

新建铁路

辽源至长春铁路工程

变更环境影响报告书

建设单位：长吉城际铁路有限责任公司

评价单位：中国铁路设计集团有限公司

国环评证 甲字第 1104 号

二〇一九年十月 天津

新建铁路

辽源至长春铁路工程

变更环境影响报告书

建设单位：长吉城际铁路有限责任公司

评价单位：中国铁路设计集团有限公司

国环评证 甲字第 1104 号

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	新建铁路辽源至长春铁路工程		
环境影响评价文件类型	环境影响报告书		
一、建设单位情况			
建设单位（签章）	长吉城际铁路有限责任公司		
法定代表人或主要负责人（签字）			
主管人员及联系电话	刘旭伟 0431-86125710		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称（签章）	中国铁路设计集团有限公司		
社会信用代码	91120000103062810U		
法定代表人（签字）			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	白占雄 022-26174893		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
白占雄	0013967		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
朱正清	0001338	审定	
潘晓岩	0011254	审核	
白占雄	0013967	工程概况、工程分析、生态环境、 固体废物、环保措施、投资估算	
党辉	0009076	声环境	
韩桂波	0005640	振动环境、水环境、大气环境	
四、参与编制单位和人员情况			

目 录

新建铁路辽源至长春铁路工程地理位置示意图

概 述

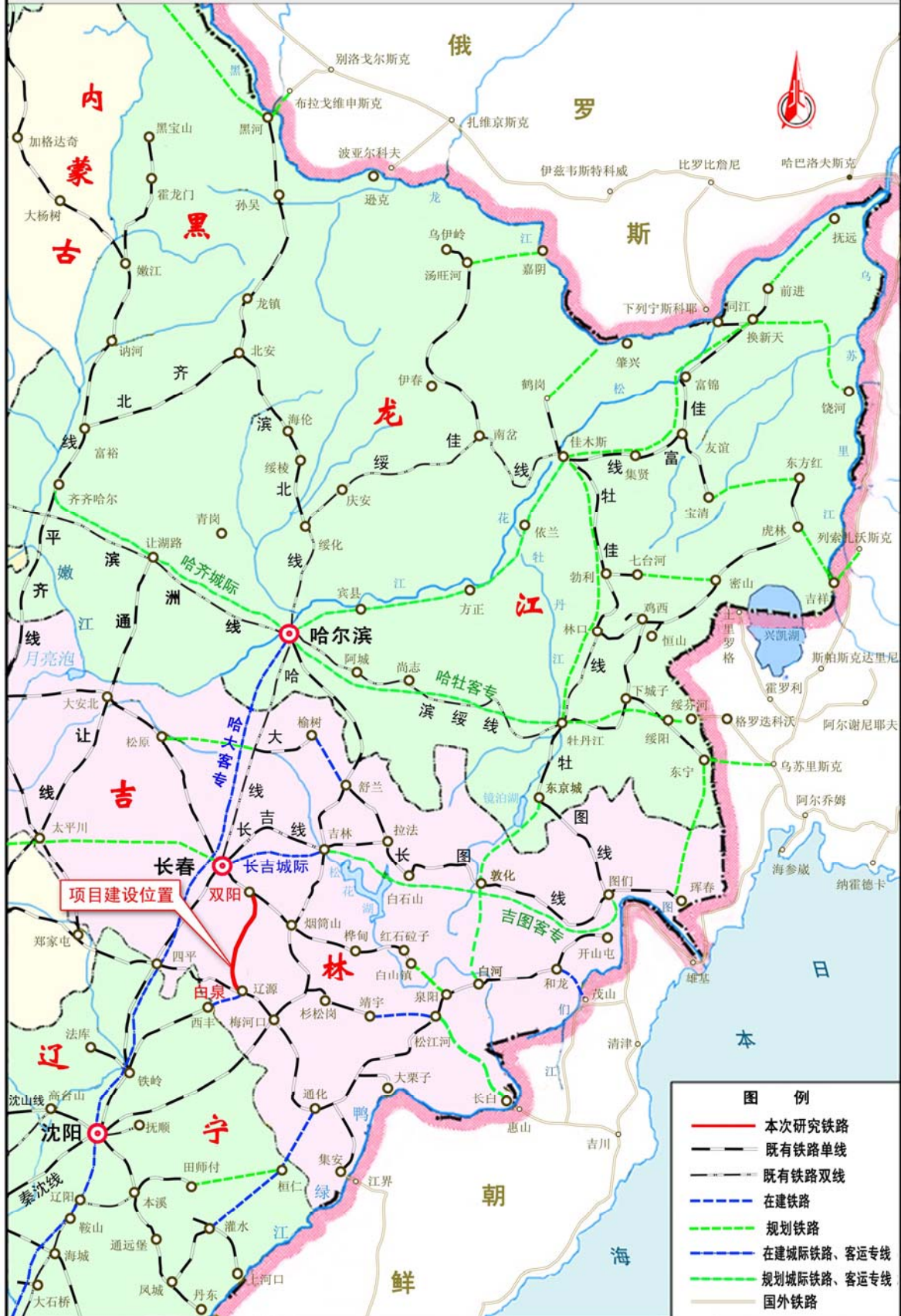
1. 总论	1
1.1. 编制依据	1
1.2. 评价目的	4
1.3. 评价原则	4
1.4. 评价范围	5
1.5. 评价重点	6
1.6. 评价工作等级	6
1.7. 评价标准与评价年限	7
1.8. 环境保护目标及控制目标	9
2. 工程分析	21
2.1. 工程概况	21
2.2. 与国家产业政策符合性分析	49
2.3. 线路与路网规划的符合性分析	49
2.4. 环境影响报告书及其批复意见落实说明	50
2.5. 工程分析	52
3. 工程所在地区环境现状	71
3.1. 地形、地貌	71
3.2. 水系	71
3.3. 地层岩性、地质构造及地震动峰值加速度	71
3.4. 水文地质	72
3.5. 气象	72
3.6. 土壤、植被和水土流失	73
4. 生态环境影响评价	77
4.1. 概述	77
4.2. 生态环境现状评价	77

4.3. 生态环境影响	95
4.4. 生态保护措施投资	116
4.5. 小结	117
5. 噪声环境影响评价	119
5.1 概述	119
5.2 环境噪声现状评价	119
5.3 环境噪声预测评价	133
5.4 噪声防治措施及经济技术分析	152
5.5 施工期噪声环境影响回顾性分析	164
5.6 小 结	166
6. 环境振动影响评价	119
6.1. 概述	171
6.2. 环境振动现状评价	171
6.3. 运营期振动环境影响预测与评价	175
6.4. 减振措施及建议	181
6.5. 小结	185
7. 水环境影响评价	171
7.1 概 述	186
7.2 本工程与原环评对照及批复意见的执行情况	187
7.3 水环境现状调查与分析	189
7.4 铁路工程对水环境的影响评价与预测	193
7.5 污水治理投资估算	196
7.6 铁路建设对长春市石头口门水库生活饮用水源地保护区水环境影响分析 ..	197
7.7 铁路建设对长春市新立城水库生活饮用水源地保护区水环境影响分析	208
7.8 铁路建设对四平市二龙山水库生活饮用水水源保护区保护区水环境影响分析	220
7.9 铁路建设对伊通满族自治县生活饮用水源地保护区水环境影响分析	230
7.10 施工期水环境影响分析	237
7.11 隧道工程对地下水的影响回顾性分析	239

7.12 小结	241
8. 大气环境影响分析	243
8.1 概述	243
8.2 大气环境现状分析	244
8.3 运营期大气污染源及影响分析	249
8.4 施工期大气环境影响及措施回顾性分析	250
8.5 小结	251
9. 固体废物对环境的影响分析	253
9.1. 概述	253
9.2. 固体废物环境影响分析	253
9.3. 采取的措施及建议	254
10. 环境影响经济损益分析	255
10.1 评价原则	255
10.2 效益部分	255
10.3 损失部分	256
10.4 环境经济损益分析	257
10.5 环境经济损益分析结论	257
11. 环境管理与监测计划	259
11.1 环境管理	259
11.2 环境监测计划	263
11.3 污染物总量控制	265
12. 环境风险分析及应急预案	267
12.1 环境风险分析	267
12.2 应急预案	269
12.3 预防预警机制	271
12.4 应急响应	272
12.5 事故调查	272
12.6 新闻报道	273
12.7 应急保障	273

12.8 事故后期处理	273
13. 环境保护措施及投资估算	275
13.1 环境保护措施	275
13.2 投资估算	278
13.3 结 论	279

辽源至长春铁路地理位置示意图



概 述

新建辽源至长春铁路位于吉林省的中南部。线路自长春市双阳区双阳站引出，依次横跨伊通河、头道河、三道河，终止于辽源市东辽县白泉镇，途中依次经过伊丹镇、伊通县、建安镇，线路长度 97.146km。同时，项目配套建设长春铁路枢纽龙泉联络线。

1. 建设项目背景

新建辽源至长春铁路工程北起长双烟铁路双阳车站，南至四梅线白泉车站，线路起点侧通过长双烟铁路与长春枢纽衔接。工程的建设对于改善辽源、伊通地区的交通状况和投资环境、降低企业运输成本、实现辽源、伊通地区与长春地区间的优势互补、加强地区间的贸易往来合作，拉动地方经济增长、实现把辽源市建成长春市的卫星城市的构想都具有举足轻重的作用。对于发展伊通满族地区的经济，改善少数民族人民生活水平，加强民族团结有着十分积极的意义。

本线属于地区性支线铁路，在路网中起到补充和辐射作用。本项目的建设是对区域路网的补充和完善，填补了伊通地区的铁路空白，同时本线将既有的长双烟铁路和建设中的辽源至西丰铁路连接起来，从而完善了研究区域内的铁路网络构成，有利于盘活既有铁路，将对提高既有铁路经济效益有着重要的影响。

2. 项目推进及环境影响评价过程

2009 年 8 月 11 日，原铁道部与吉林省人民政府就进一步加快推进吉林铁路建设进行了会谈，并形成会议纪要，双方就加快推进新建辽源至长春铁路项目前期工作达成共识；

2009 年 12 月 8 日，新建辽源至长春铁路工程项目预可研通过审查；2010 年 2 月 20 日，原铁道部和吉林省人民政府以铁计函[2010]172 号文件下发《关于新建辽源至长春铁路项目建议书的批复》；

2010 年 4 月，吉林铁道勘察设计院有限公司完成该项目可行性研究报告，2010 年 5 月可行性研究报告通过审查；

2010 年 10 月，吉林省生态环境厅以吉环审字[2010]270 号批复了新建辽源至长春铁路工程环境影响报告书。环评报告书批复后，项目经过后续设计优化，建设方案有所调整；

2010 年 12 月 31 日，原铁道部和吉林省人民政府联合以铁鉴函[2010]1896 号下发

《关于新建辽源至长春铁路初步设计的批复》；

2013年10月，吉林铁路勘察设计院有限公司完成该项目施工图设计，2014年初，项目开工建设，于2015年12月建成通车。

中国铁路设计集团有限公司于2019年5月接受长吉城际铁路有限责任公司委托。项目组于5月开展现场踏勘调查、资料收集工作，于2019年8月份完成了工程变更环境影响报告书的编制工作。

3. 工程概况

(1) 变更环评：

正线工程：新建辽源至长春铁路位于吉林省的中南部。线路自长春市双阳区双阳站引出，经由四平市伊通县城，辽源市东辽县，线路终点接轨于四梅线白泉站，线路长度97.146km。程施工图（变更方案）设计正线长度为97.146km；主要技术标准：国铁II级，单线；内燃机车牵引，预留电化条件；沿线设有特大桥11257.26/12座；大桥5886.30延长米/19座；中桥12座；小桥13座；涵洞3595.56横延米/189座（平均2.44座/km，扣除桥隧长度）；公路桥14343.0m²/27座；公路涵158.87横延米/12座。沿线设有隧道3座1.553km。沿线路基总长度77.173km，占线路全长的79.44%；桥隧总长度19.973km，占线路全长的20.56%。工程改建2座车站为双阳站、白泉站，近期工程新建2座车站为建安站、伊通站，预留2座车站为伊丹站、足民站。

联络线工程：工程新建长春枢纽龙泉联络线，长度1.579km。改建龙泉接轨站1个，联络线设有框构中桥656.16m²/1座；框构小桥289.56m²/2座；涵洞160.36横延米/6座（平均3.72座/km）。

本工程全线土石方总量为1001.88×10⁴m³，永久占地数量为451.1hm²；取、弃土（渣）场等临时工程占地数量为40.29hm²；工程总投资26.41亿元。

(2) 原环评

正线工程：新建辽源至长春铁路位于吉林省中南部地区，线路北起长春市双阳区，接轨于长双烟铁路双阳站，经由四平市伊通县城，南至辽源市东辽县，线路终点接轨于四梅线白泉站，全长94.866km。主要技术标准：国铁II级，单线；内燃机车牵引，预留电化条件。新建桥梁21274.34延长米/37座。新建单线隧道1364m/2座。全线共设车站4座，其中新建站2座、改建站2座。

联络线工程：工程线路从龙泉站图们侧引出与长双烟铁路（区间）相连，接轨点

CK1+655，全长 1.655km，联络线设置龙泉站 1 处。

本项目总占地 480.20hm²，其中永久占地 406.90hm²，临时占地 73.30hm²。工程填方总量为 672.95 万 m³，挖方总量为 655.19 万 m³。工程投资估算总额为 26.28 亿元。施工总工期 2 年。

根据环境保护部环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》，该项目施工图设计方案（以下简称“变更方案”）较原报告书评价的设计方案（以下简称“原方案”）构成重大变动，详见下表。

新建辽源至长春铁路工程补充环境影响报告书

项目变更前后工程方案概况表

重大变化		阶 段		
		(原方案) 环评文件及批复	(变更方案) 施工图设计	是否属于重大变动
性质	1.客货共线改客运专线或货运专线； 客运专线或货运专线改客货共线。	国铁 II 级、客货共线	国铁 II 级、客货共线	否
规模	2.正线数目增加（如单线改双线）。	单线	单线	否
	3.车站数量增加 30%及以上；新增具有煤炭（或其他散货）集疏运功能的车站；城市建成区内新增车站。	全线新设 2 个中间站建安、伊通站；改建双阳、白泉 2 个接轨站；改建联络线上龙泉站。	全线新设 2 个中间站建安、伊通站；改建双阳、白泉 2 个接轨站；改建联络线上龙泉站。	否
	4.正线或单双线长度增加累计达到原线路长度的 30%及以上。	正线长度 94.866km	正线长度 97.146km，变化小于 3%	否
	5.路基改桥梁或桥梁改路基长度累计达到线路长度的 30%及以上。	桥梁全长 21.274km	桥梁全长 18.42km，变化小于 15%	否
	6.线路横向位移超出 200 米的长度累计达到原线路长度的 30%及以上。	正线长度 94.866km	全线正线横向位移超出 200 米的累积长度合计 50.35km，占原正线长度 94.866km 的 53.07%。	是
地点	7.工程线路、车站等发生变化，导致评价范围内出现新的自然保护区、风景名胜、饮用水水源保护区等生态敏感区，或导致出现新的城市规划区和建成区。	本项目线路经过长春市石头口门水库生活饮用水源保护区、长春市新立城水库生活饮用水源保护区、四平市二龙山生活饮用保护区的准保护区。	本项目线路经过长春市石头口门水库生活饮用水源保护区、长春市新立城水库生活饮用水源保护区、四平市二龙山生活饮用保护区的准保护区。 由于铁路线位变更，变更线路经过伊通满族自治县生活饮用水源地保护区的准保护区。	是
	8.城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站选址发生变化。	本工程龙泉站在长春市二道区、经济技术开发区、双阳站在长春市双阳区、白泉站在辽源市东辽县，三个车站均位于城市建成区内，车站的站址规模没有发生变化。	本工程龙泉站在长春市二道区、经济技术开发区、双阳站在长春市双阳区、白泉站在辽源市东辽县，三个车站均位于城市建成区内，车站的站址规模没有发生变化。	否
	9.项目变动导致新增声环境敏感点数量累计达到原敏感点数量的 30%及以上。	线路两侧 200m 范围内有声环境敏感点 22 处（学校 1 处、居民住宅 21 处）。	由于线路变化长度占原线位长度的 53.07%，导致线路两侧 200m 范围内有声环境敏感点 74 处（学校 5 处、敬老院 1 处、居民住宅 68 处）。 声环境敏感点变化数量超过原敏感点数量的 30%。	是
生产工艺	10.有渣轨道改无渣轨道或无渣轨道改有渣轨道，涉及环境敏感点数量累计达到全线环境敏感点数量的 30%及以上。	有砟轨道，铺设无缝线路	有砟轨道，铺设无缝线路	否
	11.最高运行速度增加 50 公里/小时及以上；列车对数增加 30 对及以上；最大牵引质量增加 1000 吨及以上；货运铁路车辆轴重增加 5 吨及以上。	旅客列车设计行车速度 120km/h；设计近期 2020 年客车 3 对/日，货车 8 对/日；设计远期 2030 年客车 5 对/日，货车 12 对/日；最大牵引质量 2500t。	旅客列车设计行车速度 120km/h；设计近期 2020 年客车 3 对/日，货车 8 对/日；设计远期 2030 年客车 5 对/日，货车 12 对/日；最大牵引质量 2500t。	否

项目变更前后工程方案概况表

重大变化		阶 段		
		(原方案) 环评文件及批复	(变更方案) 施工图设计	是否属于重大变动
生产工艺	12.城市建成区内客运站、货运站和客货运站等车站类型发生变化。	本工程龙泉站在长春市二道区、经济技术开发区、双阳站在长春市双阳区、白泉站在辽源市东辽县，三个车站均为客货运站，车站类型未发生变化。	本工程龙泉站在长春市二道区、经济技术开发区、双阳站在长春市双阳区、白泉站在辽源市东辽县，三个车站均为客货运站，车站类型未发生变化。	否
	13.项目在自然保护区、风景名胜区内、饮用水水源保护区等生态敏感区内的线位走向和长度，车站等主要工程内容，或施工方案等发生变化；经过噪声敏感建筑物集中区域的路段，其线路敷设方式由地下线改地上线。	工程线路长度为正线长度 94.866km，在保护区范围内为 92km，线路在水源保护区准保护区范围占正线比例为 96.98%。	工程线路长度为正线长度 97.146km。本工程线位在水源保护区内线路长度为 85km，线路在水源保护区准保护区范围内比例为 87.5%。线位变化超 200m 的占线路长度的 44%，超过占原正线长度 94.866km 的 45.74%；由于线位变化新增一处水环境敏感区伊通满族自治县生活饮用水源地保护区。 经过噪声敏感建筑物集中区域的路段，线路敷设方式未有地下线改地上线情况。	是
环境保护措施	14.取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁，噪声污染防治措施等主要环境保护措施弱化或降低。	沿线设有特大桥 16 座；大桥 15 座；中桥 4 座；小桥 1 座；涵洞 212 座。工程设置了 2550 延米声屏障，隔声窗 1060 平方米，阻尼钢轨 2020 米，加高围墙 3400 米。设置型煤锅炉 4 台。污水达标排放或回用。	由于工程线位的变化沿线设有特大桥 12 座；大桥 19 座；中桥 12 座；小桥 13 座；涵洞 189 座。工程未取消具有野生动物迁徙通道功能和水源涵养功能的桥梁。本工程新增设置声屏障 275 延米，新增隔声窗 200 平方米。现场已实施阻尼钢轨 3010 米。车站采暖接入市政或电锅炉采暖。车站污水排入市政污水处理厂或回用于绿化。	否

由上表梳理结果可知,本工程施工图线位与原环评线位比较横向位移超出 200m 的累积长度达 50.35km,占原正线长度的 53.07%,导致沿线噪声敏感点随线位变化增加超过 30%;由于线位变更,导致铁路线位穿越 1 处新增生活饮用水源地保护区(伊通满族自治县生活饮用水源地保护区)的准保护区。根据环境保护部环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》,工程变更构成 4 项重大变动。

4. 选线选址及规划符合性分析

(1) 工程新建线路段均位于长春市、四平市、辽源市。长春市双阳区人民政府以长双府函[2010]15 号同意线路走向和车站方案。长春经济技术开发区管委会以长经计管[2010]251 号同意线路走向。四平市人民政府以四政函[2010]55 号同意线路方案和车站方案。辽源市人民政府以辽府函[2010]49 号同意线路走向和车站方案。

由于变更线位在长春市双阳区、经济技术开发区、辽源市东辽县经过城镇规划区路段未发生变化,因此变更环评线位在该路段未对沿线城镇造成新的分割。四平市伊通县线位由南侧穿越城镇规划区变为从城镇北侧规划区外通过,未对城镇造成新的分割。工程改线段落也未涉及新的规划居住区,不会对沿线城镇发展造成影响。

(2) 根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 年修正)》,“铁路新线建设”为鼓励类项目。工程建设符合国家产业政策。

5. 主要环境问题

本次评价范围内噪声敏感目标共 74 处、振动环境保护目标共有 30 处。涉及饮用水水源保护区 4 处,不涉及其他重要或特殊环境敏感区。目前吉林省生态红线正在划定中。

新建辽长铁路涉及到的饮用水水源地主要为:石头口门水库生活饮用水源地保护区(吉政函[2012]22 号)、新立城水库生活饮用水源地保护区(吉政函[2017]25 号)、二龙山生活饮用水源地保护区(吉政函[2010]164 号)、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区(吉政函[2017]68 号),目前铁路通过的行政许可手续正在办理中。

本工程的建设将不可避免地对铁路沿线两侧一定区域内的生态环境、声、振动环境、水、大气环境等产生影响,但工程设计结合当地特点提出了行之有效的生态保护及恢复措施以及污染控制措施,评价又对其进行了补充完善。目前本工程已完成施工,在施工过程中、施工完成后执行了原环评、施工图设计提出的各项环保防护、

治理及恢复措施，线路施工未对周边环境产生不利影响，在工程运营中，认真、全面落实变更环境影响报告中提出的各项环保措施后，工程建设对环境造成的影响和污染可得到有效控制或减缓。

6. 分析判定相关情况

(1) 本段工程涉及 4 处饮用水水源地保护区，线路均经过其饮用水水源保护区的准保护区，保护区内设有车站，车站污水经处理后排入污水处理厂或储存回用，污水不外排，符合《水污染防治法》、《吉林省城镇饮用水水源保护条例》等有关法律法规的要求。本项目类型及其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。

(2) 新建辽源至长春铁路工程属于国家重点交通基础设施项目，属于鼓励类建设项目和非污染类环保项目。项目拟采取的措施能够满足区域环境质量改善目标的管理要求。

(3) 对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，其影响可控。噪声采取声屏障、隔声窗及阻尼钢轨的治理措施；振动超标敏感目标采取搬迁措施；产生的污水均处理达标后排入市政污水处理厂或储存回用；新增车站采暖接入市政热源或者电锅炉供暖；一般固体废物交环卫部门处理；项目采取的污染防治措施能够确保污染物排放达到国家和地方排放标准，同时采取了必要措施预防和控制生态破坏。

7. 公众参与调查

第一次公告采用网上公告的形式。建设单位于 2019 年 5 月 24 日在吉林省环境保护产业协会网站发布了新建铁路辽源至长春铁路工程环境影响评价第一次信息公告。

8. 结论

新建辽长铁路在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了尽量绕避，不能绕避的均采取各项有效措施对工程施工和运营期的影响进行控制。对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，其影响可控。本工程车站产生的生活污水均排入市政污水管网或回用于绿化，污水不外排，车站采暖均接入市政热源或采用电锅炉，无大气污染物的排放。

本项目建设属于地区性支线铁路，在路网中起到补充和辐射作用。本项目的建设是对区域路网的补充和完善，填补了伊通地区的铁路空白，同时本线将既有的长双烟铁路和建设中的辽源至西丰铁路连接起来，从而完善了研究区域内的铁路网络构成，

有利于盘活既有铁路，将对提高既有铁路经济效益有着重要的影响。工程建设将会对所在地区的自然生态、水、气、声、振动等环境产生不同程度的影响，从本报告对施工期的回顾性分析中，工程施工期建设对周边环境影响较小。

工程在设计中采取了积极有效的防治措施，变更环评报告也提出了有针对性的环保措施和建议，在取得水源保护区等环境敏感区行政许可手续前提下，从环保角度分析，项目建设可行。

在变更报告书编写过程中，吉林省生态环境厅、长春市生态环境局、四平市生态环境局、辽源市生态环境局及沿线各区县生态环境局等给予了大力支持和帮助，并得到沿线国土、林业、文物、水利、规划等各有关部门的大力协作，在此一并表示感谢！

1. 总论

1.1. 编制依据

1.1.1. 环境保护法律

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日修订施行）；
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. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日施行）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26修正）；
5. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
6. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2015年4月24日修正，2019年6月5日修订）；
7. 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月28日修订）；
8. 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修改并公布，自公布之日起施行）；
9. 《中华人民共和国水土保持法》（2011年3月1日施行）；
10. 《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日修正施行）；
11. 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012年7月1日起修改施行）；
12. 《中华人民共和国文物保护法》（2017年11月4日修订）；
13. 《中华人民共和国森林法》（2009年8月27日修改并公布，自公布之日起施行）；
14. 《中华人民共和国野生动物保护法》（2018年10月26日修订施行）。

1.1.2. 环境保护法规、条例

1. 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（中华人民共和国国务院令 第682号，2017年7月16日）；
2. 《基本农田保护条例》（2011年1月8日修订）；
3. 《中华人民共和国野生植物保护条例》（2017年10月7日修正）；
4. 《国务院关于落实科学发展观加强环境保护的决定》（国发[2005]39号）；
5. 《国务院关于深化改革严格土地管理的决定》（国发[2004]28号）；
6. 国土资源部、农业部、国家发展和改革委员会等《关于进一步做好基本农田保护有关工作的意见》（国土资发〔2005〕196号）；

- 7.《关于印发<关于完善农用地转用和土地征收审查报批工作的意见>的通知》（国土资发[2004]237号）；
- 8.《关于印发<关于完善征地补偿安置制度的指导意见>的通知》（国土资发[2004]238号）；
- 9.《国务院关于进一步推进全国绿色通道建设的通知》（国发[2000]31号）；
- 10.国家环境保护总局、铁道部《关于加强铁路噪声污染防治的通知》（环发[2001]108号）；
- 11.《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》（环发[2003]94号）；
- 12.《关于加强资源开发生态环境保护监管工作的意见》（环发[2004]24号）；
- 13.《中国铁路总公司环境保护管理办法》（铁总计统〔2015〕260号）；
- 14.《铁路工程绿色通道建设指南》（铁总建设[2013]94号，2013年8月6日起施行）；
- 15.建设部《城市生活垃圾管理办法》（2007年7月1日施行）；
- 16.《中国铁路总公司关于印发<建设项目环境影响评价工作管理办法>》（铁总计统[2017]226号）；
- 17.《中华人民共和国水土保持法实施条例》（1993年8月1日施行，2011年1月8日修订）；
- 18.《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）；
- 19.《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）
- 20.《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号）；
- 21.《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）；
- 22.《关于印发《突发环境事件应急预案管理暂行办法》的通知》（环发[2010]113号）；
- 23.《突发环境事件应急管理办法》（2015年，环保部第34号令）；
- 24.《关于印发〈企业突发环境事件风险评估指南（试行）〉的通知》（环办[2014]34号）；
- 25.《关于印发《突发环境事件应急处置阶段环境损害评估推荐方法》的通知》（环发[2014]118号）；

26.《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）；

27.《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）；

28.《中国铁路总公司关于加强铁路建设项目节约能源和环境保护全过管理工作的通知》（铁总发改〔2018〕108号）。

1.1.3. 地方环境保护相关法规、规范

1. 《吉林省环境保护条例》（2004年7月1日修正）；

2. 《吉林省水土保持条例》（2014年3月1日施行）；

3. 《吉林省土地管理条例》（2015年11月20日修正）；

4. 《吉林省城镇饮用水水源保护条例》（2012年5月1日施行）；

5. 《吉林省农业环境保护管理条例》（2001年1月12日吉林省第九届人民代表大会常务委员会第二十一次会议修改）；

6. 《吉林省绿化条例》（1997年5月22日实施）；

7. 《吉林省湿地保护条例》（2017年9月29日吉林省第十二届人民代表大会常务委员会第三十七次会议通过）；

8. 《吉林省松花江流域水污染防治条例》（2008年5月29日吉林省第十一届人民代表大会常务委员会第三次会议通过）；

9. 《吉林省实施〈中华人民共和国水法〉办法》（2007年5月1日修正）；

10. 《吉林省实施〈中华人民共和国土地管理法〉办法》（1999年1月1日施行）；

11.《吉林省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（1999年10月25日）；

12. 《吉林省人民政府关于印发吉林省落实大气污染防治行动计划实施细则的通知》（吉政发[2013]31号，2013年12月24日）。

1.1.4. 环境保护技术规范

1. HJ2.1-2016《环境影响评价技术导则 总纲》；

2. HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》；

3. HJ19-2011《环境影响评价技术导则 生态影响》；

4. HJ2.2-2018《环境影响评价技术导则—大气环境》；

5. HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则—地表水环境》；

6. HJ/T169-2018《建设项目环境风险评价技术导则》；

7. GB/T15190-2014《声环境功能区划分技术规范》；
8. HJ338-2018《饮用水水源保护区划分技术规范》；
9. GB50433-2018《生产建设项目水土保持技术标准》；
10. GB/T50434-2008《生产建设项目水土流失防治标准》。

1.1.5. 环境保护区划及规划文件。

1. 国家环境保护“十三五”规划；
2. 全国生态保护“十三五”规划；
3. 铁路环境保护“十三五”规划；
4. 中长期铁路网规划（2008年调整）；
5. 长春市城市总体规划（2011-2020年）；
6. 四平市城市总体规划（2009-2020年）；
7. 辽源市城市总体规划（2011-2030年）；
8. 有关部门和各行各业发展规划，历年国民经济、生态环境、自然资源等方面信息资料。

1.1.6. 相关文件

吉林铁道勘察设计院有限公司《新建辽源至长春铁路工程施工图》（2013年10月）。

1.2. 评价目的

1. 以可持续发展战略为指导思想，贯彻“预保护优、先防为主”、“开发与保护并重”的原则，通过对工程沿线评价范围内的自然、社会环境质量的调查、监测与分析，评价沿线环境质量现状。

2. 对本工程在施工期对周围环境的影响进行回顾性评价，在运营期对周围环境的影响进行预测，明确工程可能对环境产生的影响范围、对象及程度。

3. 根据本工程对环境的影响程度，对工程设计文件中提出的治理措施进行必要的论证；提出相应的措施与建议，减少和控制新增污染物排放，将工程对环境造成的不利影响降至最小程度，达到铁路建设和环境保护两者间协调发展的目的。

1.3. 评价原则

以国家及吉林省有关环境保护法律、法规、文件为依据，环评导则和铁路环评技

术标准为指导，根据本工程的特点，充分利用已有资料，补充必要的现状调查、监测、类比监测。结合工程设计，针对不同评价要素，依据评价结果提出技术上可行、经济上合理的治理措施和建议。

1.4. 评价范围

1.4.1. 评价涉及的工程范围

(1) 正线

龙烟铁路的双阳站至四梅铁路的白泉站，新建铁路正线长度 97.146km，含由接轨引起的双阳和白泉接轨站改扩建工程。

(2) 联络线

长春枢纽龙泉联络线起自长图铁路龙泉站 K7+942.56，终至龙烟铁路 K1+906，新建线路长度 1.579km，改建龙泉接轨站。

1.4.2. 各环境要素的评价范围

(1) 生态环境

- 1) 线路两侧铁路外侧轨道中心线外各 300m 以内区域；
- 2) 施工便道两侧各 50m 以内区域；
- 3) 站场、施工营地、工程取土场、弃土场、大型临时工程用地界外 100m 以内区域。

(2) 声环境

线路两侧距外轨中心线 200m 以内区域。

(3) 振动

线路两侧距外轨中心线 60m 以内区域。

(4) 水环境

1) 污水接入市政管网或储存回用的车站评价范围：污染源位置至站区污水排放总口或污水储存池（不涉及受纳水体）；沿线新建线涉及到的河流。

2) 工程对沿线涉及到的饮用水水源保护区进行评价。

(5) 大气环境

全线新增锅炉为电锅炉，无大气污染物的排放。大气环境影响评价范围为施工场地周围 50m 的范围区域。

(6) 固体废物

工程沿线各站生产、生活垃圾及旅客列车垃圾。

1.4.3. 各环境要素的评价因子

针对本工程特点及对环境敏感性的初步分析、判别和筛选，确定本工程各环境要素的评价因子见表 1.4-1。

表 1.4-1 评价因子表

环境要素	污染源评价因子	环境现状评价因子	环境影响评价因子
生态环境	路基、站场、桥涵、隧道占地及土石方工程	土壤、植被、土地利用、水土流失、野生动植物	工程占地、植被、动物、取弃土(渣)、景观、水土流失、生态功能区
声环境	列车运行噪声、固定设备噪声	等效连续 A 声级 L _d 、L _n	等效连续 A 声级 L _d 、L _n
环境振动	列车运行振动、固定设备振动	铅垂向 Z 振级、V _{LZ} m _{ax} 平均值、V _{LZ} 10	铅垂向 Z 振级、V _{LZ} m _{ax} 平均值
地表水环境	各站生活污水	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	pH、COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮
大气环境	扬尘	PM ₁₀ 、NO ₂	扬尘、SO ₂ 、NO _x
固体废物	列车垃圾、生活垃圾及拆迁垃圾	生活垃圾、列车垃圾	生活垃圾、拆迁垃圾、列车垃圾

1.5. 评价重点

根据项目变更情况，本次评价以生态环境影响评价、声环境影响评价、环境振动影响评价、水环境影响评价为重点。

1.6. 评价工作等级

本工程属于交通类新建大型项目，根据 HJ2.2~2.4 和 HJ 2.1-2011 技术导则有关规定，确定各专题评价等级。评价等级原则上与原环评一致，对于导则变化或更新的专题，重新核定。

1.6.1. 生态环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则生态环境》(HJ19-2011) 4.2 评价工作分级，本工程线路长度 50km~100km，沿线周边无生态环境敏感区，生态环境影响评价等级确定为二级。

1.6.2. 声环境影响评价工作等级

项目建设前后噪声级增高量 > 5dB，依据 HJ 2.4-2009《环境影响评价技术导则声环境》，本次声环境影响评价按一级评价进行。

1.6.3. 环境振动影响评价等级

本次环境振动影响评价按一级评价进行。

1.6.4. 水环境评价工作等级

根据本工程对地表水环境的主要影响，本工程地表水环境评价为水污染影响型。工程投入运营后各站新增污水均排入市政管网或回用于绿化，无直接排放。根据《环境影响评价技术导则·地表水环境》（HJ2.3—2018）中的相关规定，确定本次地表水环境评价的工作等级为三级 B。

1.6.5. 大气环境评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本工程建成后沿线车站均采用电锅炉或市政热源采暖，无集中排放大气污染源，无锅炉大气污染物排放，大气环境影响评价工作等级为三级。

1.7. 评价标准与评价年限

1.7.1. 评价标准

1.7.1.1 声环境

（1）环境质量标准

1) 评价范围内的学校、医院（敬老院）等特殊敏感建筑，室外昼间按 60dB(A)、夜间按 50dB(A)执行。

2) 评价范围内的居民住宅等敏感建筑，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。

①对于既有、新建铁路两侧，距铁路用地范围外一定距离以内的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区域昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）限值。

②“距铁路用地范围外一定距离”的划分执行《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GBT15190-2014）8.3.1.2 中规定：相邻区域为 1 类标准适用区域为“铁路用地范围至距外侧轨道中心线 75m”，相邻区域为 2 类标准适用区域为“铁路用地范围至距外侧轨道中心线 60m”。

③“距铁路用地范围外一定距离”以外的敏感点，有噪声功能区划的执行城市噪声功能区划；无噪声功能区划的按照《声环境质量标准》（GB3096-2008）“7.2 b）”中的要求，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。

3) 根据长春市噪声功能区划可知，N1~N3、N74 敏感点位于 I 类区；根据辽源市东辽县噪声功能区划可知，N61、N62、N65 敏感点位于 I 类区；其余敏感点均无噪声功能区划，执行 II 类区标准。

(2) 污染物排放标准

1) 铁路距外侧股道中心线 30m 处执行《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90 修改方案表 1 限值，即距离铁路外侧股道中心线 30m 处昼间 70dBA，夜间 70dBA。

2) 施工场界噪声标准

施工期主要设备噪声源评价标准采用 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》，即昼间 70dB (A)、夜间 55dB (A)，夜间噪声最大声级超过限值的幅度不得高于 15 dB (A)。

1.7.1.2 振动

铁路沿线居民区、学校、医院等敏感建筑执行《城市区域环境振动标准》(GB10070-88) 之“铁路干线两侧”标准限值，即昼间 80dB，夜间 80dB。

1.7.1.3 水环境

1) 环境质量标准

本项目所经过主要地表水体有：伊通河、伊丹河、石溪河、孤山河、二道河、三道河、东辽河。其中石溪河、伊通河、伊丹河为松花江水系；孤山河、二道河、三道河、东辽河为辽河水系。

根据 DB22/388-2004《吉林省主要地表水功能区》的规定，伊通河寿山水库坝址至新四屯为伊通县、东丰县农业用水区，水域功能为III类；伊丹河石门水库坝址至马场屯为伊通县农业用水区、渔业用水区，水域功能为III类；石溪河为双阳河支流，水域功能为III类；东辽河的辽源市污水处理厂至泉太镇为东辽县农业用水区，水域功能为V类；孤山河、小孤山河、杨树河水域功能为III类；二道河和三道河为东辽县农业用水区，水域功能为III类。

地表水评价标准详见表 1.7-2。

表 1.7-2 地表水环境质量标准

序号	污染物	单位	III类标准限值	V类标准限值
1	PH	-	6~9	
2	SS	mg/l	≦25	≦50
3	COD	mg/l	≦20	≦40
4	石油类	mg/l	≦0.05	≦1.0

注：*SS 引用松花江水质标准。

2) 污水排放标准

白泉站、双阳站污水经处理后接入市政管网，最终进入污水处理厂，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准；建安站污水经处理后回用于站场绿化，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)；伊通站、龙泉站污水经处理后排入污水储存池，定期外运至市政管网，执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准。

1.7.1.4 大气

大气执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二类区标准。

1.7.2. 评价年限

本次评价年限比照设计年度确定，近期 2020 年；远期 2030 年。

1.8. 环境保护目标及控制目标

本次变更环评噪声、振动环境保护目标及与原环境影响报告书保护目标对照见表 1.8-1、表 1.8-3，噪声保护目标 74 处，其中学校、幼儿园 5 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处，振动保护目标 30 处，均为居民住宅。与原环评对照减少的敏感目标见表 1.8-2。

工程生态环境保护目标见表 1.8-4。

地表水环境保护目标见表 1.8-5、1.8-6。

控制目标：生态环境以保护土地资源，防止水土流失为控制目标；水环境以生活饮用水水源保护区水质不受污染、污水达标排放为控制目标；废气以达标排放为控制目标；噪声、振动以铁路边界达标排放、满足功能区标准或房屋使用功能为控制目标；从环境保护角度论证方案的可行性。

表 1.8-1 噪声环境保护目标表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	与本线位置关系		与其他既有铁路距离					声功能区	30m 内受影响户数(户)	4类区内受影响户数(户)	2类区内受影响户数(户)	1类区内受影响户数(户)	200米内敏感点规模	与原环评线位及敏感点对照的变化情况	
							与本线水平距离	轨道高度	长双烟线	四梅线	长春联络线	长吉普速客专	长吉城际客专								
													近轨								远轨
长春市双阳区	N1	城郊村	DK1+020	DK1+500	路基	左	116	-11	98										35	平房, 35 户, 约 105 人	位于未改线段, 敏感点规模变化远离 36 米
长春市双阳区	N2	火神庙	DK2+150	DK2+400	路桥	左	127	7.1											15	平房, 15 户, 约 45 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市双阳区	N3	小龙庙	DK2+630	DK2+830	桥梁	左	96	9.3											24	平房, 24 户, 约 72 人	位于未改线段, 敏感点规模变化靠近 14 米
长春市双阳区	N4	阎家屯(石灰村四队)	DK5+750	DK5+950	路基	左	84	3.7											/	平房, 17 户, 约 51 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市双阳区	N5	石灰村(石灰村五队)	DK6+070	DK6+115	桥梁	右	154	13											/	平房, 4 户, 约 12 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市双阳区	N6	西茶棚庵(东茶棚庵)	DK7+665	DK7+850	桥梁	左	110	14.5											/	平房, 8 户, 约 24 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市双阳区	N7	茶棚庵 1(石灰村二队)	DK7+900	DK8+175	桥梁	左右	39/47	14.5											/	平房, 19 户, 约 57 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市双阳区	N8	茶棚庵 2(石灰村一队)	DK8+960	DK9+420	桥梁	右	29	9.7											/	平房, 29 户, 约 78 人	位于未改线段, 敏感点规模变化远离 9 米
长春市双阳区	N9	朝阳沟	DK10+580	DK11+360	桥梁	左右	28/38	21											/	平房, 67 户, 约 201 人	位于改线段, 敏感点远离 20 米, 规模变化
长春市双阳区	N10	吴家大院	DK12+565	DK12+625	路基	左	111	7.3											/	平房, 8 户, 约 24 人	位于改线段, 新增敏感点
长春市双阳区	N11	常家村(马安屯)	DK13+025	DK14+265	路基	左	106	4.4											/	平房, 10 户, 约 30 人	位于改线段, 新增敏感点
长春市双阳区	N12	常家村(前杨家屯)	DK15+855	DK16+125	路桥	左	76	10.5											/	平房, 10 户, 约 30 人	位于改线段, 敏感点位置关系由右变左
四平市伊通县	N13	大火勺屯	DK22+855	DK23+375	桥梁	左	37	28.6											/	平房, 38 户, 108 人	位于未改线段, 敏感点规模变化位置关系由右变左
四平市伊通县	N14	张博士屯	DK23+895	DK24+005	桥梁	左	170	26.2											/	平房, 2 户, 约 6 人	位于未改线段, 敏感点为新建
四平市伊通县	N15	徐家屯(火红村四队)	DK25+460	DK25+570	路桥	左	150	7.4											/	平房, 8 户, 约 24 人	位于未改线段, 敏感点为新建
四平市伊通县	N16	赁器铺	DK26+755	DK26+780	路基	右	180	3.6											/	平房, 1 户, 约 3 人	位于未改线段, 敏感点为新建
四平市伊通县	N17	心合村	DK28+270	DK28+375	路基	右	101	6.3											/	平房, 5 户, 约 15 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N18	心合村小学	DK28+305	DK28+385	路基	右	177	6.3											/	平房, 33 个学生、10 个老师(无住宿)	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	路桥	左右	53/39	7.5											/	平房, 30 户, 约 90 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N20	赵家营子	DK31+530	DK31+820	路基	左	88	0.1											/	平房, 17 户, 约 51 人	位于改线段, 新增敏感点

表 1.8-1 噪声环境保护目标表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	与本线位置关系		与其他既有铁路距离						声功能区	30m 内受影响户数(户)	4类区内受影响户数(户)	2类区内受影响户数(户)	1类区内受影响户数(户)	200米内敏感点规模	与原环评线位及敏感点对照的变化情况
							与本线水平距离	轨道高度	长双烟线	四梅线	长春联络线	长吉普速客专	长吉城际客专								
													近轨	远轨							
四平市伊通县	N21	三家子	DK34+270	DK35+150	路基	右	36	4.2							II	0	4	37	/	平房, 41 户, 约 123 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N22	聂家村	DK35+615	DK36+150	路基	右	60	2.7							II	0	1	46	/	平房, 47 户, 约 141 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N23	管家屯	DK36+935	DK37+540	路基	左右	38/28	5.4							II	1	17	60	/	平房, 78 户, 约 234 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N24	山东屯	DK38+645	DK38+780	路基	右	41	6.9							II	0	2	28	/	平房, 30 户, 约 90 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N25	前陈家屯	DK46+900	DK47+160	路桥	左	61	8.8							II	0	0	15	/	平房, 15 户, 约 45 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N26	刘家村	DK48+830	DK49+200	路基	左右	32/38	8.2							II	0	6	30	/	平房, 36 户, 约 108 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N27	大榆树村	DK51+150	DK51+290	路基	右	154	8.1							II	0	0	2	/	平房, 2 户, 约 6 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N28	南大榆树	DK51+175	DK51+565	路桥	左	48	7.2							II	0	1	32	/	平房, 33 户, 约 99 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N29	半道子	DK53+440	DK53+680	路基	右	86	6.7							II	0	0	27	/	平房, 27 户, 约 81 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N30	炮手沟	DK54+410	DK55+000	路基	左右	50/42	4.8							II	0	3	52	/	平房, 55 户, 约 165 人	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	N31	头道沟	DK56+155	DK56+560	路基	右	39	7.3							II	0	4	26	/	平房, 30 户, 约 90 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N32	务农屯	DK57+240	DK57+465	路基	右	41	4.8							II	0	2	23	/	平房, 25 户, 约 75 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N33	敞子沟	DK57+920	DK58+415	路基	左右	28/61	6.3							II	1	2	48	/	平房, 51 户, 约 153 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N34	安良村 2 组 (老虎山屯)	DK61+810	DK61+890	路基	左	81	6.7							II	0	0	3	/	平房, 3 户, 约 9 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N35	足民乡敬老院	DK61+700	DK61+860	路基	右	100	6.7							特殊敏感点					3~4 层楼房, 80 个老人, 13 个工作人员 (有住宿)	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N36	小梨树村	DK62+810	DK63+070	桥梁	左右	24/39	29.5							II	1	1	16	/	平房, 18 户, 约 54 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N37	足民乡中学	DK63+620	DK63+800	路基	左	177	10.7							特殊敏感点					6 层楼房, 500 个学生, 50 个老师 (无住宿)	位于改线段, 敏感点靠近 23 米
辽源市东辽县	N38	金星三组 (金星五组)	DK64+180	DK65+750	路基	左	80	10.7							II	0	0	35	/	平房, 35 户, 约 105 人	位于改线段, 敏感点靠近 70 米
辽源市东辽县	N39	湾沟	DK65+950	DK66+370	路基	左	28	10.7							II	1	2	20	/	平房, 23 户, 约 69 人	位于改线段, 敏感点靠近 2 米
辽源市东辽县	N40	尚贤村	DK67+320	DK68+500	桥梁	左右	15/50	9.7							II	2	19	25	/	平房, 46 户, 约 138 人	位于改线段, 敏感点位置关系由右变穿越
辽源市东辽县	N41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	左	18	24.6							II	1	1	2	/	平房, 4 户, 约 12 人	位于改线段, 新增敏感点

表 1.8-1 噪声环境保护目标表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	与本线位置关系		与其他既有铁路距离					声功能区	30m 内受影响户数(户)	4类区内受影响户数(户)	2类区内受影响户数(户)	1类区内受影响户数(户)	200米内敏感点规模	与原环评线位及敏感点对照的变化情况	
							与本线水平距离	轨道高度	长双烟线	四梅线	长春联络线	长吉普速客专	长吉城际客专								
													近轨								远轨
辽源市东辽县	N42	景福村一队	DK73+440	DK73+740	路基	左右	62/81	7.2							II	0	0	5	/	平房, 5 户, 约 15 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N43	东沟屯	DK74+050	DK74+165	路基	右	121	8.9							II	0	0	12	/	平房, 12 户, 约 36 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N44	桥西屯(景福村四队)	DK75+235	DK75+380	桥梁	右	44	16.5							II	0	1	7	/	平房, 8 户, 约 24 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N45	建安镇	DK75+365	DK76+025	桥梁	左右	12/39	16.5							II	4	12	70	/	平房, 86 户, 约 258 人	位于改线段, 敏感点位置关系由右变穿越
辽源市东辽县	N46	岭南屯	DK76+925	DK77+260	桥梁	左	66	10							II	0	0	22	/	平房, 22 户, 约 66 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N47	刘小车	DK79+315	DK79+355	路基	左	183	3.6							II	0	0	2	/	平房, 2 户, 约 6 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N48	双顶北	DK79+830	DK79+920	路基	左	70	2.1							II	0	0	4	/	平房, 4 户, 约 12 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N49	大旺山屯(金波六组)	DK80+365	DK80+745	桥梁	左右	40/72	11.3							II	0	1	9	/	平房, 10 户, 约 30 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N50	鹅头北(金波村)	DK81+435	DK81+530	路基	左	174	3.7							II	0	0	1	/	平房, 1 户, 约 3 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N51	车顶屯	DK81+740	DK82+350	路基	左右	43/28	2							II	0	3	17	/	平房, 20 户, 约 60 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N52	榆泉村五队鹿圈沟	DK82+975	DK83+040	路基	右	84	5.2							II	0	0	6	/	平房, 6 户, 约 18 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N53	榆泉村四组	DK83+330	DK83+875	路基	左右	43/107	17.5							II	0	1	5	/	平房, 6 户, 约 18 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市西安区	N54	金河村五组	DK85+575	DK85+855	路基	右	65	6							II	0	0	18	/	平房, 18 户, 约 54 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市西安区	N55	金河二队	DK86+990	DK87+060	桥梁	左右	185/92	12.5							II	0	0	5	/	平房, 5 户, 约 15 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市西安区	N56	金河小学	DK87+500	DK87+600	桥梁	左	178	12.9							特殊敏感点					平房, 55 个学生, 10 个老师(无住宿)	位于改线段, 新增敏感点
辽源市西安区	N57	金河村七组散户	DK88+225	DK88+245	路基	左右	66/67	3.1							II	0	0	2	/	平房, 2 户, 约 6 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市西安区	N58	金河村七组	DK88+700	DK89+120	路基	左	42	6.4							II	0	1	7	/	平房, 8 户, 约 24 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N59	光明三队	DK91+650	DK91+750	路基	右	96	4.5							II	0	0	6	/	平房, 6 户, 约 18 人	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	N60	光明四队(城安屯)	DK92+660	DK92+740	路基	左右	41/39	5.4							II	0	2	1	/	平房, 3 户, 约 9 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N61	德忠村四队	DK94+145	DK94+315	路基	右	76	6.6							I	0	0	/	12	平房, 12 户, 约 36 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路基	左右	41/15	1.4		132					I	1	10	/	37	平房, 48 户, 约 144 人	位于未改线段, 敏感点规模变化位置关系由右变穿越

表 1.8-1 噪声环境保护目标表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	与本线位置关系		与其他既有铁路距离						声功能区	30m 内受影响户数(户)	4类区内受影响户数(户)	2类区内受影响户数(户)	1类区内受影响户数(户)	200米内敏感点规模	与原环评线位及敏感点对照的变化情况	
							与本线水平距离	轨道高度	长双烟线	四梅线	长春联络线	长吉普速客专	长吉城际客专									
													近轨	远轨								
辽源市东辽县	N63	德忠村一队	DK95+180	DK95+380	路基	右	62	-1.3		52						II	0	0	26	/	平房, 26 户, 约 78 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N64	福兴苑小区	DK96+000	DK96+160	路基	右	72	-0.5		67						II	0	0	308	/	5 栋 7 层楼房, 308 户, 约 924 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路基	左	30	-0.5		35						I	1	45	/	38	平房, 84 户, 约 252 人	位于未改线段, 敏感点规模变化远离 10 米
辽源市东辽县	N66	旺福小区	DK96+815	DK96+850	路基	右	66	0		61						II	0	0	60	/	2 栋 5 层楼房, 60 户, 约 180 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N67	建行家属楼	DK96+815	DK96+850	路基	右	136	0		131						II	0	0	24	/	1 栋 6 层楼房, 24 户, 约 72 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N68	东昇嘉园	DK96+850	DK96+920	路基	右	66	0		61						II	0	0	222	/	1 栋 17 层楼房, 3 栋 5 层楼房, 222 户, 约 666 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N69	华彩幼儿园	DK96+850	DK96+880	路基	右	186	0		181						特殊敏感点					110 个学生, 22 个老师、职工(无住宿)	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N70	嘉福小区二期	DK96+920	DK97+020	路基	右	66	0		61						II	0	0	220	/	4 栋 6 层楼房, 220 户, 约 660 人	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N71	白泉第一小学	DK97+100	DK97+146	桥梁	右	63	0		58						特殊敏感点					4~5 层楼房, 1300 个学生, 200 个老师(无住宿)	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	N72	嘉福小区一期	DK97+100	DK97+146	路基	右	127	0		122						II	0	0	36	/	6 层楼房, 36 户, 约 108 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市二道区	N73	铁路住宅区、赵家店	联 DK0+000	联 DK0+350	路基	右	28	0			10	15				II	3	25	35	/	平房, 60 户, 约 180 人	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市二道区	N74	苇子沟	联 DK1+080	联 DK1+200	路基	左	30	18.3	22				45	50	I	1	0	/	19	平房, 20 户, 约 60 人	位于未改线段, 敏感点为新建	

经沿线调查, 本次变更环评评价范围内共有声环境保护目标 74 处, 其中学校、幼儿园 5 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处。12 处保护目标与原环评相同(但敏感点的位置或距离均有不同程度变化)。声环境保护目标总数较原环评增加 52 处。声环境保护目标以农村住宅居多, 在辽源市东辽县城分布有楼房住宅 6 处。

表 1.8-2 本次变更环评与原环评比较取消的敏感点

行政区划	敏感点名称	原线位里程	方位	原路基形式	原线位路基高差(m)	敏感点与原线位距离(m)	200米内敏感点规模(户)	环境要素	变化原因
四平市伊通县	付家店	BCK31-BCK31+500	穿越	路堤	5	20	60	噪声、振动	由于线位变化敏感点超出评价范围
四平市伊通县	宋家洼子	BCK39+500-BCK40	右侧	路堤	3	30	45	噪声、振动	
四平市伊通县	虫王庙	CK43+700-CK43+900	右侧	路堤	3	30	62	噪声、振动	
四平市伊通县	大杏树沟	CK46+600-CK46+800	左侧	路堤	6	80	55	噪声	
四平市伊通县	廖家屯	CK47+600-CK48+200	左侧	桥梁	6	30	98	噪声、振动	
四平市伊通县	五星村	CK54+100-CK54+500	左侧	桥梁	10	30	48	噪声、振动	
辽源市东辽县	郑家街	CK82+650-CK83	右侧	桥梁	10	20	54	噪声、振动	
长春市二道区	小甸子村	联络线南侧 150m		路堤	5	150	72	噪声	拆迁, 已变为厂房

表 1.8-3 振动环境保护目标表

行政区划	序号	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	与本线位置关系		与其他既有铁路距离					建筑物结构特性	30m 内受影响户数 (户)	30~60m 内受影响户数 (户)	与原环评线位及敏感点对照的变化情况
								与本线水平距离	轨道高度	长双烟线	四梅线	长春联络线	长吉普速客专	长吉城际客专				
长春市双阳区	1	V7	茶棚庵 1 (石灰村二队)	DK7+900	DK8+175	桥梁	左右	39/47	14.5						III	0	4	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市双阳区	2	V8	茶棚庵 2 (石灰村一队)	DK8+960	DK9+420	桥梁	右	29	9.7						III	1	6	位于未改线段, 敏感点规模变化远离 9 米
长春市双阳区	3	V9	朝阳沟	DK10+580	DK11+360	桥梁	左右	28/38	21						III	1	11	位于改线段, 敏感点远离 20 米, 规模变化
四平市伊通县	4	V13	大火勺屯	DK22+855	DK23+375	桥梁	左	37	28.6						III	0	10	位于未改线段, 敏感点规模变化位置关系由右变左
四平市伊通县	5	V19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	路桥	左右	53/39	7.5						III	0	2	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	6	V21	三家子	DK34+270	DK35+150	路基	右	36	4.2						III	0	4	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	7	V22	聂家村	DK35+615	DK36+150	路基	右	60	2.7						III	0	1	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	8	V23	管家屯	DK36+935	DK37+540	路基	左右	38/28	5.4						III	1	17	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	9	V24	山东屯	DK38+645	DK38+780	路基	右	41	6.9						III	0	2	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	10	V26	刘家村	DK48+830	DK49+200	路基	左右	32/38	8.2						III	0	6	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	11	V28	南大榆树	DK51+175	DK51+565	路桥	左	48	7.2						III	0	1	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	12	V30	炮手沟	DK54+410	DK55+000	路基	左右	50/42	4.8						III	0	3	位于改线段, 新增敏感点
四平市伊通县	13	V31	头道沟	DK56+155	DK56+560	路基	右	39	7.3						III	0	4	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	14	V32	务农屯	DK57+240	DK57+465	路基	右	41	4.8						III	0	2	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	15	V33	敞子沟	DK57+920	DK58+415	路基	左右	28/61	6.3						III	1	2	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	16	V36	小梨树村	DK62+810	DK63+070	桥梁	左右	24/39	29.5						III	1	1	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	17	V39	湾沟	DK65+950	DK66+370	路基	左	28	10.7						III	1	2	位于改线段, 敏感点靠近 2 米
辽源市东辽县	18	V40	尚贤村	DK67+320	DK68+500	桥梁	左右	15/50	9.7						III	2	19	位于改线段, 敏感点位置关系由右变穿越
辽源市东辽县	19	V41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	左	18	24.6						III	1	1	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	20	V44	桥西屯 (景福村四队)	DK75+235	DK75+380	桥梁	右	44	16.5						III	0	1	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	21	V45	建安镇	DK75+365	DK76+025	桥梁	左右	12/39	16.5						III	4	12	位于改线段, 敏感点位置关系由右变穿越
辽源市东辽县	22	V49	大旺山屯 (金波六组)	DK80+365	DK80+745	桥梁	左右	40/72	11.3						III	0	1	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	23	V51	车顶屯	DK81+740	DK82+350	路基	左右	43/28	2						III	0	3	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	24	V53	榆泉村四组	DK83+330	DK83+875	路基	左右	43/107	17.5						III	0	1	位于改线段, 新增敏感点
辽源市西安区	25	V58	金河村七组	DK88+700	DK89+120	路基	左	42	6.4						III	0	1	位于改线段, 新增敏感点
辽源市东辽县	26	V60	光明四队 (城安屯)	DK92+660	DK92+740	路基	左右	41/39	5.4						III	0	2	位于未改线段, 敏感点为新建
辽源市东辽县	27	V62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路基	左右	41/15	1.4						III	1	10	位于未改线段, 敏感点规模变化位置关系由右变穿越
辽源市东辽县	28	V65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路基	左	30	-0.5		35				III	1	45	位于未改线段, 敏感点规模变化远离 10 米
长春市二道区	29	V73	铁路住宅区、赵家店	联 DK0+000	联 DK0+350	路基	右	28	0			10	15		III	3	25	位于未改线段, 敏感点为新建
长春市二道区	30	V74	苇子沟	联 DK1+080	联 DK1+200	路基	左	30	18.3	22			45		III	1	0	位于未改线段, 敏感点为新建

本次变更环评振动敏感目标 30 处, 均为居民住宅。8 处敏感目标与原环评相同, 但敏感点与线路位置关系及距离发生变化。振动敏感目标总数较原环评增加 19 处。

本工程沿线生态环境保护目标见表 1.8-4。

表 1.8-4 生态环境保护目标表

序号	名称	分布范围	主要保护对象	与推荐方案线路位置关系
1	工程用地、取、弃土（渣）场、大临工程占压的植被、耕地等	沿线分布	土地、耕地资源	线路及两侧
2	基本农田	沿线分布	农田	占用
3	林地	零星分布	植被	占用
4	野生动植物	沿线分布	野生动植物	线路两侧

沿线工程跨越的重要河流有 7 处，详见表 1.8-5。工程穿越饮用水水源保护区 4 处，详见表 1.8-6。

表 1.8-4 地表水环境保护目标表

水系	河流名称	与工程位置关系		全长 (m)	水体功能	水功能区划	基础类型	影响分析
		跨越桥梁名称	水中墩					
松花江流域	杏树河（双阳河支流）	茶棚沟特大桥	0	535.70	/	III	桩基础	挖基弃渣，桥墩施工扰动水体
	石溪河	朝阳沟特大桥	0	731.70	/	III		
	伊丹河	伊丹河特大桥	0	1877.12	石门水库坝址至马场屯为伊通县农业用水区、渔业用水区	III		
	伊丹河支流	粉坊特大桥	0	799.86	石门水库坝址至马场屯为伊通县农业用水区、渔业用水区	III		
	伊通河	伊通河特大桥	1	546.21	寿山水库坝址至新四屯为伊通县、东丰县农业用水区	III		
辽河水系	杨树河（孤山河支流）	足民特大桥	1	926.50	源头至河口为东辽县、伊通县源头水保护区	III		
	小孤山河（孤山河支流）	尚贤村特大桥	0	605.21	源头至河口为东辽县、伊通县源头水保护区	III		
		孔家特大桥	0	1159.61				
	二道河	二道河特大桥	0	1222.02	东辽县农业用水区	III		
	三道河	三道河特大桥	0	1456.16	东辽县农业用水区	III		
金河特大桥		0	767.07					
东辽河	东辽河特大桥	1	630.10	石门水库坝址至马场屯为伊通县农业用水区、渔业用水区	III			

表 1.8-6 地表水环境保护目标表

序号	行政区域	名称	主要保护对象	级别	批准文号或时间	线路与敏感区关系	主管部门意见
1	吉林省 长春市	石头口门水库生活 饮用水源地保护区	饮用水源	省级	吉林省人民政府以吉政函 [2012]22 号“吉林省人民政 府关于长春市石头口门水库 生活饮用水水源保护区划调 整的批复”划定。	本工程以路基、桥梁形式跨越石头口门水库生活 饮用水源保护区准保护区，其跨越范围为 DK0+000~DK18+270，跨越长度为 18.27km。准 保护区范围内设既有双阳站，车站污水排入污水 处理厂，污水不外排。	目前行政许可 手续正在办理 中
2	吉林省 长春市	新立城水库生活饮 用水源地保护区	饮用水源	省级	吉林省人民政府以吉政函 [2017]25 号“吉林省人民政 府关于同意调整新立城水库 生活饮用水水源保护区划的 批复”划定。	本工程以路基、桥梁、隧道形式跨越新立城水库 生活饮用水源地保护区，其跨越范围为 DK18+270~DK48+910，穿越长度 29.92km。其 中桥梁 5.11km，路基 24.30km，隧道 515m（1 座）。线路距离二级保护区最近距离 7.96km，距 离一级保护区最近距离 16.24km。准保护区范围 内新建伊通站，车站污水经处理后储存外运至污 水处理厂，污水不外排。	目前行政许可 手续正在办理 中
3	吉林省四平 市	二龙山生活饮用水 源地保护区	饮用水源	省级	吉林省人民政府以吉政函 [2010]164 号“吉林省人民政 府关于四平市二龙山水库生 活饮用水水源保护区划的批 复”划定。	本工程以路基、桥梁、隧道形式跨越二龙山生活 饮用水源地保护区，其跨越范围为 DK50+000~DK84+980，穿越长度 34.98km。其中 以桥梁形式穿越准保护区 5.97km，以隧道形式穿 越 1.03km（2 座），以路基形式穿越 27.98km。线 路距离一级保护区最近距离为 23.87km、距离二 级保护区最近距离为 15.62km。准保护区范围内 新建建安站，污水经处理后储存回用于车站的绿 化，污水不外排。	目前行政许可 手续正在办理 中
4	吉林省四平 市伊通县	伊通满族自治县生 活饮用水源地保护 区	饮用水源	省级	吉林省人民政府以吉政函 [2017]68 号“吉林省人民政 府关于伊通满族自治县城区 生活饮用水水源保护区划定 方案的批复”划定。	所建铁路以路基形式在 DK41+100~DK42+900 处 穿越水源保护区准保护区 1.86km。线路位于伊通 满族自治县城区生活饮用水源地准保护区内水 源地东南方向，从准保护区内边缘地带穿过，与 最近的水源井（17 号水井）距离约 6.25km。	目前行政许可 手续正在办理 中

2. 工程分析

2.1. 工程概况

2.1.1. 地理位置及径路

新建辽源至长春铁路位于吉林省的中南部。线路自长春市双阳区双阳站引出，依次横跨伊通河、头道河、三道河，终止于辽源市东辽县白泉镇，途中依次经过伊丹镇、伊通县、建安镇，线路长度 97.146km。同时，项目配套建设长春铁路枢纽龙泉联络线。

本线的建设对于改善辽源、伊通地区的交通状况和投资环境、降低企业运输成本、实现辽源、伊通地区与长春地区间的优势互补、加强地区间的贸易往来合作，拉动地方经济增长、实现把辽源市建成长春市的卫星城市的构想都具有重要作用。对于发展伊通满族地区的经济，改善少数民族人民生活水平，加强民族团结有着十分积极的意义。

本项目北起龙烟铁路双阳车站，南至四梅线白泉车站。线路起点侧通过龙烟铁路与长春枢纽衔接。本线属于地区性支线铁路，在路网中起到补充和辐射作用。本项目的建设是对区域路网的补充和完善，填补了伊通地区的铁路空白，同时本线将既有的长双烟铁路和建设中的辽源至西丰铁路连接起来，从而完善了研究区域内的铁路网络构成，有利于盘活既有铁路，将对提高既有铁路经济效益有着重要的影响。

表 2.1-1 沿线行政区划表

省市名称		所属区县	起始里程	终止里程	各区县正线长度	备注
					合计 (km)	
吉林省	长春市	二道区、经开区	LDK0+000	LDK1+579	1.579	联络线
		双阳区	DK0+000	DK17+330	17.33	正线
	四平市	伊通县	DK17+330	DK56+847	39.517	正线
	辽源市	东辽县	DK56+847	DK84+684	27.837	正线
		西安区	DK84+684	DK89+609	4.925	正线
		东辽县	DK89+609	DK97+146	7.537	正线

2.1.2. 原工程概况及工程变更情况对比

2.1.2.1 原工程概况

新建辽源至长春铁路位于吉林省中南部地区，线路北起长春市双阳区，接轨于长双烟铁路双阳站，经由四平市伊通县城，南至辽源市东辽县，线路终点接轨于四梅线

白泉站，全长 94.866km。设伊通、建安 2 个车站。同时项目配套建设龙泉联络线，线路从龙泉站图们侧引出与长双烟铁路（区间）相连（采用 18 号道岔，由龙泉站统一控制），接轨点 CK1+655 相当于长双烟铁路 K1+922，全长 1.655km，联络线设置龙泉站 1 处。工程为国铁 II 级，单线；内燃机车牵引，预留电化条件。全线采用 50kg/m，25m 长标准轨，碎石单床有渣轨道；近期客货车 11 对/天，远期客货车 17 对/天。新建桥梁 21274.34 延长米/37 座。新建单线隧道 1364m/2 座。全线共设车站 4 座，其中新建站 2 座、改建站 2 座。本项目总占地 480.20hm²，其中永久占地 406.90hm²，临时占地 73.30hm²。工程填方总量为 672.95 万 m³，挖方总量为 655.19 万 m³。工程投资估算总额为 282647.28 万元。施工总工期 2 年。

2010 年 8 月，根据吉林铁路勘察设计院有限公司《新建辽源至长春铁路可行性研究报告（鉴修稿）》（2010 年 6 月），中国铁路设计集团有限公司（原铁三院）编制完成《新建辽源至长春铁路工程环境影响报告书》。2010 年 10 月，吉林省环境保护厅吉环审字[2010]270 号批复了新建辽源至长春铁路工程环境影响报告书。2010 年 12 月 31 日，原铁道部、吉林省人民政府联合下达了《关于新建辽源至长春铁路初步设计的批复》（铁鉴函[2010]1896 号）。

为考虑四平市伊通县城的长远发展，初步设计阶段将伊通站址北移 1.2km，相应线路 CK27+000~CK64+000 段改线，最大横移量 5km，改线长度 37km，改线后线路长度增加 1.30km。通过上述局部方案的调整和优化避免了线位穿越规划居住区，消除了高填深挖地段，减少了土石方量，避免线路穿越村庄造成的民房拆迁，线路走向符合伊通县的城镇规划，满足伊通县城长远发展的需要。对改线段落 DK11+000~DK18+000 地段，初步设计将线位右移，最大横移量 0.80km，改线后线路长度长 0.50km，有效避免了石灰石矿，提高了线路施工运营的安全性。通过对 DK69+000~DK75+000、DK75+000~DK89+000 局部线路进行的方案优化设计和比选，改善了线路平纵断面技术条件，降低了部分地段路基填挖高度，减少了土石方量，避免线路穿越村庄造成的民房拆迁，减少了线路跨越河流的总长度及水中墩数量，线路走向符合辽源市东辽县的城镇规划，满足了东辽县建安镇旅客乘降的需要。

2.1.2.2 工程变更情况对比

工程变更前后，主要技术标准一致，主要发生变更的工程为：

(1) 正线线路横向位移超过 200m 的累计长度为 50.35km、占正线比例为 53.70%；

(2) 由于线位变更，导致铁路线位新增穿越 1 处生活饮用水源地保护区（伊通满族自治县生活饮用水源地保护区）的准保护区。

(3) 由于线路变化长度占原线位长度的 53.07%，导致线路两侧 200m 范围内有声环境敏感点 74 处（学校 5 处、敬老院 1 处、居民住宅 68 处），原环评声环境敏感点位 22 处，变更环评敏感点变化数量超过原敏感点数量的 30%。

(4) 工程线路长度为正线长度 97.146km。本工程线位在水源保护区内线路长度为 85km，线位变化超 200m 的占线路长度的 44%，超过占原正线长度 94.866km 的 45.74%。

变更环评较原环评主要变更情况详见表 2.1-2。

表 2.1-2 工程变更情况对照表

项目 \ 类别		原报告书	变更方案（工程现状）	变化增减情况
线路	正线	94.866km	97.146km	工程建设起止点位置无变化，线路长度增加 2.28km。
	联络线	龙泉站联络线 1.655km	龙泉站联络线 1.579km	线路长度缩短 0.076km
铁路等级		II	II	无变化
速度		客车 120km/h	客车 120km/h	无变化
最小曲线半径		一般地段 1200m，困难地段不小于 800m。	一般地段 1200m，困难地段不小于 800m。	无变化
列车对数		近期客货车 11 对/天，远期客货车 17 对/天。	设计近期 2020 年客车 5 对/日，货车 1 对/日；设计远期 2030 年客车 5 对/日，货车 4 对/日。	有变化，客货列流较原环评有所减少。
轨道		有砟	有砟	无变化
路基		路基工程总长 72.227km。	路基工程总长 77.169km。	路基长度增 4.94km。
站场		沿线共分布 5 个车站，其中近期新建伊通站、建安站 2 个中间站，改建双阳站、白泉站 2 个接轨站，及龙泉站。预留伊丹站、足民站 2 个会让站。	沿线共分布 5 个车站，其中近期新建伊通站、建安站 2 个中间站，改建双阳站、白泉站 2 个接轨站，及龙泉站。。预留伊丹站、足民站 2 个会让站。	新建伊通站、建安站 2 个中间站的站址设置位置局部优化调整，车站规模无变化。
桥梁		新建桥梁 21274.34 延长米/37 座；框架小桥 1192m ² /7 座；盖板涵 4697.74 横延米/159 座；框架涵 1817.28 横延米/53 座，平均 2.94 座/km（扣除桥隧长度）；公路桥 7174m ² /14 座。	新建桥梁 18242.35 延长米/56 座；框构中桥 320.07m ² /1 座；框构小桥 1653.10m ² /11 座；涵洞：3595.56 横延米/189 座（平均 2.44 座/km，扣除桥隧长度）；公路桥 14343.0m ² /27 座；公路涵 158.87 横延米/12 座。	增加 19 座桥梁，桥梁长度减少 3031.99 延长米。
隧道		设置单线隧道共 2 座，总延长 1364m。	设置单线隧道 3 座，总延长 1553m。	增加单线隧道 1 座；隧道长度增加 189 单延米。
机务车辆		客、货机车交路均为长交路，充分合理的利用现有的机务设备，既有的机务设备分布维持现状不变，不新增机务设施。	客、货机车交路均为长交路，充分合理的利用现有的机务设备，既有的机务设备分布维持现状不变，不新增机务设施。	无变化

表 2.1-2 工程变更情况对照表

项目 \ 类别	原报告书	变更方案（工程现状）	变化增减情况
给排水	<p>1. 新建建安站污水经化粪池处理，锅炉排污经降温井处理后经直埋生活污水厌氧处理罐处理后排入污水贮存池，用于站区绿化。</p> <p>2. 新建伊通站污水经化粪池处理，锅炉排污经降温井处理后经直埋生活污水厌氧处理罐处理后排放伊通县污水处理厂，经污水处理厂处理后排放。</p> <p>3. 既有双阳站新增生活污水经化粪池处理，处理后排入既有站区排水系统，经双阳区污水处理站处理后排放。</p> <p>4. 既有白泉站新增粪便污水经化粪池处理，锅炉排污经锅炉降温井处理，处理后排入城市下水系统，经东辽县污水处理厂处理后排放。</p> <p>5. 既有龙泉站新增含污水经化粪池处理后直埋生活污水厌氧处理罐处理后，用于绿化，冬季存于站内污水池。</p>	<p>1. 新建建安站污水经化粪池处理，锅炉排污经降温井处理后经厌氧生物滤池处理后排入污水贮存池，用于站区绿化。</p> <p>2. 新建伊通站生活污水经化粪池、SBR 处理后，排入储存池后定期外运至污水处理厂。</p> <p>3. 既有双阳站新增生活污水经化粪池处理，处理后排入既有站区排水系统，经双阳区污水处理站处理后排放。</p> <p>4. 既有白泉站新增粪便污水经化粪池处理，锅炉排污经锅炉降温井处理，处理后排入市政排水系统。</p> <p>5. 既有龙泉站修有室外旱厕，系统运行正常，本次既有排水系统利旧。新增污水经化粪池处理后排入污水贮存池，定期清掏至污水处理厂。</p>	<p>新建伊通站生活污水由原环评方案的经化粪池处理后，经直埋生活污水厌氧处理罐处理后排放伊通县污水处理厂，调整为生活污水经化粪池、SBR 设备处理后，排入储存池后定期外运至污水处理厂。</p> <p>既有龙泉站生活污水处理方案由经化粪池、直埋生活污水厌氧处理罐处理后处理后，用于绿化，冬季存于站内污水池不外排，调整为生活污水经化粪池处理后排入污水贮存池，定期清掏至污水处理厂。</p>
暖通	<p>1. 双阳站建设不增加采暖面积，站内采暖由原有采暖锅炉房内型煤锅炉提供。</p> <p>2. 伊通站采暖供热由站内自建锅炉房提供，锅炉房内安装 DZH0.7-0.7/95/70-X 型煤热水锅炉 1 台。</p> <p>3. 建安站采暖锅炉由站内自建锅炉房提供，锅炉房内安装 DZH0.2-0.4/95/70-X 型煤热水锅炉 1 台。</p> <p>4. 白泉站采暖由本项目新建锅炉房提供，锅炉房内设 DZH0.2-0.4/95/70-X 型煤热水锅炉 1 台。</p> <p>5. 龙泉站新建房屋由自建锅炉房提供，锅炉房内设 DZH0.2-0.4/95/70-X 型煤热水锅炉 1 台。</p>	<p>双阳站、白泉站采用集中供暖，无大气污染物的排放；伊通站、建安站、龙泉站既有锅炉改为电锅炉采暖，无大气污染物的排放。</p>	<p>锅炉均改为集中供暖或电锅炉。</p>

