

水保方案（津）字第 0007 号

工程设计综合资质甲级 A112000110

新建沈阳至白河高速铁路
水土保持方案
(弃渣场补充) 报告书

建设单位：京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司

编制单位：中国铁路设计集团有限公司

2022 年 07 月 天津

目 录

1 项目简况	1
1.1 地理位置	1
1.2 项目组成	1
1.3 项目实施情况	4
1.4 水土保持方案批复情况	8
1.5 变更对照分析	10
2 弃渣场变更情况	15
2.1 批复方案的弃渣场设置情况	15
2.2 弃渣场变更情况	21
2.3 弃渣场变更缘由及对照分析	41
3 弃渣场评价	47
3.1 弃渣场选址合理性分析依据和原则	47
3.2 弃土（渣）场地质概况	48
3.3 选址制约性因素分析	51
3.4 主体设计防治措施评价	89
4 水土保持措施布设	97
4.1 弃渣场级别及设计标准	97
4.2 截排水措施水力计算	105
4.3 措施布局、设计及工程量	109
4.4 弃（土）渣场管理与维护	135
5 变更投资估算	137
5.1 投资估算编制原则、依据及方法	137
5.2 渣场变更设计投资	139
5.3 主要单价分析表	147

附件

1. 委托书；
2. 新建沈阳至白河高速铁路可研批复；
3. 新建沈阳至白河高速铁路初步设计批复；
4. 新建沈阳至白河高速铁路水土保持方案审批准予行政许可决定书；
5. 弃土（渣）场协议及相关说明；
6. 弃渣综合利用协议；
7. 水土保持补偿费相关凭证；
8. 弃土（渣）场工程地质说明表；

附图

- 附图-01 地理位置图；
- 附图-02 线路平纵断面示意图；
- 附图-03 弃渣场分布图；
- 附图-04-（01-15） 弃土（渣）场措施布局图；
- 附图-05 弃土（渣）场挡墙设计图；
- 附图-06 弃土（渣）场植被措施布设图；

1 项目简况

1.1 地理位置

新建沈阳至白河高速铁路位于辽宁省东部和吉林省东南部，沿线经过沈阳市、沈抚改革创新示范区（以下简称沈抚示范区）、抚顺市、通化市、白山市、延边朝鲜族自治州、长白山管委会等 7 个地市级行政区，线路自沈阳北站引出，并行沈吉铁路、沈吉高速公路通道引入抚顺北站，之后经抚顺市新宾满族自治县到达吉林省境内，在通化市西北部设置通化西站，东行至白山市设白山站，之后经白山市江源区、抚松县，引入既有松江河站，出站后经安图县、长白山管委会，接轨至敦白铁路长白山站。沈白高铁正线线路长 430.132km，其中新建线路长度 428.113km，辽宁省境内 171.753km、吉林省境内 256.360km。

批复水保方案正线线路总长 429.771km，其中起点站利用既有线 0.719km，终点站利用敦白铁路工程 1.30km，新建线共计 427.752km。新建线中辽宁省范围内长 173.306km，吉林省范围内长 254.446km。较批复的水土保持方案线路走向及所经行政区均未发生变化，施工图阶段通化地区 7.957km 改线段落，线路曲线半径增加，引起线路长度增加 0.361km。

1.2 项目组成

（1）技术标准

工程主要技术标准为新建铁路，高速铁路，正线数目为双线，设计时速 350km。较原水保方案技术标准未发生变化。

（2）工程组成

1) 批复水保方案工程组成

①路基工程：

新建正线路基长 98.405km，占全线总长度的 23.01%，其中区间路基长 89.241km，占全线总长度的 20.86%，站内路基长 9.164km，占全线总长度的 2.14%。

②桥梁工程：

新建正线双线桥梁 163 座，总长 114.864km，新建正线单线桥梁 1 座，桥长 1.109km，桥梁占新建线路长度 27.11%。

③隧道工程:

正线共设隧道 82 座,均为双线隧道,隧道全长 213.404km,隧线比 49.88%。其中 10km 长以上隧道 4 座,分别为新宾隧道(L=10.2km)、白山隧道(L=12.7km)、枫叶岭隧道(L=10.6km)及长青隧道(11.3km)。全线最长隧道为白山隧道,全长 12722.33m。共设 16 处辅助坑道。

④站场:本工程共设沈阳北站、抚顺北站、东韩家、新宾站、通化西站、白山东站、湾沟北站、松江河站、长白山站等 9 座车站。其中沈阳北站为沈阳枢纽既有站改建,抚顺北站、松江河站为并行既有站新建高速车场,长白山站为敦白铁路工程设计站,其余 5 座车站均为本线新建站。

⑤占地:本工程总占地 2763.54hm²,其中永久占地 1435.11hm²,临时占地 1328.43hm²。

⑥土石方工程:本工程土石方总量 8019 万 m³,其中挖方 5956.10 万 m³(工程挖方 5535.08 万 m³,表土剥离 421.02 万 m³),填方 2062.90 万 m³(工程填方 1641.88 万 m³,表土回覆 421.02 万 m³),利用方 1730.93 万 m³(表土利用 421.02 万 m³,路基、站场、桥梁利用自身挖方 354.11 万 m³,路基、站场利用隧道挖方 340.26 万 m³,混凝土骨料利用 493.13 万 m³,地方企业综合利用 122.41 万 m³),借方 947.51 万 m³,弃方 4225.17 万 m³。

⑦取土场:本工程共需借方 947.51 万 m³,其中 459.25 万 m³来自 5 处商业采石场,水土流失防治责任由供土方负责,488.26 万 m³来自 10 处自采取土场,地貌类型为山地,总占地面积 67.12hm²。

⑧弃土(渣)场:本工程弃方 4225.17 万 m³,共设置弃土(渣)场 96 处,其中 6 处平地(填坑)型弃土(渣)场、90 处沟道弃土(渣)场,弃土(渣)场占地 712.89hm²,占地为林地、耕地、草地、坑塘水面。

⑨施工便道:新建、改建施工便道共计 386.03km,占地 282.20hm²。

⑩施工生产生活区:包括梁场 10 处、铺轨基地 2 处、材料厂 17 处、拌合站 101 处、道砟存放场 3 处、轨道板场 3 处、施工场地及施工营地 81 处,临时电力线 581.50km,共计占地 266.22hm²。

2) 实际实施工程组成

①路基工程:路基总长度 95.332km,占新建正线线路总长的 22.27%。路基长度较

批复的水土保持方案减少 3.073km。

②桥梁工程：桥梁总长度 117.307km，占新建正线线路总长的 27.40%。桥梁长度较批复的水土保持方案增加 1.334km。

③隧道工程：正线隧道 85 座，总长度 215.474km，隧线比 50.33%，隧道数量增加 3 座，隧道长度较批复的水土保持方案增加 2.07km。

④站场工程：全线设 10 座车站，分别为沈阳北站、伯官站、抚顺北站、东韩家站、新宾站、通化西站、白山站、湾沟北站、松江河站和长白山站，其中沈阳北、通化西、长白山站为始发站，东韩家为越行站，其余均为中间站。沈阳北站为引入既有站改建，抚顺北站、松江河站为并行既有站新建高速车场，长白山站为敦白铁路工程设计车站，其余均为本线新建车站。较批复的水土保持方案车站数量增加一座为伯官站。

⑤占地：工程总占地 2851.29 hm²，其中永久占地 1401.53hm²，临时占地 1449.76hm²。与原水保方案相比，工程总占地面积增加 87.75hm²，永久占地减少 33.58hm²，临时占地增加 121.33hm²。

⑥土石方工程：土石方总量 8358.02 万 m³，其中填方总量 2247.26 万 m³（其中表土回覆 423.43 万 m³），挖方总量 6110.76 万 m³（含表土剥离 423.43 万 m³），利用方量 2031.30 万 m³（表土利用 423.43 万 m³，路基、站场、桥梁利用自身挖方 655.38 万 m³，路基、站场、施工便道利用隧道挖方 352.64 万 m³，混凝土骨料利用 527.23 万 m³，地方企业综合利用 72.62 万 m³），借方量 815.82 万 m³，弃方量 4079.46 万 m³。土石方总量较原水保方案增加 339.02 万 m³，增加 4.23%。

⑦取土场：设置 7 处取土场及 6 处采石场，外借土石方量 815.82 万 m³，其余填方来自本工程挖方。

⑧弃土（渣）场：共布置 96 处弃土（渣）场（其中 89 处沟道型、7 处平地（填坑）型），15 处弃土（渣）场构成变更（其中 9 处为新设弃土（渣）场，6 处为原水保方案批复位置但堆渣量增加超过 20%的弃土（渣）场）。余方量 4679.31 万 m³（其中地方综合利用 72.62 万 m³，骨料利用 527.23 万 m³，弃渣量为 4079.46 万 m³）；与批复水土保持方案弃渣场数量一致，弃渣场占地面积增加 8.44hm²，弃渣量减少 145.71 万 m³。

⑨施工便道：新建、改建施工便道共计 406.00km，占地 390.52hm²。与批复的水土保持方案相比，施工便道增加 19.97km，占地面积增加 108.32hm²。

⑩施工生产生活区：临时占地 276.76hm²，其中制梁场 10 处、铺轨基地 2 处、混

凝土拌合站 88 处、碎石加工场 16 处、级配碎石拌合站 15 处、道砟存放场 3 处、轨道板场 3 处、钢梁拼装场 1 处等。与批复的水土保持方案相比，占地面积增加 10.54hm²。

