据预测结果，距离铁路外轨中心线 30m 处昼间噪声值在 57.1~64.7dB，夜间噪声值在 56.3~63.9dB，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及其修改

方案昼间 70dB、夜间 70dB 的标准要求。

沿线居民区：

距铁路外轨中心线 60m 以内范围内村庄、小区、军事区共有 24 处，昼间噪声值在 56.2~63.7dB，均达标，夜间在 55.6~62.9dB，均超标，超标范围在 0.6~7.9dB。

距铁路外轨中心线 60~200m 范围内 31 处，昼间噪声值在 50.2~58.6dB，均达标，夜间在 49.4~57.9dB，均超标，超标范围在 0.1~7.9dB。

特殊敏感点：乌鲁木齐市 72 中学、乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园、哈克老年公寓昼间均达标，夜间超 2 类标准，超标范围 2.1~8.7dB。

2）近期 2030 年预测结果

根据预测结果，距离铁路外轨中心线 30m 处昼间噪声值在 57.3~65.0dB，夜间噪声值在 56.7~64.2dB，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及其修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 的标准要求。

沿线居民区：

距铁路外轨中心线 60m 以内范围内村庄、小区、军事区共有 24 处，昼间噪声值在 56.6~63.9dB，均达标，夜间在 55.9~63.2dB，均超标，超标范围在 0.9~8.2dB。

距铁路外轨中心线 60~200m 范围内 31 处，昼间噪声值在 50.4~58.9dB，均达标，夜间在 49.6~58.2dB，均超标，超标范围在 0.5~8.2dB。

特殊敏感点：乌鲁木齐市 72 中学昼间超标 0.1dB，乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园、哈克老年公寓昼间达标，夜间超标范围 2.9~9.4dB。

3）远期 2040 年预测结果

根据预测结果，距离铁路外轨中心线 30m 处昼间噪声值在 57.8~65.6dB，夜间噪声值在 57.1~64.8dB，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》及其修改方案昼间 70dB、夜间 70dB 的标准要求。

沿线居民区：

距铁路外轨中心线 60m 以内范围内村庄、小区、军事区共有 24 处，昼间噪声值在

57.1~64.5dB，均达标，夜间在 56.4~63.8dB，均超标，超标范围在 1.4~8.8dB。

距铁路外轨中心线 60~200m 范围内 31 处，昼间噪声值在 50.8~59.5dB，均达标，夜间在 50.1~58.7dB，均超标，超标范围在 0.1~8.7dB。

特殊敏感点：乌鲁木齐市 72 中学昼间超标 0.9dB，乌鲁木齐市 82 小学及第三双语幼儿园、哈克老年公寓昼间达标，夜间超标范围 3.3~9.7dB。

15.4.3 振动环境影响预测与评价

（1）施工期

由表 2.5-2 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“混合区”的环境振动标准（昼间 80dB，夜间 80dB）。

（2）运营期

本段铁路建成运营后，沿线敏感点室外环境振动源将主要来自列车运行振动，昼间在 68.5～85.9dB 之间，夜间 68.5~86.0dB 之间，其中 7 处昼间超标 0.2~5.9dB，8 处夜间超标 0.1~6.0dB，其余 17 处敏感目标达标。

工程典型条件下，铁路振动衰减情况及达标距离预测见表 6.2-2。从表中可以看出，列车在最高设计速度条件下，路堤、桥梁、路堑等不同路基形式下线路达标距离分别为 19m、15、40m。

15.4.4 水环境影响分析

（1）施工期

营地废污水中的动植物油、洗涤剂在自然条件下降解极其缓慢，若不采取处理措施，一旦进入水体，则漂浮于水面，影响地表水质，若直接进入土壤，则会导致土壤孔隙的堵塞，影响土地生产力及地表植物的生长发育。

施工场地中的冲洗泥浆废水、洗砂废水含有大量的泥砂等，若不采取措施直接排入水体，将会增加河流泥砂量，污染水质，淤积河床。

本工程增建二线采取避让措施，避开了阜康市第一水厂水源保护区范围。

K57+900~K58+100 段利用既有线增建二线，K58+100~K58+800 段沿既有线左侧增建二线。K57+900~K58+100 段主要利用既有线征地范围进行施工，K58+100~K58+800 段通过左侧设置施工便道进场施工。施工期间，水源保护区范围内没有设置取土场、拌合站、材料厂等大临工程，通过控制施工范围和运输车辆运输路线，严禁施工人员、施工车辆进入水源保护区范围内，施工作业对该水源保护区水质基本没有影响。