表 2.1-2 工程变更情况对照表

项目 \ 类别		原报告书	变更方案（工程现状）	变化增减情况
环境敏感点	环境敏感区	线路经过 3 处水源地保护区的准保护区。	线路经过 4 处水源地保护区的准保护区。	新增伊通满族自治县生活饮用水源地保护区 1 处，新建铁路穿越伊通满族自治县生活饮用水源地准保护区，长度约 1.86km。
	噪声	22 处	74 处	声环境保护目标总数较原环评增加 52 处。声环境保护目标以农村住宅居多，在长春市、辽源市东辽县城内分布有楼房住宅 6 处。
	振动	11 处	30 处	振动环境保护目标总数 较原环评增加 22 处。环境保护目标均为农村住宅居。
大临工程	材料厂	1	0	材料厂减少 1 处。
	制梁场	1	1	无变化
	轨排基地	1	1	无变化
	砼拌和站	/	6	砼拌和站增加 6 处。
	施工便道	56km	27.57km	新建施工便道减少 28.43km。
	钢筋加工厂	/	10	钢筋加工厂增加了 10 处。
	施工营地	/	12	施工营地新增 12 处。
临时用地	取土场	3	3 处取土场（其中 2 处为取弃共用）	取土场数量未变，位置有变化。
	弃土场	3	2 处弃土（渣）场	弃土场减少 1 处，位置有变化。
永久占地		406.90hm ²	451.10hm ²	增加 44.20hm ²
临时占地		73.30hm ²	40.29hm ²	减少 33.01hm ²
工程投资		28.26 亿元	26.41 亿元	减少 1.58 亿元。

2.1.3. 工程线路方案变更情况

2.1.3.1 线位变化情况对比

本次变更环评与原环评比较，线路的部分线位发生变化。工程实施方案正线线位与原环评完全一致的区段约 9.76km，占线路长度的 10.0%；工程实施方案正线线位与原环评偏移大于 200m 的区段约 50.35km，占正线长度的 51.80%，统计结果见表 2.1-3。

表 2.1-3 工程变化情况统计表

序号	横向变化幅度范围	变化长度	百分比
1	0m	9.76km	10.0%
2	0~20m	8.51km	8.80%
3	20~50m	8.06km	8.30%
4	50~100m	9.90km	10.20%
5	100~200m	10.57km	10.90%
6	>200m	50.35km	51.80%

2.1.3.2 工程方案变更情况说明

2.1.3.2.1 伊通站址北移方案

(1) 线路方案（原环评）

由于伊通北方案走行于地形平缓地段，降低了路基填高和挖深，减少了桥隧工程，因此将伊通城北作为推荐方案。

(2) 线路方案（变更环评）

为考虑四平市伊通县城的长远发展，初步设计阶段将伊通站址（原环评阶段站址）北移 1.2km，相应线路 CK27+000~CK64+000 段改线，最大横移量 5km，改线长度 37km，改线后线路长度增加 1.30km。

(3) 改线方案的环境可行性分析

改线前后工程特性见表 2.1-4。

表 2.1-4 改线前后主要工程特性对照表

项 目	原环评 (可研方案)	变更方案(方案)	影响比较	
线路长度(单线公里)	37.00	38.30	基本相当	
桥梁长度(单线延米)	7662.78/14	3792.34/12	变更方案优, 减少了跨河桥梁数量	
隧道长度(单线延米)	1364/2	1553/3	基本相当	
路基长度(单线公里)	27.97	32.88	基本相当	
工程土石方 (10 ⁴ m ³)	填 方	272.59	236.80	变更方案优
	挖 方	209.96	188.70	变更方案优
工程占地(hm ²)	151.31	159.34	原方案优	
规划符合性	符合	符合	变更方案优, 变更方案较原方案避免了穿越伊通县城镇规划区的居住区	
公众及地方政府意见	支持、同意	支持、同意	一致	
噪声敏感点(个)	10	21	从数量分析: 原环评方案优; 从影响程度分析: 变更环评经过的敏感点大多数距离线位较远, 原环评经过的敏感点距离线位较近。从影响范围考虑, 变更环评方案优于原环评方案。	
振动敏感点(个)	6	12		
环境敏感区(个)	2个(新立城水库生活饮用水源地保护区、二龙山生活饮用水源地保护区)	3个(新立城水库生活饮用水源地保护区、二龙山生活饮用水源地保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区)	原方案优。但目前工程以完成施工, 施工期执行了相应的防护措施, 未对水源保护区产生危害。运营期, 在进一步落实水源地保护措施改进方案、风险防范措施等, 该线路穿越饮用水水源准保护区是可行的。	
工程投资(万元)	98866.20	100704.80	基本相当	

由上表可知, 改线后线路展长 1.30km, 工程占地有少量增加。方案将原环评线位改为从丘岭坡脚或坡腰处经过, 降低了路基填高和挖深, 减少了地表和植被的扰动面积, 土石方数量减少 57 万方。

线位变更后, 新建铁路在伊通县城北侧的经济技术开发区外侧通过, 未进入城镇规划区和经济技术开发区, 避免了线位穿越规划居住区, 符合伊通县城市空间发展规划要求, 与城市规划相协调, 又为伊通县城的长远发展预留地域空间。

沿线的噪声、振动敏感点数量有所增加, 从影响程度分析变更环评经过的敏感点距离线位较远(距线位最近距离 60-200m 居多), 原环评经过的敏感点距离线位较近(距线位最近距离 30m 居多), 从影响范围考虑变更环评方案较优。变更环评穿越 2 处饮用水源保护区的准保护区, 施工期执行了相应的防护措施, 未对水源保护区产生危害。运营期, 在进一步落实水源地保护措施改进方案、风险防范措施等, 该变更环评线路穿越饮用水水源准保护区是可行的。

2.1.3.2.2 避让石灰石矿方案

(1) 改线原因及方案

DK11+000~DK18+000 地段, 原可研鉴修方案在 CK13+000~CK15+000 前后的左侧

附近分布 3 处较大的石灰石矿。初步设计将线位右移，最大横移量 0.80km，改线后线路长度长 0.50km，有效避让了石灰石矿。

(2) 改线方案的环境可行性分析

改线前后工程特性见表 2.1-5。

表 2.1-5 改线前后主要工程特性对照表

项 目		原环评 (可研方案)	变更方案	影响比较
线路长度(单线公里)		7.00	7.50	基本相当
桥梁长度(单线延米)		1979.7/3	1513.4/3	变更方案优，减少了跨河桥梁数量
路基长度(单线公里)		5.02	5.98	基本相当
工程土石方 (10 ⁴ m ³)	填 方	49.92	56.12	原环评较优
	挖 方	38.50	45.10	原环评较优
工程占地(hm ²)		27.71	29.20	原环评较优
规划符合性		符合	符合	一致
公众及地方政府意见		同意	同意	一致
噪声敏感点(个)		2	4	基本相当
振动敏感点(个)		1	0	基本相当
环境敏感区(个)		1个(石头口门水库生活饮用水源地保护区)	1个(石头口门水库生活饮用水源地保护区)	基本相当
工程投资(万元)		18107.30	17052.18	变更环评较优

由上表可知，改线后线路展长 0.50km，工程占地，土石方量有少量增加，土地利用影响、噪声、振动敏感点数量较原环评阶段变化不大，但改线有效避让了 5 处石灰石矿，大幅较少了工程拆迁与建设投资费用，提高了线路施工运营的安全性。因此，在采取切实有效地环境保护预防和治理措施的情况下，从环境保护角度改线后的方案是可行的。

2.1.3.2.3 靠近九开公路方案

(1) 改线原因及方案

DK69+000~DK75+000 地段，原环评线路方案填方较大，新建建安站距建安镇 2.60km，站、镇之间距离偏大，不利于旅客乘车。初步设计阶段将线位左移（靠近九开公路），最大横移量 0.20km。

(2) 改线方案的环境可行性分析

改线前后工程特性见表 2.1-6。

表 2.1-6 改线前后主要工程特性对照表

项 目	原环评（可研方案）	变更方案	影响比较	
线路长度(单线公里)	6.00	6.04	基本相当	
桥梁长度(单线延米)	1257.8/2	1302/2	基本相当	
路基长度(单线公里)	4.74	4.74	一致	
工程土石方 (10 ⁴ m ³)	填 方	45.18	38.40	变更方案较优
	挖 方	34.80	30.60	变更方案较优
工程占地(hm ²)	26.88	26.58	基本相当	
规划符合性	符合	符合	一致	
公众及地方政府意见	同意	同意	一致	
噪声敏感点（个）	1	3	基本相当	
振动敏感点（个）	0	1	基本相当	
环境敏感区（个）	1个（二龙山生活饮用水源地保护区）	1个（二龙山生活饮用水源地保护区）	一致	
工程投资（万元）	16386.70	16330.44	基本相当	

由上表可知，改线后线工程占地，土石方填方、挖方量均有减少。因改线降低了路基填高和挖深，减少了地表和植被的扰动面积；新建建安站靠近建安镇，站、镇之间距离缩小为 1.10km，便于附近的建安镇居民乘车出行。虽然沿线的噪声、振动敏感点数量有少量增加，在采取切实有效地环境保护预防和治理措施的情况下，从环境保护角度改线后的方案是可行的。

2.1.3.2.4DK75+000~DK89+000 区段局部优化方案

(1) 改线原因及方案

DK75+000~DK89+000 地段，原环评线路方案填、挖方较大。初步设计阶段线路个别地段增加曲线，在原线位基础上作了局部调整，最大横移量 0.80km，消除了高填深挖地段，进而减少了填、挖方量。

(2) 改线方案的环境可行性分析

改线前后工程特性见表 2.1-7。

表 2.1-7 改线前后主要工程特性对照表

项 目		原环评（可研方案）	变更方案	影响比较
线路长度(单线公里)		14.00	14.64	基本相当
桥梁长度(单线延米)		3816.9/7	4220.63/7	基本相当
路基长度(单线公里)		10.18	10.41	基本相当
工程土石方 (10 ⁴ m ³)	填 方	102.41	89.60	变更方案较优
	挖 方	78.88	71.40	变更方案较优
工程占地(hm ²)		56.85	44.13	变更方案较优
规划符合性		符合	符合	一致
公众及地方政府意见		同意	同意	一致
噪声敏感点（个）		1	15	原环评方案优
振动敏感点（个）		1	2	基本相当
环境敏感区（个）		1个（二龙山生活饮用水源地保护区）	1个（二龙山生活饮用水源地保护区）	一致
工程投资（万元）		37143.10	38104.36	基本相当

由上表可知，改线后线工程占地，土石方填方、挖方量均有明显减少。因改线降低了路基填高和挖深，减少了地表和植被的扰动面积；沿线噪声、振动敏感点数量变化增加，本次评价采取了声屏障或隔声窗措施，在采取切实有效地环境保护预防和治理措施的情况下，从环境保护角度改线后的方案是可行的。

综上所述，经过优化设计，更好的改善了线路平纵断面技术条件，改善了线路跨越河流、公（道）路的交叉条件减少了桥梁水中墩数量，降低了部分地段路基填挖高度，减少了土石方量，避免线路穿越村庄造成的民房拆迁，且满足沿线城镇发展的需要。对于线路穿越水源保护区及噪声振动环境敏感点，在工程采取切实有效地预防和治理措施的情况下，从环境保护角度改线方案是可行的。

2.1.3.3 设计变更后工程概况

2.1.3.3.1 主要技术标准

具体内容详见表 2.1-8。

表 2.1-8 工程主要技术标准

线 名	主要技术标准
铁路等级	II
正线数目	单线
最小曲线半径	一般地段 1200m，困难地段不小于 800m。
限制坡度	12‰
牵引种类	内燃，预留电化条件
机车类型	DF 系列
牵引质量	2500t
到发线有效长度	850m
闭塞类型	半自动闭塞

注：原环评与变更环评技术标准一致无变化。

2.1.3.3.2 设计年度及运量

(1) 设计年度

近期 2020 年，远期 2030 年。

(2) 设计列车对数

本线采用 DF_{8B} 内燃机车牵引，牵引质量为 2500t。根据预测客、货运量、流向，以及车流组织原则，确定长春至辽源铁路客、货列车开行方案：近期客车 5 对，货车 1 对；远期客车 5 对，货车 4 对。

具体见表 2.1-9。

表 2.1-9 列车对数表

单位：对

区 段	近 期（2020 年）		远 期（2030 年）	
	客车	货车	客车	货车
双阳～白泉	5	1	5	4
联络线	5	-	5	-

(3) 设计速度目标值

客车速度目标值 120km/h，货车速度目标值 80km/h。

2.1.3.3.3 线路及轨道

(1) 线路

1) 本线工程：龙烟铁路的双阳站至四梅铁路的白泉站，新建铁路正线长度 97.146km，含由接轨引起的双阳和白泉接轨站改扩建工程。

2) 相关工程：长春枢纽龙泉联络线起自长图铁路龙泉站K7+942.56，终至龙烟铁

路K1+906，新建线路长度1.579km。

(2) 轨道

1) 轨道结构形式

轨道结构形式均采用有渣轨道结构。

2) 轨道类型

正线铺设区间无缝线路。铺设无缝线路地段采用50kg/m新钢轨；缓冲区钢轨采用50kg/m，25m标准长度新钢轨。

铺设无缝线路的曲线地段采用全长淬火钢轨。

龙泉联络线铺设无缝线路，采用25kg/m新钢轨。

正线铺设一级碎石道渣，碎石道渣材料应符合国家现行标TB/T2140《铁路碎石道渣》和TB/T2897《铁路碎石道床底渣》的规定。

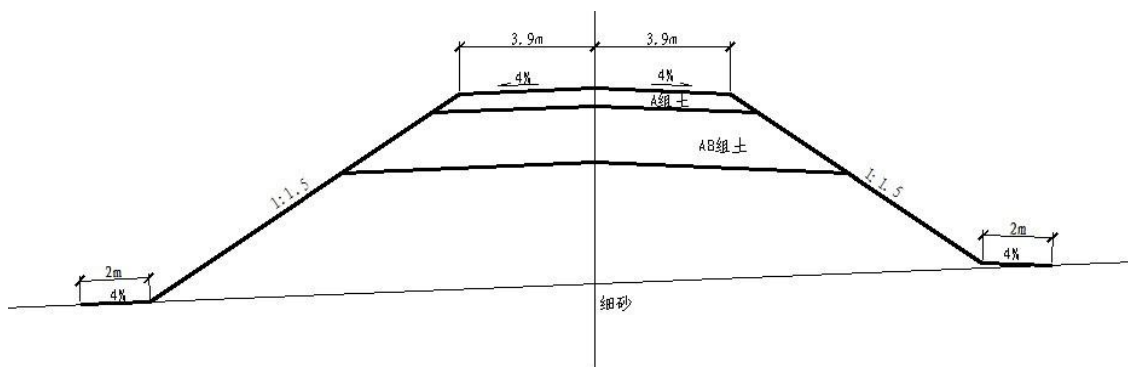
土质路基采用双层道床，表层道渣0.25cm，底层道渣20cm；硬质岩石路基采用单层道床，道渣厚30cm。

2.1.3.3.4 路基

全线路基工程总长 77.169km，占线路全长的 79.40%；区间路基工程总长 71.46km，占线路全长的 73.60%。

全线路基设计工点 170 处，41.64km；占区间路基建筑长度的 56.96%。其中：路堑坡面防护 45 处，11.41km；路堤坡面防护 103 处，20.36km；地下水路堑 10 处，4.48km；软土路基 1 处，0.110km；膨胀土及地下水路堑 11 处，5.11km；挡土墙 88 处，16.15km（单侧）。

本项目线路横断面详见图 2.1-5。



区间直线段单线无渣轨道堤标准横断面图

图 2.1-1 路基横断面图

2.1.3.3.5 站场

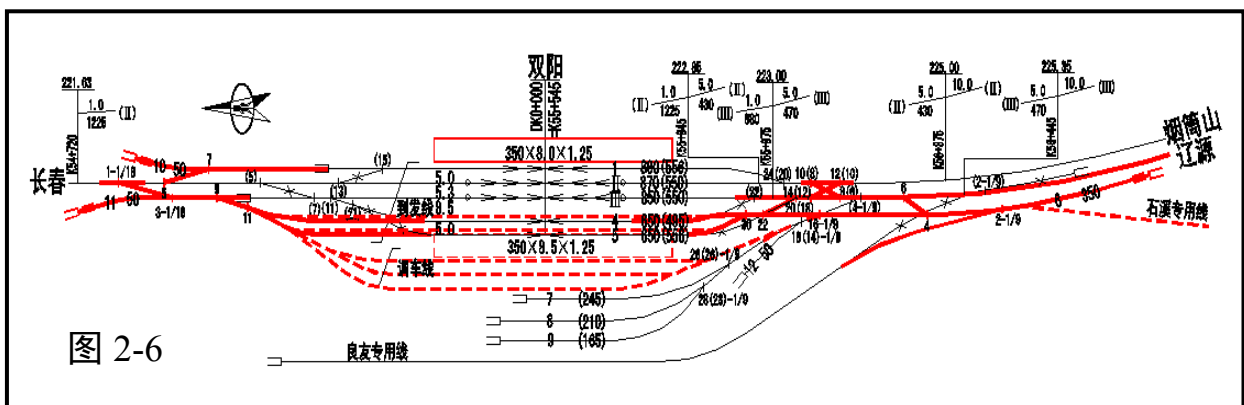
工程沿线共分布 5 个车站，其中近期新建伊通站、建安站 2 个中间站，改建双阳站、白泉站 2 个接轨站，改建龙泉站。预留伊丹站、足民站 2 个会让站。最大站间距为 37.350km，最小站间距为 23.146km。车站分布详见表 2.1-10。

表 2.1-10 本项目车站设置情况一览表

序号	站名	中心里程	车站性质	备注
1	双阳站	DK0+000 (既有龙烟线 K55+545)	中间站	改建
2	伊丹站	DK20+700	会让站	预留
3	伊通站	DK36+650	中间站	新建
4	足民站	DK64+250	会让站	预留
5	建安站	DK74+000	会让站	新建
6	白泉站	DK97+145.57 (既有四梅线 K68+896)	中间站	改建
7	龙泉站	K7+766.26	中间站	改建

(1) 双阳站

辽源至长春铁路在本站烟筒山侧接轨，本铁路在该站引入后，维持车站既有规模和横列式站型布置，改建车站两侧岔区，同时将引入辽长线的既有 3 道改为正线。改建后，车站设有正线 2 条、到发线 3 条，有效长度分别为：1 道 880m、II 道 870m、III 道 850m、4 道 650m、5 道 650m；还建牵出线 6 道，有效长 350m；增设 2 条安全线，有效长度各为 50m；保留 7、8、9 道 3 条货物线，有效长分别为 245m、210m 和 165m；既有工务线保持现状不变。详见图 2.1-6。



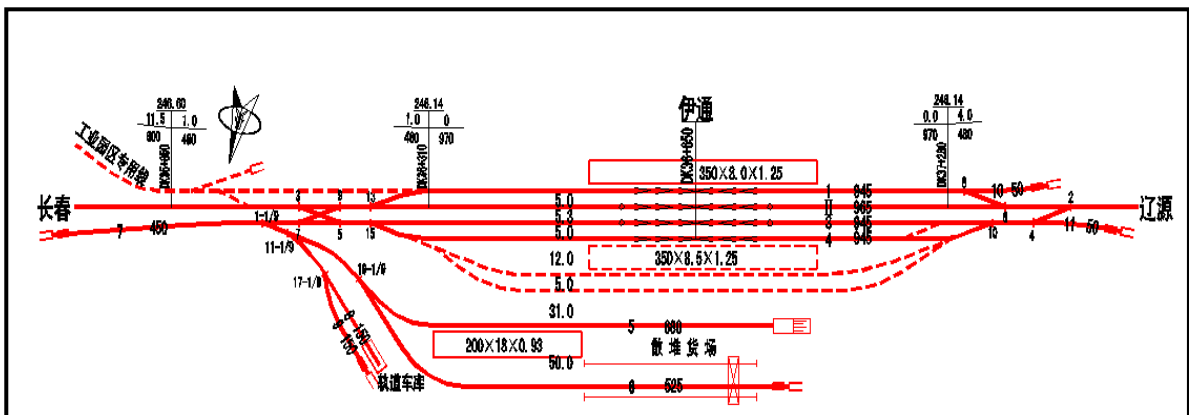
(2) 伊通车站

伊通站为新建中间站，车站中心里程 DK36+650，为直线平坡车站，站舍设在线路左侧。站内设 1 条正线，3 条到发线，有效长分别为：1 道 945m、II 道 965m、3 道 945m、4 道 945m，预留 2 条到发线，有效长为 850m 系列；设尽端式货物站台线 2 条，有效长分别为：5 道有效长 680m；龙门吊 1 台，龙门吊线 6 道有效长为 525m；设 1 条牵出线，7 道有效长 450m；工务小车线 2 条；8 道、9 道有效长均为 150m；设有 2 条安全线，10 道、11 道有效长均为 50m。



新建旅客基本站台 1 座，标准为 350m×8.0m×1.25m；预留中间站台 1 座，标准为 350m×8.5m×1.25m；设货物站台 1 座(含雨棚)，标准为 210m×18m×0.93m。货物站台线端部设 4.5m×6.0m 尽端式站台 1 座，预留规划物流中心货场 1 处。

详见图 2.1-7。



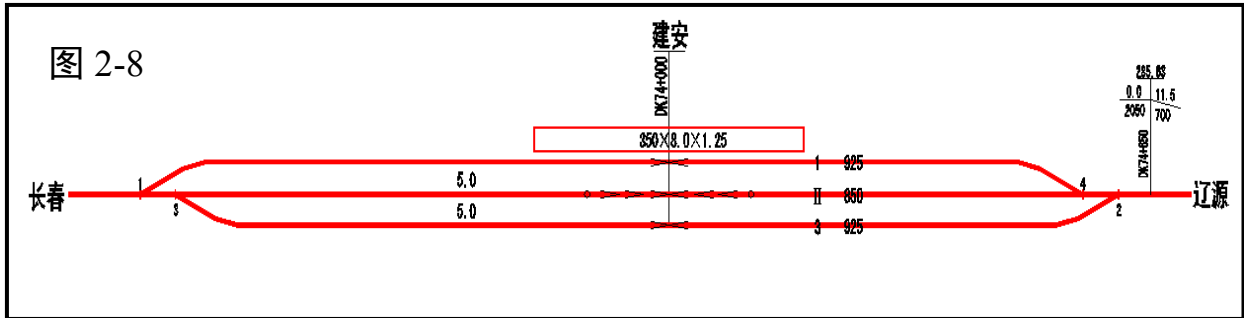
(3) 建安车站

建安站为新建中间站，车站中心里程 DK74+000，为直线平坡车站，站舍设在线路左侧。站内设 1 条正线、2 条到发线，有效长分别为：1 道 925m、II 道 850m、3 道 925m。



该站只办理客运业务，新建基本站台 1 座，标准为 350m×8.0m×1.25m。详见图

2.1-8。



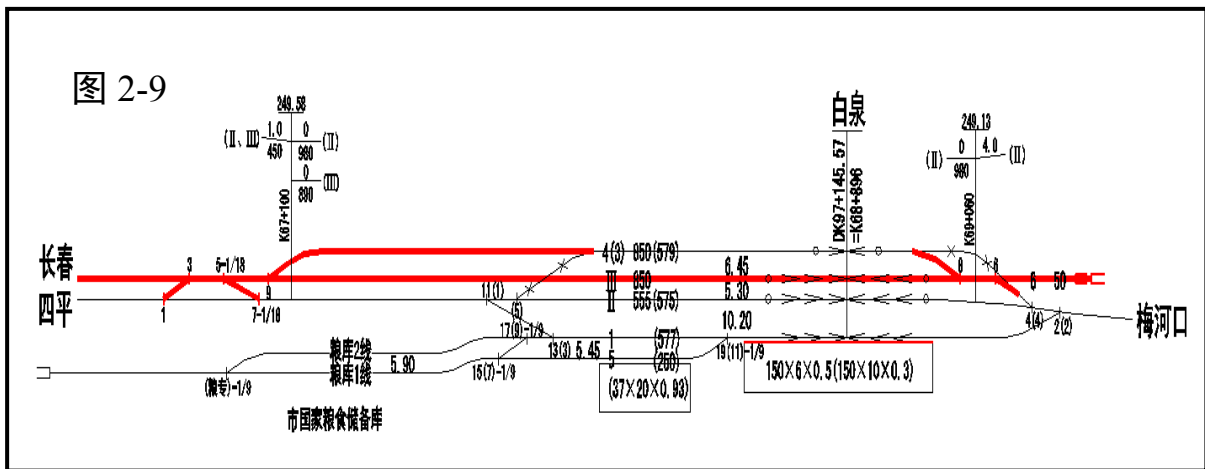
(4) 白泉车站（终点接轨站）

辽源至长春铁路结合待建四平至松江河铁路改建工程在白泉站四平侧四梅线左侧简单引入，为直线车站。站内增设有 1 条正线，建设规模为 2 条正线，2 条到发线，1 条货物线，1 条安全线。有效长分别为：1 道到发线 577m，II 道四梅正线 555m，III 道长辽正线 850m，4 道到发线 850m，5 道货物线 250m，6 道安全线 50m。



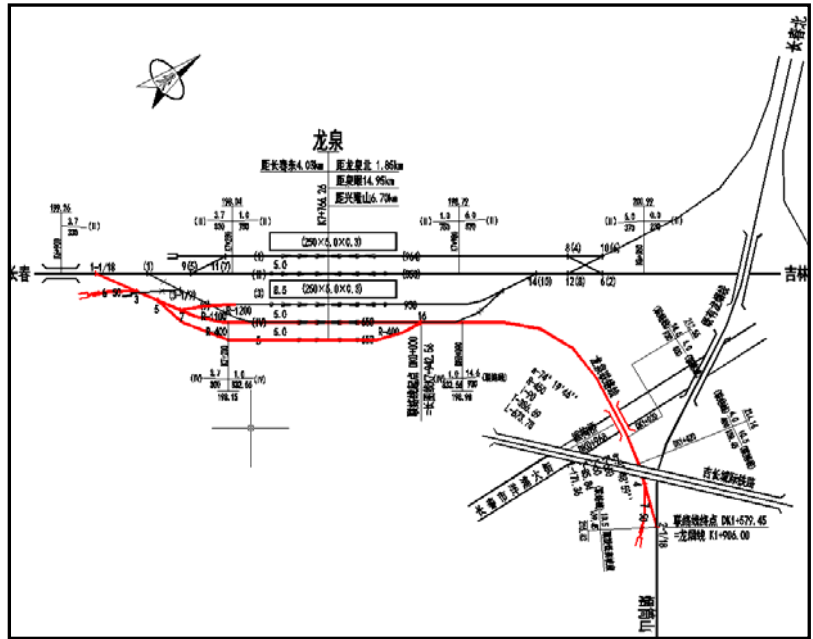
站坪内有效长范围坡度改为 0~1.0‰，四梅线 K67+670~K68+320 段需要落道降坡，K68+320~K69+300 段需抬道，以便解决站内旧有路基排水不畅问题。

白泉站 K68+320~K69+300 段各股道需要抬道。基本站台新设 0.5m 高站台墙，新铺基本站台范围内站台面。详见图 2.1-9。



(5) 龙泉站

龙泉站既有到发线 4 条，含正线 1 条。龙泉联络线从龙泉站图们方向引入与站内既有 4 道相接，既有 4 道改为龙泉联络线正线即 IV 道，IV 道外侧增设 1 条到发线即 5 道，IV 道与长图正线以 18 号道岔相接，接轨处设安全线，3 道长春侧与 IV 道以 12 号道岔相接，3 道与 IV、V 道共用安全线。根据以上改建，龙泉站形成 5 条到发线规模，



其中正线 2 条，到发线 3 条，有效长度长图线部分采用 850m 系列，龙泉联络线部分采用 650m 系列。

2.1.3.3.6 桥涵

本项目桥涵总计如下：

特大桥 11257.26/12 座；

大桥 5886.30 延长米/19 座；

中桥 12 座（含梁桥 1040.55 延长米 / 11 座，框构桥 320.07m² / 1 座）；

小桥 13 座（含梁桥 58.24 延长米/2 座，框构桥 1653.10m² / 11 座）；

涵洞 3595.56 横延米/189 座（平均 2.44 座/km，扣除桥隧长度）；

公路桥 14343.0m² / 27 座；

公路涵 158.87 横延米 / 12 座。

本工程中，跨河桥梁设计洪水频率为 1/100，排水涵洞设计洪水频率为 1/100。全线桥涵基础类型的选择主要考虑工程地质、水文地质、冲刷深度、施工条件等影响，进行经济技术比较确定，本线桥梁以明挖、钻孔桩和沉井基础为主。重点桥梁及施工方式详见表 2.1-11。



孤山河大桥



足民特大桥

表 2.1-11 本项目重点桥梁工程一览表

编号	桥梁名称 中心里程	河流名称	汇水面积 (Km ²)	流量 1% (m ³ /s)	采用式样	孔数	跨度 (m)	桥全长 (m)	桥高 (m)	桥下设计 水位 (m)	桩基施工 防护	河流性质	地质地貌
1	伊丹河特大桥 DK23+256.0	伊丹河	182.5	1543.8	预应力砼梁	57	32	1877.12	29.8	243.67	桩基、明挖。 草袋围堰施工	本桥位于吉林省四平市伊丹镇境内，桥址区横跨伊丹河，河宽 15~20m 左右，水深约 0.5m。水流平缓，水量随季节性变化。	本桥桥址区地貌单元为冲积平原，地势高差起伏不大，地表大部辟为耕地。
2	伊通河大桥 DK37+750.9	伊通河	621.0	1145	预应力砼梁	9	32	546.21	12.5	241.77	桩基 草袋围堰 施工	本桥位于吉林省四平市伊通县境内，桥址区横跨伊通河，河宽 80~100m 左右，水深约 1.0m。水流平缓，水量随季节性变化。	本桥桥址区地貌单元为冲积平原，地势高差起伏不大，地表大部辟为耕地。
3	尚贤特大桥 DK68+362.9	小孤山河	2.1	95.27	预应力砼梁	18	32	605.21	19.7	296.25	桩基、明挖。 草袋围堰 施工	本桥位于四平市伊通县足民乡，该桥主要跨越公路和小孤山河。项目位于孤山河源头，水流量较小，雨季有水，其余时期无水。	本桥桥址区地貌单元为冲积平原，地势高差起伏不大，地表大部辟为耕地。
4	东辽河大桥 DK93+827.0	东辽河	1698.0	3322	预应力砼梁	19	32	630.10	10	246.47	草袋围堰 施工	本桥位于吉林省辽源市东辽县白泉镇境内，桥址区横跨东辽河，河宽 50~60m 左右，水深约 1.5m。水流平缓，水量随季节性变化。	本桥桥址区地貌单元为冲积平原，地势高差起伏不大，地表大部辟为耕地。

2.1.3.3.7 隧道

(1) 隧道工程量

全线共有隧道 3 座，总长为 1553m；最长隧道为足民隧道，全长 595.0m。隧道工程分布见下表 2.1-12。

表 2.1-12 隧道工程概况表

序号	名称	里程范围	长度 (m)	附注
1	伊通隧道	DK32+828~DK33+343	515	单线
2	陆家隧道	DK52+000~DK52+443	443	单线
3	足民隧道	DK59+108~DK59+703	595	单线
合计			1553	

(2) 水文地质

沿线地下水类型主要有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水，其补给来源主要是大气降水以及河流的侧向补给，埋藏条件随地貌单元不同而变化。

第四系孔隙潜水：第四系现代河床相的卵、砾石、粗砂、砾砂层中赋存第四系松散岩类孔隙潜水，地下水位埋深约 2~20m，年变幅 1~5m。地下水主要受大气降水补给，并与江河水互补。水位随季节性变化较大，以蒸发为主要排泄方式，地下水的排泄一般受江河水位以及人为开采的限制。

基岩裂隙水：低山丘陵区，主要赋存在花岗岩、玄武岩、砂岩等强风化带及构造裂隙中，水位埋深 10~30m，受大气降水补给。



民族隧道



陆家隧道

2.1.3.3.8 机务、车辆

本次设计的客、货机车交路均为长交路，充分合理的利用现有的机务设备，既有的机务设备分布维持现状不变，不新增机务设施。

2.1.3.3.9 给排水

工程新建伊通站、建安站、改建既有双阳站、白泉站、龙泉站均为生活供水站。

(1) 给水水源

伊通站、建安站为新建生活供水站，水源均采用新建 $\Phi 300\text{mm}\times 300\text{mm}\times 80\text{m}$ 深水井管井，水源取自地下水。龙泉站生活供水站水源采用既有水源井，为深水井。既有双阳站、白泉站、给水接设市政自来水。

(2) 排水

1) 双阳站、白泉站站内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

2) 新建伊通站新增生活污水经化粪池、SBR 处理后，储存于贮存池，定期清掏外运至污水处理厂，水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

3) 建安站内生产污水经化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘，用于站区绿化和灌溉，水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)。

4) 既有龙泉站新增生活污水经化粪池处理后定期清掏至污水处理厂，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

2.1.3.3.10 房屋及暖通

本工程正线新增定员 175 人，联络线新增定员 5 人，设计新增房屋总建筑面积 11096.71m^2 (正线新增房屋总建筑面积 10965.49m^2 ，联络线新增房屋总建筑面积 131.22m^2)。

本工程双阳站、白泉站接入市政采暖热源进行采暖，伊通站、建安站龙泉站采暖采用电锅炉，无大气污染的物排放。

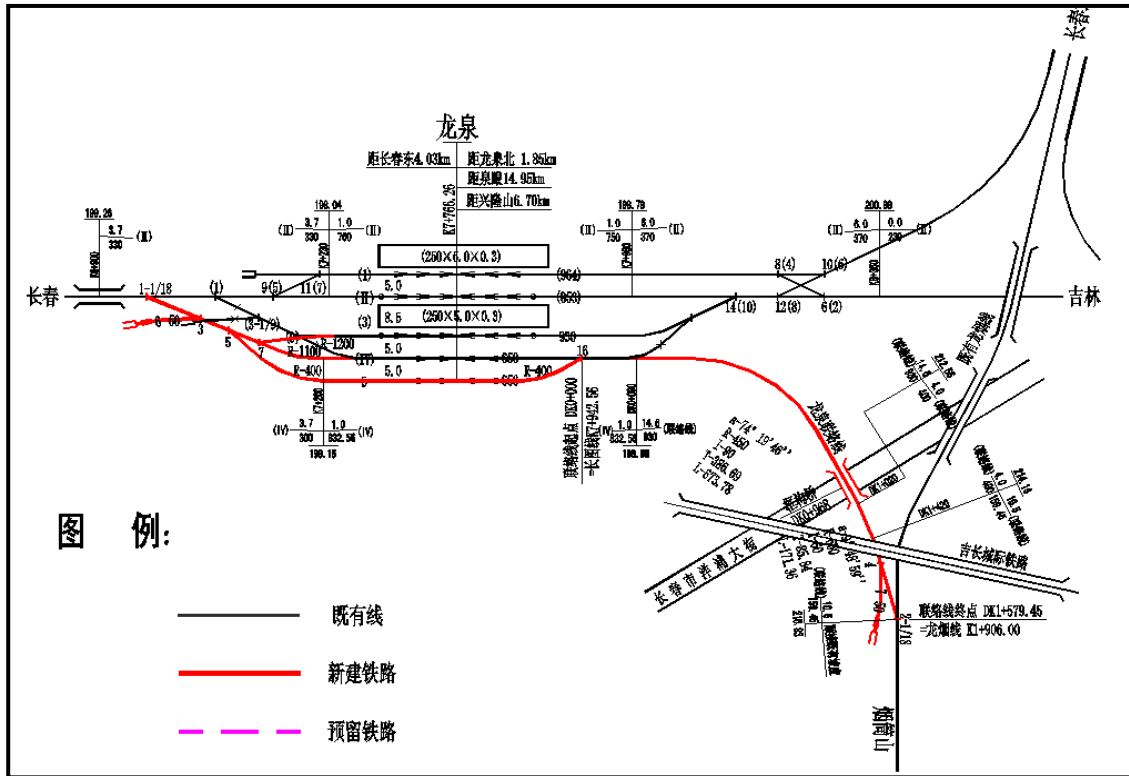
2.1.3.3.11 配套工程

(1) 本项目将配套建设长双烟铁路至长春枢纽龙泉站联络线 1.579km。

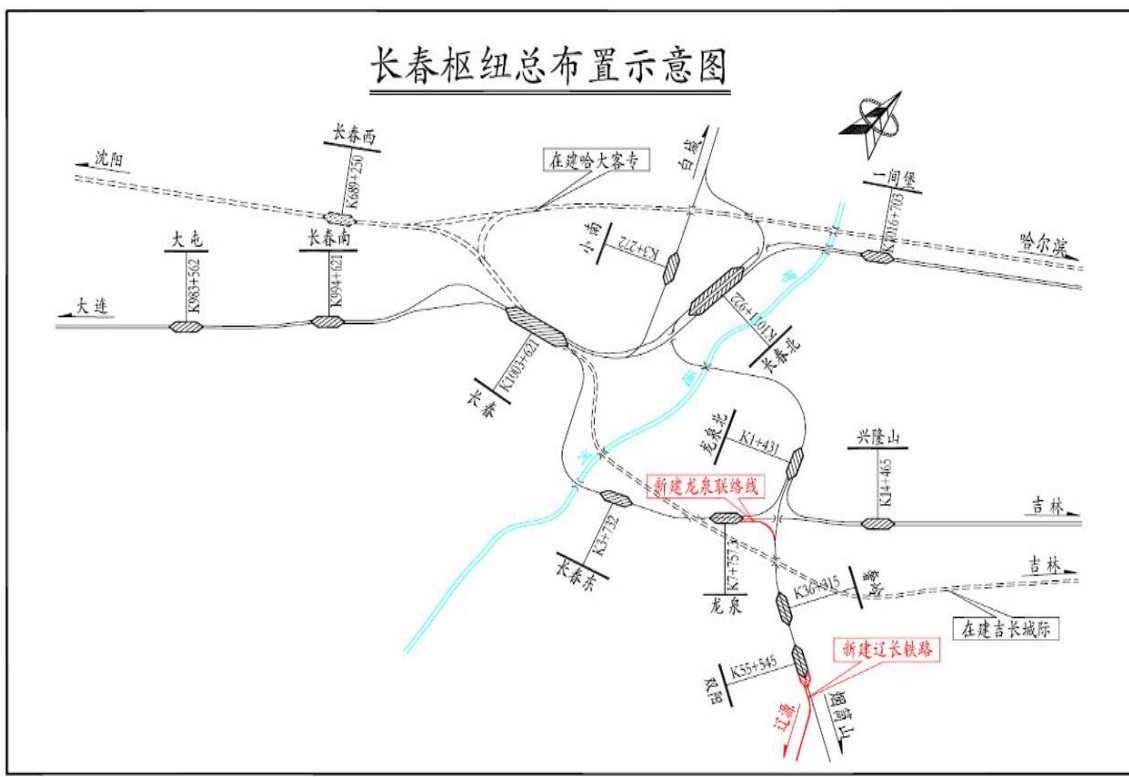
新建龙烟铁路至长春枢纽龙泉站联络线(简称龙泉联络线)，从龙泉站图们方向右侧引出(新 5 道图们侧道岔岔心为起点，起点里程为 DK0+000)，右拐上跨洋浦大街、下穿吉长城际铁路，用 18 号道岔与龙烟铁路相接，接轨点 DK1+579.45 相当于龙烟铁路 K1+906，全长 1.579km。

龙泉联络线上跨在建长春市洋浦大街，采用 2-(2×17) m 分离式钢筋混凝土框架桥跨越。

(2) 龙泉站增加1条到发线, 到发线有效长维持原850m。详见图2.1-10和图2.1-11。



- 既有线
- 新建铁路
- - - 预留铁路



(1) 征地

本次变更环评工程总占地 491.39hm²，其中永久占地 451.10hm²，临时占地 40.29 hm²，铁路占地的具体数量、分类见表 2.2-1、表 2.2-2。

(2) 拆迁工程

本线工程拆迁平房 40585 m²，其中双阳区境内 3792 m²，四平市伊通县境内 17145 m²，辽源市西安区境内 1970 m²，辽源市东辽县境内 17678 m²。相关工程龙泉联线长春市二道区境内 4010 m²。

2.1.3.3.13 临时工程

(1) 取土场

工程设计取土场 3 处，其中两处取弃土共用土场，为大榆树村取（弃）土场、光明村取（弃）土场，占地 17.43hm²，取土量 34.81 万 m³，占地类型为坡地。

表 2.1-13 实际设置的取土场一览表

序号	取土场名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	取土深度 m	取土量 (万 m ³)	边坡高度	边坡比
1	大榆树村取（弃）土场	DK50+500 左侧 1000m	4.90	耕地	9	6.7	4	1:0.2
2	光明村取（弃）土场	DK91+500 左侧 600m	1.30	荒草地	24	8.0	3	1:0.1
3	榆泉村取土场	DK83+000 右侧 700m	1.23	荒草地	17	20.11	6	1:0.5
合计			7.43			34.81		



大榆树村取（弃）土场



光明村取（弃）土场



榆泉村取（弃）土场

(2) 弃土场

本工程共设置取弃土场结合的 2 处（大榆树村、光明村见表 2.1-14），弃土场 2 处，占地 4.01hm²，弃方量 16.13 万 m³，占地类型为坑地、缓坡地。

工程变更弃土场概况见表 2.1-14。

表 2.1-14 实际设置的弃土（渣）场一览表

序号	取土场名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	弃土量 (万 m ³)	边坡高度	边坡比
1	建安砖厂弃土场	DK75+530 左侧 100 米	2.21	工矿仓储用地	11.63	2~3	1:1.5
2	足民隧道弃渣场	DK59+700 右侧 50 米	1.80	耕地	4.5	1~3.4	1:1.5
合计			4.01		16.13		



建安砖厂弃土场



足民隧道出口弃渣场

(3) 施工便道

全线实际设置施工便道 69.07km。其中新建施工道路 27.57km，新建施工道路宽度 3m，需临时征地 8.27 hm²。目前全部复垦。

表 2.1-15 本工程施工作业便道统计表

序号	名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
一、一标段					
1	伊丹镇马场村	DK22+870~DK23+000	0.06	耕地	恢复完成
2	二道镇二道村	草沟大桥等	0.17	耕地	恢复完成
3	伊丹镇马场村	DK22+310~DK23+440	0.54	耕地	恢复完成
4	伊丹镇火红村	DK23+440~DK24+170	0.43	耕地	恢复完成
5	伊丹镇火红村	DK25+050~DK25+470	0.21	耕地	恢复完成
6	伊丹镇心合村	DK29+680~DK30+224	0.23	耕地	恢复完成
7	福庆街道利民村	DK30+224~DK30+380	0.07	耕地	恢复完成
合计			1.71		

表 2.1-15 本工程施工便道统计表

序号	名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
二、二标段					
1	足民乡、金星村	DK65+000~DK66+000	0.26	耕地	恢复完成
2	足民乡、安良村	DK60+000~DK61+000	0.11	耕地	恢复完成
3	足民乡、尚贤村	DK68+000~DK69+000	0.41	耕地	恢复完成
4	足民乡、五星村	DK57+000~DK59+000	0.42	耕地	恢复完成
5	足民乡、解放村	DK69+000~DK70+000	0.39	耕地	恢复完成
6	建安区、双山村	DK75+000~DK80+000	0.13	耕地	恢复完成
7	建安区、金波村	DK80+000~DK84+000	0.34	耕地	恢复完成
8	建安区、向化村	DK70+000~DK72+000	0.61	耕地	恢复完成
9	建安区、富水村	DK70+000~DK72+000	0.50	耕地	恢复完成
10	建安区、安仁村	DK75+000~DK77+000	0.55	耕地	恢复完成
11	建安区、亮甲村	DK77+000~DK79+000	0.46	耕地	恢复完成
12	建安区、瑜泉村	DK83+000~DK85+000	0.43	耕地	恢复完成
13	西安区、金河村	DK86+000~DK88+000	1.25	耕地	恢复完成
14	白泉镇、光明村	DK91+000~DK94+000	0.55	耕地	恢复完成
15	白泉镇、明义村	DK90+000~DK91+000	0.16	耕地	恢复完成
合计			6.56	耕地	恢复完成
一二标合计			8.27		

(4) 施工场地、营地

本变更方案实际施工生产生活区包括制梁场 1 处，拌和站 6 处，铺轨基地 1 处，钢筋加工厂 10 处，项目驻地 12 处。临时占用（租用住宅用地、工矿仓储用地的不计入临时占地面积），总计临时占地面积 20.58hm²。

1) 制梁场

本工程实际设置制梁场 1 处，占地面积 7.86hm²，详见下表所示。

表 2.1-16 制存梁场设置一览表

名称	对应铁路里程	占地面积(hm ²)	占地类型	恢复情况	变化情况
东辽梁场	DK94+000 左侧 100 米	7.86	耕地	已经复垦	位置：与方案相比位置没有发生变化仍在白泉站外 面积：方案阶段相比面积增大 3.86hm ² 。

2) 拌合站

本工程实际共设置拌和站 6 处（梁场拌合站面积计入梁场内），其中租用工矿仓储用地不计入临时占地面积内，临时占地总计 3.50hm²。

表 2.1-17 拌和站设置一览表

序号	名称	对应铁路里程或位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复及利用措施	备注
1	朝阳沟拌合站	DK10+720	0.6	荒草地	移交别的工程使用	计入临时占地面积
2	伊丹拌合站	DK22+350	0.6	工矿仓储用地	租用已经归还	工矿仓储用地的不计入临时占地面积
3	五一拌合站	DK43+700	0.6	工矿仓储用地	租用已经归还	工矿仓储用地的不计入临时占地面积
4	足民拌和站	DK65+400 左侧 400 米	1.16	工矿仓储用地	租用已经归还	工矿仓储用地的不计入临时占地面积
5	双山拌和站	DK80+050 左侧 100 米	1.40	耕地	以恢复	计入临时占地面积
6	东辽梁场拌和站	DK94+000 左侧 100 米	1.50	耕地	待移交地方政府	计入临时占地面积
合计			5.86(3.50)			

3) 铺轨基地及大型材料堆放场

本工程实际设置铺轨基地 1 处，占地面积 7.75hm²。

表 2.1-18 铺轨基地设置一览表

名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	整改措施
德忠铺轨基地	DK93+980 左侧 30 米	7.75	耕地	待移交地方政府	已经复垦

4) 钢筋加工场

本工程实施过程中钢筋加工场地租用为林场、粮库和工业仓储用地不计入临时占地范围内，因此钢材加工厂临时占地面积 1.27hm²。

表 2.1-19 钢筋加工厂情况一览表

序号	名称	里程	面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	备注
1	朝阳沟钢筋加工厂	DK10+720	0.12	荒草地	移交别的工程使用	计入临时占地面积
2	伊丹钢筋加工厂	DK22+350	0.13	工矿仓储用地	租用已经归还	租用场地不计入临时占地面积
3	五一钢筋加工厂	DK43+700	0.1	工矿仓储用地	租用已经归还	租用场地不计入临时占地面积
4	足民隧道钢筋加工厂	DK59+730 右侧 100 米	0.20	耕地	已复垦	计入临时占地面积
5	尚贤村钢筋加工厂	DK68+700 左侧 50 米	0.12	工矿仓储用地	租用工矿仓储用地，已退租	租用场地不计入临时占地面积
6	足民特大桥钢筋加工厂	DK67+380 左侧 20 米	0.24	工矿仓储用地	租用工矿仓储用地，已退租	租用场地不计入临时占地面积
7	孔家钢筋加工厂	DK71+860 左侧 30 米	0.10	耕地	已复垦	计入临时占地面积
8	岭南钢筋加工场	DK77+150 左侧 150 米	0.40	耕地	已复垦	计入临时占地面积
9	光明特大桥钢筋场	DK90+520	0.30	耕地	已复垦	计入临时占地面积
10	光明钢筋加工场	DK90+520 右侧 20 米	0.15	耕地	已复垦	计入临时占地面积
合计			1.86 (1.27)			

5) 施工营地

本工程实际临时营地占地 0.20hm²，其他工区及隧道生活区均租用住宅用地、工业仓储用地的不计入临时占地面积。

表 2.1-20 项目驻地一览表

序号	名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
1	足民隧道生活区	DK59+750 右侧 100 米	0.20	临时占用耕地	已复垦
合计			0.20		

2.1.4 主要工程数量及工程投资

2.1.4.1 主要工程数量

本项目主要工程数量见表 2.1-21。

表 2.1-21 主要工程特性表

工程情况介绍	建设单位	长吉城际铁路有限责任公司
	设计单位	中国铁路设计集团有限公司
	建设地点	长春市、四平市、辽源市
	施工单位	中铁建工集团、中铁三局
	建设期	总工期2年
	总投资	264113.95万元
主体工程	线路工程	龙烟铁路的双阳站至四梅铁路的白泉站，新建铁路正线长度97.146km，含由接轨引起的双阳和白泉接轨站改扩建工程。长春枢纽龙泉联络线起自长图铁路龙泉站K7+942.56，终至龙烟铁路K1+906，新建线路长度1.579km，改建龙泉接轨站。
	站场工程	工程沿线共分布5个车站，其中近期新设伊通站、建安站2个中间站，改建双阳站、白泉站2个接轨站，改建龙泉站。预留伊丹站、足民站2个会让站。
	桥梁工程	本工程设置特大桥11257.26/12座；大桥5886.30延长米/19座；中桥12座（含梁桥1040.55延长米/11座，框构桥320.07m ² /1座）；小桥13座（含梁桥58.24延长米/2座，框构桥1653.10m ² /11座）；涵洞3595.56横延米/189座（平均2.44座/km，扣除桥隧长度）；公路桥14343.0m ² /27座；公路涵158.87横延米/12座。
	隧道工程	全线共有隧道3座，总长为1553m；最长隧道为足民隧道，全长595.0m。
配套工程	房屋建筑	设计新增房屋总建筑面积11096.71m ² （正线新增房屋总建筑面积10965.49m ² ，联络线新增房屋总建筑面积131.22m ² ）。
	采暖	本次工程车站热源采用市政集中供暖或电暖气采暖。
	给、排水	给水：伊通站、建安站为新建生活供水站，水源取自地下水。龙泉站生活供水站水源采用既有水源井，为深水井。既有双阳站、白泉站给水接设市政自来水。排水：双阳站、白泉站污水处理后排入市政污水管网。伊通站生活污水处理后储存定期清掏外运至污水处理厂。建安站污水经处理后排入污水储存塘，用于站区绿化和灌溉。龙泉站污水经处理后定期清掏至污水处理厂。

表 2.1-21 主要工程特性表

辅助工程	取土场	处/hm ²	3/7.43, 其中2处取弃土共用。
	弃土(渣)场	处/hm ²	2/4.01
	施工便道	km/hm ²	69.07/8.27
	铺轨基地	处/hm ²	1/7.75
	制存梁场	处/hm ²	1/7.86
	混凝土拌合站	处/hm ²	6/3.50
	铺轨基地及大型材料堆放场	处/hm ²	1/7.75
	施工营地、钢筋加工场	处/hm ²	6/1.27 (4处钢筋加工场地租用工矿仓储用地不计入临时占地范围内)
	施工驻地	处/hm ²	1/0.2 (租用住宅用地、工业仓储用地的不计入临时占地面积。)
占地	总面积	hm ²	491.39
	永久占地	hm ²	451.10
	临时占地	hm ²	40.29
土石方	填方量509.73万m ³ (含表土剥离44.82万m ³), 挖方量492.15万m ³ (含表土回覆44.82万m ³), 外借土方量44.91万m ³ (含外购土方10.1万m ³ , 取土场取土量34.81万m ³), 废弃土方量27.33万m ³ (其中综合利废弃余土7.9万m ³ , 弃至弃土场土量19.43万m ³)。		
环保工程	生态防护	生态防护、水土流失治理	
	噪声治理	针对3处敏感点设置声屏障275延米; 1处敏感点设置隔声窗200平米; 针对6处敏感点设置阻尼钢轨3010延米。	
环保工程	振动治理	对振动超标的1户实行功能置换措施。	
	水污染防治	污水达标排放	
	大气治理	双阳站、白泉站采用集中供暖, 伊通站、建安站、龙泉站既有锅炉改为电锅炉采暖, 无大气污染物的排放。	
	固体废物处置	旅客列车垃圾、车站旅客候车产生的生活垃圾以及车站办公生活垃圾, 定期由市政部门统一清理。	

2.1-22 变更环评与原环评主要工程内容对照表

工程项目		单位	主要数量				
			原环评		工程变更		
			正线	相关工程	正线	相关工程	
线路长度		正线铺轨	94.866	1.655	97.146	1.579	
路基	填方		10 ⁴ m ³	603.86	51.34	491.0	18.73
	挖方		10 ⁴ m ³	653.83	19.12	487.15	5.00
	路基加固	浆砌石	10 ⁴ m ³	49.37	4.00	44.71	5.00
		土工格栅	10 ⁴ m ²	105.85	19.89	94.24	16.00
站场		座	4	1	4	1	

2.1-22 变更环评与原环评主要工程内容对照表

工程项目		单位	主要数量			
			原环评		工程变更	
			正线	相关工程	正线	相关工程
桥 涵	特大桥	延长米/座	15626.1/16	/	11257.26/12	/
	大桥	延长米/座	4453.92/13	134.35/1	5886.30/19	/
	中小桥	延长米/座	331.18/6	/	1098.79/13	/
	框构桥	平方米/座	1192/7	1084.6/2	1973.17/12	945.72/3
	涵洞	横延米/座	6240.31/198	274.71/14	3754.43/201	160.36/6
	公路桥	平方米	7174/14	/	158.87/27	/
隧 道		延长米/座	1364/2	/	1553/3	/
征 拆	征 地	hm ²	406.9		451.01	
	拆迁房屋	m ²	67850	13050	40585	4010

2.1.4.2 工程总投资

本工程施工图概算总额26.41亿元，较原环评阶段的工程投资28.26亿元，减少1.58亿元。

2.1.4.3 施工总工期

本工程的施工总工期为 24 个月，已于 2013 年 12 月开工建设，已于 2015 年 12 月建成。

2.2. 与国家产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）（2013 年修正）》，“铁路新线建设”为鼓励类项目。工程建设符合国家产业政策。

2.3. 线路与路网规划的符合性分析

2.3.1 与“三线一单”符合性判定

表 2.3-1 “三线一单”符合性判定

内容	符合性分析	环保措施建议
生态保护红线	本项目位于吉林省长春市、四平市、辽源市。项目涉及石头口门水库生活饮用水源地保护区、新立城水库生活饮用水源地保护区、二龙山生活饮用水源地保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区，不涉及其他重要或特殊环境敏感区及生态红线。	/
资源利用上线	本项目运营过程中消耗一定的电源、水资源等资源消耗，项目消耗量相对于区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	/
环境质量底线	本项目附近地表水环境质量部分未达到水体功能质量标准。本工程白泉站、双阳站车站污水具备接入市政管网条件，建安站污水处理后用于绿化、伊通站、龙泉站污水处理后储存外运至污水处理厂。	/
	通过现状监测，沿线噪声敏感点声环境质量部分不能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）相关标准要求。	结合本工程沿线设置声屏障、隔声窗等措施达标或满足房屋使用功能。
负面清单	本项目选址区域暂无明显的环境准入负面清单。	/

2.4. 环境影响报告书及其批复意见落实说明

2010年10月8日，吉林省环保厅（现吉林省生态环境厅）以吉环审字[2010]270号批复了《关于新建铁路辽源至长春铁路工程环境影响报告书的批复》。目前工程已完成，在施工及运营过程中对本工程原环境影响报告书及批复意见的落实情况如下：

（一）对选线的合理性要进行充分论证，对铁路沿线的学校、医院、养老院及集中居住区等环境敏感点应通过采取搬迁、置换使用功能、设置隔声屏障、隔声通风窗等综合降噪减振措施，以确保其声环境质量符合国家环境保护总局环发[2003]94号《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》中相应环境标准要求，初步设计环保篇中应列表逐一明确对环境噪声敏感点应采取的具体降噪措施，以便在施工中落实。

落实情况：原环评提出的措施为：路基、桥梁声屏障共设置 2550 延米，隔声窗 1060m²，阻尼钢轨 2020m，加高围墙 3400m。目前已落实的降噪减振措施为阻尼钢轨实施长度为 3030m。

根据吉设函[2019]3号“关于辽长铁路工程运输能力检算情况的函”，至2030年列车运行满足只在昼间开行的需求。另外，长吉公司以“长吉财函[2019]212号”承诺辽长铁路夜间不开行旅客列车和货运列车。

依据上述函件本次变更评价尚有 275 延米声屏障、200 平米隔声窗及 1 处拆迁尚未完全落实，噪声敏感目标声环境未达标或满足房屋使用功能。

（二）要采取严格的生态保护措施，重点保护基本农田和生态植被，防止水土流失，贯彻“预防为主、保护优先”、开发与保护并重的原则；全线路进行土石方调配工作，做好土石方平衡，减少取弃土量，尽可能减少临时占地面积，并及时进行植被恢复；加强对动植物资源的保护。

落实情况：工程建设落实环评批复要求，在工程设计及铁路施工中，采取严格的生态保护措施，重点保护基本农田和生态植被，防止水土流失；全线路进行土石方调配工作，做好土石方平衡，减少取弃土量，尽可能减少临时占地面积，并及时进行植被恢复；加强对动植物资源的保护。吉林省水利厅以吉水审批[2019]6号，接受了长吉城际铁路有限责任公司，关于新建铁路辽源至长春工程水土保持设施的自主验收报备。

原环评中工程土石方总量为 1328.14 万 m³，其中挖方量为 655.19 万 m³、填方量为 672.95 万 m³。工程总占地 480.2hm²，其中永久占地 406.9 hm²，临时占地 73.3 hm²。工

程共设置取土、弃土联用的取弃土场 3 处。

目前工程已实施完成，工程的土石方总量 1001.88 万 m^3 ，其中挖方 492.15 万 m^3 ，填方 509.73 万 m^3 。工程总占地为 491.39 hm^2 ，其中永久占地为 451.01 hm^2 ，临时占地为 40.29 hm^2 。工程共设置取弃土场 5 处，其中取土场 3 处（其中两处取弃土共用），弃土（渣）2 处。

从原环评与目前工程实施情况对照，工程土石方量、临时占地面积均有减少，在工程实施后恢复耕地面积 28.13 hm^2 ，林草面积 132.34 hm^2 。

（三）对工程占用的林地，本着“谁砍伐，谁治理，砍多少，栽多少”的原则，在施工后及时采取植被恢复措施，并确保成活率；要严格落实《吉林省占用林地砍伐林木补偿标准》有关规定，依法进行补偿。

落实情况：已落实环评批复要求。工程共占用林地 67.26 hm^2 ，在工程设计及建设过程中，在站场、线路两侧及部分临时占地，采取了植被恢复措施，成活率满足相关要求；根据《吉林省占用林地砍伐林木补偿标准》，占用林地依法进行了补偿。

（四）工程施工要严格落实《中华人民共和国水污染防治法》和《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，切实加强对长春市石头口门水库、新立城水库和四平市二龙山水库生活饮用水源准保护区的保护，要合理安排工期，对桥梁基础施工产生的淤泥、废渣、残油、废油、生活污水及生活垃圾需妥善处理，以避免污染地表水环境；对废机油等危险废弃物要及时收集送有资质的处理厂进行处置。

落实情况：工程建设落实环评批复要求，铁路在长春市石头口门水库、新立城水库、伊通满族自治县生活饮用水源地、四平市二龙山水库生活饮用水源准保护区范围的施工，桥梁基础施工产生的淤泥、废渣、残油、废油、生活污水及生活垃圾进行了妥善收集处理，对废机油等危险废弃物做到了及时收集并处置，避免了施工过程中对地表水环境的污染。

工程在水源保护区内施工实际采取的主要措施为：

桥梁墩基础施工采用了天然泥浆，桥墩周围设置泥浆循环净化系统，减少废弃泥浆的运输量及对环境的污染。桥墩施工时，在钻孔桩旁设置了沉淀池，沉淀钻孔出来的泥渣，沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防至堆弃场。

隧道产生的施工排水采用隔油、沉砂、沉淀处理，隧道进出口各设沉淀池 1 座，处理达到污水排放标准后回用或，排放到隧道附近冲沟里。对于有含油污水排放量的施工点应设小型隔油、集油池，含油污水经过隔油处理达到污水排放标准后排放。

施工单位优化了施工方案，加强了对施工设备的管理和维修保养，杜绝了泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等，减少了对水域污染的可能性。

施工中增加了专职或兼职施工环保管理人员及兼职环保监理工程师加强具体的环保措施的制定和执行，做到预防为主，防止了工程施工队水体造成污染。

施工前制定了应急预案机制，在施工期和运行期防止事故发生，污染河段水质。

(五) 对所有站场锅炉要采取污染防治设施，锅炉污染物排放要满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2001)中的二类区II时段标准；各站场生活污水须经污水处理设施处理，达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准后排放。

落实情况：改建两个接轨站双阳站、白泉站采暖均接入市政采暖。新建建安站、伊通站及改建联络线上的龙泉站均采用电锅炉进行采暖，无大气污染物的排放，满足《吉林省大气污染防治条例》。

本次评价中双阳站生活污水经化粪池处理后排入双阳污水处理厂。伊通站生活污水经化粪池处理后，定期外运至市政污水管网。建安站生活污水经化粪池、厌氧生物滤池处理后存于储存塘、用于站区绿化，不外排。白泉站生活污水经化粪池后排入市政管网，东辽县污水处理厂。龙泉站生活污水经化粪池处理后定期清掏至污水处理厂。设计中各站污水处理措施满足原环评的批复要求。

2.5. 工程分析

2.5.1. 工程建设对生态环境的影响分析

2.5.1.1. 工程占地影响分析

2.5.1.1.1. 永久占地

工程永久性占地中包括路基、站场、桥梁、隧道工程占地，铁路永久占地 451.10hm²，以耕地为主，比例为 83%。工程永久占地将改变原有土地的使用功能，对沿线地区的土地利用格局影响轻微，但具体到涉及的乡镇，征用土地将减少人均占有农用地数量，对林业及农业生产会产生一定的不利影响。

表 2.5-1 工程永久占地汇总表 单位：hm²

名称	行政区划	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)					小计
			耕地	林地	草地	交通运输用地	住宅用地	
线路	长春市双阳区	65.23	56.65	5.7	1.74		1.12	65.23
	四平市伊通县	167.06	154.84	4.9			0.28	167.06
	辽源市东辽县	140.71	105.57	32.4	0.75		1.99	140.71

表 2.5-1 工程永久占地汇总表

单位: hm²

名称	行政区划	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)					小计
			耕地	林地	草地	交通运输用地	住宅用地	
	辽源市西安区	1.46	11.5	6.3	0.03		0.49	8.46
	长春市经开区	3.8	0.31	0.47				3.78
	长春市二道区	0.15	1.5				0.4	2.1
	小计	9.39	333.7	60.79	2.52		1.28	397.39
站场	双阳区	4.6	1.39			2.28	0.93	4
	伊通县	3.56	31.93	5.63				37.56
	东辽县	11.55	7.51	.84		2.6	0.6	11.55
	小计	53.71	4.3	0.4	0	4.88	1.53	53.1
总	长春市双阳区	0.43	58.0	5.72	1.74	2.28	2.0	69.83
	四平市伊通县	210.24	186.7	1.57			0.28	204.62
	辽源市东辽县	186.33	113.08	33.24	0.75	2.6	2.59	152
	辽源市西安区	18.46	11.59	6.35	0.0		0.49	1.46
	长春市经开区	3.78	3.31	0.47				3.8
	长春市二道区	2.15	1.5				0.4	2.1
	合计	91.39	4.54	67.26	0.52	4.8	12.8	451.1

2.5.1.1.2. 临时占地

临时占地中包括取土场、弃土(渣)场、施工便道、施工生产生活区等占地, 共计占地 40.29hm², 占地类型以耕地为主, 比例 76%。

临时占地导致原有植被遭到破坏, 覆盖率降低, 破坏原生地表土壤的结构, 使原生地表的水土保持功能降低或丧失。

表 2.5-2 工程临时占地分类数量表

单位: hm²

区域名称	行政	临时占地 (hm ²)			小计
	分区	耕地	草地	工矿仓储用地	
取弃土场	伊通县		4.9		4.9
	东辽县	1.8	2.53	2.21	6.54
	小计	1.8	7.43	2.21	11.44
施工生产生活区	双阳区	0.72			0.72
	东辽县	19.86			19.86
	小计	20.58			20.58
施工便道	双阳区	0.6			0.6
	东辽县	7.67			7.67

区域名称	行政	临时占地 (hm ²)			
	分区	耕地	草地	工矿仓储用地	小计
	小计	8.27			8.27
总计	长春市双阳区	0.6			0.6
	四平市伊通县	0.72	4.9		5.62
	辽源市东辽县	29.33	2.53		34.07
	合计	30.65	7.43	2.21	40.29

2.5.1.2. 土石方工程对生态环境的影响分析

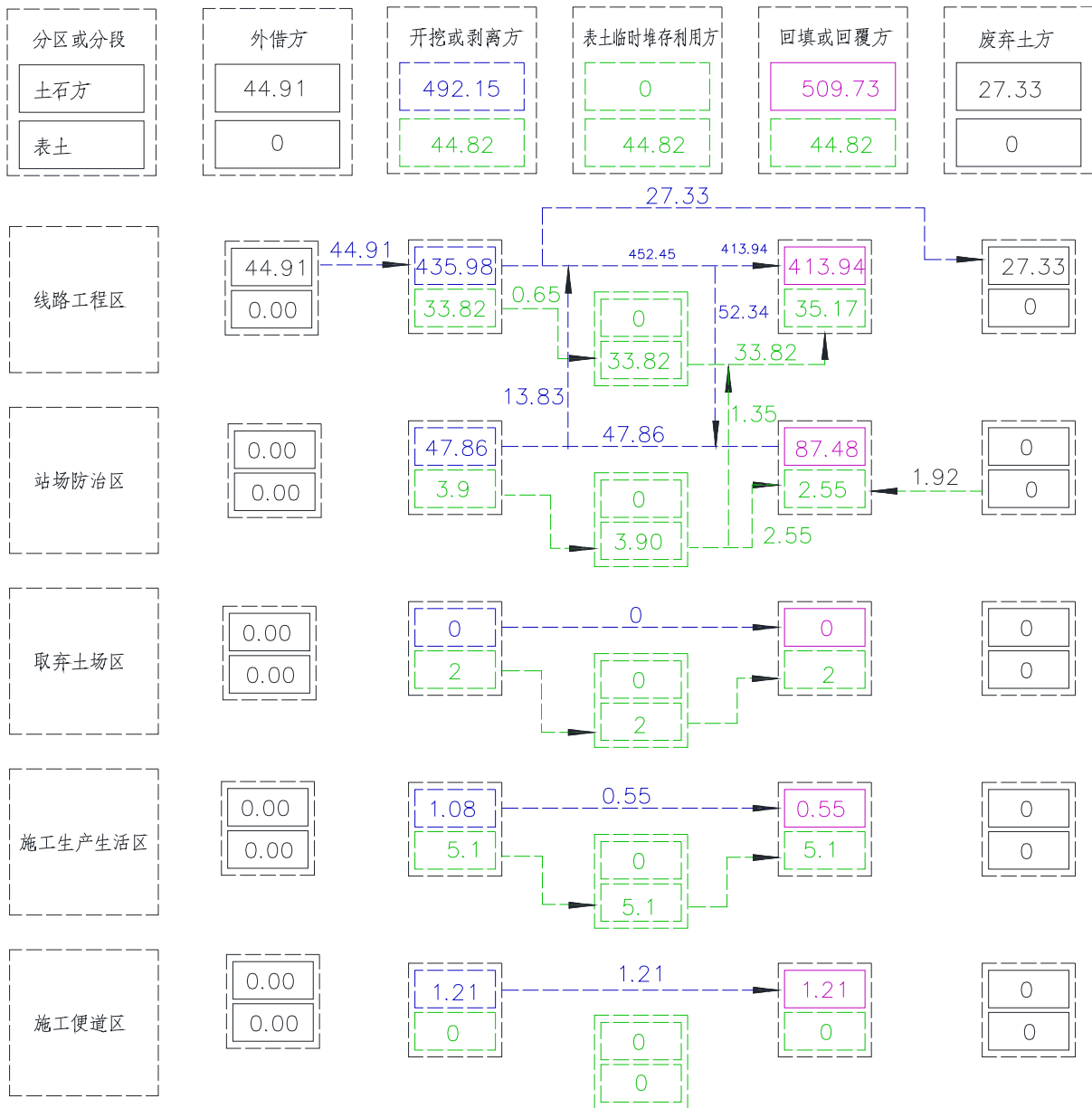
本工程填方量 509.73 万 m³ (含表土剥离 44.82 万 m³), 挖方量 492.15 万 m³ (含表土回覆 44.82 万 m³), 外借土方量 44.91 万 m³ (含外购土方 10.1 万 m³, 取土场取土量 34.81 万 m³), 废弃土方量 27.33 万 m³ (其中综合利废弃余土 7.9 万 m³, 弃至弃土场土量 19.43 万 m³)。本工程土石方平衡情况见表 2.5-3。

表 2.5-3 本工程土石方数量汇总情况表

序号	项目组成			主要技术指标										
				填方 (万 m ³)	挖方 (万 m ³)	直接调运				外借土量		废弃土量		
						调入方(万 m ³)		调出方(万 m ³)		(万 m ³)		(万 m ³)		
						数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
1	线路工程区	一标段	土石方	269.78	246.65	11.27	双阳站			10.1	石溪河子、双丰取土场购土	7.9	石溪河子、双丰取土场治理综合利用	
						5.26	二标段线路区间				6.7		大榆树村取弃土场取土	2.3
			表土	21.73	20.62	1.11	伊通站			16.8		10.2		
		二标段	土石方	144.16	189.33	1.45	白泉站	25.48	建安站	28.11	光明村取弃土场	17.13	光明村	
								32.12	一标及伊通站				榆泉村取土场	足民隧道
			表土	13.44	13.2	0.24	白泉站							
		小计	土石方	413.94	435.98	12.72		25.48		44.91		27.33		
			表土	35.17	33.82	1.35								
		2	站场防治区	双阳站	土石方	6.2	17.47			11.27	一标段线路区间			
					表土	0.13	0.13							
伊通站	土石方			48.44	21.58	26.86	二标段线路区间							
	表土			1.15	2.26			1.11	二标段线路区间					
建安站	土石方			30.1	4.62	25.48	二标段区间							
	表土			1.27	1.27									
2	站场防治区	白泉站	土石方	2.74	4.19			1.45	二标段线路区间					
			表土		0.24			0.24	二标段线路区间					
		小计	土石方	87.48	47.86									
			表土	2.55	3.9			1.35						

表 2.5-3 本工程土石方数量汇总情况表

序号	项目组成		主要技术指标									
			填方 (万 m ³)	挖方 (万 m ³)	直接调运				外借土量		废弃土量	
					调入方(万 m ³)		调出方(万 m ³)		(万 m ³)		(万 m ³)	
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
3	取弃土场区	表土	2	2								
4	施工生产生活区	表土	5.1	5.1								
5	施工便道区	土石方	1.21	1.21								
总计		土石方	509.73	492.15					44.91		27.33	
		表土	44.82	44.82	1.35		1.35					



说明：单位：10⁴m³

挖方中含表土剥离量

图 2.5-1 工程土石方流向图（单位：万 m³）

为了减少取、弃土（渣）场设置，充分体现“预防为主”的水土保持工作方针，本工程土石方调配遵循的原则如下：

- (1) 路基土石方调配利用符合规范要求的路堑挖方移挖作填。
- (2) 充分利用了路堑弃渣填筑路基，弃渣不符合填料要求时，进行了弃渣改良并与远运取合格填料进行经济比较后选用。
- (3) 全线路基土方及车站范围内相关站线、工区、站坪等填筑土方主要采用移挖

做填，多余的土石方同时作为平改立及道路改移的填料，减少了弃方及占地。

(4) 各自然节点之间，当桥梁为旱桥或有运输便道，且运距适当时，在各自然节点之间的填挖方进行了纵向调配。

(5) 利用路堑及隧道出渣作为路基不同部位的填料，满足铁路路基各部位对填料的要求。

本工程的土石方工程主要为隧道出渣，路基、站场、桥涵填挖方，桥涵施工产生的弃土无随意弃置，均就近弃于已作业完毕的取土场或弃土渣场，减少了水土流失的发生。

2.5.1.3. 工程建设对动植物资源的影响分析

项目施工破坏铁路沿线地上植被，形成天窗，改变了局部的生态环境和生态结构，导致周边植物群落内的光照、地表水分蒸发速度、风速等生态因子发生显著变化，对植物的生长与分布产生一定的影响，临近铁路沿线的植物群落会发生局部区域的逆行演替，进而影响生态系统的稳定性。

工程建设对陆生动物资源的影响主要表现在工程占地减少栖息地，噪音对沿线受保护鸟类栖息、繁殖产生影响。经收集资料、调研、现场调查观测，工程沿线植被覆盖率较高，野生动植物资源丰富，工程建设对野生动物的影响主要为噪声、阻隔等影响。

2.5.1.4. 桥涵工程对生态环境的影响分析

本项目所经过主要地表水体有：伊通河、伊丹河、石溪河、孤山河、二道河、三道河、东辽河。其中石溪河、伊通河、伊丹河为松花江水系；孤山河、二道河、三道河、东辽河为辽河水系。新建桥梁、涵洞设计洪水频率按 1/100。

桥梁墩柱在水中施工采用草袋围堰，跨河桥涵的新建可能引起河道、干渠水文条件及桥址上下游自然形态的改变，产生对河岸及河床的冲刷和淤积，影响其行洪排涝灌溉功能。

工程设计桥梁基础采用钻孔桩等施工方法。桥梁施工对环境的影响主要表现为：

(1) 跨越桥运营期对生态环境的影响主要表现在跨越沟渠、河流的桥涵孔跨设置不当，有可能减小河道的过水断面，堵塞、压缩河道，影响河流的行洪排泄功能，并有可能加剧河水对河岸的冲刷。