1.3 项目实施情况

1.3.1 项目建设过程

(1) 建设过程

2019 年 12 月，国家发展和改革委员会以发改基础〔2019〕1961 号文批复本工程可行性研究报告，项目代码：2019-000052-53-000095。

2020 年 7 月 20 日，水利部以水许可决〔2020〕35 号文批复了《新建沈阳至白河高速铁路水土保持方案报告书》。

2020 年 8 月，国铁集团、吉林省人民政府以铁鉴函〔2020〕354 号文批复新建沈阳至白河铁路通化至白河段初步设计。

2020 年 9 月，国铁集团、辽宁省人民政府、吉林省人民政府以铁鉴函〔2020〕392 号文批复新建沈阳至白河铁路沈阳至通化段初步设计。

(2) 工程进展

2021 年 3 月 20 日，全线开工建设；

目前项目建设处于土建工程前期施工阶段；路基挖方工程完成 42%，填方工程完成 2%；桥梁桩基开挖完成 38%；隧道工程累计掘进完成 17%；车站、轨道、四电、房建尚未施工；批复水保方案弃土（渣）场已办理用地手续 55 处，完成征地并投入使用 25 处（辽宁段 10 处，吉林段 15 处），9 处位置变更弃土（渣）场尚未启用，已启用 2 处堆渣量增加超过 20%的弃土（渣）场。

计划于 2025 年 9 月开通运营，总工期 54 个月。

(3) 水土保持措施实施情况

查阅本工程水土保持监理、监测季报及年报，对照批复水保方案水土保持措施设置情况，现阶段水土保持措施实施情况如下：

表 1.3-1 水土保持措施实施情况统计表

防治分区	辽宁段			吉林段		
	工程措施	植物措施	临时措施	工程措施	植物措施	临时措施
路基	表土剥离 (17.27 万 m ³), 拱形骨架防护 (660m ³), 场地平整 (7.1hm ²)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程 (装土编织袋拦挡 1.66 万 m ³ 、密目网苫盖 5.18hm ²), 临时堆土场排水沟 (长度 1.47km), 沉沙池 (7 座)	表土剥离(20.37 万 m ³)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 2.53 万 m ³ 、密目网苫盖 7.11hm ²), 临时堆土场排水沟 (长度 9.67km), 沉沙池 (22 座)
站场	表土剥离(0.35 万 m ³), 边坡防护 (30m ³), 场地平整 (7.1hm ²)	撒播草籽 (1557m ²)	临时堆土场拦挡苫盖工程 (装土编织袋拦挡 0.13 万 m ³ 、密目网苫盖 8.98hm ²)	表土剥离(0.06 万 m ³)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 0.04 万 m ³ 、密目网苫盖 0.05hm ²), 临时堆土场排水沟 (长度 0.42km)
桥梁	表土剥离 (17.24 万 m ³), 边坡防护 (30m ³), 场地平整 (23.18hm ²)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程 (装土编织袋拦挡 0.86 万 m ³ 、密目网苫盖 2.72hm ²), 临时堆土场排水沉沙 (临时排水沟 1.34km、沉沙池 14 座), 桥梁钻渣防护工程 (泥浆沉淀池 24 座)	表土剥离(7.15 万 m ³)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 0.82 万 m ³ 、密目网苫盖 2.11hm ²), 临时堆土场排水沟 (长度 2.45km)
隧道	表土剥离 (7.12 万 m ³), 截排水沟及顺接工程 (混凝土 17680m ³ 、土石方开挖 8595m ³), 洞门护坡 (混凝土 18830m ³ 、土方开挖 135020m ³)	撒播草籽 (38802m ²)	临时堆土场拦挡苫盖工程 (装土编织袋拦挡 1.13 万 m ³ 、密目网苫盖 21.02hm ²), 临时堆土场排水沟 (长度 20.57km), 沉沙池 (12 座)	表土剥离 (7.15 万 m ³), 截排水沟及顺接工程 (混凝土 7038m ³ 、土石方开挖 4789m ³), 洞门护坡 (混凝土 3520m ³ 、土方开挖 19427m ³)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 1.15 万 m ³ 、密目网苫盖 23.31hm ²), 临时堆土场排水沟 (长度 23.31km), 沉沙池 (14 座)
取土场	表土剥离 (6.47 万 m ³), 场地平整 (43.16hm ²)	/	/	/	/	/

表 1.3-1 水土保持措施实施情况统计表

防治分区	辽宁段			吉林段		
	工程措施	植物措施	临时措施	工程措施	植物措施	临时措施
弃土(渣)场	表土剥离(10.01 万 m ³), 挡渣墙(长度 681m, 浆砌石 1985m ³ , 混凝土 4398m ³ , 挖基土 2574m ³), 盲沟(长度 4789m)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 0.29 万 m ³ 、密目网苫盖 8.08hm ²)	表土剥离(9.11 万 m ³), 边缘水沟(长度 4254m, 浆砌石 5249m ³), 碎石盲沟(长度 2234m), 挡墙(长度 1350m、浆砌石 3685m ³ , 混凝土 8598m ³ , 挖基土 6974m ³), 消力池(42 座)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 0.08 万 m ³ 、密目网苫盖 0.74hm ²)
施工便道	表土剥离(8.75 万 m ³), 场地平整(19.54hm ²)	/	临时排水沟(长度 27.9km、土方开挖 7524m ³ 、浆砌石 905m ³)	表土剥离(5.09 万 m ³)	/	临时排水沟(33.61km)
施工生产生活区	表土剥离(32.14 万 m ³), 场地平整(45.92hm ²)	撒播草籽(1.2hm ²)	土质排水沟(长度 7042m、土方开挖 9167m ³), 沉沙池(69 座、土方开挖 1498m ³), 临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 0.193 万 m ³ 、密目网苫盖 11.26hm ²)	表土剥离(16.51 万 m ³)	/	临时堆土场拦挡苫盖工程(装土编织袋拦挡 0.16 万 m ³ 、密目网苫盖 4.37hm ²), 临时堆土场排水沟(长度 0.88km), 泥浆沉沙池(32 座)

1.3.2 主要参建单位

建设单位：京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司；

设计单位：中国铁路设计集团有限公司；

施工单位：中铁六局集团有限公司（SBSYSN-SG-1 标）、中铁九局集团有限公司（SBSYSN-SG-2 标）、中铁一局集团有限公司（SBLN-TJ-1 标）、中铁十七局集团有限公司（SBLN-TJ-2 标）、中铁九局集团有限公司（SBLN-TJ-3 标）、中铁十六局集团有限公司（SBLN-TJ-4 标）、中铁三局集团有限公司（SBLN-TJ-5 标）；中铁十二局集团有限公司（SBJL-TJ-1 标）、中铁二局集团有限公司（SBJL-TJ-2 标）、中铁二十局集团有限公司（SBJL-TJ-3 标）、中铁十五局集团有限公司（SBJL-TJ-4 标）、中铁上海局集团有限公司（SBJL-TJ-5 标）、中铁二十三局集团有限公司（SBJL-TJ-6 标）、中铁大桥局集团有限公司（SBJL-TJ-7 标）、中国建筑第八工程局有限公司（SBJL-TJ-8 标）；

水土保持监理单位：朝阳禹盛环境工程监理有限公司（辽宁段）；北京华夏山川生态环境科技有限公司（吉林段）；

水土保持监测单位：中铁第五勘察设计院集团有限公司（辽宁段）；松辽水利委员会松辽流域水土保持监测中心站（吉林段）；

水土保持方案编制单位：中国铁路设计集团有限公司。

表 1.3-2 施工段落划分表

标段编号	工程范围		施工单位
	起点	终点	
SBSYSN-ZH-1	沈阳枢纽范围内正线、沈山复线工程、沈阳北站改建工程、辽宁省既有线改建工程		中铁六局
SBSYSN-ZH-2	沈阳南动车运用设施补强工程、沈阳南至沈阳站客专三线工程、改建既有沈丹线工程		中铁九局
SBLNTJ-2	DK12+000.00	DK44+974.18	中铁十七局
SBLNTJ-3	DK44+974.18	DK83+035.00	中铁九局
SBLNTJ-4	DK83+035.00	DK123+406.30	中铁十六局
SBLNTJ-1	DK123+406.30	DK133+700.00	中铁十九局
SBLNTJ-5	DK133+700.00	DK176+750.00	中铁三局
SBJLTJ-2	DK176+750.00	DK206+743.61	中铁二局
SBJLTJ-3	DK206+743.61	DK238+794.00	中铁二十局
SBJLTJ-4	DK238+794.00	DK269+108.50	中铁十五局
SBJLTJ-5	DK269+108.50	DK299+513.15	中铁上海局
SBJLTJ-1	DK299+513.15	DK323+500.00	中铁十二局
SBJLTJ-6	DK323+500.00	DK353+305.96	中铁二十三局
SBJLTJ-7	DK353+305.96	DK395+563.10	中铁大桥局
SBJLTJ-8	DK395+563.10	DK440+000.00	中建八局

1.3.3 水行政主管部门监督检查及整改情况

暂无水行政主管部门监督检查及整改意见

1.4 水土保持方案批复情况

1.4.1 批复主要内容

一、水土保持方案总体意见

(一) 基本同意建设期水土流失防治责任范围 2763.5 公顷。

(二) 同意水土流失防治执行东北黑土区一级标准、北方土石山区一级标准。

(三) 基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 97%，表土保护率 98%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 26%。

(四) 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施安排。

(五) 基本同意弃渣场设置方案，后续设计中要严格按照技术规范，复核堆渣容量，查明水文地质条件，确定弃渣场防护措施，开展弃渣场工程设计，确保弃渣场工程安全。

(六) 基本同意建设期水土保持补偿费 1531.8 万元。

1.4.2 批复相关要求

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求，并重点做好以下工作

(一) 按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织，严格落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按方案要求落实各项水土保持措施。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土的剥离和弃渣综合利用，建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的专门场地。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并及时按规定向水利部松辽水利委员会、辽宁省水利厅、吉林省水利厅提交监测季度报告及总结报告。