本工程增建二线距离乌石化水源保护区最近 710m，以填方路基为主。乌石化水源地属于孔隙承压水型水源地，开采层为第三、四、五层深层承压水，开采井深度在 250 米以上，主开采层以上有三个隔水层。施工期间，工程路基填方施工不会破坏地下水隔水层，水源保护区范围内没有设置取土场、拌合站、材料厂等大临工程，通过控制施工范围和运输车辆运输路线，严禁施工人员、施工车辆进入水源保护区范围内，施工作业对该水源保护区水质基本没有影响。

（2）运营期

本次增建二线后，将关闭土墩子站、滋泥泉子站、北三台站、沙地站、彩北站五处车站，其余各站充分利用既有污水处理设施，不能满足要求的新增部分设施。增建二线后，设计方案中共有 6 处车站污水经隔油池、化粪池出来后排入污水处理厂，16 处经化粪池、隔油池、厌氧滤罐处理后排入污水储存塘，自然蒸发不外排。

乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等 6 处车站新增生活污水量较小，对占头屯河污水处理厂负荷极小，对污水处理厂正常运行影响较小，工程继续利用污水处理厂处理 6 处车站生活污水是可行的。

甘泉堡等 16 处车站新增生活污水最终排入场区污水储存塘，设计单位对既有车站储存设施进行了核算，不能满足容量储存要求的通过新增污水储存塘。根据既有车站污水监测，乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等 6 处车站污水（排入市政污水管网）达标，其余 17 处（4 处既有站关闭）超标。根据新疆生态环境厅要求，本次环评对全线车站提出调整措施：全线车站统一采用化粪池+污水储存塘处理后，采用吸污车定期运至沿线污水处理厂进一步处理，不再增加厌氧滤罐处理设施。本次环评共

计减少建设 11 套减去厌氧滤罐设施，所有车站中 6 处直接经管网进入污水处理厂，其余 15 处车站污水进入污水储存塘暂存，定期由吸污车运至沿线污水处理厂进一步处理。

本工程新增二线和既有线均避让了阜康市第一水厂水源保护区，且路线位于地下水径流方向下游，铁路运输无污水排放，区间也无车站，对水源保护区水质没有影响。

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、碎石作业、汽车运输等产生的扬尘和各种机械设备产生的尾气，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。

扬尘是大气中隋性尘及固体颗粒组成的非均匀体系，粒径范围在 0.1－1000μm 之间，粒径大于 10μm 的颗粒能较快沉降到地面形成降尘，粒径小于 10μm 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。

既有车站燃煤锅炉正在进行电采暖改造。其余各站新建房屋采用 CO_2 空气源热泵机组或电采暖，不采用燃煤锅炉，对站场周围环境空气没有影响。

本线进行电气化改造，全部采用电力机车，无流动污染源，对环境空气没有影响。

15.4.6 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》（2016 版）中最新规定，废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理，全过程不按危险废物处理，需集中收集后连同生活垃圾一起定期运至地方环保部门指定地点处理。

生活垃圾主要为施工营地产生，施工人员产生的生活垃圾，若每人每天发生量按

1kg 计算，每个施工营地预计有施工人员 100 人，每个施工营地每天发生量约为 100kg。对于施工营地的生活垃圾的处置，建议对生活垃圾集中收集，定期运至地方环保部门指定地点处理，禁止随意丢弃。

施工过程中要防止桥墩钻孔产生的钻渣进入水体，对桥墩施工产生的钻渣、泥浆及时进行收集和清理，并运至取土坑回填。

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。

运营期固体废物主要是站区生活垃圾、以及旅客垃圾等，主要为（瓜皮纸屑等）。根据各站新增定员核算各站固体废物排放情况，全线共计排放生活垃圾 824kg/d，见表 2.5-7。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。在车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，定期交城市环卫部门统一处理。

15.4 保护措施

15.4.1 减缓生态环境不利影响的措施

本工程在建设过程中首先应当减少对地形地貌的破坏，其次应当重视对地表土壤的保护并辅助人工植被恢复措施，促进植被的自然恢复。铁路生态环境建设应以表土的保护与恢复再利用为主，施工前应先剥离表层土壤，临时堆放保存，及时回填回覆，以便促使自然植被恢复。

本工程沿线生态环境相对较为脆弱。为减缓工程建设对沿线生态环境的不利影响，应从区域生态环境的实际出发，采取实际可行的措施。结合工程区域植被分布和气候条件，提出如下生态保护原则：