(2) 桥梁基础开挖、钻孔产生的弃土弃渣以及施工生活污水和垃圾处置不当，容易造成水土流失，淤积农田、河道，泥泞道路；雨季施工，可能污染水体、堵塞泻洪

沟、淤积河道，影响行洪；在筑堰和拆堰过程中，防护不当也会使局部水体悬浮物增多，对河流产生不良影响。

2.5.1.5. 隧道工程对环境的影响分析

隧道工程对环境的影响主要表现在洞体掘进可能会破坏地下水的径流通道，导致地下水渗漏，从而影响到洞顶植被的生长。施工过程中的隧道漏水还有泥沙、泥浆及施工垃圾，处理不当易造成水环境污染。此外，隧道弃渣选址不当或防护措施不当，易诱发土流失，可能产生淤积进而破坏农田和植被。

2.5.1.6. 工程对水土流失的影响分析

工程沿线水土流失轻微。本工程建设对沿线植被和土层结构的破坏和扰动，将加剧工程沿线的水力侵蚀程度，对当地农业、林业等产生不利影响。

2.5.1.7. 临时工程对环境的影响分析

(1) 工程施工场地、料场等临时占压草地、耕地，将影响当地林业资源和农业生产；将破坏原有地表植被，降低植被覆盖率。

施工场地、料场、生活区占地在占用期间，将根据当地政府的相关规定，按一定的补偿金逐年给予补偿；在工程结束后，将逐步恢复其原有功能，对土地利用不会产生长期不利影响。

(2) 施工便道等临时工程对地表的开挖，容易松动地表土层，导致水土流失。

(3) 铁路施工具有点多、线长、呈带状分布的特点，施工队伍多，施工人员驻地所排放的生活污水、垃圾所排放的废渣，如果处置不当，会对周围环境造成污染。材料厂、铺轨基地及制梁场等施工基地在装卸运输过程中产生的噪声，将对周围居民产生影响。施工营地对环境的影响具有短期性、可逆性的特点，施工结束后，大部分影响将消失，不会对生态环境造成长期不良影响。

(4) 土石方的挖掘和填筑，旱季施工容易引起大量扬尘，覆盖于附近的农作物和树木枝叶上，将影响其光合作用，导致农作物和林木正常生长。

施工便道两侧的农作物和树木也容易受到运输车辆引起扬尘的影响，覆盖其枝叶花果，影响其生长。雨季施工雨水冲刷松散土层流入施工场区周围的农田，造成淤积、淹埋农作物和植被，对农作物的生长和周围植被会产生不良影响。

在运输砂、土、灰等容易产生扬尘的建筑材料时，运输车辆应采取撒水或加盖蓬布等措施，防止扬尘的发生；施工道路应加强管理养护，保持路面平整，砂石土路应

经常洒水，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响。

2.5.2. 污染要素对环境的影响分析

2.5.2.1. 声环境

本工程投入运营后开行普速客车、普通货车。

噪声源强确定参考铁计[2010]44 号文《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》（2010 年修订稿），见表 2.5-4。

表 2.5-4 铁路噪声源强表

列车类型	运行速度 (km/h)	源强 (dBA)	线路条件	参考点位置
旅客列车	50	72.0	I 级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于普速铁路桥梁线路的源强值在此基础上增加 3 dB。	距列车运行线路中心 25m、轨面上 3.5m 处
	60	73.5		
	70	75.0		
	80	76.5		
	90	78.0		
	100	79.5		
	110	81.0		
普通货车	30	75.0		
	40	76.7		
	50	78.2		
	60	79.5		
	70	80.8		
	80	81.9		

本次变更环评在路基段监测了列车的通过声级，见表 2.5-5。监测数据与 44 号文源强相比差别较小。本次预测选用表 2.5-4 源强是合理的。

表 2.5-5 列车通过声级监测值

列车类型	线路形式	距离 (m)	轨面高度 (m)	平均速度 (km/h)	平均声级 (dBA)	44 号文同等条件		44 号文源强 (dBA)	监测工况
						距离 (m)	速度 (km/h)		
旅客列车	路堤	25	4.2	108	81.0	25	110	81.0	单线，无缝线路，测点高度为地面上 1.2 米

本工程铁路两侧分布有居民区、学校等噪声敏感点，列车运行噪声及施工噪声会对周围环境造成一定的影响。

施工期主要作业形式有路基填筑、夯实，桥梁基础施工，设备、材料运输，房屋

拆迁及地面开挖等。推土机、挖掘机、打桩机等施工机械及混凝土搅拌运输车、压路机等各种运输车辆对周围环境会产生噪声影响。

2.5.2.2. 振动环境

本工程运行车辆设计采用内燃机车，有砟轨道，本次现场监测了本工程外轨中心线 30m 处振动源强，见表 2.5-6。

表 2.5-6 实测客车振动源强 (VL_{Zmax} dB)

线路、轨道条件	实测振动源强 (dB)	速度 (km/h)	边界条件
有砟轨道、路堤	74.31	105	距线路外轨中心；30m 处地面；平直线路；冲积层；轴重：21t

《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（2010 年修订稿）》（铁计[2010]44 号）中给定的源强，见表 2.5-7、2.5-8，对比表 2.5-6 及表 2.5-7 中数据，实测源强较 44 号文中源强小 2.69dB，本次评价保守预测采用 44 号文中推荐源强。

表 2.5-7 客车振动源强 (VL_{Zmax} dB)

线路、轨道条件	160km/h 及以下速度旅客列车振动源强 (dB)	速度 (km/h)	边界条件
有砟轨道、路堤	76.5	50~70	距线路外轨中心 30m 处地面 平直线路 冲积层 轴重：21t 桥梁减 3dB
	77.0	80~110	

表 2.5-8 货车振动源强 (VL_{Zmax} dB)

线路、轨道条件	普通货物列车振动源强 (dB)	速度 (km/h)	边界条件
有砟轨道、路堤	78.5	50	距线路外轨中心；30m 处地面；平直线路；冲积层；轴重：21t；桥梁减 3dB。
	79.0	60	
	79.5	70	
	80.0	80	

本线振动的产生是源于列车运行中轮轨之间的碰撞和摩擦，振动通过轨枕、道床、路基（或桥梁结构）、地面传播到建筑物，引起建筑物的振动，对居民住宅产生影响。

此外，本工程在施工期也将对穿越和附近的建筑物及居民产生振动影响。

2.5.2.3. 水环境

辽长线工程运营期的污水来自于各车站的生活办公房屋产生的新增生活污水，主

要污染物为 COD_{cr}、BOD₅、SS、氨氮等生活污水。

施工期污水主要为施工废水及施工人员驻地的生活污水。

(1) 变化情况说明

本工程变更与原环评污水处理措施对照情况详见表 2.5-9。

表 2.5-9 本工程与原环评污水治理措施对照表

序号	变更环评						原环评					
	站名	既有污水量	新增污水量	污水处理工艺	排放方式	排放标准	站名	既有污水量	新增污水量	污水处理工艺	排放方式	排放标准
1	双阳站	1.6	1.3	化粪池	排入双阳污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级	双阳站	0.2	1.2	化粪池	排入城市下水系统,经双阳区污水处理站处理后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级
2	伊通站	/	26.3	化粪池、SBR	储存于贮存池,定期清掏至污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级	伊通站	/	2.4	化粪池	排放伊通县污水处理厂,经伊通县污水处理厂处理后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级
3	建安站	/	6.3	化粪池、厌氧生物滤池	储存塘、用于站区绿化灌溉,不外排	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级及《城市污水再生利用城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)	建安站	/	1.2	化粪池处+直埋生活污水厌氧处理罐	用于绿化,冬季存于站内污水池	/
4	白泉站	1.2	0.4	化粪池	排入市政管网,东辽县污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级	白泉站	1.2	1.2	化粪池	排入城市下水系统,经东辽县污水处理厂处理后排放	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级
5	龙泉站	2.2	0.4	化粪池	储存于贮存池,定期清掏至污水处理厂	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级	龙泉站	/	0.4	化粪池处+直埋生活污水厌氧处理罐	处理后,用于绿化,冬季存于站内污水池	/

由上表可知，原环评双阳站、建安站、白泉站污水处理措施、排放去向与变更环评对照无变化；新建伊通站生活污水由原环评方案的经化粪池处理后排入伊通县污水处理厂，调整为生活污水经化粪池、SBR 设备处理后，排入储存池后定期外运至污水处理厂。

既有龙泉站生活污水处理方案由经化粪池、直埋生活污水厌氧处理罐处理后处理后，用于绿化，冬季存于站内污水池不外排，调整为生活污水经化粪池处理后排入污水贮存池，定期清掏至污水处理厂。

本工程正线设有特大桥梁 12 座，大桥 19 座，其中跨重要河流特大桥 7 座，跨越的主要河流为行洪、排沥河道；另外临时工程场地施工期间施工废水和施工营地生活污水的排放，如不妥善处理，将会污染地表水环境。本次变更环评对上述工程施工期的影响进行回顾性分析评价。

2.5.2.4. 大气环境

本工程与原环评大气治理措施对照情况，详见表 2.5-10。

表 2.5-10 变更环评与原环评大气治理措施对照表

变更环评		原环评	
站名	采暖设备设置情况	站名	采暖设备设置情况
双阳站	市政采暖	双阳站	0.7MW1 台，利旧
伊通站	电锅炉采暖	伊通站	0.7MW1 台，新建
建安站	电锅炉采暖	建安站	0.2MW1 台，新建
白泉站	市政采暖	白泉站	0.2MW1 台，新建
龙泉站	电锅炉采暖	龙泉站	0.2MW1 台，新建

由上表可知，本工程实际实施的各车站采暖采用市政采暖或电锅炉采暖，无大气污染物的排放。

施工期施工机械作业、运输车辆运行、施工营地人员炊事取暖等将产生废气污染，土石方及建筑材料运输带来运输扬尘污染环境空气。本次变更环评对上述工程施工期的影响进行回顾性分析评价。

2.5.2.5. 固体废物

本次工程产生的垃圾主要为工程拆迁产生的建筑垃圾及施工营地产生的生活垃圾、旅客候车期间的车站生活垃圾、车站办公生活垃圾。施工过程中生产、生活垃圾及时清理至指定地点进行处理，未对周边环境产生影响。运营期，旅客列车垃圾、车

站旅客垃圾、车站职工垃圾经集中收集后，委托当地环卫部门统一处理。

2.5.3. 与城市规划合理性影响分析

本项目位于吉林省中南部长春市双阳区、四平市伊通县和辽源市东辽县，本项目在选线过程中充分考虑了沿线城镇的远景发展规划，并依据线路沿线多为低山丘陵地带的特点，依山定线，尽量避开规划区，在有条件情况下尽量预留交叉构造物的设施，为这些城镇的发展提供了便利的对外交通环境。

本次变更环评，工程选线符合当地路网布局，在布设线路方案时，充分考虑了沿线城镇的远景发展规划，以满足沿线城镇发展需要，完全做到铁路建设与沿线城镇建设总体规划相协调。

2.5.3.1 伊通县

原环评方案依据四平市伊通县城区发展规划，新建铁路从伊通县城北侧的经济技术开发区一角通过，避免了对城市建成区产生分割，不会引起城市生态、噪声等污染源的进一步扩大化，车站锅炉均满足达标排放，车站排水纳入污水处理厂。因此本线工程对伊通县总体规划不会形成大的干扰。四平市人民政府以四政函[2010]55号文《四平市人民政府关于同意新建辽源至长春铁路项目线路走向的函》同意本线路在伊通县的走向。

本次变更环评，在伊通地区深化研究了伊通城北方案，针对原环评伊通城北设计方案，在原设计基础上北移 1~2km，将原环评线位在低山丘陵上走行，改为尽量从丘陵坡脚或坡腰处经过，降低了路基填高和挖深，减少了桥隧工程，降低工程难度，节省工程投资，且考虑伊通县城的长远发展，将伊通站站址向北移动 1.20km，相应线路 CK27~CK64 段改线（前段北移、后段东移），最大横移量 5km，改线长度约 37km，改线后线路长度延长 1.30km。

本次工程线位变更后，新建长辽铁路在伊通县城北侧的经济技术开发区外西南侧通过，未进入城市规划区和经济技术开发区，避免了对城市建设区产生分割，又为伊通县城的长远发展预留地域空间。因此，工程部分线位调整不会对伊通县城区的城市建设发展规划产生负面影响。

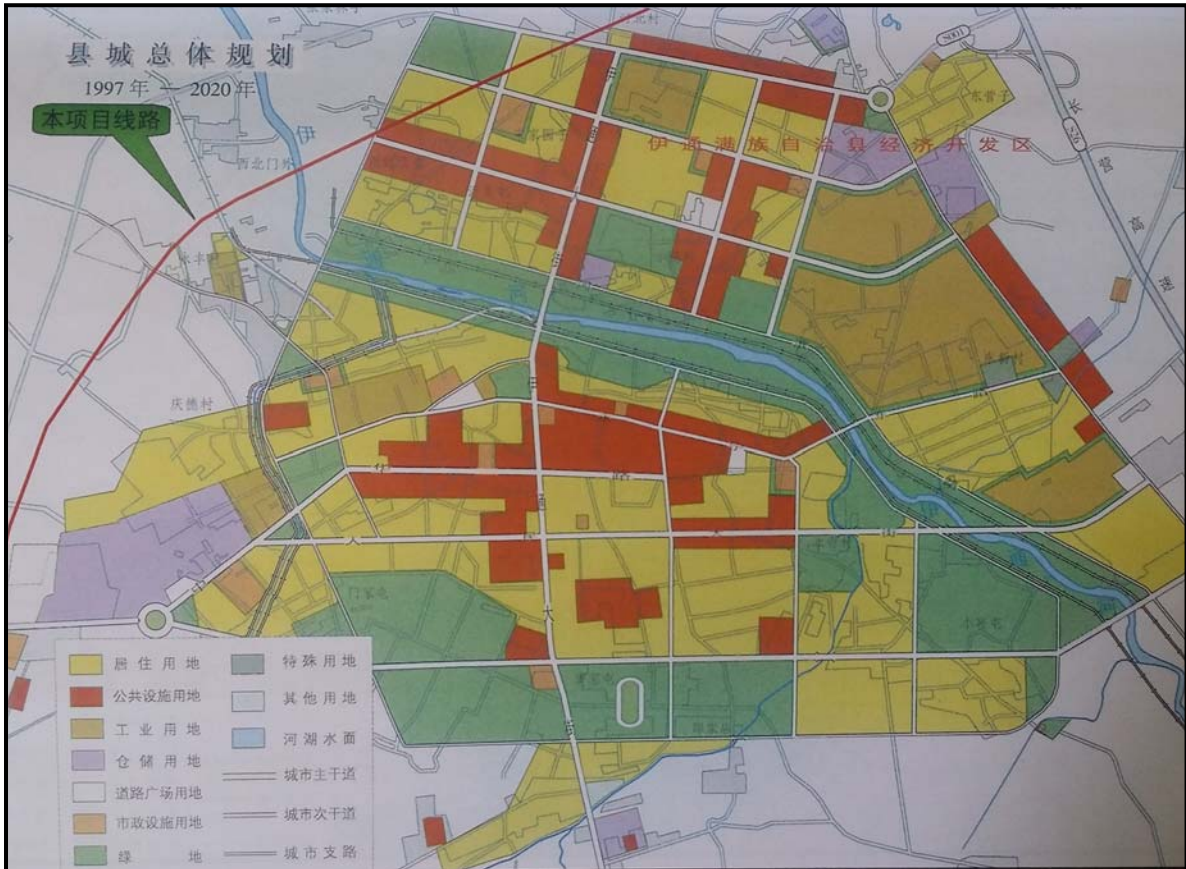


图 2.5-2 伊通县城区发展规划与（原环评）铁路线位关系图

2.5.3.2 东辽县

原环评方案依据东辽县城区总体规划，新建铁路从东辽县北侧一角通过，后紧邻既有四梅线引入白泉站。避免了对城市建成区产生分割，不会引起城市生态、噪声等污染源的进一步扩大化。因此本线工程对东辽县总体规划不会形成大的干扰。辽源市人民政府以辽政函[2010]49 号文《辽源市人民政府关于同意新建辽源至长春铁路项目线路走向的函》同意本线路在辽源市的走向。

本次变更环评，为预留四平至松江河快速铁路引入白泉站的条件，局部线位方案有微调，但是在进入城区段，新建长辽铁路工程线位仍紧邻既有四梅线引入东辽县白泉镇的既有白泉站，线位基本没有发生变化，因此，工程局部线位微调不会对东辽县城区的城市建设发展规划产生影响。

本工程与东辽县总体规划的位置关系见图 2.2-4。线路在 DK94+500~CK97+140 段以路基、桥梁形式经过东辽县规划区北侧。工程在 DK94+500~CK97+140 并行既有四梅线。线路经过区域状为居住用地、工业用地。线路所经区域规划用地主要为仓储用地、生态绿地。



图 2.5-3 东辽县城区总体规划与（变更环评）铁路线位关系图

2.5.3.3 长春市双阳区

新建铁路工程引入在双阳区双阳火车站，新建铁路从城区规划外侧通过，避免了对城市建成区产生分割，不会引起城市生态、噪声等污染源的进一步扩大化。长春市双阳区人民政府以长双府函[2010]15 号文《长春市双阳区人民政府关于同意新建辽源至长春铁路项目线路走向的函》同意本线路在双城区的走向。

本工程与长春市双阳区总体规划的位置关系见图 2.2-5。本次变更环评，线路以路基形式经过双阳区规划区西侧。新建铁路工程引入双阳区既有双阳站，线位没有发生改变，因此，没有对长春市双阳区城市建设发展规划产生影响。

表 2.5-11 沿线环境敏感区分布概况表

序号	名称	行政区域	主要保护对象	级别	线路与敏感区关系	与原环评比较说明	主管部门意见
1	石头口门水库生活饮用水源地保护区	吉林省长春市	饮用水一、二级水源保护区	省级	本工程以路基、桥梁形式跨越石头口门水库生活饮用水源保护区准保护区，其跨越范围为 DK0+000~DK18+270，跨越长度为 18.27km。准保护区范围内设既有双阳站，车站污水排入污水处理厂，污水不外排。	与原环评线位比较，准保护区内线路局部改线 7km，距离一、二级保护区的距离基本无变化。原环评阶段已取得主管部门许可。	目前行政许可手续正在办理中。
2	新立城水库生活饮用水源地保护区	吉林省长春市	饮用水一、二级水源保护区	省级	本工程以路基、桥梁、隧道形式跨越新立城水库生活饮用水源地保护区，其跨越范围为 DK18+270~DK48+910，穿越长度 29.92km。其中桥梁 5.11km（9 座），路基 24.30km，隧道 515m（1 座）。线路距离二级保护区最近距离 7.96km，距离一级保护区最近距离 16.24km。准保护区范围内新建伊通站，车站污水经处理后储存外运至污水处理厂，污水不外排。	与原环评线位比较，准保护区内线路局部改线 23km（因伊通站址北移方案引起）。距离一、二级保护区的距离基本无变化。原环评阶段已取得主管部门许可。	目前行政许可手续正在办理中。
3	二龙山生活饮用水源地保护区	吉林省四平市	饮用水一、二级水源保护区	省级	本工程以路基、桥梁、隧道形式跨越二龙山生活饮用水源地保护区，其跨越范围为 DK50+000~DK84+980，穿越长度 34.98km。其中以桥梁形式穿越准保护区 5.97km，以隧道形式穿越 1.03km（2 座），以路基形式穿越 27.98km。线路距离一级保护区最近距离为 23.87km、距离二级保护区最近距离为 15.62km。准保护区范围内新建建安站，污水经处理后储存回用于车站的绿化，污水不外排。	与原环评线位比较，在准保护区内绝大部分线位变化不大，仅局部改线横向偏移大于 1km，长度约 5km。距离一、二级保护区的距离基本无变化。原环评阶段已取得主管部门许可。	目前行政许可手续正在办理中。
4	伊通满族自治县生活饮用水源地保护区	吉林省四平市伊通县	饮用水一级、准水源保护区	省级	所建铁路已路基形式在 DK41+100~DK42+900 处穿越水源保护区准保护区 1.86km。线路位于伊通满族自治县城区生活饮用水源地准保护区内水源地东南方向，从准保护区内边缘地带穿过，与最近的水源井（17 号水井）距离约 6.25km。	2011 年批准建立，伊通地区方案变更后，变化线位有约 2km，以路基、小桥涵等形式穿越该保护区的准保护区范围。	目前行政许可手续正在办理中。

3. 工程所在地区环境现状

3.1. 地形、地貌

新建线路位于吉林省中南部，大黑山脉与吉林哈达岭之间的低山丘陵地带。沿途跨越伊通河、二道河、三道河，经过长春、四平、辽源三市行政管辖区，沿线地貌单元为低山丘陵区，河谷阶地区。沿线大部分为丘陵地貌，地形起伏较大，少部分为低山地貌，地形高差大，地势较陡。海拔高度一般在 230~350m，最高处为 320m。

3.2. 水系

沿线河流众多，水系发育，分属松花江水系和辽河水系。其中较大河流为松花江水系的伊通河，伊丹河；辽河水系的孤山河，二道河，三道河，东辽河等。上述河流均为季节行河流，汛期洪水径流暴涨暴落，枯季河道径流较小或出现断流现象。新建辽源至长春铁路工程沿线经过的水系见图 3.1-1。

3.3. 地层岩性、地质构造及地震动峰值加速度

3.3.1. 地层岩性

沿线主要的地层岩性为新生界的第四系全新统人工堆积层 (Q_4m^1)，第四系全新统冲积层 (Q_4^{al})，第四系全新统冲洪积层 (Q_4^{al+pl})，第四系全新统坡洪积层 (Q_4^{dl+pl})，第四系全新统残坡积层 (Q_4^{el+dl})，第四系中更新统老黄土 (Q_2)；中生界的白垩系下统 (K_1)，侏罗系上统 (J_3)；古生界的石炭系下统 (C_1)；侵入岩及岩脉等。

3.3.2. 地质构造

线路起点位于双阳盆地，终点位于辽源盆地，走行于依兰—伊通大断裂东南侧边缘地带。线路通过依兰—伊通断裂的东枝断裂，且线路通过东枝断裂处地震基本烈度为 VI 度，对线路影响不明显。

3.3.3. 地震动峰值加速度

根据中华人民共和国国家标准 GB18306-2001《中国地震动参数区划图》(1/4000000)，结合沿线地质条件分析，全线地震动峰值加速度为如下：

DK0~DK31+000 0.10g (VII度)；

DK31+000~终点 0.05g (VI度)。

3.4. 水文地质

3.4.1. 地表水

沿线主要河流伊通河、伊丹河属，孤山河、二道河、三道河、东辽河常年流水，枯水季节水量较小，丰水期河水暴涨，余均为季节性河流。

地表水对混凝土不具侵蚀性。

3.4.2. 地下水

沿线地下水类型主要有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水，其补给来源主要是大气降水以及河流的侧向补给，埋藏条件随地貌单元不同而变化。

第四系孔隙潜水：第四系现代河床相的卵、砾石、粗砂、砾砂层中赋存第四系松散岩类孔隙潜水，地下水位埋深约 2~20m，年变幅 1~5m。地下水主要受大气降水补给，并与江河水互补。水位随季节性变化较大，以蒸发为主要排泄方式，地下水的排泄一般受江河水位以及人为开采的限制。

基岩裂隙水：低山丘陵区，主要赋存在花岗岩、玄武岩、砂岩等强风化带及构造裂隙中，水位埋深 10~30m，受大气降水补给。

3.5. 气象

本区属于中温带、亚湿润大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风，夏季短暂炎热多雨，秋季凉爽温差大，冬季严寒而漫长。按对铁路工程影响的气候分区属严寒地区。沿线各大城市主要气象要素见表 3-1。

表 3.1-1 沿线地区主要气象要素表

地 名 \ 项 目	历年 年平均 气温 (°C)	历年 极端 最高 气温 (°C)	历年 极端 最低 气温 (°C)	历年最 冷月平 均气温 (°C)	历年 年平均降 水量 (mm)	历年 年平均 蒸发量 (mm)	累年 平均 风速 (m/s)	历年 最大 风速 (m/s)	主导 风向	历年平 均相对 湿度 (%)	最大 积雪 深度 (cm)
长春	4.9	38.0	-36.5	-16.4	593.8	1719.3	4.2	31.0	SW	65.0	22
双阳	4.8	36.1	-38.4	-22.6	619.4	1438.4	3.7	21.0	SW	68.0	24
伊通	5.1	36.8	-40.6	-17.1	559.2	1479.2	2.2	35.0	SE	64.2	23
辽源	5.2	36	-37.8	-16.8	649.3	1479.2	3.0	35.0	SW	66.0	25

土壤最大冻结深度：

DK0~DK18+000 1.70m；

DK18+000~DK57+000 1.65m；

DK57+000~终点 1.60m。

3.6. 土壤、植被和水土流失

3.6.1. 土壤

线路位于吉林省中南部，大黑山脉与吉林哈达岭之间的低山丘陵地带。沿线河流众多，水系发育，分属松花江水系和辽河水系。其中较大河流为松花江水系的双阳河，伊通河，伊丹河；辽河水系的孤山河，二道河，三道河，东辽河等。沿线地下水类型主要有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水，其补给来源主要是大气降水以及河流的侧向补给，埋藏条件随地貌单元不同而变化。本区属于中温带、亚湿润大陆性季风气候区，四季分明。项目位于吉林省中南部，沿线土壤特征明显，地带性土壤依次为沼泽土、淡黑钙土、黑钙土、石灰性草甸土、水稻土和草甸盐土。

3.6.2. 植被

根据调查，调查区域内无大面积的天然林植被，植被类型少、结构简单。项目沿线植被类型主要有：旱地、栎杨桦林、人工针叶林、人工杨树林、水田、灌丛草地。

(1) 旱地

由于项目所在区域人类活动较早，人口较密集。区域土地大多开垦为农田。植被主要为一年一熟粮食作物和耐寒经济作物。粮食作物主要有大豆、玉米等；经济作物主要有糖甜菜、向日葵等。

(2) 栎杨桦林

线路位于吉林省中南部，大黑山脉与吉林哈达岭之间的低山丘陵地带。属于中温带、亚湿润大陆性季风气候区。由于人类活动，现区域森林植被破坏较大，在低山和丘陵顶部分布有栎杨桦林分布。植物种类主要有油松 (*Pinus tabulaeformis* Carr.)、桦树 (*Betula platyphylla* Suk.)、辽东栎 (*Quercus liaotungensis* Koidz.)、山杨 (*Populus davidia* Va.)、椴树 (*Tilia mandshurica*)，建群种为桦树 (*Betula platyphylla* Suk.)、辽东栎 (*Quercus liaotungensis* Koidz.)、山杨 (*Populus davidia* Va.)、椴树 (*Tilia mandshurica*)。次生灌丛有二色胡枝子、六道木 (*Abelia biflora*)、三桠绣线菊、大花溲疏、兰荆子 (*Rhododendron mucronulatum*)、照山白，平榛 (*Corylus heterophylla*)、毛榛 (*C. mandshurica*) 等。

(3) 松林人工针叶林

项目的在区域人工针叶林主要以油松为主。油松林群落结构简单，可分为乔木层、灌木层和草本层。建群种为油松 (*Pinus tabulaeformis*)，一般树高约 5~8m，胸径多在

8~12cm。常伴生辽东栎、蒙古栎等，构成油松、辽东栎混交林。

(4) 人工杨树林

该植被常分布于农田、道路和村镇周围，主要作为绿化林地和防护林地。

(5) 水田

水田主要分布于伊通河和东辽河沿线。

(6) 灌丛草地

主要分布于林间空地，与周围森林成复合分布，多数出现在砍伐和火烧迹地上，也有一些发育在林间撂荒地。草群郁闭，总盖度在 90%以上。主要种类有苔草、野古草、地榆、紫花野菊、大花杓兰、藜芦、山萝卜等，种类组成和相邻的桦树林林下草本层接近。

3.6.3. 水土流失现状

本工程项目区位于东北黑土区的吉林省长春市双阳区、四平市伊通满族自治县、辽源市东辽县，根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（中华人民共和国水利部办公厅公告，办水保[2013]188），该项工程途经的双阳区、二道区、伊通满族自治县、西安区、东辽县均属于国家级水土流失重点治理区的东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。根据《吉林省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》（吉政发[1990]30 号），工程全线均属于省级水土流失重点治理区。

根据《吉林省水土流失公告》（吉林省水利厅，2003 年 5 月），项目区水土流失类型为水力侵蚀。

3.6.4. 土地利用现状

根据调查，项目沿线以一年一熟粮食作物耐寒经济作物为主，分布有少量针阔混交林、阔叶林。

(1) 双阳区土地利用现状

双阳区土地总面积 167742hm²。大部分是耕地，双阳区耕地总面积为 70161hm²，占全县土地的 41.83%，其中水田面积 11107hm²，旱田面积 59054hm²。其次为林地 40561hm²，占全县土地的 24.70%。

双阳区土地分类数量参见表 3.1-2。

表 3.1-2 双阳区土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	耕地	70161	41.83
2	林地	40561	24.70
3	未利用土地	2676	1.60
4	建设用地	7439	4.43
5	园地	2250	1.34
6	其它用地	44381	26.46
7	草地	274	0.16
土地总面积		167742	100

(2) 伊通县土地利用现状

伊通满族自治县土地总面积 252300hm²。大部分是耕地,耕地总面积为 129599hm²,占全县土地的 51.30%;其次为林地 82888hm²,占全县土地的 32.80%;牧草地 517hm²,占幅员面积的 0.02%。

伊通满族自治县土地分类数量参见表 3.1-3。

表 3.1-3 伊通满族自治县土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	耕地	129599	51.30
2	林地	82888	32.80
3	未利用土地	8862	3.70
4	建设用地	13505	5.38
5	园地	1459	0.60
6	其它用地	15753	6.20
7	草地	517	0.02
土地总面积		252300	100

(3) 东辽县土地利用现状

东辽县土地总面积 239600hm²。大部分是耕地,耕地总面积为 114883hm²,占全县土地的 47.94%;其次为林地 89172hm²,占全县土地的 37.21%;牧草地 657hm²,占幅员面积的 0.27%。

东辽县土地分类数量参见表 3.1-4。

表 3.1-4 东辽县土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	耕地	114883	47.94
2	林地	89172	37.21
3	未利用土地	7742	3.23
4	建设用地	15106	6.30
5	园地	1342	0.56
6	其它用地	10725	4.48
7	草地	657	0.27
土地总面积		239627	100

4. 生态环境影响评价

4.1. 概述

4.1.1 评价方法

分析实际实施过程中造成的环境影响，评价已采取的生态保护措施及其防治效果分析，提出存在的问题及补充措施。

4.1.2 评价内容

工程占地对沿线土地利用、林业资源、农业生产、植被及动植物资源的影响分析及回顾性评价；

取、弃土（渣）场、施工场地等临时工程对土地利用、植被、水土流失的影响分析及回顾性评价；

新建路基、桥涵工程对行洪灌溉系统、生境阻隔的影响分析及回顾性评价；

隧道工程对生态环境的影响分析及回顾性评价；

工程建设对水土保持的影响分析及回顾性评价；

生态环境保护措施。

4.2. 生态环境现状评价

4.2.1. 植物资源

4.2.1.1. 区域植被类型

4.2.1.1.1. 植被区划

根据《中国生态地理区划》，本工程位于中温带湿润地区 II A2 东北东部山地阔叶混交林区；根据《中国植被区划》，本工程位于 II 温带针阔叶混交林区域-IIii 温带南部针阔叶混交林地带-IIii-2 吉林中部山地丘陵次生落叶阔叶林区。

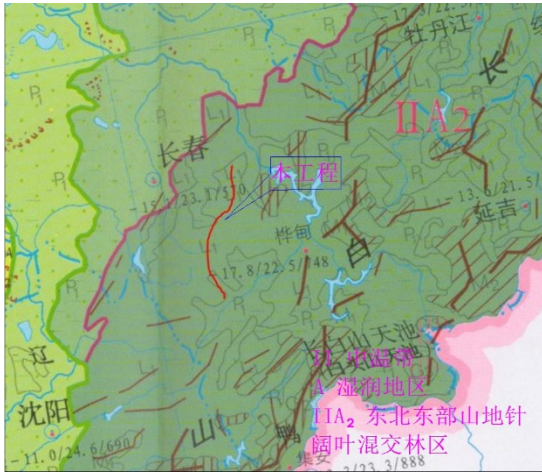


图 4.2-1 工程所在区域生态地理区划图

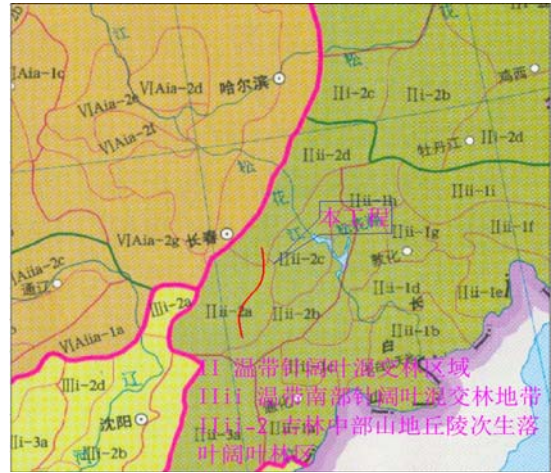


图 4.2-2 工程所在区域植被区划图

根据《吉林植被》(2001年), 工程位于 II 温带平原农田区域。

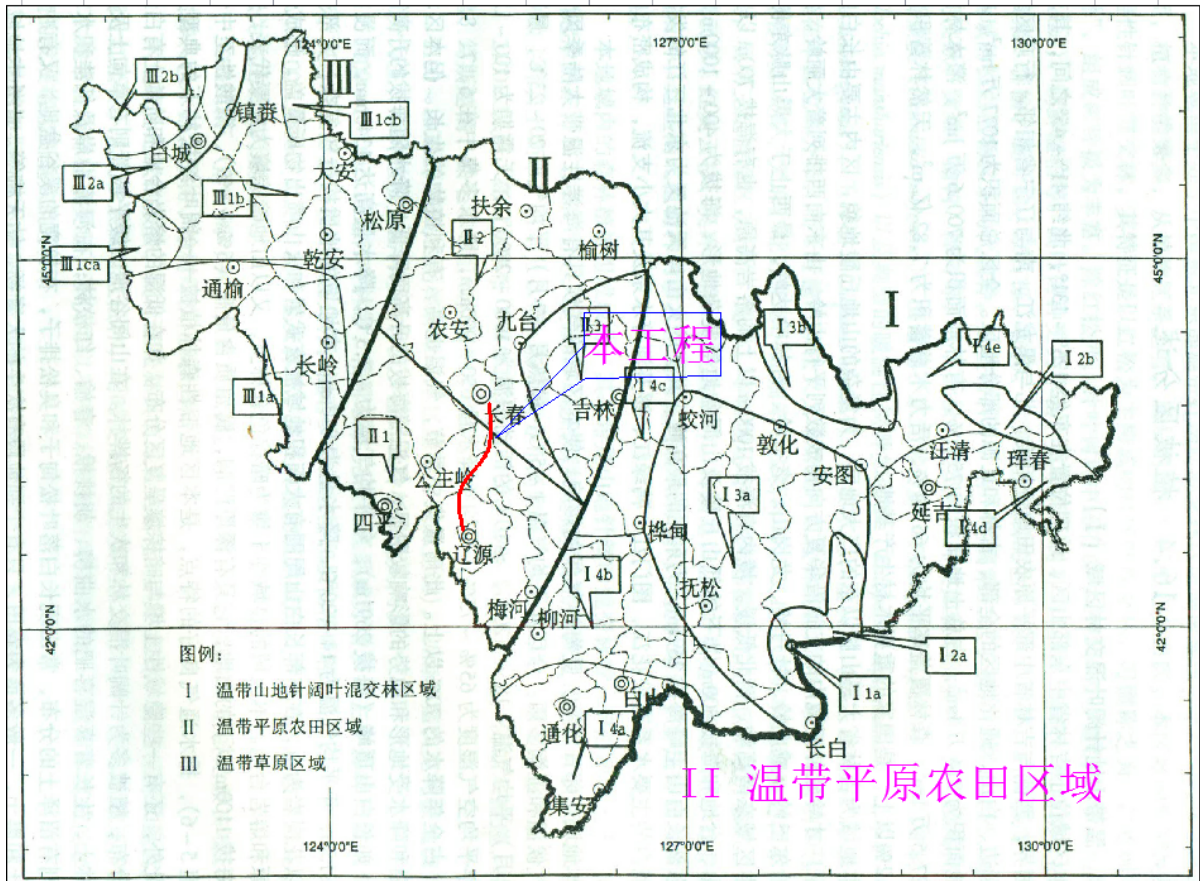


图 4.2-3 吉林省植被区划图

4.2.1.2. 工程沿线植被类型

(1) 旱地

由于项目所在区域人类活动较早, 人口较密集。区域土地大多开垦为农田。植被主要为一年一熟粮食作物和耐寒经济作物。粮食作物主要有大豆、玉米等; 经济作物

主要有糖甜菜、向日葵等。

(2) 栎杨桦林

由于人类活动频繁，区域内森林植被破坏较大，在低山和丘陵顶部分布有栎杨桦林分布。植物种类主要有油松(*Pinus tabulaeformis* Carr.)、桦树(*Betula platyphylla* Suk.)、辽东栎(*Quercus liaotungensis* Koidz.)、山杨(*Populus davidiana* Va.)、椴树(*Tilia mandshurica*)，建群种为桦树(*Betula platyphylla* Suk.)、辽东栎(*Quercus liaotungensis* Koidz.)、山杨(*Populus davidiana* Va.)、椴树(*Tilia mandshurica*)。次生灌丛有二色胡枝子、六道木(*Abelia biflora*)、三桠绣线菊、大花溲疏、兰荆子(*Rhododendron mucronulatum*)、照山白，平榛(*Corylus heterophylla*)、毛榛(*C. mandshurica*)等。

(3) 松林人工针叶林

项目的在区域人工针叶林主要以油松为主。油松林群落结构简单，可分为乔木层、灌木层和草本层。建群种为油松(*Pinus tabulaeformis*)，一般树高约5~8m，胸径多在8~12cm。常伴生辽东栎、蒙古栎等，构成油松、辽东栎混交林。

(4) 人工杨树林

该植被常分布于农田、道路和村镇周围，主要作为绿化林地和保护林地。

(5) 水田

水田主要分布于伊通河两侧部分区域。

(6) 灌丛草地

主要分布于林间空地，与周围森林成复合分布，多数出现在砍伐和火烧迹地上，也有一些发育在林间撂荒地。草群郁闭，总盖度在90%以上。主要种类有苔草、野古草、地榆、紫花野菊、大花杓兰、藜芦、山萝卜等，种类组成和相邻的桦树林林下草本层接近。

4.2.1.3. 植被样方调查

本次区域植被调查主要采用实地线路调查、布设样方等生态学的野外调查方法，以点线调查反馈全线。根据不同区段植被类型分布的实际情况，共设置5个观测样方，乔木层样方面积为100m²，灌木层样方面积为25m²。草本层样方面积为1m²，样方调查内容见表4.2-1。

表 4.2-1 工程线路植被样方调查结果

序号	位置	群落名称	群落组成	植物种类	株(丛)数多度	均基径(cm)	均高(m)	总盖度(%)	备注
1	DK68+000 左侧	榛子灌丛	乔木	蒙古栎	2	11.2	4.6	98%	榛子覆盖度78%，占绝对优势，混生少量乔木幼树，草本优势为苔草。
				山杨	2	11.3	5.8		
			灌木	胡枝子	尚多	/	0.67		
				榛子	很多	/	0.8		
				卫茅	少	/	0.48		
			草本	矮丛苔草	12	/	0.2		
				艾蒿	3	/	0.05		
				兔儿伞	1	/	0.05		
2	DK70+000 左侧	长白落叶松人工林	乔木	长白落叶松	34	11.2	12.6	94%	长白落叶松基本为纯林，群落层次明显，植物生长茂盛。
				色木槭	2	8.9	5.0		
			灌木	榛子	尚多	/	0.67		
				胡枝子	尚多	/	0.86		
				金银忍冬	少	/	0.55		
				卫茅	少	/	0.26		
			草本	矮丛苔草	9	/	0.32		
				凸脉苔草	6	/	0.06		
				萎陵菜	3	/	0.09		

表 4.2-1 工程线路植被样方调查结果

序号	位置	群落名称	群落组成	植物种类	株(丛)数多度	均基径(cm)	均高(m)	总盖度(%)	备注
3	DK67+000 左侧	椴、槭林群落	乔木	假色槭	29	12	6.34	87%	群落层次结构明显，植被茂密，长势良好。
				五角枫	2	13.3	11.5		
				紫椴	3	38.4	15.3		
				春榆	2	9.6	6.2		
			灌木	忍冬	尚多	/	0.67		
				毛榛子	少	/	0.8		
				小楷槭	尚多	/	0.63		
				山萝花	尚多	/	0.60		
				卫茅	少	/	0.5		
			草本	苔草	20	/	0.15		
				结缕草	16	/	0.18		
				宽叶山蒿	1	/	0.50		
				五味子	4	/	0.07		

4.2.1.4. 植物种类组成

对评价选取样方及小斑数据进行统计，并结合当地林业部门提供资料，工程区及周边地区内共出现乔木 23 种、灌木 32 种、草本 46 种，共计 101 种。在一个样方内，草本平均为 3.0，乔木平均为 3.4，灌木 3.2。工程区植被种类相对较多，乔木以柞树(栎)、槭、山杨等次生林为主，灌木主要为榛子、胡枝子、花木兰等，草本层均以苔草为多。

4.2.1.5. 保护植物

根据《吉林省野生动植物保护名录》，吉林省内有 I 级重点保护植物 11 种，II 级重点保护植物 88 种，III 级重点保护植物 120 种。根据 1999 年 8 月国务院批准发布的《国家重点保护野生植物名录》，吉林省有国家重点保护植物 16 种，其中 I 级 3 种，II 级 13 种。

经现场调查以及查阅相关各市有关植物资料，工程沿线评价范围内未发现国家级及吉林省级重点保护野生植物。此外，工程沿线亦无古树名木分布。

4.2.2. 动物资源

4.2.2.1. 调查方法

动物资源现状主要采取现场调查和资料收集两种方式。

4.2.2.2. 区域动物资源

根据《中国动物地理区划》，本工程位于世界陆栖动物区系的古北界，属于中国七大动物地理分区中的东北区，动物组成明显反映出古北界东北区的动物特征。

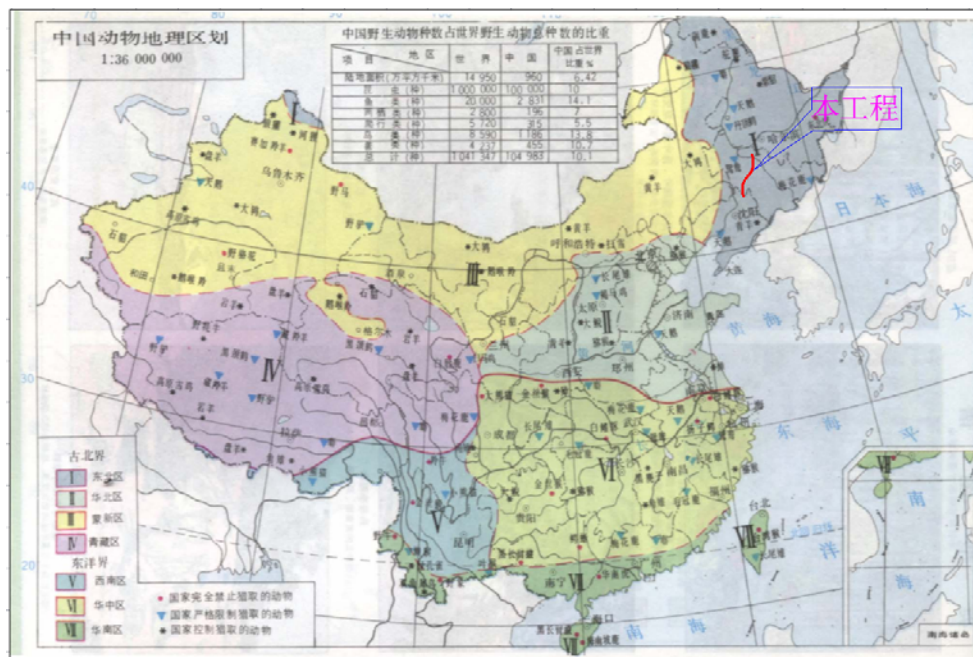


图 4.2-4 中国动物地理区划图

根据《吉林省动物地理区划》，本工程位于东北区—长白山地亚区—吉林哈达岭落叶阔叶林动物省。

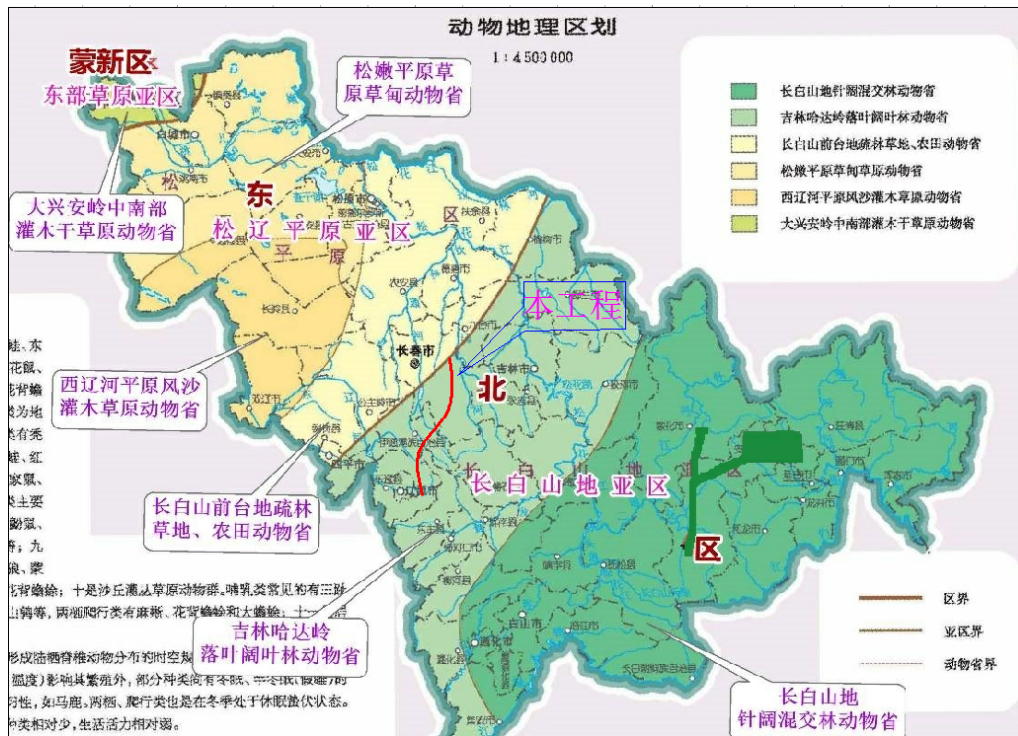


图 4.2-5 吉林省动物地理区划图

4.2.2.3. 工程沿线动物资源现状

(1) 陆生动物

线路所经地区位于长白山与松辽平原的过渡带，途径长春市双阳区、伊通县、东辽县，历史上记录其野生动物资源丰富。

根据历史资料，线路沿线所经过的县市野生哺乳类动物主要包括野猪(*Sus scrofa*)、狐(*Vulpes vulpes*)、黄麂(*MuVtiacus feae*)、獾(*Meles meles*)、貉(*Vyctereutes procyoVides*)、蒙古兔(*Lepus siVeVsis*)、松鼠(*Sciurus vulgaris*)、花鼠(*Eutamis sibiricus*)、黄鼠(*Citellus dauricus*)等。

鸟类主要包括鹌鹑(*CoturVix coturVix*)、喜鹊(*Pica pica*)、大嘴乌鸦(*Corvus macrorhyVchos*)、麻雀(*Passer moVtaVus*)、啄木鸟(*Picidae*)、白尾鹞(*AircuscyaVeus*)、大杜鹃(*Cuculus caVorvus*)、家燕(*HiruVdo rustica*)等。

由于近百年来人口的迅速增加、森林的过量采伐以及人为捕猎活动的频繁，野生动物的栖息生境日益破碎化，导致其生存空间和分布面积日益缩小，大型野生动物已较罕见，仅可见少量兔类、鼠类及喜鹊及部分雁鸭类。

(2) 两栖动物

两栖类动物主要包括青蛙 (RaVa Vigromaculata)、蟾蜍 (Bufo bufo) 等。爬行类动物主要包括白眉蝮蛇 (AgkistrodoV halys)、黑眉蝮蛇 (AgkistrodoV saxatilis) 等。

(3) 水生动物

鱼类主要包括草鱼 (CteVopharyVgodoV idellus)、鲤鱼 (CypriVus Carpio)、黄鳝 (MoVopterus albus)、泥鳅 (MisgurVus aVguillicaudatus)、鲫鱼 (Carassius auratus)、鲢鱼 (Silurus asotus)、鳙鱼 (Aristichthys Vobilis) 等。

4.2.3. 土地利用现状

4.2.3.1. 区域土地利用现状

辽源至长春铁路起点位于双阳盆地，终点位于辽源盆地，走行于依兰—伊通大断裂东南侧边缘地带。沿线地貌单元为低山丘陵区，河谷阶地区。沿线大部分为丘陵地貌，地形起伏较大，少部分为低山地貌，地形高差大，地势较陡。海拔高度一般在 230m~350m，最高处为 320m。大部分相对高差较小，一般小于 50m。

根据调查，项目沿线以一年一熟粮食作物耐寒经济作物为主，分布有少量针阔混交林、阔叶林。

(1) 双阳区土地利用现状

双阳区土地总面积 167742hm²。大部分是耕地，双阳区耕地总面积为 70161hm²，占全县土地的 41.83%，其中水田面积 11107hm²，旱田面积 59054hm²。其次为林地 40561hm²，占全县土地的 24.7%。

双阳区土地分类数量参见表 4.2-2。

表 4.2-2 双阳区土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	耕地	70161	41.83
2	林地	40561	24.70
3	未利用土地	2676	1.60
4	建设用地	7439	4.43
5	园地	2250	1.34
6	其它用地	44381	26.46
7	草地	274	0.16
土地总面积		167742	100

(2) 伊通县土地利用现状

伊通满族自治县土地总面积 252300hm²。大部分是耕地，耕地总面积为 129599hm²，占全县土地的 51.30%；其次为林地 82888hm²，占全县土地的 32.8%；牧草地 517 公顷，占幅员面积的 0.02%。

伊通满族自治县土地分类数量参见表 4.2-3。

表 4.2-3 伊通满族自治县土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	耕地	129599	51.30
2	林地	82888	32.80
3	未利用土地	8862	3.70
4	建设用地	13505	5.38
5	园地	1459	0.60
6	其它用地	15753	6.20
7	草地	517	0.02
土地总面积		252300	100

(3) 东辽县土地利用现状

东辽县土地总面积 239600hm²。大部分是耕地，耕地总面积为 114883hm²，占全县土地的 47.94%；其次为林地 89172hm²，占全县土地的 37.21%；牧草地 657 hm²，占幅员面积的 0.27%。

东辽县土地分类数量参见表 4.2-4。

表 4.2-4 东辽县土地利用现状表

序号	用地类型	面积 (hm ²)	比例 (%)
1	耕地	114883	47.94
2	林地	89172	37.21
3	未利用土地	7742	3.23
4	建设用地	15106	6.30
5	园地	1342	0.56
6	其它用地	10725	4.48
7	草地	657	0.27
土地总面积		239627	100

4.2.3.2. 评价区土地利用现状

本次评价范围为中心线两侧各 300m，评价区总面积为 82.57km²，沿线土地利用结构主要可分为 5 大类，其类型和分布如下：

- (1) 耕地：包括旱田和水田，分布于线路两侧；
- (2) 林地：评价区域内的成片人工林地及铁路两侧护路林带、农田防护林等；
- (3) 建设用地：包括工业用地和居民住宅用地等，工业区主要分布于伊通县经济开发区，以及沿线各城镇和村屯用地；
- (4) 其它用地：主要指分布新建铁路两侧评价范围内的菜地、果园等；
- (5) 未利用土地：主要指难利用或尚未进行利用的土地。

根据现场调查及土地利用现状图的解译结果，评价区内土地利用结构见表 4.2-5。

表 4.2-5 评价区土地利用结构

序号	用地类型		面积 (km ²)	比例 (%)
1	耕地	旱田	46.66	56.51
		水田	3.14	3.80
2	林地		13.07	15.83
3	建设用地	工业用地	0.96	1.16
		居民用地	3.71	4.49
4	其他用地		12.38	15.00
5	未利用土地		2.64	3.20
总评价面积			82.57	100

评价区所处的地理位置及自然环境决定了本区土地利用的特点。从表中可以看出，本区耕地所占比例最大，占评价区总面积的 60.31%，广泛分布于沿线两侧。充分体现了本区主要为农业区的用地特点。根据调查，项目沿线主要为旱田，主要作物为玉米。

林地：评价区林地面积约占评价区域总面积的 15.83%。评价区林地主要为人工林、灌木丛等。本项目沿线林地主要分布于火山群保护区和南山旅游区，另外在公路两侧和农田间分布有少量人工防护林。

建设用地：工业用地主要为伊通县经济技术开发区内；居民用地主要为村屯的居民居住用地。评价区建设用地总面积约为 4.67km²，占评价区总面积的 4.49%。

其它土地：主要指分布新建铁路两侧评价范围内的菜地、果园等。这类土地总面积为 12.38km²，占评价区总面积的 15%。

未利用土地：此类土地总面积为 2.64km²，占评价区总面积的 3.20%。未利用地主要为荒地。

4.2.4. 沿线土壤

线路位于吉林省中南部，大黑山脉与吉林哈达岭之间的低山丘陵地带。沿线河流众多，水系发育，分属松花江水系和辽河水系。其中较大河流为松花江水系的双阳河，伊通河，伊丹河；辽河水系的孤山河，二道河，三道河，东辽河等。沿线地下水类型主要有第四系孔隙潜水、基岩裂隙水，其补给来源主要是大气降水以及河流的侧向补给，埋藏条件随地貌单元不同而变化。本区属于中温带、亚湿润大陆性季风气候区，四季分明。项目位于吉林省中南部，沿线土壤特征明显，地带性土壤依次为沼泽土、淡黑钙土、黑钙土、石灰性草甸土、水稻土和草甸盐土。

4.2.5. 沿线主要生态系统

(1) 农田生态系统

根据现场调查，本项目线路两侧生态系统类型以农业生态系统为主，植被以人工植被为主，例如农作物及农田杂草等。项目沿线还分布有少量林地，主要为人工种植的防护林和少量次生林，植物类型有杨树、辽东栎、蒙古栎和油松等。另外，在林地周围还伴有灌丛生长，主要种类有苔草、野古草、地榆、紫花野菊、大花杓兰、藜芦、山萝卜等。

1) 旱地农作物群落

项目沿线旱地农作物种植面积比较大，其作物群落主要为玉米 (*Zea mays* L)、大豆 (*Glycine max* (L.) Merr.) 等一个一熟栽培作物。与旱田农作物伴生的杂草有冰草 (*Agropyron cristatum* (L.) Gaertn.)、狗尾草 (*Setaria viridis* (L.) Beauv.)、稗草 (*Echinochloa* Beauv.)、虎尾草 (*Chloris gayana* Kunth) 等，这些植物多分布在田埂、乡间道路两侧及沟渠边缘，对农业物产危害不大。玉米平均高度为 175cm，产量约为 700kg/亩，由其构成的群落平均盖度达到 80%；大豆平均高度 80cm，产量为 400kg/亩，由其构成的群落平均盖度达到 80%。

2) 水田农作物群落

水田农作物群落为水稻群落，一年一熟。区域水资源丰富，光热充足，水稻 (*Oryza glaberrima*) 生长发育较好。水田杂草有稗草 (*Echinochloa* Beauv.)、鸭舌草 (*Monochoria vaginalis* (Burm.f.) Presl) 等，与旱地杂草相比，稻田杂草组成多而复杂，旱生、湿生、水生杂草共生，一年生、多年生杂草并存，上层杂草与上层杂草并存，形成较为复杂的群落。水稻秧苗生长前期，杂草适应性强，生存空间大，利用光、肥、水的能力较

强，因而杂草会对秧苗的正常生长产生一定的影响。水稻平均高度 35cm，产量为 500-600kg/亩，由其构成的群落平均盖度达到 70%。

(2) 森林生态系统

1) 人工林地

项目沿线土壤、水肥、气候等条件结全较好，农业生产发达。区域人工林地主要为行道林、沟渠旁林、农田防护林等林型。

行道林、农田防护林以杨树 (*populus*) 为主，多排等形式种植，群落结构简单，可分为乔木层和草本层。杨树多为 4-8 年生，平均树高 9 米左右，平均胸径为 8-15cm，分布不均匀，郁闭度较低；林下植被主要为乔木杂草，覆盖度约为 60%左右。此类型人工林植被在农作物区分布广泛，形成复合农林人工生态系统，为农业生产创造良好的环境，不但发挥了水土保持等生态效益，而且产生了林茂粮丰的效果。

区域内还分布有少量松林人工针叶林，全部为人工林，由于栽种后管理差，群落结构、种类组成都与天然油松林相似。油松林群落结构简单，可分为乔木层、灌木层和草本层。乔木层郁闭度在 0.5~0.6，建群种为油松 (*Pinus tabulaeformis*)，一般树高约 5~8m，胸径多在 8~12cm。

2) 次生林地

项目沿线次生林地主要为栎杨桦林，植物种类主要有油松 (*Pinus tabulaeformis* Carr.)、桦树 (*Betula platyphylla* Suk.)、辽东栎 (*Quercus liaotungensis* Koidz.)、山杨 (*Populus davidia* Va.)、椴树 (*Tilia maudshurica*)，建群种为桦树 (*Betula platyphylla* Suk.)、辽东栎 (*Quercus liaotungensis* Koidz.)、山杨 (*Populus davidia* Va.)、椴树 (*Tilia maudshurica*)。次生灌丛有二色胡枝子、六道木 (*Abelia biflora*)、三桠绣线菊、大花溲疏、兰荆子 (*Rhododendron mucronulatum*)、照山白，平榛 (*Corylus heterophylla*)、毛榛 (*C. maudshurica*) 等。

由于项目沿线农业活动频繁，造成林地面积不断缩小，次生林主要分布于低山和丘陵的顶部。现次生林地主要分布于本项目线路 DK8-DK22、DK57-69、DK83-终点段。

4.2.5.1. 水土流失现状

1. 水土保持区划

该项工程项目区位于吉林省长春市双阳区、四平市伊通满族自治县、辽源市东辽县。根据《全国水土保持区划 (试行)》(水利部办水保[2012]512 号)，项目属于东北

黑土区。

表 4.2-6 水土保持区划表

一级区	二级区	三级区	线路经过的行政区域
东北黑土区(东北山地丘陵区)	东北漫川漫岗区	东北漫川漫岗土壤保持区	长春市双阳区、四平市伊通满族自治县
	长白山-完达山山地丘陵区	长白山山地丘陵水质维护保护区	辽源市东辽县

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号),项目区属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。

根据《吉林省人民政府关于吉林省水土保持规划(2016-2030年)的批复》(吉政函[2017]103号),项目区属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。



图 4.2-6 吉林省水土流失重点防治区划分布图

2. 容许土壤流失量

根据中华人民共和国水利行业标准《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190/2007),线路所经区域属于水力侵蚀区的东北黑土区,容许土壤流失量均为 200t/(km²·a)。

3. 土壤侵蚀类型及强度

根据沿线地区全国第三次水土流失遥感调查资料、水土保持规划等资料,工程沿线侵蚀类型以轻度、中度水力侵蚀为主。项目区原地貌土壤侵蚀模数为 1000t/km²·a,

项目区沿线水土流失现状表见表 4.2-7。

表 4.2-7 项目区沿线水土流失现状表

单位: km²

侵蚀类型	行政区划	各等级强度土壤侵蚀面积							
		微度		轻度		中度		强度	
		面积	%	面积	%	面积	%	面积	%
水力	东辽县	1709.69	71.34	438.75	18.3	225.61	9.41	22.38	0.93
	伊通满族自治县	2105.2	83.43	262.99	10.42	116.3	4.6	38.68	1.53
	双阳县	1206.82	58.94	209.5	10.23	288.28	14.07	342.9	16.74

注: 微度、轻度、中度、强度侵蚀表示的土壤侵蚀模数分别为 <math> < 500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}</math>、$500\sim 2500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$、$2500\sim 5000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$、$5000\sim 8000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$。

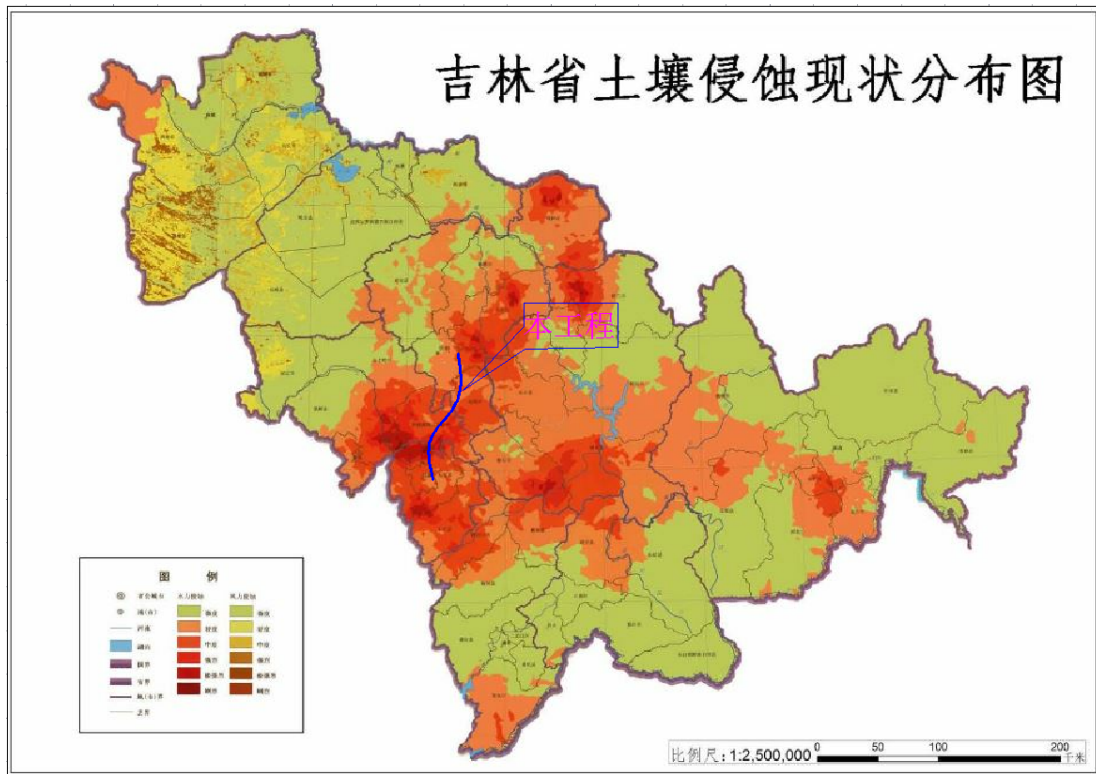


图 4.2-7 吉林省土壤侵蚀现状分布图

4.2.6. 主体功能区划

根据《国务院关于编制全国主体功能区规划的意见》（国发[2007]21号）和《全国主体功能区规划》（国发[2010]46号），本工程所在地吉林省于2013年5月发布了《吉林省人民政府关于印发吉林省主体功能区规划的通知》（吉政发[2013]13号）。

表 4.2-8 主体功能区域划分

主体功能区	定义	主体功能
优化开发区域	指经济比较发达、人口比较密集、开发强度较高、资源环境问题更加突出，从而应该优化进行工业化城镇化开发的城市化地区。	优化工业化城镇化开发。
重点开发区域	指有一定经济基础、资源环境承载能力较强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，从而应该重点进行工业化城镇化开发的城市化地区。	提供工业品和服务产品，集聚人口和经济，但也必须保护好区域内的基本农田等农业空间，保护好森林、水面、湿地等生态空间，也要提供一定数量的农产品和生态产品。
限制开发区域	分为两类：一类是农产品主产区，即耕地较多、农业发展条件较好，尽管也适宜工业化城镇化开发，但从保障农产品安全的需要出发，必须把增强农业综合生产能力作为发展的首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱或生态功能重要，资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化城镇化开发的条件，必须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而应该限制进行大规模高强度工业化城镇化开发的地区。	提供农产品和生态产品，保障农产品供给安全和生态系统稳定，但也允许适度开发能源和矿产资源，允许发展那些不影响主体功能定位、当地资源环境可承载的产业，允许进行必要的城镇建设。
禁止开发区域	指依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他禁止进行工业化城镇化开发、需要实施强制性保护的重点生态功能区，点状分布于重点开发和限制开发区域。	保护自然文化资源的重要区域，珍稀动植物基因资源保护地。

《吉林省主体功能区规划》将吉林全省国土空间划分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域共三类。本工程不涉及吉林省重点开发区域和禁止开发区域，全线位于限制开发区域。

表 4.2-9 本工程途经吉林省主体功能区域区段表

主体功能区域	功能定位	起讫里程
重点开发区域	代表全省产业集聚和升级并支撑全省经济增长的重要区域，落实“三化”统筹、促进区域协调发展的重要支撑区域，全省人口和经济活动密集区。	本工程不涉及
限制开发区域	重点生态功能区 保障全省乃至全国生态安全的重要区域，人与自然和谐相处的区域。吉林省重点生态功能区分为水源涵养型（指长白山森林生态功能区）和防风固沙型（指科尔沁草原生态功能区）两种类型。	本工程不涉及
	农产品主产区 保障粮食等农产供给的重要区域，全省重要的商品粮基地。	本工程全线位于国家级农产品主产区
禁止开发区域	保护自然文化资源的重要区域，珍稀动植物基因资源保护地。	本工程不涉及

工程线位与吉林省各主体功能区域位置关系如图所示。



图 4.2-8 吉林省主体功能区划——主体功能区划分总图

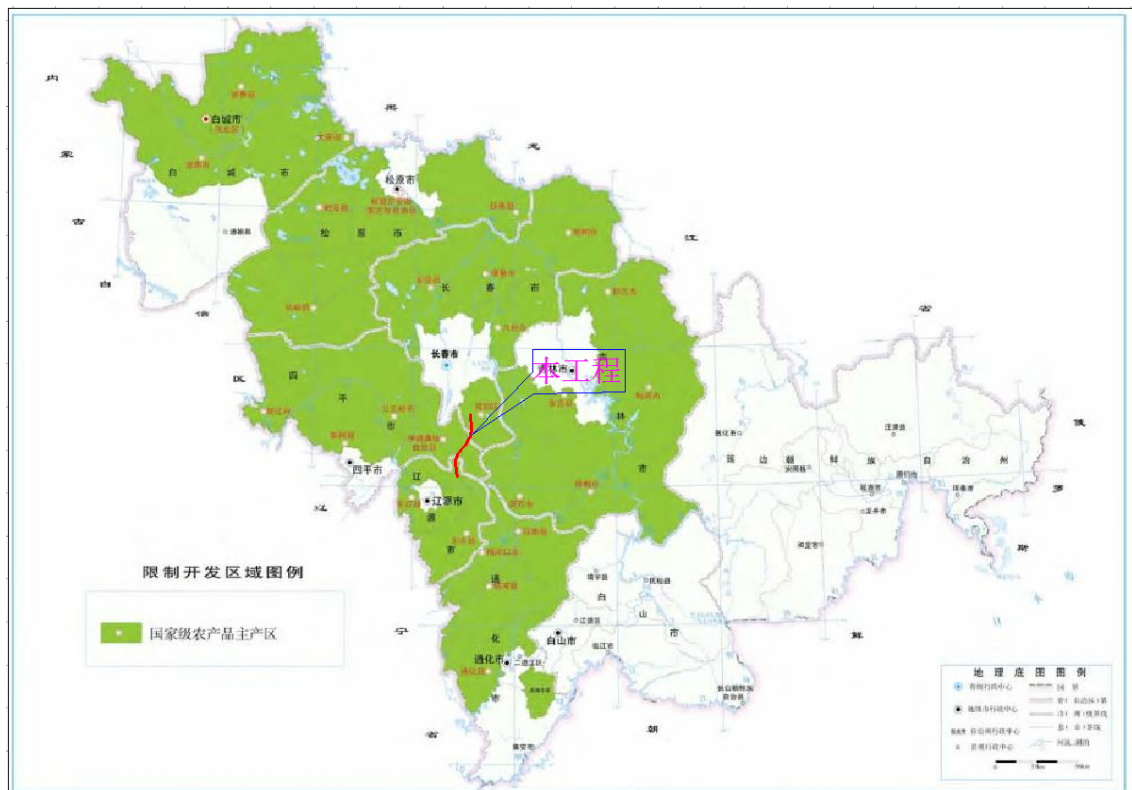


图 4.2-9 吉林省主体功能区划——限制开发区（农产品主产区示意图）

由上可知，本工程全线位于限制开发区域—国家级农产品主产区范围内，不涉及重点开发区域和禁止开发区域。根据其主体功能区功能定位——保障农产品供给安全的重要区域，全省重要的商品粮基地，本工程建设将进一步完善沿线地区交通运输结构、改善投资环境，推动沿线地区经济的进一步发展和繁荣；通过采取一系列环境保护措施，保障沿线环境质量不因铁路建设而降低，防治水土流失，切实维护其主体功能；同时，严格遵守国家、地方法律法规，保障沿线森林、草地、耕地等重要资源不因铁路建设而减少。因此，总体来说，本工程建设符合《吉林省主体功能区规划》。

4.2.7. 生态功能区划

根据《吉林省生态功能区划研究》（2005年），全省共分为3个一级生态区、10个二级生态亚区和45个三级生态功能区。由图可知，本工程位于III1-2 辽源煤矿塌陷区生态恢复与农林生态生态功能区、III1-4 伊通地堑土壤侵蚀控制与农业生态功能区。



图 4.2-10 吉林省生态功能区划——一级生态区分布图



图 4.2-11 吉林省生态功能区划——二级生态亚区分布图



图 4.2-12 吉林省生态功能区划——三级生态功能区分布图

各生态功能区概述如表 4.2-10 所示。铁路建设及生态保护措施遵循各分区的措施要求及保护方向，应尽可能保护现有植被，取、弃土（渣）场选址避开植被良好地区，尽量减少占用耕地和林地，采取符合本地实际的工程和植被措施，加强本地区生态建设、水源涵养和水土流失防治工作。

表 4.2-10 工程沿线生态功能分区概述

省区	功能区代码及名称			生态环境敏感性	主要生态环境问题	主要生态系统服务功能	保护措施及发展方向
	生态区	生态亚区	生态功能区				
吉林省	III 吉林东部长白山山地生态区	III1 吉东低山丘陵农林生态亚区	III1-2 辽源煤矿塌陷区生态恢复与农林生态生态功能区	水土流失、生态类型结构、景观破坏中度敏感，水环境污染中度敏感	水质中度污染、煤矿废弃地、水土流失	矿产品开发与保护、农林生产	煤矿废弃地的恢复与重建、水源涵养与水土保持、生态林业与特色农业，水污染控制
			III1-4 伊通地堑土壤侵蚀控制与农业生态功能区	地质灾害、水土流失高度敏感，景观破碎化、水质度敏感	水土流失与森林退化并重、土地生产力低，水环境污染	水土保持、火山旅游景观的保护和农牧、副产品提供	恢复针阔混交林景观，发展生态农业和观光农业，矿区的生态建设及火山旅游景观的保护、开发

4.3. 生态环境影响

4.3.1. 工程占地对土地利用的影响

4.3.1.1. 工程永久占地对土地利用的影响

工程永久性占地中包括路基、站场、桥梁、隧道工程占地，铁路永久占地 451.10hm²，以耕地为主，比例为 83%，工程永久占地改变了原有土地的使用功能，对沿线地区的土地利用格局影响轻微，但具体到涉及的乡镇，征用土地减少了人均占有农用地数量，对林业及农业生产产生了一定的不利影响。

4.3.1.2. 工程临时占地对土地利用的影响

临时占地中包括取土场、弃土（渣）场、施工便道、施工生产生活区等占地，共计占地 40.29hm²，占地类型以耕地为主，比例 76%。

临时占地导致原有植被遭到破坏，覆盖率降低，破坏原生地表土壤的结构，使原生地表的水土保持功能降低或丧失。

4.3.1.3. 工程用地合理性分析

平均用地数量为 4.644hm²/km，满足《新建铁路工程项目建设用地指标》（建标[2008]232 号）综合用地指标 5.121 hm²/km 的要求。

表 4.3-1 本工程征占地情况表

单位: hm²

区域名称	行政分区	里程	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)						临时占地 (hm ²)			
				耕地	林地	草地	交通运输用地	住宅用地	小计	耕地	草地	工矿仓储用地	小计
线路	长春市双阳区	DK0+000—DK17+330	65.23	56.65	5.72	1.74		1.12	65.23				
	四平市伊通县	DK17+330—DK56+918	167.06	154.84	4.94			7.28	167.06				
	辽源市东辽县	DK56+918—DK84+684、DK89+609—DK97+145.8	140.71	105.57	32.4	0.75		1.99	140.71				
	辽源市西安区	DK84+684—DK89+609	18.46	11.59	6.35	0.03		0.49	18.46				
	长春市经开区	DK0+434—DK1+130	3.78	3.31	0.47				3.78				
	长春市二道区	DK0+434 前和 DK1+130	2.15	1.75				0.4	2.15				
	小计		397.39	333.71	60.79	2.52		11.28	397.39				
站场	双阳区		4.6	1.39			2.28	0.93	4.6				
	伊通县		37.56	31.93	5.63				37.56				
	东辽县		11.55	7.51	0.84		2.6	0.6	11.55				
	小计		53.71	40.83	6.47	0	4.88	1.53	53.71				
取弃土场	伊通县		4.9								4.9		4.9
	东辽县		6.54							1.8	2.53	2.21	6.54
	小计		11.44							1.8	7.43	2.21	11.44
施工生产生活区	双阳区		0.72							0.72			0.72
	东辽县		19.86							19.86			19.86
	小计		20.58							20.58			20.58
施工便道	双阳区		0.6							0.6			0.6
	东辽县		7.67							7.67			7.67
	小计		8.27							8.27			8.27