(四) 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

(五) 依法依规足额缴纳水土保持补偿费。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应补充或者修改水土保持方案，报我部审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我部审批。

四、本项目在竣工验收或投产使用前应通过水土保持设施自主验收；生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后 3 个月内，向我部报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

1.4.3 批复后续工作

主体设计单位在后续设计中均严格执行批复水土保持方案报告书提出的各防治分区水土保持工程措施、植物措施及临时措施，弃渣场设计按照“一场一图”的要求，落实表土剥离及回覆、挡渣墙、盲沟、截排水沟及消能沉沙措施、栽植乔灌草等防治措施。

建设单位按照辽宁省、吉林省分别委托水土保持监测和水土保持监理单位，各单位已按要求提交监测季度报告及总结报告。

辽宁省水土保持补偿费已缴纳，吉林省水土保持补偿费待与吉林省税务局落实交税接口事宜后，及时缴纳（详见附件 7）。

原批复水保方案共确定弃土（渣）场 96 处，实施阶段设置弃土（渣）场 96 处（其中 9 处为变化位置，6 处堆渣量增加超过 20%），依据“办水保〔2016〕65 号”文，京沈铁路客运专线辽宁有限责任公司委托中国铁路设计集团有限公司承担本项目弃渣场补充报告书的编制工作。接受委托后，建设单位多次组织方案编制单位、设计单位、施工单位、水土保持监理单位、水土保持监测单位召开弃渣场专题推进会及现场踏勘，逐一核查弃渣场使用情况，分析弃渣场变更原因，坚持非必须不变更，各参建单位对现阶段弃渣场位置、弃方量均进行确认。9 处位置变化弃土（渣）场均取得了地方水利、自然资源、林业、生态环境等政府部门选址意见，弃渣场补充报告书批复前暂不启用，满足《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160 号）文相关要求。

中国铁路设计集团有限公司于 2022 年 6 月完成《新建沈阳至白河高速铁路水土保持方案（弃渣场补充）报告书》。

1.5 变更对照分析

《中华人民共和国水土保持法》第二十五条规定，“水土保持方案经批准后，生产建设项目的地点、规模发生重大变化的，应当补充或者修改水土保持方案并报原审批机关批准。水土保持方案实施过程中，水土保持措施需要作出重大变更的，应当经原审批机关批准……”。

依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号）第三条、第四条、第五条规定，结合工程变化情况对工程是否构成重大变更进行梳理；根据梳理结果，本项目地点、规模变更、水土保持措施变化可以纳入水土保持设施验收管理，弃渣场变化属于重大变更，原水保方案弃土（渣）场96处，实施阶段最终设置96处。

实施阶段最终设置96处，其中9处为位置变化，6处与批复水土保持方案位置相同堆渣量增加超过20%，根据第五条规定需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，详见表1.5-1。

表 1.5-1 现阶段与水保方案工程变化情况对照表

序号	类别	内容	变更前（水保方案）	变更后（实施阶段）	变化情况	是否构成重大变动	备注
1	项目地点、规模	(1) 涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区	长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	无变化	否	纳入验收管理
		(2) 水土流失防治责任范围增加 30% 以上的；	2763.54hm ² ，其中永久占地 1435.11hm ² ，临时占地 1328.43 hm ² 。	2851.29hm ² ，其中永久占地 1401.53hm ² ，临时占地 1449.76 hm ² 。	增加 87.75hm ² ，增加 3.18%	否	纳入验收管理
		(3) 开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的；	8019.00 万 m ³	8358.02 万 m ³	增加 339.02 万 m ³ ，增加 4.23%	否	纳入验收管理
		(4) 线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20% 以上的；	沈阳境内属于平原区，其余区域属于中低山丘陵区，山区、丘陵区线路长度 403.626km。	沈阳境内属于平原区，其余区域属于中低山丘陵区，山区、丘陵区线路长度 403.987km。	DK236+446~DK244+067 段落横向位移超过 300m，长度 7.957km；山区丘陵区横向位移超出 300 米的线路占该部分线路全长的 1.97%。	否	纳入验收管理
		(5) 施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的；(km)	新建、改建施工便道共计 386.03km	新建、改建施工便道共计 406.00km	增加 19.97km，增加 5.17%	否	纳入验收管理
		(6) 桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	桥梁 115.973km，隧道 213.374km	桥梁 117.307km，隧道 215.474km	桥梁增加 1.334km，隧道增加 2.07km，无桥梁改路堤或者隧道改路堑	否	纳入验收管理
2	水土保持措施	(1) 表土剥离量减少 30% 以上的；(万 m ³)	421.02	423.43	增加 2.41 万 m ³ ，增加 0.57%	否	纳入验收管理
		(2) 植物措施总面积减少 30% 以上的；(hm ²)	1342.20	1358.95	增加 16.75hm ² ，增加 1.25%	否	纳入验收管理
		(3) 水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	/	/	/	否	纳入验收管理

表 1.5-1 现阶段与水保方案工程变化情况对照表

序号	类别	内容	变更前（水保方案）	变更后（实施阶段）		变化情况	是否构成重大变动	备注
3	弃渣场	(1) 新设弃渣场	批复方案设置 96 处弃土（渣）场	96 处	9 处	新增 9 处	是	编制弃渣场补充报告书
		(2) 提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上			6 处	6 处提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上	是	编制弃渣场补充报告书

1.5.1 项目地点、规模变更情况分析

(1) 主体工程初步设计阶段正线线路长度 429.771km，其中起点站利用既有线 0.719km，终点站利用敦白铁路工程 1.30km，新建线共计 427.752km。施工图阶段正线线路长度 430.132km，新建线路长度 428.113km，沈阳北站内利用既有线 0.719km，长白山站内利用已建敦白铁路工程 1.300km。施工图线位与初步设计阶段线位走向基本一致，不新涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，因此根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第三条规定，涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区的需要重新修改或补充水土保持方案，本项目变化后不新涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第六条规定，变化部分的线位纳入水土保持设施验收管理。

(2) 批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围为 2763.54hm²，其中永久占地 1435.11hm²，临时占地 1328.43 hm²；实际实施阶段水土流失防治责任范围为 2851.29 hm²，其中永久占地 1401.53hm²，临时占地 1449.76hm²。防治责任范围较原水保方案增加 87.75hm²，增加 3.18%，变化原因主要为山区、丘陵区新建、改建施工便道长度及宽度增加，引起临时占地增加。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第三条规定，未构成重大变化。

(3) 批复的水土保持方案确定的工程土石方总量共计 8019.00 万 m³，实际实施阶段土石方总量 8358.02 万 m³，土石方总量较原水保方案增加 339.02 万 m³，增加 4.23%，主要原因为新增车站 1 座，山区、丘陵区施工便道挖填土石方量增加。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第三条规定，未构成重大变化。

(4) 线位较批复方案在低山丘陵区横向位移超过 300 米的段落为 DK236+446~DK244+067，长度为 7.957km，山丘区横向位移超出 300 米的线路占该部分线路全长的 1.97%。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第三条规定，变化比例小于 20%，未构成重大变化。

(5) 批复的水土保持方案确定的新建、改建施工便道共计 386.03km，实际实施阶段施工便道总长为 406.00km，增加 19.97km，增加了 5.17%。，主要原因为实施阶段隧道数量增加，取、弃土（渣）场等大型临时工程位置变化，导致引入施工便道长度增加。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第三条规定，

变化比例小于 20%，未构成重大变化。

(6) 批复的水土保持方案确定的桥梁长度 115.973km，隧道长度 213.374km，实际实施阶段桥梁长度 117.307km，隧道长度 215.474km，无桥梁改路堤或者隧道改路堑。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第三条规定，未构成重大变化。

1.5.2 水土保持措施变更情况分析

(1) 表土剥离量减少 30% 以上的应当补充或修改水土保持方案。批复的水土保持方案确定的表土剥离总量为 421.02 万 m^3 ，相比批复的水土保持方案，实际实施阶段表土剥离总量为 423.43 万 m^3 ，表土剥离量增加 2.41 万 m^3 ，增加 0.57%，主要原因为施工便道、大临工程、弃土（渣）场等临时占地面积增加，其主要占地类型为林地、耕地，考虑优先保护东北黑土区表土资源及后期造林、生态修复及复耕需要，主体设计严格执行表土剥离措施。根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第四条规定，未构成重大变化。

(2) 植物措施总面积减少 30% 以上的应当补充或修改水土保持方案。批复的水土保持方案确定的植物措施总面积为 1342.20 hm^2 ，实际实施阶段植物措施总面积为 1358.95 hm^2 ，植物措施总面积增加 16.75 hm^2 ，增加 1.25%，根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第四条规定，不构成重大变化。

(3) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第四条规定，水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的需要重新修改或补充水土保持方案。工程实施过程中实施的水土保持措施与批复的水土保持方案中确定的措施体系一致，因此工程建设过程中不存在水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的情形。

1.5.3 弃渣场变更情况分析

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第五条规定，在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。批复的水土保持方案确定的弃渣场 96 处，实际设置弃土（渣）场共计 96 处（其中 9 处位置发生变化，6 处与批复水土保持方案位置相同堆渣量增加超过 20%）。因此，根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》中第五条规定，需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。