（1）对于路基等永久占地

路基施工前须剥离表土临时堆存或就近堆放至沿线取土场等临时占地范围内；待施工结束后及时回填到路基边坡，为路基边坡植被恢复创造条件。

（2）对于临时占地

临时占地的生态保护原则主要在于取土场选址和后期恢复。

①取土场选址原则：在下一步设计过程中如果取土场有增加或者位置变动，建议取土场尽量选择在裸地上，避开优质草场、生态公益林、耕地和自然保护区范围。

②取土场的恢复措施：取土场在施工结束后应进行边坡放缓和平整，并回填剥离表土，为植被恢复创造条件。

新增取土场没有占用保护区、生态公益林等敏感区土地。取土场必须在指定的范围内开采，严禁越界开采。本工程取土场应在划定用地范围、明确用地数量的基础上向当地环保部门备案，以此作为施工管理的依据，不得随意扩大，如工程确需要扩大用地范围或另行开辟取土场时，应向当地环保部门履行变更备案程序。

要求在经济技术可行的情况下尽量将取土场远离铁路，在施工前剥离表层土壤，剥离后分别临时堆放取土场上边坡处，待施工完毕后及时平整场地，削缓边坡，回覆表土，结合场地周围环境，宜林则林、宜草则草，加快场地植被恢复。在施工过程中应对施工行为加强管理，严格控制施工范围，严禁下道行驶和随意扩大碾压范围，以保护取土场周围的植被。作业时应考虑浅取，开挖深度不宜过大。取土坑的形状应规则，取土过程中要做好边坡的整修和排水处理，不得任意挖取。施工结束后及时开展生态恢复，平整场地，削缓边坡，做好截排水工程，做好生态恢复工作以减缓景观影响。

乌将线 K185 左侧材料厂位于国家级重点公益林区，将占用梭梭林地，选址不合理，要求将该材料厂移出公益林区，与准东线 K2+800 右侧预制场、拌合站合并设置，减少公益林占用。施工生产生活区内主要有停放的施工机械、砂石料生产系统、拌和系统、施工期间施工人员居住的临时房屋及其它施工辅助工程。施工结束后首先对污染物质（垃圾、油渣等）进行清除或掩埋处理，施工单位需将地表建筑物、废弃物全部拆除后掩埋，施工完毕后通过对非永久占地区临时占地采取土地平整措施，地表基本可免受水土流失，经计算共需土地平整 48.64hm^2。

沿线既有 16 处野生动物通道接长后，应加快通道周边环境复原工作。

路基清表作业过程中，对梭梭等野生保护植物，与地方林业部门进行协商，按照国家和新疆维吾尔自治区相关法律法规采取补偿措施。在开工前将委托林业部门开展林业调查，根据调查报告，缴纳森林植被异地补偿经费，由地方林业部门异地造林，植树造林种类以梭梭为主。

建设单位在施工前，主动联系卡拉麦里有蹄类自然保护区管理站，共同加强施工期间环境监管工作。项目建设期间，应注意环境保护，施工期间严禁向保护区内倾倒建筑废弃物、废水、生活垃圾及有害物质，避免伤害野生动物。施工车辆及行人按照指定的路线行驶，不得随意碾压野生植被，不得进入保护区范围。

严禁在保护区管理范围内开展采砂、取土等作业，严禁保护区内设置拌合站、预制场、施工便道等临时工程。保护区外设置的取土坑，四周设置 1：2.5 缓坡，防止野生动物坠入造成伤亡事故。

施工单位在施工营地内张贴项目区鹅喉羚等野生保护动物宣传画及材料。施工时如遇到上述重点保护动物，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相关部门联系，由专业人员处理。

抓紧施工进度，尽量缩短在临近保护区路段的施工作业时间，减少对野生动物的惊扰。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爆破、打桩等高噪声作业。

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。施工单位应编制施工期间污染防治措施，并确定专人负责实施，加强施工期间管理，规范施工秩序。

15.4.2 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，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，并同时做好居民的沟通工作。

3）运输车辆进出施工场地应安排在远离住宅区的一侧，对个别影响较严重的施工场地，应采取临时的隔声措施，如可考虑在靠近敏感点一侧布置临时工房以代替隔声屏障。

4）根据表 11.2-2，32 处安装 3m 高声屏障 58828 延米，投资 2941.4 万元。2 处学校、10 处高层住宅首排、2 处村庄安装隔声窗，投资 2186 万元。共计 5127.4 万元。。

15.4.3 振动环境减缓措施

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固定制作作业场地应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；

④在靠近居民住宅等敏感区段施工时，夜间（24:00～08:00）禁止使用打桩机、夯土式压路机等强振动的机械。

（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

为了有效地控制施工振动对沿线居民生活环境的影响，除落实有关的控制措施外，还必须加强环境管理，根据国家以及沿线所经各市的有关法律、法规、条例，施工单位应主动接受环保等部门的监督和管理。