表 4.3-1 本工程征占地情况表

单位: hm²

区域名称	行政分区	里程	占地面积 (hm ²)	永久占地 (hm ²)						临时占地 (hm ²)			
				耕地	林地	草地	交通运输用地	住宅用地	小计	耕地	草地	工矿仓储用地	小计
总计	长春市双阳区		70.43	58.04	5.72	1.74	2.28	2.05	69.83	0.6	0	0	0.6
	四平市伊通县		210.24	186.77	10.57			7.28	204.62	0.72	4.9		5.62
	辽源市东辽县		186.33	113.08	33.24	0.75	2.6	2.59	152.26	29.33	2.53		34.07
	辽源市西安区		18.46	11.59	6.35	0.03		0.49	18.46				
	长春市经开区		3.78	3.31	0.47				3.78				
	长春市二道区		2.15	1.75				0.4	2.15				
	合计		491.39	374.54	67.26	2.52	4.88	12.81	451.1	30.65	7.43	2.21	40.29

(1) 工程在满足技术条件的基础上, 已尽可能增大了桥梁比例, 以减少占地。

土石方工程本着移挖作填、充分利用的原则进行合理调配。站场、路基、桥梁开挖的土石方等充分利用, 以节约取、弃土场用地。

(2) 本工程弃土(渣)场、取土场在取土弃土后已通过植被恢复等措施缓解了取、弃土带来的不利影响。

(3) 临时工程已优先考虑永、临结合, 尽量利用既有场地或站区范围内的永久征地和城市用地, 减少了新占地, 占用林地的临时工程使用前已经剥离了表土, 用于后期恢复植被, 新建施工便道占用林地的后期已全部恢复植被。

4.3.2. 工程建设对植物的影响

4.3.2.1. 对植物种类和区系影响

工程施工造成了路基、站场等永久占地内植被的永久性消失, 施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。工程区植物种类中以油松、桦树、辽东栎、山杨、椴树, 建群种为桦树、辽东栎、山杨、椴树、二色胡枝子、六道木、三桠绣线菊、大花溲疏、兰荆子、照山白, 平榛、毛榛为主, 但在区域内分布范围广, 分布面积大, 因此本工程在建设过程中未造成评价区域植物种类的减少, 也未造成区域植物区系发生改变。

4.3.2.2. 对植物多样性的影响

(1) 项目施工破坏了铁路沿线地上植被, 形成天窗, 改变了局部的生态环境和生态结构, 导致周边植物群落内的光照、地表水分蒸发速度、风速等生态因子发生显著变化, 对植物的生长与分布产生一定的影响, 临近铁路沿线的植物群落发生了局部区域的逆行演替, 进而影响了生态系统的稳定性。

(2) 占地范围内植被物种分布相对广泛, 工程建设未造成珍稀植物大面积的破坏或种类消失。

(3) 施工期的土石方工程及交通运输车辆行驶时产生的扬尘颗粒物在植物地上器官沉降, 对植物产生了影响。沉降物在植物的枝叶上累计, 阻塞气孔, 气孔导度下降, 导致气体交换较少, 叶片温度升高, 光合作用下降, 对植物生长不利。

(4) 本工程全线隧道位置根据地下水的赋存条件、水理性质和水力特征, 地下水类型主要为基岩裂隙水, 水量较少, 靠大气降水补给, 预测涌水量较小, 因此隧道施工未影响隧道位置处地下水流态, 未侵夺地下水。此外, 工程沿线所在区域降雨量相对较为丰富, 隧道顶部植被发育好, 植被覆盖率高, 地表枯枝落叶等覆盖物较厚, 地表产流

系数较低，降雨入渗量较大，土壤含水量高、持水能力较强，依靠天然降雨保证了隧道顶部植被生长需水，故隧道施工建设未对隧道上方植被的生长造成不利影响。

本项目在运输砂、土、灰等容易产生扬尘的建筑材料过程中，运输车辆采取了洒水或加盖篷布等措施，防止了扬尘的发生；对施工道路加强了管理养护，保持路面平整，对砂石土路经常洒水，防止运输扬尘对植被和农作物产生不利影响；对建设工程施工现场主要道路进行了泥结碎石硬化处理；建设工程施工现场土方集中存放的，采用了覆盖或者固化措施；建设工程施工现场有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫，减少了扬尘污染。

4.3.3. 工程建设对动物的影响

4.3.3.1. 对两栖类动物的影响

(1) 施工期

工程施工对两栖类动物产生了一定影响，其影响的最终表现形式是导致该类物种在施工范围内种群数量发生变化。但随着两栖类对工程场地的回避行为，该影响强度已随着距离的衰减及地表植被、设施的阻隔作用而有所降低。

(2) 运营期

工程在沟谷多以桥梁形式通过，低洼池塘、过水区域流了过水涵洞，对两栖类动物特别是林蛙栖息生境分割较小，通过涵洞设置减轻了阻隔影响。

4.3.3.2. 对爬行类动物的影响

(1) 施工期

工程建设过程中，由于施工车辆产生的噪声、隧道施工爆破（山体爆破可能会导致一些蛇类死亡）及人为活动的干扰等因素，导致了线路两侧附近的爬行类动物产生回避行为，使其向外围转移，沿线两侧较近范围内爬行类出现的频率降低。但未对爬行类的总体多样性产生影响。

(2) 运营期

路基段设计了一定数量的涵洞基本满足了爬行动物的通行需求。铁路在营运过程中的噪声对爬行类产生了一定的影响，列车夜间行驶灯光对夜行性爬行类产生了一定影响。

4.3.3.3. 对鸟类动物的影响

(1) 施工期

隧道施工采用钻爆法，尤其隧道进口、出口施工时，爆破噪声振动的突发性、不连续性对周围鸟类及其它动物带来了影响。

(2) 运营期

列车夜间行驶的灯光对鸟类产生了一定的影响，但随着时间的增长，此区域的鸟类已够适应这种环境，列车运行灯光未对其产生较大的影响。

4.3.3.4. 对哺乳动物的影响

(1) 施工期

工程的修建使野生动物原有的大面积生境产生分隔。

施工过程对施工区周围的动物了产生噪声干扰，对施工区周围的动物产生了振动干扰。

(2) 运营期

工程主要以桥梁及隧道的形式通过野生动物分布密集区，桥梁下方作为野生动物的通道，运营初期大型兽类对铁路高桥有陌生感，不敢穿越通道，对动物的迁徙、觅食有一定的影响，随着对桥梁通道的熟悉，野生动物已逐渐适应并利用通道。列车运行产生的噪声和灯光对线路两侧野生动物的正常活动产生了干扰，迫使一切动物短期内对铁路产生回避。

铁路运营产生的噪声，使得野生动物不敢靠近，并远离铁路或向他处迁徙，压缩了野生动物的活动空间。同时列车灯光夜间影响了野生动物的正常活动，干扰昼伏夜出的野生动物觅食、迁移等活动。

4.3.3.5. 对鱼类等水生生物的影响

(1) 工程建设对浮游生物的影响主要来自于工程施工期间桥墩建设对河床产生扰动，产生大量的泥沙、泥浆等悬浮物，悬浮物随着水体流场的变化而扩散，形成一定范围的悬浮物浓度分布区，导致局部水体透明度及水体溶解氧下降，进而影响浮游生物的生长。上述因素造成了施工区藻类、浮游生物、底栖动物的减少，从而影响了水生动物的饵料来源量。根据国家渔业水质标准要求，悬浮物人为增加量不得超过 10mg/L，桥墩施工水中悬浮物浓度超过 10mg/L 的水域面积很小，由于施工期围堰和拆堰过程扰动河床底泥是短暂的，大量悬浮物集中在钢管围堰内。随着围堰和拆堰的结束，施工引起的悬浮物增加对河流水质的影响也随之结束。

(2) 桥墩基础永久性占用了部分河道，减少了底栖生物生存区域面积，但面积很

小，影响微小。

(3) 工程建设未对河流产生较大阻隔，河段仍处于连通状态，故本工程建设未造成保护区鱼类区系组成改变。

(4) 工程施工期间的钢围堰及桥墩基础开挖改变了河床地质，改变了局部水下微地貌，导致工程前后河段内主流带的流速发生了一定改变，并产生了一定量的下泄泥沙及污染物，对鱼类生境产生了影响，但影响时间和范围较小。

4.3.4. 铁路阻隔对居民交通影响

本工程为新建铁路，沿线穿越村庄地区，造成了切割村庄、耕地的现象，给村民出行、耕作带来了不便。

线路跨越既有道路或规划道路均设置了桥梁通过，未影响线路两侧居民通道，已将铁路阻隔影响减小到最低。

对既有形成径流通路的地方，工程中结合现场调查情况，分别设置了桥梁或涵洞的措施保证了其既有径流通道的连通性。

以上措施已满足了沿线居民农业生产、运输、生活等的需要。

4.3.5. 景观视觉影响

沿线地区多为耕地，根据项目所处区域的景观环境特点，本工程的以下路段对当地的自然和人文景观造成了不同程度的影响。

4.3.5.1. 填挖方路段对景观视觉的影响

本工程路线所经地貌单元主要为低山丘陵，高填深挖路段较少。工程设计中对路基边坡均进行了绿化设计，路基采用边坡植草绿化，景观上已与沿途自然环境相适应。针对不同的边坡坡率、当地气候和地质条件，选择了能适应当地自然条件的粗放型草灌植物，恢复了开挖边坡的绿化，减少了后期的养护。

4.3.5.2. 站场对景观视觉的影响

本工程区间均为新建车站，现状为林地、耕地，景观类型较为常见；同时在工程设计中加强了绿化、美化设计，在可绿化地带种植了林木、花卉、草坪等环境绿化措施，尽可能扩大了绿化和景观面积，充分考虑了景观效应，另外，从生态环境保护的理念出发，充分考虑了对资源的合理利用以及优化重组。

4.3.5.3. 隧道洞门视觉景观影响

隧道的施工破坏了洞口植被，使原有的景观斑块化，形成强烈的视觉反差，目前已

做好植被恢复，消除了影响。

4.3.5.4. 取、弃土（渣）场对景观的影响

施工期，取、弃土（渣）场对景观产生了影响，造成了景观疤痕，产生了视觉突兀；目前取、弃土（渣）场的复垦和植被恢复已完成，消除了因取土或弃土（渣）造成与周边景观不相协调、植被破坏等不良景观效果影响。

总的来说，线路主要是由于构筑物的自身体量对所经景观环境产生切割效应，形成视觉影响，取、弃土（渣）场在施工期造成了景观疤痕，产生了视觉突兀的不利影响，但都通过景观绿化、构筑物外观色彩及体形与周边环境相协调，达到了与景观整体性的融合。

4.3.6. 重点工程影响

4.3.6.1. 路基工程环境影响

本工程正线全长 97.146km，路基工程总长 77.169km，占线路全长的 79.4%。路基工程对环境的影响主要是施工期间占压了土地，破坏了植被，破坏原地形地貌，降低土壤抗干扰能力。路基个别设计工点类型主要有路基坡面防护、路基排水、沿线绿化、表土剥离及回覆、临时防护措施等，通过各项措施的实施，目前已消除了路基施工对环境的影响。

4.3.6.2. 站场工程环境影响

本工程新设两个车站，即伊通、建安车站，改建双阳、白泉站。各站场站址选择相对平缓的地形设置。铁路站场工程对生态环境的影响主要表现在集中占压土地，使得原本人为活动较少的自然或半自然生态区域变成人类活动密集区。其施工期影响主要表现在破坏地表植被，削平缓坡，破坏原地形地貌，降低土壤抗干扰能力。站场投入运营初期，生态系统处于自我恢复阶段，此时的生态系统抵抗力相对较差。站场投入运营后，由于人类的移入、居住、流动等日常活动，产生的污水、废气、固体废物等都不同程度的影响了周围的生态环境。沿途部分客运站设置后，产生了小型城镇化趋势，由此将形成一个人口相对密集带，对周围生态环境产生了影响。同时也降低了景观阈值，破坏原自然景观。

站场工程采取的主要措施有路基坡面防护、路基排水、站场绿化美化、表土剥离及回覆、临时防护措施等，通过各项措施的实施，目前已消除了站场施工对环境的影响。

4.3.6.3. 桥梁工程环境影响

本段新建线路全长 98.725km (含联络线), 桥梁全长 18.331km, 占全线的 18.87%。

本线工程特大桥 11257.26 /11 座; 大桥 5886.30 延长米/19 座; 中桥 10 座, (含梁桥 1040.55 延长米/9 座, 框构桥 320.07m²/1 座); 小桥 16 座, (含梁桥 58.24 延长米/2 座, 框构桥 1653.10m²/14 座); 涵洞 3595.56 横延米/215 座 (平均 2.44 座/km, 扣除桥隧长度); 公路桥 14343.0m²/28 座; 公路涵 158.87 横延米/1 座。

相关工程框构中桥 656.16m²/1 座; 框构小桥 289.56m²/2 座; 涵洞 160.36 横延米/6 座 (平均 3.72 座/km)。

本工程正线桥梁设计洪水频率为 1/100; 涵洞设计洪水频率为 1/100。在桥涵的设计中, 充分考虑了桥涵的选址、跨度、孔径, 尽量顺洪水天然流向设置, 避免过多压缩河道, 并避免大的改沟, 保证桥涵有足够的孔径排泄不超过设计频率的洪水, 以避免上游壅水、涵前积水过高。

河道部分的桥墩施工已选择枯水季节, 避开丰水期, 控制了环境干扰。

针对桥梁钻孔灌注桩施工过程中产生的泥浆, 已采用自然沉淀法或机械分离法进行处理。

4.3.6.4. 隧道工程环境影响

全线共有隧道 3 座, 总长为 1553m; 最长隧道为足民隧道, 全长 595.0m。

隧道工程对环境的影响主要是洞口施工对植被的破坏, 目前已对隧道口布设了拱形骨架护坡及完善的截排水措施, 消除了隧道施工对环境的影响。

4.3.7. 工程取、弃土场环境影响

4.3.7.1. 工程土石方

经根据施工图资料及结算资料重新核算, 本工程填方量 509.73 万 m³ (含表土剥离 44.82 万 m³), 挖方量 492.15 万 m³ (含表土回覆 44.82 万 m³), 外借土方量 44.91 万 m³ (含外购土方 10.1 万 m³, 取土场取土量 34.81 万 m³), 废弃土方量 27.33 万 m³ (其中综合利废弃余土 7.9 万 m³, 弃至弃土场土量 19.43 万 m³)。本工程土石方平衡情况见表 3.5-1。

表 4.3-2 土石方平衡一览表

单位: hm²

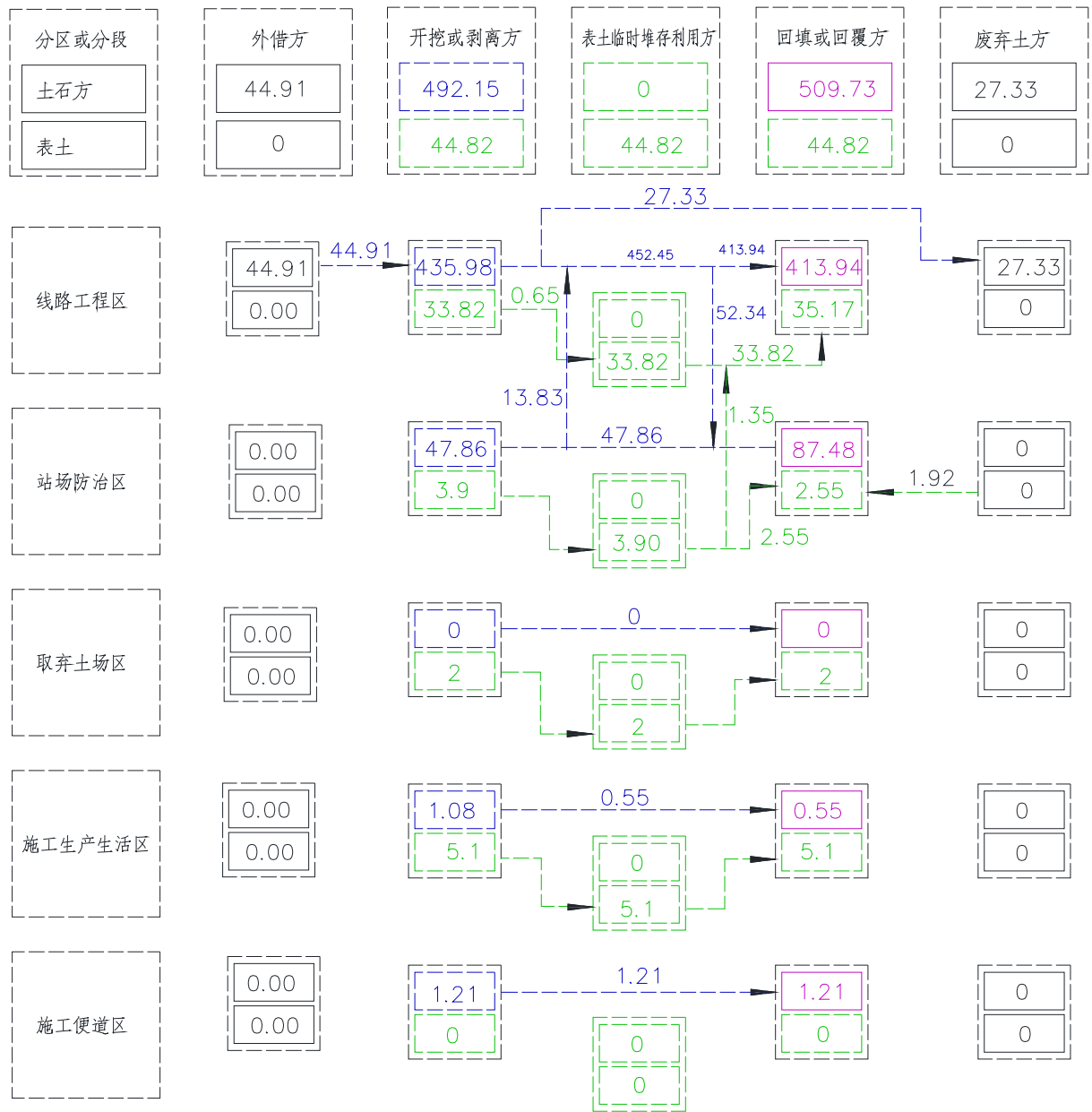
序号	项目组成		主要技术指标										
			填方 (万 m ³)	挖方 (万 m ³)	直接调运				外借土量		废弃土量		
					调入方(万 m ³)		调出方(万 m ³)		(万 m ³)		(万 m ³)		
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向	
1	线路工程区	一标段	土石方	269.78	246.65	11.27	双阳站			10.1	石溪河子、双丰取土场购土	7.9	石溪河子、双丰取土场治理综合利用
						5.26	二标段线路区间			6.7	大榆树村取弃土场取土	2.3	大榆树村取弃土场回填
		表土	21.73	20.62	1.11	伊通站			16.8		10.2		
		二标段	土石方	144.16	189.33	1.45	白泉站	25.48	建安站	28.11	光明村取弃土场 榆泉村取土场	17.13	光明村建安砖厂 足民隧道
								32.12	一标及伊通站				
		表土	13.44	13.2	0.24	白泉站							
		小计	土石方	413.94	435.98	12.72		25.48		44.91		27.33	
			表土	35.17	33.82	1.35							
2	站场防治区	双阳站	土石方	6.2	17.47			11.27	一标段线路区间				
			表土	0.13	0.13								
		伊通站	土石方	48.44	21.58	26.86	二标段线路区间						
			表土	1.15	2.26			1.11	二标段线路区间				
		建安站	土石方	30.1	4.62	25.48	二标段区间						
			表土	1.27	1.27								

表 4.3-2 土石方平衡一览表

单位: hm²

序号	项目组成			主要技术指标									
				填方 (万 m ³)	挖方 (万 m ³)	直接调运				外借土量		废弃土量	
						调入方(万 m ³)		调出方(万 m ³)		(万 m ³)		(万 m ³)	
						数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
2	站场防 治区	白泉站	土石方	2.74	4.19			1.45	二标段线 路区间				
			表土		0.24			0.24	二标段线 路区间				
		小计	土石方	87.48	47.86								
			表土	2.55	3.9			1.35					
3	取弃土场区		表土	2	2								
4	施工生产生活区		表土	5.1	5.1								
5	施工便道区		土石方	1.21	1.21								
总计			土石方	509.73	492.15					44.91		27.33	
			表土	44.82	44.82	1.35		1.35					

注: 挖方+取土=回填+弃土



说明：单位：10⁴ m³
挖方中含表土剥离量

图 4.3-1 土石方平衡图

4.3.7.2. 工程取土场概况

铁路沿线共设置取土场 3 处，其中两处取弃土共用。共占地 7.43hm²，取土量 34.81 万 m³，占地类型为坡地。

表 4.3-3 实际设置的取土场一览表

序号	标段	取土场名称	位置	面积 (hm^2)	占地类型	取土深度 m	取土量 (万 m^3)	边坡高度	边坡比
1	一标段	大榆树村取(弃)土场	DK50+500 左侧 1000m	4.90	耕地	9	6.7	4	1:0.2
2	二标段	光明村取(弃)土场	DK91+500 左侧 600m	1.30	荒草地	24	8.0	3	1:0.1
3		榆泉村取土场	DK83+000 右侧 700m	1.23	荒草地	17	20.11	6	1:0.5
合计				7.43			34.81		



大榆树村取(弃)土场



光明村取(弃)土场



榆泉村取(弃)土场

图 4.3-2 取土场整治后现状照片

4.3.7.3. 工程弃土(渣)场概况

本工程共设置取弃土场结合的 2 处(大榆树村、光明村),弃土场 2 处,占地 4.01hm^2 ,弃方量 16.13万 m^3 ,占地类型为坑地、缓坡地。

表 4.3-4 实际设置的弃土（渣）场一览表

序号	取土场名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	弃土量 (万 m ³)	边坡高度	边坡比
1	建安砖厂弃土场	DK75+530 左侧 100 米	2.21	工矿仓储用地	11.63	2~3	1:1.5
2	足民隧道弃渣场	DK59+700 右侧 50 米	1.80	耕地	4.5	1~3.4	1:1.5
合计			4.01		16.13		



建安砖厂弃土场



足民隧道出口弃渣场

图 4.3-3 弃土（渣）场整治后现状照片

4.3.7.4. 取、弃土（渣）场生态恢复措施回顾性评价

1) 大榆树村取（弃）土场

该取土场是施工图阶段重新选择的取弃土场，位于桩号 DK50+500 左侧 1km 处。实际取弃联用，原为耕地（实际为耕地），占地面积 4.9hm²，取土量 6.7 万 m³，弃土 2.3 万 m³。该取土场底部进行了平整，并撒播草籽并种植了松树，边坡进行了削坡、垂直绿化（地锦）。

2) 光明村取（弃）土场

光明村取土场是施工图阶段重新选择的取弃土场，位于桩号 DK91+500 左侧 600m 处。取（弃）土场面积 1.30hm²，取土量 8.0 万 m³，弃土量 1.0 万 m³，原来是荒地。目前大部分区域已经进行了平整，并种植庄稼，剩余恢复了植被。边坡进行了削坡、种植紫穗槐。

3) 榆泉村取土场

榆泉村村取土场是施工图阶段重新选择的取土场，位于桩号 DK83+000 右侧 700m 处。取土场面积 1.23hm²，取土量 20.11 万 m³，原始地貌为一个低矮山包。边坡进行了

削坡，种植了松树。

4) 建安大坑弃土场

建安大坑弃土场，是施工中新增的弃土场，位于里程桩号 DK75+530 左侧 100 米处。本弃土场弃土填坑后地形为平地，弃土场面积 2.21hm^2 ，弃土量 11.63 万 m^3 。已经全面整地措施并且恢复植被措施。

5) 足民隧道出口弃渣场

足民隧道出口弃渣场是施工中新增的弃土场，位于里程桩号 DK59+700 右侧 50m，占地面积 1.80hm^2 。弃土量 4.5 万 m^3 。本弃渣场已经平整种上了玉米。弃渣场坡度在 5~10 度之内。堆土高度在 1~3.4m 之间。弃土场进行了复垦。

4.3.7.5. 工程取、弃土场环境影响评价

表 4.3-5 取、弃土场环境影响评价概况表

序号	取（弃）土场名称	位置	地形	治理评价		补充措施		选址环境合理性
				工程措施	植物措施	工程措施	植物措施	
1	 <p>大榆树村取（弃）土场</p>	DK50+500 （施工图设计的取弃土场）	坡地	底部进行了平整覆土	弃土场进行了平整，施工单位撒播草籽，边坡种植紫穗槐，坡脚种植松树	边坡进行削坡、修整、清理碎石	石质边坡进行垂直绿化（地锦）	下游 550m 有村庄但是中间有山体阻隔。为坡地取土后填坑，无危害，选址合理。
2	 <p>光明村取（弃）土场</p>	DK91+500 左侧 600m （施工图设计的取弃土场）	坡地	进行了平整并复垦	恢复植被	边坡进行削坡	削坡后的边坡采用紫穗槐护坡	下游 1km 内无居民点和基础设施。为坡地取土后填坑，无危害，选址合理。

表 4.3-5 取、弃土场环境影响评价概况表



序号	取（弃）土场名称	位置	地形	治理评价		补充措施		选址环境合理性
				工程措施	植物措施	工程措施	植物措施	
3	 <p>榆泉村取（弃）土场</p>	DK83+000 右侧 700m (施工图设计的取弃土场)	坡地	土地整治	坡面种植紫穗槐	取土场削坡	取土场削坡、绿化并且种植松树的措施	取土场不位于崩塌、滑坡危险区和泥石流发生区内，不在环境敏感区内，选址合理。
4	 <p>建安砖厂弃土场</p>	DK75+530 左侧 100米，新增弃土场	平地	土地整治	边坡坡面种植紫穗槐	——	——	下游 1km 内无居民点和基础设施。为原砖厂取土坑填平，无危害，选址合理。

表 4.3-5 取、弃土场环境影响评价概况表

序号	取（弃）土场名称	位置	地形	治理评价		补充措施		选址环境合理性
				工程措施	植物措施	工程措施	植物措施	
5	 <p>足民隧道出口弃渣场</p>	DK59+700 右侧 50 米	坡地	平整、复垦	——	——	——	下游 1km 内无居民点和基础设施。为沟道型弃渣场堆渣量较小、坡面平缓稳定,选址合理。

取弃土场经治理后，扰动土地整治率达到了 99.39%，水土流失总治理度达到了 99.39%，拦渣率达到了 97.80%，土壤流失控制比达到了 1.0，林草植被恢复率达到了 99.27%，林草覆盖率达到了 83.65%。

4.3.8. 大临工程环境影响

4.3.8.1. 施工生产生活防治区

经调查，实际施工生产生活区包括制梁场 1 处，拌和站 6 处，铺轨基地 1 处，钢筋加工厂 10 处，项目驻地 12 处。临时占用（租用住宅用地、工矿仓储用地的不计入临时占地面积），总计临时占地面积 20.58hm²。

(1) 制梁场

实际设置制梁场 1 处，占地面积 7.86hm²。

表 4.3-6 制存梁场设置一览表

名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
东辽梁场	DK94+000 左侧 100 米	7.86	耕地	已经复垦

(2) 拌合站

实际共设置拌和站 6 处（梁场拌合站面积记入梁场内），其中租用工矿仓储用地不计入临时占地面积内，临时占地总计 3.50hm²。

表 4.3-7 拌和站设置一览表

序号	名称	对应铁路里程或位置	占地面积(hm ²)	占地类型	恢复及利用措施
1	朝阳沟拌合站	DK10+720	0.6	荒草地	移交别的工程使用
2	伊丹拌合站	DK22+350	0.6	工矿仓储用地	租用已经归还
3	五一拌合站	DK43+700	0.6	工矿仓储用地	租用已经归还
4	足民拌和站	DK65+400 左侧 400 米	1.16	工矿仓储用地	租用已经归还
5	双山拌和站	DK80+050 左侧 100 米	1.40	耕地	正在恢复中
6	东辽梁场拌和站	DK94+000 左侧 100 米	1.50	耕地	待移交地方政府
合计			3.50		

(3) 铺轨基地及大型材料堆放场

本工程实际设置铺轨基地 1 处，占地面积 7.75hm²。

表 4.3-8 铺轨基地设置一览表

名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况	整改措施
德忠铺轨基地	DK93+980 左侧 30 米	7.75	耕地	待移交地方政府	已经复垦

(4) 施工营地、钢筋加工场

钢筋加工场地租用工矿仓储用地不计入临时占地范围内，因此钢材加工厂临时占地面积 1.27hm²。

表 4.3-9 钢筋加工厂情况一览表

序号	名称	里程	面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
1	朝阳沟钢筋加工厂	DK10+720	0.12	荒草地	移交别的工程使用
2	伊丹钢筋加工厂	DK22+350	0.13	工矿仓储用地	租用已经归还
3	五一钢筋加工厂	DK43+700	0.1	工矿仓储用地	租用已经归还
4	足民隧道钢筋加工厂	DK59+730 右侧 100 米	0.20	耕地	已复垦
5	尚贤村钢筋加工厂	DK68+700 左侧 50 米	0.12	工矿仓储用地	租用工矿仓储用地，已退租
6	足民特大桥钢筋加工厂	DK67+380 左侧 20 米	0.24	工矿仓储用地	租用工矿仓储用地，已退租
7	孔家钢筋加工厂	DK71+860 左侧 30 米	0.10	耕地	已复垦
8	岭南钢筋加工场	DK77+150 左侧 150 米	0.40	耕地	已复垦
9	光明特大桥钢筋场	DK90+520	0.30	耕地	已复垦
10	光明钢筋加工场	DK90+520 右侧 20 米	0.15	耕地	已复垦
合计			1.27		

(5) 施工驻地

实际临时营地占地 4.83hm²，其中占用耕地的计入临时占地面积，共计 0.20 hm²，租用住宅用地、工业仓储用地的不计入临时占地面积。

表 4.3-10 项目驻地一览表

序号	名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
1	足民隧道生活区	DK59+750 右侧 100 米	0.20	临时占用耕地	已复垦
合计			0.20		

施工生产生活区在施工建设期间，由于施工机械及人为活动频繁，埋压和扰动破坏了原生地貌及植被，施工场地的硬化及残留的废砂石，使土壤结构发生变化，土地生产力降低。

4.3.8.2. 生态恢复措施回顾性评价

(1) 工程措施

施工结束后已对施工生产生活区进行了全面整地，施工生产生活区全面整地已经完成 18.96hm²。

(2) 临时措施

经查阅相关资料，施工前已剥离表土面积 17.11 hm²，表土剥离及回覆量 5.10 万 m³。

根据监测、监理资料，施工过程中已对堆土进行了密目网覆盖，堆土坡脚进行了编织袋围挡。共计完成密目网及彩条布覆盖 7500m²，完成编织袋装土围挡 650m³。

施工营地周围设置了混凝土临时排水沟 640m，混凝土量 185m³。

表 4.3-11 施工生产生活区生态防护措施及工程量表

序号	名称	施工场地类型	措施	单位	措施量
1	东辽梁场、驻地	制梁场驻地	全面整地	hm ²	7.86
			表土剥离回覆	万 m ³	2.77
			临时覆盖	m ²	7500
			临时拦挡	m ³	650
			临时排水沟	m	300
2	东辽梁场拌合站	拌合站	全面整地	hm ²	1.50
3	德忠铺轨基地、驻地	铺轨基地	全面整地	hm ²	7.75
			表土剥离回覆	万 m ³	2.33
			临时排水沟	m	340
4	双山拌和站	拌和站	全面整地	hm ²	1.40
5	孔家钢筋加工厂	钢筋加工厂	全面整地	hm ²	0.10
6	足民隧道钢筋加工场	钢筋加工厂	全面整地	hm ²	0.20
7	岭南钢筋加工场	钢筋加工厂	全面整地	hm ²	0.40
8	光明特大桥钢筋加工厂	钢筋加工厂	全面整地	hm ²	0.30
9	光明钢筋加工场	钢筋加工厂	全面整地	hm ²	0.15
10	足民隧道生活区	生活区	全面整地	hm ²	0.20
合计					18.96

4.3.8.3. 施工便道防治区

全线实际设置施工便道 69.07km。其中新建施工道路 23.23km，宽度约 4m，需临时征地 8.27hm²。目前已经复垦，整地面积 8.27hm²。

4.4. 生态保护措施投资

4.4.1. 生态保护措施投资

本工程生态保护措施投资共计 11862.75 万元，详见表 4.4-1。

表 4.4-1 生态保护措施投资估算表

类别	序号	工程或费用名称		费用（万元）	
工程措施	1	线路工程区	拱形骨架护坡	5053.23	
			路基排水系统	3778.74	
			全面整地	4.73	
	2	站场防治区	拱形骨架护坡	361.07	
			站区排水系统	179.31	
			全面整地	0.52	
	3	取弃土场	削坡	削坡土方量	3.94
				回覆表土	1.5
			全面整地	0.8	
	4	施工生产生活区	全面整地	1.56	
5	施工便道区	全面整地	0.65		
小计				9386.06	
植物措施	1	线路工程区	拱形骨架护坡框格内绿化	184.96	
			植物护坡	128.02	
			绿化带绿化	334.01	
			绿化边坡补植	15.55	
	2	站场防治区	拱形骨架护坡框格内绿化	26.05	
			植物护坡	4.07	
			站区绿化	133.4	
	3	取弃土场	绿化	撒播种草	10.02
				种植灌木	12.93
				种植松树	10.43
小计				859.44	
临时措施	1	线路工程区	表土剥离	342.26	
			表土回覆	865.89	
			编织袋装土拦挡	22.21	
			密目网覆盖	17.38	
	2	站场防治区	表土剥离	39.47	
			表土回覆	62.78	
	3	取弃土场防治区	表土剥离	20.24	
			表土回覆	49.24	

表 4.4-1 生态保护措施投资估算表

类别	序号	工程或费用名称		费用（万元）
临时措施	4	施工生产生活区	表土剥离	51.61
			表土回覆	125.56
			编织袋装土拦挡	9.85
			密目网覆盖	2.9
			临时排水沟	7.87
		小计	1617.25	
合计			11862.75	

4.4.2. 生态保护效益分析

本工程生态保护措施实施后，施工破坏面已基本得到治理，工程造成的地表裸露地段的植被已得到恢复，施工中发生的水土流失已得到有效的控制，生态环境质量也得到了改善。

路基边坡浆砌片石、植物覆盖防护以及天沟、侧沟等排水系统有效的减轻了路基边坡的水土流失量，也有利于边坡稳定，保证了铁路运输的安全。

工程设置桥梁和隧道减轻了工程对生态系统的阻隔影响，路基涵洞一定程度上减轻了对动物的阻隔影响。

取土场、弃土（渣）场的复耕及绿化，减了轻铁路建设给农业生产带来的损失，缓解了土地使用的紧张状况，并产生了良好的生态效益。

4.5. 小结

(1) 根据《吉林植被》(2001年)，工程位于 II 温带平原农田区域。工程区植被种类相对较多，乔木以柞树（栎）、槭、山杨等次生林为主，灌木主要为榛子、胡枝子、花木兰等，草本层均以苔草为多。工程沿线评价范围内未发现国家级及吉林省级重点保护野生植物，未发现古树名木。

(2) 根据《中国动物地理区划》，本工程位于世界陆栖动物区系的古北界，属于中国七大动物地理分区中的东北区。根据《吉林省动物地理区划》，本工程位于东北区—长白山地亚区—吉林哈达岭落叶阔叶林动物省。评价范围内的动物主要有兔类、鼠类及喜鹊、雁鸭类、青蛙、蟾蜍、白眉蝮蛇、黑眉蝮蛇、草鱼、鲤鱼、黄鳝、泥鳅、鲫鱼、鲢鱼、鳙鱼等。根据现场调查，沿线评价范围内没有大型的、集中的各级保护的野生动物栖息地、野生动物自然保护区，勘查期间未见吉林省、国家保护的野生动物和珍稀濒危野生动物分布。

(3)评价范围内的土地利用现状以有耕地占绝对优势,占整个评价范围的 60.31%;其次为林地,占整个评价范围的 15.83%。

(4)工程沿线以低山丘陵区为主。项目区属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。根据沿线地区全国第三次水土流失遥感调查资料、水土保持规划等资料,工程沿线侵蚀类型以轻度、中度水力侵蚀为主。项目区原地貌土壤侵蚀模数为 $1000\text{t}/\text{km}^2\text{a}$ 。

(5)工程永久性占地中包括路基、站场、桥梁、隧道工程占地,铁路永久占地 451.10hm^2 ,以耕地为主,比例为 83%,工程永久占地改变了原有土地的使用功能,工程永久占地对沿线地区的土地利用格局影响轻微。临时占地中包括取土场、弃土(渣)场、施工便道、施工生产生活区等占地,共计占地 40.29hm^2 ,占地类型以耕地为主,比例 76%。临时占地导致原有植被遭到破坏,覆盖率降低,破坏原生地表土壤的结构,使原生地表的水土保持功能降低或丧失。

(6)本工程建设已对包括土石方调配、取土场、弃土场、路基边坡、桥涵基础弃土、隧道弃渣等布设了相应的工程防护和绿化防治措施,这些措施的落实有利于减轻土石方工程对生态环境的影响,减少水土流失。

(7)工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失,施工营地、施工场地等临时用地内植被的暂时性消失。工程区植物种类在区域内分布范围广,分布面积大,因此本工程建设未造成评价区域植物种类的减少,也未造成区域植物区系发生改变。

(8)所有取土场均不位于崩塌、滑坡危险区和泥石流发生区,无河道内取土场,也不在城镇、景区和交通要道的可视范围内。所有弃土(渣)场均不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、国家公益林、基本农田、滑坡地带及泥石流易发区等敏感区,符合水土保持技术规范要求。弃土(渣)场未布设在河道、湖泊及水库管理范围内。工程未在可能对重大基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃土(渣)场。弃土(渣)场不会对既有公共设施、工业企业和居民点安全造成影响;沟道型弃土(渣)场均选择流量较小的支毛沟,不会影响行洪安全。从总体看,弃土(渣)场布设满足水土保持要求,选址合理。

5 噪声环境影响评价

5.1 概述

本工程包括龙（泉北）烟（筒山）铁路的双阳站至四（平）梅（河口）铁路的白泉站，含由接轨引起的双阳和白泉接轨站改扩建工程；龙烟铁路至长春枢纽龙泉站联络线新建工程，以及龙泉站改扩建工程。本线铁路等级为 II 级，单线，无缝钢轨，内燃牵引。

与原环评比较，辽长线线位发生较大调整，本次变更环评噪声环境影响评价涵盖全线所有噪声敏感目标。经沿线调查，评价范围内共有声环境保护目标 74 处，其中学校 4 处、幼儿园 1 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处。声环境保护目标以农村住宅居多，仅在东辽县城附近分布有楼房住宅 6 处。其中线路变化涉及位置变化的敏感点 13 处，其余敏感点均为新增敏感目标。敏感目标较原环评变化情况，见声环境保护目标表 1.8-1。

运营期间，主要噪声源为列车通过时轮轨滚动接触产生的轮轨噪声等。

施工期噪声影响进行回顾性分析，主要作业形式有路基填筑、夯实；桥梁基础施工；设备、材料运输，房屋拆迁及地面开挖等。推土机、挖掘机、打桩机等施工机械及混凝土搅拌运输车、压路机等各种运输车辆对周围环境产生的噪声影响。

5.2 环境噪声现状评价

5.2.1 现状调查

声环境现状调查范围为铁路两侧 200m 范围。调查对象为学校、医院、居民住宅等声环境敏感点。经沿线调查，本次评价范围内共有声环境保护目标 74 处，其中学校 4 处、幼儿园 1 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处。其中线路变化涉及位置变化的敏感点 13 处，其余敏感点均为新增敏感目标。根据长春市噪声功能区划可知，N1~N3、N74 敏感点位于 I 类区；根据东辽县噪声功能区划可知，N61、N62、N65 敏感点位于 I 类区。其余敏感点均无噪声功能区划，执行 II 类区标准。

本次进行评价的敏感目标中，除受本工程影响外，部分敏感目标受其他铁路及公路影响，其中，正线段：1 处受长双烟铁路影响及公路噪声影响；4 处受四梅铁路影响；7 处受四梅铁路影响及公路噪声影响。联络线段：1 处受长双烟铁路及长吉城际客专影

响；1处受长春北联络线、长吉普速客专铁路影响。

本线为二级铁路，轨道为无缝铁路，单线，内燃牵引。现状列流为：正线段，客车5~6对/日，货车1~2对/日；联络线段，仅运行客车。

本线涉及既有铁路工况如下：

长双烟铁路，为二级铁路，内燃牵引，牵引质量1950t/1950t，现状车流为货车2对/日；四梅铁路梅河口-辽源段，为三级铁路，内燃牵引，牵引质量2700t/2000t，现状车流为普速客车2对/日，货车10~15对/日；长吉城际客专现状车流约为动车组45对/日。龙泉站为货运站，本工程与长春北联络线（4对/日货车）、长吉普速客专（10对/日客车）一同进站；白泉站为主要办理货运业务，少量客车停站，本工程与四梅线一同进站。

受公路影响敏感目标及公路等级，见表5.2-1。

表5.2-1 受公路噪声影响敏感目标表

序号	道路名称	道路等级	涉及敏感点
1	九开线	二级公路	N1
2	铁东路	二级公路	
3	省道001	二级公路	N2
4	省道206	二级公路	N19
5	东交大街	城市主干道路	N66~N72

公路车流典型时段流量，见表5.2-2。

表5.2-2 公路车流典型时段流量表

序号	道路名称	昼间车流/h	夜间车流/h
1	九开线	6辆大车 6辆中型车 138辆小车	12辆大车 2辆中型车 42辆小车
2	铁东路	48辆大车 6辆中型车 72辆小车	66辆大车 2辆中型车 36辆小车
3	省道001	90辆大车 6辆中型车 24辆小车	42辆大车 6辆中型车 18辆小车
4	省道206	96辆大车 24辆中型车 396辆小车	36辆大车 12辆中型车 120辆小车
5	东交大街	132辆大车 24辆中型车 1200辆小车	36辆大车 24辆中型车 156辆车

5.2.2 现状监测

（一）布点原则

环境噪声现状监测主要是为全面把握工程沿线声环境现状，为声环境预测提供基础资料。

根据HJ2.4-2009《环境影响评价技术导则 声环境》要求，结合预测，采用敏感点

布点法，选择有代表性敏感点布设监测断面，测点分别布设在敏感目标临路（本工程）第一排窗前、铁路外侧线路中心线 30 米处、功能区边界、功能区内代表性距离窗前处，敏感点具有一定空间高度时（多层或高层敏感建筑物），考虑垂直布点。

（二）测量方法和评价量

受既有铁路影响的现状噪声按“《铁路边界噪声限值及其测量方法》（GB12525-90）修改方案”及 TB/T3050-2002《铁路沿线环境噪声测量技术规定》进行，即分别在昼（6:00~22:00）、夜（22:00~次日 6:00）时间段内选择车流接近平均列流的时段进行测量，测量时段不小于 1h，测量时段内取平均列流，测量等效连续 A 声级，代表昼、夜间环境噪声等效声级。以等效连续 A 声级作为评价量。

沿线背景噪声按《声环境质量标准》（GB3096-2008）、《声学环境噪声测量方法》（GB/T3222）执行。即在昼、夜间有代表性的时段内测量 10min、交通噪声测量 20min 的等效连续 A 声级，以代表其声环境背景水平，测量同时记录主要噪声源（铁路声源除外）。

为噪声预测提供预测基础数据，对于同时受本线及其他既有铁路影响的敏感目标在监测现状噪声的同时监测扣除本线贡献值的噪声“背景值”，测量时段及时长与现状噪声相同。

（三）测量单位

吉林省环科环保技术有限公司松原分公司，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CMA 证书号为 170712050007。

中国铁路设计集团有限公司中心实验室，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，CMA 证书号为 150001211162。

（四）测量仪器

采用性能优良、满足 GB/T3096-2008 及 GB/T3785-2010 要求的 AWA6228A 型噪声统计分析仪。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 ND9 声校准器进行校准。

（五）测量时间

噪声监测分为两次进行，第一次为 2018 年 10 月~2019 年 3 月，监测内容为 N3~N61 中典型敏感目标现状噪声；第二次为 2019 年 6~7 月，监测内容为 N1~N2、

N62~N74 中典型敏感目标现状噪声及扣除本线贡献值的噪声“背景值”、乡村背景噪声。

环境噪声监测于昼间（6：00-22：00）和夜间（22：00-次日 6：00）之间进行。

（六）监测期间本线运营工况

2018年10月~2019年3月第一次监测期间，本线客车6对/日，其中昼间（6：00-22：00）运行5对/日，夜间（22：00-次日6：00）运行1对/日，货车每天1对左右。2019年6~7月第二次监测期间，本线客车5对/日，均在昼间（6：00-22：00）运行，货车每天1对左右。

（七）测点位置

根据工程沿线两侧评价范围内噪声敏感目标的分布情况，依据布点原则进行监测断面和测点布设，共布设57个监测断面，146个测点，其余测点进行类比。现状结果见表5.2-3、5.2-4。

表 5.2-3 环境噪声现状结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	测点编号	监测点位置	背景值 Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
												昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
长春市双阳区	N2	火神庙	DK2+150	DK2+400	路桥	左	30	7.1	-5.9	N2-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	52.8	/	70	70	-	/	实测	①②③	附图 2	
					路桥	左	127	7.1	-5.9	N2-2	临路第一排, 1 类区	51.2	48.4	51.2	48.4	55	45	-	3.4	实测	①②③		距离 001 省道 53m
长春市双阳区	N3	小龙庙	DK2+630	DK2+830	桥梁	左	30	9.3	-8.1	N3-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.4	52.1	70	70	-	-	实测	①②	附图 3	
					桥梁	左	96	9.3	-8.1	N3-2	临路第一排, 一层, 1 类区	42.5	39.0	46.5	45.7	55	45	-	0.7	实测	①②		
长春市双阳区	N4	阎家屯(石灰村四队)	DK5+750	DK5+950	路基	左	30	3.7	-2.5	N4-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.1	51.0	70	70	-	-	实测	①②	附图 4	
					路基	左	84	3.7	-2.5	N4-2	临路第一排, 一层, 2 类区	42.5*	39.0*	47.4	45.1	60	50	-	-	实测	①②		
长春市双阳区	N5	石灰村(石灰村五队)	DK6+070	DK6+115	路基	右	30	13	-12	N5-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.7	52.3	70	70	-	-	实测	①②	附图 5	
					路基	右	154	13	-12	N5-2	临路第一排, 一层, 2 类区	42.5*	39.0*	43.7	42.9	60	50	-	-	实测	①②		
长春市双阳区	N6	西茶棚庵(东茶棚庵)	DK7+665	DK7+850	桥梁	左	30	14.5	-13	N6-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	50.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 6	
					桥梁	左	110	14.5	-13	N6-2	临路第一排, 一层, 2 类区	42.5*	39.0*	46.5	44.2	60	50	-	-	实测	①②		
长春市双阳区	N7	茶棚庵 1(石灰村二队)	DK7+900	DK8+175	桥梁	左	30	14.5	-13	N7-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.5	51.2	70	70	-	-	实测	①②	附图 7	
					桥梁	左	39	14.5	-13	N7-2	临路第一排, 一层, 4b 类区	42.5*	39.0*	52.1	49.7	70	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	60	14.5	-13	N7-3	村中, 2 类区	42.5*	39.0*	50.3	47.9	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	109	14.5	-13	N7-4	村中, 2 类区内	42.5*	39.0*	47.7	45.3	60	50	-	-	类比 N7-3	①②		
长春市双阳区	N8	茶棚庵 2(石灰村一队)	DK8+960	DK9+420	桥梁	右	29	9.7	-8.5	N8-1	临路第一排, 4b 类区	42.5*	39.0*	53.9	51.6	70	60	-	-	类比 N7	①②	附图 8	
53					桥梁	右	30	9.7	-8.5	N8-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.8	51.5	70	70	-	-	类比 N7	①②		
					桥梁	右	45	9.7	-8.5	N8-3	村中, 4b 类区内	42.5*	39.0*	52.1	49.3	70	60	-	-	类比 N7	①②		
					桥梁	右	60	9.7	-8.5	N8-4	村中, 2 类区	42.5*	39.0*	49.7	47.3	60	50	-	-	类比 N7	①②		
					桥梁	右	100	9.7	-8.5	N8-5	村中, 2 类区内	42.5*	39.0*	46.2	43.3	60	50	-	-	类比 N7	①②		
长春市双阳区	N9	朝阳沟	DK10+580	DK11+360	桥梁	左	28	21	-20	N9-1	临路第一排, 4b 类区	42.5*	39.0*	55.2	52.3	70	60	-	-	实测	①②	附图 9	
					桥梁	左	30	21	-20	N9-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.2	51.4	70	70	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	44	21	-20	N9-3	村中, 4b 类区内	42.5*	39.0*	51.5	50.6	70	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	60	21	-20	N9-4	村中, 2 类区	42.5*	39.0*	49.1	47.7	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	120	21	-20	N9-5	村中, 2 类区内	42.5*	39.0*	46.1	44.7	60	50	-	-	类比 N9-4	①②		
长春市双阳区	N10	吴家大院	DK12+565	DK12+625	路基	左	30	7.3	-6.1	N10-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.2	51.1	70	70	-	-	实测	①②	附图 10	
					路基	左	111	7.3	-6.1	N10-2	临路第一排, 2 类区	42.5*	39.0*	46.5	44.4	60	50	-	-	实测	①②		
长春市双阳区	N11	常家村(马安屯)	DK13+025	DK14+265	路基	左	30	4.4	-3.2	N11-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	50.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 11	
					路基	左	106	4.4	-3.2	N11-2	临路第一排, 2 类区	41.6	33.3	46.9	43.3	60	50	-	-	实测	①②		
长春市双阳区	N12	常家村(前杨家屯)	DK15+855	DK16+125	路桥	左	30	10.5	-9.3	N12-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.3	51.8	70	70	-	-	实测	①②	附图 12	
					路桥	左	76	10.5	-9.3	N12-2	临路第一排, 2 类区	41.6*	33.3*	47.7	45.4	60	50	-	-	实测	①②		
四平市伊通县	N13	大火勺屯	DK22+855	DK23+375	桥梁	左	30	28.6	-27	N13-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.2	51.3	70	70	-	-	实测	①②	附图 13	
					桥梁	左	37	28.6	-27	N13-2	临路第一排, 4b 类区	41.6*	33.3*	52.1	50.7	70	60	-	-	实测	①②		

表 5.2-3 环境噪声现状结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	测点编号	监测点位置	背景值 Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
												昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					桥梁	左	60	28.6	-27	N13-3	村中, 2类区	41.6*	33.3*	50.5	48.8	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	85	28.6	-27	N13-4	村中, 2类区内	41.6*	33.3*	48.9	47.2	60	50	-	-	类比 N13-3	①②		
四平市伊通县	N14	张博士屯	DK23+895	DK24+005	桥梁	左	30	26.2	-25	N14-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.8	52.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 14	
					桥梁	左	170	26.2	-25	N14-2	临路第一排, 2类区	41.6*	33.3*	43.0	41.1	60	50	-	-	实测	①②		
四平市伊通县	N15	徐家屯(火红村四队)	DK25+460	DK25+570	路基	左	30	7.4	-6.2	N15-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.6	52.2	70	70	-	-	实测	①②	附图 15	
					路基	左	150	7.4	-6.2	N15-2	临路第一排, 2类区	41.6*	33.3*	43.4	42.3	60	50	-	-	实测	①②		
四平市伊通县	N16	赁器铺	DK26+755	DK26+780	路基	右	30	3.6	-2.4	N16-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	52.9	51.7	70	70	-	-	类比 N18	①②	附图 16	
					路基	右	180	3.6	-2.4	N16-2	临路第一排, 2类区	41.6*	33.3*	43.4	37.2	60	50	-	-	类比 N18	①②		
四平市伊通县	N17	心合村	DK28+270	DK28+375	路基	右	30	6.3	-5.1	N17-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.4	51.5	70	70	-	-	实测	①②	附图 17	
					路基	右	101	6.3	-5.1	N17-2	临路第一排, 2类区	41.6*	33.3*	45.0	43.7	60	50	-	-	类比 N17-3	①②		
					路基	右	155	6.3	-5.1	N17-3	村中, 2类区	41.6*	33.3*	43.2	41.9	60	50	-	-	实测	①②		
四平市伊通县	N18	心合村小学	DK28+305	DK28+385	路基	右	30	6.3	-5.1	N18-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	52.9	/	70	/	-	/	实测	①②	附图 18	
					路基	右	177	6.3	-5.1	N18-2	临路第一排, 一层教学楼	41.6*	/	42.1	/	60	/	-	/	实测	①②		
四平市伊通县	N19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	路桥	右	30	7.5	-6.3	N19-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.1	52.9	70	70	-	-	实测	①②③	附图 19	
					路桥	右	39	7.5	-6.3	N19-2	临路第一排, 4b类区	48.9	45.5	52.5	51.6	70	60	-	-	实测	①②③		206 省道 35m
					路桥	右	60	7.5	-6.3	N19-3	村中, 2类区	48.4	45.3	49.8	47.4	60	50	-	-	实测	①②③		
四平市伊通县	N20	赵家营子	DK31+530	DK31+820	路基	左	30	0.1	1.1	N20-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.7	52.2	70	70	-	-	实测	①②	附图 20	
					路基	左	88	0.1	1.1	N20-2	临路第一排, 2类区	42.1	38.1	45.4	44.1	60	50	-	-	类比 N20-3	①②		
					路基	左	175	0.1	1.1	N20-3	村中, 2类区内	42.1*	38.1*	42.4	41.1	60	50	-	-	实测	①②		
四平市伊通县	N21	三家子	DK34+270	DK35+150	路基	右	30	4.2	-3	N21-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	50.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 21	
					路基	右	36	4.2	-3	N21-2	临路第一排, 4b类区	42.1*	38.1*	51.3	50.2	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	4.2	-3	N21-3	村中, 2类区	42.1*	38.1*	49.5	47.1	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	右	120	4.2	-3	N21-4	村中, 2类区内	42.1*	38.1*	46.5	44.1	60	50	-	-	类比 N21-3	①②		
四平市伊通县	N22	聂家村	DK35+615	DK36+150	路基	右	30	2.7	-1.5	N22-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.9	51.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 22	
					路基	右	60	2.7	-1.5	N22-2	临路第一排, 2类区	42.1*	38.1*	50.3	47.2	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	右	80	2.7	-1.5	N22-3	村中, 2类区内	42.1*	38.1*	49.1	46.0	60	50	-	-	类比 N22-2	①②		
四平市伊通县	N23	管家屯	DK36+935	DK37+540	路基	左	28	5.4	-4.2	N23-1	临路第一排, 4b类区	42.1*	38.1*	55.7	52.6	70	60	-	-	实测	①②	附图 23	
					路基	左	30	5.4	-4.2	N23-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.3	51.2	70	70	-	-	实测	①②		
					路基	左	45	5.4	-4.2	N23-3	村中, 4b类区内	42.1*	38.1*	51.6	49.5	70	60	-	-	类比 N23-2	①②		
					路基	左	60	5.4	-4.2	N23-4	村中, 2类区	42.1*	38.1*	49.5	47.3	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	左	125	5.4	-4.2	N23-5	村中, 2类区内	42.1*	38.1*	46.3	44.1	60	50	-	-	类比	①②		

表 5.2-3 环境噪声现状结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	测点编号	监测点位置	背景值 Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
												昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
																				N23-4			
四平市伊通县	N24	山东屯	DK38+645	DK38+780	路基	右	30	6.9	-5.7	N24-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.4	52.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 24	
					路基	右	41	6.9	-5.7	N24-2	临路第一排, 4b 类区	42.1*	38.1*	52.3	51.2	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	6.9	-5.7	N24-3	村中, 2 类区	42.1*	38.1*	50.5	49.3	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	右	115	6.9	-5.7	N24-4	村中, 2 类区内	42.1*	38.1*	47.7	46.5	60	50	-	-	类比 N24-3	①②		
四平市伊通县	N25	前陈家屯	DK46+900	DK47+160	路桥	左	30	8.8	-7.6	N25-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.8	51.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 25	
					路桥	左	61	8.8	-7.6	N25-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	38.1*	50.0	47.7	60	50	-	-	实测	①②		
					路桥	左	135	8.8	-7.6	N25-3	村中, 2 类区内	42.1*	38.1*	46.5	44.2	60	50	-	-	类比 N25-2	①②		
四平市伊通县	N26	刘家村	DK48+830	DK49+200	路基	左	30	8.2	-7	N26-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.3	52.1	70	70	-	-	实测	①②	附图 26	
					路基	左	32	8.2	-7	N26-2	临路第一排, 4b 类区	42.1*	38.1*	53.8	51.2	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	左	60	8.2	-7	N26-3	村中, 2 类区	42.1*	38.1*	50.4	48.2	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	左	120	8.2	-7	N26-4	村中, 2 类区内	42.1*	38.1*	47.4	45.2	60	50	-	-	类比 N26-3	①②		
四平市伊通县	N27	大榆树村	DK51+150	DK51+290	路基	右	30	8.1	-6.9	N27-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.3	52.1	70	70	-	-	类比 N26	①②	附图 27	
					路基	右	154	8.1	-6.9	N27-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	38.1*	45.9	40.2	60	50	-	-	类比 N26	①②		
四平市伊通县	N28	南大榆树	DK51+175	DK51+565	路桥	左	30	7.2	-6	N28-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.9	52.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 28	
					路桥	左	48	7.2	-6	N28-2	临路第一排, 4b 类区	42.1*	38.1*	52.4	50.1	70	60	-	-	实测	①②		
					路桥	左	60	7.2	-6	N28-3	村中, 2 类区	42.1*	38.1*	49.8	47.3	60	50	-	-	实测	①②		
					路桥	左	112	7.2	-6	N28-4	村中, 2 类区内	42.1*	38.1*	47.1	44.6	60	50	-	-	类比 N28-3	①②		
四平市伊通县	N29	半道子	DK53+440	DK53+680	路基	右	30	6.7	-5.5	N29-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	50.3	70	70	-	-	实测	①②	附图 29	
					路基	右	86	6.7	-5.5	N29-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	38.1*	48.5	46.3	60	50	-	-	实测	①②		
四平市伊通县	N30	炮手沟	DK54+410	DK55+000	路基	右	30	4.8	-3.6	N30-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	50.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 30	
					路基	右	42	4.8	-3.6	N30-2	临路第一排, 4b 类区	42.1*	38.1*	52.4	49.5	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	4.8	-3.6	N30-3	村中, 2 类区	42.1*	38.1*	50.1	48.3	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	右	107	4.8	-3.6	N30-4	村中, 2 类区内	42.1*	38.1*	47.6	45.8	60	50	-	-	类比 N30-3	①②		
四平市伊通县	N31	头道沟	DK56+155	DK56+560	路基	右	30	7.3	-6.1	N31-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.3	52.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 31	
					路基	右	39	7.3	-6.1	N31-2	临路第一排, 4b 类区	43.6	35.2	52.8	51.2	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	7.3	-6.1	N31-3	村中, 2 类区	43.6*	35.2*	50.5	48.7	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	右	105	7.3	-6.1	N31-4	村中, 2 类区内	43.6*	35.2*	48.0	46.2	60	50	-	-	类比 N31-3	①②		
辽源市东辽县	N32	务农屯	DK57+240	DK57+465	路基	右	30	4.8	-3.6	N32-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.3	51.9	70	70	-	-	实测	①②	附图 32	
					路基	右	41	4.8	-3.6	N32-2	临路第一排, 4b 类区	43.6*	35.2*	52.4	50.2	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	4.8	-3.6	N32-3	村中, 2 类区	43.6*	35.2*	50.8	48.6	60	50	-	-	实测	①②		

表 5.2-3 环境噪声现状结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	测点编号	监测点位置	背景值 Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
												昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					路基	右	135	4.8	-3.6	N32-4	村中, 2类区内	43.6*	35.2*	47.3	45.1	60	50	-	-	类比 N32-3	①②		
辽源市东辽县	N33	敞子沟	DK57+920	DK58+415	路基	左	28	6.3	-5.1	N33-1	临路第一排, 4b类区	43.6*	35.2*	54.2	51.6	70	60	-	-	类比 N33-2	①②	附图 33	
					路基	左	30	6.3	-5.1	N33-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	51.3	70	70	-	-	实测	①②		
					路基	左	48	6.3	-5.1	N33-3	村中, 2类区	43.6*	35.2*	51.2	49.4	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	左	60	6.3	-5.1	N33-4	村中, 2类区	43.6*	35.2*	49.6	47.3	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	左	100	6.3	-5.1	N33-5	村中, 2类区内	43.6*	35.2*	47.4	45.1	60	50	-	-	类比 N33-4	①②		
辽源市东辽县	N34	安良村 2 组 (老虎山屯)	DK61+810	DK61+890	路基	左	30	6.7	-5.5	N34-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.8	50.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 34	
					路基	左	81	6.7	-5.5	N34-2	临路第一排, 2类区	43.6*	35.2*	46.2	45.3	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N35	足民乡敬老院	DK61+700	DK61+860	路基	右	30	6.7	-5.5	N35-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.9	51.6	70	70	-	-	实测	①②	附图 35	
					路基	右	100	6.7	-5.5	N35-2	临路第一排	43.6*	35.2*	46.7	44.5	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N36	小梨树村	DK62+810	DK63+070	桥梁	左	24	29.5	-28	N36-1	临路第一排, 4b类区	43.6*	35.2*	55.2	51.1	70	60	-	-	实测	①②	附图 36	
					桥梁	左	30	29.5	-28	N36-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.6	50.3	70	70	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	40	29.5	-28	N36-3	村中, 4b类区内	43.6*	35.2*	52.1	50.3	70	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	60	29.5	-28	N36-4	村中, 2类区	43.6*	35.2*	50.7	48.6	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	105	29.5	-28	N36-5	村中, 2类区内	43.6*	35.2*	48.3	46.2	60	50	-	-	类比 N36-4	①②		
辽源市东辽县	N37	足民乡中学	DK63+620	DK63+800	路基	左	30	10.7	-9.5	N37-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.1	/	70	/	-	/	类比 N38	①②	附图 37	
					路基	左	177	10.7	-9.5	N37-2	临路第一排, 教学楼一楼	43.6*	/	45.0	/	60	/	-	/	类比 N38	①②		
					路基	右	177	10.7	-0.5	N37-3	临路第一排, 教学楼四楼	43.6*	/	45.2	/	60	/	-	/	类比 N38	①②		
辽源市东辽县	N38	金星三组 (金星五组)	DK64+180	DK65+750	路基	左	30	10.7	-9.5	N38-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.1	51.2	70	70	-	-	实测	①②	附图 38	
					路基	左	80	10.7	-9.5	N38-2	临路第一排, 2类区	43.6*	35.2*	48.7	46.6	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N39	湾沟	DK65+950	DK66+370	路基	左	28	10.7	-9.5	N39-1	临路第一排, 4b类区	43.6*	35.2*	54.5	51.2	70	60	-	-	实测	①②	附图 39	
					路基	左	30	10.7	-9.5	N39-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.7	50.2	70	70	-	-	实测	①②		
					路基	左	60	10.7	-9.5	N39-3	村中, 2类区	43.6*	35.2*	49.7	47.8	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	左	105	10.7	-9.5	N39-4	村中, 2类区内	43.6*	35.2*	47.3	45.4	60	50	-	-	类比 N39-3	①②		
辽源市东辽县	N40	尚贤村	DK67+320	DK68+500	桥梁	左	15	9.7	-8.5	N40-1	临路第一排, 4b类区	43.6*	35.2*	56.4	52.6	70	60	-	-	实测	①②	附图 40	
					桥梁	左	30	9.7	-8.5	N40-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.3	50.2	70	70	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	40	9.7	-8.5	N40-3	村中, 4b类区内	43.6*	35.2*	53.2	50.1	70	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	60	9.7	-8.5	N40-4	村中, 2类区	43.6*	35.2*	49.1	47.7	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	73	9.7	-8.5	N40-5	村中, 2类区内	43.6*	35.2*	48.3	46.9	60	50	-	-	类比 N40-4	①②		
辽源市东辽县	N41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	左	18	24.6	-23	N41-1	临路第一排, 4b类区	42.1	37.6	57.9	53.4	70	60	-	-	实测	①②	附图 41	
					桥梁	左	30	24.6	-23	N41-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.5	51.2	70	70	-	-	实测	①②		

表 5.2-3 环境噪声现状结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	测点编号	监测点位置	背景值 Leq (dB)		现状值 Leq (dB)		标准值 Leq (dB)		超标量 Leq (dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
												昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					桥梁	左	45	24.6	-23	N41-3	村中, 4b 类区内	42.1*	37.6*	52.8	49.5	70	60	-	-	类比 N41-1	①②		
					桥梁	左	60	24.6	-23	N41-4	村中, 2 类区	42.1*	37.6*	50.3	47.7	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	105	24.6	-23	N41-5	村中, 2 类区内	42.1*	37.6*	47.9	45.3	60	50	-	-	类比 N41-4	①②		
辽源市东辽县	N42	景福村一队	DK73+440	DK73+740	路基	左	30	7.2	-6	N42-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.4	51.5	70	70	-	-	类比 N43	①②	附图 42	
					路基	左	62	7.2	-6	N42-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	37.6*	49.3	47.7	60	50	-	-	类比 N43	①②		
					路基	左	130	7.2	-6	N42-3	村中, 2 类区	42.1*	37.6*	44.6	42.7	60	50	-	-	类比 N43	①②		
辽源市东辽县	N43	东沟屯	DK74+050	DK74+165	路基	右	30	8.9	-7.7	N43-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.4	51.5	70	70	-	-	实测	①②	附图 43	
					路基	右	121	8.9	-7.7	N43-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	37.6*	45.2	44.4	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N44	桥西屯 (景福村四队)	DK75+235	DK75+380	桥梁	右	30	16.5	-15	N44-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.6	51.4	70	70	-	-	实测	①②	附图 44	
					桥梁	右	44	16.5	-15	N44-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	37.6*	53.1	50.5	76	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	60	16.5	-15	N44-3	村中, 2 类区	42.1*	37.6*	50.4	48.3	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	106	16.5	-15	N44-4	村中, 2 类区内	42.1*	37.6*	46.6	45.8	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N45	建安镇	DK75+365	DK76+025	桥梁	左	12	16.5	-15	N45-1	临路第一排, 4b 类区	42.1*	37.6*	57.7	52.1	70	60	-	-	实测	①②	附图 45	
					桥梁	左	30	16.5	-15	N45-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.2	50.5	70	70	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	60	16.5	-15	N45-3	村中, 2 类区	42.1*	37.6*	49.3	47.8	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	117	16.5	-15	N45-4	村中, 2 类区内	42.1*	37.6*	46.4	44.9	60	50	-	-	类比 N45-3	①②		
辽源市东辽县	N46	岭南屯	DK76+925	DK77+260	桥梁	左	30	10	-8.8	N46-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.1	50.3	70	70	-	-	实测	①②	附图 46	
					桥梁	左	66	10	-8.8	N46-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	37.6*	48.8	47.0	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	113	10	-8.8	N46-3	村中, 2 类区内	42.1*	37.6*	46.5	44.7	60	50	-	-	类比 N46-2	①②		
辽源市东辽县	N47	刘小车	DK79+315	DK79+355	路基	左	30	3.6	-2.4	N47-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.5	50.9	70	70	-	-	类比 N51	①②	附图 47	
					路基	左	183	3.6	-2.4	N47-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	37.6*	45.7	43.1	60	50	-	-	类比 N51	①②		
辽源市东辽县	N48	双顶北	DK79+830	DK79+920	路基	左	30	2.1	-0.9	N48-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.5	50.9	70	70	-	-	类比 N51	①②	附图 48	
					路基	左	70	2.1	-0.9	N48-2	临路第一排, 2 类区	42.1*	37.6*	49.9	47.3	60	50	-	-	类比 N51	①②		
辽源市东辽县	N49	大旺山屯 (金波六组)	DK80+365	DK80+745	桥梁	左	30	11.3	-10	N49-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.3	51.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 49	
					桥梁	左	40	11.3	-10	N49-2	临路第一排, 4b 类区	42.1*	37.6*	53.2	50.4	70	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	左	60	11.3	-10	N49-3	村中, 2 类区	42.1*	37.6*	49.8	47.1	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N50	鹅头北 (金波村)	DK81+435	DK81+530	路基	左	30	3.7	-2.5	N50-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.5	50.9	70	70	-	-	类比 N51	①②	附图 50	
					路基	左	174	3.7	-2.5	N50-2	临路第一排, 一层, 2 类区	42.1*	37.6*	45.9	43.3	60	50	-	-	类比 N51	①②		
辽源市东辽县	N51	车顶屯	DK81+740	DK82+350	路基	右	28	2	-0.8	N51-1	临路第一排, 4b 类区	43.3*	37.4*	53.7	51.1	70	60	-	-	类比 N51-2	①②	附图 51	
					路基	右	30	2	-0.8	N51-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.5	50.9	70	70	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	2	-0.8	N51-3	村中, 2 类区	43.3*	37.4*	49.5	47.0	60	50	-	-	实测	①②		

表 5.2-3 环境噪声现状结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	测点编号	监测点位置	背景值 Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
												昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
辽源市东辽县	N52	榆泉村五队鹿圈沟	DK82+975	DK83+040	路基	右	30	5.2	-4	N52-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.7	52.8	70	70	-	-	实测	①②	附图 52	
					路基	右	84	5.2	-4	N52-2	临路第一排, 2 类区	43.3*	37.4*	47.5	45.9	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N53	榆泉村四组	DK83+330	DK83+875	桥梁	左	30	17.5	-16	N53-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.9	51.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 53	
					桥梁	左	43	17.5	-16	N53-2	临路第一排, 4b 类区	43.3*	37.4*	52.1	50.3	70	60	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	60	17.5	-16	N53-3	村中, 2 类区	43.3*	37.4*	50.5	48.3	60	50	-	-	实测	①②		
					桥梁	右	120	17.5	-16	N53-4	村中, 2 类区内	43.3*	37.4*	45.7	44.4	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市西安区	N54	金河村五组	DK85+575	DK85+855	路基	右	30	6	-4.8	N54-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.7	51.5	70	70	-	-	实测	①②	附图 54	
					路基	右	65	6	-4.8	N54-2	临路第一排, 2 类区	43.3*	37.4*	49.1	47.8	60	50	-	-	实测	①②		
					路基	右	128	6	-4.8	N54-3	村中, 2 类区内	43.3*	37.4*	46.2	44.9	60	50	-	-	类比 N54-2	①②		
辽源市西安区	N55	金河二队	DK86+990	DK87+060	桥梁	右	30	12.5	-11	N55-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.7	51.4	70	70	-	-	实测	①②	附图 55	
					桥梁	右	92	12.5	-11	N55-2	临路第一排, 2 类区	43.3*	37.4*	49.9	46.6	60	50	-	-	类比 N55-3	①②		
					桥梁	左	120	12.5	-11	N55-3	村中, 2 类区内	43.3*	37.4*	46.6	44.5	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市西安区	N56	金河小学	DK87+500	DK87+600	桥梁	左	30	12.9	-12	N56-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.7	/	70	/	-	/	类比 N55	①②	附图 56	
					桥梁	左	178	12.9	-12	N56-2	临路第一排, 教室	43.3*	/	45.1	/	60	/	-	/	类比 N55	①②		
辽源市西安区	N57	金河村七组散户	DK88+225	DK88+245	路基	左	30	3.1	-1.9	N57-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.4	51.2	70	70	-	-	类比 N58	①②	附图 57	
					路基	左	66	3.1	-1.9	N57-2	临路第一排, 2 类区	43.3*	37.4*	49.8	47.6	60	50	-	-	类比 N58	①②		
辽源市西安区	N58	金河村七组	DK88+700	DK89+120	路基	左	30	6.4	-5.2	N58-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.7	51.5	70	70	-	-	实测	①②	附图 58	
					路基	左	42	6.4	-5.2	N58-2	临路第一排, 4b 类区	43.3*	37.4*	52.3	50.2	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	左	60	6.4	-5.2	N58-3	村中, 2 类区	43.3*	37.4*	50.8	48.6	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N59	光明三队	DK91+650	DK91+750	路基	右	30	4.5	-3.3	N59-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.4	51.7	70	70	-	-	类比 N60	①②	附图 59	
					路基	右	96	4.5	-3.3	N59-2	临路第一排, 2 类区	43.3*	37.4*	48.0	46.3	60	50	-	-	类比 N60	①②		
辽源市东辽县	N60	光明四队(城安屯)	DK92+660	DK92+740	路基	右	30	5.4	-4.2	N60-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.4	51.7	70	70	-	-	实测	①②	附图 60	
					路基	右	39	5.4	-4.2	N60-2	临路第一排, 4b 类区	43.3*	37.4*	53.8	50.3	70	60	-	-	实测	①②		
					路基	右	60	5.4	-4.2	N60-3	村中, 2 类区	43.3*	37.4*	49.6	47.5	60	50	-	-	实测	①②		
辽源市东辽县	N61	德忠村四队	DK94+145	DK94+315	路基	右	30	6.6	-5.4	N61-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	54.4	51.7	70	70	-	-	类比 N60	①②	附图 61	
					路基	右	76	6.6	-5.4	N61-2	临路第一排, 1 类区	43.3	37.4	50.4	46.7	55	45	-	1.5	类比 N60	①②		
					路基	右	135	6.6	-5.4	N61-3	村中, 1 类区内	43.3*	37.4*	46.2	42.5	55	45	-	-	类比 N60	①②		

注:

1. 乡村背景噪声中, “*”表示该值为参照邻近测点给出。
2. “-”表示不超标, “/”表示无对应标准; ①表示生活噪声, ②表示铁路噪声, ③表示公路噪声。