2 弃渣场变更情况

2.1 批复方案的弃渣场设置情况

根据已批复的《新建沈阳至白河高速铁路水土保持方案报告书》，剩余弃方 4225.17 万 m^3 ，需要设置弃土（渣）场进行安置。共选择弃土（渣）场 96 处，其中 6 处平地（填坑）型弃土（渣）场、90 处沟道弃土（渣）场，弃土（渣）场占地 712.89 hm^2 ，占地为林地、耕地、草地、坑塘水面。弃土（渣）场设置情况详见表 2.1-1。

原批复方案中弃渣场防治措施体系及工程量如下：

（1）防治措施布局

施工前剥离表土，集中堆放并采取临时拦挡、苫盖措施。设置周边截水沟、内部横向排水沟、挡墙、盲沟、沉沙池，施工结束后平整场地、回覆表土，对平台及边坡设置乔灌草绿化。占地类型为耕地的，经整地后恢复耕地。

该区水土保持措施有：表土剥离、挡渣墙、截排水顺接及消能措施、平整场地、表土回覆、植被恢复、临时堆土场拦挡苫盖工程。

（2）主要工程量

工程措施：表土剥离 104.02 万 m^3 ，挡墙 8349.50m，截排水沟及顺接工程 196164m，消能沉沙池 276 个，盲沟 57032m，表土回覆 107.64 万 m^3 ，平整场地 712.89 hm^2 。

植物措施：栽植乔木 750691 株，栽植灌木 3393300 株，撒播草籽 712.89 hm^2 。

临时措施：装土编织袋拦挡 13820 m^3 ，密目网苫盖 390171 m^2 。

表 2.1-1 批复水保方案弃土（渣）场概况表

序号	行政区划	弃土（渣）场名称	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量/自然 方 (万 m ³)	弃渣量/松方 (万 m ³)	渣场容量 (万 m ³)	最大堆 渣高度 (m)	弃渣场汇水 面积 (km ²)	弃渣场类型	原地貌 占地类型
1	沈阳市苏家屯区	胡老屯弃土场	沈阳南站南 10km	3.33	32.92	39.5	45	17.4	0.03	平地（填坑）型	坑塘水面
2	沈抚示范区	上伯官村弃土场	DK14+100 右 11.7km	8.67	71.79	86.15	86.8	15.0	0.03	平地（填坑）型	坑塘水面
3	抚顺市抚顺县	顺城隧道出口 1 号弃渣场	DK56+300 左 6.2km	5.87	34.18	45.12	46	30.0	0.11	沟道型	林地
4	抚顺市抚顺县	孤家子隧道进口、新东隧道进口弃渣场	DK53+800 左 4.8km	6.33	34.18	44.43	46	43.0	0.09	沟道型	耕地、林地
5	抚顺市抚顺县	门进村 2 号弃土场	DK54+800 左 7.5km	3.49	39.41	45.32	47	29.0	0.19	沟道型	耕地、林地
6	抚顺市东洲区	吴家堡弃渣场	DK59+300 左 0.3km	5.33	21.77	27.22	28.5	22.5	0.09	沟道型	耕地、林地
7	抚顺市东洲区	榆树村 1 号弃土场	DK65+050 左 1km	4.90	16.17	20.21	22	28.0	0.06	沟道型	耕地、林地
8	抚顺市东洲区	榆树村 2 号弃土场	DK65+650 左 0.9km	3.70	28.93	36.13	39	33.4	0.09	沟道型	耕地、林地
9	抚顺市东洲区	金家村弃土场	DK67+300 右 1km	7.54	19.72	24.65	27	22.5	0.06	沟道型	耕地、林地
10	抚顺市抚顺县	么岭子弃渣场	DK69+000 左 0.9km	5.67	41.6	54.1	56	43.0	0.07	沟道型	耕地、林地
11	抚顺市抚顺县	簸箕村弃渣场	DK70+800 左 0.5km	6.47	36	46.9	50	40.5	0.06	沟道型	耕地、林地
12	抚顺市抚顺县	抄道村弃渣场	DK74+400 左 0.4km	11.93	78.2	101.7	105	47.1	0.2	沟道型	林地
13	抚顺市抚顺县	前林子弃土场	DK75+400 右 1.7km	5.00	36	46.8	47	47.8	0.08	沟道型	林地
14	抚顺市抚顺县	长砬村弃土场	DK80+110 左 1.7km	4.87	28.38	35.5	38	67.5	0.11	沟道型	林地
15	抚顺市抚顺县	八盘炉 2 号弃渣场	DK84+300 左 4.5km	12.93	82.7	107.5	110	75.7	0.71	沟道型	林地
16	抚顺市抚顺县	八盘炉 1 号弃渣场	DK85+300 左 1.7km	10.27	120.13	156.2	160	55.8	0.75	沟道型	林地
17	抚顺市新宾满族自治县	后安隧道进口弃渣场	DK84+500 左 1.6km	4.08	34.14	46.5	48	59.0	0.24	沟道型	林地
18	抚顺市新宾满族自治县	楼山隧道出口弃渣场	DK108+000 左 3.4km	4.13	35	47.25	48	81.0	0.08	沟道型	林地
19	抚顺市新宾满族自治县	南沟 2 号弃渣场	DK108+000 左 3km	9.38	74.6	98.5	100	71.5	0.26	沟道型	林地
20	抚顺市新宾满族自治县	东韩家村弃渣场	DK109+800 右 1.6km	18.33	126.38	171	175	98.0	0.32	沟道型	林地
21	抚顺市新宾满族自治县	下营子弃土场	DK107+000 左 2km	5.27	29.6	37	40	58.3	0.4	沟道型	林地
22	抚顺市新宾满族自治县	下湾子弃土场	DK110+200 右 2.8km	10.14	57.85	69.42	100	35.0	0.84	沟道型	耕地、林地
23	抚顺市新宾满族自治县	大洛村梨树沟弃土场	DK117+350 左 1.6km	8.39	60.27	78.4	83	41.3	0.39	沟道型	林地
24	抚顺市新宾满族自治县	台沟弃渣场	DK125+700 左 6km	4.67	25.95	35	36	42.0	0.14	沟道型	林地
25	抚顺市新宾满族自治县	板桥子村弃渣场	DK132+500 左 0.2km	7.20	66.14	89.3	90	84.5	0.28	沟道型	林地
26	抚顺市新宾满族自治县	老城村弃土场	DK136+040 左 5km	6.07	37.42	46.8	50	39.1	0.14	沟道型	耕地、林地
27	抚顺市新宾满族自治县	魏家堡弃渣场	DK138+700 左 2.5km	9.67	76	98.8	102	54.0	0.18	沟道型	林地
28	抚顺市新宾满族自治县	新屯弃渣场	DK138+900 左 1.3km	8.16	51.17	69.01	70	39.0	0.18	沟道型	耕地、林地
29	抚顺市新宾满族自治县	刘家村弃渣场	DK145+600 左 3.6km	5.54	56.91	76.83	78.7	56.6	0.08	沟道型	林地
30	抚顺市新宾满族自治县	刘家村 1 号弃土场	DK145+200 左 3.3km	4.87	20.41	25.5	28	28.8	0.12	沟道型	林地
31	抚顺市新宾满族自治县	刘家村 3 号弃土场	DK146+430 左 3km	3.60	21.96	27.5	30	34.5	0.11	沟道型	耕地、林地
32	抚顺市新宾满族自治县	新宾镇弃土场	DK155+000 右 2.5km	3.25	50.76	60.9	65	24.5	0.15	沟道型	林地
33	抚顺市新宾满族自治县	白旗村弃土场	DK157+400 右 2.5km	5.53	21.64	27.1	30	47.3	0.28	沟道型	林地
34	抚顺市新宾满族自治县	板石沟弃渣场	DK162+000 左 3.5km	5.87	38.48	50	53	95.0	0.38	沟道型	林地
35	抚顺市新宾满族自治县	西清沟弃渣场	DK160+400 左 3.8km	7.05	29.14	38.46	43.8	28.0	0.94	沟道型	林地