根据表 6.2-1，8 处村庄振动预测值昼夜超标，对首排共计 80 户住户进行拆迁，拆

迁后振动环境达标。

15.4.4 水环境保护措施

1）施工期废水处理措施

（1）在跨河桥梁施工过程中，清淤产生的淤积物与桥墩施工产生的钻渣禁止随意弃入河道或河滩，要统一收集，运至取土坑回填。

（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）桥梁建设要合理安排预置场和施工场地，要远离河流。

（4）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。

（5）对混凝土拌和站产生的高浊度废水设泥浆沉淀池进行固液分离，分离出水用于喷洒场地或道路，以减少扬尘；对洗砂产生的含砂废水设泥砂沉淀池，待泥砂沉淀后，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。

（6）施工营地设置防渗旱厕，定期清理。施工结束后，就地覆土掩埋。

（7）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。

（8）施工期，设专人定期清除垃圾，在施工营地采取对生活垃圾的分类化管理，可用于堆肥的食物残渣等垃圾发酵后用作堆肥；并在施工营地周围建立小型的垃圾坑，将其它垃圾存于垃圾坑内，垃圾坑施工结束后用土掩埋并恢复植被。同时应该特别注意对临时垃圾堆放点的维护管理，避免垃圾的随意堆放造成垃圾四处散落，同时对堆放点定期喷杀菌、杀虫药水，减少蚊虫和病菌的滋生。

2）运营期废污水处理措施

本段各站排放污水为生活污水，本次设计含粪便的生活污水经化粪池处理，其他生产污水经相应处理后，既有站均排入站区既有管网，新建站站区污水经处理达到相关标准后储存或排放。

甘泉堡等16处车站新增生活污水最终排入场区污水储存塘，设计单位对既有车站储存设施进行了核算，不能满足容量储存要求的通过新增污水储存塘。根据既有车站污水监测，乌北、地窝铺、米泉、阜康、三坪、头屯河等6处车站污水（排入市政污水管网）达标，其余17处（4处既有站关闭）超标。根据新疆生态环境厅要求，本次环评对全线车站提出调整措施：全线车站统一采用化粪池+污水储存塘处理后，采用吸污车定期运至沿线污水处理厂进一步处理，不再增加厌氧滤罐处理设施。本次环评共计减少建设11套减去厌氧滤罐设施，所有车站中6处直接经管网进入污水处理厂，其余15处车站污水进入污水储存塘暂存,定期由吸污车运至沿线污水处理厂进一步处理。

15.4.5 环境空气减缓措施

（1）施工期

1）维护运输车辆，避免尾气排放量大的车辆上路；

2）在村镇、城市等可能造成扬尘影响的区域，对运输频度较高、较固定的线路（施工便道和既有公路）采用洒水或路面固化处理进行降尘处理。

3）在大型取土场工程施工场地等严重扬尘工点，定期洒水降尘。

4）采用草垫覆盖或随时整平弃土堆，防治风力扬尘的发生。

5）大风天气停止施工。

6）乌鲁木齐段建设过程中须严格按照《乌鲁木齐市防治扬尘污染实施方案》要求做好扬尘污染控制工作，做到施工场地周边百分之百围挡，物料堆放百分之百覆盖，出入车辆百分之百冲洗，施工场地地面百分之百硬化，拆迁工地百分之百湿法作业；运输散装物料车辆必须进行封闭，土方开挖施工须避开大风天气。

（2）运营期

既有车站燃煤锅炉正在进行电采暖改造。其余各站新建房屋采用 CO_2 空气源热泵

机组或电采暖，不采用燃煤锅炉，对站场周围环境空气没有影响。

15.4.6 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》（2016版）中最新规定，废弃的含油抹布等废物混入生活垃圾中时获得危险废物豁免管理，全过程不按危险废物处理，需集中收集后连同生活垃圾一起定期运至地方环保部门指定地点处理。

（2）对于施工营地的生活垃圾的处置，对生活垃圾集中收集，定期运至地方环保部门指定地点处理，禁止随意丢弃。

（3）施工过程中要防止桥墩钻孔产生的钻渣进入水体，对桥墩施工产生的钻渣、泥浆及时进行收集和清理，并运至取土坑回填。

（4）在沿线各车站设置垃圾桶，配备必要的垃圾收集、转运设备，定期交城市环卫部门统一处理。

15.5 公众参与采纳情况

根据《乌将线增二线及三坪至头屯河联络线工程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。受调查公众均表示对工程的建设积极支持，无反对意见，被调查者对报告书提出的环保措施表示认同，无人提出环保相关的意见。建设单位表示，将严格落实环评报告及其批复文件提出的各项环保措施，降低施工和运营对环境的不利影响。

15.6 环保投资

乌将线增二线及三坪至头屯河联络线工程估算总额为590483.98万元，环保投资为11831.3万元，占总投资的2.0%。

15.7 评价结论

本工程符合《中长期铁路网规划（2016-2030 年）》。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乌将线增二线扩能改造及三坪至头屯河联络线工程建设是可行的。