表 5.2-4 环境噪声现状监测结果表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	长双烟线	四梅线	长吉北联络线	长吉普速客专	长吉城际客专		测点编号	监测点位置	除本线铁路噪声外的“背景值”Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注		
														近轨	远轨			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间						
长春市双阳区	N1	城郊村	DK1+020	DK1+500	路基	左	30	-11	12.2	/						N1-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	53.0	/	70	70	-	/	实测	①②③	附图 1	距离九开线 51m;距铁东路 61m		
					路基	左	116	-11	12.2	98								N1-2	临路第一排, 1 类区	52.6	52.0	52.9	52.0	55	45	-	7.0	实测	①②③		
辽源市东辽县	N62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路基	右	15	1.4	-0.2		132					N62-1	临路第一排, 4b 类区	49.4	48.0	60.6	48.0	70	60	-	-	实测	①②	附图 62			
					路基	右	30	1.4	-0.2	/							N62-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	58.6	/	70	70	-	/	实测	①②			
					路基	左	75	1.4	-0.2	180								N62-3	村中, 1 类区	47.2	45.8	52.4	45.8	55	45	-	0.8	实测	①②		
辽源市东辽县	N63	德忠村一队	DK95+180	DK95+380	路基	右	30	-1.3	2.5	/						N63-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	57.6	/	70	70	-	/	类比 N65	①②	附图 63			
					路基	右	62	-1.3	2.5	52								N63-2	临路第一排, 2 类区	53.5	51.0	54.5	51.0	60	50	-	1.0	类比 N65	①②		
					路基	右	120	-1.3	2.5	110								N63-3	村中, 2 类区	49.8	46.0	50.6	46.0	60	50	-	-	类比 N65	①②		
辽源市东辽县	N64	福兴苑小区	DK96+000	DK96+160	路基	右	30	-0.5	3.6	/						N64-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	56.6	/	70	70	-	/	类比 N65	①②	附图 64			
					路基	右	72	-0.5	3.6	67								N64-2	临路第一排, 一楼, 2 类区	51.1	48.1	53.1	48.1	60	50	-	-	类比 N65	①②		
					路基	右	72	-0.5	21.6	67								N64-3	临路第一排, 七楼, 2 类区	52.3	49.3	54.3	49.3	60	50	-	-	类比 N65	①②		
辽源市东辽县	N65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路基	左	30	-0.5	3.5	35						N65-1	本线铁路外轨中心线外 30 米; 临路第一排, 4b 类区	56.2	53.0	56.6	53.0	70	60	-	-	实测	①②	附图 65			
					路基	左	75	-0.5	3.5	65								N65-2	村中, 1 类区	52.3	49.1	54.2	49.1	55	45	-	4.1	实测	①②		
辽源市东辽县	N66	旺福小区	DK96+815	DK96+850	路基	右	30	0	1.2	/						N66-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	52.6	70	70	-	-	类比 N68	①②③	附图 66	距离东交大街 144m		
					路基	右	66	0	1.2	61								N66-2	临路第一排, 一楼	61.7	50.2	62.0	50.2	60	50	2.0	0.2	类比 N68	①②③		
					路基	右	66	0	13.2	61								N66-3	临路第一排, 五楼	62.3	52.6	62.5	52.6	60	50	2.5	2.6	类比 N68	①②③		
					路基	右	106	0	1.2	101								N66-4	临路第二排, 一楼	49.9	48.8	50.7	48.8	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
					路基	右	106	0	13.2	101								N66-5	临路第二排, 五楼	52	50.0	52.3	50.0	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
辽源市东辽县	N67	建行家属楼	DK96+815	DK96+850	路基	右	30	0	1.2	/						N67-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	52.6	70	70	-	-	类比 N68	①②③	附图 67	距离东交大街 70m		
					路基	右	136	0	1.2	131								N67-2	临路第一排, 一楼	49.5	47.3	50.2	47.3	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
					路基	右	136	0	16.2	131								N67-3	临路第一排, 六楼	51.4	47.4	52.0	47.4	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
辽源市东辽县	N68	东昇嘉园	DK96+850	DK96+920	路基	右	30	0	1.2	/						N68-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	52.6	70	70	-	-	实测	①②③	附图 68	距离东交大街 144m		
					路基	右	66	0	1.2	61								N68-2	临路第一排, 1 楼	61.7	50.2	62.0	50.2	60	50	2.0	0.2	实测	①②③		

表 5.2-4 环境噪声现状监测结果表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	测点距线路最外侧轨道中心线距离(m)	测点距地面高度(m)	测点与轨顶高差(m)	长双烟线	四梅线	长春北联线	长吉普速客专	长吉城际客专		测点编号	监测点位置	除本线铁路噪声外的“背景值”Leq(dB)		现状值 Leq(dB)		标准值 Leq(dB)		超标量 Leq(dB)		实测、类比情况	主要噪声源	附图号	备注
														近轨	远轨			昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间				
					路基	右	66	0	19.2		61					N68-3	临路第一排, 7楼	63.1	53.0	63.4	53.0	60	50	3.4	3.0	实测	①②③		
					路基	右	66	0	49.2		61					N68-4	临路第一排, 17楼	61.6	51.0	61.9	51.0	60	50	1.9	1.0	实测	①②③		
					路基	右	106	0	1.2		101					N68-5	临路第二排, 1楼	49.9	48.8	50.7	48.8	60	50	-	-	实测	①②③		
					路基	右	106	0	16.2		101					N68-6	临路第二排, 6楼	52	50.0	52.3	50.0	60	50	-	-	实测	①②③		
辽源市东辽县	N69	华彩幼儿园	DK96+850	DK96+880	路基	右	30	0	1.2		/					N69-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	/	70	/	-	/	实测	①②③	附图 69	距离东交大街 33m
					路基	右	186	0	1.2		181					N69-2	临路第一排, 教室	59.5	/	59.5	/	60	/	-	/	实测	①②③		
辽源市东辽县	N70	嘉福小区二期	DK96+920	DK97+020	路基	右	30	0	1.2		/					N70-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	52.6	70	70	-	-	类比 N68	①②③	附图 70	距离东交大街 144m
					路桥	左	66	0	1.2		61					N70-2	临路第一排, 一楼	61.7	50.2	62.0	50.2	60	50	2.0	0.2	类比 N68	①②③		
					路基	右	66	0	16.2		61					N70-3	临路第一排, 六楼	62.8	53.6	63.0	53.6	60	50	3.0	3.6	类比 N68	①②③		
					路基	右	106	0	1.2		101					N70-4	临路第二排, 一楼	49.9	48.8	50.7	48.8	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
					桥梁	右	106	0	1.2		101					N70-5	临路第二排, 六楼	52	50.0	52.3	50.0	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
辽源市东辽县	N71	白泉第一小学	DK97+100	DK97+146	路基	右	30	0	1.2		/					N71-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	/	70	/	-	/	类比 N68	①②③	附图 71	距离东交大街 147m
					路基	右	63	0	1.2		58					N71-2	临路第一排, 一楼教室	62.1	/	62.3	/	60	/	-	/	类比 N68	①②③		
					路基	右	63	0	10.2		58					N71-3	临路第一排, 四楼教室	62.7	/	62.9	/	60	/	-	/	类比 N68	①②③		
辽源市东辽县	N72	嘉福小区一期	DK97+100	DK97+146	路基	右	30	0	1.2		/					N72-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	64.1	52.6	70	70	-	-	类比 N68	①②③	附图 72	距离东交大街 84m
					路基	右	127	0	1.2		122					N72-2	临路第一排, 一楼	51.8	47.0	52.1	47.0	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
					路基	右	127	0	16.2		122					N72-3	临路第一排, 六楼	52.4	48.5	52.7	48.5	60	50	-	-	类比 N68	①②③		
长春市二道区	N73	铁路住宅区、赵家店	联 DK0+000	联 DK0+020	路基	左	28	0	1.2			10	15			N73-1	临路第一排, 4b 类区	63.2	57.5	63.6	57.5	70	60	-	-	实测	①③	附图 73	
					路基	左	30	0	1.2			/	/			N73-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	/	/	63.4	57.3	70	70	-	-	类比 N73-1	①③		
					路基	左	78	0	1.2			60	65			N73-3	村中, 2 类区	53.8	50.5	55.0	50.5	60	50	-	0.5	实测	①③		
					路基	左	138	0	1.2			120	125			N73-4	村中, 2 类区内	51.1	47.2	54.4	47.2	60	50	-	-	实测	①③		
长春市二道区	N74	苇子沟	联 DK1+080	联 DK1+200	路基	左	30	18.3	-17	22				45	50	N74-1	本线铁路外轨中心线外 30 米; 临路第一排, 4b 类区	50.7	49.3	51.7	49.3	70	60	-	-	实测	①③	附图 74	
					路基	左	75	18.3	-17	52				75	80	N74-2	村中, 1 类区	49.0	48.2	49.8	48.2	55	45	-	3.2	实测	①③		

注:

1. 除本线铁路噪声外的“背景值”表示包含环境背景噪声、其他铁路噪声、公路噪声的噪声值。
2. “-”表示不超标, “/”表示无对应标准; ①表示生活噪声, ②表示铁路噪声, ③表示公路噪声。

5.2.3 现状噪声评价

(1) 本工程铁路轨道中心线 30 米处

铁路轨道中心线 30 米处测点 74 处（涉及 74 个敏感点）昼、夜噪声等效声级分别为 51.7~64.1dBA，49.3~57.3dBA，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间 70dBA、夜间 70dBA 标准要求。

(2) 本工程正线段

1) 并行长双烟铁路段

1 处测点（涉及 1 处敏感点）受长双烟铁路影响，此处敏感点同时受公路噪声影响。昼夜噪声等效声级分别为 52.9 dBA、52.0 dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准 55 dBA 限值要求。主要受公路噪声影响，夜间超标 7.0 dBA。

2) 并行四梅铁路段

39 处测点（涉及 11 处敏感点）受四梅铁路影响，其中 27 处测点（涉及 7 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 2 处（涉及 2 处敏感点）昼、夜噪声等效声级分别为 56.6~60.6dBA、48.0~53.0dBA，昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准。

2 类区内测点 19 处（涉及 6 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 50.2~63.4dBA、46.0~53.6dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。主要受铁路噪声影响，7 处测点昼间超标 1.9~3.4 dBA，其余测点达标；8 处测点夜间超标 0.2~3.6 dBA，其余测点达标。

1 类区内测点 3 处（涉及 2 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 48.8~54.2dBA、45.8~49.1dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。昼间均达标，3 处测点夜间超标 0.8~4.1dBA。

特殊敏感点测点 3 处（涉及 2 处敏感点），特殊敏感点为学校，夜间无住宿，昼间等效声级为 59.5~62.9 dBA，1 处测点均满足 60dBA 标准要求，主要受铁路噪声影响，2 处测点超标 2.3~2.9dBA。

3) 本线铁路影响段

182 处测点（涉及 60 处敏感点）受本线铁路影响，无其他既有铁路影响，其中 3 处测点（涉及 2 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 31 处（涉及 26 处敏感点）昼、夜噪声等效声级分别为 50.7~57.9dBA、48.3~53.4dBA，昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准。

2 类区内测点 142 处（涉及 56 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 42.4~50.8dBA、37.2~49.3dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

1 类区内测点 4 处（涉及 3 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 46.2~51.2dBA、42.5~48.4dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。昼间均达标，3 处测点夜间超标 0.7~3.4dBA，1 处测点夜间达标。

特殊敏感点测点 5 处（涉及 4 处敏感点），其中 3 处为学校，夜间无住宿，1 处为敬老院夜间有住宿。昼、夜间等效声级为 42.1~46.7 dBA、44.5 dBA 均满足昼间 60dBA、夜间 50dBA 标准要求。

（3）联络线段

联络线段测点 5 处，涉及 2 处敏感点。

1 处敏感点受本线、长吉普速线、长春北联络线影响。1 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 63.6dBA、57.5dBA，昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准。2 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 54.4~55.0dBA、47.2~50.5dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准，夜间 1 处测点超标 0.5 dBA，其余测点达标。

1 处敏感点受本线、长双烟铁路、长吉城际铁路影响。1 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 51.7dBA、49.3dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准；1 处测点昼、夜噪声等效声级分别为 49.8dBA、48.2dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，超标 3.2 dBA。

表 5.2-4 现状噪声结果统计表

区段		位置	现状噪声值 Leq (dBA)		标准值 Leq (dBA)		超标量 Leq (dBA)	
			昼	夜	昼间	夜间	昼	夜
全线		30m 处	51.7~64.1	49.3~57.3	70	70	-	-
正线段	受本线、长双烟 铁路影响段	1 类区	52.9	52.0	55	45	-	7.0
		4b 类区	56.6~60.6	48.0~53.0	70	60	-	-
	受本线、四梅 铁路影响段	2 类区	50.2~63.4	46.0~53.6	60	50	1.9~3.4	0.2~3.6
		1 类区	48.8~54.2	45.8~49.1	55	45	-	0.8~4.1
		特殊敏感点	59.5~62.9	/	60	/	2.3~2.9	/
	受本线铁路 影响段	4b 类区	50.7~57.9	48.3~53.4	70	60	-	-
		2 类区	42.4~50.8	37.2~49.3	60	50	-	-
		1 类区	46.2~51.2	42.5~48.4	55	45	-	0.7~3.4
		特殊敏感点	42.1~46.7	44.5	60	50	-	-
	联络线段	受本线、长吉普速线、 长春北联络线	4b 类区	63.6	57.5	70	60	-
2 类区			54.4~55.0	47.2~50.5	60	50	-	0.5
受本线、长双烟铁路、 长吉城际铁路		4b 类区	51.7	49.3	70	60	-	-
		1 类区	49.8	48.2	55	45	-	3.2

注：“/”表示无标准，“-”表示不超标。

5.3 环境噪声预测评价

5.3.1 预测方法

沿线敏感点均结合工程所在区域的环境噪声背景值、列车运行速度、列车长度、列车对数、昼夜车流比等，采用铁计[2010]44 号文中模式预测法计算预测点处的环境噪声等效连续 A 声级。

(一) 预测点的等效连续 A 声级

模式计算法是建立在声波传播规律基础之上，预测值为预测时段内的等效连续 A 声级。预测计算中，主要考虑列车运行噪声源。列车运行噪声源视为有限长运动线声源。则某预测点的铁路噪声等效连续 A 声级按下式计算：

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

式中：

$L_{Aeq,p}$ —T 时段内的等效 A 声级 (dBA) ；

T —预测时间 (s) (昼间 $T=57600s$) ;

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) ;

$L_{p0, i}$ —第 i 类列车最大垂向指向性方向上噪声辐射源强, A 计权声压级 (dBA) ;

C_i —第 i 类列车的噪声修正项 (dBA) ;

n — T 时段内的噪声源数目。

$t_{f,i}$ — 固定声源的作用时间 (s) ;

$L_{p0,f,i}$ — 固定声源的噪声辐射源强, A 计权声压级 (dBA) ;

$C_{f,i}$ — 固定声源的噪声修正项, A 计权声压级 (dBA) 。

预测点处的环境噪声级按下式计算:

$$L_{Aeq环} = 10 \lg \left[10^{0.1L_{Aeq,T}} + 10^{0.1L_{Aeq背}} \right]$$

式中:

$L_{Aeq环}$ —— 预测点的环境噪声值, dBA;

$L_{Aeq,T}$ —— 预测点的铁路噪声值, dBA;

$L_{Aeq背}$ —— 预测点的背景噪声值, dBA。

(二) 等效时间 $t_{eq, i}$ 的计算

列车通过的等效时间 $t_{eq, i}$, 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) 。

(三) 列车噪声修正值计算

列车的噪声修正项 C_i , 按下式计算:

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

式中:

$C_{v,i}$ —列车运行噪声速度修正 (dBA) ;

$C_{\theta,i}$ —列车运行噪声垂向指向性修正 (dBA) ;

$C_{t,i}$ —线路和轨道结构对噪声影响的修正 (dBA)；

$C_{d,i}$ —列车运行噪声几何发散损失 (dBA)；

$C_{a,i}$ —列车运行噪声的大气吸收 (dBA)

$C_{g,i}$ —列车运行噪声地面效应引起的声衰减 (dBA)，按 GB/T17247.2-1998《声学 户外声传播的衰减第 2 部分：一般计算办法》确定；

$C_{b,i}$ —列车运行噪声屏障声绕射衰减 (dBA)，按铁计[2010]44 号文确定；

$C_{h,i}$ —列车运行噪声建筑群引起的声衰减 (dBA)。

C_w —频率计权修正 (dBA)。

(四) 各修正项计算

1. 速度修正 ($C_{v,i}$)

各预测点列车运行速度按现状实际通过速度确定，速度修正在源强选取时予以考虑，见表 5.3-3。

2. 垂向指向性修正 $C_{\theta,i}$

根据铁计[2010]44 号文，列车噪声辐射的垂向指向性 $C_{\theta,i}$ ，按下式计算：

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

当 $24^\circ \leq \theta < 5^\circ$ 时： $C_{\theta,i} = -0.075 (\theta - 24)^{1.5}$

当 $\theta < -10^\circ$ 时： $C_{\theta,i} = C_{-10^\circ,i}$

当 $\theta > 50^\circ$ 时： $C_{\theta,i} = C_{50^\circ,i}$

式中： θ —声源到预测点方向与水平面的夹角。

3. 线路条件的修正 $C_{t,i}$

本工程轨道结构为跨区间无缝线路，此项修正为 0。

4. 几何发散衰减量 ($C_{d,i}$)

列车运行噪声具有偶极子指向特性，根据不相干有限长偶极子线声源的几何发散损失的研究结果，列车噪声辐射的几何发散损失 $C_{d,i}$ ，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。

5. 大气吸收 $C_{a,i}$

声音从声源发出，经过大气传播时，由于大气的吸收作用引起一定的声衰减，根据《声学 户外声传播的衰减 第 1 部分：大气声吸收的计算》(GB/T17247.1-2000)，计算公式如下：

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

- α —大气吸收衰减系数，单位为 dBA/m，本文中取 0.005；
- s —大气吸收衰减系数，单位为 m

6. 地面效应声衰减 $C_{g,i}$

$$C_{g,i} = -4.8 + (2hm/d) [17 + (300/d)]$$

式中：

hm —传播路程的平均离地高度，m。

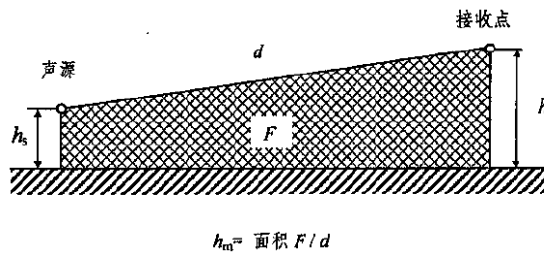


图 5.3-1 hm 计算示意图

7. 屏障插入损失 $C_{b,i}$

将列车噪声源看成无限长线声源，按 HJ/T90-2004 《声屏障声学设计和测量规范》确定声屏障的插入损失值，计算公式如下：

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

式中：

f —声波频率，Hz；

δ —声程差, $\delta=a_0+b_0-c_0$, m;

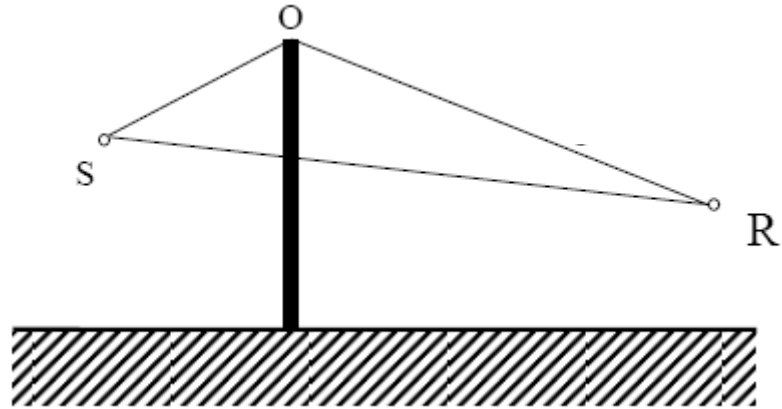


图 5.3-2 声屏障示意图

c —声速, m/s, $c=340\text{m/s}$ 。

8. 建筑群引起的声衰减 $C_{h,i}$

当声的传播通过建筑群时, 房屋的屏蔽作用将产生声衰减。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, 其他情况类比以往实测经验值进行修正。

9. 频率计权修正 C_w

根据铁计[2010]44 号文, 本工程源强取值已体现频率计权修正。

5.3.2 预测技术条件

(一) 本工程

1. 轨道概述

有砟轨道, 无缝线路。

2. 列车长度

客车 12 辆编组, 货车 38 辆编组。

3. 列车运行速度

本次预测中, 列车速度按实际通过敏感点速度进行预测。

4. 昼、夜间车流分布

根据设计单位出具的<关于辽长铁路工程运输能力检算情况的函>, 本线列车均为昼间运行。

5. 预测年度列车对数

预测年度内列车对数见表 5.3-1。

表 5.3-1 列车对数表

区 段	近 期（2020 年）		远 期（2030 年）	
	客车	货车	客车	货车
双阳~白泉	5	1	5	4
联络线	5	-	5	-

注：本工程联络线只通行客车。

6. 列车鸣笛

本线为全立交、全封闭，线路区间不考虑机车鸣笛噪声。

7. 其他需要说明的问题

(1) 预测年度本线列车均在昼间运行，故此次评价仅对敏感目标昼间噪声进行预测分析。

(2) 本工程已实施的降噪措施为阻尼钢轨，未见声屏障、围墙的降噪措施。

(3) 并行其他既有铁路的噪声预测

预测结果中，并行其他既有铁路的噪声预测值为本工程噪声贡献量的预测值叠加扣除本线贡献值的噪声“背景值”。

5.3.3 源强确定

铁路噪声主要来自列车运行时产生的轮轨噪声、站场作业噪声、设备噪声等。根据“铁计[2010]44 号关于印发《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》（2010 年修订稿）的通知”，本次预测选用列车噪声源强值见表 5.3-2。

表 5.3-2 铁路噪声源强表

列车类型	运行速度 (km/h)	源强 (dBA)	线路条件	参考点位置
旅客列车	50	72.0	I 级铁路，无缝、60kg/m 钢轨，轨面状况良好，混凝土轨枕，有砟道床，平直、路堤线路。对于普速铁路桥梁线路的源强值在此基础上增加 3 dB。	距列车运行线路中心 25m、轨面以上 3.5m 处。
	60	73.5		
	70	75.0		
	80	76.5		
	90	78.0		
	100	79.5		
	110	81.0		
普通货车	120	82.0		
	30	75.0		

表 5.3-2 铁路噪声源强表

列车类型	运行速度 (km/h)	源强 (dBA)	线路条件	参考点位置
	40	76.7		
	50	78.2		
	60	79.5		
	70	80.8		
	80	81.9		

在路基段监测了列车的通过声级，见表 5.3-3。监测数据与 44 号文源强相比差别较小。本次预测选用表 5.3-2 源强是合理的。

表 5.3-3 列车通过声级监测值

列车类型	线路形式	距离 (m)	轨面高度 (m)	平均速度 (km/h)	平均声级 (dBA)	监测工况	44 号文同等条件		44 号文源强 (dBA)
							距离 (m)	速度 (km/h)	
旅客列车	路堤	25	4.2	108	81.0	II 级铁路，单线，50kg/m 钢轨，无缝线路，测点高度为地面上 1.2 米	25	110	81.0

由于本工程已施工完毕，部分敏感目标采用了半贴式阻尼钢轨降噪，根据现阶段研究结果及工程经验，阻尼钢轨的降噪效果为 1~2dB。本次预测对采用阻尼钢轨的敏感目标按降噪 1dB 考虑。阻尼钢轨铺设里程表如表 5.3-4。

表 5.3-4 阻尼钢轨铺设里程

措施	敏感点	里程	长度 (m)
阻尼钢轨	N8	DK9+100-9+400	300
	N9	DK10+800-11+310	510
	N40	DK67+900-68+400	500
	N45	DK75+320-76+070	750
	N62	DK94+600-94+850	250
	N65	DK96+050-96+750	700

5.3.4 各敏感点预测结果与评价

(一) 预测结果

依据噪声源强，结合设计年度列流、列车运行速度，预测各测点昼间等效声级见表 5.3-5、表 5.3-6。

表 5.3-5 环境噪声预测结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	测点编号	预测点位置	车速 (km/h)		2020 年本工程噪声贡献值 Leq(dB)	2020 年预测值 Leq(dB)	2030 年预测值 Leq(dB)	标准值 Leq(dB)	2020 年超标量 Leq(dB)	附图号
												客车	货车	昼间	昼间	昼间	昼间	昼间	
长春市双阳区	N2	火神庙	DK2+150	DK2+400	路基	左	30	7.1	-5.9	N2-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	100	60	52.2	/	/	70	-	附图 2
					路基	左	127	7.1	-5.9	N2-2	临路第一排, 1 类区	100	60	45.6	52.3	53.2	55	-	
长春市双阳区	N3	小龙庙	DK2+630	DK2+830	桥梁	左	30	9.3	-8.1	N3-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	100	60	55.1	/	/	70	-	附图 3
					桥梁	左	96	9.3	-8.1	N3-2	临路第一排, 一层, 1 类区	100	60	47.4	48.6	51.2	55	-	
长春市双阳区	N4	阎家屯 (石灰村四队)	DK5+750	DK5+950	路基	左	30	3.7	-2.5	N4-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.2	/	/	70	-	附图 4
					路基	左	84	3.7	-2.5	N4-2	临路第一排, 一层, 2 类区	110	70	45.4	47.2	49.4	60	-	
长春市双阳区	N5	石灰村 (石灰村五队)	DK6+070	DK6+115	路基	右	30	13	-11.8	N5-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	52.9	/	/	70	-	附图 5
					路基	右	154	13	-11.8	N5-2	临路第一排, 一层, 2 类区	110	70	42.1	45.3	47.1	60	-	
长春市双阳区	N6	西茶棚庵 (东茶棚庵)	DK7+665	DK7+850	桥梁	左	30	14.5	-13.3	N6-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	100	60	54.8	/	/	70	-	附图 6
					桥梁	左	110	14.5	-13.3	N6-2	临路第一排, 一层, 2 类区	100	60	46.0	47.6	50.1	60	-	
长春市双阳区	N7	茶棚庵 1 (石灰村二队)	DK7+900	DK8+175	桥梁	左	30	14.5	-13.3	N7-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	100	60	54.8	/	/	70	-	附图 7
					桥梁	左	39	14.5	-13.3	N7-2	临路第一排, 一层, 4b 类区	100	60	53.8	54.1	57.1	70	-	
					桥梁	左	60	14.5	-13.3	N7-3	村中, 2 类区	100	60	51.9	52.3	55.3	60	-	
					桥梁	左	109	14.5	-13.3	N7-4	村中, 2 类区内	100	60	47.0	48.3	51.0	60	-	
长春市双阳区	N8	茶棚庵 2 (石灰村一队)	DK8+960	DK9+420	桥梁	右	29	9.7	-8.5	N8-1	临路第一排, 4b 类区	110	70	55.2	55.4	58.3	70	-	附图 8
					桥梁	右	30	9.7	-8.5	N8-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	55.0	/	/	70	-	
					桥梁	右	45	9.7	-8.5	N8-3	村中, 4b 类区内	110	70	53.3	53.6	56.4	70	-	
					桥梁	右	60	9.7	-8.5	N8-4	村中, 2 类区	110	70	51.2	51.7	54.5	60	-	
					桥梁	右	100	9.7	-8.5	N8-5	村中, 2 类区内	110	70	47.0	48.4	50.8	60	-	
长春市双阳区	N9	朝阳沟	DK10+580	DK11+360	桥梁	左	28	21	-19.8	N9-1	临路第一排, 4b 类区	110	70	53.0	53.4	56.2	70	-	附图 9
					桥梁	左	30	21	-19.8	N9-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	52.3	/	/	70	-	
					桥梁	右	44	21	-19.8	N9-3	村中, 4b 类区内	110	70	52.9	53.3	56.1	70	-	
					桥梁	右	60	21	-19.8	N9-4	村中, 2 类区	110	70	51.6	52.1	54.9	60	-	
					桥梁	右	120	21	-19.8	N9-5	村中, 2 类区内	110	70	46.8	48.2	50.7	60	-	
长春市双阳区	N10	吴家大院	DK12+565	DK12+625	路基	左	30	7.3	-6.1	N10-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.1	/	/	70	-	附图 10
					路基	左	111	7.3	-6.1	N10-2	临路第一排, 2 类区	110	70	44.0	46.3	48.4	60	-	
长春市双阳区	N11	常家村 (马安屯)	DK13+025	DK14+265	路基	左	30	4.4	-3.2	N11-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.5	/	/	70	-	附图 11
					路基	左	106	4.4	-3.2	N11-2	临路第一排, 2 类区	110	70	43.9	45.9	48.1	60	-	
长春市双阳区	N12	常家村 (前杨家屯)	DK15+855	DK16+125	路基	左	30	10.5	-9.3	N12-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.0	/	/	70	-	附图 12
					路基	左	76	10.5	-9.3	N12-2	临路第一排, 2 类区	110	70	47.3	48.4	50.9	60	-	
四平市伊通县	N13	大火勺屯	DK22+855	DK23+375	桥梁	左	30	28.6	-27.4	N13-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.9	/	/	70	-	附图 13
					桥梁	左	37	28.6	-27.4	N13-2	临路第一排, 4b 类区	110	70	53.4	53.6	56.5	70	-	
					桥梁	左	60	28.6	-27.4	N13-3	村中, 2 类区	110	70	52.3	52.7	55.6	60	-	
					桥梁	左	85	28.6	-27.4	N13-4	村中, 2 类区内	110	70	50.8	51.3	54.1	60	-	
四平市伊通县	N14	张博士屯	DK23+895	DK24+005	桥梁	左	30	26.2	-25	N14-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.9	/	/	70	-	附图 14

表 5.3-5 环境噪声预测结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	测点编号	预测点位置	车速 (km/h)	2020年本工程噪声贡献值 Leq(dB)	2020年预测值 Leq(dB)	2030年预测值 Leq(dB)	标准值 Leq(dB)	2020年超标量 Leq(dB)	附图号
					桥梁	左	170	26.2	-25	N14-2	临路第一排, 2类区	110 70	45.2	46.8	49.2	60	-	
四平市伊通县	N15	徐家屯(火红村四队)	DK25+460	DK25+570	路基	左	30	7.4	-6.2	N15-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.1	/	/	70	-	附图 15
					路基	左	150	7.4	-6.2	N15-2	临路第一排, 2类区	110 70	41.8	44.7	46.6	60	-	
四平市伊通县	N16	赁器铺	DK26+755	DK26+780	路基	右	30	3.6	-2.4	N16-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	附图 16
					路基	右	180	3.6	-2.4	N16-2	临路第一排, 2类区	110 70	40.2	43.9	45.6	60	-	
四平市伊通县	N17	心合村	DK28+270	DK28+375	路基	右	30	6.3	-5.1	N17-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	附图 17
					路基	右	101	6.3	-5.1	N17-2	临路第一排, 2类区	110 70	44.5	46.3	48.6	60	-	
					路基	右	155	6.3	-5.1	N17-3	村中, 2类区	110 70	41.4	44.5	46.4	60	-	
四平市伊通县	N18	心合村小学	DK28+305	DK28+385	路基	右	30	6.3	-5.1	N18-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	附图 18
					路基	右	177	6.3	-5.1	N18-2	临路第一排, 一层教学楼	110 70	40.5	44.1	45.8	60	-	
四平市伊通县	N19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	路桥	右	30	7.5	-6.3	N19-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	55.1	/	/	70	-	附图 19
					路桥	右	39	7.5	-6.3	N19-2	临路第一排, 4b类区	110 70	54.0	55.1	57.6	70	-	
					路桥	右	60	7.5	-6.3	N19-3	村中, 2类区	110 70	50.6	52.7	54.8	60	-	
四平市伊通县	N20	赵家营子	DK31+530	DK31+820	路基	左	30	0.1	1.1	N20-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	54.3	/	/	70	-	附图 20
					路基	左	88	0.1	1.1	N20-2	临路第一排, 2类区	110 70	44.4	46.4	48.6	60	-	
					路基	左	175	0.1	1.1	N20-3	村中, 2类区内	110 70	40.1	44.2	45.7	60	-	
四平市伊通县	N21	三家子	DK34+270	DK35+150	路基	右	30	4.2	-3	N21-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.5	/	/	70	-	附图 21
					路基	右	36	4.2	-3	N21-2	临路第一排, 4b类区	110 70	51.8	52.3	55.0	70	-	
					路基	右	60	4.2	-3	N21-3	村中, 2类区	110 70	47.8	48.8	51.3	60	-	
					路基	右	120	4.2	-3	N21-4	村中, 2类区内	110 70	43.0	45.6	47.6	60	-	
四平市伊通县	N22	聂家村	DK35+615	DK36+150	路基	右	30	2.7	-1.5	N22-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	100 70	53.1	/	/	70	-	附图 22
					路基	右	60	2.7	-1.5	N22-2	临路第一排, 2类区	110 70	47.4	48.5	51.0	60	-	
					路基	右	80	2.7	-1.5	N22-3	村中, 2类区内	110 70	45.5	47.1	49.4	60	-	
四平市伊通县	N23	管家屯	DK36+935	DK37+540	路基	左	28	5.4	-4.2	N23-1	临路第一排, 4b类区	110 70	53.5	53.8	56.7	70	-	附图 23
					路基	左	30	5.4	-4.2	N23-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.3	/	/	70	-	
					路基	左	45	5.4	-4.2	N23-3	村中, 4b类区内	110 70	50.4	51.0	53.7	70	-	
					路基	左	60	5.4	-4.2	N23-4	村中, 2类区	110 70	48.1	49.1	51.6	60	-	
					路基	左	125	5.4	-4.2	N23-5	村中, 2类区内	110 70	42.9	45.5	47.5	60	-	
四平市伊通县	N24	山东屯	DK38+645	DK38+780	路基	右	30	6.9	-5.7	N24-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.1	/	/	70	-	附图 24
					路基	右	41	6.9	-5.7	N24-2	临路第一排, 4b类区	110 70	51.8	52.3	55.0	70	-	
					路基	右	60	6.9	-5.7	N24-3	村中, 2类区	110 70	48.5	49.4	52.0	60	-	
					路基	右	115	6.9	-5.7	N24-4	村中, 2类区内	110 70	43.7	46.0	48.0	60	-	
四平市伊通县	N25	前陈家屯	DK46+900	DK47+160	路基	左	30	8.8	-7.6	N25-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.1	/	/	70	-	附图 25
					路基	左	61	8.8	-7.6	N25-2	临路第一排, 2类区	110 70	48.8	49.7	52.3	60	-	
					路基	左	135	8.8	-7.6	N25-3	村中, 2类区内	110 70	42.7	45.4	47.4	60	-	
四平市伊通县	N26	刘家村	DK48+830	DK49+200	路基	左	30	8.2	-7	N26-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.1	/	/	70	-	附图 26

表 5.3-5 环境噪声预测结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	测点编号	预测点位置	车速 (km/h)	2020年本工程噪声贡献值 Leq(dB)	2020年预测值 Leq(dB)	2030年预测值 Leq(dB)	标准值 Leq(dB)	2020年超标量 Leq(dB)	附图号
					路基	左	32	8.2	-7	N26-2	临路第一排, 4b类区	110 70	52.8	53.2	56.0	70	-	
					路基	左	60	8.2	-7	N26-3	村中, 2类区	110 70	48.8	49.7	52.3	60	-	
					路基	左	120	8.2	-7	N26-4	村中, 2类区内	110 70	44.5	46.5	48.7	60	-	
四平市伊通县	N27	大榆树村	DK51+150	DK51+290	路基	右	30	8.1	-6.9	N27-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.1	/	/	70	-	附图 27
					路基	右	154	8.1	-6.9	N27-2	临路第一排, 2类区	110 70	44.6	46.5	48.8	60	-	
四平市伊通县	N28	南大榆树	DK51+175	DK51+565	路基	左	30	7.2	-6	N28-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.6	/	/	70	-	附图 28
					路基	左	48	7.2	-6	N28-2	临路第一排, 4b类区	110 70	51.2	51.7	54.5	70	-	
					路基	左	60	7.2	-6	N28-3	村中, 2类区	110 70	48.6	49.4	52.0	60	-	
					路基	左	112	7.2	-6	N28-4	村中, 2类区内	110 70	43.9	46.1	48.2	60	-	
四平市伊通县	N29	半道子	DK53+440	DK53+680	路基	右	30	6.7	-5.5	N29-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	附图 29
					路基	右	86	6.7	-5.5	N29-2	临路第一排, 2类区	110 70	47.7	48.8	51.3	60	-	
四平市伊通县	N30	炮手沟	DK54+410	DK55+000	路基	右	30	4.8	-3.6	N30-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.4	/	/	70	-	附图 30
					路基	右	42	4.8	-3.6	N30-2	临路第一排, 4b类区	110 70	50.7	51.3	54.0	70	-	
					路基	右	60	4.8	-3.6	N30-3	村中, 2类区	110 70	48.1	49.1	51.7	60	-	
					路基	右	107	4.8	-3.6	N30-4	村中, 2类区内	110 70	44.9	46.7	49.0	60	-	
四平市伊通县	N31	头道沟	DK56+155	DK56+560	路基	右	30	7.3	-6.1	N31-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.1	/	/	70	-	附图 31
					路基	右	39	7.3	-6.1	N31-2	临路第一排, 4b类区	110 70	52.0	52.6	55.3	70	-	
					路基	右	60	7.3	-6.1	N31-3	村中, 2类区	110 70	48.6	49.8	52.2	60	-	
					路基	右	105	7.3	-6.1	N31-4	村中, 2类区内	110 70	44.4	47.0	48.9	60	-	
辽源市东辽县	N32	务农屯	DK57+240	DK57+465	路基	右	30	4.8	-3.6	N32-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.4	/	/	70	-	附图 32
					路基	右	41	4.8	-3.6	N32-2	临路第一排, 4b类区	110 70	50.9	51.7	54.3	70	-	
					路基	右	60	4.8	-3.6	N32-3	村中, 2类区	110 70	47.9	49.3	51.7	60	-	
					路基	右	135	4.8	-3.6	N32-4	村中, 2类区内	110 70	42.3	46.0	47.6	60	-	
辽源市东辽县	N33	敞子沟	DK57+920	DK58+415	路基	左	28	6.3	-5.1	N33-1	临路第一排, 4b类区	110 70	53.5	53.9	56.6	70	-	附图 33
					路基	左	30	6.3	-5.1	N33-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	
					路基	左	48	6.3	-5.1	N33-3	村中, 4b类区	110 70	50.2	51.0	53.6	70	-	
					路基	左	60	6.3	-5.1	N33-4	村中, 2类区	110 70	48.3	49.6	52.0	60	-	
					路基	左	100	6.3	-5.1	N33-5	村中, 2类区内	110 70	44.6	47.1	49.1	60	-	
辽源市东辽县	N34	安良村 2 组 (老虎山屯)	DK61+810	DK61+890	路基	左	30	6.7	-5.5	N34-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	附图 34
					路基	左	81	6.7	-5.5	N34-2	临路第一排, 2类区	110 70	46.1	48.1	50.2	60	-	
辽源市东辽县	N35	足民乡敬老院	DK61+700	DK61+860	路基	右	30	6.7	-5.5	N35-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.2	/	/	70	-	附图 35
					路基	右	100	6.7	-5.5	N35-2	临路第一排	110 70	44.6	47.2	49.1	60	-	
辽源市东辽县	N36	小梨树村	DK62+810	DK63+070	桥梁	左	24	29.5	-28.3	N36-1	临路第一排, 4b类区	110 70	55.1	55.4	58.3	70	-	附图 36
					桥梁	左	30	29.5	-28.3	N36-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110 70	53.7	/	/	70	-	
					桥梁	右	40	29.5	-28.3	N36-3	村中, 4b类区内	110 70	52.9	53.3	56.1	70	-	
					桥梁	右	60	29.5	-28.3	N36-4	村中, 2类区	110 70	52.2	52.8	55.6	60	-	

表 5.3-5 环境噪声预测结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	测点编号	预测点位置	车速 (km/h)		2020年本工程噪声贡献值 Leq(dB)	2020年预测值 Leq(dB)	2030年预测值 Leq(dB)	标准值 Leq(dB)	2020年超标量 Leq(dB)	附图号
					桥梁	右	105	29.5	-28.3	N36-5	村中, 2类区内	110	70	49.7	50.6	53.3	60	-	
辽源市东辽县	N37	足民乡中学	DK63+620	DK63+800	路基	左	30	10.7	-9.5	N37-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.0	/	/	70	-	附图 37
					路基	左	177	10.7	-9.5	N37-2	临路第一排, 教学楼一楼	110	70	40.8	45.4	46.8	60	-	
					路基	右	177	10.7	-0.5	N37-3	临路第一排, 教学楼四楼	110	70	41.1	45.5	47.0	60	-	
辽源市东辽县	N38	金星三组 (金星五组)	DK64+180	DK65+750	路基	左	30	10.7	-9.5	N38-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.0	/	/	70	-	附图 38
					路基	左	80	10.7	-9.5	N38-2	临路第一排, 2类区	110	70	47.0	48.6	50.9	60	-	
辽源市东辽县	N39	湾沟	DK65+950	DK66+370	路基	左	28	10.7	-9.5	N39-1	临路第一排, 4b类区	110	70	53.3	53.7	56.5	70	-	附图 39
					路基	左	30	10.7	-9.5	N39-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.0	/	/	70	-	
					路基	左	60	10.7	-9.5	N39-3	村中, 2类区	110	70	49.4	50.4	53.0	60	-	
					路基	左	105	10.7	-9.5	N39-4	村中, 2类区内	110	70	44.8	47.3	49.3	60	-	
辽源市东辽县	N40	尚贤村	DK67+320	DK68+500	桥梁	左	15	9.7	-8.5	N40-1	临路第一排, 4b类区	110	70	56.2	56.5	59.3	70	-	附图 40
					桥梁	左	30	9.7	-8.5	N40-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	55.0	/	/	70	-	
					桥梁	右	40	9.7	-8.5	N40-3	村中, 4b类区内	110	70	53.8	54.2	57.0	70	-	
					桥梁	右	60	9.7	-8.5	N40-4	村中, 2类区	110	70	51.2	51.9	54.6	60	-	
					桥梁	右	73	9.7	-8.5	N40-5	村中, 2类区内	110	70	49.5	50.5	53.1	60	-	
辽源市东辽县	N41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	左	18	24.6	-23.4	N41-1	临路第一排, 4b类区	110	70	57.2	57.3	60.2	70	-	附图 41
					桥梁	左	30	24.6	-23.4	N41-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	54.1	/	/	70	-	
					桥梁	左	45	24.6	-23.4	N41-3	村中, 4b类区内	110	70	53.2	53.5	56.4	70	-	
					桥梁	左	60	24.6	-23.4	N41-4	村中, 2类区	110	70	52.5	52.9	55.7	60	-	
					桥梁	左	105	24.6	-23.4	N41-5	村中, 2类区内	110	70	49.7	50.4	53.2	60	-	
辽源市东辽县	N42	景福村一队	DK73+440	DK73+740	路基	左	30	7.2	-6	N42-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.1	/	/	70	-	附图 42
					路基	左	62	7.2	-6	N42-2	临路第一排, 2类区	110	70	48.3	49.2	51.8	60	-	
					路基	左	130	7.2	-6	N42-3	村中, 2类区	110	70	42.8	45.5	47.4	60	-	
辽源市东辽县	N43	东沟屯	DK74+050	DK74+165	路基	右	30	8.9	-7.7	N43-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.1	/	/	70	-	附图 43
					路基	右	121	8.9	-7.7	N43-2	临路第一排, 2类区	110	70	43.5	45.9	47.9	60	-	
辽源市东辽县	N44	桥西屯 (景福村四队)	DK75+235	DK75+380	桥梁	右	30	16.5	-15.3	N44-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	55.2	/	/	70	-	附图 44
					桥梁	右	44	16.5	-15.3	N44-2	临路第一排, 4b类区	110	70	54.2	54.4	57.3	70	-	
					桥梁	右	60	16.5	-15.3	N44-3	村中, 2类区	110	70	52.8	53.1	56.0	60	-	
					桥梁	右	106	16.5	-15.3	N44-4	村中, 2类区内	110	70	48.4	49.3	52.0	60	-	
辽源市东辽县	N45	建安镇	DK75+365	DK76+025	桥梁	左	12	16.5	-15.3	N45-1	临路第一排, 4b类区	110	70	55.8	56.0	58.8	70	-	附图 45
					桥梁	左	30	16.5	-15.3	N45-2	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	54.2	/	/	70	-	
					桥梁	左	60	16.5	-15.3	N45-3	村中, 2类区	110	70	51.8	52.2	55.0	60	-	
					桥梁	左	117	16.5	-15.3	N45-4	村中, 2类区内	110	70	46.6	47.9	50.4	60	-	
辽源市东辽县	N46	岭南屯	DK76+925	DK77+260	桥梁	左	30	10	-8.8	N46-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	56.0	/	/	70	-	附图 46
					桥梁	左	66	10	-8.8	N46-2	临路第一排, 2类区	110	70	51.4	51.9	54.7	60	-	
					桥梁	左	113	10	-8.8	N46-3	村中, 2类区内	110	70	47.2	48.3	50.9	60	-	
辽源市东辽县	N47	刘小车	DK79+315	DK79+355	路基	左	30	3.6	-2.4	N47-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	53.2	/	/	70	-	附图 47
					路基	左	183	3.6	-2.4	N47-2	临路第一排, 2类区	110	70	43.0	45.6	47.6	60	-	
辽源市东辽县	N48	双顶北	DK79+830	DK79+920	路基	左	30	2.1	-0.9	N48-1	本线铁路外轨中心线外 30 米	110	70	54.0	/	/	70	-	附图 48

表 5.3-5 环境噪声预测结果表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	测点编号	预测点位置	车速 (km/h)		2020年本工程噪声贡献值 Leq(dB)	2020年预测值 Leq(dB)	2030年预测值 Leq(dB)	标准值 Leq(dB)	2020年超标量 Leq(dB)	附图号
					路基	左	70	2.1	-0.9	N48-2	临路第一排, 2类区	110	70	47.2	48.4	50.9	60	-	
辽源市东辽县	N49	大旺山屯(金波六组)	DK80+365	DK80+745	桥梁	左	30	11.3	-10.1	N49-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	56.0	/	/	70	-	附图 49
					桥梁	左	40	11.3	-10.1	N49-2	临路第一排, 4b类区	110	70	54.8	55.0	57.8	70	-	
					桥梁	左	60	11.3	-10.1	N49-3	村中, 2类区	110	70	52.6	52.9	55.8	60	-	
辽源市东辽县	N50	鹅头北(金波村)	DK81+435	DK81+530	路基	左	30	3.7	-2.5	N50-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	53.2	/	/	70	-	附图 50
					路基	左	174	3.7	-2.5	N50-2	临路第一排, 一层, 2类区	110	70	42.4	45.2	47.2	60	-	
辽源市东辽县	N51	车顶屯	DK81+740	DK82+350	路基	右	28	2	-0.8	N51-1	临路第一排, 4b类区	110	70	52.6	53.1	55.8	70	-	附图 51
					路基	右	30	2	-0.8	N51-2	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	52.1	/	/	70	-	
					路基	右	60	2	-0.8	N51-3	村中, 2类区	110	70	47.2	48.7	51.0	60	-	
辽源市东辽县	N52	榆泉村五队鹿圈沟	DK82+975	DK83+040	路基	右	30	5.2	-4	N52-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	53.8	/	/	70	-	附图 52
					路基	右	84	5.2	-4	N52-2	临路第一排, 2类区	110	70	45.6	47.6	49.8	60	-	
辽源市东辽县	N53	榆泉村四组	DK83+330	DK83+875	桥梁	左	30	17.5	-16.3	N53-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	54.8	/	/	70	-	附图 53
					桥梁	左	43	17.5	-16.3	N53-2	临路第一排, 4b类区	110	70	54.2	54.5	57.3	70	-	
					桥梁	右	60	17.5	-16.3	N53-3	村中, 4b类区内	110	70	52.7	53.2	56.0	60	-	
					桥梁	右	120	17.5	-16.3	N53-4	村中, 2类区内	110	70	47.5	48.9	51.3	60	-	
辽源市西安区	N54	金河村五组	DK85+575	DK85+855	路基	右	30	6	-4.8	N54-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	54.2	/	/	70	-	附图 54
					路基	右	65	6	-4.8	N54-2	临路第一排, 4b类区	110	70	48.1	49.4	51.8	60	-	
					路基	右	128	6	-4.8	N54-3	村中, 2类区内	110	70	43.8	46.6	48.5	60	-	
辽源市西安区	N55	金河二队	DK86+990	DK87+060	桥梁	右	30	12.5	-11.3	N55-1	本线铁路外轨中心线外30米	100	60	54.9	/	/	70	-	附图 55
					桥梁	右	92	12.5	-11.3	N55-2	临路第一排, 2类区	100	60	47.5	48.9	51.4	60	-	
					桥梁	左	120	12.5	-11.3	N55-3	村中, 2类区内	100	60	46.0	47.9	50.3	60	-	
辽源市西安区	N56	金河小学	DK87+500	DK87+600	桥梁	左	30	12.9	-11.7	N56-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	55.9	/	/	70	-	附图 56
					桥梁	左	178	12.9	-11.7	N56-2	临路第一排, 教室	110	70	43.9	46.6	48.6	60	-	
辽源市西安区	N57	金河村七组散户	DK88+225	DK88+245	路基	左	30	3.1	-1.9	N57-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	52.8	/	/	70	-	附图 57
					路基	左	66	3.1	-1.9	N57-2	临路第一排, 2类区	110	70	46.8	48.4	50.7	60	-	
辽源市西安区	N58	金河村七组	DK88+700	DK89+120	路基	左	30	6.4	-5.2	N58-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	53.2	/	/	70	-	附图 58
					路基	左	42	6.4	-5.2	N58-2	临路第一排, 4b类区	110	70	51.4	52.0	54.7	70	-	
					路基	左	60	6.4	-5.2	N58-3	村中, 2类区	110	70	49.4	50.3	52.9	60	-	
辽源市东辽县	N59	光明三队	DK91+650	DK91+750	路基	右	30	4.5	-3.3	N59-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	53.5	/	/	70	-	附图 59
					路基	右	96	4.5	-3.3	N59-2	临路第一排, 2类区	110	70	46.6	48.3	50.6	60	-	
辽源市东辽县	N60	光明四队(城安屯)	DK92+660	DK92+740	路基	右	30	5.4	-4.2	N60-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	53.3	/	/	70	-	附图 60
					路基	右	39	5.4	-4.2	N60-2	临路第一排, 4b类区	110	70	52.7	53.1	55.9	70	-	
					路基	右	60	5.4	-4.2	N60-3	村中, 2类区	110	70	48.1	49.3	51.8	60	-	
辽源市东辽县	N61	德忠村四队	DK94+145	DK94+315	路基	右	30	6.6	-5.4	N61-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	53.2	/	/	70	-	附图 61
					路基	右	76	6.6	-5.4	N61-2	临路第一排, 1类区	110	70	46.6	48.3	50.5	55	-	
					路基	右	135	6.6	-5.4	N61-3	村中, 1类区内	110	70	42.5	45.9	47.6	55	-	

注: 1.“-”表示不超标, “/”表示无对应标准。

表 5.3-6 环境噪声预测结果表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	长双烟线	四梅线	长春北联络线	长吉普速客专	长吉客专		测点编号	预测点位置	车速(km/h)		扣除本线铁路噪声贡献量的“背景值”Leq(dB)	2020年本工程噪声贡献值Leq(dB)	2020年预测值Leq(dB)		标准值Leq(dB)	2020年超标量Leq(dB)	2020年噪声与“背景值”增量(dB)	附图号
														近轨	远轨			客车	货车			昼间	昼间				
长春市双阳区	N1	城郊村	DK1+020	DK1+500	路基	左	30	-11	12.2	/						N1-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	51.4	/	/	70	-	/	附图1
							116	-11	12.2	98						N1-2	临路第一排, 1类区	110	70	52.6	43.2	53.1	53.5	55	-	0.5	
辽源市东辽县	N62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路基	右	15	1.4	-0.2		132					N62-1	临路第一排, 4b类区	110	70	49.4	59.5	59.9	62.6	70	-	10.5	附图62
							30	1.4	-0.2	/					N62-2	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.1	/	/	70	-	/		
							75	1.4	-0.2		195				N62-3	村中, 1类区	110	70	47.2	49.9	51.8	54.0	55	-	4.6		
辽源市东辽县	N63	德忠村一队	DK95+180	DK95+380	路基	右	30	-1.3	2.5	/						N63-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	51.8	/	/	70	-	/	附图63
							62	-1.3	2.5	52					N63-2	临路第一排, 2类区	110	70	54.3	46.5	54.3	55.0	60	-	0.8		
							120	-1.3	2.5	110					N63-3	村中, 2类区	110	70	49.8	42.6	50.6	51.2	60	-	0.8		
辽源市东辽县	N64	福兴苑小区	DK96+000	DK96+160	路基	右	30	-0.5	1.7	/						N64-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	52.2	/	/	70	-	/	附图64
							72	-0.5	1.7	67					N64-2	临路第一排, 一楼, 2类区	110	70	51.1	50.0	53.6	55.2	60	-	2.5		
							72	-0.5	19.7	67					N64-3	临路第一排, 七楼, 2类区	110	70	52.3	50.8	54.6	56.2	60	-	2.3		
辽源市东辽县	N65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路基	左	30	-0.5	1.7		35					N65-1	本线铁路外轨中心线外30米; 临路第一排, 4b类区	110	70	56.2	52.2	57.7	58.7	70	-	1.5	附图65
							75	-0.5	1.7	65					N65-2	村中, 2类区	110	70	52.3	47.6	53.6	54.6	55	-	1.3		
辽源市东辽县	N66	旺福小区	DK96+815	DK96+850	路基	右	30	0	1.2	/						N66-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图66
							66	0	1.2	61					N66-2	临路第一排, 一楼	110	70	61.7	50.2	62.0	63.0	60	2.0	0.3		
							66	0	13.2	61					N66-3	临路第一排, 五楼	110	70	62.3	50.8	62.6	63.5	60	2.6	0.3		
							106	0	1.2	101					N66-4	临路第二排, 一楼	110	70	49.9	42.9	50.7	51.4	60	-	0.8		
							106	0	13.2	101					N66-5	临路第二排, 五楼	110	70	52.0	45.3	52.8	53.6	60	-	0.8		
辽源市东辽县	N67	建行家属楼	DK96+815	DK96+850	路基	右	30	0	1.2	/						N67-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图67
							136	0	1.2	131					N67-2	临路第一排, 一楼	110	70	49.5	41.4	50.1	50.7	60	-	0.6		
							136	0	16.2	131					N67-3	临路第一排, 六楼	110	70	51.4	42.8	52.0	52.5	60	-	0.6		
辽源市东辽县	N68	东昇嘉园	DK96+850	DK96+920	路基	右	30	0	1.2	/						N68-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图68
							66	0	1.2	61					N68-2	临路第一排, 1楼	110	70	61.7	50.2	62.0	63.0	60	2.0	0.3		
							66	0	19.2	61					N68-3	临路第一排, 7楼	110	70	63.2	51.0	63.5	63.9	60	3.5	0.3		
							66	0	49.2	61					N68-4	临路第一排, 17楼	110	70	61.8	47.7	62.0	63.0	60	2.0	0.2		
							106	0	1.2	101					N68-5	临路第二排, 1楼	110	70	49.9	42.9	50.7	51.4	60	-	0.8		
							106	0	16.2	101					N68-6	临路第二排, 6楼	110	70	52.0	45.4	52.9	53.6	60	-	0.9		

表 5.3-6 环境噪声预测结果表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	测点与轨顶高差(m)	长双烟线	四梅线	长春北联络线	长吉普速客专	长吉客专		测点编号	预测点位置	车速(km/h)		扣除本线铁路噪声贡献量的“背景值”Leq(dB)	2020年本工程噪声贡献值Leq(dB)	2020年预测值Leq(dB)	2030年预测值Leq(dB)	标准值Leq(dB)	2020年超标量Leq(dB)	2020年噪声与“背景值”增量(dB)	附图号			
														近轨	远轨			客车	货车									昼间	昼间	昼间
辽源市东辽县	N69	华彩幼儿园	DK96+850	DK96+880	路基	右	30	0	1.2	/						N69-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图 69			
					路基	右	186	0	1.2	181								N69-2	临路第一排, 教室	110	70	59.5	36.3	59.5	59.5	60	-	0.0		
辽源市东辽县	N70	嘉福小区二期	DK96+920	DK97+020	路基	右	30	0	1.2	/						N70-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图 70			
					路基	左	66	0	1.2	61								N70-2	临路第一排, 一楼	110	70	61.7	50.2	62.0	63.0	60	2.0	0.3		
					路基	右	66	0	16.2	61									N70-3	临路第一排, 六楼	110	70	62.8	50.9	63.1	63.6	60	3.1	0.3	
					路基	右	106	0	1.2	101									N70-4	临路第二排, 一楼	110	70	49.9	43.9	50.9	51.7	60	-	1.0	
					路基	右	106	0	1.2	101									N70-5	临路第二排, 六楼	110	70	52.0	44.9	52.8	53.5	60	-	0.8	
辽源市东辽县	N71	白泉第一小学	DK97+100	DK97+146	路基	右	30	0	1.2	/						N71-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图 71			
					路基	右	63	0	1.2	58								N71-2	临路第一排, 一楼教室	110	70	62.1	49.7	62.3	62.6	60	2.3	0.2		
					路基	右	63	0	10.2	58								N71-3	临路第一排, 四楼教室	110	70	62.7	51.3	63.0	63.3	60	3.0	0.3		
辽源市东辽县	N72	嘉福小区一期	DK97+100	DK97+146	路基	右	30	0	1.2	/						N72-1	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	54.3	/	/	70	-	/	附图 72			
					路基	右	127	0	1.2	122								N72-2	临路第一排, 一楼	110	70	51.8	41.8	52.2	52.6	60	-	0.4		
					路基	右	127	0	16.2	122								N72-3	临路第一排, 六楼	110	70	52.4	42.3	52.8	53.2	60	-	0.4		
长春市二道区	N73	铁路住宅区、赵家店	联DK0+000	联DK0+350	路基	左	28	0	1.2			10	15			N73-1	临路第一排, 4b类区	110	70	63.2	51.9	63.5	63.6	70	-	0.3	附图 73			
					路基	左	30	0	1.2			/	/					N73-2	本线铁路外轨中心线外30米	110	70	/	51.5	/	/	70	-	/		
					路基	左	78	0	1.2					60	65				N73-3	村中, 2类区	110	70	53.8	46.6	54.6	54.8	60	-	0.8	
					路基	左	138	0	1.2					120	125				N73-4	村中, 2类区内	110	70	51.1	43.1	51.7	52.0	60	-	0.6	
长春市二道区	N74	苇子沟	联DK1+080	联DK1+200	路基	左	30	18.3	-17.1	22				45	50	N74-1	本线铁路外轨中心线外30米; 临路第一排, 4b类区	110	70	50.7	49.8	53.3	53.3	70	-	2.6	附图 74			
					路基	左	75	18.3	-17.1	52					75	80	N74-2	村中, 1类区	110	70	49.0	45.8	50.7	50.7	55	-	1.7			

注:

1. 除本线铁路噪声外的“背景值”表示包含环境背景噪声、其他铁路噪声、公路噪声的噪声值。
- 2.“-”表示不超标, “/”表示无对应标准。

由表 5.3-4、5.3-5 预测结果得出如下结论：

(1) 本工程铁路轨道中心线 30 米处

铁路轨道中心线 30 米处测点 74 处（涉及 74 个敏感点）。昼间噪声等效声级为 49.8~56.0dBA，满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间 70dBA 标准要求。

(2) 本工程正线段

1) 并行长双烟铁路段

1 处测点（涉及 1 处敏感点）受长双烟铁路影响，此处敏感点同时受公路噪声影响。昼间噪声等效声级为 53.1dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准 55 dBA 限值要求。

2) 并行四梅铁路段

39 处测点（涉及 11 处敏感点）受四梅铁路影响，其中 27 处测点（涉及 7 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 2 处（涉及 2 处敏感点）昼间噪声等效声级为 57.7~59.9dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区昼间 70 dBA 限值要求。

2 类区内测点 19 处（涉及 6 处敏感点）昼间噪声等效声级为 50.1~63.5dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。昼间 7 处测点超标 2.0~3.5 dBA，较扣除本线铁路贡献量外“背景值”增加 0.2~0.3 dBA，其余测点达标。

1 类区内测点 3 处（涉及 2 处敏感点），昼间噪声等效声级分别为 51.8~53.6dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，昼间均达标。

特殊敏感点测点 3 处（涉及 2 处敏感点），特殊敏感点为学校，昼间等效声级为 59.5~63.0 dBA，1 处测点满足 60dBA 标准要求，2 处测点超标 2.3~3.0dBA，较扣除本线铁路贡献量外“背景值”增加 0.2~0.3 dBA。

3) 本线铁路影响段

182 处测点（涉及 60 处敏感点）受本线铁路影响，无其他既有铁路影响，其中 3 处测点（涉及 2 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 31 处（涉及 26 处敏感点）昼间噪声等效声级为 51.0~57.3dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准。

2 类区内测点 142 处（涉及 56 处敏感点）昼间噪声等效声级分别为 43.9~53.2dBA，

昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

1类区内测点4处(涉及3处敏感点)，昼间噪声等效声级分别为45.9~52.3dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，昼间均达标。

特殊敏感点测点5处（涉及4处敏感点），其中3处为学校，1处为敬老院。昼间等效声级为44.1~47.2 dBA 均满足昼间60dBA标准要求。

(3) 联络线段

联络线段测点5处，涉及2处敏感点。

1处敏感点受本线、长吉普速线、长春北联络线影响。1处测点昼间等效声级分别为63.5dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。2处测点昼间等效声级为51.7~54.6dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

1处敏感点受本线、长双烟铁路、长吉城际铁路影响。1处测点昼间等效声级为53.3dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准；1处测点昼间等效声级为50.7dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准。

表 5.3-6 噪声预测结果统计表

区段	位置	噪声预测值 Leq (dBA)	标准值 Leq (dBA)	超标量 Leq (dBA)	较除本线铁路噪声 外“背景值”增量 (dBA)	
		昼间	昼间	昼间	昼间	
本线	30m处	49.8~56.0	70	-	/	
正 线 段	并行长双烟铁路段	1类区	53.1	55	-	/
	并行四梅铁路段	4b类区	57.7~59.9	70	-	/
		2类区	50.1~63.5	60	2.0~3.5	0.2~0.3
		1类区	51.8~53.6	55	-	/
		特殊敏感点	59.5~63.0	60	2.3~3.0	0.2~0.3
	受本线铁路影响段	4b类区	51.0~57.3	70	-	/
		2类区	43.9~53.2	60	-	/
		1类区	45.9~52.3	55	-	/
特殊敏感点		44.1~47.2	60	-	/	
联 络 线 段	本线、长吉普速线、 长春北联络线	4b类区	63.5	70	-	/
		2类区	51.7~54.6	60	-	/
	本线、长双烟铁路、 长吉城际铁路	4b类区	53.3	70	-	/
		1类区	50.7	55	-	/

注：“/”表示无标准，“-”表示不超标

5.3.5 典型路段等效声级预测结果

针对本线实际情况，不同区段、不同敷设形式、不同轨顶高度下无遮挡时，客车运行速度 110 km/h、货车运行速度 70 km/h 条件下，本工程近期纯铁路噪声的等效声级预测结果见表 5.3-7。

表 5.3-7 铁路沿线无遮挡等效声级 单位：Leq (dBA)

区段	线路形式	预测速度 (km/h)	不同距离预测声级 (dBA)			
			30m	60m	120m	200m
双阳—白泉	2m 路堤	客车 110 货车 70	52.1	47.2	42.8	39.3
	4m 路堤		53.4	47.7	43.0	39.4
	8m 桥梁		56.1	51.8	46.5	42.7
	16m 桥梁		55.7	52.8	47.3	43.2
联络线	0m 路堤	客车 110	52.6	49.2	45.3	41.9
	18m 路堤		49.8	47.0	43.4	40.4

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

5.3.6 达标距离预测

预测工程实施后不同区段、不同敷设形式、不同轨顶高度下无遮挡时，客车运行速度 110 km/h、货车运行速度 70 km/h 条件下，本工程近期纯铁路噪声的达标距离见表 5.3-8。

表 5.3-8 无遮挡情况下铁路噪声达标距离预测表

区段	路基形式	达标距离 (m)		
		70dB	60 dB	55dB
双阳—白泉	2m 路堤	<10	<15	>22
	4m 路堤	<10	<15	>20
	8m 桥梁	<10	<15	>39
	16m 桥梁	<10	<15	>36
联络线	0m 路堤	<10	<15	>18
	18m 路堤	<10	<15	<15

注：预测环境条件为空旷地、无建筑物遮挡、地面上 1.2m。

5.4 噪声防治措施及经济技术分析

5.4.1 噪声污染治理原则

依据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，按照“预防为主、防治结合、综合治理”和“谁污染谁治理”的基本原则，“社会效益、经济效益和环境效益相统一”的方针依次采取源强控制、传播途径控制、受声点防护、合理规划布局、科学管理等综合措施，同时结合我国国情及本工程特点，提出如下噪声防治建议和措施。

一、敏感点噪声污染防治措施方案

根据环发[2010]7号“关于发布《地面交通噪声污染防治技术政策》的通知”要求，优先考虑对噪声源和传声途径采取工程技术措施，实施噪声主动控制；对不宜对交通噪声实施主动控制的，对噪声敏感建筑物采取有效的噪声防护措施，保证室内合理的声环境质量。

（一）噪声治理原则

新建铁路距外侧轨道中心线 30m 处满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90 修改方案表 2 限值，即距离铁路外侧线路中心线 30m 处昼间 70dBA。

本工程不涉及城镇建成区段，沿线涉及到的非城镇建成区段敏感点的噪声治理原则如下：

（1）非城镇建成区段

对预测超标敏感点，根据其规模采取声屏障、隔声窗防护措施。

（2）受既有铁路公路噪声影响的敏感点

对于扣除本线贡献值的噪声“背景值”超标，在背景噪声不变的情况下，通过采取相应措施，以不恶化扣除本线贡献值的噪声“背景值”为治理目标。

（二）声屏障和隔声窗的设置原则

按照《铁路工程环境保护设计规范》（TB10501-2016），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 10 户”的敏感点，原则上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按 50 米考虑。对无声屏障措施的超标敏感点的敏感点采取隔声窗措施。

二、治理方案经济技术比较

目前铁路噪声污染治理措施主要有设置声屏障、设置绿化林带、敏感点改变功能和建筑隔声防护等几大类。

结合本工程特点、噪声超标情况以及其它工程和环境条件，将本工程各类敏感点适宜采取的噪声污染防治措施列于表 5.4-1。

隔声窗的计权隔声量应不低于 IV 级标准 ($\geq 25\text{dBA}$)，评价按照隔声量 25dBA 考虑降噪效果，采用隔声窗后能满足使用功能。

表 5.4-1 噪声污染治理措施经济技术比较表

治理措施	效果分析	优缺点比较	投资比较	适宜的敏感点类型
采用高性能、低噪声动车组	从根本上降低噪声源。	优点：从根本上降低噪声源。	投资最大	适用于全线的噪声综合治理，需结合技术进步、经济条件等逐步实施。
设置声屏障	3m 直立声屏障降噪量 5~10dBA。	优点：可与主体工程同时设计、同时完工，同时改善室内、室外声环境，不影响居民日常生活。 缺点：造价高。	声屏障投资较大，一般 1500 元/m ² 左右	适用于线路区间，距铁路 30~80m 范围内建筑密度相对较高，敏感建筑以中、低层为主的敏感点。
设置围墙	4m 高围墙有约 3~7 dBA 的隔声效果。	优点：可与主体工程同时设计、同时完工，不影响居民日常生活； 缺点：对高层建筑点无明显隔声效果。	投资约 100 元/m ² 左右	适用于站区附近的噪声治理。
设置隔声窗	有 30dBA 以上的隔声效果。	优点：针对室外所有声源均能起到隔声效果，使得室内环境满足使用功能要求。 缺点：主要影响自然通风换气，后续问题较多。	投资约 500 元/m ²	适用于规模较小，房屋分布较分散的居民区，或声屏障措施后不能满足敏感点达标时采用的辅助措施。
设置绿化林带	乔灌结合密植的 10m 宽绿化带可降噪 1~2dBA；30m 宽绿化带可降噪 2~3dBA。	/	/	适用于铁路用地界内有闲置空地或地方愿意提供土地等情况。由于绿化带需要一定宽度才有降噪效果，故评价不提倡由工程额外征地种植绿化隔离带。
敏感点房屋拆迁	可避免铁路噪声影响。	优点：居民可避免噪声污染。 缺点：投资巨大，并且引起安置、征地等问题。	投资较大	结合振动防治措施使用，拆迁距离线路较近的、受影响较大的房屋。

5.4.3 各超标敏感点噪声污染治理措施方案

根据噪声污染治理原则及经济技术比较结果，将全线敏感目标采用的噪声污染治理措施汇于表 5.4-2、表 5.4-3 中。

表 5.4-2 环境噪声治理措施及投资估算表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量	变更环评降噪措施						措施分析
										Leq(dB)	昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)	
长春市双阳区	N2	火神庙	DK2+150	DK2+400	路基	左	30	7.1	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	127	7.1	临路第一排, 1 类区	-							
长春市双阳区	N3	小龙庙	DK2+630	DK2+830	桥梁	左	30	9.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					桥梁	左	96	9.3	临路第一排, 一层, 1 类区	-							
长春市双阳区	N4	阎家屯(石灰村四队)	DK5+750	DK5+950	路基	左	30	3.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	84	3.7	临路第一排, 一层, 2 类区	-							
长春市双阳区	N5	石灰村(石灰村五队)	DK6+070	DK6+115	路基	右	30	13	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	154	13	临路第一排, 一层, 2 类区	-							
长春市双阳区	N6	西茶棚庵(东茶棚庵)	DK7+665	DK7+850	桥梁	左	30	14.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					桥梁	左	110	14.5	临路第一排, 一层, 2 类区	-							
长春市双阳区	N7	茶棚庵 1(石灰村二队)	DK7+900	DK8+175	桥梁	左	30	14.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					桥梁	左	39	14.5	临路第一排, 一层, 4b 类区	-							
					桥梁	左	60	14.5	村中, 2 类区	-							
					桥梁	左	109	14.5	村中, 2 类区内	-							
长春市双阳区	N8	茶棚庵 2(石灰村一队)	DK8+960	DK9+420	桥梁	右	29	9.7	临路第一排, 4b 类区	-							预测达标
					桥梁	右	30	9.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							
					桥梁	右	45	9.7	村中, 4b 类区内	-							
					桥梁	右	60	9.7	村中, 2 类区	-							
					桥梁	右	100	9.7	村中, 2 类区内	-							
长春市双阳区	N9	朝阳沟	DK10+580	DK11+360	桥梁	左	28	21	临路第一排, 4b 类区	-							预测达标
					桥梁	左	30	21	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							
					桥梁	右	44	21	村中, 4b 类区内	-							
					桥梁	右	60	21	村中, 2 类区	-							
					桥梁	右	120	21	村中, 2 类区内	-							
长春市双阳区	N10	吴家大院	DK12+565	DK12+625	路基	左	30	7.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	111	7.3	临路第一排, 2 类区	-							
长春市双阳区	N11	常家村(马安屯)	DK13+025	DK14+265	路基	左	30	4.4	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	106	4.4	临路第一排, 2 类区	-							
长春市双阳区	N12	常家村(前杨家屯)	DK15+855	DK16+125	路基	左	30	10.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	76	10.5	临路第一排, 2 类区	-							
四平市伊通县	N13	大火勺屯	DK22+855	DK23+375	桥梁	左	30	28.6	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					桥梁	左	37	28.6	临路第一排, 4b 类区	-							
					桥梁	左	60	28.6	村中, 2 类区	-							

表 5.4-2 环境噪声治理措施及投资估算表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量 Leq(dB)	变更环评降噪措施						措施分析
										昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)	投资(万元)	
					桥梁	左	85	28.6	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N14	张博士屯	DK23+895	DK24+005	桥梁	左	30	26.2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					桥梁	左	170	26.2	临路第一排, 2类区	-							
四平市伊通县	N15	徐家屯(火红村四队)	DK25+460	DK25+570	路基	左	30	7.4	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	150	7.4	临路第一排, 2类区	-							
四平市伊通县	N16	赁器铺	DK26+755	DK26+780	路基	右	30	3.6	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	180	3.6	临路第一排, 2类区	-							
四平市伊通县	N17	心合村	DK28+270	DK28+375	路基	右	30	6.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	101	6.3	临路第一排, 2类区	-							
					路基	右	155	6.3	村中, 2类区	-							
四平市伊通县	N18	心合村小学	DK28+305	DK28+385	路基	右	30	6.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	177	6.3	临路第一排, 一层教学楼	-							
四平市伊通县	N19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	路桥	右	30	7.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路桥	右	39	7.5	临路第一排, 4b类区	-							
					路桥	右	60	7.5	村中, 2类区	-							
四平市伊通县	N20	赵家营子	DK31+530	DK31+820	路基	左	30	0.1	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	88	0.1	临路第一排, 2类区	-							
					路基	左	175	0.1	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N21	三家子	DK34+270	DK35+150	路基	右	30	4.2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	36	4.2	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	右	60	4.2	村中, 2类区	-							
					路基	右	120	4.2	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N22	聂家村	DK35+615	DK36+150	路基	右	30	2.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	60	2.7	临路第一排, 2类区	-							
					路基	右	80	2.7	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N23	管家屯	DK36+935	DK37+540	路基	左	28	5.4	临路第一排, 4b类区	-							预测达标
					路基	左	30	5.4	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							
					路基	左	45	5.4	村中, 4b类区内	-							
					路基	左	60	5.4	村中, 2类区	-							
					路基	左	125	5.4	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N24	山东屯	DK38+645	DK38+780	路基	右	30	6.9	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	41	6.9	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	右	60	6.9	村中, 2类区	-							

表 5.4-2 环境噪声治理措施及投资估算表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量	变更环评降噪措施						措施分析
										Leq(dB)	昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)	
					路基	右	115	6.9	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N25	前陈家屯	DK46+900	DK47+160	路基	左	30	8.8	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	61	8.8	临路第一排, 2类区	-							
					路基	左	135	8.8	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N26	刘家村	DK48+830	DK49+200	路基	左	30	8.2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	32	8.2	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	左	60	8.2	村中, 2类区	-							
					路基	左	120	8.2	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N27	大榆树村	DK51+150	DK51+290	路基	右	30	8.1	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	154	8.1	临路第一排, 2类区	-							
四平市伊通县	N28	南大榆树	DK51+175	DK51+565	路基	左	30	7.2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	48	7.2	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	左	60	7.2	村中, 2类区	-							
					路基	左	112	7.2	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N29	半道子	DK53+440	DK53+680	路基	右	30	6.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	86	6.7	临路第一排, 2类区	-							
四平市伊通县	N30	炮手沟	DK54+410	DK55+000	路基	右	30	4.8	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	42	4.8	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	右	60	4.8	村中, 2类区	-							
					路基	右	107	4.8	村中, 2类区内	-							
四平市伊通县	N31	头道沟	DK56+155	DK56+560	路基	右	30	7.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	39	7.3	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	右	60	7.3	村中, 2类区	-							
					路基	右	105	7.3	村中, 2类区内	-							
辽源市东辽县	N32	务农屯	DK57+240	DK57+465	路基	右	30	4.8	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	41	4.8	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	右	60	4.8	村中, 2类区	-							
					路基	右	135	4.8	村中, 2类区内	-							
辽源市东辽县	N33	敞子沟	DK57+920	DK58+415	路基	左	28	6.3	临路第一排, 4b类区	-							预测达标
					路基	左	30	6.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							
					路基	左	48	6.3	村中, 4b类区	-							
					路基	左	60	6.3	村中, 2类区	-							
					路基	左	100	6.3	村中, 2类区内	-							