表 2.1-1 批复水保方案弃土（渣）场概况表

序号	行政区划	弃土（渣）场名称	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量/自然 方 (万 m ³)	弃渣量/松方 (万 m ³)	渣场容量 (万 m ³)	最大堆 渣高度 (m)	弃渣场汇水 面积 (km ²)	弃渣场类型	原地貌 占地类型
36	抚顺市新宾满族自治县	边沟弃渣场	DK170+000 左 1.3km	8.19	29.06	38.36	42	23.0	0.41	沟道型	林地
37	抚顺市新宾满族自治县	瓦房弃土场	DK171+000 左 1.7km	9.47	48.34	60.43	62	26.0	0.19	沟道型	林地
38	通化市通化县	南台村弃渣场	DK182+000 右 7km	6.17	50.89	67.17	70	60.0	0.27	沟道型	林地
39	通化市通化县	富江乡弃渣场	DK182+000 左 0.9km	12.40	33.6	43.7	45	43.3	0.41	沟道型	耕地、林地
40	通化市通化县	湾湾沟弃土场	DK182+500 左 5.5km	7.00	36	45	48	40.9	0.97	沟道型	林地
41	通化市通化县	宝山隧道斜井 2 号弃渣场	DK182+000 右 8km	16.93	112.77	153	156	80.5	0.36	沟道型	林地
42	通化市通化县	新立村弃渣场	DK188+600 左 3km	5.53	47.38	62.54	64.6	37.0	0.61	沟道型	林地
43	通化市通化县	杨宝沟 1 号弃土场	DK191+300 左 3.8km	6.93	18.5	23.2	27	52.0	0.95	沟道型	林地
44	通化市国际 内陆港务区	杨春沟弃渣场	DK210+000 左 1.3km	17.47	79.7	103.6	108	92.0	0.92	沟道型	林地
45	通化市国际内陆港务区	大连川沟弃渣场	DK211+000 左 2.6km	5.47	36.85	48.64	50.4	43.4	0.46	沟道型	林地
46	通化市国际内陆港务区	大连川南沟弃渣场	DK212+600 左 0.5km	4.21	28.47	37.58	41.5	53.5	0.23	沟道型	林地
47	通化市国际内陆港务区	大连川弃土场	DK217+200 左 5.9km	5.73	42.11	52.64	55	31.5	1.71	沟道型	林地
48	通化市国际内陆港务区	东趟子弃土场	DK219+200 右 1.1km	2.17	7.96	9.95	11	23.0	0.2	沟道型	林地
49	通化市国际内陆港务区	鹤鹑头沟弃渣场	DK219+300 右 0.3km	9.23	70.06	94.6	100	75.0	0.31	沟道型	林地
50	通化市医药高新技术产业开发区	自安村弃土场	DK233+200 右 0.9km	13.47	40.81	48.9	50	6.0	0.1	平地（填坑）型	草地
51	通化市通化县	大千沟 2 号弃渣场	DK242+700 右 5.5km	9.40	55.52	73.29	80.7	35.5	0.33	沟道型	林地
52	通化市二道江区	大千沟 1 号弃渣场	DK242+700 右 5.3km	6.90	41.07	54.21	55.7	36.0	0.4	沟道型	林地
53	通化市通化县	袁家村隧道进口弃渣场	DK251+000 右 2.5km	9.00	57.05	74.2	80	68.0	0.49	沟道型	林地
54	通化市通化县	梯子沟弃土场	DK249+800 右 2.3km	2.54	11.44	14.3	15	40.0	0.26	沟道型	林地
55	通化市通化县	水洞沟村 2 号弃渣场	DK251+600 右 0.1km	6.55	38.37	51.8	55	50.0	0.74	沟道型	林地
56	通化市通化县	大安村弃渣场	DK257+000 右 1.1km	9.98	62.35	84.17	88	58.5	0.53	沟道型	林地
57	白山市浑江区	十八面井沟弃渣场	DK259+200 右 0.2km	5.62	34	45.9	48	49.5	0.44	沟道型	林地
58	白山市浑江区	胜利村 2 号弃土场	DK265+570 右 0.1km	12.13	95.96	124.7	126	62.0	0.29	沟道型	林地
59	白山市浑江区	泉眼沟弃渣场	DK268+300 左 0.3km	5.43	36.28	49	50	61.4	0.13	沟道型	林地
60	白山市浑江区	青沟弃渣场	DK271+500 左 2.4km	6.97	45.71	61.7	63	57.5	0.61	沟道型	林地
61	白山市浑江区	芦家沟弃渣场	DK278+000 左 2km	7.87	49.26	66.5	67	49.0	0.15	沟道型	林地
62	白山市浑江区	赵家沟弃渣场	DK286+900 右 2.5km	5.25	36.47	42.5	45	72.0	0.08	沟道型	林地
63	白山市浑江区	通天沟弃土场	DK287+000 右 2.2km	4.33	40	50	51	44.0	0.46	沟道型	林地
64	白山市浑江区	利民隧道进口弃土场	DK292+000 左 0.7km	3.03	24	30	30	26.0	0.15	沟道型	林地
65	白山市浑江区	东坡口弃土场	DK292+900 左 4.6km	6.70	56	70	100	26.0	0.94	沟道型	林地
66	白山市江源区	大华村弃渣场	DK291+000 右 0.3km	7.33	51.07	68.94	69	67.7	0.14	沟道型	林地
67	白山市江源区	二道河子村弃渣场	DK304+500 左 1.2km	5.73	29.19	39.4	40	42.0	1.1	沟道型	林地
68	白山市江源区	头道府 2 号弃渣场	DK304+600 左 2km	15.33	46.3	62.5	64	31.0	0.26	沟道型	林地
69	白山市江源区	头道府 1 号弃渣场	DK311+800 左 3.5km	26.93	69.7	94.1	95	17.0	2.35	沟道型	林地

表 2.1-1 批复水保方案弃土（渣）场概况表

序号	行政区划	弃土（渣）场名称	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量/自然 方 (万 m ³)	弃渣量/松方 (万 m ³)	渣场容量 (万 m ³)	最大堆 渣高度 (m)	弃渣场汇水 面积 (km ²)	弃渣场类型	原地貌 占地类型
70	白山市江源区	枫叶岭弃渣场	DK318+800 右 0.7km	10.80	71.68	97	98	56.2	1.31	沟道型	林地
71	白山市江源区	干巴河子弃渣场	DK319+000 左 4km	12.47	62.61	81.4	86	51.0	0.9	沟道型	林地
72	白山市江源区	梨树沟弃渣场	DK335+100 右 0.1km	5.20	33.15	44.75	46	42.0	0.53	沟道型	林地
73	白山市江源区	长青沟弃渣场	DK336+000 左 2.5km	11.33	93	129	134.4	72.0	0.74	沟道型	林地
74	白山市江源区	小沙河弃渣场	DK342+000 左 2.5km	12.53	76.08	97.88	99	51.5	0.84	沟道型	林地
75	白山市江源区	龙湾弃渣场	DK345+100 左 0.4km	6.27	51.03	68.89	69	54.0	0.72	沟道型	林地
76	白山市抚松县	干饭盆子沟弃渣场	DK349+000 右 2.5km	6.47	43.87	59.22	61	80.5	0.89	沟道型	林地
77	白山市抚松县	姜皮匠沟弃渣场	DK351+700 右 1.2km	4.40	20.02	25	29	71.0	0.26	沟道型	林地
78	白山市抚松县	大营隧道进口弃渣场	DK353+900 右 1.5km	5.77	34.52	46.6	48	72.0	0.36	沟道型	林地
79	白山市抚松县	青岭村弃渣场	DK361+500 右 5km	5.73	21.9	29.57	31	46.0	0.23	沟道型	林地
80	白山市抚松县	松江河林场 7 号弃土场	DK372+850 右 4.2km	8.07	35.7	44.7	48	45.0	0.45	沟道型	林地
81	白山市抚松县	东岗镇弃渣场	DK379+000 右 5.6km	2.73	30	37.5	40	43.0	0.08	平地（填坑）型	草地
82	白山市抚松县	白灰窑弃土场	DK383+200 右 6.9km	4.43	70.09	84.11	90	25.0	0.04	平地（填坑）型	草地
83	白山市抚松县	松江河林场 3 号弃土场	DK402+570 右 3.8km	8.67	50	62.5	63.25	40.0	0.81	沟道型	林地
84	白山市抚松县	松江河林场 2 号弃土场	DK403+200 右 3.4km	8.87	50	62.5	64	40.0	0.99	沟道型	林地
85	白山市抚松县	松江河林场 4 号弃土场	DK408+400 右 1.9km	8.53	40	50	53	31.1	1.65	沟道型	林地
86	白山市抚松县	泉阳林场 1 号弃土场	DK413+500 右 1.8km	1.60	12.71	15.9	16.3	17.5	0.01	平地（填坑）型	草地
87	白山市抚松县	露水河林场 12 号弃土场	DK415+000 左 1.6km	6.80	28	35	39	39.0	0.3	沟道型	林地
88	白山市抚松县	露水河林场 15 号弃土场	DK415+450 右 1.8km	4.67	20	25	28	32.6	0.25	沟道型	林地
89	白山市抚松县	露水河林场 1 号弃土场	DK416+300 右 1.7km	7.67	24.32	30.4	34	43.3	0.52	沟道型	林地
90	白山市抚松县	露水河林场 2 号弃土场	DK416+600 右 2.6km	6.00	33	41.3	44	38.1	0.16	沟道型	林地
91	白山市抚松县	露水河林场 3 号弃土场	DK416+500 右 3.3km	4.63	23.62	29.53	33.4	23.2	0.35	沟道型	林地
92	白山市抚松县	露水河林场 7 号弃土场	DK418+850 左 1.7km	5.25	15.14	18.93	22.2	12.8	0.45	沟道型	林地
93	白山市抚松县	露水河林场 9 号弃土场	DK421+730 左 0.5km	8.39	24.43	30.54	30.9	7.0	0.6	沟道型	林地
94	白山市抚松县	露水河林场 4 号弃土场	DK424+300 右 1.8km	4.00	20.16	25.2	27	18.3	0.68	沟道型	林地
95	白山市抚松县	露水河林场 6 号弃土场	DK429+900 左 6km	11.70	30	37.5	48.8	13.2	0.52	沟道型	林地
96	白山市抚松县	露水河镇林场 2 号弃土场	DK434+150 左 4.9km	5.02	12	15	16	7.8	0.2	沟道型	林地
合计				712.89	4225.17	5482.14	5775.95				

2.2 弃渣场变更情况

2.2.1 土石方平衡分析

批复水保方案中，工程土石方总量 8019 万 m^3 ，其中挖方 5956.10 万 m^3 （工程挖方 5535.08 万 m^3 ，表土剥离 421.02 万 m^3 ），填方 2062.90 万 m^3 （工程填方 1641.88 万 m^3 ，表土回覆 421.02 万 m^3 ），利用方 1730.93 万 m^3 （表土利用 421.02 万 m^3 ，路基、站场、桥梁利用自身挖方 354.11 万 m^3 ，路基、站场利用隧道挖方 340.26 万 m^3 ，混凝土骨料利用 493.13 万 m^3 ，地方企业综合利用 122.41 万 m^3 ），借方 947.51 万 m^3 ，弃方 4225.17 万 m^3 。