表 5.4-2 环境噪声治理措施及投资估算表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量 Leq(dB)	变更环评降噪措施						措施分析	
										昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)	投资(万元)		
辽源市东辽县	N34	安良村 2 组（老虎山屯）	DK61+810	DK61+890	路基	左	30	6.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	左	81	6.7	临路第一排，2 类区	-								
辽源市东辽县	N35	足民乡敬老院	DK61+700	DK61+860	路基	右	30	6.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	右	100	6.7	临路第一排	-								
辽源市东辽县	N36	小梨树村	DK62+810	DK63+070	桥梁	左	24	29.5	临路第一排，4b 类区	-							预测达标	
					桥梁	左	30	29.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					桥梁	右	40	29.5	村中，4b 类区内	-								
					桥梁	右	60	29.5	村中，2 类区	-								
辽源市东辽县	N37	足民乡中学	DK63+620	DK63+800	路基	左	30	10.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	左	177	10.7	临路第一排，教学楼一楼	-								
					路基	右	177	10.7	临路第一排，教学楼四楼	-								
辽源市东辽县	N38	金星三组（金星五组）	DK64+180	DK65+750	路基	左	30	10.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	左	80	10.7	临路第一排，2 类区	-								
辽源市东辽县	N39	湾沟	DK65+950	DK66+370	路基	左	28	10.7	临路第一排，4b 类区	-							预测达标	
					路基	左	30	10.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					路基	左	60	10.7	村中，2 类区	-								
					路基	左	105	10.7	村中，2 类区内	-								
辽源市东辽县	N40	尚贤村	DK67+320	DK68+500	桥梁	左	15	9.7	临路第一排，4b 类区	-							预测达标	
					桥梁	左	30	9.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					桥梁	右	40	9.7	村中，4b 类区内	-								
					桥梁	右	60	9.7	村中，2 类区	-								
辽源市东辽县	N41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	右	73	9.7	村中，2 类区内	-								
					桥梁	左	18	24.6	临路第一排，4b 类区	-								
					桥梁	左	30	24.6	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					桥梁	左	45	24.6	村中，4b 类区内	-								
辽源市东辽县	N42	景福村一队	DK73+440	DK73+740	桥梁	左	60	24.6	村中，2 类区	-								
					桥梁	左	105	24.6	村中，2 类区内	-								
					路基	左	30	7.2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					路基	左	62	7.2	临路第一排，2 类区	-								
辽源市东辽县	N43	东沟屯	DK74+050	DK74+165	路基	左	130	7.2	村中，2 类区	-								
					路基	右	30	8.9	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					路基	右	121	8.9	临路第一排，2 类区	-								

表 5.4-2 环境噪声治理措施及投资估算表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量	变更环评降噪措施						措施分析	
										Leq(dB)	昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)		投资(万元)
辽源市东辽县	N44	桥西屯（景福村四队）	DK75+235	DK75+380	桥梁	右	30	16.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					桥梁	右	44	16.5	临路第一排，4b 类区	-								
					桥梁	右	60	16.5	村中，2 类区	-								
辽源市东辽县	N45	建安镇	DK75+365	DK76+025	桥梁	右	106	16.5	村中，2 类区内	-								
					桥梁	左	12	16.5	临路第一排，4b 类区	-							预测达标	
					桥梁	左	30	16.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
辽源市东辽县	N46	岭南屯	DK76+925	DK77+260	桥梁	左	60	16.5	村中，2 类区	-								
					桥梁	左	117	16.5	村中，2 类区内	-								
					桥梁	左	30	10	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
辽源市东辽县	N47	刘小车	DK79+315	DK79+355	路基	左	66	10	临路第一排，2 类区	-								
					路基	左	113	10	村中，2 类区内	-								
					路基	左	30	3.6	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
辽源市东辽县	N48	双顶北	DK79+830	DK79+920	路基	左	183	3.6	临路第一排，2 类区	-								
					路基	左	70	2.1	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	左	30	2.1	临路第一排，2 类区	-								
辽源市东辽县	N49	大旺山屯（金波六组）	DK80+365	DK80+745	桥梁	左	30	11.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					桥梁	左	40	11.3	临路第一排，4b 类区	-								
					桥梁	左	60	11.3	村中，2 类区	-								
辽源市东辽县	N50	鹅头北（金波村）	DK81+435	DK81+530	路基	左	30	3.7	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	左	174	3.7	临路第一排，一层，2 类区	-								
辽源市东辽县	N51	车顶屯	DK81+740	DK82+350	路基	右	28	2	临路第一排，4b 类区	-							预测达标	
					路基	右	30	2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-								
					路基	右	60	2	村中，2 类区	-								
辽源市东辽县	N52	榆泉村五队鹿圈沟	DK82+975	DK83+040	路基	右	30	5.2	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	右	84	5.2	临路第一排，2 类区	-								
辽源市东辽县	N53	榆泉村四组	DK83+330	DK83+875	桥梁	左	30	17.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					桥梁	左	43	17.5	临路第一排，4b 类区	-								
					桥梁	右	60	17.5	村中，4b 类区内	-								
					桥梁	右	120	17.5	村中，2 类区内	-								
辽源市西安区	N54	金河村五组	DK85+575	DK85+855	路基	右	30	6	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	
					路基	右	65	6	临路第一排，4b 类区	-								
					路基	右	128	6	村中，2 类区内	-								
辽源市西安区	N55	金河二队	DK86+990	DK87+060	桥梁	右	30	12.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标	

表 5.4-2 环境噪声治理措施及投资估算表（一）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量 Leq(dB)	变更环评降噪措施						措施分析
										昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)	投资(万元)	
					桥梁	右	92	12.5	临路第一排, 2类区	-							
					桥梁	左	120	12.5	村中, 2类区内	-							
辽源市西安区	N56	金河小学	DK87+500	DK87+600	桥梁	左	30	12.9	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					桥梁	左	178	12.9	临路第一排, 教室	-							
辽源市西安区	N57	金河村七组散户	DK88+225	DK88+245	路基	左	30	3.1	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	66	3.1	临路第一排, 2类区	-							
辽源市西安区	N58	金河村七组	DK88+700	DK89+120	路基	左	30	6.4	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	左	42	6.4	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	左	60	6.4	村中, 2类区	-							
辽源市东辽县	N59	光明三队	DK91+650	DK91+750	路基	右	30	4.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	96	4.5	临路第一排, 2类区	-							
辽源市东辽县	N60	光明四队(城安屯)	DK92+660	DK92+740	路基	右	30	5.4	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	39	5.4	临路第一排, 4b类区	-							
					路基	右	60	5.4	村中, 2类区	-							
辽源市东辽县	N61	德忠村四队	DK94+145	DK94+315	路基	右	30	6.6	本线铁路外轨中心线外 30 米	-							预测达标
					路基	右	76	6.6	临路第一排, 1类区	-							
					路基	右	135	6.6	村中, 1类区内	-							

注：“-”表示达标

表 5.4-3 环境噪声治理措施及投资估算表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量 Leq(dB)	较扣除本线铁路噪声贡献量的“背景值” Leq(dB)增量 (dBA)	变更环评降噪措施						措施分析
										昼间	昼间	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度(m)	声屏障高度(m)	隔声窗面积(m ²)	投资(万元)	
长春市双阳区	N1	城郊村	DK1+020	DK1+500	路基	左	30	-11	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/							预测达标
					路基	左	116	-11	临路第一排, 1类区	-	0.5							
辽源市东辽县	N62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路基	右	15	1.4	临路第一排, 4b类区	-	10.5							预测达标
					路基	右	30	1.4	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/							
					路基	左	75	1.4	村中, 1类区	-	4.6							
辽源市东辽县	N63	德忠村一队	DK95+180	DK95+380	路基	右	30	-1.3	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/							预测达标
					路基	右	62	-1.3	临路第一排, 2类区	-	0.8							
					路基	右	120	-1.3	村中, 2类区	-	0.8							

表 5.4-3 环境噪声治理措施及投资估算表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量 Leq(dB)		变更环评降噪措施						措施分析
										昼间	昼间	较扣除本线铁路噪声贡献量的“背景值” Leq(dB)增量 (dBA)	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度 (m)	声屏障高度 (m)	隔声窗面积 (m ²)	
辽源市东辽县	N64	福兴苑小区	DK96+000	DK96+160	路基	右	30	-0.5	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/							预测达标
									临路第一排，一楼，2 类区	-	2.5							
									临路第一排，七楼，2 类区	-	2.3							
辽源市东辽县	N65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路基	左	30	-0.5	本线铁路外轨中心线外 30 米； 临路第一排，4b 类区	-	1.5							预测达标
									村中，2 类区	-	1.3							
辽源市东辽县	N66	旺福小区	DK96+815	DK96+850	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/	DK96+765	DK97+040	275	3.0	123.75	安装声屏障，超标敏感点噪声影响改善，措施后扣除本线贡献值的噪声“背景值”不恶化	
									临路第一排，一楼	2.0	0.3							
									临路第一排，五楼	2.6	0.3							
									临路第二排，一楼	-	0.8							
									临路第二排，五楼	-	0.8							
辽源市东辽县	N67	建行家属楼	DK96+815	DK96+850	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/						预测达标	
									临路第一排，一楼	-	0.6							
									临路第一排，六楼	-	0.6							
辽源市东辽县	N68	东昇嘉园	DK96+850	DK96+920	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/	同 N66					安装声屏障，超标敏感点噪声影响改善，措施后扣除本线贡献值的噪声“背景值”不恶化	
									临路第一排，1 楼	2.0	0.3							
									临路第一排，7 楼	3.5	0.3							
									临路第一排，17 楼	2.0	0.2							
									临路第二排，1 楼	-	0.8							
辽源市东辽县	N69	华彩幼儿园	DK96+850	DK96+880	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/						预测达标	
									临路第一排，教室	-	0.0							
辽源市东辽县	N70	嘉福小区二期	DK96+920	DK97+020	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/	同 N66					安装声屏障，超标敏感点噪声影响改善，措施后扣除本线贡献值的噪声“背景值”不恶化	
									临路第一排，一楼	2.0	0.3							
									临路第一排，六楼	3.1	0.3							
									临路第二排，一楼	-	1.0							
					路基	右	106	0	临路第二排，六楼	-	0.8							

表 5.4-3 环境噪声治理措施及投资估算表（二）

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	路基形式	方位	预测点距铁路外轨中心线距离(m)	轨道高度	预测点位置	2020年超标量 Leq(dB)		变更环评降噪措施						措施分析
										昼间	昼间	较扣除本线铁路噪声贡献量的“背景值” Leq(dB)增量 (dBA)	声屏障起点里程	声屏障终点里程	声屏障长度 (m)	声屏障高度 (m)	隔声窗面积 (m ²)	
辽源市东辽县	N71	白泉第一小学	DK97+100	DK97+146	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/					200.0	10.0	位于站区内无声屏障实施条件，安装隔声窗措施后满足房屋使用功能
									临路第一排，一楼教室	2.3	0.2							
									临路第一排，四楼教室	3.0	0.3							
辽源市东辽县	N72	嘉福小区一期	DK97+100	DK97+146	路基	右	30	0	本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/							预测达标
									临路第一排，一楼	-	0.4							
									临路第一排，六楼	-	0.4							
长春市二道区	N73	铁路住宅区、赵家店	联 DK0+000	联 DK0+350	路基	左	28	0	临路第一排，4b 类区	-	0.3							预测达标
									本线铁路外轨中心线外 30 米	-	/							
									村中，2 类区	-	0.8							
长春市二道区	N74	苇子沟	联 DK1+080	联 DK1+200	路基	左	30	18.3	本线铁路外轨中心线外 30 米； 临路第一排，4b 类区	-	2.6							预测达标
									村中，1 类区	-	1.7							

注：“-”表示达标，“/”表示无对应标准。

5.4.2 噪声污染治理措施评价

本次变更环评针对 3 处敏感点设置声屏障 275 延米，投资 123.75 万元；1 处敏感点设置隔声窗 200 平米，投资 10.0 万元。降噪措施投资 133.75 万元。

原环评中的降噪措施阻尼钢轨部分实施，其他降噪措施未实施。结合施工图及现场情况，实施的阻尼钢轨长度总计 3010 米，投资 481.6 万，具体数量表如下：

表 5.4-4 目前实施的阻尼钢轨数量表

措施	里程	长度 (m)
阻尼钢轨	DK9+100-9+400	300
	DK10+800-11+310	510
	DK67+900-68+400	500
	DK75+320-76+070	750
	DK94+600-94+850	250
	DK96+050-96+750	700

本线采取上述措施后各敏感点能够达到相应治理标准或满足室内使用功能。

本工程噪声治理措施及投资估算见表 5.4-5。

表 5.4-5 噪声治理措施及投资估算表

声屏障			隔声窗			阻尼钢轨			总投资 (万元)
对应敏感 目标数量	长度 (m)	投资(万 元)	对应敏感 目标数量	面积 (m ²)	投资 (万元)	对应敏感 目标数量	长度(m)	投资 (万元)	
3	275	123.75	1	200	10.0	6	3010	481.6	615.35

5.4.3 噪声污染防治建议

1. 源强控制

列车运行噪声源强值与列车运行速度、线路轨道条件、车辆条件等因素有关；随着科学技术的提高，列车车体整体性能及轨道条件会不断的得到改善，从而降低铁路噪声源强。铁路建设及运营单位应加强线路养护、车辆保养、定期检修、镟轮等措施，采购选用新型车辆、低噪声车体等，条件具备时对本线进行改造以进一步提高线路标准，从而有效降低本线的噪声影响。

2. 合理规划布局

如果在城镇总体规划、铁路规划、环境功能区规划、绿色通道建设用地规划、建筑物合理布局等方面，全面考虑铁路噪声可能产生的影响，从环境保护角度考虑合理规划、布局，将势必起到积极的作用。

建议城市相关部门在土地利用、绿色通道建设的规划中，能将城镇建设规划与本工程建设有机地结合，建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，尽量不作为居住用地；依据《中华人民共和国噪声污染防治法》第十二条规定“城市规划部门在确定建设布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑隔声设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”。

铁路两侧土地如进行规划开发，宜合理规划铁路两侧土地功能，加强建筑布局和隔声的降噪设计。如在铁路两侧影响范围内建设敏感建筑，从降低噪声影响角度出发，周边式建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以尽量减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

3.建议根据地方噪声功能区划调整情况，结合工程实施线位和敏感点变化情况，合理优化噪声治理措施。

4.管理措施

出入车站的列车及车站内调车作业应逐步实现采用无线通讯信号代替鸣笛信号，尤其在敏感目标集中的区域应减少鸣笛。加强对集中居住区段的巡查管理，各有关部门要加强铁路安全、环保法规知识的宣传教育工作，禁止非铁路工作人员穿行铁轨。

5.5 施工期噪声环境影响回顾性分析

5.5.1 施工期噪声影响回顾性分析

本线主要工程内容有路堤工程、桥涵工程、站场工程等。工程建设期间，推土机、挖掘机、打桩机施工机械等固定源及混凝土搅拌运输车、压路机各种运输车辆等流动源产生一定的噪声污染。施工期施工场界的噪声情况均未超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中建筑施工场界噪声排放限值昼间 70 dBA，夜间 55dBA。夜间噪声最大声级超过限值的幅度低于 15 dBA。

施工期间使用的主要施工机械及运输作业噪声值、控制距离见表 5.5-1、5.5-2。

表 5.5-1 施工机械及运输作业噪声

单位：dBA

施工阶段	名称	测点与声源距离 (m)	A 声级值	平均值
土石方	推土机	10	78~96	88
	挖掘机	10	76~84	80
	装载机	10	81~84	82
	凿岩机	10	82~85	83
	破路机	10	80~92	85
	载重汽车	10	75~95	85
打桩	柴油打桩	10	90~109	100
	落锤打桩	10	93~112	105
结构	平地机	10	78~86	82
	压路机	10	75~90	83
	铆钉机	10	82~95	88
	混凝土搅拌机	10	75~88	82
	发电机	10	75~88	82
	空压机	10	80~98	88
	振捣器	10	70~82	76
装修	卷扬机	10	84~86	85
	重型吊车	10	85~95	90

表 5.5-2 典型施工机械控制距离表

单位：m

施工机械	场界限值 (dBA)		使用 1 台		使用 2 台	
	昼	夜	昼	夜	昼	夜
推土机	70	55	40	223	56	315
装载机	70	55	89	500	126	710
压路机	70	55	50	280	71	396
混凝土搅拌机	70	55	50	280	71	396
混凝土输送泵	70	55	89	500	126	710
混凝土振捣器	70	55	40	223	56	315
旋挖钻孔机械	70	55	36	201	51	285

5.5.2 施工噪声防治措施实施回顾

(1) 本工程施工期间合理的安排了施工场地，远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排了施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点一侧。居民区施工时与受影响的居民进行了沟通工作，并对机械设置进行了维护来减少施工噪声。

(2) 合理科学的布局了施工现场，根据场地布置情况实测及估算场界噪声，特别是在敏感点一侧噪声。采取了相应的防护措施，如加防振垫、包覆和隔声罩等，以减轻噪声污染。

(3) 合理安排了作业时间，噪声大的作业均尽量安排在白天。

(4) 合理规划了施工便道和载重车辆走行时间，未穿行村屯。减少了运输噪声对居民的影响。

(5) 做了相应的宣传工作，进行了科学管理和文明施工，施工单位在施工前取得了地方政府的支持。同时，施工时做了施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

(6) 施工期间加强环境管理，严格执行了国家、地方有关规定。未发生公众噪声污染信访事件。

5.6 小 结

5.6.1 评价标准和保护目标

本次变更环评评价范围内共有声环境保护目标 74 处，其中学校 4 处、幼儿园 1 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处。声环境保护目标以农村住宅居多，仅在东辽县城内分布有楼房住宅 6 处。其中线路变化涉及位置变化的敏感点 13 处，其余敏感点均为新增敏感目标。

评价范围内的居民住宅等敏感建筑，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。对于既有、新建铁路两侧，距铁路用地范围外一定距离以内的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区域昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）限值。“距铁路用地范围外一定距离”的划分执行《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GBT15190-2014）8.3.1.2 中规定：相邻区域为 1 类标准适用区域为“铁路用地范围至距外侧轨道中心线 75m”，相邻区域为 2 类标准适用区域为“铁路用地范围至距外侧轨道中心线 60m”。“距铁路用地范围外一定距离”以外的敏感点，有噪声功能区划的执行城市噪声功能区划；无噪声功能区划的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。评价范围内的学校、医院，室外昼间执行 60dB(A)、夜间执行 50dB(A)（有住宿要求）。

5.6.2 主要环境影响及拟采取的环保措施

（一）现状评价

(1) 本工程铁路轨道中心线 30 米处

铁路轨道中心线 30 米处测点 74 处（涉及 74 个敏感点）昼、夜噪声等效声级分别为 51.7~64.1dB_A，49.3~57.3dB_A，均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间 70dB_A、夜间 70dB_A 标准要求。

(2) 本工程正线段

1) 并行长双烟铁路段

1 处测点（涉及 1 处敏感点）受长双烟铁路影响，此处敏感点同时受公路噪声影响。昼夜噪声等效声级分别为 52.9 dB_A、52.0 dB_A，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准 55 dB_A 限值要求。主要受公路噪声影响，夜间超标 7.0 dB_A。

2) 并行四梅铁路段

39 处测点（涉及 11 处敏感点）受四梅铁路影响，其中 27 处测点（涉及 7 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 2 处（涉及 2 处敏感点）昼、夜噪声等效声级分别为 56.6~60.6dB_A、48.0~53.0dB_A，昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准。

2 类区内测点 19 处（涉及 6 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 50.2~63.4dB_A、46.0~53.6dB_A，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。主要受铁路噪声影响，7 处测点昼间超标 1.9~3.4 dB_A，其余测点达标；8 处测点夜间超标 0.2~3.6 dB_A，其余测点达标。

1 类区内测点 3 处（涉及 2 处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为 48.8~54.2dB_A、45.8~49.1dB_A，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准。昼间均达标，3 处测点夜间超标 0.8~4.1dB_A。

特殊敏感点测点 3 处（涉及 2 处敏感点），特殊敏感点为学校，夜间无住宿，昼间等效声级为 59.5~62.9 dB_A，1 处测点均满足 60dB_A 标准要求，主要受铁路噪声影响，2 处测点超标 2.3~2.9dB_A。

3) 本线铁路影响段

182 处测点（涉及 60 处敏感点）受本线铁路影响，无其他既有铁路影响，其中 3 处测点（涉及 2 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 31 处（涉及 26 处敏感点）昼、夜噪声等效声级分别为

50.7~57.9dBA、48.3~53.4dBA，昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。

2类区内测点142处（涉及56处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为42.4~50.8dBA、37.2~49.3dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

1类区内测点4处（涉及3处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为46.2~51.2dBA、42.5~48.4dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准。昼间均达标，3处测点夜间超标0.7~3.4dBA，1处测点夜间达标。

特殊敏感点测点5处（涉及4处敏感点），其中3处为学校，夜间无住宿，1处为敬老院夜间有住宿。昼、夜间等效声级为42.1~46.7 dBA、44.5 dBA均满足昼间60dBA、夜间50dBA标准要求。

（3）联络线段

联络线段测点5处，涉及2处敏感点。

1处敏感点受本线、长吉普速线、长春北联络线影响。1处测点昼、夜噪声等效声级分别为63.6dBA、57.5dBA，昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。2处测点昼、夜噪声等效声级分别为54.4~55.0dBA、47.2~50.5dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，夜间1处测点超标0.5 dBA，其余测点达标。

1处敏感点受本线、长双烟铁路、长吉城际铁路影响。1处测点昼、夜噪声等效声级分别为51.7dBA、49.3dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准；1处测点昼、夜噪声等效声级分别为49.8dBA、48.2dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，超标3.2 dBA。

（二）预测评价

（1）本工程铁路轨道中心线30米处

铁路轨道中心线30米处测点74处（涉及74个敏感点）。昼间噪声等效声级为49.8~56.0dBA，满足GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间70dBA标准要求。

（2）本工程正线段

1）并行长双烟铁路段

1处测点（涉及1处敏感点）受长双烟铁路影响，此处敏感点同时受公路噪声影响。

昼间噪声等效声级为 53.1dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准 55 dBA 限值要求。

2) 并行四梅铁路段

39 处测点（涉及 11 处敏感点）受四梅铁路影响，其中 27 处测点（涉及 7 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 2 处（涉及 2 处敏感点）昼间噪声等效声级为 57.7~59.9dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区昼间 70 dBA 限值要求。

2 类区内测点 19 处（涉及 6 处敏感点）昼间噪声等效声级为 50.1~63.5dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。昼间 7 处测点超标 2.0~3.5 dBA，较扣除本线铁路贡献量外“背景值”增加 0.2~0.3 dBA，其余测点达标。

1 类区内测点 3 处(涉及 2 处敏感点)，昼间噪声等效声级分别为 51.8~53.6dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，昼间均达标。

特殊敏感点测点 3 处（涉及 2 处敏感点），特殊敏感点为学校，昼间等效声级为 59.5~63.0 dBA，1 处测点满足 60dBA 标准要求，2 处测点超标 2.3~3.0dBA，较扣除本线铁路贡献量外“背景值”增加 0.2~0.3 dBA。

3) 本线铁路影响段

182 处测点（涉及 60 处敏感点）受本线铁路影响，无其他既有铁路影响，其中 3 处测点（涉及 2 处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 31 处（涉及 26 处敏感点）昼间噪声等效声级为 51.0~57.3dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区标准。

2 类区内测点 142 处(涉及 56 处敏感点)昼间噪声等效声级分别为 43.9~53.2dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类区标准。

1 类区内测点 4 处(涉及 3 处敏感点)，昼间噪声等效声级分别为 45.9~52.3dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类区标准，昼间均达标。

特殊敏感点测点 5 处（涉及 4 处敏感点），其中 3 处为学校，1 处为敬老院。昼间等效声级为 44.1~47.2 dBA 均满足昼间 60dBA 标准要求。

(3) 联络线段

联络线段测点 5 处，涉及 2 处敏感点。

1 处敏感点受本线、长吉普速线、长春北联络线影响。1 处测点昼间等效声级分别

为 63.5dB(A)，昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类区标准。2 处测点昼间等效声级为 51.7~54.6dB(A)，昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。

1 处敏感点受本线、长双烟铁路、长吉城际铁路影响。1 处测点昼间等效声级为 53.3dB(A)，昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类区标准；1 处测点昼间等效声级为 50.7dB(A)，昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准。

(三) 施工期采取了相应措施减少噪声对周围居民的影响，执行了国家、地方有关规定，未出现超标情况。

(四) 噪声防治措施

本次变更环评针对 3 处敏感点设置声屏障 275 延米，投资 123.75 万元；1 处敏感点设置隔声窗 200 平米，投资 10.0 万元；针对 6 处敏感点设置阻尼钢轨 3010 延米，投资 481.6 万。降噪措施总投资 615.35 万元。本线采取上述措施后各敏感点能够达到相应治理标准或满足室内使用功能。

(五) 参照本工程铁路噪声预测结果，合理规划和利用铁路两侧区域。

6. 环境振动影响评价

6.1. 概述

辽长线正线横向位移超出200米的累积长度合计50.35km，占原正线长度的53.70%。

经沿线调查，本次变更环评振动评价范围内共有振动敏感目标30处，均位于路基、桥梁段，均为一般居民住宅，均为III类建筑。

其中为原报告书振动敏感目标的有8处，分别为V8、V9、V13、V39、V40、V45、V62、V65，但与线位关系、距离都有不同程度的变化，其余敏感目标均为新增敏感目标。

6.2. 环境振动现状评价

6.2.1. 现状监测

(1) 测量仪器

环境振动测量采用AWA6256B型环境振动分析仪，仪器性能符合GB3787-83标准规定。为保证测量的准确性，采用的仪器均通过了计量部门检定，测量前进行自校，符合测量技术的要求。

(2) 测量方法与时间

测点布设于建筑物室外0.5m处，拾振器平稳地安放在平坦、坚实的地面上。

环境振动测量执行GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》、TB/T3152-2007《铁路环境振动测量》，受既有铁路影响的测点，测量昼间不小于4小时，夜间不小于2小时内列车通过时的最大振动 VL_{Zmax} ，取每次测量平均值；其余（本工程通车前无铁路经过的区段）测点按城市区域“无规振动”测量方法，即每次连续测量不少于1000s，读取累计百分Z振级（ VL_{Z10} ）。

监测时间为2019年6、7月；监测分昼间、夜间2个时段，昼间为每日6:00至22:00，夜间为22:00至次日6:00。

(3) 监测单位

监测单位为中国铁路设计集团有限公司中心试验室，拥有中华人民共和国计量认证合格证书，证书编号为150001211162。

(4) 现状振源情况

本线为二级铁路，单线，内燃牵引，牵引质量 2500t，现状列流为客车 5~6 对/日，货车开行对数较少，约 1 对/日。由于现状每日车流量不足 20 列，不满足铁路干线的列流要求，现状评价量采用 VL_{Z10} 。

本线涉及既有铁路、公路情况及如下：

长双烟铁路，为二级铁路，内燃牵引，牵引质量 1950t/1950t，现状车流为货车 2 对/日；四梅铁路梅河口-辽源段，为三级铁路，内燃牵引，牵引质量 2700t/2000t，现状车流为普速客车 2 对/日，货车 10~15 对/日；长吉城际客专现状车流约为动车组 45 对/日。在龙泉站，本工程与长春北联络线（4 对/日货车）、长吉普速客专（10 对/日客车）一同并入进站；在白泉站，本工程与四梅线一同并入进站。

6.2.2. 现状测点布设

针对沿线敏感点现状振源的不同，现状监测断面布设“以点代线”，涵盖各因素影响，可以代表本工程沿线敏感点环境振动现状水平。

综上，全线共布设7个环境振动监测断面、8个测点，环境振动现状监测断面布设见表6-1及附图。

6.2.3. 现状监测结果和评价

环境振动现状监测结果见表6.2-1。

表 6.2-1 振动现状 Z 振级监测结果

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	位置	测点距外轨中心线最近距离 (m)					轨面高度 (m)	建筑类型	测点编号	测点位置	现状值 (dB)		标准值 (dB)		超标量 (dB)		超 80dB 量 (dB)		备注	
							本工程	长双烟线	四梅线	长春北联络线	长吉线					长吉客专	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间		夜间
四平市伊通县	V19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	路桥	左 53 右 39	39					7.5	III	V19-1	临路第一排 0.5m 处地面	64.5	57.2	75	72	-	-	-	-	受 206 省道影响	
	V21	三家子	DK34+270	DK35+150	路堤	右 36	36					4.2	III	V21-1	临路第一排 0.5m 处地面	53.1	56.2	70	67	-	-	-	-		
辽源市东辽县	V41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	左 18	18					24.6	III	V41-1	临路第一排 0.5m 处地面	55.9	57.5	70	67	-	-	-	-	现状无明显振源	
	V62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路堤	左 41 右 15	15					1.4	III	V62-1	临路第一排 0.5m 处地面	56.7	55.0	70	67	-	-	-	-		
	V65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路堤	左 30	30		35			-0.5	III	V65-1	临路第一排 0.5m 处地面	69.4	69.4	80	80	-	-	-	-		
长春市二道区	V73	铁路住宅区、赵家店	联 DK0+000	联 DK0+020	路堤	左 28	28			10	15	0	III	V71-1	临路第一排 0.5m 处地面	79.2	79.2	/	/	/	/	-	-	受既有铁路影响	
							48			30	35	0	III	V71-2	30m 处地面	73.6	73.6	80	80	-	-	-	-		
	V74	苇子沟	联 DK1+080	联 DK1+200	路堤	左 30	30	22				45	18.3	III	V74-1	临路第一排 0.5m 处地面	62.8	62.8	/	/	/	/	-		-

表注：“/”无对应标准，“-”表示达标。

由上表可知：

1. 龙泉站附近3处敏感点现状受既有铁路振动影响。既有铁路外轨中心线30m以内VLzmax昼、夜为62.8~79.2dB，小于80dB；既有铁路外轨中心线30m及以外区域VLzmax昼间为69.4~73.6dB，现状振级较高，但昼、夜振级均能满足GB10070-88中“铁路干线两侧”昼、夜80dB标准要求。

2. 均匀铺受 206 省道影响，昼、夜 VL_{Z10} 分别为 64.5dB、57.2dB，满足 GB10070-88 中“交通干线两侧”昼间 75dB、夜间 72dB 标准要求。

3. 其他测点现状无明显振源，振动接近背景振动，昼、夜VL_{Z10}值分别为53.1~56.7dB、55.0~57.5dB，现状振级较低，满足GB10070-88中“居民、文教区”昼间70dB、夜间67dB标准要求。

6.3. 运营期振动环境影响预测与评价

6.3.1. 预测方法

当列车运行时，车辆和轨道系统的耦合振动，经钢轨通过扣件和道床传到线路基础，再由周围的土介质传递到地表，引发环境振动。影响铁路环境振动的因素主要包括线路条件、列车类型、列车运行速度、列车轴重、地质条件等因素，列车运行振动扩散衰减受地质、地形、地貌等条件的影响，并随着距离的增加振动逐渐降低。

本次环境振动影响预测，采用如下预测公式：

$$VL_z = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (VL_{z0,i} + C_i)$$

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

C_i——第 i 列列车的振动修正项，单位为 dB；

V——列车通过的列数。

振动修正项 C_i按下式计算：

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

式中：C_V——速度修正，单位为 dB；

C_W——轴重修正，单位为 dB；

C_L——线路类型修正，单位为 dB；

C_R——轨道类型修正，单位为 dB；

- C_H ——桥梁高度修正，单位为 dB；
- C_G ——地质修正，单位为 dB；
- C_D ——距离修正，单位为 dB；
- C_B ——建筑物类型修正，单位为 dB。

6.3.2. 评价量的选取

本工程部分路段并行既有铁路，对于并行路段，本次评价均以距敏感点最近线路的列车通过Z振级作为评价量，并据此分析其达标情况；此外，本次预测同时给出了本工程的Z振级预测值以分析本工程的影响，并作为采取措施时分清治理责任的依据。

6.3.3. 振动源强及预测模式中各参数的选取

1. 振动源强参数 VL_{zo}

本工程运行车辆设计采用内燃机车，有砟轨道，本次现场监测了本工程外轨中心线 30m 处振动源强，见表 6.3-1。

表 6.3-1 实测客车振动源强 (VL_{Zmax} dB)

线路、轨道条件	实测振动源强 (dB)	速度 (km/h)	边界条件
有砟轨道、路堤	74.31	105	距线路外轨中心 30m 处地面平直线路冲积层轴重：21t

《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（2010 年修订稿）》（铁计[2010]44 号）中给定的源强，见表 6.3-2、6.3-3，对比表 6.3-1 及表 6.3-2 中数据，实测源强较 44 号文中源强小 2.69dB，本次评价保守预测采用 44 号文中推荐源强。

表 6.3-2 客车振动源强 (VL_{Zmax} dB)

线路、轨道条件	160km/h 及以下速度旅客列车振动源强 (dB)	速度 (km/h)	边界条件
有砟轨道、路堤	76.5	50~70	距线路外轨中心 30m 处地面平直线路冲积层轴重：21t 桥梁减 3dB
	77.0	80~110	

表 6.3-3 货车振动源强 (VL_Zm_{ax} dB)

线路、轨道条件	普通货物列车振动源强 (dB)	速度 (km/h)	边界条件
有砟轨道、路堤	78.5	50	距线路外轨中心 30m 处地面 平直线路 冲积层 轴重: 21t 桥梁减 3dB
	79.0	60	
	79.5	70	
	80.0	80	

2. 速度修正 C_v

根据国内外铁路振动实际测量结果，速度修正 C_v 关系式见下式。

$$C_v = 10n \lg \frac{V}{V_0}$$

其中：C_v——速度引起的振动修正量，dB；

V——速度修正参数，本次评价结合源强取值进行修正；

V——列车运行速度，km/h；

V₀——参考速度，km/h。

3. 轴重修正 C_w

当列车轴重与源强表中给定的轴重不同时，其修正 C_w 可按下式计算。

$$C_w = 20 \lg \frac{W}{W_0}$$

式中，W₀——参考轴重；

W——预测车辆的轴重。

本次预测取 C_w=0。

4. 线路类型修正 C_L

距线路中心线 30~60m 范围内，对于冲积层地质，普速铁路路堑振动相对于路堤线路 C_L=2.5dB。本工程路堑修正为 0。

5. 轨道类型修正 C_R

本工程桥梁及路基段设计均采用有砟轨道，在表 6-2、6-3 已按铁计[2010]44 号文中规定分别给出了有砟轨道路基段客车、货车振动源强，对于桥梁段，取 C_R 为-3dB。

6. 桥梁高度修正 C_H

地面至桥梁轨面的高度对振动影响的修正量 C_H 按下式计算。

$$C_H = -0.076 (h - 11)$$

式中， h ——地面至轨面的高度，单位为 m。

7. 地质修正 C_G

根据地质对振动的影响，本工程 $C_G = 0\text{dB}$

8. 距离衰减修正 C_D

距离衰减修正 C_D 可按下式计算。

$$C_D = -10k_R \lg \frac{d}{d_0}$$

式中： d_0 ——参考距离；

d ——预测点到线路中心线的距离；

k_R ——距离修正系数，当 $d \leq 30\text{m}$ 时， $k_R = 1$ ；当 $30\text{m} < d \leq 60\text{m}$ 时， $k_R = 2$ 。

9. 建筑群类型修正 C_B

本工程沿线振动敏感点均为 III 类建筑，取 $C_B = 0\text{dB}$ 。

10. 本工程相关技术指标

本工程客车、货车混合运行，故本次评价考虑列车、货车比例的影响。

本次预测中选取客车、货车最高运行速度作为预测速度，客车为 110km/h ，货车为 70km/h 。

6.3.4. Z 振级预测结果与评价

运营期 Z 振级振动环境影响预测结果见表 6.3-4。

表 6.3-4 振动环境影响预测表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	位置关系 (m)	轨面高度 (m)	建筑类型	本线车速 (km/h)		预测点编号	预测点位置	最近距离 (m)		现状值 (dB)	本工程预测振级(dB)		评价量 (dB)		昼间标准值(dB)	超标量(dB)		超 80dB 量(dB)	
									客车	货车			本工程	既有线		昼间	昼间	昼间	昼间		2020	2030	2020	2030
													昼间	昼间		昼间	昼间	昼间	昼间					
长春市双阳区	V7	茶棚庵 1 (石灰村二队)	DK7+900	DK8+175	桥梁	左 39 右 47	14.5	III	110	70	V7-1	临路第一排 0.5m 处地面	39			73.0	73.7	73.0	73.7	80	-	-	-	-
	V8	茶棚庵 2 (石灰村一队)	DK8+960	DK9+420	桥梁	右 29	9.7	III	110	70	V8-1	临路第一排 0.5m 处地面	29			74.7	75.4	74.7	75.4	/	/	/	-	-
					桥梁		9.7	III	110	70	V8-2	30m 处地面	30			74.5	75.2	74.5	75.2	80	-	-	-	-
	V9	朝阳沟	DK10+580	DK11+360	桥梁	左 28 右 38	21	III	110	70	V9-1	临路第一排 0.5m 处地面	28			74.0	74.7	74.0	74.7	/	/	/	-	-
				桥梁		21	III	110	70	V9-2	30m 处地面	30			73.7	74.4	73.7	74.4	80	-	-	-	-	
四平市伊通县	V13	大火勺屯	DK22+855	DK23+375	桥梁	左 37	28.6	III	110	70	V13-1	临路第一排 0.5m 处地面	37			72.2	72.9	72.2	72.9	80	-	-	-	-
	V19	均匀铺	DK29+465	DK29+915	桥梁	左 53 右 39	7.5	III	110	70	V19-1	临路第一排 0.5m 处地面	39		64.5	73.5	74.2	73.5	74.2	80	-	-	-	-
	V21	三家子	DK34+270	DK35+150	路堤	右 36	4.2	III	110	70	V21-1	临路第一排 0.5m 处地面	36		53.1	75.8	76.5	75.8	76.5	80	-	-	-	-
	V22	聂家村	DK35+615	DK36+150	路堤	右 60	2.7	III	110	70	V22-1	临路第一排 0.5m 处地面	60			71.4	72.1	71.4	72.1	80	-	-	-	-
	V23	管家屯	DK36+935	DK37+540	路堤	左 38 右 28	5.4	III	110	70	V23-1	临路第一排 0.5m 处地面	28			77.7	78.4	77.7	78.4	/	/	/	-	-
					路堤		5.4	III	110	70	V23-2	30m 处地面	30			77.4	78.1	77.4	78.1	80	-	-	-	-
	V24	山东屯	DK38+645	DK38+780	路堤	右 41	6.9	III	110	70	V24-1	临路第一排 0.5m 处地面	41			74.7	75.4	74.7	75.4	80	-	-	-	-
	V26	刘家村	DK48+830	DK49+200	路堤	左 32 右 38	8.2	III	110	70	V26-1	临路第一排 0.5m 处地面	32			76.9	77.6	76.9	77.6	80	-	-	-	-
	V28	南大榆树	DK51+175	DK51+565	路桥	左 48	7.2	III	110	70	V28-1	临路第一排 0.5m 处地面	48			70.3	71.0	70.3	71.0	80	-	-	-	-
	V30	炮手沟	DK54+410	DK55+000	路堤	左 50 右 42	4.8	III	110	70	V30-1	临路第一排 0.5m 处地面	42			74.5	75.2	74.5	75.2	80	-	-	-	-
	V31	头道沟	DK56+155	DK56+560	路堤	右 39	7.3	III	110	70	V31-1	临路第一排 0.5m 处地面	39			75.1	75.8	75.1	75.8	80	-	-	-	-
	V32	务农屯	DK57+240	DK57+465	路堤	右 41	4.8	III	110	70	V32-1	临路第一排 0.5m 处地面	41			74.7	75.4	74.7	75.4	80	-	-	-	-
辽源市东辽县	V33	敞子沟	DK57+920	DK58+415	路堤	左 28 右 61	6.3	III	110	70	V33-1	临路第一排 0.5m 处地面	28			77.7	78.4	77.7	78.4	/	/	/	-	-
					路堤		6.3	III	110	70	V33-2	30m 处地面	30			77.4	78.1	77.4	78.1	80	-	-	-	-
	V36	小梨树村	DK62+810	DK63+070	桥梁	左 24 右 39	29.5	III	110	70	V36-1	临路第一排 0.5m 处地面	24			74.0	74.7	74.0	74.7	/	/	/	-	-
					桥梁		29.5	III	110	70	V36-2	30m 处地面	30			73.0	73.7	73.0	73.7	80	-	-	-	-
	V39	湾沟	DK65+950	DK66+370	路堤	左 28	10.7	III	110	70	V39-1	临路第一排 0.5m 处地面	28			77.7	78.4	77.7	78.4	/	/	/	-	-
					路堤		10.7	III	110	70	V39-2	30m 处地面	30			77.4	78.1	77.4	78.1	80	-	-	-	-
	V40	尚贤村	DK67+320	DK68+500	桥梁	左 15 右 50	9.7	III	110	70	V40-1	临路第一排 0.5m 处地面	15			77.5	78.2	77.5	78.2	/	/	/	-	-
					桥梁		9.7	III	110	70	V40-2	30m 处地面	30			74.5	75.2	74.5	75.2	80	-	-	-	-
	V41	富水村	DK71+045	DK71+110	桥梁	左 18	24.6	III	110	70	V41-1	临路第一排 0.5m 处地面	18		55.9	75.6	76.3	75.6	76.3	/	/	/	-	-
					桥梁		24.6	III	110	70	V41-2	30m 处地面	30			73.4	74.1	73.4	74.1	80	-	-	-	-
	V44	桥西屯 (景福村四队)	DK75+235	DK75+380	桥梁	右 44	16.5	III	110	70	V44-1	临路第一排 0.5m 处地面	44			72.3	73.0	72.3	73.0	80	-	-	-	-
	V45	建安镇	DK75+365	DK76+025	桥梁	左 12 右 39	16.5	III	110	70	V45-1	临路第一排 0.5m 处地面	12			78.0	78.7	78.0	78.7	/	/	/	-	-
				桥梁		16.5	III	110	70	V45-2	30m 处地面	30			74.0	74.7	74.0	74.7	80	-	-	-	-	
V49	大旺山屯 (金波六组)	DK80+365	DK80+745	桥梁	左 40 右 72	11.3	III	110	70	V49-1	临路第一排 0.5m 处地面	40			73.1	73.8	73.1	73.8	80	-	-	-	-	
V51	车顶屯	DK81+740	DK82+350	路堤	左 43 右 28	2	III	110	70	V51-1	临路第一排 0.5m 处地面	28			77.7	78.4	77.7	78.4	/	/	/	-	-	
				路堤		2	III	110	70	V51-2	30m 处地面	30			77.4	78.1	77.4	78.1	80	-	-	-	-	

表 6.3-4 振动环境影响预测表

行政区划	序号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	位置关系 (m)	轨面高度 (m)	建筑类型	本线车速 (km/h)		预测点编号	预测点位置	最近距离 (m)		现状值 (dB)	本工程预测振级(dB)		评价量 (dB)		昼间标准值(dB)	超标量(dB)		超 80dB 量(dB)		
									客车	货车			本工程	既有线		昼间	2020	2030	2020		2030	2020	2030	2020	2030
辽源市东 辽县	V53	榆泉村四组	DK83+330	DK83+875	路堤	左 43 右 107	17.5	III	110	70	V53-1	临路第一排 0.5m 处地面	43			74.3	75.0	74.3	75.0	80	-	-	-	-	
	V58	金河村七组	DK88+700	DK89+120	路堤	左 42	6.4	III	110	70	V58-1	临路第一排 0.5m 处地面	42			74.5	75.2	74.5	75.2	80	-	-	-	-	
	V60	光明四队 (城安屯)	DK92+660	DK92+740	路堤	左 41 右 39	5.4	III	110	70	V60-1	临路第一排 0.5m 处地面	39			75.1	75.8	75.1	75.8	80	-	-	-	-	
	V62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路堤	左 41 右 15	1.4	III	110	70	V62-1	临路第一排 0.5m 处地面	15		56.7	80.4	81.1	80.4	81.1	/	/	/	0.4	1.1	
					路堤		1.4	III	110	70	V62-2	30m 处地面	30			77.4	78.1	77.4	78.1	80	-	-	-	-	
	V65	安慈村	DK96+120	DK97+146	路堤	左 30	-0.5	III	110	70	V65-1	临路第一排 0.5m 处地面	30	35	69.4	77.4	78.1	77.4	78.1	80	-	-	-	-	
长春市二 道区	V73	铁路住宅区、赵家店	联 DK0+000	联 DK0+020	路堤	左 28	0	III	110	70	V71-1	临路第一排 0.5m 处地面	28	10	79.2	77.3	77.3	79.2	79.2	/	/	/	-	-	
					路堤		0	III	110	70	V74-1	30m 处地面	48	30	73.6	72.9	72.9	73.6	73.6	80	-	-	-	-	
	V74	苇子沟	联 DK1+080	联 DK1+200	路堤	左 30	18.3	III	110	70	V74-1	临路第一排 0.5m 处地面	30	22	62.8	77.0	77.0	77.0	77.0	/	/	/	-	-	
					路堤	左 30	18.3	III	110	70	V74-2	30m 处地面	38	30		74.9	74.9	74.9	74.9	80	-	-	-	-	

表注：“/”无对应标准，“-”表示达标。

由表 6.3-4 可知，各敏感点的本工程振动评价量预测值为 70.3~80.4dB。

全线的 30 处环境振动敏感点中，3 处同时受既有铁路振动影响，其余 27 处敏感点仅受本工程影响。

评价区域内 30 处环境振动敏感点，30m 及以上区域测点设计近期振动评价量昼间预测值为 70.3~77.4dB，全部测点满足“铁路干线两侧”昼间 80dB 标准要求。30m 以内区域测点设计近期振动评价量昼间预测值为 74.0~80.4dB，1 处测点（德忠村三队）超过 80dB 达 0.4dB。

6.3.5. 达标距离

为便于规划控制，在此给出不同线路型式、不同距离处振动预测值，并给出相应路段的振动达标距离，见表 6.3-5。

表 6.3-5 振动达标距离表

工程	区段	线路形式	线路高度 (m)	列车速度 (km/h)		振动级 (dB)			达标 距离 (m)
				客车	货车	30m	45m	60m	
						昼间	昼间	昼间	
正线	双阳~ 白泉	桥梁	14.5	110	70	74.2	72.4	71.1	10
		桥梁	7.5	110	70	74.7	72.9	71.7	11
		路堤	4.2	110	70	77.4	73.9	71.4	20
龙泉联络线	有砟	路堤	0	110	70	77.0	73.5	71.0	16

由表 6.3-5 中数据可以看出，本工程正线采用有砟轨道，路堤段在线路外轨中心 20m 外地面振动级<80dB，桥梁段在线路外轨中心 11m 外地面振动级<80dB；龙泉联络线路堤段在线路外轨中心 16m 外地面振动级<80dB。

6.4. 减振措施及建议

6.4.1. 减振措施分析及投资估算

全线共 17 处敏感点距外轨中心线大于等于 30m，全部测点满足“铁路干线两侧”昼间 80dB 标准要求。另有 13 处敏感点位于外轨中心线 30m 以内，1 处测点（德忠村三队）超过 80dB 达 0.4dB。

本次项目环境影响评价在落实工程拆迁后，另有 1 户敏感建筑受本工程影响仍然超过 80dB，评价提出对上述 1 户敏感建筑实施拆迁，投资约 20 万元。各敏感点处采取的措施见表 6.4-1。

表 6.4-1 减振措施及措施投资估算表

行政区划	断面号	敏感点名称	起点里程	终点里程	线路形式	位置关系 (m)	轨面高度 (m)	建筑类型	最近距离 (m)	近期预测振级 (dB)	近期超 80dB 量(dB)	达标距离 (m)	拆迁 (户)	备注
										昼间	昼间			
辽源市东辽县	V62	德忠村三队	DK94+490	DK94+815	路堤	左 41 右 15	1.4	III	15	80.4	0.4	17	1	拆迁至 17m, 达标
合计													1	/

6.4.2. 振动控制建议

1. 建议铁路运营部门加强列车与轨道的日常养护，保持良好的运行状态。

2. 从振动环境要求出发，建议地方各级政府和有关部门，禁止在铁路振动达标距离范围内新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑物；达标距离范围内土地农村地区尽量保留作为农业用地，发展经济林等兼可起到隔声降噪作用，城市区段可作为对振动不敏感的仓储、物流、加工等工商业用途。

6.5. 小结

6.5.1. 现状质量和保护目标

本次变更环评振动评价范围内共有振动敏感目标30处，均为一般居民住宅，均为III类建筑；其中线路位置不变涉及敏感点2处，线路变化但未构成重大变动敏感点4处，其余敏感点均为线路方案发生重大变动段涉及敏感目标。

既有铁路外轨中心线30m以内 V_{Lzmax} 昼、夜为62.8~79.2dB，小于80dB；既有铁路外轨中心线30m及以外区域 V_{Lzmax} 昼间为69.4~73.6dB，昼、夜均达标；均匀铺受206省道影响，昼、夜 V_{Lz10} 分别为64.5dB、57.2dB，达标；其他测点现状无明显振源昼、夜 V_{Lz10} 值分别为53.1~56.7dB、55.0~57.5dB，达标。

6.5.2. 主要环境影响及拟采取的措施

评价区域内30处环境振动敏感点，30m及以外区域测点设计近期振动评价量昼间预测值为70.3~77.4dB，全部测点满足“铁路干线两侧”昼间80dB标准要求。30m以内区域测点设计近期振动评价量昼间预测值分别为74.0~80.4dB，1处测点（德忠村三队）超过80dB达0.4dB。

报告书提出：

本次项目环境影响评价在落实工程拆迁后，另有1户敏感建筑受本工程影响仍然超过80dB，评价提出对上述1户敏感建筑（属德忠三队）实施拆迁，投资约20万元。

从振动环境要求出发，建议地方各级政府和有关部门，禁止在铁路振动达标距离范围内新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑物；达标距离范围内土地农村地区尽量保留作为农业用地，发展经济林等兼可起到隔声降噪作用，城市区段可作为对振动不敏感的仓储、物流、加工等工商业用途。

7. 水环境影响评价

7.1 概述

本工程涉及排水的车站共有 5 座，均为生活供水站。其中新建车站 2 座为建安站、伊通站，改建车站 3 座为双阳站、白泉站、龙泉站。

各新建车站因为增加办公房屋、信号楼等工程，将会新增一定量的生活污水，部分既有车站本次将进行改造，水量有所变化，本着“以新带老”的原则，本次一并进行评价。

7.1.1 评价等级

根据本工程对地表水环境的主要影响，本工程地表水环境评价为水污染影响型。工程投入运营后各站新增污水均排入市政管网或回用于绿化、农灌，无直接排放，根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3—2018）中的相关规定，确定本次地表水环境评价的工作等级为三级 B。

7.1.2 评价内容

1. 对既有车站现状污水排放情况进行分析评价。
2. 对新建站运营期污水水质、水量及主要污染物排放总量进行评价，对工程设计的污水处理工艺进行分析，判断其可行性和达标性，并提出相应的补充治理措施。
3. 对施工期桥梁施工及施工营地的水环境影响进行回顾性分析。
4. 对工程涉及的饮用水水源保护区进行环境影响分析，提出环境保护措施。

7.1.3 评价标准

白泉站、双阳站污水可排入市政污水管网，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准；建安站内生产污水经化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘，用于站区绿化，满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后储存，回用于站区周边绿化，绿化用水执行《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）中“城市绿化”用水的水质标准要求；伊通站、龙泉站采用化粪池处理后，储存定期清掏，执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 7.1-1 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）（节选） 单位：mg/L

项目	pH	COD _{cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	石油类
一级标准	6~9	100	20	70	15	5.0	5
三级标准	6~9	500	300	400	-	20	20

表 7.1-2 《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）单位：mg/L

项目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	LAS	石油类
城市杂用水水质标准城市绿化	6~9	-	20	-	20	1.0	-

7.1.4 评价方法

(1) 评价因子

根据铁路办公房屋排放生活污水的特点,确定运营后各站生活污水的评价因子为 pH、CODcr、BOD₅、SS、NH₃-N。

(2) 评价方法

采用标准指数法进行分析。单项水质标准指数表达式 (pH 值除外) 为:

$$S_i = \frac{C_i}{C_s}$$

式中: C_i: i 污染物实测浓度 (mg/L)

C_s: i 污染物的水环境质量标准或排放标准 (mg/L)

S_i: i 污染物标准指数

pH 标准指数表达式为:

$$S_{pH_j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH_j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j \geq 7.0$$

7.2 本工程与原环评对照及批复意见的执行情况

7.2.1 本工程与原环评污水处理措施对照表

表 7.2-1 本工程与原环评污水治理措施对照表

序号	变更环评（施工图设计）						原环评					
	站名	既有污水量	新增污水量	污水处理工艺	排放方式	排放标准	站名	既有污水量	新增污水量	污水处理工艺	排放方式	排放标准
1	双阳站	1.6	5	化粪池	排入双阳污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	双阳站	0.2	1.2	化粪池	排入双阳区污水处理站处理后排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级
2	伊通站	/	2	化粪池、SBR	排入贮存池，定期清掏至污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	伊通站	/	2.4	化粪池+直埋生活污水厌氧处理罐	排入本线的伊通县污水处理厂，经伊通县污水处理厂处理后排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级
3	建安站	/	2	化粪池、厌氧生物滤池	储存塘、用于站区绿化，不外排	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级及《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）	建安站	/	1.2	化粪池处+直埋生活污水厌氧处理罐	用于绿化、农田灌溉，冬季存于站内污水池	/
4	白泉站	1.2	2	化粪池	排入市政管网，东辽县污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	白泉站	1.2	1.2	化粪池	排入本线的东辽县污水处理厂处理后排放	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级
5	龙泉站	2.2	1	化粪池	排入储存池，定期清掏至污水处理厂	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	龙泉站	/	0.4	化粪池处+直埋生活污水厌氧处理罐	处理后，用于绿化、农田灌溉，冬季存于站内储存池	/

7.2.2 原环评批复意见的执行情况

吉林省环境保护厅以吉环审字[2010]270号对报告书进行了批复，原环评批复意见如下：各站场生活污水必须经污水处理设施处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准后排放。

执行情况：本工程变更环评中双阳站生活污水经化粪池处理后排入双阳污水处理厂。伊通站生活污水经化粪池、SBR污水处理后排入贮存池，定期清掏至污水处理厂。建安站生活污水经化粪池、厌氧生物滤池处理后存于储存塘、用于站区绿化，不外排。白泉站生活污水经化粪池后排入市政管网，最终排入东辽县污水处理厂。龙泉站生活污水经化粪池处理后定期清掏至污水处理厂。设计中各站污水处理措施满足相应环境质量标准。

7.3 水环境现状调查与分析

7.3.1 水环境现状调查

沿线河流众多，水系发育，分属松花江水系和辽河水系。其中较大河流为松花江水系的石溪河，伊通河，伊丹河；辽河水系的孤山河，二道河，三道河，东辽河等。

(1) 伊丹河

采样时间：2019.05.06-2019.05.08

监测单位：吉林省环科环保技术有限公司松原分公司

2019年5月对本工程跨越伊丹河水质进行了监测。具体结果见下表，监测点位图如下：



图 7.3-1 伊丹河监测点位与线路位置关系图

表 7.3-1 伊丹河地表水上游环境现状监测及评价结果 mg/l

序号	检验项目	单位	检测结果					
			2019年	2019年	2019年	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) II类水体	标准指数	达标情况
			5月6日	5月7日	5月8日			
1	pH	无量纲	7.53	7.47	7.56	6~9	--	达标
2	COD	mg/L	26	28	25	20	1.32	未达标
3	BOD	mg/L	3.5	3.8	3.4	4	0.89	达标
4	SS	mg/L	22	25	23	/	--	--
5	氨氮	mg/L	0.227	0.213	0.241	1	0.23	达标
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0.06	达标

由表 7.3-1 监测数据及对标结果可知，工程跨越处河流水质除 COD_{Cr} 外，其他各项检验项目均能满足 GB3838-2002 中对 III 类水体的水质标准要求。评价分析 COD_{Cr} 超标，主要原因为上游水体有机污染。

(2) 伊通河

采样时间：2019.05.06-2019.05.08

监测单位：吉林省环科环保技术有限公司松原分公司

2019 年 5 月对本工程跨越伊丹河水质进行了监测。具体结果见下表，监测点位图如下：

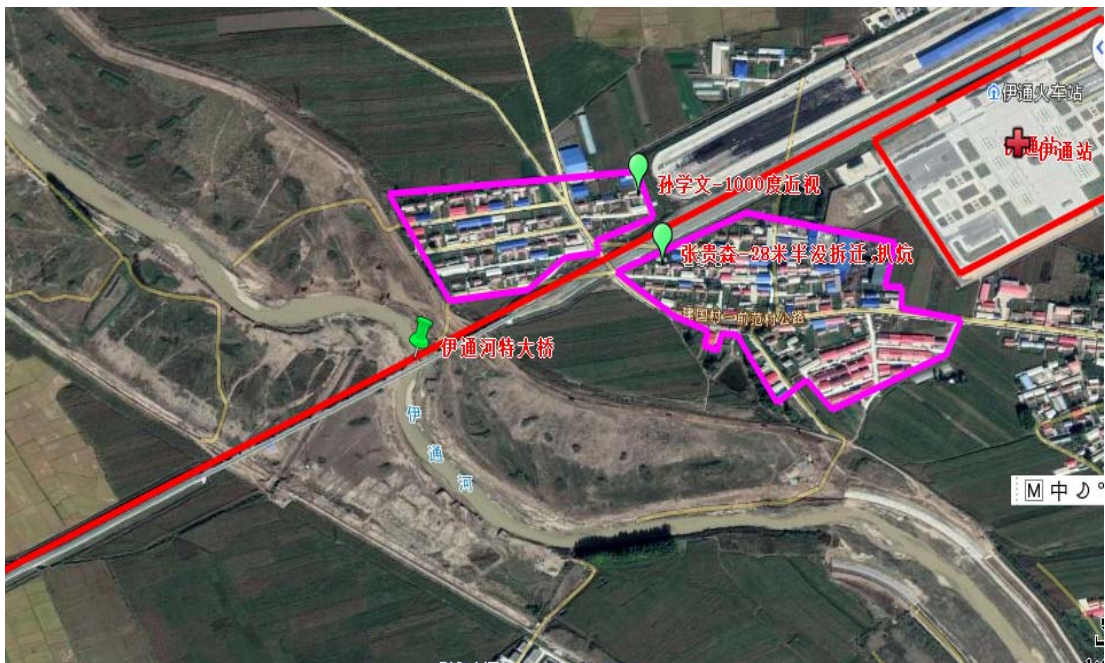


图 7.3-2 伊通河监测点位与线路位置关系图

表 7.3-2 伊通河地表水下游环境现状监测及评价结果 mg/l

序号	检验项目	单位	检测结果					
			2019年	2019年	2019年	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) II类水体	标准指数	达标情况
			5月6日	5月7日	5月8日			
1	pH	无量纲	7.61	7.66	7.57	6~9	--	达标
2	COD	mg/L	14	14	13	20	0.68	达标
3	BOD	mg/L	2.5	2.3	2.2	4	0.58	达标
4	SS	mg/L	14	13	12	/	--	--
5	氨氮	mg/L	0.108	0.114	0.12	1	0.11	达标
6	挥发酚	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.005	0.06	达标

由表 7.3-2 监测数据及对标结果可知，工程跨越处河流水质各项检验项目均能满足 GB3838-2002 中对 III 类水体的水质标准要求。

(3) 孤山河

采样时间：2019.05.06-2019.05.08

监测单位：吉林省环科环保技术有限公司松原分公司

2019 年 5 月对本工程跨越伊丹河水质进行了监测。具体结果见下表，监测点位图如下：



图 7.3-2 孤山河监测点位与线路位置关系图

表 7.3-3 孤山河地表水环境现状监测及评价结果 mg/l

序号	检验项目	单位	检测结果					
			2019年	2019年	2019年	地表水环境质量标准 (GB3838-2002) II类水体	标准指数	达标情况
			5月6日	5月7日	5月8日			
1	pH	无量纲	7.47	7.52	7.44	6~9	--	达标
2	COD	mg/L	12	10	11	20	0.55	达标
3	BOD	mg/L	2	1.8	1.8	4	0.47	达标
4	SS	mg/L	15	13	15	/	--	--
5	氨氮	mg/L	0.143	0.137	0.156	1	0.15	达标
6	挥发酚	mg/L	0.0003	0.0003	0.0003	0.005	0.06	达标

由表 7.3-3 监测数据及对标结果可知，工程跨越处河流水质各项检验项目均能满足 GB3838-2002 中对 III 类水体的水质标准要求。

7.3.2 既有站污染源现状调查与分析

本工程变更环评涉及的既有排污单位个为：双阳站、白泉站、龙泉站。工程实施前，车站既有水量及污水排放去向见表 7.3-4。

表 7.3-4 既有站污水产生及排放情况表

站名	产生量 (t/d)		处理措施	排放去向	排放标准
双阳站	生活供水站	1.6	化粪池	双阳市污水处理厂	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 三级
白泉站	生活供水站	1.2	无处理措施	排入沟渠	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 一级
龙泉站	生活供水站	2.2	无处理措施	附近沟渠	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 一级

(1) 双阳站

双阳站既有生活污水 1.6m³/d，主要来源食堂、浴室锅炉房及生产生活办公房屋，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。经现场调查，车站生活污水经化粪池处理后，直接排入双阳市污水处理厂，污水水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准。

(2) 白泉站、龙泉站

白泉站既有生活污水 1.2m³/d，龙泉站为长双烟线上既有生活供水站，既有生活污水 2.2m³/d。车站污水主要来源食堂、浴室锅炉房及生产生活办公房屋，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。经现场调查，车站生活污水无污水处理措施，直接排入附近沟渠，污水水质不满足《污水综合排放标准》(GB 8978-1996) 一级标准。

7.4 铁路工程对水环境的影响评价与预测

7.4.1 概述

7.4.1.1 车站污水现状概述

本工程变更环评涉及污水排放工程的既有车站 3 个，新建车站 2 个。运营期铁路污水主要来源于各站生活办公房屋产生的生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮等。目前沿线各站排水量及排放去向见表 7.4-1。

表 7.4-1 各车站污水产生及排放情况表

站名	产生量 (t/d)		处理措施	排放去向	排放标准
双阳站	生活污水	5	化粪池	排入双阳市污水处理厂	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 三级
伊通站	生活污水	2	化粪池+SBR	定期外运至污水处理厂	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 三级
建安站	生活污水	2	化粪池、地下式厌氧罐厌氧处	排入污水储存塘，用于站区绿化	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)
白泉站	生活污水	2	化粪池	排入东辽县污水处理厂	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 三级
龙泉站	生活污水	1	化粪池	定期外运至污水处理厂	污水综合排放标准 (GB8978-1996) 三级

上表为本工程目前车站污水排放情况及处理措施，各车站污水经处理后，排入（或外运）至市政管网或储存于污水储存塘、用于站区绿化，均满足相应标准要求。

7.4.1.2 水质预测及措施

伊通站施工完成后车站污水经处理排入伊通河，不满足相应环保要求，目前正在整改过程中，不具备污水监测采样条件；建安站是地埋式污水处理设备，污水经过排污管道排入露天污水储存池，但现场池中车站污水较少大部分为雨水，无法对水质进行采样，因此各站生活污水参考铁路 2003 年铁道部科技司研究项目《铁路中小站区生活污水强化一级处理试验研究》中小站水质监测统计资料平均值进行预测，其水质见表 7.4-2。

表 7.4-2 2003 年中小站生活污水污染物排放量及水质预测表

项 目	污染物质(c:mg/l,w:kg/d)				
	pH	COD _{Cr}	SS	BOD ₅	氨氮
数 值	7.4	202.8	78	75.3	13

1.既有车站

(1) 双阳站、白泉站

设计双阳站生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入双阳污水处理厂；白泉站新增生活污水经化粪池处理后排入东辽县污水处理厂。

表 7.4-3 双阳站生活污水水质预测表 mg/l

项 目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
经化粪池处理后	7.4	202.8	75.3	78	13
GB8978-1996《污水综合排放标准》 三级	6~9	500	300	400	/
标准指数 Si	/	0.41	0.25	0.20	/

注：化粪池处理的去除率：SS：60%，CODcr：60%，BOD₅:60%，氨氮：3%。

由上表预测结果可知，双阳站、白泉站生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

双阳站污水将排入双阳污水处理厂，此污水处理厂 2000 年开工建设，2002 年投入运营，处理规模为 2.5 万 m³/d，污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理工艺采用“CASS 活性污泥法”工艺，处理后的污水达标排入双阳河。

白泉站污水将排入东辽县水处理厂，此污水处理厂 2009 年开工建设，2010 年投入运营，处理规模为 2 万 m³/d，污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理工艺采用“CASS 活性污泥法”工艺，处理后的污水达标排入东辽河。

(2) 龙泉站

龙泉站为长双烟线上既有生活供水站，设计龙泉站新增生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂。

表 7.4-4 龙泉站生活污水水质预测表 mg/l

项 目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
经化粪池处理后	7.4	202.8	75.3	78	13
GB8978-1996《污水综合排放标准》 三级	6~9	500	300	400	/
标准指数 Si	/	0.41	0.25	0.20	/

注：化粪池处理的去除率：SS：60%，CODcr：60%，BOD₅:60%，氨氮：3%。

由上表预测结果可知，龙泉站新增生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂，污

水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

2. 新建车站

(1) 伊通站

设计伊通站为新建生活供水站，其生活污水经过化粪池、SBR 处理后储存于贮存池，定期外运至污水处理厂（按照车站每月生活污水量总量估算贮存池容积，伊通站贮存池设计为 300m³。每月定期运往伊通满族自治县三达水务有限公司）。

伊通站污水将排入伊通满族自治县三达污水处理厂，此污水处理厂 2008 年开工建设，2009 年投入运营，并于 2015 年升级改造，处理规模为 3 万 m³/d，污水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。污水处理工艺采用“CASS 活性污泥法”工艺，处理后的污水达标排入伊通河。



SBR 系统的如下优点：

- 1) 可在生物处理后进行物化处理，不需要增加设施，便于污水的回收利用。
- 2) 目前小型的 SBR 污水处理罐适合处理小水量间歇性排放的点污染源的治理。
- 3) 处理设备少，构造简单，便于操作和维护管理。
- 4) 运行效果稳定，污水在理想的静止状态下沉淀，需要时间短、效率高、出水水质好。

SBR 一般预期处理效果为：SS 去除率 70%、COD 去除率 90%、BOD₅ 去除率 85%、氨氮去除率 70%。

表 7.4-5 伊通站新增生活污水水质预测表 mg/l

项 目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
污水原水水质	7.4	202.8	75.3	78	13
经 SBR 处理后污水水质	7.4	20.3	11.5	23.4	3.9
GB8978-1996《污水综合排放标准》 三级	6~9	500	300	400	/
标准指数 Si	/	0.04	0.04	0.06	/

由于伊通河为新立城水库上游河流，因此伊通站污水不能排入伊通河，评价建议增加贮存池，定期外运污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级。

(2) 建安站

设计建安站为新建生活供水站，其生活污水经过化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘，用于站区绿化，不外排。

地下式厌氧罐厌氧处理效果为：SS 去除率 55%、COD 去除率 65%、BOD₅ 去除率 65%、氨氮去除率 55%。

表 7.4-5 建安站新增生活污水水质预测表 mg/l

项 目	pH	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮
污水原水水质	7.4	202.8	75.3	78	13
经地下式厌氧罐厌氧处理后污水 水质	7.4	20.3	11.5	23.4	3.9
《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 一级排放标准	6~9	100	20	70	15
标准指数 Si	/	0.20	0.58	0.33	0.26
《城市污水再生利用城市杂用水 标准》(GB/T18920-2002)“城市绿 化”用水的水质标准要求	6~9	-	20	-	20
标准指数 Si	/	-	0.03	-	0.01

由上表预测结果可知，建安站新增生活污水经化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘（容积为 500m³），用于站区绿化，不外排。污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）标准。

7.5 污水治理投资估算

根据上节水环境影响分析预测及建议处理措施情况，统计本次工程设计污水处理投资及评价投资估算见表 7.5-1、7.5-2。

表 7.5-1 投资估算表

序号	行政区划	站名	设计		评价			总投资 (万元)
			处理措施	投资 (万元)	处理措施 (包括 “以新带 老”)	增加 数量	增加 投资 (万元)	
1	长春市	双阳站	化粪池 (2 m ³ 钢筋混凝土 1 个)	0.4	同设计	0	0	0.4
2	四平市	伊通站	化粪池 (V=2m ³ 3 个、 V=9m ³ 1 个、V=16m ³ 1 个) SBR 污水处理设备 30t/d	15.5	储存池	1	15	30.5
3	辽源市	建安站	化粪池 (2m ³ 钢筋混凝土 1 个, 9m ³ 钢筋混凝土 1 个)、 地下式厌氧罐	8	同设计	0	0	8
4	辽源市	白泉站	化粪池 (2m ³ 钢筋混	0.4	同设计	0	0	0.4
5	长春市	龙泉站	化粪池 (V=2m ³ 钢筋混凝土 1 个)	0.4	同设计	0	0	0.4
合计				24.3		1	15	38.9

表 7.5-2 施工期污水处理投资估算表

序号	污水处理措施	个数	投资 (万元)
1	桥梁施工泥浆坑、沉淀池	42	210
2	隧道施工隔油沉淀池	6	18
3	施工营地化粪池、移动式污水处理站	12	48
4	施工营地小型隔油或集油池	12	24
合计			300

7.6 铁路建设对长春市石头口门水库生活饮用水源地保护区水环境影响分析

7.6.1 概述

7.6.1.1 保护区概况

石头口门水库是我省五十年代末在饮马河干流之上兴修的大型水利工程之一，位于长春市东 30km 的九台市石头口门，是长春市最主要的水源地。石头口门水库由饮马河上游、双阳河、岔路河、波泥河等汇合而成。水库长约 20.75km，平均宽度约 5km。汇水面积 4944km²。水库总库容为 12.77 亿 m³。多年平均径流量为 8.06 亿 m³。是一座以城市供水、防洪、灌溉为主，兼养鱼、发电的综合性水库。目前，日平均向长春市城区供水 70 万 m³，占长春市全部城市用水的 80%。

7.6.1.2 保护区定界

根据《长春市石头口门水库生活饮用水水源保护区划调整报告》及吉政函[2012]22

号关于区划调整的批复，石头口门水库生活饮用水水源保护区划分（调整）为一级保护区、二级保护区和准保护区，保护区总面积约 4944 km²，其中，一级保护区面积约 138.7km²，二级保护区面积约 202.8 km²，准保护区面积约 4602.5 km²。

（1）一级保护区

水域范围：石头口门水库正常水位线（189m）以下的全部水域。

陆域范围：石头口门水库库区向外延伸至居民房屋退赔线（高程为 190m）以下范围。

石头口门水库保护区一级保护区面积合计约 138.7km²。

（2）二级保护区

水域范围：无。

陆域范围：一级保护区向外延 5km、不超过 230m 等高线的区域，存在山脊线的二级保护区区域以库区周围第一道山脊线为界（不含一级保护区所涉区域），但不包括万昌镇镇区现址及吉林省安置农场北侧林带和 302 国道构成的近似扇形区域。

石头口门水库二级保护区面积约 202.8 km²。

（3）准保护区

石头口门水库二级保护区以上汇水区域，其界限是双阳河、饮马河、岔路河及其支流与其它河流的分水岭，面积 4602.5 km²。

本项目所建铁路约 18.27km 位于石头口门水库生活饮用水源地保护区准保护区内，位于水源地西南方向，线路距离二级保护区最近距离 24km，距离一级保护区最近距离 28.14km。

7.6.1.3 水源保护区管理规定

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》《吉林省城镇饮用水水源保护条例》，其中《吉林省城镇饮用水水源保护条例》所称城镇饮用水水源是指本行政区内用于城市和建制镇集中式供水的江河、湖泊、水库、地下水井（泉）等生活饮用水地表、地下水源。有关准保护区的主要管理规定如下：

在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；

禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物；

新建公路、铁路、桥梁项目，因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源

准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

7.6.1.4 法规符合性分析

工程以桥梁、路基形式跨越水源保护区的准保护区。在一级保护区、二级保护区内无工程建设内容，工程运行期间保护区内无污染物排放。工程建设内容可满足《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及《吉林省城镇饮用水水源保护条例》中对于饮用水水源保护区内工程建设的相关规定。水源地保护相关规定符合性详见表 7.6-1。

表 7.6-1 石头口门水库生活饮用水源地保护区相关规定符合性

相关文件	文件要求		本项目情况	符合性分析
中华人民共和国 水污染防治法 (2018年1月1 日)	第五十七条	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	铁路仅穿越石头口门水库准保护区，与一级、二级保护区距离 28.14km，不在饮用水水源保护区内。	符合
	第五十八条	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。		
	第五十九条	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
	第六十条	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		
饮用水水源保护区污染防治管理规定([89]环管字第 201 号)	第十一条	一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。	本项目为铁路建设项目，项目占地性质主要为旱田及宅地。工程无桥梁水中墩的施工，因此未对水环境的生态平衡造成破坏。	符合
		二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。	本项目施工期间严格管理，无废渣、生活垃圾等排入水体。	
		三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。	本工程货运列车仅运输粮食、水泥等，不涉及有毒有害物质和油类等。	
		四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。	不使用	
	第十二条	三、准保护区内：直接或间接向水域排放废水，必须符合国家和地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。	石头口门水库准保护区内双阳站为既有站，站内排水主要为生活污水，经处理后达标后排入双阳污水处理厂，不会对水体造成污染。	

表 7.6-1 石头口门水库生活饮用水源地保护区相关规定符合性

相关文件	文件要求		本项目情况	符合性分析
吉林省城镇饮用水水源保护条例 (2012年5月1日)	第二十条	在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	铁路仅穿越石头口门水库准保护区，与一级、二级保护区距离较远。	符合
	第二十一条	禁止在城镇饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	第二十二条	禁止在城镇饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	第二十三条	禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。		
	第二十四条	禁止在城镇饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。	本工程穿越准保护区，不涉及饮用水水源一级保护区。现已完成线路穿越石头口门水库的可行性技术论证。建设单位制定并落实了环境风险防范措施。	

7.6.2 本工程线路与石头口门水库位置关系

7.6.2.1 工程与水源保护区的位置关系

本工程以路基、桥梁形式跨越石头口门水库生活饮用水源保护区准保护区，其跨越范围为 DK0+000~DK18+270，跨越长度为 18.27km，其中桥梁 3.71km（8 座），路基 14.56km，既有双阳站设置在准保护区范围内。线路最近距离二级保护区 24km，最近距离一级保护区 28.14km。

7.6.2.2 保护区内主要工程内容

1.主要工程

石头口门水库饮用水源地准保护区范围内工程包括桥梁、路基、站场工程，设置统计如下。

双阳站位于石头口门水库生活饮用水源保护区准保护区范围内，新增占地 4.6 亩，占地类型为旱地、宅基地，填方 6.33 万 m³，挖方 17.6 万 m³。

表 7.6-2 石头口门水库水源保护区内桥梁工程内容

序号	跨越路基形式	跨越里程	跨越总长(m)	跨越工程	跨越形式	桥名	桥墩设置情况	河流及水体功能
1	桥梁	DK2+349~DK2+852	503	公路	15-32m 简支 T 梁	小龙庙大桥	16 个桥墩	/
2	桥梁	DK3+614~DK4+053	439	农田	13-32m 简支 T 梁	西北沟大桥	14 个桥墩	/
3	桥梁	DK5+912~DK6+418	506	农田	15-32m 简支 T 梁	周家屯大桥	16 个桥墩	/
4	桥梁	DK7+685~DK8+220	535	杏树河支流	16-32m 简支 T 梁	茶棚沟特大桥	17 个桥墩, 无水中墩	杏树河支流
5	桥梁	DK9+106~DK9+317	211	杏树河支流	6-32m 简支 T 梁	茶棚庵大桥	7 个桥墩, 无水中墩	杏树河支流
6	桥梁	DK10+697~DK11+428	731	石溪河支流	22-32m 简支 T 梁	朝阳沟特大桥	23 个桥墩, 无水中墩	石溪河支流
7	桥梁	DK12+041~DK12+515	474	石溪河支流	14-32m 简支 T 梁	杨家沟大桥	15 个桥墩, 无水中墩	石溪河支流
8	桥梁	DK16+038~DK16+350	312	石溪河支流	9-32m 简支 T 梁	前杨家大桥	10 个桥墩, 无水中墩	石溪河支流

DB22/388-2004
《吉林省地表水功能区》未对石溪河、杏树河进行区划, 其均属于双阳河支流, 汇入双阳河双阳水库坝址到河口之间, 参照执行 III 类水环境功能

注: 准保护区范围内除桥梁工程外其他均为路基、站场工程。工程均在水源保护区准保护区范围内。

2.临时工程

本工程受地形、运距等客观条件限制，准保护区内设置 1 处拌合站，1 处朝阳沟钢筋加工厂，共占地约 0.72hm²，2 处小型施工场地，未设置其它取土场、弃渣场、弃土场等临时设施。施工便道能利用为现有道路，无新增施工便道。

表 7.6-3 准水源保护区内临时工程设置概况表

序号	名称	对应铁路里程或位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复及利用措施
1	朝阳沟拌合站	DK10+720	0.6	荒草地	移交别的工程使用
2	朝阳沟钢筋加工厂	DK10+720	0.12	荒草地	移交别的工程使用
3	施工生活区	双阳站	0	/	/
合计			0.72	/	/

7.6.3 工程穿越石头口门水库生活饮用水源保护区环境影响分析

新建铁路对水源地的影响主要分为工程建设期对地表水环境影响和建成投入生产运营后对地表水环境影响两类不同影响。

7.6.3.1 施工期回顾性影响分析

1. 路基工程

根据路基一般设计原则，有砟轨道路基面形状为三角形，由路基面中心向两侧设 4%的横向排水坡（图 7.6-2）。路基工程施工主要是地表土石方的运输、填筑。一般地基处理深度为 0.5-1m，对于沿线松散层孔隙水水位路段主要以高路基通过。饮用水源地准保护区内第四系表层为耕植土、粗细砂及粉质粘土，下覆玄武岩，地下水埋深 0.5-6m。本工程在准水源保护区段基本以填筑路堤为主，高出地下水水位，因此，工程对沿线浅层地下水影响不大。

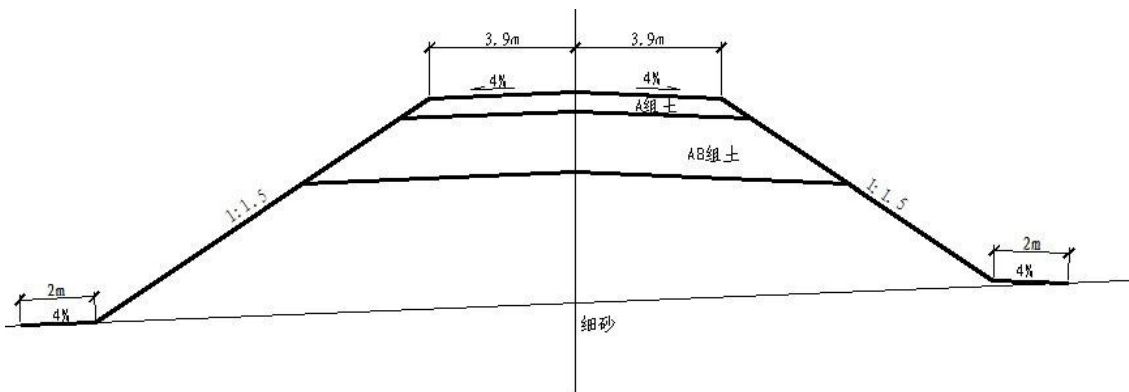


图 7.6-2 正线单线路堤标准横断面示意图

2.桥梁工程

本工程在石头口门水库生活饮用水源保护区内的桥梁工程均为旱地桥梁，施工工序为：平整施工场地—基础施工—桥梁上部构造施工，其中基础施工时钻孔泥浆可能对地下水环境产生影响。

对地下水而言，钻孔深度达到地下潜水含水层时，泥浆中掺加的纤维素、碳酸钠（俗称纯碱）等辅助造浆添加剂，受地下径流作用扩散至含水层中对水质产生污染。本工程线位跨越准水源保护区范围内下覆地层含粘土、粉质黏土层，因此在工程大桥基础施工中采用了天然泥浆，天然泥浆不含人工添加剂成分，对水体污染较小。

根据资料显示，钻孔泥浆在河流水体中的污染距离控制在 5km 以内，油类污染物在土壤中的污染深度最大为 1m。对于地下水含水层而言，由于含水介质的过滤净化作用，可认为泥浆中的污染物在地下水含水层中的运移距离介于两者之间。目前准保护区内工程已完成施工，施工期钻孔泥浆未对石头口门水库生活饮用水源保护区的供水水质产生影响。本工程在水源地准保护区内的线位距离该水源地保护区水域 28.14km，随施工结束，准水源保护区内工程范围内的浅层地下水已逐渐净化恢复为原水质。

3.混凝土拌合站

本工程在准保护区内设置 1 处拌合站。工程施工过程中对原材料砂子、水泥等散粒材料，施工现场进行覆盖，大风天气未产生大量粉尘污染空气，未出现粉尘落入附近水域导致水质中 SS 浓度增加的情况；在施工过程中使用高于 C30 砼的高强度砼施工时，砂子、石子经过了筛分水洗确保达到合格标准后使用；运输车辆采取苫盖措施，未有混凝土等物质落入水源地准保护区内单独情况发生。

7.6.3.2 运营期对水环境影响分析

根据工程运输货物品种分析，本线运营期主要运输的货物以矿建、粮食、农资等货物为主。根据存在的危险源及环境敏感性确定本线的主要环境风险为：货物列车行至石头口门水库水源保护区时，若发生立车脱轨翻车，将直接影响水库饮用水安全。

货车运输过程中运输物品如装载过满，可能会掉落至保护区范围内，可能会影响水源。集装箱车体采用全封闭车体，列车运行期间，不会有物品洒落。运营期旅客垃圾物，可能会掉落至准保护区范围内。

运营期铁路污水主要来源于既有双阳站生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。双阳站生活污水经化粪池处理后排入双阳区污水处理厂。因而本项目运营期间污水排放不会水源保护区的水环境产生明显影响。

7.6.4 铁路工程对石头口门水库生活饮用水源保护区影响防治措施

(1) 施工期措施回顾性分析

1) 在路基施工过程中，做到了井然有序的组织实施施工组织设计，暴雨时未进行挖方和填方施工。

2) 桥梁墩基础施工采用了天然泥浆，桥墩周围设置泥浆循环净化系统，既节约了成本，又可减少废弃泥浆的运输量及对环境的污染。该循环系统中的沉淀池、泥浆池的修建，做了防渗处理，未出现工程泥浆经土壤下渗到地表水或地下水中污染水源的情况。



泥浆池现场照片



施工现场沉淀池照片

3) 施工便道设置距基坑 15m，远离河道，同时施工区基本有农耕路及县道通过，便道相对完善。

4) 施工单位施工过程中优化了施工方案，定期加强对施工设备的管理和维修保养，杜绝泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等事件发生。桥墩施工时，在钻孔桩旁设沉淀池，沉淀钻孔出来的泥渣，沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防至堆弃场，工程施工期间，未将泥渣、泥浆弃于河道两岸。



5) 施工机械维修点远离了二级保护区，并设置了硬化地面及干化池，防止了机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。

6) 在桥梁的施工过程中，做到了井然有序的组织实施组织设计，对临时弃土、堆料、

泥浆回收等采取了有效措施。

7) 施工前制定了应急预案机制, 在施工期和运行期防止事故发生, 污染河段水质, 施工中未发生意外事件造成水体污染事件。

8) 施工完毕后, 及时拆除了栈桥、围堰等填筑物。场地清理照片如下:



施工场地清理情况照片

9) 施工单位在施工前对施工人员进行环保培训, 加强施工人员的环境保护意识, 规范施工行为, 避免不必要的污染环节。

(2) 运营期措施

运营期, 为防止列车运输物品遗撒掉落、泄漏及为防止列车发生事故污染水源, 建议采取如下措施:

1) 制定运输风险事故对水源保护区的防范措施和应急预案, 杜绝风险事故状态下对水源保护区造成环境及安全影响。

2) 铁路运营期间, 应采取措施避免在保护区范围内临时停车, 以降低可能对水源保护区造成的环境及安全隐患。列车运行时在铁路沿线设置标牌提醒列车安全运行。

3) 加强对水源保护区内桥梁等路段的日常巡护工作。

4) 客运列车通过时, 乘务员要及时收集旅客垃圾, 并广播告知禁止向窗外投掷垃圾。

5) 在水源地保护区内桥梁两侧设置水源地标志。

由于本工程线位距离二级保护区 24km, 距离一级保护区 28.14km, 线位距离保护区较远, 因此运营期对二级、一级水库水源保护区基本没有影响。对水库准保护区通过加强建设期和运营期管理, 采取防范措施, 本段铁路建设工程不会对地表水造成影响。

7.6.5 结论

该条铁路受行政区域与水源地保护区位置关系的制约，无法实现避让，铁路走向穿越的是该饮用水源地的准保护区，距离一级、二级保护区距离较远，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《吉林省城镇饮用水水源保护条例》相关规定。

工程施工期经采取加强施工机械维修养护、设泥浆池和沉淀池杜绝施工废水直接外排等，施工后及时进行场地清理和大临工程的恢复，不会对水源地造成不利影响；运营期设置水源地标志。在进一步落实水源地保护措施改进方案、风险防范措施等，确保不会对水源地造成不利影响的前提下，该线路穿越饮用水源准保护区是可行的。

7.7 铁路建设对长春市新立城水库生活饮用水源地保护区水环境影响分析

7.7.1 概述

7.7.1.1 保护区概况

新立城水库位于长春市东南部，距长春市中心 16km，是以向长春市供水、防洪、灌溉等综合利用的大型水库，也是我省著名的风景游览圣地。新立城水库拥有控制流域面积 1970km²，总库容 5.92 亿 m³，设计供水量 8880 万 m³。

新立城水库枢纽工程位于吉林省长春市南郊距市区 20 公里的伊通河上。伊通河属黑龙江流域饮马河水系支流，发源于哈达岭山脉伊通县东南部大青顶子山西北侧，流经磐石、伊通、长春、农安和德惠五个县市，在新立城水库上游纳入伊丹河、下游纳入新开河，至农安县靠山屯东注入饮马河归入第二松花江。河流全长 283 km，流域面积 7515km²。

新立城水库坝址以上河长为 90.2km，控制流域面积 1970km²，基本河槽宽 10~20m，水深 3~5m，坡降 1‰至 0.5‰，洪水河滩宽 1~3km。水库流域形状略呈长方形，平均宽度为 20.7km。流域内山地占三分之二，余为河谷低平地。最高山岭高程为海拔 724m，一般为 250~400m。伊通以上山岭较高，河谷狭窄，伊通以下山岭逐渐降低，河谷平原逐渐展宽。坝址处两岸山岗向河谷收缩，是伊丹河汇合以下河谷最狭窄地段，坝址河谷平地高程为海拔 207m。

7.7.1.2 保护区定界

根据《新立城水库生活饮用水水源保护区划调整报告》及吉政函 [2017]25 号关于区划调整的批复，新立城水库生活饮用水水源保护区划分（调整）为一级保护区、二级保护区和准保护区，总面积 1970km²。

(1) 一级保护区

一级保护区为新立城水库库区，并向四周延伸至高程为 221m，包括水库大坝的范围。新立城水库一级保护区面积约 101.1km²。

(2) 二级保护区

南以长春市朝阳区、净月开发区与伊通县的分界线为界。北以新立城水库大坝为界。东以长伊（长春-伊通）公路为界。西以吉林省自然村东南方向的分水岭、长营（长春-营城）高速公路为界，长营高速 288km+800m（43°31'58"V、125°17'37"E）以南以长春市朝阳区与伊通县的分界线为界。新立城水库二级保护区面积约 165.5km²。

(3) 准保护区

二级保护区以上汇水面积均为准保护区，其界限是伊通河、伊丹河及其支流与其他河流的分水岭。新立城水库准保护区面积约 1703.4km²。

根据实际修建的铁路走向和调整后的新立城水库水源地保护区划分情况，本项目所建铁路约 29.92km 位于新立城水库生活饮用水源地保护区准保护区内，从水源地南侧经过，线路距离二级保护区最近距离 7.96km，距离一级保护区最近距离 16.24km。

7.7.1.3 水源保护区管理规定

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《吉林省城镇饮用水水源保护条例》，其中《吉林省城镇饮用水水源保护条例》所称城镇饮用水水源是指本行政区内用于城市和建制镇集中式供水的江河、湖泊、水库、地下水井（泉）等生活饮用水地表、地下水源。有关准保护区的主要管理规定如下：

在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；

禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物；

新建公路、铁路、桥梁项目，因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

7.7.1.4 法规符合性分析

工程以桥梁、路基、隧道形式穿越水源保护区的准保护区。一级保护区、二级保护区内无工程建设内容，工程运行期间保护区内无污染物排放。工程建设内容可满足《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及《吉林

省城镇饮用水水源保护条例》中对于饮用水水源保护区内工程建设的相关规定。水源地保护相关规定符合性详见表 7.7-1。

表 7.7-2 水源地保护相关规定符合性

相关文件	文件要求		本项目情况	符合性分析
中华人民共和国水污染防治法（2018年1月1日）	第五十七条	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	铁路仅穿越新立城水库生活饮用水水源保护区准保护区，与一级、二级保护区距离较远，不在饮用水水源保护区内。	符合
	第五十八条	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。		
	第五十九条	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
	第六十条	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		
饮用水水源保护区污染防治管理规定（[89]环管字第 201 号）	第十一条	一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。	本项目为铁路建设项目，项目占地性质主要为旱田，桥梁施工期为枯水期，且施工方式为围堰施工，施工结束后及时清理场地恢复原状，未对水环境的生态平衡造成破坏。	符合
		二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。	本项目施工期间严格管理，无废渣、生活垃圾等排入水体。	
		三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。	本工程货运列车仅运输粮食、水泥等，不涉及有毒有害物质和油类等。	
		四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用	不使用	

表 7.7-2 水源地保护相关规定符合性

相关文件	文件要求		本项目情况	符合性分析
		炸药、毒品捕杀鱼类。		
饮用水水源保护区污染防治管理规定 ([89]环管字第 201 号)	第十二条	三、准保护区内：直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。	新立城水库生活饮用水水源保护区准保护区内设伊通站，站内排水主要为生活污水，经处理后达标后储存外运至伊通县污水处理厂，不会对水体造成污染。	符合
吉林省城镇饮用水水源保护条例 (2012 年 5 月 1 日)	第二十条	在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	铁路仅穿越新立城水库生活饮用水水源保护区，与一级、二级保护区距离较远，不在饮用水水源保护区内。	符合
	第二十一条	禁止在城镇饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	第二十二条	禁止在城镇饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	第二十三条	禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。		
	第二十四条	禁止在城镇饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。	本工程穿越准保护区，不涉及饮用水水源一级保护区。现已完成线路穿越新立城水库的可行性技术论证。建设单位制定并落实环境风险防范措施。	

7.7.2 本工程线路与新立城水库生活饮用水水源保护区位置关系

7.7.2.1 工程与水源保护区的位置关系

2017年吉林省人民政府以《吉林省人民政府关于同意调整新立城水库生活饮用水水源保护区划的批复》(吉政函[2017]25号)批复新立城水库生活饮用水水源保护区(调整)区划。根据实际修建的铁路走向和调整后的新立城水库水源地保护区划分情况,所建铁路约在DK18+270~DK48+910穿越新立城水库生活饮用水源地保护区准保护区29.92km,其中桥梁5.11km(9座),路基24.30km,隧道515m(1座单线隧道)。铁路从水源地南侧经过,线路距离二级保护区最近距离7.96km,距离一级保护区最近距离16.24km。

本工程新建伊通站设置在准保护区范围内,准保护区内预留伊丹站。

7.7.2.2 保护区内主要工程内容

1. 主要工程

新立城水库生活饮用水水源保护区范围内工程包括桥梁、路基、站场、隧道工程,设置统计如下。

伊通站位于新立城水库生活饮用水水源保护区准保护区范围内,新增占地37.56公顷,占地类型为旱地、宅基地,填方49.59万 m^3 ,挖方23.84万 m^3 。

表 7.7-1 线路与新立城水库水源保护区位置关系

序号	跨越路基形式	跨越里程	跨越总长(m)	跨越工程	跨越形式	名称	桥墩设置情况	河流及水体功能
1	桥梁	DK19+619~DK19+827	208	伊丹河支流	6-32m 简支 T 梁	草沟大桥	7 个桥墩，无水中墩	伊丹河支流
2	桥梁	DK20+498~DK20+706	208	山沟	6-32m 简支 T 梁	腰屯大桥	7 个桥墩	/
3	桥梁	DK21+430~DK21+570	140	山沟	4-32m 简支 T 梁	三道杠大桥	5 个桥墩	/
4	桥梁	DK22+318~DK24+196	1878	伊丹河	57-32m 简支 T 梁	伊丹河特大桥	56 个桥墩，无水中墩	伊丹河
5	桥梁	DK25+014~DK25+488	474	伊丹河	14-32m 简支 T 梁	徐家屯大桥	15 个桥墩	伊丹河
	桥梁	DK28+050~DK28+160	110	伊丹河支流	3-32m 简支 T 梁	曹家洼子中桥	4 个桥墩，无水中墩	伊丹河支流
6	桥梁	DK29+660~DK30+460	800	伊丹河支流 (新民河)	24-32m 简支 T 梁	粉坊特大桥	25 个桥墩	伊丹河支流 (新民河)
7	隧道	DK32+828~DK33+343	515	/	单线隧道	伊通隧道	/	/
8	桥梁	DK37+478~DK38+024	546	伊通河	14-32m 简支 T 梁 +3-24m 简支 T 梁	伊通特大桥	17 个桥墩，1 个水中墩	伊通河
9	桥梁	DK40+320~DK40+440	120	伊通河支流 (沈家屯河)	3-32m 简支 T 梁	宋家中桥	4 个桥墩，无水中墩	伊通河支流 (沈家屯河)
10	桥梁	DK45+605~DK45+720	115	伊通河支流 (干沟子河)	3-32m 简支 T 梁	孟家中桥	4 个桥墩，无水中墩	伊通河支流 (干沟子河)

DB22/388-2004
《吉林省地表水功能区》规定伊丹河及其支流该区段水环境功能均为 III 类

DB22/388-2004
《吉林省地表水功能区》规定伊通河及其支流该区段水环境功能均为 III 类

注：准保护区范围内除桥梁、隧道、站场工程外其他均为路基形工程。

2.临时工程

受地形、运距等客观条件限制，准保护区内设置的临时工程见表 7.7-2、7.7-3。准保护区未设置其它取土场、弃渣场、弃土场等临时设施。施工便道能利用为现有道路，新增施工便道约 3km，占地 1.71hm²。

表 7.7-2 水源准保护区内临时工程设置概况表

序号	名称	对应铁路里程或位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复及利用措施
1	伊丹拌合站	DK22+350	0.6	林场	租用已经归还
2	五一拌合站	DK43+700	0.6	工业用地	租用已经归还
3	伊丹钢筋加工厂	DK22+350	0.13	林场	租用已经归还
4	五一钢筋加工厂	DK43+700	0.1	工业用地	租用已经归还
5	二工区生活区	DK22+350	0.4	林场	租用已经归还
6	伊通隧道生活区	DK33+443	0.6	荒地	租用已经归还
7	三工区生活区	DK43+700	0.23	工业用地	租用已经归还
合计			2.66		

注：租用已经归还不计入临时占地面积。

表 7.7-3 二龙山水库生活饮用水水源保护区准水源保护区内施工便道设置概况表

序号	名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
1	伊丹镇马场村	DK22+870~DK23+000	0.06	耕地	恢复完成
2	二道镇二道村	草沟大桥等	0.17	耕地	恢复完成
3	伊丹镇马场村	DK22+310~DK23+440	0.54	耕地	恢复完成
4	伊丹镇火红村	DK23+440~DK24+170	0.43	耕地	恢复完成
5	伊丹镇火红村	DK25+050~DK25+470	0.21	耕地	恢复完成
6	伊丹镇心合村	DK29+680~DK30+224	0.23	耕地	恢复完成
7	福庆街道利民村	DK30+224~DK30+380	0.07	耕地	恢复完成
合计			1.71		

7.7.3 铁路工程对新立城水库生活饮用水源保护区影响分析及防治措施

新建铁路对水源地的影响主要分为工程建设期对地表水环境影响和建成投入生产运营后对地表水环境影响两类不同影响。

7.7.3.1 施工期环境影响回顾性分析

1. 路基工程

根据路基一般设计原则，有砟轨道路基面形状为三角形，由路基面中心向两侧设4%的横向排水坡（图 7.6-2）。路基工程施工主要是地表土石方的运输、填筑。一般地基处理深度为 0.5-1m，对于沿线松散层孔隙水水位路段主要以高路基通过。饮用水源地准保护区内第四系表层为耕植土、粗细砂及粉质粘土，下覆玄武岩，地下水埋深 0.5-6m。本工程在准水源保护区段基本以填筑路堤为主，高出地下水水位，因此，工程对沿线浅层地下水影响不大。

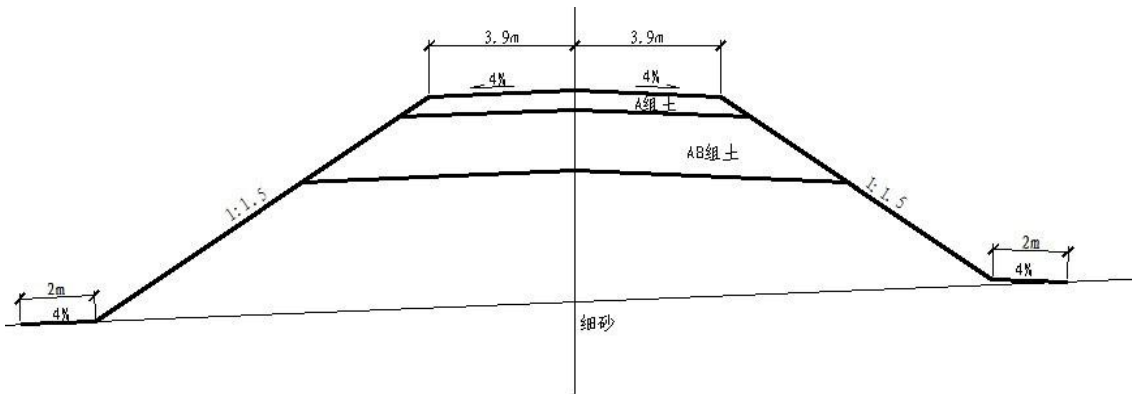


图 7.7-2 正线单线路堤标准横断面示意图

2. 桥梁工程影响分析

桥梁基础施工建设期间，由于施工过程工序繁杂，施工人员集中生活，数量较多，施工时间较长，机械使用频繁，原材料及辅助材料品种繁多等诸多因素，使得其施工中各环节均会可能对保护区水体环境产生风险。

1) 钻孔泥浆对水体水质的影响

桥梁基础施工应选择在枯水季节进行。水源地内采用钻孔桩基础施工，在桩基施工中，采用钻孔灌注桩将会产生大量的泥浆。

本工程沿线粘土分布广泛，根据《建筑桩基技术规范》要求，对于能自行造浆的高塑性粘土层可使用天然泥浆。天然泥浆不含人工添加剂成分，故不存在有机物及化学成分污染。桥梁施工必须对桩基施工所产生的大量钻孔废弃泥浆采取相应环保措施，不得直接排入水源保护区内水体，影响地表水水质。

2) 原材料堆放对水体环境的影响

桥梁基础工程施工所采用原材料有砂子、水泥、碎石、钢筋等，对于砂子、碎石

等散粒材料，需在施工现场未加以覆盖。否则易在大风天气产生大量粉尘污染空气，且落入附近水域导致水质中 SS 浓度增加，污染水体。

3) 施工营地

桥梁基础工程施工时，所需人员数量比较多，一般搭建施工营地，集中居住在桥址附近。本工程在该水源地设有 2 个施工营地。污染处理设施若不健全，产生的建筑垃圾、生活垃圾、厨房以及食堂的食物性垃圾以及生活用水、粪便等方面可能造成水体污染。

4) 施工机械

施工机械维修排放的含油废水处置不当也会对水环境造成一定的影响。

(3) 隧道工程影响分析

隧道施工产生的高浊度施工废水和施工含油废水，若直接排放容易污染水体和引起受纳沟渠的淤积，对水环境会产生一定的影响。

(4) 大临工程

本工程范围内设置的重点大临工程主要有：伊丹拌合站、五一拌合站。产生生产废水为混凝土搅拌中砂石料清洗废水以及混凝土拌和站的洗罐废水，主要污染物为 COD_{Cr}、SS 等。这些生产废水浊度较高、泥沙含量较大，如果直接排放可造成附近水域水体污染。

2. 运营期对水环境影响分析

根据工程运输货物品种分析，本线运营期主要运输的货物以煤炭及矿建、粮食、农资等货物为主。根据存在的危险源及环境敏感性确定本线的主要环境风险为：货物列车行至石新立城水库生活饮用水源保护区时，若发生立车脱轨翻车，将直接影响水库饮用水安全。

货车运输过程中运输物品如装载过满，可能会掉落至保护区范围内，可能会影响水源。集装箱车体采用全封闭车体，列车运行期间，不会有物品洒落。运营期旅客垃圾物，可能会掉落至准保护区范围内。

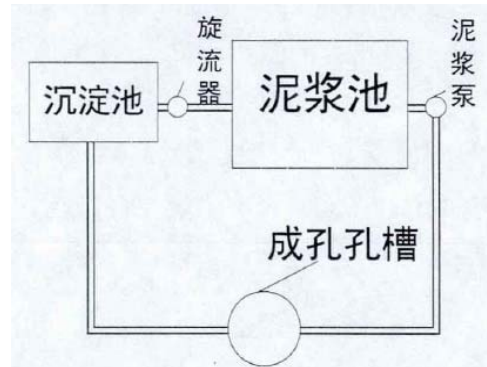
运营期铁路污水主要来源于新建伊通站生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。伊通站生活污水经化粪池处理后外运至伊通满族自治县三达污水处理厂。因而本项目运营期间污水排放不会水源保护区的水环境产生明显影响。

7.7.4 铁路建设对新立城水库生活饮用水源保护区工程影响防治措施

(1) 施工期措施回顾性分析

1) 在路基施工过程中，做到了井然有序的组织实施施工组织设计，暴雨时未进行挖方和填方施工。

2) 桥梁墩基础施工采用了天然泥浆，桥墩周围设置泥浆循环净化系统，既节约成本，又可减少废弃泥浆的运输量及对环境的污染。该循环系统中的沉淀池、泥浆池的修建，必须要做防渗处理，未出现工程泥浆经土壤下渗到地表水或地下水中污染水源的情况。



3) 本工程隧道产生的施工排水采用隔油、沉砂、沉淀处理，隧道进出口各设隔油沉淀池1座，每座隔油沉淀池3万元（隧道沉淀池容积约为300m³），处理达到污水排放标准后，排放到隧道附近冲沟里。

对于有含油污水排放量的施工点设小型隔油、集油池，含油污水经过隔油处理达到污水排放标准后排放。

4) 施工过程中缩短了施工期，减少了新建工程施工对保护区环境、安全的影响。

① 施工单位优化了施工方案，加强了对施工设备的管理和维修保养，杜绝了泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等，减少了对水域污染的可能性。桥墩施工时，在钻孔桩旁设置了沉淀池，沉淀钻孔出来的泥渣，沉淀出的泥浆废水循环使用，泥浆干化后装车运走防至堆弃场。未出现将泥渣、泥浆弃于河道两岸现象。

② 在水源保护区边界处设立了明显的标志标识，禁止违法施工。由于本工程保护区范围很大，工程无法避免在保护区范围内设置施工营地、施工场地等临时设施。施工单位制定了防止水污染的措施，临时工程远离保护区内河流，未直接或者间接向水体排放污水、废液，倾倒垃圾、渣土和其他固体废弃物。

③ 水源地外围施工场地设置了明显标识，施工原材料砂子、碎石等散粒材料，在施工现场加以覆盖。建筑材料运输车辆苫盖，施工便道施工中及时洒水降尘。

④ 施工机械维修点远离水库保护区边界，设硬化地面及干化池，防止了机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的检修，严格施工管理，减少了施工机械的跑、冒、滴、漏油。施工中设置了小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

⑤ 在桥梁的施工过程中，做到了井然有序的实施组织设计，对临时弃土、堆料、泥浆回收等采取有效措施，做到文明施工。

⑥ 施工中增加了专职或兼职施工环保管理人员及兼职环保监理工程师加强具体的环保措施的制定和执行，做到预防为主，防止了工程施工队水体造成污染。

⑦ 施工前制定了应急预警机制，在施工期和运行期防止事故发生，污染河段水质。

(2) 运营期措施

运营期，为防止列车运输物品遗撒掉落、泄漏及为防止列车发生事故污染水源，建议采取如下措施：

1) 制定运输风险事故对水源保护区的防范措施和应急预案，杜绝风险事故状态下对水源保护区造成环境及安全影响。

2) 铁路运营期间，应采取措施避免在保护区范围内临时停车，以降低可能对水源保护区造成的环境及安全隐患。列车运行时在铁路沿线设置标牌提醒列车安全运行。

3) 加强对水源保护区内桥梁等路段的日常巡护工作。

4) 客运列车通过时，乘务员要及时收集旅客垃圾，并广播告知禁止向窗外投掷垃圾。

5) 在水源地保护区内桥梁两侧设置水源地标志。

由于本工程线位距离二级保护区 7.96km，距离一级保护区 16.24km，线位距离保护区较远，因此运营期对二级、一级水库水源保护区基本没有影响。对水库准保护区通过加强建设期和运营期管理，采取防范措施，本段铁路建设工程不会对地表水造成影响。

7.7.5 结论

该条铁路受行政区域与水源地保护区位置关系的制约，无法实现避让，铁路走向穿越的是该饮用水源地的准保护区，距离一级、二级保护区距离较远，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《吉林省城镇饮用水水源保护条例》相关规定。

工程施工期经采取加强施工机械维修养护、设泥浆池和沉淀池杜绝施工废水直接外排、桥梁施工选择枯水期且采取围堰施工方式等，施工后及时进行场地清理和大临工程的恢复，未对水源地造成不利影响；运营期设置水源地标志。在进一步落实水源地保护措施改进方案、风险防范措施等，确保不会对水源地造成不利影响的前提下，

该线路穿越饮用水源准保护区是可行的。

7.8 铁路建设对四平市二龙山水库生活饮用水水源保护区保护区水环境影响分析

7.8.1 概述

7.8.1.1 保护区概况

二龙山水库位于吉林省梨树县石岭镇的二龙山村，距四平市区 45km，大坝地理位置 $43^{\circ}10'N$ ， $124^{\circ}47'E$ 。该水库始建于东北沦陷时期的 1943 年，称为“东辽河贮水池”；1950 年投入运行。

二龙山水库引水一期工程于 1986 年开工，1997 年完工。引水管线长 30km，日引水量 $10 \times 10^4 m^3$ ，净水厂日净水能力为 $10 \times 10^4 m^3$ ，其中 $5 \times 10^4 m^3$ 供电厂使用。

二龙山水库的主要入库河流有东辽河干流、孤山河（北大河）、头道河、二道河、三道河等 23 条支流。东辽河是该区最大的河流，东辽河干流多年平均流量 $7.34 m^3/s$ ，多年平均径流量 $2.31 \times 10^8 m^3$ （河清水文站 1966-1980 年实测）。孤山河（北大河）是东辽河上游右侧较大支流，其发源于伊通县西苇乡刘家大院东南，河长 55.2km，河道平均坡降为 1.4%，流域面积 $531 km^2$ ，多年平均流量 $1.6 m^3/s$ ，多年平均径流量 $0.504 \times 10^8 m^3$ （周户屯水文站 1966-1980 年实测）。

在这些河流上有中型水库 5 座，小型水库 64 座，塘坝 81 座。水资源总量为 $5.73 \times 10^8 m^3$ ，其中东辽河干流集水区来水量占 60%以上。

7.8.1.2 保护区定界

四平市二龙山水库生活饮用水水源保护区划分为一级保护区、二级保护区和准保护区。

（1）一级保护区

水域范围：以取水口为圆心、500m 为半径的近似扇形水域。

陆域范围：取水口一侧大坝坝顶外沿与水库水域一级保护区构成的区域。一级保护区面积约 $0.5 km^2$ 。

（2）二级保护区

水域范围：一级保护区外正常水位（222.50m）的库区水域面积。

陆域范围：主要以土地退赔高程（高程 223.75m）为界（仅限四平辖区），其中孤山河口处附近区域为水库正常水位线（222.50m）以上（一级保护区外）、水平距离 2000m

范围内的区域。二级保护区面积合计约 91.4km²。

(3) 准保护区

二级保护区以外的汇水区域设定为准保护区（在辽源市境内，分别以东辽县金州乡与东辽县足民乡、建安镇交界线；辽源市西安区与东辽县建安镇、云顶镇交界线；东辽县云顶镇与东辽县泉太镇交界线为界。在四平市境内以分水岭为界（不包括辽宁省地域）。准保护区面积约 1333.1km²。

四平市二龙山水库生活饮用水水源保护区总面积约 1425km²。

7.8.1.3 水源保护区管理规定

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《吉林省城镇饮用水水源保护条例》，其中《吉林省城镇饮用水水源保护条例》所称城镇饮用水水源是指本行政区内用于城市和建制镇集中式供水的江河、湖泊、水库、地下水井（泉）等生活饮用水地表、地下水源。有关准保护区的主要管理规定如下：

在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；

禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物；

新建公路、铁路、桥梁项目，因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

7.8.1.4 法规符合性分析

工程以桥梁、路基、隧道形式穿越水源保护区准保护区。一级保护区、二级保护区内无工程建设内容，工程运行期间保护区内无污染物排放。工程建设内容可满足《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及《吉林省城镇饮用水水源保护条例》中对于饮用水水源保护区内工程建设的相关规定。水源地保护相关规定符合性详见表 7.8-1。

表 7.8-1 水源地保护相关规定符合性

相关文件	文件要求	本项目情况	符合性分析	
中华人民共和国水污染防治法 (2018年1月1日)	第五十七条	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	铁路仅穿越二龙山水库生活饮用水水源保护区准保护区，与一级、二级保护区距离较远，不在饮用水水源保护区内。	符合
	第五十八条	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。		
	第五十九条	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
	第六十条	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。		
饮用水水源保护区污染防治管理规定 ([89]环管字第 201 号)	第十一条	一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。	本项目为铁路建设项目，项目占地性质主要为旱田、林地，桥梁施工期为枯水期，且施工方式为围堰施工，施工结束后及时清理场地恢复原状，未对水环境的生态平衡造成破坏。	符合
		二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。	本项目施工期间严格管理，无废渣、生活垃圾等排入水体。	
		三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部门批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。	本工程货运列车仅运输煤炭、粮食等，不涉及有毒有害物质和油类等。	
		四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。	不使用	
	第十二条	三、准保护区内：直接或间接向水域排放废水，必须符合国家标准及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。	二龙山水库生活饮用水水源保护区范围内新建建安站车站，站内主要是生活污水，污水经处理后储存塘、用于站区绿化灌溉，不外排，不会对水体造成污染。	

表 7.8-1 水源地保护相关规定符合性

相关文件	文件要求		本项目情况	符合性分析
吉林省城镇饮用水水源保护条例 (2012年5月1日)	第二十条	在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	铁路仅穿越二龙山水库生活饮用水水源保护区，与一级、二级保护区距离较远，不在饮用水水源保护区内。	符合
	第二十一条	禁止在城镇饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	第二十二条	禁止在城镇饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。		
	第二十三条	禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。		
	第二十四条	禁止在城镇饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。 新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。	本工程穿越准保护区，不涉及饮用水水源一级保护区。本工程穿越准保护区，不涉及饮用水水源一级保护区。现已完成线路穿越二龙山水库生活饮用水水源保护区的可行性技术论证。建设单位制定并落实环境风险防范措施。	

7.8.2 本工程线位与二龙山水库水源保护区的位置关系

7.8.2.1 工程与水源保护区的位置关系

本工程以路基、桥梁、隧道形式跨越二龙山水库生活饮用水源保护区准保护区。本项目在 DK50+000~DK84+980 范围内，新建铁路约 34.98km 位于四平市二龙山水库生活饮用水源保护区准保护内，其中以桥梁形式穿越准保护区 5.97km（桥梁为 32m 简支 T 梁、24 m 简支 T 梁），以隧道形式穿越准保护区 1.03km（2 座单线隧道），以路基形式穿越准保护区 27.98km。工程位于水源地东南方向，线路距离一级保护区最近距离为 23.87km、距离二级保护区最近距离为 15.62km。准保护区范围内设置新建建安站。

7.8.2.2 保护区内主要工程内容

1. 主要工程

二龙山水库生活饮用水源地保护区范围内工程包括桥梁、路基、站场、隧道工程，设置统计如下。

建安站位于二龙山水库生活饮用水源地保护区准保护区范围内，新增占地 10.95hm²，占地类型为旱地、宅基地，填方 31.37 万 m³，挖方 5.89 万 m³。

表 7.8-2 线路与二龙山水库生活饮用水水源保护区位置关系表

序号	跨越路基形式	跨越里程	跨越总长 (m)	跨越工程	跨越形式	名称	桥墩设置情况	备注
1	桥梁	DK50+530~DK50562	32	孤山河支流	1--32m 简支 T 梁	榆树中桥	无水中墩	DB22/388-2004 《吉林省地表水功能区》参照 执行III 类水环境功能
2	桥梁	DK51+530~DK51+770	230	孤山河	7-32m 简支 T 梁	孤山河大桥	8 个桥墩, 无水中墩	
3	隧道	DK52+000~DK52+443	443	/	/	陆家隧道	/	
4	桥梁	DK53+270~DK53+282	32	孤山河支流	1--32m 简支 T 梁	半道子中	无水中墩	
5	桥梁	DK57+770~DK58+910	140	孤山河支流	4--32m 简支 T 梁	务农屯大桥	5 个桥墩, 无水中墩	
6	隧道	DK59+108~DK59+703	595	/	/	足民隧道	/	
7	桥梁	DK60+405~DK60+910	505	安合水库	15-32m 简支 T 梁	安和大桥	16 个桥墩, 无水中墩	
8	桥梁	DK62+677~DK63+593	916	杨树河	28-32m 简支 T 梁	民足特大桥	29 个桥墩, 1 个水中墩	
9	桥梁	DK65+126~DK65+336	210	金星河支流	6-32m 简支 T 梁	金星村大桥	7 个桥墩, 4 个水中墩	
10	桥梁	DK68+059~DK68+665	606	小孤山河支流	18-32m 简支 T 梁	尚贤村特大桥	19 个桥墩, 无水中墩	
11	桥梁	DK70+480~DK70+600	120	营厂水库	3-32m 简支 T 梁	孤榆中桥	4 个桥墩, 无水中墩	
12	桥梁	DK71+043~DK72+203	1160	营厂水库	35-32m 简支 T 梁	孔家特大桥	36 个桥墩, 无水中墩	
13	桥梁	DK75+325~DK76+574	1222	二道河	37-32m 简支 T 梁	二道河特大桥	38 个桥墩, 3 个水中墩	
14	桥梁	DK77+012~DK77+252	240	二道河支流	7-32m 简支 T 梁	岭南大桥	8 个桥墩, 无水中墩	
14	桥梁	DK79+110~DK79+220	110	二道河支流	3-32m 简支 T 梁	双山村二号中	4 个桥墩, 无水中墩	
15	桥梁	DK80+353~DK80+609	211	二道河支流	6-32m 简支 T 梁	金波 1 号大桥	7 个桥墩, 无水中墩	
	桥梁	DK81+230~DK81+472	242	二道河支流	7-32m 简支 T 梁	金波 2 号大桥	8 个桥墩, 无水中墩	

注：准保护区范围内除桥梁、隧道工程外，其他均为路基形工程。

2.临时工程

受地形、运距等客观条件限制，准保护区内设置的临时工程见表 7.8-3 至表 7.8-5。设置其它取土场、弃渣场、弃土场等临时设施。施工便道能利用为现有道路，新增施工便道约 18km，占地为 4.61hm²。

表 7.8-3 准水源保护区内临时工程设置概况表

序号	内容	名称	对应铁路里程或位置	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复及利用措施
1	拌和站	足民拌和站	DK65+400 左侧 400 米	1.16	工矿仓储用地	租用已经归还
2		双山拌和站	DK80+050 左侧 100 米	1.40	耕地	已复垦
3	钢筋加工厂	足民隧道钢筋加工厂	DK59+730 右侧 100 米	0.20	耕地	已复垦
4		尚贤村钢筋加工厂	DK68+700 左侧 50 米	0.12	场地	租用已经归还
5		足民特大桥钢筋加工厂	DK67+380 左侧 20 米	0.24	场地	租用已经归还
6		孔家钢筋加工厂	DK71+860 左侧 30 米	0.10	耕地	已复垦
7		岭南钢筋加工厂	DK77+150 左侧 150 米	0.40	耕地	已复垦
8		足民隧道钢筋加工厂	DK59+730 右侧 100 米	0.20	耕地	已复垦
10		足民隧道生活区	DK59+750 右侧 100 米	0.20	临时占用耕地	已复垦
合计				4.02	/	/

工程在二龙山水库生活饮用水水源保护区内共设置取土场 2 处，其中 1 处为取弃土共用，弃土（渣）场 2 处。共占地 10.14hm²，取土量 26.81 万 m³，占地类型为主要为耕地。

表 7.8-4 准水源保护区内取、弃土场设置概况表

序号	标段	取土场名称	位置	面积 (hm ²)	占地类型	取土量 (万 m ³)	弃土量 (万 m ³)
1	一标段	大榆树村取（弃）土场	DK50+500 左侧 1000m	4.9	耕地	6.7	4.9
2	二标段	榆泉村取土场	DK83+000 右侧 700m	1.23	荒草地	20.11	
3	二标段	足民隧道弃渣场	DK59+700 右侧 50 米	1.8	耕地		4.5
4	二标段	建安砖厂弃土场	DK75+530 左侧 100 米	2.21	工矿仓储用地		11.63
合计				10.14		26.81	21.03

表 7.8-5 二龙山水库生活饮用水水源保护区准水源保护区内施工便道设置概况表

序号	行政区划	名称	对应铁路里程	占地面积 (hm ²)	占地类型	恢复情况
1	足民乡	金星村	DK65+000~DK66+000	0.26	耕地	恢复完成
2	足民乡	安良村	DK60+000~DK61+000	0.11	耕地	恢复完成
3	足民乡	尚贤村	DK68+000~DK69+000	0.41	耕地	恢复完成
4	足民乡	五星村	DK57+000~DK59+000	0.42	耕地	恢复完成
5	足民乡	解放村	DK69+000~DK70+000	0.39	耕地	恢复完成
6	建安镇	双山村	DK75+000~DK80+000	0.13	耕地	恢复完成
7	建安镇	金波村	DK80+000~DK84+000	0.34	耕地	恢复完成
8	建安镇	向化村	DK70+000~DK72+000	0.61	耕地	恢复完成
9	建安镇	富水村	DK70+000~DK72+000	0.50	耕地	恢复完成
10	建安镇	安仁村	DK75+000~DK77+000	0.55	耕地	恢复完成
11	建安镇	亮甲村	DK77+000~DK79+000	0.46	耕地	恢复完成
12	建安镇	瑜泉村	DK83+000~DK85+000	0.43	耕地	恢复完成
合计				4.61	耕地	恢复完成

7.8.3 铁路工程对二龙山水库水源保护区影响分析及防治措施

7.8.3.1 施工期回顾性影响分析

新建铁路对水源地的影响主要分为工程建设期对地表水环境影响和建成投入生产运营后对地表水环境影响两类不同影响。

1. 路基工程

水源保护区范围内路基工程全长 27.98km，现状为旱地、林地。路堤工程施工主要是地表土石方的运输、填筑，施工过程中无有毒、重金属等污染物的产生，施工活动全在地表以上开展，基本不会对地表水产生影响，也不会对地下水环境产生影响，因此路基工程对水源保护区影响很小。

2. 桥梁工程影响分析

本工程在二龙山水库水源保护区内的桥梁工程均为旱地桥梁，施工工序为：平整施工场地—基础施工—桥梁上部构造施工，其中基础施工时钻孔泥浆可能对地下水环境产生影响。

对地下水而言，钻孔深度达到地下潜水含水层时，泥浆中掺加的纤维素、碳酸钠(俗称纯碱)等辅助造浆添加剂，受地下径流作用扩散至含水层中对水质产生污染。本工程线位跨越准水源保护区范围内下覆地层含粘土、粉质黏土层，因此在工程大桥基础施工

中采用了天然泥浆，天然泥浆不含人工添加剂成分，对水体污染较小。

根据资料显示，钻孔泥浆在河流水体中的污染距离控制在 5km 以内，油类污染物在土壤中的污染深度最大为 1m。对于地下水含水层而言，由于含水介质的过滤净化作用，可认为泥浆中的污染物在地下水含水层中的运移距离介于两者之间。目前准保护区内工程已完成施工，施工期钻孔泥浆未对石头口门水库生活饮用水源保护区的供水水质产生影响。本工程在水源地准保护区内的线位距离该水源地保护区水域 23.87km，随施工结束，准水源保护区内工程范围内的浅层地下水已逐渐净化恢复为原水质。

3. 混凝土拌合站

本工程在准保护区内设置 2 处拌合站。工程施工过程中对原材料砂子、水泥等散粒材料，施工现场进行覆盖，大风天气未产生大量粉尘污染空气，未出现粉尘落入附近水域导致水质中 SS 浓度增加的情况；在施工过程中使用高于 C30 砼的高强度砼施工时，砂子、石子经过了筛分水洗确保达到合格标准后使用；运输车辆采取苫盖措施，未有混凝土等物质落入水源地准保护区内。

7.8.3.2 运营期对水环境影响分析

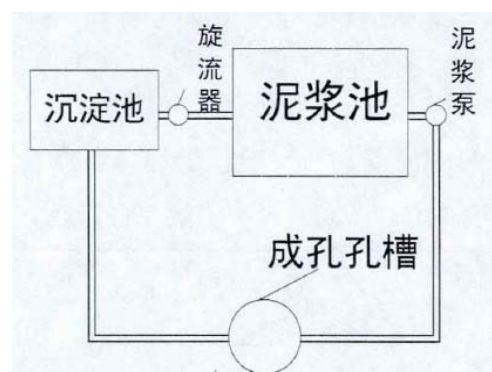
根据工程运输货物品种分析，本线运营期主要运输的货物以矿建、粮食、农资及石油化工等货物为主。根据存在的危险源及环境敏感性确定本线的主要环境风险为：货物列车行至二龙山水库水源保护区时，若发生立车脱轨翻车、危险品泄漏、危险品燃烧爆炸等事故，将直接影响水库饮用水安全。

货车运输过程中运输物品如装载过满，可能会掉落至保护区范围内，可能会影响水源。集装箱车体采用全封闭车体，列车运行期间，不会有物品洒落。运营期旅客垃圾物，可能会凋落至准保护区范围内。

运营期铁路污水主要来源于新建建安站生活污水，主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮。目前建安车站不具备接入市政管网的条件，该站污水经过化粪池、厌氧生物滤槽处理后，排入储存塘、用于站区绿化，不外排，不会对周边水体产生影响。因而本项目运营期间污水排放不会水源保护区的水环境产生明显影响。

7.8.4 铁路工程对石头口门水库生活饮用水源保护区影响防治措施

(1) 施工期措施回顾性分析



1) 在路基施工过程中, 做到了井然有序的组织实施施工组织设计, 暴雨时未进行挖方和填方施工。

2) 桥梁墩基础施工采用了天然泥浆, 桥墩周围设置泥浆循环净化系统, 既节约成本, 又可减少废弃泥浆的运输量及对环境的污染。该循环系统中的沉淀池、泥浆池的修建, 必须要做防渗处理, 以免工程泥浆通过土壤下渗到地表水或地下水中污染水源。

3) 本工程隧道产生的施工排水采用隔油、沉砂、沉淀处理, 隧道进出口各设隔油沉淀池 1 座, 每座隔油沉淀池 3 万元 (隧道沉淀池容积约为 300m^3), 处理达到污水排放标准后, 排放到隧道附近冲沟里。对于有含油污水排放量的施工点应设小型隔油、集油池, 含油污水经过隔油处理达到污水排放标准后排放。

4) 施工过程中尽量缩短施工期, 减少了新建工程施工对保护区环境、安全的影响。

① 施工单位优化了施工方案, 加强了对施工设备的管理和维修保养, 杜绝了泄露石油类污染物质以及所运送的建筑材料等, 减少了对水域污染的可能性。桥墩施工时, 在钻孔桩旁设置了沉淀池, 沉淀钻孔出来的泥渣, 沉淀出的泥浆废水循环使用, 泥浆干化后装车运走防至堆弃场。未出现将泥渣、泥浆弃于河道两岸现象。

② 在水源保护区边界处设立了明显的标志标识, 禁止违法施工。由于本工程准保护区范围很大, 工程无法避免在准保护区范围内设置施工营地、施工场地等临时设施。施工单位制定了防止水污染的措施, 临时工程远离保护区内河流, 未直接或者间接向水体排放污水、废液, 倾倒垃圾、渣土和其他固体废弃物。

③ 水源地外围施工场地设置了明显标识, 施工原材料砂子、碎石等散粒材料, 在施工现场加以覆盖。建筑材料运输车辆苫盖, 施工便道施工中及时洒水降尘。

④ 施工机械维修点远离水库保护区边界, 设硬化地面及干化池, 防止了机械维修、清洗污水对水体、土壤的污染。加强施工机械的检修, 严格施工管理, 减少了施工机械的跑、冒、滴、漏油。施工中设置了小型隔油、集油池预处理含油生产污水。

⑤ 在桥梁的施工过程中, 做到了井然有序的组织实施组织设计, 对临时弃土、堆料、泥浆回收等采取有效措施, 做到文明施工。

⑥ 施工中增加了专职或兼职施工环保管理人员及兼职环保监理工程师加强具体的环保措施的制定和执行, 做到预防为主, 防止了工程施工队水体造成污染。

⑦ 施工前制定了应急预案机制, 在施工期和运行期防止事故发生, 污染河段水质。

(2) 运营期措施

运营期，为防止列车运输物品遗撒掉落、泄漏及为防止列车发生事故污染水源，建议采取如下措施：

- 1) 制定运输风险事故对水源保护区的防范措施和应急预案，杜绝风险事故状态下对水源保护区造成环境及安全影响。
- 2) 铁路运营期间，应采取措施避免在保护区范围内临时停车，以降低可能对水源保护区造成的环境及安全隐患。列车运行时在铁路沿线设置标牌提醒列车安全运行。
- 3) 加强对水源保护区内桥梁等路段的日常巡护工作。
- 4) 客运列车通过时，乘务员要及时收集旅客垃圾，并广播告知禁止向窗外投掷垃圾。
- 5) 在水源地保护区内桥梁两侧设置水源地标志。

由于本工程线位距离二级保护区 7.96km，距离一级保护区 16.24km，线位距离保护区较远，因此运营期对二级、一级水库水源保护区基本没有影响。对水库准保护区通过加强建设期和运营期管理，采取防范措施，本段铁路建设工程不会对地表水造成影响。

7.8.4 结论

该条铁路受行政区域与水源地保护区位置关系的制约，无法实现避让，铁路走向穿越该饮用水源地的准保护区，距离一级、二级保护区距离较远，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《吉林省城镇饮用水水源保护条例》相关规定。

工程施工期经采取加强施工机械维修养护、设泥浆池和沉淀池杜绝施工废水直接外排、桥梁施工选择枯水期且采取围堰施工方式等，施工后及时进行场地清理和大临工程的恢复，施工未对水源地造成不利影响；运营期现状设置水源地标志。在进一步落实水源地保护措施改进方案、风险防范措施等，确保不会对水源地造成不利影响的前提下，该线路穿越饮用水源准保护区是可行的。

7.9 铁路建设对伊通满族自治县生活饮用水源地保护区水环境影响分析

7.9.1 概述

7.9.1.1 保护区概况

伊通满族自治县生活饮用水水源位于伊通县西北 8-10km 处，位于莫里青-大孤山线以东，马鞍山-五一线以西地段，面积约 90km²(南北长 9km，东西宽 10km)，由 19 眼供水井组成，取第三系伊通组孔隙裂隙承压水，井深 180-200m，孔径 Φ600mm，井间距 700m，

行距 1000m，设计供水能力 $2.25 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，实际供水能力为 $1.3-1.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

7.9.1.2 保护区定界

方案调整后的伊通满族自治县城区生活饮用水源保护区和准保护区总面积为 90.14915km^2 ，只设一级保护区和准保护区，不设二级保护区。

一级保护区面积约为 0.14915km^2 ，每口水源井单独划定一级保护区，共划分 19 处一级保护区，范围为：以各水源井为中心，半径 50m 的区域。

准保护区面积约为 90km^2 ，为水源补给区，范围为：南北两侧以伊舒地堑补给边界为界，东西两侧分别以伊通河、松辽分水岭为界，除一级保护区外的区域。

根据实际线路走向，所建铁路约 1.86km 位于伊通满族自治县城区生活饮用水源地准保护区内，位于水源地东南方向，从准保护区内边缘地带穿过，与最近的水源井（17 号水井）距离约 6.25km。

7.9.1.3 水源保护区管理规定

依据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》和《吉林省城镇饮用水水源保护条例》，其中《吉林省城镇饮用水水源保护条例》所称城镇饮用水水源是指本行政区内用于城市和建制镇集中式供水的江河、湖泊、水库、地下水井（泉）等生活饮用水地表、地下水源。有关准保护区的主要管理规定如下：

在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口；

禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物；

新建公路、铁路、桥梁项目，因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

7.9.1.4 法规符合性分析

工程以桥梁、路基形式跨越水源保护区的准保护区。在一级保护区、二级保护区内无工程建设内容，工程运行期间保护区内无污染物排放。工程建设内容可满足《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》及《吉林省城镇饮用水水源保护条例》中对于饮用水水源保护区内工程建设的相关规定。水源地保护相关规定符合性详见表 7.9-1。

表 7.9-1 伊通满族自治县生活饮用水源地保护区相关规定符合性

相关文件	文件要求		本项目情况	符合性分析
中华人民共和国水污染防治法 (2018年1月1日)	第五十七条	在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	伊通满族自治县城区生活饮用水源只设一级保护区和准保护区，不设二级保护区。一级保护区范围为以各水源井为中心，半径50m的区域。铁路位于水源地东南方向，从准保护区内边缘地带穿过，与最近的水源井（17号水井）距离约6.25km。	符合
	第五十八条	禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。禁止在饮用水水源一级保护区内从事网箱养殖、旅游、游泳、垂钓或者其他可能污染饮用水水体的活动。		
	第五十九条	禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。在饮用水水源二级保护区内从事网箱养殖、旅游等活动的，应当按照规定采取措施，防止污染饮用水水体。		
	第六十条	禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量		
饮用水水源保护区污染防治管理规定（[89]环管字第201号）	第十八条	一、禁止利用渗坑、渗井、裂隙、溶洞等排放污水和其它有害废弃物。	从准保护区内边缘地带穿过的该段铁路占地性质主要为旱田，未设置施工营地和取弃土场等，施工结束后及时清理场地恢复原状，不会对地下水水源造成污染。	符合
		二、禁止利用透水层孔隙、裂隙、溶洞及废弃矿坑储存石油、天然气、放射性物质、有毒有害化工原料、农药等。		
		三、实行人工回灌地下水时不得污染当地地下水源		
	第十九条	准保护区内： 禁止建设城市垃圾、粪便和易溶、有毒有害废弃物的准放场站，因特殊需要设立转运站的，必须经有关部门批准，并采取防渗漏措施； 当补给源为地表水体时，该地表水体水质不应低于《GB3838-88 地面水环境质量标准》Ⅲ类标准； 不得使用不符合《GB5084-85 农田灌溉水质标准》的污水进行灌溉，合理使用化肥； 保护水源林，禁止毁林开荒，禁止非更新砍伐水源林。	仅有1.86km的铁路从准保护区内边缘地带穿过，没有站址分布，占地性质主要为旱田，不涉及树木砍伐行为，也未设置施工营地和取弃土场等，不涉及上述禁止行为。	

表 7.9-1 伊通满族自治县生活饮用水源地保护区相关规定符合性

相关文件	文件要求	本项目情况	符合性分析
吉林省城镇饮用水水源保护条例（2012年5月1日）	第二十条	在城镇饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。	仅有 1.86km 的铁路从准保护区内边缘地带穿过，没有站址分布，不设排污口，也不涉及排水和倾倒固体废物问题。
	第二十一条	禁止在城镇饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	
	第二十二条	禁止在城镇饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。	
	第二十三条	禁止向城镇饮用水水源保护区内排放有毒、有害物质或者倾倒固体、液体（气体）等废弃物。	
	第二十四条	禁止在城镇饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量。新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。	本工程穿越准保护区，不涉及饮用水水源一级保护区，现就本项目所建铁路确需穿越伊通满族自治县城区生活饮用水源地准保护区进行可行性技术论证。建设单位制定并落实环境风险防范措施。
	第二十六条	城镇地下水水源的保护应当遵守下列规定： （一）禁止利用渗井、渗坑、矿井、矿坑、裂隙和溶洞排放、倾倒含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （二）严格监管防渗漏措施，禁止利用无防渗漏措施的沟渠、坑塘等输送或者存贮含有毒污染物的废水、含病原体的污水和其他废弃物； （三）兴建地下工程设施或者进行地下勘探、采矿等活动，应当采取防护性措施，防止污染地下水； （四）多层地下水的含水层水质差异大的，应当分层开采；对已受污染的上层滞水、潜水和承压水，不得混层开采。	仅有 1.86km 的铁路从准保护区内边缘地带穿过，没有站址分布，该段工程内容仅有挖土方、路基填筑、线路铺设和 3 个排洪涵工程，施工期仅有 2 个月，该段区域地下水埋深 6.8-8.1m，含水层厚度介于 25.98-31.6m 间，富水类型为孔隙潜水，工程施工时清理地表及挖深 2.0-2.72m，路基施工不揭露地下水露头，未对区域地下水流场产生影响。 3 座过水涵不会截留降雨地表径流，施工期已结束，未对对地下水饮用水源地产生不利影响。

7.9.2 本项目线路与伊通满族自治县生活饮用水源地保护区位置关系

7.9.2.1 工程与水源保护区的位置关系

根据实际线路走向，所建铁路在 DK41+100~DK42+900 处穿越水源保护区准保护区 1.86km。线路位于伊通满族自治县城区生活饮用水源地准保护区内水源地东南方向，从准保护区内边缘地带穿过，与最近的水源井（17 号水井）距离约 6.25km。

在该保护区内仅为线路穿越，没有桥梁、隧道工程和大临工程分布。

7.9.3 本工程对伊通满族自治县生活饮用水源地保护区环境影响分析

新建铁路对水源地的影响主要分为工程建设期对地下水环境影响和建成投入生产运营后对地下水环境影响。

7.9.3.1 施工期回顾性影响分析

根据路基一般设计原则，有渣轨道路基面形状为三角形，由路基面中心向两侧设 4% 的横向排水坡（图 7.9-2）。路基工程施工主要是地表土石方的运输、填筑。一般地基处理深度为 0.5-1m，对于沿线松散层孔隙水水位路段主要以高路基通过。饮用水源地准保护区内第四系表层为耕植土、粗细砂及粉质粘土，下覆玄武岩，地下水埋深 0.5-6m。本工程在准水源保护区段基本以填筑路堤为主，高出地下水水位，因此，工程对沿线浅层地下水影响不大。

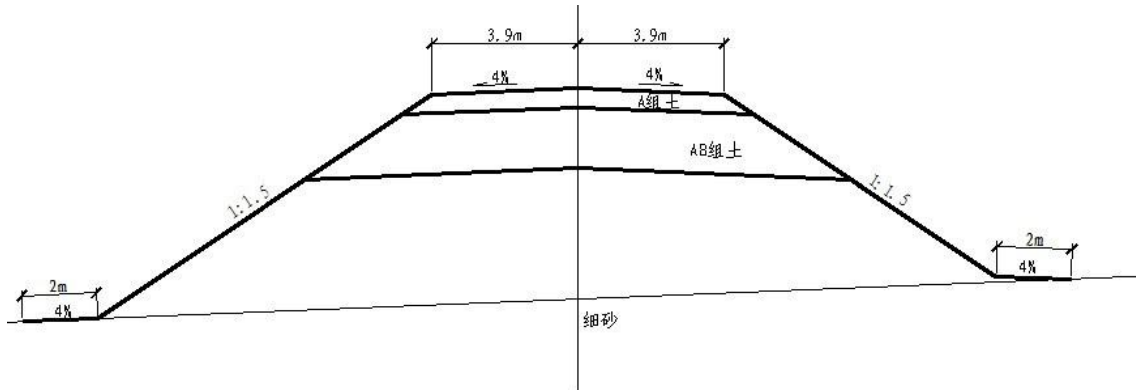


图 7.9-2 正线单线路堤标准横断面示意图

7.9.4 铁路工程对伊通满族自治县生活饮用水源地保护区影响防治措施

7.9.4.1 施工期地下水环境影响回顾性分析

根据工程设计，工程内容仅有挖土方、路基填筑、线路铺设和 3 个排洪涵工程被划入水源准保护区内的铁路段落，施工期对水源地的影响仅有 2 个月时间路基挖方、填方施工期对地下水的影响。

DK41+100~DK42+900 段所在区域地下水埋深 6.8~8.1m，包气带厚度介于 25.98~31.6m 间，含水类型为孔隙潜水，工程在该段需清理地表及挖深 2.0~2.72m，路基施工基本上不揭露地下水露头，工程施工未对该区域地下水流场产生影响。

由于挖方施工会加速地下水的蒸发，从而造成浅层地下水的流失。本项目路基工程工期安排 2 个月，挖方后马上进行路基填方工程，挖方施工造成地下水水位埋深变浅的时间很短，工程未影响地下水蒸发量，未引起地下水水位变化。

工程设计在设有 3 座过水涵，不会截留降雨地表径流。填方施工对地下水的影响是局部的、临时性的。对地下水饮用水源地总体环境而言，仍能保持其自然状态。

7.9.4.2 运营期地下水环境影响分析

根据工程设计，在穿越地下水饮用水源保护区内改造的内容仅有挖土方、路基填筑和 3 座过水涵，铁路在水源地保护区范围内无排污口，不存在固定污染源和污染物排放。因此，满足水源保护区相关要求条件下不存在对地下水环境的影响问题，地下水环境仍可处于其自然状态，不会造成地下水水质污染。对水源保护区影响主要是农资物资运输车辆产生的环境风险事故。

(1) 目前部分列车技术比较落后，粪便通过导便筒直接排放到轨道路基上。为改善铁路沿线环境卫生，铁路部门已逐步对旅客列车进行厕所改造，旅客列车改为密闭式厕所，采用集便器或抽真空负压等技术，将污染物收集起来，到站后再将污染物排放到排污站。

(2) 根据 2010 年和 2012 年地方环境监测站对该水源地的例行监测数据，COD、NH₃-N 枯水期和丰水期均未出现超标。铁路工程在施工期对地下水 COD、NH₃-N 两项指标不会产生影响，故工程建设不会对水源保护区水质产生影响。

(3) 据调查，本线运输货运为矿建、粮食、农资等货物。运营期，环境风险事故来源于机车油类、化肥农作用进入地下水。但此类污染源具有点源、瞬时污染特点，对土壤和地下水的污染是有限的、局部的，且距离水源井较远（7km），在采取有效的措施后基本不会对水源井水质产生影响。

7.9.4.3 对水环境影响结论

地下水与地表水、大气降水有直接或间接的联系，如果地下水饮用水源地的地表区域大气、水、土壤受到污染，相应的地下水环境也会被影响。本工程目前已经施工完成，工程施工未对水源保护区地下水产生影响。通过加强运营期管理，采取防范措施，本段新建铁路工程不会对地下水造成影响。

7.9.5 环境保护措施与风险防范工程

根据《吉林省城镇饮用水水源保护条例》第二十四条“新建公路、铁路、桥梁项目，原则上不得穿越饮用水水源一级保护区。因工程条件和自然因素限制，确需穿越饮用水水源二级保护区或准保护区的，应当经城镇饮用水水源保护区原审批机关批准，建设单位制定并落实环境风险防范措施。

7.9.5.1 环境保护措施:

(1) 在水源地保护区边界设置水源地标志、警示牌。

(2) 为保护地下水饮用水源地的地表区域环境卫生,在水源地保护区通行时,对未采用密闭式厕所的旅客列车采取临时封闭厕所的措施。

7.9.5.2 结论

综上,经调查分析后,得出如下结论:本工程以路基形式在 DK41+100~DK42+900 范围内穿越该水源保护区准保护区,约 1.8km,距离最近的水井(一级保护区)7km 左右,工程建设不会对水源地地下水环境产生较大影响。

7.10 施工期水环境影响分析

本工程施工期间未发生水环境污染相关信访投诉、处理事件。

7.10.1 桥梁施工概况

沿线河流众多,水系发育,分属松花江水系和辽河水系。其中较大河流为松花江水系的石溪河,伊通河,伊丹河;辽河水系的孤山河,二道河,三道河,东辽河等。

本工程跨越沿线主要河流特大桥及河流有关参数见表 7.10-1。

表 7.10-1 主要跨河特大桥概况表

序号	桥名	中心里程	全长(m)	河流名称	水功能区划	水中墩	基础类型	影响分析
1	茶棚沟特大桥	DK7+951.0	535.70	杏树河(双阳河支流)	III	0	桩基础	挖基弃渣,桥墩施工扰动水体
2	朝阳沟特大桥	DK11+061.0	731.70	石溪河	III	0		
3	伊丹河特大桥	DK23+256.0	1877.12	伊丹河	III	0		
4	粉坊特大桥	DK30+060.0	799.86	伊丹河支流	III	0		
5	伊通河特大桥	DK37+750.9	546.21	伊通河	III	1		
6	足民特大桥	DK63+129.9	926.50	杨树河(孤山河支流)	III	1		
7	尚贤村特大桥	DK68+362.9	605.21	小孤山河(孤山河支流)	III	0		
8	二道河特大桥	DK75+936.0	1222.02	二道河	III	0		
9	三道河特大桥	DK84+408.1	1456.16	三道河	III	0		
10	东辽河特大桥	DK93+827.0	630.10	东辽河	III	1		

7.10.2 桥梁施工水环境影响回顾性分析

桥梁的基础施工选择在枯水期进行施工,施工完毕后并及时清理了施工场地。不能

在枯水期施工的，采用了围堰防护措施。在钢护筒内安装泥浆泵，提升至水面乘船或两端陆地临时工场，临时工厂内设置沉淀池和干化堆积场，使护壁泥浆和出渣分离开，析出的护壁泥浆循环使用，浮土和沉淀池出渣在干化场堆积脱水。

大桥主桥施工期间，将施工废弃物、水上平台人员的生活污水及生活垃圾弃入垃圾箱，设专人定期清理，送至岸上。

桥梁的施工营地及料场选址距离河岸有一定的缓冲距离，防护距离一般应在20~30m 以上，施工人员生活污水及施工机械检修产生的含油等生产废水没有对水体造成污染。

拌和站砂石料存放场设沉淀池，水泥防水、雨存放。处理清洗骨料和冲洗机械车辆产生的废水，尽量回用，回用不了的处理后排放。

7.10.3 大临工程作业对环境的影响回顾性分析

本工程范围内设置的重点大临工程主要有：箱梁制梁场、铺轨基地、混凝土搅拌站等。

机械维修点对地面进行了硬化和对施工排水进行收集。对含油污水排放量较大的施工点设置了小型隔油池、集油池，含油污水经过处理后尽量做到回用。

对于施工堆料场存放含有害物质的建材如：沥青、水泥等应设篷盖，施工时设置了围栏进行拦挡，防止被雨水冲刷流入水体。



梁场



轨枕场



拌合站



钢筋加工场

7.10.4 施工营地及施工场地污水对环境的影响回顾性分析

施工营地及施工场地污水主要包括现场施工人员产生的生活污水。主要污染物为COD_{Cr}、SS等。

有条件的施工营地租借当地的民房，生活污水纳入既有的排水系统，无生活污水排入水体现象；离居民区较远，则自建施工营地的施工工点，施工人员生活污水自建简易化粪池处理收集后交由附近村民用作农家肥。



生活营地



生活营地

7.11 隧道工程对地下水的影响回顾性分析

7.11.1 隧道施工对地下水环境的影响说明

1. 隧道区水文地质条件

各隧道区域水文地质特征详见表 7.11-1。

表 7.11-2 隧道区水文地质特征一览表

序号	隧道名称	起点里程	终点里程	隧道类型	长度(m)	地形地貌	地层岩性	水文地质条件	所在山体山顶高程(m)	隧道最大埋深(m)	隧道路面设计标高(m)	区域稳定地下水水位标高(m)
1	伊通隧道	DK32+685	DK33+195	短隧道	510	低山区	粉质粘土、花岗岩、石灰岩、砾岩	勘测期间见基岩裂隙水。	298	21.9	276.1~282	261
2	陆家隧道	DK51+927	DK52+630	短隧道	703	低山区	花岗岩	勘探孔内未见地下水。	304	33.8	270.2~272	
3	足民隧道	DK58+955	DK59+570	短隧道	615	低山区	表覆粉质粘土、粗砂。下伏华里西期花岗岩	局部上层潜水。	330	25.4	304.6~308	319

7.11.2 隧道施工中涌水量及地下水环境影响说明

本次变更评价调查了主要隧道施工中最大涌水量、平均涌水量及对周围地下水环境的影响情况，见表 7.11-3。

表 7.11-3 隧道施工中涌水量概况一览表

序号	隧道名称	隧道长度(m)	隧道地层岩性及地下水概况	正常涌水量(m ³ /d)	最大涌水量(m ³ /d)	隧道周围主要地下水敏感目标	对周围地下水环境的影响说明
1	伊通隧道	510	隧道地下水类型为基岩裂隙水，主要受大气降水补给。	1.01	5.74	隧道进口左侧 500m 徐家营子村，约 200 户，取用 10m 深井水。	隧道涌水量较小，对附近村庄村民用水基本无影响。
2	陆家隧道	703	隧道穿越岩层为花岗岩，勘探孔内未见地下水。			无	无
3	足民隧道	615	隧址区表覆粉质粘土、粗砂。下伏华里西期花岗岩。地下水类型为上层潜水，受大气降水补给。	1.46	6.32	隧道出口左侧 200m 蛤蟆屯村，约 100 户，取用 10m 深井水。	隧道涌水量较小，对附近村庄村民用水基本无影响。

从上表可以看出，各隧道施工中排出的地下水量较小，工程施工过程中未对隧道周围居民的生产、生活用水产生影响。

7.11.3 水环境保护措施

1. 按照《水污染防治法》中有关饮用水水源保护要求，已在饮用水水源保护区的边界设立明确的地理界标和明显的警示标志，提示列车安全平稳运行，避免突发事件发生。

2. 加强节水教育，杜绝各种跑冒滴漏现象（特别是沿线加水站），减少对水资源的浪费，同时沿线各站场及家属区的生活垃圾做好垃圾分类处理，并投放到指定地点。

3. 运营期间各站场污水集中收集处理后，尽可能应用于站区绿化或排入市政管网。

4. 铁路运行期监测地下水水位情况，运营期第一年每半年监测一次，第二年后每年监测一次。

7.12 小结

1. 双阳站、白泉站新增生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

龙泉站新增生活污水经化粪池处理后定期清掏至污水处理厂，污水水质满足

GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

由于既有龙泉站无污水处理措施，评价建议采用“以新带老”，将既有龙泉站生活污水汇同新增生活污水一同经化粪池处理后，定期清掏至污水处理厂，污水水质满足GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

由于伊通河为新立城水库上游河流，因此伊通站污水不能排入伊通河，评价建议增加贮存池，定期外运污水处理厂，污水水质满足GB8978-1996《污水综合排放标准》三级。

建安站新增生活污水经化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘，用于站区绿化，不外排。污水水质满足GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》（GB/T18920-2002）标准。

2. 针对施工期间跨河特大桥施工以及施工营地、大临工程、施工场地对水环境的影响应采取有效的防治措施，最大限度地降低了施工期间对水环境的影响。

3. 目前工程已完成施工，施工过程中未发生有关水环境污染相关信访投诉、处理情况。

4. 工程建设涉及长春市石头口门水库生活饮用水源保护区、长春市新立城水库生活饮用水源地保护区、四平市二龙山水源保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区的准保护区范围。对铁路路基、桥梁、隧道等工程施工对水源保护区影响进行了回顾分析，在施工期采取保护性的工程防护措施后，工程建设未对上述保护区产生不利影响。