工程实施阶段，土石方总量 8358.02 万 m^3 ，其中挖方总量 6110.76 万 m^3 （含表土剥离 423.43 万 m^3 ），填方总量 2247.26 万 m^3 （其中表土回覆 423.43 万 m^3 ），利用方量 2031.30 万 m^3 （表土利用 423.43 万 m^3 ，路基、站场、桥梁利用自身挖方 655.38 万 m^3 ，路基、站场、施工便道利用隧道挖方 352.64 万 m^3 ，混凝土骨料利用 527.23 万 m^3 ，地方企业综合利用 72.62 万 m^3 ），借方 815.82 万 m^3 ，弃方量 4079.46 万 m^3 。各标段土石方平衡详见表 2.2-1。

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方						
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场		
											数量	去向	数量	去向	数量	去向	
沈阳枢纽 1 标	路基	表土	0.14	0.14	0.14												
		工程土石方	29.87	25.29					25.29	灯塔市采石场、连岛村取土场			7.36	欣盛隆轻型墙体材料有限公司利用	22.51	胡老屯弃土场、下伯官村 2 号弃土场	
		小计	30.01	25.43	0.14				25.29			7.36		22.51			
	站场	工程土石方	10.07	8.21					8.21	连岛村取土场					10.07	胡老屯弃土场、下伯官村弃土场	
	桥梁	工程土石方	21.06	4.05	4.05		2.11	施工便道回填							14.89	下伯官村弃土场、下伯官村 2 号弃土场	
	取土场	表土	1.30	1.30	1.30												
	施工便道	表土	0.57	0.57	0.57												
		工程土石方		2.11		2.11	桥梁挖方										
		小计	0.57	2.69	0.57	2.11											
	沈阳枢纽 2 标	路基	表土	0.29	0.29	0.29											
工程土石方			11.76	26.06					26.06	灯塔市采石场			11.76	欣盛隆轻型墙体材料有限公司利用			
小计			12.06	26.35	0.29				26.06			11.76					
站场		表土	17.44	17.44	17.44												
		工程土石方	3.59	130.75					130.75	本溪华隆矿业			3.59	欣盛隆轻型墙体材料有限公司利用			
		小计	21.03	148.19	17.44				130.75					3.59			
桥梁		工程土石方	20.00	3.85	3.85		1.76	施工便道回填							14.39	下伯官 2 号弃土场	
施工便道		表土	3.58	3.58	3.58												
		工程土石方		1.76		1.76	桥梁挖方										
		小计	3.58	5.33	3.58	1.76											
辽宁 1 标	桥梁	表土	0.02	0.02	0.02												
		工程土石方	0.34	0.07	0.07									0.27	新屯弃渣场、板桥子村弃渣场		
		小计	0.36	0.09	0.09									0.27			
	隧道	表土	0.35	0.35	0.35												
		工程土石方	154.75					2.07	施工便道回填			39.91	本工程利用		112.77	新屯弃渣场、板桥子村弃渣场	
		小计	155.10	0.35	0.35			2.07			39.91			112.77			
	弃土(渣)场	表土	3.69	3.69	3.69												
	施工便道	表土	0.23	0.23	0.23												
		工程土石方		2.07		2.07	隧道出渣										
		小计	0.23	2.30	0.23	2.07											
施工生产生活区	表土	0.13	0.13	0.13													

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方							
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场			
											数量	去向	数量	去向	数量	去向		
辽宁2标	路基	表土	5.00	2.10	2.10			2.89	弃土场									
		工程土石方	76.37	47.50	27.72	5.80	隧道出渣			13.98	板石沟取土场、连岛村取土场			18.00	辽宁省肿瘤医院沈抚示范区分院区土地整理综合利用	30.65	孤家子隧道进口、新东隧道进口弃渣场、下伯官村弃土场	
		小计	81.37	49.60	29.82	5.80		2.89		13.98				18.00		30.65		
	站场	表土	8.52	8.52	8.52													
		工程土石方	96.46	99.38	10.90	23.92	隧道出渣			64.56	板石沟取土场			31.92	辽宁省肿瘤医院沈抚示范区分院区土地整理综合利用	53.63	门进村2号弃土场、孤家子隧道进口弃渣场	
		小计	104.98	107.91	19.43	23.92				64.56				31.92		53.63		
	桥梁	表土	3.46	3.46	3.46													
		工程土石方	49.41	9.51	9.51												39.90	
		小计	52.88	12.97	12.97												39.90	
	隧道	表土	1.36	1.36	1.36													
		工程土石方	76.12					37.18	路基、站场、施工便道回填								38.94	顺城隧道出口弃渣场
		小计	77.48	1.36	1.36			37.18									38.94	
	取土场	表土	4.85	4.85	4.85													
	弃土(渣)场	表土	3.99	6.89	3.99	2.89												
	施工便道	表土	3.37	3.37	3.37													
工程土石方		2.78	10.23	2.78	7.46	隧道出渣												
小计		6.15	13.61	6.15	7.46													
施工生产生活区	表土	10.96	10.96	10.96														
辽宁3标	路基	表土	7.07	3.38	3.38			3.69	弃土场									
		工程土石方	215.27	33.77	20.33	13.44	隧道出渣								194.94	抄道村弃渣场、簸箕村弃渣场、榆树村1号弃土场、5榆树村2号弃土场、金家村弃土场、前林子弃土场、么岭子弃渣场、吴家堡弃渣场、长砬村弃土场		
		小计	222.34	37.15	23.71	13.44			3.69							194.94		
	桥梁	表土	2.75	2.75	2.75													
		工程土石方	39.32	7.57	7.57											31.75	吴家堡弃渣场、么岭子弃渣场、簸箕村弃渣场、抄道村弃渣场	
小计	42.08	10.32	10.32												31.75			

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方						
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场		
											数量	去向	数量	去向	数量	去向	
辽宁 3 标	隧道	表土	2.40	2.40	2.40												
		工程土石方	204.99					18.14	路基、施工便道回填			24.61	本工程利用			162.24	吴家堡弃渣场、么岭子弃渣场、簸箕村弃渣场、抄道村弃渣场
		小计	207.39	2.40	2.40			18.14				24.61			162.24		
	弃土(渣)场	表土	7.51	11.19	7.51	3.69											
	施工便道	表土	7.97	7.97	7.97												
		工程土石方	11.69	16.39	11.69	4.70	隧道出渣										
		小计	19.66	24.36	19.66	4.70											
	施工生产生活区	表土	13.59	13.59	13.59												
	辽宁 4 标	路基	表土	1.16	1.12	1.12			0.04	弃土场							
工程土石方			50.56	8.07	1.07	7.00	隧道出渣								49.49	八盘炉 2 号弃渣场、下营子弃土场、下湾子弃土场、大洛村梨树沟弃土场	
小计			51.72	9.19	2.19	7.00		0.04							49.49		
站场		表土	4.22	4.22	4.22												
		工程土石方	28.45	3.47	2.64	0.83	隧道出渣								25.82	下湾子弃土场	
		小计	32.67	7.68	6.85	0.83									25.82		
桥梁		表土	0.78	0.78	0.78												
		工程土石方	11.10	2.14	2.14										8.96	八盘炉 2 号弃渣场、下营子弃土场、下湾子弃土场、大洛村梨树沟弃土场	
		小计	11.88	2.91	2.91										8.96		
隧道		表土	2.51	2.51	2.51												
		工程土石方	437.26					9.44	路基、站场、施工便道回填			19.17	本工程利用			408.65	八盘炉 1 号弃渣场、八盘炉 2 号弃渣场、三块石隧道进口工区弃渣场、三块石隧道出口工区弃渣场、东韩家斜井弃渣场、大洛村梨树沟弃渣场、台沟弃渣场
		小计	439.77	2.51	2.51			9.44							408.65		
弃土(渣)场		表土	10.13	10.17	10.13	0.04	路基										
施工便道		表土	7.79	7.79	7.79												
		工程土石方	3.98	5.59	3.98	1.61	隧道出渣										
	小计	11.78	13.38	11.78	1.61												
施工生产生活区	表土	9.99	9.99	9.99													

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方							
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场			
											数量	去向	数量	去向	数量	去向		
辽宁5标	路基	表土	8.75	3.48	3.48			5.27	弃土场									
		工程土石方	191.38	64.99	18.08	46.91	隧道出渣									173.30	老城村弃土场、正沟弃土场、小石头沟弃土场、刘家村3号弃土场、新宾镇弃土场、板石沟弃渣场、瓦房弃土场	
		小计	200.13	68.47	21.56	46.91		5.27								173.30		
	站场	表土	5.36	5.36	5.36													
		工程土石方	27.00	56.22	4.51	23.19	隧道出渣			28.52	关家村取土场					22.50	新宾镇弃土场	
		小计	32.36	61.58	9.87	23.19				28.52						22.50		
	桥梁	表土	2.04	2.04	2.04													
		工程土石方	29.08	5.60	5.60											23.49	新宾镇弃土场	
		小计	31.12	7.64	7.64											23.49		
	隧道	表土	2.45	2.45	2.45													
		工程土石方	235.47					77.01	路基、站场、施工便道回填			24.85	本工程利用			133.61	魏家堡弃渣场、刘家村弃渣场、板石沟弃渣场、西清沟弃渣场、边沟弃渣场	
		小计	237.92	2.45	2.45			77.01				24.85			133.61			
	取土场	表土	3.86	3.86	3.86													
	弃土(渣)场	表土	9.51	14.78	9.51	5.27	路基											
	施工便道	表土	2.15	2.15	2.15													
工程土石方		8.35	15.26	8.35	6.91	隧道出渣												
小计		10.50	17.41	10.50	6.91													
施工生产生活区	表土	10.66	10.66	10.66														
吉林1标	桥梁	表土	0.12	0.12	0.12													
		工程土石方	1.69	0.32	0.32										1.36	头道府2号弃渣场		
		小计	1.81	0.44	0.44										1.36			
	隧道	表土	0.63	0.63	0.63													
		工程土石方	473.37					4.38	路基、施工便道回填			118.74	本工程利用			350.25	二道河子村弃渣场、头道府1号弃渣场、头道府2号弃渣场、枫叶岭弃渣场、干巴河子弃渣场	
		小计	474.00	0.63	0.63			4.38				118.74			350.25			
	弃土(渣)场	表土	8.33	8.33	8.33													
	施工便道	表土	2.56	2.56	2.56													
工程土石方			4.38		4.38	隧道出渣												
小计		2.56	6.93	2.56	4.38													
施工生产生活区	表土	1.87	1.87	1.87														

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方						
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场		
											数量	去向	数量	去向	数量	去向	
吉林 2 标	路基	表土	3.44	1.40	1.40			2.05	弃土场								
		工程土石方	66.74	21.62	7.14	14.48	隧道出渣								59.60	湾湾沟弃土场、杨宝沟 1 号弃土场	
		小计	70.18	23.01	8.53	14.48		2.05							59.60		
	桥梁	表土	0.67	0.67	0.67												
		工程土石方	9.55	1.84	1.84										7.72	湾湾沟弃土场、杨宝沟 1 号弃土场	
		小计	10.22	2.51	2.51										7.72		
	隧道	表土	1.43	1.43	1.43												
		工程土石方	294.15					16.94	路基、施工便道回填			52.59	本工程利用			224.62	富江乡弃渣场、新立村弃渣场、南台村弃渣场、宝山隧道弃渣场
		小计	295.58	1.43	1.43			16.94			52.59				224.62		
	弃土(渣)场	表土	6.43	8.48	6.43	2.05											
	施工便道	表土	1.27	1.27	1.27												
		工程土石方	5.06	7.51	5.06	2.46	隧道出渣										
		小计	6.33	8.79	6.33	2.46											
	施工生产生活区	表土	2.81	2.81	2.81												
吉林 3 标	路基	表土	2.34	1.83	1.83			0.51	弃土场								
		工程土石方	57.30	13.36	2.67	10.69	隧道出渣								54.63	大连川弃土场、杨春沟弃渣场	
		小计	59.64	15.18	4.49	10.69		0.51							54.63		
	站场	表土	8.75	8.75	8.75												
		工程土石方	44.97	191.87	8.96	64.85	隧道出渣			118.05	宏风、宏源采石场				36.01	东趟子弃土场、东趟子 1 号弃土场	
		小计	53.73	200.62	17.72	64.85				118.05					36.01		
	桥梁	表土	1.58	1.58	1.58												
		工程土石方	22.51	4.33	4.33										18.18	大连川弃土场、杨春沟弃渣场	
		小计	24.08	5.91	5.91										18.18		
	隧道	表土	1.30	1.30	1.30												
		工程土石方	299.68					80.35	路基、站场、施工便道回填			49.14	本工程利用			170.19	杨春沟弃渣场、大连川沟弃渣场、大连川南沟弃渣场、鹤鹑头沟弃渣场、大干沟 1 号弃渣场
		小计	300.98	1.30	1.30			80.35			49.14				170.19		
	取土场	表土	1.50	2.01	1.50	0.51	路基										
	弃土(渣)场	表土	6.07	6.07	6.07												
施工便道	表土	3.71	3.71	3.71													
	工程土石方	3.03	7.83	3.03	4.81	隧道出渣											
	小计	6.73	11.54	6.73	4.81												
施工生产生活区	表土	4.68	4.68	4.68													

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方							
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场			
											数量	去向	数量	去向	数量	去向		
吉林 4 标	路基	表土	0.95	0.27	0.27			0.68	弃渣场									
		工程土石方	10.31	9.81	0.65	9.16	隧道出渣									9.66	胜利村 2 号弃土场、袁家村隧道进口弃渣场	
		小计	11.26	10.09	0.93	9.16		0.68								9.66		
	桥梁	表土	0.58	0.58	0.58													
		工程土石方	8.28	1.59	1.59											6.69	胜利村 2 号弃土场、袁家村隧道进口弃渣场	
		小计	8.86	2.17	2.17											6.69		
	隧道	表土	1.14	1.14	1.14													
		工程土石方	378.21					12.29	路基、施工便道回填			45.44	本工程利用			320.48	大千沟 2 号弃渣场、袁家村隧道进口弃渣场、水洞沟 2 号弃渣场、大安村弃渣场、十八面井沟弃渣场、胜利村 2 号弃土场	
		小计	379.35	1.14	1.14			12.29			45.44				320.48			
	弃土(渣)场	表土	5.66	6.34	5.66	0.68												
	施工便道	表土	0.16	0.16	0.16													
		工程土石方	2.65	5.78	2.65	3.13	隧道出渣											
		小计	2.80	5.94	2.80	3.13												
	施工生产生活区	表土	8.18	8.18	8.18													
吉林 5 标	路基	表土	3.29	2.13	2.13			1.16	弃土场									
		工程土石方	61.99	19.73	6.51	13.22	隧道出渣								55.48	东坡口弃土场、里岔村弃土场、通天沟弃土场、通天沟弃土场		
		小计	65.28	21.86	8.64	13.22		1.16							55.48			
	站场	表土	10.01	10.01	10.01													
		工程土石方	67.33	38.19	20.70	17.49	隧道出渣								46.63	东坡口弃土场		
		小计	77.34	48.21	30.71	17.49									46.63			
	桥梁	表土	3.73	3.73	3.73													
		工程土石方	53.30	10.26	10.26										43.04	东坡口弃土场、里岔村弃土场、通天沟弃土场、通天沟弃土场		
		小计	57.04	13.99	13.99										43.04			
	隧道	表土	1.86	1.86	1.86													
		工程土石方	296.75					33.16	路基、站场、施工便道回填			57.69	本工程利用			205.90	泉眼沟弃渣场、芦家沟 2 号弃渣场、芦家沟弃渣场、里岔沟六组弃土场、大华村弃渣场	
小计		298.61	1.86	1.86			33.16			57.69				205.90				

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区		挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方					
						数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场	
												数量	去向	数量	去向	数量	去向
吉林 5 标	弃土(渣)场	表土	9.56	10.72	9.56	1.16											
		表土	1.85	1.85	1.85												
	施工便道	工程土石方	5.17	7.62	5.17	2.45	隧道出渣										
		小计	7.01	9.47	7.01	2.45											
	施工生产生活区	表土	6.62	6.62	6.62												
吉林 6 标	路基	表土	1.29	1.27	1.27			0.02	弃土场								
		工程土石方	16.07	15.45	0.02	15.43	隧道出渣								16.05	姜皮匠沟弃渣场、长青沟弃渣场	
		小计	17.35	16.71	1.28	15.43		0.02							16.05		
	站场	表土	8.25	8.25	8.25												
		工程土石方	61.05	37.08	35.16	1.91	隧道出渣								25.88	隧道弃渣场	
		小计	69.29	45.32	43.41	1.91									25.88		
	桥梁	表土	0.58	0.58	0.58												
		工程土石方	8.24	1.59	1.59										6.65	姜皮匠沟弃渣场、长青沟弃渣场	
		小计	8.82	2.16	2.16										6.65		
	隧道	表土	0.72	0.72	0.72												
		工程土石方	261.05					16.64	路基、站场、施工便道回填				44.44	本工程利用		199.97	梨树沟弃渣场、长青沟弃渣场、新小沙河弃渣场、龙湾弃渣场
		小计	261.77	0.72	0.72			16.64				44.44			199.97		
	弃土(渣)场	表土	4.35	4.37	4.35	0.02											
	施工便道	表土	2.56	2.56	2.56												
		工程土石方	5.70	9.25	5.70	3.55	施工便道挖方										
小计		8.26	11.81	8.26	3.55												
施工生产生活区	表土	3.55	3.55	3.55													
吉林 7 标	路基	表土	11.56	4.63	4.63			6.93	弃土场								
		工程土石方	163.10	91.51	67.41	0.73	隧道出渣			23.37	松江河林场坤宇取土场、松江河林场 10 号取土场				95.69	白灰窑弃土场、东岗镇弃渣场、松江河林场 7 号弃土场、姜皮匠沟弃渣场、松江河林场 3 号弃土场、松江河 7 号弃土场	
		小计	174.66	96.14	72.04	0.73		6.93		23.37					95.69		
	站场	表土	5.48	5.48	5.48												
		工程土石方	28.64	76.12						76.12	松江河林场 10 号取土场				28.64	白灰窑弃土场	
小计	34.11	81.60	5.48						76.12					28.64			