5. 本工程新建3座单线短隧道施工中排出的地下水量较小，隧道施工未对周围居民的生产、生活用水产生影响。

8. 大气环境影响分析

8.1 概述

8.1.1 概述

本工程为内燃机车牵引，大气污染源为运行的内燃机车。设计中涉及采暖工程的車站有双阳站、伊通站、建安站、白泉站、龙泉站。其中伊通站、建安站为工程新建車站，双阳站、白泉站、龙泉站为既有車站。

本工程双阳站、白泉站生产、生活房屋采用市政集中供暖，伊通站、建安站、龙泉站生产生活房屋采用电暖气采暖。

8.1.2 本工程与原环评对照及批复意见的执行情况

8.1.2.1 本工程与原环评大气治理措施对照表

表 8.1-1 变更环评与原环评大气治理措施对照表

变更环评		原环评	
站名	采暖设备设置情况	站名	采暖设备设置情况
双阳站	接入市政采暖	双阳站	0.7MW1台，利旧
伊通站	新建电锅炉	伊通站	0.7MW1台，新建
建安站	新建电锅炉	建安站	0.2 MW1台，新建
白泉站	接入市政采暖	白泉站	0.2 MW1台，新建
龙泉站	既有电锅炉，利旧	龙泉站	0.2 MW1台，新建

8.1.2.2 原环评批复意见的执行情况

原环评批复意见：对所有站场锅炉要采取污染防治措施，锅炉污染物排放要满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准。

执行情况：目前工程已完成施工，各站采暖采用市政集中供暖或电锅炉无大气污染物的排放，满足原环评的批复要求。

8.1.3 评价标准

8.1.3.1 空气质量标准

本工程所在吉林省各市均执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体见表 8.1-2。

表 8.1-2 环境空气质量标准（GB3095-2012）二级标准 单位：μg/m³

标准	项目	污染物的浓度限值		
		1 小时平均	24 小时平均	年平均
环境空气质量标准 (GB3095-2012)	SO ₂	500	150	60
	VO ₂	200	80	40
	CO	10	4	/
	O ₃	200	160*	/
	PM ₁₀	/	150	70
	PM _{2.5}	/	75	35
	TSP	/	300	200

8.1.3.2 污染物排放标准

本工程无锅炉污染物排放，主要大气污染来自工程施工期的施工扬尘和运营期沿线运行内燃机车及车站食堂油烟排。施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中关于新增污染源颗粒物无组织排放的有关规定，见表 8.1-3。

表 8.1-3 大气污染物综合排放标准 单位：mg/m³

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	外界浓度最高点	1.0

8.1.3.3 评价内容

- (1) 对工程沿线大气环境质量现状进行简要分析。
- (2) 对内燃机车产生的大气污染物进行预测及影响分析。
- (3) 简要评述施工期土石方、材料运输及施工作业产生的扬尘对周围大气环境的影响，并进行回顾性分析。

8.1.3.4 评价因子

评价因子为烟尘、PM₁₀、SO₂、NO_x。

8.2 大气环境现状分析

8.2.1 大气环境现状分析

8.2.1.1 双阳站大气环境现状分析

1、监测点位

本次评价大气环境现状委托吉林省环科环保技术有限公司松原分公司进行监测。

监测环境空气常规污染物为氮氧化物、二氧化硫及 PM₁₀，监测点位为双阳站，监测时间为 2019 年 04 月 08 日—2019 年 04 月 12 日。本项目环境空气监测结果如下表所示。

表 8.2-1 双阳站环境空气质量监测结果（单位：mg/m³）

采样 点位	采样日期	采样时间段	检测项目（单位：mg/m ³ ）		
			SO ₂	VO ₂	PM ₁₀
双 阳 站	2019.04.08	2:00-3:00	0.019	0.025	—
		8:00-9:00	0.029	0.014	—
		14:00-15:00	0.012	0.019	—
		20:00-21:00	0.022	0.028	—
		日均值	0.016	0.025	0.042
	2019.04.09	2:00-3:00	0.027	0.012	—
		8:00-9:00	0.023	0.029	—
		14:00-15:00	0.010	0.023	—
		20:00-21:00	0.016	0.017	—
		日均值	0.019	0.020	0.054
	2019.04.10	2:00-3:00	0.014	0.016	—
		8:00-9:00	0.024	0.011	—
		14:00-15:00	0.011	0.020	—
		20:00-21:00	0.021	0.027	—
		日均值	0.017	0.019	0.038
	2019.04.11	2:00-3:00	0.010	0.028	—
		8:00-9:00	0.026	0.015	—
		14:00-15:00	0.013	0.024	—
		20:00-21:00	0.022	0.018	—
		日均值	0.020	0.024	0.047
2019.04.12	2:00-3:00	0.021	0.019	—	
	8:00-9:00	0.033	0.027	—	
	14:00-15:00	0.017	0.036	—	
	20:00-21:00	0.027	0.023	—	
	日均值	0.023	0.027	0.057	
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准			0.15	0.10	0.15

(1) NO_x

现状监测共获得 NO_x 日平均浓度值 5 个，1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.019~0.027mg/m³ 之间，低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准（日平均浓度 0.10mg/m³，1 小时平均浓度 0.25mg/m³）。

(2) SO₂

现状监测共获得 SO₂ 日平均浓度值 5 个，1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.019~0.027mg/m³ 之间，远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.15mg/m³，1 小时平均浓度 0.50mg/m³)。

(3) PM₁₀

现状监测共获得 PM₁₀ 日平均浓度值 5 个，1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.038~0.057mg/m³ 之间，低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.15mg/m³)。

8.2.1.2 聂家屯大气环境现状分析

1、监测点位

本次评价大气环境现状委托吉林省环科环保技术有限公司松原分公司进行监测。监测环境空气常规污染物为氮氧化物、二氧化硫及 PM₁₀，监测点位为聂家屯村，监测时间为 2019 年 04 月 08 日—2019 年 04 月 12 日。本项目环境空气监测结果如下表所示。

表 8.2-2 聂家屯环境空气质量监测结果 (单位: mg/m³)

采样点位	采样日期	采样时间段	检测项目 (单位: mg/m ³)		
			SO ₂	VO ₂	PM ₁₀
聂家屯	2019.04.08	2:00-3:00	0.014	0.02	—
		8:00-9:00	0.028	0.013	—
		14:00-15:00	0.022	0.027	—
		20:00-21:00	0.019	0.016	—
		日均值	0.021	0.02	0.05
	2019.04.09	2:00-3:00	0.029	0.012	—
		8:00-9:00	0.018	0.024	—
		14:00-15:00	0.025	0.017	—
		20:00-21:00	0.011	0.028	—
		日均值	0.018	0.022	0.042
	2019.04.10	2:00-3:00	0.016	0.022	—
		8:00-9:00	0.019	0.027	—
		14:00-15:00	0.024	0.013	—
		20:00-21:00	0.031	0.018	—
		日均值	0.023	0.027	0.035
	2019.04.11	2:00-3:00	0.026	0.031	—
		8:00-9:00	0.021	0.011	—
		14:00-15:00	0.01	0.017	—
		20:00-21:00	0.015	0.024	—
		日均值	0.019	0.024	0.047

表 8.2-2 聂家屯环境空气质量监测结果 (单位: mg/m³)

采样点位	采样日期	采样时间段	检测项目 (单位: mg/m ³)		
			SO ₂	VO ₂	PM ₁₀
聂家屯	2019.04.12	2:00-3:00	0.01	0.015	—
		8:00-9:00	0.017	0.033	—
		14:00-15:00	0.026	0.028	—
		20:00-21:00	0.02	0.012	—
		日均值	0.022	0.028	0.055
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准			0.15	0.10	0.15

(1) NO_x

现状监测共获得 NO_x 日平均浓度值 5 个, 1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.02~0.028mg/m³ 之间, 低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.10mg/m³, 1 小时平均浓度 0.25mg/m³)。

(2) SO₂

现状监测共获得 SO₂ 日平均浓度值 5 个, 1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.018~0.023mg/m³ 之间, 远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.15mg/m³, 1 小时平均浓度 0.50mg/m³)。

(3) PM₁₀

现状监测共获得 PM₁₀ 日平均浓度值 5 个, 1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.035~0.055mg/m³ 之间, 低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.15mg/m³)。

8.2.1.3 白泉站大气环境现状分析

1、监测点位

本次评价大气环境现状委托吉林省环科环保技术有限公司松原分公司进行监测。监测环境空气常规污染物为氮氧化物、二氧化硫及 PM10, 监测点位为白泉站, 监测时间为 2019 年 04 月 08 日—2019 年 04 月 12 日。本项目环境空气质量监测结果如下表所示。

表 8.2-3 白泉站环境空气质量监测结果 (单位: mg/m³)

采样点位	采样日期	采样时间段	检测项目 (单位: mg/m ³)		
			SO ₂	VO ₂	PM ₁₀
白泉站	2019.04.22	2:00-3:00	0.012	0.02	—
		8:00-9:00	0.027	0.025	—
		14:00-15:00	0.017	0.016	—
		20:00-21:00	0.024	0.01	—
		日均值	0.02	0.019	0.039

表 8.2-3 白泉站环境空气质量监测结果 (单位: mg/m³)

采样点位	采样日期	采样时间段	检测项目 (单位: mg/m ³)		
			SO ₂	VO ₂	PM ₁₀
白泉站	2019.04.23	2:00-3:00	0.022	0.018	—
		8:00-9:00	0.016	0.023	—
		14:00-15:00	0.009	0.032	—
		20:00-21:00	0.013	0.027	—
		日均值	0.017	0.024	0.044
	2019.04.24	2:00-3:00	0.03	0.025	—
		8:00-9:00	0.019	0.035	—
		14:00-15:00	0.025	0.017	—
		20:00-21:00	0.011	0.026	—
		日均值	0.017	0.025	0.05
	2019.04.25	2:00-3:00	0.015	0.012	—
		8:00-9:00	0.021	0.02	—
		14:00-15:00	0.033	0.027	—
		20:00-21:00	0.01	0.037	—
		日均值	0.022	0.023	0.035
	2019.04.26	2:00-3:00	0.016	0.033	—
		8:00-9:00	0.022	0.018	—
		14:00-15:00	0.014	0.011	—
		20:00-21:00	0.034	0.023	—
		日均值	0.019	0.022	0.057
《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准			0.15	0.10	0.15

(1) NO_x

现状监测共获得 NO_x 日平均浓度值 5 个, 1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.019~0.025mg/m³ 之间, 低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.10mg/m³, 1 小时平均浓度 0.25mg/m³)。

(2) SO₂

现状监测共获得 SO₂ 日平均浓度值 5 个, 1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.017~0.022mg/m³ 之间, 远低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中规定的二级标准 (日平均浓度 0.15mg/m³, 1 小时平均浓度 0.50mg/m³)。

(3) PM₁₀

现状监测共获得 PM₁₀ 日平均浓度值 5 个, 1 小时平均浓度值 20 个。其中监测点日平均浓度值均在 0.035~0.057mg/m³ 之间, 低于《环境空气质量标准》(GB3095-2012)

中规定的二级标准（日平均浓度 $0.15\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

8.2.2 大气环境现状小结

本工程沿线大气环境质量良好，监测结果表明空气中 PM_{10} 、 SO_2 和氮氧化物均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定的二级标准。

8.3 运营期大气污染源及影响分析

8.3.1 内燃机车大气污染物排放量计算方法

内燃机车大气污染物排放量按排放系数法进行计算，计算公式为：

$$Q = B \cdot K_i \cdot 10^{-3}$$

式中：Q— 污染物排放量（t）

B— 燃料消耗量（t）

K_i — 排放系数（kg/t）

排放系数详见表 8.4-1。

表 8.4-1 污染物排放系数表

单位：kg/t

项 目	烟尘	SO_2	NO_x
内燃机车	15.2	3.2	19

8.3.2 大气污染源影响分析

本工程新增加的大气污染源为沿线运行内燃机车、车运行产生的煤尘污染及车站食堂油烟排。

（1）沿线机车污染物排放量分析

沿线列车大气污染物排放量见表 8.4-2。

表 8.4-2 大气污染物排放总量表

年度	耗油量（t/a）	主要污染物（t/a）		
		烟尘	SO_2	NO_x
近期（2020年）	4882	74.21	15.62	92.76

由上表可知，工程竣工后，机车污染物排放烟尘、 SO_2 、 NO_x 分别为 235.4t/a、49.6t/a、294.3t/a。由于内燃机车所排放的大气污染物分布在全线 97km 的线路上，扩散面积大，且线路所经过地区主要为农田，空地质量较好，故机车废气对空气环境不会产生大的影响。

8.4 施工期大气环境影响及措施回顾性分析

8.4.1 施工期大气环境影响回顾性分析

铁路施工周期较长，施工规模较大，人员、机械相对集中，对大气环境的影响主要表现在以下两个方面：

(1) 施工期生活、生产锅炉对大气环境的影响

本线施工期间，为了解决施工人员日常生产、生活问题，在各个施工营地配备临时性的小型锅炉，烧水、做饭时锅炉排放的烟气未对施工营地范围内的环境造成影响。

(2) 土石方工程施工过程中产生的各种粉尘对环境的影响

施工期大气污染主要表现在车辆运输扬尘、施工作业扬尘；施工车辆引起的道路扬尘约占扬尘总量的 50%以上，特别是灰土运输车辆引起的道路扬尘对两侧的影响更为明显，行车道两侧扬尘短期浓度高达 $8\sim 10\text{mg}/\text{m}^3$ ，扬尘随距离的增加下降较快，一般在扬尘下风向 200m 处，浓度接近上风向的对照点；施工作业扬尘主要以土石方开挖、装卸、灰土拌合最为严重。土石方工程施工产生的粉尘未对周围环境产生影响。

8.4.2 防治措施及建议回顾性分析

本工程施工期间未发生扬尘污染等相关信访投诉、处理事件。

1. 施工中强化了施工人员的环保意识，加强现场的环境管理，严格执行了沿线地方政府和有关部门颁布的有关环境保护及施工建设方面的有关规定。对于各个施工营地配备临时性的小型锅炉，建设单位要已在有关部门登记备案，污染物未超标排放。

2. 施工现场用地的周边设置了有效、整洁的防尘土隔离围挡，实施密闭施工，缩小了施工扬尘范围。基础设施工程因特殊情况不能进行围挡的，设置了安全警示标志，并在工程险要处采取隔离措施。建成区内的建筑工程一律采用了密目网围护。

3. 施工现场土石方集中存放，并采取了覆盖或固化的措施。

4. 施工现场有专人负责保洁工作，配备相应的洒水设备，及时洒水清扫减少了扬尘污染。

5. 对施工现场中的办公区和生活区，进行绿化和美化。

6. 清理施工垃圾，搭设了密闭式专用垃圾道或者采用容器吊运，严禁随意抛撒。建设工程施工现场设置了密闭式垃圾站用于存放施工垃圾。

7. 施工期间，加强车辆运输的密闭管理，防止了土石砂料的撒漏；运输时采用密封车体，减少扬尘。

8. 施工期间加强了施工机械设备及车辆的养护，定期对施工机械和运输车辆排放的废气进行检查监测，机动车污染物排放超标的未上路行驶。

施工期对大气环境的影响是暂时的，在施工结束后会逐渐消失，通过采取系列的环保措施，施工期对大气环境的影响会降低到最小程度。

8.5 小 结

1. 双阳站、白泉站采用集中供暖，无大气污染物的排放；伊通站、建安站、龙泉站既有锅炉改为电锅炉采暖，无大气污染物的排放。

2. 本工程建成后内燃机车牵引每年向沿线区间大气环境排放烟尘：74.2 吨、SO₂：15.6 吨、NO_x：92.8 吨。本工程沿线多为野外空旷的自然条件，本工程的内燃机车排放的废气对周围环境的影响不明显。

3. 施工过程中，施工机械产生的烟尘，土石方施工及运输车辆产生的扬尘以及各个施工营地配备的临时性小型锅炉，烧水、做饭时排放的烟气，将对大气环境产生影响。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，将其影响降低到最小，这些影响随着施工结束而自然消失。

9. 固体废物对环境的影响分析

9.1. 概述

本次新建工程各站下列几种固体废物数量将有所变化：

- (1) 工程拆迁产生的建筑垃圾及施工营地产生的生活垃圾。
- (2) 旅客候车期间的车站生活垃圾。
- (3) 车站办公生活垃圾。

9.2. 固体废物环境影响分析

9.2.1. 施工期及拆迁产生的垃圾

施工期间施工人员产生的生活垃圾易腐蚀变质，产生恶臭，出现蚊蝇并传播疾病，对施工人员的健康和周围环境造成不利影响，需要及时处理；工程拆迁、施工营地撤离时会有一定数量的建筑垃圾产生，对附近环境产生一定的影响。

本工程范围拆迁房屋 4.06 万 m²，垃圾产生量按 0.68m³/m² 计算，估算拆迁垃圾产生量为 2.76 万 m³。

施工期固体废物若处理不当，任意堆放，将对当地卫生环境造成不良影响。施工期生活垃圾若在空气中曝露时间长，将发生氧化酸败散发恶臭气体；氧化酸败变质会产生大量毒素，一旦处理不当，重新进入食品链影响人类健康。施工期建筑垃圾如遇大风可能造成扬尘污染；若遇将于天气，将于冲刷将污染物带入地表水，引起水体混浊、濡染物浓度急剧升高，从而导致建筑垃圾对周围大气、水环境等造成污染。

9.2.2. 旅客候车期间的车站生活垃圾、列车垃圾排放量预测

旅客候车期间产生的生活垃圾按照客流密度估算出各站生活垃圾排放量。根据既有调查资料，候车期间旅客生活垃圾产生强度大约为 0.0135kg/h.人，平均候车时间按 0.5h 计算，沿线旅客发送总量近期 90 万人、远期 140 万人，旅客候车垃圾排放量预测公式：

$$Q=q \times T \times P \times 10^{-3}$$

式中：Q——候车垃圾年产生量，t/a；

q——旅客候车垃圾排放系数，以 0.0135kg/h.人计；

T——平均候车时间，取 0.5h；

P——年旅客发送量，人/年。

由此预测近期全线旅客候车产生的垃圾量约为 6.1t/a、远期为 9.3t/a。

9.2.3. 车站办公生活垃圾

(1) 新增定员生活垃圾排放量

生活垃圾产量按新增职工人数计算，生活垃圾预测公式：

$$Q_N = K \times P \times R \times 365 / 1000$$

式中： Q_N ——年生活垃圾产生量，t；

K ——人口系数，取 2.2；

P ——新增职工人数，人；

R ——为人均垃圾日产量，kg/人.d。

本工程新增定员 175 人，每人每天排放生活垃圾约 0.4kg。故本工程新增生活垃圾产生量为 25.55t/a。

9.3. 采取的措施及建议

工程实施后铁路沿线各站旅客候车产生的垃圾量约为 6.1t/a、远期为 9.3t/a。

施工期间拆迁垃圾产生量为 2.76 万 m^3 。

新增车站办公生活垃圾 25.55t/a。

若车上乘客将垃圾随意抛撒，车站垃圾、施工拆迁垃圾不能及时处理，会对铁路沿线和车站所在地区环境造成极大污染，因此建议采取以下措施：

(1) 施工营地产生的生活垃圾均设专人收集，送至环卫部门集中处理。彻底清理了拆迁及施工营地撤离产生的建筑垃圾，运至指定的弃渣场或其他指定场所进行处置。

(2) 本次涉及车站产生垃圾量较少，可将新增垃圾纳入车站既有垃圾收集系统，收集后定期送至地方有关部门指定地点进行处理。

(3) 在车站对旅客进行环保宣传，增强旅客环保意识，尽可能减少垃圾随地乱扔的现象，减少其对环境的影响。

综上所述，通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然工程后会引起改建相关各站固体废物量有一定的增加，但在采取措施并严格落实上述制度后，将固体废物纳入既有车站及市政垃圾处理系统或者综合利用后，不会对周围环境产生影响。

10. 环境影响经济损益分析

本工程的修建增大输送能力，改善沿线交通条件，加快沿线地区的交流，缩短与中心城市和全国市场的时间距离，增强对外部资金和技术进入的吸引力，提高资源配置效率，促进区域经济优势互补、协调发展，对优化区域产业结构，加快建设全国统一市场，促进我国区域经济快速、协调和可持续发展具有重要意义。

10.1 评价原则

本项目属新建项目，其经济评价按新建项目的经济评价方法计算。

10.2 效益部分

10.2.1 直接效益

直接效益为本线的客货运收入，计算使用的基本参数见表 10.1-1。

表 10.1-1 效益计算基本参数表

项目	内容	单位	计算指标
运输收入	客运运价率	元/人公里	0.52
	货运运价率	元/吨公里	0.32
基本折旧成本	土建固定资产	年基本折旧率 3.4%	
	折旧成本	年基本折旧率 3.84%	
财务费用	固定资产长期贷款		
	流动资金贷款		
	短期贷款		
税金及附加	运输收入的 5%		

经济评价的计算期（含建设期）采用 30 年（2017-2046 年）。

运营成本=发到作业费用+运行作业费用+轨道线路基础作业费用+电务及牵引供电作业费用+房屋维修及服务作业费用（万元/年）

运营支出=运营成本+折旧成本+财务费用(万元/年)

运输总收入：630577 万元

总成本费用：333801 万元

10.2.2 间接效益

指项目本身得不到，但却客观存在的社会效益。

根据本项目经过地区的情况和货运量构成，计算效益为：促进国民经济增长的效益、减少交通事故的效益、增加就业机会的效益、改善投资环境的效益。

1. 促进国民经济增长的效益

本工程的修建，还可以大力提高沿线地区的综合运输能力，提高客流的流通速度，为沿线地区的旅游度假创造良好的交通条件。从而带动沿线以旅游、商贸为主的第三产业，带动区域经济发展。

2. 改善环境空气质量和减少交通事故的效益

本工程完成后，改善了本地区的运输条件，可以更多的分担吸引范围内的汽车交通运输量，大大减少汽车尾气排放量从而改善环境空气质量，减少了因交通事故而引起的经济损失。

3. 增加就业机会的效益

本线的修建和运营，需要大量的人力，从而创造新的就业机会，有利于社会的安定和经济的发展。

4. 改善投资环境

本工程竣工后，极大地改善了沿线的交通运输条件，从而改善了投资环境。

10.3 损失部分

10.3.1 工程项目投资

全线概算总额 26.41 亿元，其中静态投资 25.6 亿元。

10.3.2 环境保护投资

为了使铁路运输更有利于国民经济的持续发展，合理的开发利用自然资源，保护生态环境，在建设中对生态环境、水环境、施工噪声振动、固体废物等采取了一系列有效的保护措施，对噪声、振动、水气污染、固体废物等采取了控制和治理等措施，工程项目环境保护投资估算总额为 13117 万元。

表 10.3-1 本工程环保投资明细表

项 目	工程项目	环保投资（万元）	
生态防护	生态防护、水土流失治理等	11862.75	
噪声治理	声屏障：275 延米	123.75	615.35
	隔声窗：200m ²	10	
	阻尼钢轨：3010m	481.6	
振动治理	振动超标拆迁 1 户	20	
水处理	运营期污水处理设施	38.9	
	施工期污水处理设施	300	
	施工期临近水源地监测费用	40	
环境监理	土地、植被的保护；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。	40	
环境监测	土石方造成的水土流失、扬尘、以及施工废水、噪声、振动等污染影响	200	
合 计		13117	

10.4 环境经济损益分析

10.4.1 损失分析

本项目的损失部分资金总和见表 10.4-1。

表 10.4-1 经济损失表

项目	名称	单位	损失值
项目一次性投入	铁路工程总投资	万元	264113.95
	其中： 环保投资	万元	13117

(二) 环保工程投资与基建投资比较

$$H_j = \frac{\text{环保工程投资}}{\text{基建投资}} \times 100\% = \frac{14594.4}{264113.95} \times 100\% = 4.97\%$$

10.5 环境经济损益分析结论

从以上分析看，本工程的实施，环境保护也需要一定的投入，但比起本工程改造后获得的社会效益以及本项目的投资来讲，付出的代价是微小的，本工程的环境经济效益尚好。

11.环境管理与监测计划

11.1 环境管理

11.1.1 环境管理机构

本工程施工期的环境管理由建设单位负责，吉林省生态环境厅对本工程建设进行监督。

管理机构的主要职责是：

- (1) 贯彻执行了国家环境保护的法律、法规、方针和政策；
- (2) 组织制定了本工程环境保护的规章制度和标准，并督促检查其执行；
- (3) 编制了年度环境保护工作计划并督促完成落实；
- (4) 审定、落实并督促了实施生态恢复和污染治理得方案，并在施工期间监督恢复治理资金和物资的使用；
- (5) 组织了环境监测和质量评价工作，掌握环境变化趋势，提出了改善和治理措施；
- (6) 施工期间协调处理铁路与地方政府、群众团体的环境保护问题（期间未发生有关本工程的信访投诉事件）。

11.1.2 建设前期环境管理

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年）及生态环境部的有关规定，本项目建设前期的环境保护工作采用如下方式：

1. 建设项目需要配套建设的环境保护设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。
2. 建设项目的初步设计，按照本工程的环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，并落实了防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。
3. 施工人员在进场施工前，均进行了环境保护法规条例及生态、污染等知识的培训教育。建设单位将环保工程与主体工程置于同等重要地位，按照原环评报告书中提出的有关要求，对施工单位的施工组织方案提出了环境保护要求。
4. 在工程招投标过程中，建设单位重视环保工程，施工招标文件中附有环境保护的有关内容；并对照《环境影响报告书》及批复意见提出的要求，审查了施工单位的施工组织方案；在签订合同时，将实施措施纳入其中，明确施工单位在环境管理方面

的职责。

11.1.3 施工期环境管理

11.1.3.1 实施机构

本阶段的各项环保措施的实施部门是施工单位。

11.1.3.2 施工期环境管理体系

工程施工管理组成应包括建设单位、监理单位、施工单位在内的三级管理体系；同时要求工程设计单位做好服务和配合，地方环保部门行使监督职能，确保实现环保工程“三同时”中的“同时施工”要求。

1. 建设单位施工期环境管理主要职能，与施工单位签订施工合同，将环境保护要求纳入了正式合同条款中，明确施工单位环境保护职责。其次是根据原环境影响报告书及其批复意见，聘请了有关专家组织开展工程环境保护培训工作，培训对象为建设单位工程指挥部主要领导、监理单位的总监、施工单位的项目经理或环保主管。其三是审查施工单位施工组织设计中关于减缓环境影响的施工工艺、施工方法、管理措施及恢复时限等。

2. 各施工单位主要领导（项目经理或总工程师）全面负责环保工作，配备了必要的专、兼职环保管理人员；制定了环境保护计划和管理办法等规章制度，明确了施工工艺、施工方法、环境管理措施、防治责任范围等；环保专（兼）职人员需经过培训，具备一定的能力和资质，同时赋予其相关的职责和权力。

3. 监理单位应将环保工程及施工合同中规定执行的各项环保措施作为监理工作重要内容，督促施工单位制定健全的环境保护管理组织体系和相应的规章制度，并要求工程施工严格按照国家、地方有关环保法规、标准进行，对建设项目的各项环保工程建设质量把关，监督施工单位落实施工中应采取的各项环保措施。

11.1.3.3 监督体系

从工程施工的全过程而言，地方环保、水务、交通、环卫等部门是工程施工环境监督的主体，而在某一具体或敏感环节，银行、审计、司法、新闻媒体也是监督体系的重要组成部分。

施工监理是监督部门与施工单位、建设单位联系的纽带。

11.1.3.4 施工期环境管理重点回顾

（1）施工期生态环境管理

合理选择取弃土场，严禁随意扰动地表，并采取各类工程及植物防护措施，减少了水土流失；严格按设计用地施工，最大限度减少了工程占地对沿线土地资源和农业生产影响；加强对施工队伍的管理，严禁破坏植被和捕猎动物，以减小工程建设对动植物的影响。

(2) 施工噪声、振动控制

合理安排施工时间，避免施工噪声对集中居民住宅区等敏感点的干扰；强化管理，避免夜间推土机、载重汽车和压路机等高噪声施工设备的使用。

(3) 施工期饮用水水源保护区

生活污水中的粪便污水经化粪池处理，车辆冲洗应集中在施工驻地进行，车辆冲洗废水应进行沉淀处理，处理后与生活污水一同储存外运至污水处理厂。沉淀池、排水口在施工完毕后由施工单位负责拆除。

(4) 车辆运输

非城市区域既有路段和施工便道由施工单位组织定时洒水抑尘。

(5) 植被和景观恢复

线路两侧铁路用地以外区域施工破坏的植被由施工单位负责进行恢复，路堤边坡按设计完成防护工程。

(6) 固体废物处置

1) 生活垃圾处置

施工驻地生活垃圾应集中堆置，定期清运交由当地环卫部门处置，处置费用由施工单位按当地标准承担。

2) 建筑垃圾

房屋建筑产生的建筑垃圾，在条件充分时首先考虑了用于施工场地的回填，不能有效利用必须废弃时，处置场做好了防护措施，。

(7) 施工竣工验收

按照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017 年）的要求：

建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验

收报告。

配套建设的环境保护设施经验收合格，方可正式投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

11.1.4 运营期环境管理计划

运营期的环境管理的主要任务是确保各项环保设施的正常运转，同时通过日常环境监测获得可靠运转参数，为运营管理和环境决策提供科学依据。

(1) 管理机构

本项目实施后由中国铁路沈阳局集团有限公司环保管理机构负责日常运营监测。

沿线基层站、段具体负责其附属环保设施的运转和维护，配合环境监测站进行日常环境监测，记录并及时上报污染源排放与环保设备运行状态。

中国铁路沈阳局集团有限公司环保管理机构负责管内环保工作的业务指导和监督，掌握环保工作动态，协助计划部门审核、安排环保设施改扩建投资计划，落实管内环保设施更新改造计划，汇总、分析各站、段环保工作信息，协调与沿线地方环保部门间的关系，协助基层车站处理可能发生的突发污染事件等。

此外，沿线市、县环保局及其授权的监测机构将直接监管境内铁路污染源的排放情况，并根据环境容量对其逐步实施总量控制，对超标排放及污染事故进行处罚或其它处分。

(2) 人员培训

为了保障环保设施的正常运行，环境管理人员和操作员工的业务能力是至关重要的。所有环保人员应切实做到精通业务，熟悉各项设备的操作、维护要领，确保所有设施正常运转。此外，各级环保管理部门还应建立、健全岗位责任制，使环保人员责、权、利相统一。

表 12.1-1 环境管理计划表

管理阶段	环保措施	实施机构	负责机构	监督单位
建设前期	1. 环境影响评价 2. 减少用地、保护植被等。 3. 路基防护工程设计。 4. 合理选择弃土场。 5. 做好站场改造段路基两侧及附属设施周围的绿化设计及施工期间占用土地恢复。 6. 污水处理工程设计保证污水达标排放。 7. 设计中采取各种工程措施，降低铁路噪声、振动。	中国铁路设计集团有限公司	中国铁路沈阳局集团有限公司	沿线各城市环境保护局
施工期	1. 控制施工时间，防止施工噪声扰民。 2. 施工营地生活污水设化粪池；生活垃圾集中堆放清运。 3. 运输车辆加盖，施工便道定时洒水。 4. 临时用地施工结束及时清理、复植。	施工承包单位		
运营期	环保设施的维护。 日常环保管理工作。 环境监测计划实施。	运营单位委托的环境监测站		

11.2 环境监测计划

11.2.1 监测目的

本项目的环境影响主要包括施工对沿线环境的影响和运营对沿线环境的影响，其目的是确保环境影响报告书中所提各项环保措施和建议的实施，把铁路工程建设引起的环境影响控制在国家法律、法规、标准规定的范围内。

11.2.2 运营期环境监测计划

运营期对污染源进行日常监测，由建设单位委托环境监测站对其进行定期检查。

1) 监测内容及监测布点

从环境影响的敏感性和实际影响程度分析，结合常规监测的目的与可行性考虑，本线运营期的常规监测应以污水、噪声、振动监测为主要工作内容，排污点及水源保护区段落为重点区域。

2) 监测机构

本工程投入运营后，监测由铁路环境监测站实施或建设单位委托当地环境监测站负责。

监测机构必须是通过计量认证的监测单位，其人员、仪器、监测车辆配备均能满足本线管段内常规监测的要求。

本工程施工期及运营期详细监测计划详见表 11.2-1。

表 11.2-1 运营期环境监测方案

监测要素	阶段	监测点	监测参数	监测方法	监测频率	标准	执行机构	负责机构	监督机构
环境噪声	运营期	朝阳沟、管家屯、敞子沟等	等效 A 声级	GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案	2次/年	GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案 《声环境质量标准》(GB3096-2008)	由运营单位委托	建设单位	地方环保主管部门
振动环境	运营期	朝阳沟、管家屯、敞子沟等	VLzmax	GB10071-88《城市区域环境振动测量方法》中的“铁路振动”测量方法	2次/年	GB10070-88《城市区域环境振动标准》中“铁路干线”两侧标准	由运营单位委托	建设单位	地方环保主管部门
水环境	运营期	各车站污水出口;	pH、SS、COD、BOD ₅	按照《环境监测技术规范·废水》进行监测;	2次/年	GB8978-1996《污水综合排放标准》;《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	由运营单位委托	建设单位	地方环保主管部门
	运营期	伊通满族自治县城区生活饮用水水源	色度、浊度、pH、COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类	GB/T5750-2006 生活饮用水标准检验方法	1次/年	《地下水质量标准》GB/T14848-2017			

11.2.3 竣工验收监测方案

本次评价确定了本项目竣工验收监测方案，见表 11.2-3。

表 11.2-3 竣工环境保护验收一览表

序号	环保设施	工程内容	验收要求
一	水环境控制	污水处理设备(化粪池、隔油池、SBR、厌氧生物滤罐等理等设施)	水污染物达标排放;污水执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准及《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T 18920-2002)城市绿化标准后储存用于绿化;排入政管网的执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级。
		地表水、地下水源地施工期防护	按照设计文件及环评报告要求落实
二	噪声振动控制	声屏障、阻尼钢轨拆迁措施落实情况	铁路外轨中心线 30m 处噪声满足《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案的相关要求,声屏障符合设计规范及降噪要求。 拆迁敏感点按照环评报告的批复文件执行。
		隔声窗	隔声窗正常安装并满足技术规范要求
三	生态防护	取、弃土场防护等大临工程恢复,站场边坡防护、绿化措施、施工期防护措施等	按照设计文件及环评报告要求落实
四	环境管理	环境管理机构人员落实,职责明确。 污水处理设施的进出口进行规范化设置,并设国家环保部统一制作的环境保护图形标志牌。 验收施工期环境监理记录。	
五	总量控制	工程建成投产后,污染物排放应满足总量控制指标。	

11.3 污染物总量控制

11.3.1 总量控制对象

依据国发[2016]65号文《“十三五”生态环境保护规划》中的要求，本工程受控水污染物指标为CODcr和氨氮，大气污染物指标为二氧化硫和氮氧化物。CODcr及氨氮污染物排放量详见表11.5-1及11.5-2，全线大气污染物排放量见表11.5-3。

表 11.5-1 CODcr 污染物排放量表 单位：t/a

污染源位置	废水量 (m ³ /d)		既有排放量	新增排放量	新增部分削减量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量
	既有	新增						
双阳站	1.2	5	0.44	0.37	0	0	0.37	0.81
伊通站	-	2	-	0.15	0.015	0	0.13	0.66
建安站	-	2	-	0.15	0.003	0	0.14	0.47
白泉站	1.2	2	0.44	0.15	0	0	0.15	0.59
龙泉站	2.2	1	0.80	0.07	0	0	0.07	0.88

表 11.5-2 氨氮污染物排放量表 单位：t/a

污染源位置	废水量 (m ³ /d)		既有排放量	新增排放量	新增部分削减量	以新带老削减量	排放增减量	排放总量
	既有	新增						
双阳站	1.2	5	0.44	0.02	0	0	0.02	0.46
伊通站	-	2	-	0.01	0.003	0	0.01	0.66
建安站	-	2	-	0.01	0.004	0	0.01	0.47
白泉站	1.2	2	0.44	0.01	0	0	0.01	0.45
龙泉站	2.2	1	0.80	0.00	0	0	0.00	0.81

11.3.2 总量控制建议

为搞好本工程污染物排放总量控制工作，提出如下建议：

1. 切实做好铁路排污申报及其核定工作。运营管理部门应与地方环保主管部门合作，科学、合理地核定铁路各单位污染物排放量。
2. 运营管理单位应建立健全排污统计台帐，制定完善的总量控制计划和实施方案，严格考核。
3. 应严格排污管理，保证污染处理设施正常运转，确保达标排放，地方环保部门加强监督管理。

12 环境风险分析及应急预案

12.1 环境风险分析

12.1.1 概况

12.1.1.1 项目概况

沿线河流众多，水系发育，分属松花江水系和辽河水系。其中较大河流为松花江水系的石溪河，伊通河，伊丹河；辽河水系的孤山河，二道河，三道河，东辽河等。

沿线水环境保护目标众多，且涉及长春市石头门口水库生活饮用水水源地保护区、长春新立城水库生活饮用水源地保护区、四平市二龙山水库生活饮用水水源保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区。如果铁路运输发生事故处理不及时可能会对周围环境产生影响。为了最大限度地减少铁路运输事故造成的人员伤亡、财产损失及对事故现场周边环境及社会的负面影响，及时有效处置铁路运输事故，迅速控制危险源，维护铁路运输秩序，特制定本预案。

12.1.2 风险分析

(1) 源项分析

结合本工程特点，确定本工程铁路运营过程中存在的主要环境风险为货物运输对周边环境的潜在风险分析，周边可能受影响的目标主要包括居民、地表水、地下水源地、土壤、植被等。

铁路货物运输过程中可能诱发事故的主要原因如下：

- 1) 货物运输过程中发生追尾、冲突、倾覆等行车事故，造成货物包装毁损导致货物泄漏或直接落入地表或水体中，对地下水源地、居住区、土壤、植被等造成影响。
- 2) 货物因野蛮装卸造成其包装损坏，导致货物泄漏，诱发环境风险。
- 3) 货物包装不符合有关规定导致货物泄漏，而诱发环境风险。

调查表明，因技术设备不良或故障而诱发的重大行车事故，占总事故的 43.7%，由于工作人员认为过失造成的重大行车事故占 49.0%，而由于自然或其它不可预见的因素造成重大事故的仅占 7.3%，可见加强管理尽可能消除人为不安定因素，加强运营设备检修及维护工作，减少不良设备的隐患，可大大减少货物运输对周边环境造成污染的潜在风险。但由于铁路运输的复杂性及各种不可预见因素，运输过程中的环境风险依然存在。

(2) 环境风险分析

1) 环境敏感因素影响分析

本段铁路涉及长春市石头门口水库生活饮用水水源地保护区、长春新立城水库生活饮用水源地保护区、四平市二龙山水库生活饮用水水源地保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区。由于线路远离水源地一级及二级保护区域，根据目前的运营情况，辽长铁路运营未对上述4处水源地造成影响。

本线主要跨越的河流为：松花江水系的石溪河，伊通河，伊丹河；辽河水系的孤山河，二道河，三道河，东辽河等。

① 施工期环境风险分析

本次工程主要为新建桥梁涉及部分河流，施工期对水环境的影响较小。各敏感区经过主要为旱地桥梁，施工工序为：平整施工场地—基础施工—桥梁上部构造施工，其中基础施工时钻孔泥浆可能对地下水环境产生影响。

路基工程施工主要是地表土石方的运输、填筑，施工过程中无有毒、重金属等污染物的产生，施工活动全在地表以上开展，基本不会对地下水环境产生影响，因此路基工程对水源保护区影响很小。根据本工程建设内容和特点，施工期对水源地保护区的环境风险较小。

② 运营期环境风险分析

正常工况下：由于本工程远离水源保护区的一级区及二级区，正常工况下，列车运行不会对水源保护区产生影响。

非正常工况：从列车的类型划分，产生环境污染影响最大的来自货物列车的运输，本线货物运输以粮食、水泥、纳米碳酸钙等为主，一旦发生列车事故，有可能对沿线环境产生影响，危及沿线居民的用水安全。

铁路运输过程中严格执行《铁路安全运输条例》和《危险化学品安全管理条例》，储存、运输化学品的管理人员，按规定接受了有关法律、法规、规章和安全知识，专业技术、职业卫生防护和应急救援知识的培训，并经考试合格，方上岗作业；危险化学品包装物、容器由具有危险品经营许可证的专业生产企业生产，并经质检部门检验合格后提供铁路运输单位。铁路内部安监部门全面负责铁路安全运输。桥梁长度大于20m的桥梁轨道上均装有护轮轨，因此，铁路运输安全性很高，铁路发生行车事故，导致货物泄露进入水体的概率极小。

(3) 防范减缓措施

1) 为减缓环境因素对于行车安全的影响程度,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,本线在施工建设过程中,除严格遵守国家的法律、法规,实施工程措施和环境保护措施外,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。对对线路经过的不良地质地段、高填深挖等重要工点,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。

2) 严禁控制在水源保护区、跨越重大河流段施工作业的活动范围,在饮用水源地附近施工,应保证不影响水源水质。

3) 对在水源保护区内的开挖、穿越等施工,必须征得当地水行政主管部门及供水部门的同意,遵守相关法律法规,严格控制施工范围和作业面,尽量避免危及水源设施;做好桥梁施工泥浆的处置工作和水中墩施工时的围堰防护,施工营地应远离水源保护区,避免污水和垃圾对水源保护区造成影响。线路运行期间如遇铁路行车事故,危及水源保护区供水安全的,应立即上报相关部门并做好应急处理工作。

4) 铁路工程风险因素的不确定性较大,风险发生具有突发性和时间短的特点。运营期加强铁路运输安全管理,严格执行铁路行业制定的技术操作规程和人员培训制度,尽量避免列车运行和环保设施事故的发生,各运营单位应建立环境监控、事故预警和事故处理机构,在发生环境事故时将损失减至最小程度。

12.2 应急预案

12.2.1 总则

(1) 编制目的

为迅速、有序地处理铁路运输事故,避免事故的扩大,减少人员伤亡、财产损失,减少对事故现场周边环境及社会的负面影响,及时、有效处置铁路运输事故,达到迅速控制危险源;维护正常的铁路运输生产秩序,坚持“安全第一,预防为主”和“以人为本”的方针,并根据国家《安全生产法》和国务院《关于特大安全事故行政责任追究的规定》,特制定本预案。

(2) 工作原则

1) 统一指挥

中国铁路沈阳局集团有限公司运输事故处理和救援工作由应急领导小组集中统一

指挥。

2) 分级管理

根据事故状况，应急预案应实施分级管理。发生事故时，启动相应级别的应急预案。

3) 共同参与

根据事故状况，事故发生地铁路事故应急领导小组应请求所在地人民政府、公安、消防、环保、水利、劳卫、武警部队等部门的支持、救援，最大限度地减少人员伤亡、财产损失和对事故现场周边环境及社会的负面影响。

(3) 编制依据

1. 《中华人民共和国安全生产法》（2014年12月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国消防法》（2009年5月1日起施行）；
3. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日修订施行）；
4. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26修正）；
5. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
6. 《中华人民共和国铁路法》（1991年5月1日起实施，2015年4月24日修正）；

(4) 适用范围

本《预案》适用于指导在新建辽源至长春铁路工程的一切事故的处理和抢险救援工作。

12.2.2 应急组织机构、职责及施救网络

(1) 组织机构及职责

中国铁路沈阳局集团有限公司管内的辽长铁路沿线各站、所均应建立事故应急领导小组，当发生运输事故时，由应急领导小组统一指挥、组织、协调有关部门；按预案的各项应急规定采取相应的措施。

1) 应急领导小组

应急预案领导小组可设如下工作组：中国铁路沈阳局集团有限公司事故应急预案领导小组下设现场指挥组、事故处置组、警戒保卫组、医疗救护组、环境监测组，后勤保障组、事故调查组、善后处理组、信息报道组、专家咨询组等。

应急领导小组职责：

- ①负责监督局内各有关责任部门履行应急救援职责；

- ②确定事故的抢险救灾技术方案、协调并指挥应急救援队伍实施救援行动；
- ③判定事故影响范围，决定警戒、疏散区域；
- ④负责决定现场意外情况的处理方法；
- ⑤根据应急救援现场的实际情况；负责与所在地人民政府有关部门、解放军或武警部队联系，寻求救援力量；
- ⑥负责事故的上报和信息的发布；
- ⑦负责制定保证全局运输秩序的临时措施。
- ⑧责成局计划处环保办根据污染物种类负责现场环境监测，确定其危害区域和程度；制定现场受影响及清污施救人员的防护措施；并监督落实；负责组织对污染物的处置。

2) 现场指挥组

在应急领导小组领导下，根据事故现场情况，指挥各应急工作组有效实施事故处置、警戒保卫、人员救护、后勤保障等工作。

3) 环境监测组

根据发生事故类型，利用有关检测设备及时检测有害物质对空气、水源、人体、动植物、土壤造成的危害状况，为有关部门及时采取封闭、隔离、洗消、人员疏散等提供决策依据。

4) 善后处理组

协调相关部门，组织对伤亡人员处置和身份确认，及时通知伤亡人员家属；做好接待安置和安抚解释工作。

5) 信息报道组

依据国家、地方有关新闻报道规定，负责及时、客观地对外统一发布事故新闻信息。

6) 专家咨询组

负责提出事故处置、救援方案及安全防护等建议。对现场救援、事故调查分析等提供技术咨询。

12.3 预防预警机制

12.3.1 预防预警信息

中国铁路沈阳局集团有限公司管内的辽长铁路沿线各站要及时进行分析统计，及

时发布安全预警信息并进行预警演习。

12.3.2 预防预警行动

按照国家的安全管理规定，全局管内要严格运输管理，强化作业标准，制定安全控制措施，对发现的安全隐患，及时采取措施，尽快予以消除。

12.3.3 预防预警支持系统

建立并完善辽长铁路事故应急救援信息网络，使局、站、所之间形成一个有机的整体，事故发生后能快速形成信息通道。

12.4 应急响应

(1) 应急预案分级

根据事故现象、事故性质、周边人文地理环境、人员伤亡及财产损失等，铁路事故应急预案分级管理。

(2) 事故报告内容

事故速报内容如下：

事故类型、事故发生时间、事故发生地点、发生事故概况及初步分析、环境污染情况及对周边环境的威胁。

(3) 事故信息报送

事故信息须及时逐级向运输调度部门报告，事故发生后应立即向发生地所在县级以上地方政府通报。

(4) 应急预案启动

当事故发生后，各级应急领导小组接到事故报告后，根据报告内容确定后动应急预案级别，其工作状态由日常管理变为应急状态。

(5) 环境监测

1) 环境监测组负责事故现场环境监测。

2) 根据事故发生类别，利用有关监测设备，针对有毒有害物质对空气、水源、人体、动植物及土壤造成的现买危害和可能产主的其他危害，迅速采取相应措施，防止事故危害进一步扩大。

12.5 事故调查

事故调查依据国家有关规定执行。

12.6 新闻报道

事故发生后，由应急领导小组确定新闻发言人，按照国家有关突发事件新闻报道发布原则、内容和规范性格式，审查并确发布时机及方式，向媒体和社会通报。

12.7 应急保障

事故发生后应确保通信与信息畅通、应急救援的保证。

12.8 事故后期处理

事故应急领导小组直按照国家及铁路部门规定，对事故所造成的财产损失和人员伤亡及时进行理赔。

附件：运输事故施救信息网络表

表 12.8-1 风险事故施救信息网络表

序号	单 位	联系电话
1	中国铁路沈阳局集团有限公司计划处	024-62024981
2	吉林省生态环境厅	0431-88906241
3	吉林省水利厅水资源处	0431-85312223
4	长春市生态环境局双阳区分局	0431-84223747
5	四平市伊通满族自治县生态环境局	0434-4222684
6	辽源市东辽县生态环境局	0437-5101261

13.环境保护措施及投资估算

13.1 环境保护措施

13.1.1 生态恢复措施回顾性评价

工程措施：施工结束后已对施工生产生活区进行了全面整地，施工生产生活区全面整地已经完成 18.96hm²。

临时措施：经查阅相关资料，施工前已剥离表土面积 17.11 hm²，表土剥离及回覆量 5.10 万 m³。

根据监测、监理资料，施工过程中已对堆土进行了密目网覆盖，堆土坡脚进行了编织袋围挡。共计完成密目网及彩条布覆盖 7500m²，完成编织袋装土围挡 650m³。施工营地周围设置了混凝土临时排水沟 640m，混凝土量 185m³。

施工便道防治区：全线实际设置施工便道 69.07km。其中新建施工道路 23.23km，宽度约 4m，需临时征地 8.27hm²。目前已经复垦，整地面积 8.27hm²。

13.1.2 噪声防护措施及建议

(1) 运营期

本次变更环评评价范围内共有声环境保护目标 74 处，其中学校 4 处、幼儿园 1 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处。声环境保护目标以农村住宅居多，仅在东辽县城内分布有楼房住宅 6 处。其中线路变化涉及位置变化的敏感点 13 处，其余敏感点均为新增敏感目标。

针对 3 处敏感点设置声屏障 275 延米，投资 123.75 万元；1 处敏感点设置隔声窗 200 平米，投资 10 万元；针对 6 处敏感点设置阻尼钢轨 3010 延米，投资 481.6 万。降噪措施总投资 615.35 万元。本线采取上述措施后各敏感点能够达到相应治理标准或满足室内使用功能。

在考虑上述工程措施的同时，应配合以下措施以尽可能降低噪声的影响。

1) 加强车体、轨道养护

定期对车体进行养护、钢轨进行打磨，保证其处于良好的工作状态下，可有效降低列车运行产生的噪声和振动污染。

2) 合理规划、控制铁路两侧用地

建议城市相关部门将土地利用和城镇规划中与本工程建设有机地结合。

从城市和铁路相互发展、相互促进的总体思路出发，城市规划部门应根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》“第二章、第十一条”的规定：“城市规划部门在确定建筑物布局时，应当依据国家声环境质量和民用建筑设计规范，合理划定建筑物与交通干线的防噪声距离，并提出相应的规划设计要求”的精神，严格控制沿线土地的使用功能，按照本报告书的声环境保护距离对噪声敏感的建筑进行合理控制。

建议沿线规划部门参照本报告书噪声预测结果，合理规划铁路两侧土地功能，加强建筑布局和隔声的降噪设计，已有的研究成果表明，从降低噪声影响角度出发，周边式建筑群布局优于平行布局，平行式建筑群布局优于垂直式布局，且临铁路的第一排建筑宜规划为工业、仓储、物流等非噪声敏感建筑，以尽量减少铁路噪声对建筑群内声环境质量的影响。

(2) 施工期

1) 本工程施工期间合理的安排了施工场地，远离居民区等敏感点；施工场界内合理安排了施工机械，噪声大的施工机械布置在远离居民区等敏感点一侧。居民区施工时与受影响的居民进行了沟通工作，并对机械设置进行了维护来减少施工噪声。

2) 合理科学的布局了施工现场，根据场地布置情况实测及估算场界噪声，特别是在敏感点一侧噪声。超标的现场，采取了相应的防护措施，如加防振垫、包覆和隔声罩等，以减轻噪声污染。

3) 合理安排了作业时间，噪声大的作业均尽量安排在白天。

4) 合理规划了施工便道和载重车辆走行时间，未穿行村屯。减少了运输噪声对居民的影响。

5) 做了相应的宣传工作，进行了科学管理和文明施工，施工单位在施工前取得了地方政府的支持，张贴了施工告示与说明。同时，施工时做了施工人员的环保意识教育，降低人为因素造成的噪声污染。

6) 施工期间加强环境管理，严格执行了国家、地方有关规定。未发生公众噪声污染信访事件。

13.1.3 环境振动防护措施及建议

(1) 运营期

评价区域内 30 处环境振动敏感点，30m 及以外区域测点设计近期振动评价量昼间预测值为 71.6~81.2dB，全部测点满足“铁路干线两侧”昼间 80dB 标准要求。30m 以

内区域测点设计近期振动评价量昼间预测值分别为 75.2~81.7dB，1 处测点（德忠村三队）超过 80dB 达 1.7dB。

报告书提出：

本次项目环境影响评价在落实工程拆迁后，另有 1 户敏感建筑受本工程影响仍然超过 80dB，评价提出对上述 1 户敏感建筑（属德忠三队）实施拆迁，投资约 20 万元。

从振动环境要求出发，建议地方各级政府和有关部门，禁止在铁路振动达标距离范围内新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑物；达标距离范围内土地农村地区尽量保留作为农业用地，发展经济林等兼可起到隔声降噪作用，城市区段可作为对振动不敏感的仓储、物流、加工等工商业用途。

（2）施工期

1) 施工过程中选择了环境要求较低的位置作为固定制作作业场地，例如梁体制作等场地应避免靠近居民住宅和学校等敏感区（点）；

2) 施工车辆，特别是重型运输车辆的运行通路，避开振动敏感区域；

3) 将产生振动的施工设备置于距振动敏感区 30m 外的位置，以避免振动影响周围环境；

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

13.1.4 地表水环境

（1）双阳站、白泉站新增生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

龙泉站新增生活污水经化粪池处理后定期清掏至污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

由于既有龙泉站无污水处理措施，评价建议采用“以新带老”，将既有龙泉站生活污水汇同新增生活污水一同经化粪池处理后，定期清掏至污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

由于伊通河为新立城水库上游河流，因此伊通站污水不能排入伊通河，评价建议增加贮存池，定期外运污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级。

建安站新增生活污水经化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘，用于站区绿化，不外排。污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》(GB/T18920-2002) 标准。

(2) 针对施工期间跨河特大桥施工以及施工营地、大临工程、施工场地对水环境的影响应采取有效的防治措施，最大限度地降低了施工期间对水环境的影响。

(3) 铁路施工过程中，应加强环保意识，严格管理施工机械，遵照当地环保部门的要求，工程施工未对周围的水环境产生大的影响。施工结束后，施工营地对水污染的影响已自然消失。

(3) 工程建设涉及长春市石头口门水库生活饮用水源保护区、长春市新立城水库生活饮用水源地保护区、四平市二龙山水源保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区的准保护区范围。对铁路路基、桥梁、隧道等工程施工对水源保护区影响进行了回顾分析，在施工期采取保护性的工程防护措施后，工程建设未对上述保护区产生不利影响。

(3) 本工程新建 3 座单线短隧道施工中排出的地下水量较小，隧道施工未对周围居民的生产、生活用水产生影响。

13.1.5 大气环境

(1) 双阳站、白泉站采用集中供暖，无大气污染物的排放；伊通站、建安站、龙泉站既有锅炉改为电锅炉采暖，无大气污染物的排放。

(2) 本工程建成后内燃机车牵引每年向沿线区间大气环境排放烟尘：74.2 吨、S_O₂：15.6 吨、V_O_x：92.8 吨。本工程沿线多为野外空旷的自然条件，本工程的内燃机车排放的废气对周围环境的影响不明显。

(3) 施工过程中，施工机械产生的烟尘，土石方施工及运输车辆产生的扬尘以及各个施工营地配备的临时性小型锅炉，烧水、做饭时排放的烟气，将对大气环境产生影响。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，将其影响降低到最小，这些影响随着施工结束而自然消失。

13.2 投资估算

新建长春至辽源铁路工程的环境保护工程措施投资估算，共计 13117 万元，具体细目见表 13.1-1。

表 13.1-1 环境保护工程措施投资估算

项 目	工程项目	环保投资（万元）	
生态防护	生态防护、水土流失治理等	11862.75	
噪声治理	声屏障：275 延米	123.75	615.35
	隔声窗：200m ²	10	
	阻尼钢轨：3010m	481.6	
振动治理	振动超标拆迁 1 户	20	
水处理	运营期污水处理设施	38.9	
	施工期污水处理设施	300	
	施工期临近水源地监测费用	40	
环境监理	土地、植被的保护；施工产生的噪声、废水、扬尘、固体废物等环境污染影响。	40	
环境监测	土石方造成的水土流失、扬尘、以及施工废水、噪声、振动等污染影响	200	
合 计		13117	

13.3 结 论

新建辽源至长春铁路起点位于长春市双阳区，经伊丹镇、伊通县、足民乡、建安镇，最终到达终点东辽县白泉站，正线长度 97.146km。

工程的建设对于改善辽源、伊通地区的交通状况和投资环境、降低企业运输成本、实现辽源、伊通地区与长春地区间的优势互补、加强地区间的贸易往来合作，拉动地方经济增长、实现把辽源市建成长春市的卫星城市的构想都具有举足轻重的作用。对于发展伊通满族地区的经济，改善少数民族人民生活水平，加强民族团结有着十分积极的意义。

13.3.1 环保措施落实情况

建设单位未按照环评批复要求对本工程敏感点设置声屏障、隔声窗措施，伊通站原设计污水排入伊通河，不满足环保要求，目前正在整改中，其他方面基本落实了环境影响报告书及环保主管部门批复中的环保要求。

工程采取了临时占地生态恢复和永久占地绿化设计等生态保护措施。车站采暖接入市政或采用电暖气。车站生活污水依托较完善的市政设施，经化粪池处理后排入市政污水管网或经处理后储存用于绿化。同时建设单位制定了各项环境管理制度、环境风险应急预案，并从机构、人员上给予保障，环境管理完备。

13.3.2 施工期环境影响调查

施工期间结合工程特点及现场情况本着少占地、少扰民的原则合理布置了本工程的施工场地，施工噪声、振动、扬尘对周围环境的影响不大。施工结束后建设单位要求施工单位平整场地，对地面进行硬化或绿化处理，对于临时占地进行生态恢复，尽量恢复到原有地貌。总体而言，项目施工期环保措施落实情况良好。

13.3.3 生态环境

(1) 根据《吉林植被》(2001年)，工程位于 II 温带平原农田区域。工程区植被种类相对较多，乔木以柞树(栎)、槭、山杨等次生林为主，灌木主要为榛子、胡枝子、花木兰等，草本层均以苔草为多。工程沿线评价范围内未发现国家级及吉林省级重点保护野生植物，未发现古树名木。

(2) 根据《中国动物地理区划》，本工程位于世界陆栖动物区系的古北界，属于中国七大动物地理分区中的东北区。根据《吉林省动物地理区划》，本工程位于东北区—长白山地亚区—吉林哈达岭落叶阔叶林动物省。评价范围内的动物主要有兔类、鼠类及喜鹊、雁鸭类、青蛙、蟾蜍、白眉蝮蛇、黑眉蝮蛇、草鱼、鲤鱼、黄鳝、泥鳅、鲫鱼、鲶鱼、鳊鱼等。根据现场调查，沿线评价范围内没有大型的、集中的各级保护的野生动物栖息地、野生动物自然保护区，勘查期间未见吉林省、国家保护的野生动物和珍稀濒危野生动物分布。

(3) 评价范围内的土地利用现状以有耕地占绝对优势，占整个评价范围的 60.31%；其次为林地，占整个评价范围的 15.83%。

(4) 工程沿线以低山丘陵区为主。项目区属于东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。根据沿线地区全国第三次水土流失遥感调查资料、水土保持规划等资料，工程沿线侵蚀类型以轻度、中度水力侵蚀为主。项目区原地貌土壤侵蚀模数为 $1000\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

(5) 工程永久性占地中包括路基、站场、桥梁、隧道工程占地，铁路永久占地 451.10hm^2 ，以耕地为主，比例为 83%，工程永久占地改变了原有土地的使用功能，工程永久占地对沿线地区的土地利用格局影响轻微。临时占地中包括取土场、弃土(渣)场、施工便道、施工生产生活区等占地，共计占地 40.29hm^2 ，占地类型以耕地为主，比例 76%。临时占地导致原有植被遭到破坏，覆盖率降低，破坏原生地表土壤的结构，使原生地表的水土保持功能降低或丧失。

(6) 本工程建设已对包括土石方调配、取土场、弃土场、路基边坡、桥涵基础弃

土、隧道弃渣等布设了相应的工程防护和绿化防治措施，这些措施的落实有利于减轻土石方工程对生态环境的影响，减少水土流失。

(7) 工程施工将造成路基、站场等永久占地内植被的永久性消失，施工营地、施工作业区等临时用地内植被的暂时性消失。工程区植物种类在区域内分布范围广，分布面积大，因此本工程建设未造成评价区域植物种类的减少，也未造成区域植物区系发生改变。

(8) 所有取土场均不位于崩塌、滑坡危险区和泥石流发生区，无河道内取土场，也不在城镇、景区和交通要道的可视范围内。所有弃土（渣）场均不在自然保护区、风景名胜区、水源保护区、国家公益林、基本农田、滑坡地带及泥石流易发区等敏感区，符合水土保持技术规范要求。弃土（渣）场未布设在河道、湖泊及水库管理范围内。工程未在可能对重大基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响的区域布设弃土（渣）场。弃土（渣）场不会对既有公共设施、工业企业和居民点安全造成影响；沟道型弃土（渣）场均选择流量较小的支毛沟，不会影响行洪安全。从总体看，弃土（渣）场布设满足水土保持要求，选址合理。

13.3.4 声环境

(1) 评价标准和保护目标

本次变更环评评价范围内共有声环境保护目标 74 处，其中学校 4 处、幼儿园 1 处、敬老院 1 处、一般居民住宅 68 处。声环境保护目标以农村住宅居多，仅在东辽县城内分布有楼房住宅 6 处。其中线路变化涉及位置变化的敏感点 13 处，其余敏感点均为新增敏感目标。

评价范围内的居民住宅等敏感建筑，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）。对于既有、新建铁路两侧，距铁路用地范围外一定距离以内的敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4b 类区域昼间 70dB（A）、夜间 60dB（A）限值。“距铁路用地范围外一定距离”的划分执行《城市区域环境噪声适用区划分技术规范》（GBT15190-2014）8.3.1.2 中规定：相邻区域为 1 类标准适用区域为“铁路用地范围至距外侧轨道中心线 75m”，相邻区域为 2 类标准适用区域为“铁路用地范围至距外侧轨道中心线 60m”。“距铁路用地范围外一定距离”以外的敏感点，有噪声功能区划的执行城市噪声功能区划；无噪声功能区划的执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类区标准。评价范围内的学校、医院，室外昼间执行 60dB(A)、夜间执行 50dB(A)（有住

宿要求)。

(2) 主要环境影响及拟采取的环保措施

1) 现状评价

①铁路轨道中心线 30 米处

铁路轨道中心线 30 米处测点 74 处(涉及 74 个敏感点)昼、夜噪声等效声级分别为 51.7~64.1dBA, 49.3~57.3dBA, 均满足 GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间 70dBA、夜间 70dBA 标准要求。

2) 本工程正线段

①并行长双烟铁路段: 1 处测点(涉及 1 处敏感点)受长双烟铁路影响, 此处敏感点同时受公路噪声影响。昼夜噪声等效声级分别为 52.9 dBA、52.0 dBA, 昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准 55 dBA 限值要求。主要受公路噪声影响, 夜间超标 7.0 dBA。

②并行四梅铁路段: 39 处测点(涉及 11 处敏感点)受四梅铁路影响, 其中 27 处测点(涉及 7 处敏感点)同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 2 处(涉及 2 处敏感点)昼、夜噪声等效声级分别为 56.6~60.6dBA、48.0~53.0dBA, 昼、夜均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4b 类区标准。

2 类区内测点 19 处(涉及 6 处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为 50.2~63.4dBA、46.0~53.6dBA, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类区标准。主要受铁路噪声影响, 7 处测点昼间超标 1.9~3.4 dBA, 其余测点达标; 8 处测点夜间超标 0.2~3.6 dBA, 其余测点达标。

1 类区内测点 3 处(涉及 2 处敏感点), 昼、夜噪声等效声级分别为 48.8~54.2dBA、45.8~49.1dBA, 执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准。昼间均达标, 3 处测点夜间超标 0.8~4.1dBA。

特殊敏感点测点 3 处(涉及 2 处敏感点), 特殊敏感点为学校, 夜间无住宿, 昼间等效声级为 59.5~62.9 dBA, 1 处测点均满足 60dBA 标准要求, 主要受铁路噪声影响, 2 处测点超标 2.3~2.9dBA。

③本线铁路影响段: 182 处测点(涉及 60 处敏感点)受本线铁路影响, 无其他既有铁路影响, 其中 3 处测点(涉及 2 处敏感点)同时受公路噪声影响。

4b 类区处测点 31 处(涉及 26 处敏感点)昼、夜噪声等效声级分别为

50.7~57.9dBA、48.3~53.4dBA，昼、夜均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。

2类区内测点142处（涉及56处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为42.4~50.8dBA、37.2~49.3dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

1类区内测点4处（涉及3处敏感点），昼、夜噪声等效声级分别为46.2~51.2dBA、42.5~48.4dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准。昼间均达标，3处测点夜间超标0.7~3.4dBA，1处测点夜间达标。

特殊敏感点测点5处（涉及4处敏感点），其中3处为学校，夜间无住宿，1处为敬老院夜间有住宿。昼、夜间等效声级为42.1~46.7 dBA、44.5 dBA均满足昼间60dBA、夜间50dBA标准要求。

3) 联络线段

联络线段测点5处，涉及2处敏感点。

1处敏感点受本线、长吉普速线、长春北联络线影响。1处测点昼、夜噪声等效声级分别为63.6dBA、57.5dBA，昼、夜间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。2处测点昼、夜噪声等效声级分别为54.4~55.0dBA、47.2~50.5dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准，夜间1处测点超标0.5 dBA，其余测点达标。

1处敏感点受本线、长双烟铁路、长吉城际铁路影响。1处测点昼、夜噪声等效声级分别为51.7dBA、49.3dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准；1处测点昼、夜噪声等效声级分别为49.8dBA、48.2dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，超标3.2 dBA。

(2) 预测评价

1) 本工程铁路轨道中心线30米处：铁路轨道中心线30米处测点74处（涉及74个敏感点）。昼间噪声等效声级为49.8~56.0dBA，满足GB12525-90《铁路边界噪声限值及其测量方法》修改方案昼间70dBA标准要求。

2) 本工程正线段

①并行长双烟铁路段：1处测点（涉及1处敏感点）受长双烟铁路影响，此处敏感点同时受公路噪声影响。昼间噪声等效声级为53.1dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准55 dBA限值要求。

②并行四梅铁路段：39处测点（涉及11处敏感点）受四梅铁路影响，其中27处测点（涉及7处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b类区处测点2处（涉及2处敏感点）昼间噪声等效声级为57.7~59.9dBA，均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区昼间70dBA限值要求。

2类区内测点19处（涉及6处敏感点）昼间噪声等效声级为50.1~63.5dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。昼间7处测点超标2.0~3.5dBA，较扣除本线铁路贡献量外“背景值”增加0.2~0.3dBA，其余测点达标。

1类区内测点3处（涉及2处敏感点），昼间噪声等效声级分别为51.8~53.6dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，昼间均达标。

特殊敏感点测点3处（涉及2处敏感点），特殊敏感点为学校，昼间等效声级为59.5~63.0dBA，1处测点满足60dBA标准要求，2处测点超标2.3~3.0dBA，较扣除本线铁路贡献量外“背景值”增加0.2~0.3dBA。

③本线铁路影响段：182处测点（涉及60处敏感点）受本线铁路影响，无其他既有铁路影响，其中3处测点（涉及2处敏感点）同时受公路噪声影响。

4b类区处测点31处（涉及26处敏感点）昼间噪声等效声级为51.0~57.3dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。

2类区内测点142处（涉及56处敏感点）昼间噪声等效声级分别为43.9~53.2dBA，昼间均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

1类区内测点4处（涉及3处敏感点），昼间噪声等效声级分别为45.9~52.3dBA，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中1类区标准，昼间均达标。

特殊敏感点测点5处（涉及4处敏感点），其中3处为学校，1处为敬老院。昼间等效声级为44.1~47.2dBA均满足昼间60dBA标准要求。

3）联络线段：联络线段测点5处，涉及2处敏感点。

1处敏感点受本线、长吉普速线、长春北联络线影响。1处测点昼间等效声级分别为63.5dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准。2处测点昼间等效声级为51.7~54.6dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类区标准。

1处敏感点受本线、长双烟铁路、长吉城际铁路影响。1处测点昼间等效声级为53.3dBA，昼间满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4b类区标准；1处测点昼

间等效声级为 50.7dBA，昼间满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 1 类区标准。

(3) 施工期采取了相应措施减少噪声对周围居民的影响，执行了国家、地方有关规定。

(4) 噪声防治措施

本次变更环评针对 3 处敏感点设置声屏障 275 延米，投资 123.75 万元；1 处敏感点设置隔声窗 200 平米，投资 10.0 万元；针对 6 处敏感点设置阻尼钢轨 3010 延米，投资 481.6 万。降噪措施总投资 615.35 万元。本线采取上述措施后各敏感点能够达到相应治理标准或满足室内使用功能。

(5) 参照本工程铁路噪声预测结果，合理规划和利用铁路两侧区域。

13.3.5 环境振动

(1) 现状质量和保护目标

本次变更环评振动评价范围内共有振动敏感目标 30 处，均为一般居民住宅，均为 III 类建筑；其中线路位置不变涉及敏感点 2 处，线路变化但未构成重大变动敏感点 4 处，其余敏感点均为线路方案发生重大变动段涉及敏感目标。

既有铁路外轨中心线 30m 以内 V_{Lzmax} 昼、夜为 62.8~79.2dB，小于 80dB；既有铁路外轨中心线 30m 及以外区域 V_{Lzmax} 昼间为 69.4~73.6dB，昼、夜均达标；均匀铺受 206 省道影响，昼、夜 V_{Lz10} 分别为 64.5dB、57.2dB，达标；其他测点现状无明显振源昼、夜 V_{Lz10} 值分别为 53.1~56.7dB、55.0~57.5dB，达标。

(2) 主要环境影响及拟采取的措施

全线的 30 处环境振动敏感点中，3 处同时受既有铁路振动影响，其余 27 处敏感点仅受本工程影响。

评价区域内 30 处环境振动敏感点，30m 及以外区域测点设计近期振动评价量昼间预测值为 70.3~77.4dB，全部测点满足“铁路干线两侧”昼间 80dB 标准要求。30m 以内区域测点设计近期振动评价量昼间预测值为 74.0~80.4dB，1 处测点（德忠村三队）超过 80dB 达 0.4dB。

报告书提出：

本次项目环境影响评价在落实工程拆迁后，另有 1 户敏感建筑受本工程影响仍然超过 80dB，评价提出对上述 1 户敏感建筑（属德忠三队）实施拆迁，投资约 20 万元。

从振动环境要求出发，建议地方各级政府和有关部门，禁止在铁路振动达标距离范围内新建居民住宅、学校、医院等敏感建筑物；达标距离范围内土地农村地区尽量

保留作为农业用地，发展经济林等兼可起到隔声降噪作用，城市区段可作为对振动不敏感的仓储、物流、加工等工商业用途。

13.3.6 地表水环境

(1) 双阳站、白泉站新增生活污水经化粪池处理后排入污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

龙泉站新增生活污水经化粪池处理后定期清掏至污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

由于既有龙泉站无污水处理措施，评价建议采用“以新带老”，将既有龙泉站生活污水汇同新增生活污水一同经化粪池处理后，定期清掏至污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准。

由于伊通河为新立城水库上游河流，因此伊通站污水不能排入伊通河，评价建议增加贮存池，定期外运污水处理厂，污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级。

建安站新增生活污水经化粪池、地下式厌氧罐厌氧处理后排入污水储存塘，用于站区绿化，不外排。污水水质满足 GB8978-1996《污水综合排放标准》三级标准及《城市污水再生利用城市杂用水标准》(GB/T18920-2002)标准。

(2) 针对施工期间跨河特大桥施工以及施工营地、大临工程、施工场地对水环境的影响应采取有效的防治措施，最大限度地降低了施工期间对水环境的影响。

(3) 铁路施工过程中，应加强环保意识，严格管理施工机械，遵照当地环保部门的要求，工程施工未对周围的水环境产生大的影响。施工结束后，施工营地对水污染的影响已自然消失。

(4) 工程建设涉及长春市石头口门水库生活饮用水源保护区、长春市新立城水库生活饮用水源地保护区、四平市二龙山水源保护区、伊通满族自治县生活饮用水源地保护区的准保护区范围。对铁路路基、桥梁、隧道等工程施工对水源保护区影响进行了回顾分析，在施工期采取保护性的工程防护措施后，工程建设未对上述保护区产生不利影响。

(5) 本工程新建 3 座单线短隧道施工中排出的地下水量较小，隧道施工未对周围居民的生产、生活用水产生影响。

13.3.7 大气环境

1. 双阳站、白泉站采用集中供暖，无大气污染物的排放；伊通站、建安站、龙泉站既有锅炉改为电锅炉采暖，无大气污染物的排放。

2. 本工程建成后内燃机车牵引每年向沿线区间大气环境排放烟尘：74.2 吨、SO₂：15.6 吨、VO_x：92.8 吨。本工程沿线多为野外空旷的自然条件，本工程的内燃机车排放的废气对周围环境的影响不明显。

3. 施工过程中，施工机械产生的烟尘，土石方施工及运输车辆产生的扬尘以及各个施工营地配备的临时性小型锅炉，烧水、做饭时排放的烟气，将对大气环境产生影响。各施工单位应严格遵守有关法律、法规，将其影响降低到最小，这些影响随着施工结束而自然消失。

13.3.8 固体废物

通过采取上述垃圾定点投放、及时回收、集中处置、加强站车垃圾排放的管理力度等措施，虽然工程后会引起改建相关各站固体废物量有一定的增加，但在采取措施并严格落实上述制度后，将固体废物纳入既有车站及市政垃圾处理系统或者综合利用后，不会对周围环境产生影响。

13.3.9 总结论

辽长铁路在选线过程中对重要的环境敏感目标进行了尽可能的绕避，不能绕避的均采用各项有效措施对工程施工和运营期的影响进行控制。对于工程实施后产生的噪声、振动等的影响，从污染源头、传播途径、受影响敏感目标各方面加强控制与治理措施，其影响可控。本工程车站产生的生活污水均排入市政污水管网或回用于绿化，污水不外排，车站采暖均接入市政热源或采用清洁的能源，可实现大气污染物达标排放。

本项目建设属于地区性支线铁路，在路网中起到补充和辐射作用。本项目的建设是对区域路网的补充和完善，填补了伊通地区的铁路空白，同时本线将既有的长双烟铁路和建设中的辽源至西丰铁路连接起来，从而完善了研究区域内的铁路网络构成，有利于盘活既有铁路，将对提高既有铁路经济效益有着重要的影响。工程建设将会对所在地区的自然生态、水、气、声、振动等环境产生不同程度的影响，从本报告对施工期的回顾性分析中，工程施工期建设对周边环境影响较小。

工程在设计中采取了积极有效的防治措施，变更环评报告也提出了有针对性的环保措施和建议，在取得水源保护区等环境敏感区行政许可手续前提下，从环保角度分析，项目建设可行。