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方							
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场			
											数量	去向	数量	去向	数量	去向		
吉林 7 标	桥梁	表土	3.15	3.15	3.15													
		工程土石方	45.00	8.66	8.66											36.34	白灰窑弃土场、东岗镇弃渣场、松江河林场 7 号弃土场、姜皮匠沟弃渣场、松江河林场 3 号弃土场、松江河 7 号弃土场	
		小计	48.15	11.81	11.81											36.34		
	隧道	表土	1.29	1.29	1.29													
		工程土石方	180.98					4.98	路基回填			50.65	本工程利用			125.35	大营隧道进口工区弃渣场、干饭盆子沟弃渣场、青岭村弃渣场	
		小计	182.27	1.29	1.29			4.98				50.65			125.35			
	取土场	表土	5.26	5.26	5.26													
	弃土(渣)场	表土	5.02	11.95	5.02	6.93												
		表土	3.84	3.84	3.84													
		工程土石方	54.60	29.74	29.74			24.86	施工便道回填									
施工便道	表土	3.84	3.84	3.84														
	工程土石方	54.60	29.74	29.74			24.86	施工便道回填										
	小计	58.45	33.58	33.58			24.86											
施工生产生活区	表土	4.73	4.73	4.73														
吉林 8 标	路基	表土	21.09	9.00	9.00			12.08	弃土场									
		工程土石方	329.12	173.70	46.55	4.98	隧道出渣			122.17	露水河林场草帽顶子取土场、露水河林场杨木顶子取土场					282.57	松江河林场 2 号弃土场、松江河林场 3 号弃土场、松江河林场 4 号弃土场、露水河林场 1 号弃土场、露水河林场 2 号弃土场、露水河林场 3 号弃土场、露水河林场 4 号弃土场、露水河林场 6 号弃土场、露水河林场 7 号弃土场、露水河林场 9 号弃土场、泉阳林场 1 号弃土场、露水河林场 15 号弃土场	
		小计	350.21	182.70	55.56	4.98		12.08		122.17						282.57		
	桥梁	表土	2.14	2.14	2.14													
		工程土石方	30.53	5.88	5.88											24.65	松江河林场 4 号弃土场、露水河林场 3 号弃土场、露水河林场 4 号弃土场	
		小计	32.67	8.01	8.01											24.65		
	隧道	表土	0.33	0.33	0.33													
		工程土石方	20.1													20.10	露水河林场 3 号弃土场	
		小计	20.43	0.33	0.33											20.10		
	取土场	表土	6.40	6.40	6.40													
弃土(渣)场	表土	14.21	26.30	14.21	12.08													
	表土	0.34	0.34	0.34														
	工程土石方	7.25	27.14	7.25	19.89	施工便道挖方												
施工便道	表土	0.34	0.34	0.34														
	工程土石方	7.25	27.14	7.25	19.89	施工便道挖方												
	小计	7.59	27.48	7.59	19.89													
施工生产生活区	表土	3.90	3.90	3.90														

表 2.2-1 各标段土石方平衡表

单位: 万 m³

标段	分区	挖方或表土剥离	填方或表土回覆	利用方	调入		调出		外借		余方						
					数量	来源	数量	去向	数量	来源	混凝土粗骨料利用		其他工程综合利用		弃土(渣)场		
											数量	去向	数量	去向	数量	去向	
通化外迁工程	路基	表土	1.83	1.83	1.83												
		工程土石方	2.08	42.18	0.11				42.07							1.97	自安村弃土场
		小计	3.92	44.02	1.94				42.07							1.97	
	站场	表土	3.20	3.20	3.20												
		工程土石方	245.11	366.95	218.96	11.33	隧道出渣			136.66						26.15	自安村弃土场、梯子沟弃土场、大连川弃土场
		小计	248.31	370.14	222.16	11.33			136.66							26.15	
	隧道	表土	0.63	0.63	0.63												
		工程土石方	20.20	2.64	2.64			11.33	站场回填							6.23	自安村弃土场、梯子沟弃土场
		小计	20.83	3.27	3.27			11.33								6.23	
	弃土(渣)场	表土	1.52	1.52	1.52												
施工便道	表土	1.26	1.26	1.26													
合计	路基	表土	68.20	32.89	32.89			35.31									
		工程土石方	1281.92	593.04	198.26	141.84			252.94				37.12		1046.54		
		小计	1350.12	625.93	231.15	141.84			35.31				37.12		1046.54		
	站场	表土	71.23	71.23	71.23												
		工程土石方	612.66	1008.24	301.83	143.52				562.88				35.51	275.32		
		小计	683.89	1079.46	373.06	143.52				562.88				35.51	275.32		
	桥梁	表土	21.60	21.60	21.60												
		工程土石方	349.41	67.25	67.25			3.87							278.29		
		小计	371.02	88.86	88.86			3.87							278.29		
	隧道	表土	18.40	18.40	18.40												
		工程土石方	3333.08	2.64	2.64			323.90				527.23			2479.31		
		小计	3351.47	21.03	21.03			323.90				527.23			2479.31		
	取土场	表土	23.17	23.68	23.17	0.51											
	弃土(渣)场	表土	95.98	130.77	95.98	34.80											
	施工便道	表土	43.20	43.20	43.20												
工程土石方		110.26	152.67	85.39	67.27			24.86									
小计		153.46	195.87	128.59	67.27			24.86									
施工生产生活区	表土	81.66	81.66	81.66													
表土合计		423.43	423.43	388.12	35.31		35.31										
工程土石方合计		5687.33	1823.83	655.38	352.64		352.64		815.82		527.23		72.62	4079.46			
总计		6110.76	2247.26	1043.50	387.95		387.95		815.82		527.23		72.62	4079.46			

工程土石方变化原因：

①较批复水保方案，实施阶段增设伯官站（路基站），站场工程挖、填土石方量均相应增加，合计增加约 235.56 万 m³；

②实施阶段山区、丘陵区新建、改建施工便道长度及宽度增加，便道挖、填土石方量相应增加，合计增加约 181.64 万 m³。

③本阶段站场、路基工点继续加大主体工程土石方资源化利用，主体工程移挖作填利用量增加约 314 万 m³，减少借方约 132 万 m³，减少余方约 182 万 m³。

④本阶段地质钻探进一步深入，隧道工点较初步设计阶段围岩级别相对改善，核减明洞及洞门长度约 1.87km，减少明洞边仰坡开挖量，同时隧道围岩断面开挖量较上阶段有所减少，隧道工点进一步落实源头减量化，减少挖方约 67 万 m³。

综上所述，工程实施阶段土石方平衡朝着有利于水土保持方向发展，余方的利用符合水土保持法和水土保持技术标准的要求。工程土石方前后变化对比情况详见表 2.2-2。

表 2.2-2 工程土石方前后变化对比情况一览表

单位: 万 m³

阶段	类别	填方			挖方			本段 利用	调入	调出	借方	余方
		填方总量	工程填方	表土回覆	挖方总量	工程挖方	剥离表土		数量	数量	数量	数量
水土保持 方案阶段	路基	678.75	584.31	94.44	1393.72	1299.29	94.44	151.88	177.07		255.36	1147.41
	站场	1016.13	949.67	66.46	511.67	445.21	66.46	94.33	163.18		692.15	350.88
	桥梁	88.86	67.25	21.60	371.02	349.41	21.60	67.25				282.16
	隧道	17.94		17.94	3418.45	3400.51	17.94			340.26		3060.25
	取土场	19.62		19.62	19.62		19.62					
	弃土(渣)场	104.02		104.02	104.02		104.02					
	施工便道	58.06	40.64	17.42	58.06	40.64	17.42	40.64				
	施工生产生活区	79.54		79.54	79.54		79.54					
	合计	2062.90	1641.88	421.02	5956.10	5535.08	421.02	354.11	340.26	340.26	947.51	4840.71
现阶段	路基	625.93	593.04	32.89	1350.12	1281.92	68.20	198.26	141.84		252.94	1083.66
	站场	1079.46	1008.24	71.23	683.89	612.66	71.23	301.83	143.52		562.88	310.83
	桥梁	88.86	67.25	21.60	371.02	349.41	21.60	67.25		3.87		278.29
	隧道	21.03	2.64	18.40	3351.47	3333.08	18.40	2.64		323.90		3006.54
	取土场	23.68		23.68	23.17		23.17					
	弃土(渣)场	130.77		130.77	95.98		95.98					
	施工便道	195.87	152.67	43.20	153.46	110.26	43.20	85.39	67.27	24.86		
	施工生产生活区	81.66		81.66	81.66		81.66					
合计	2247.26	1823.83	423.43	6110.76	5687.33	423.43	655.38	352.64	352.64	815.82	4679.31	
变化情况 (现阶段- 水土保持 方案阶段)	路基	-52.82	8.73	-61.55	-43.60	-17.37	-26.24	46.38	-35.23		-2.42	-63.75
	站场	63.34	58.57	4.77	172.22	167.45	4.77	207.50	-19.66		-129.27	-40.05
	桥梁									3.87		-3.87
	隧道	3.10	2.64	0.46	-66.97	-67.43	0.46	2.64		-16.35		-53.72
	取土场	4.07		4.07	3.55		3.55					
	弃土(渣)场	26.75		26.75	-8.05		-8.05					
	施工便道	137.81	112.03	25.78	95.40	69.62	25.78	44.75	67.27	24.86		
	施工生产生活区	2.12		2.12	2.12		2.12					
合计	184.36	181.95	2.41	154.66	152.25	2.41	301.27	12.38	12.38	-131.69	-161.40	

万 m^3 (工程自身利用 1535.25 万 m^3 , 地方综合利用 72.62 万 m^3); 最终选定弃土 (渣) 场处置弃渣量为 4079.46 万 m^3 , 共布置 96 处弃土 (渣) 场集中处置工程弃渣 (其中 89 处沟道型、7 处平地 (填坑) 型), 占地 721.33 hm^2 , 设置弃渣场数量与批复水保一致。15 处弃土 (渣) 场构成重大变动 (其中 9 处为新设弃土 (渣) 场, 6 处为原水保方案批复位置但堆渣量增加超过 20% 的弃土 (渣) 场); 81 处弃土 (渣) 场与原水保方案批复位置一致且堆渣量提高未超过 20%, 纳入验收管理。

本阶段未变更弃土 (渣) 场实际弃方量较批复水保方案弃土 (渣) 场方量发生变化, 主要原因如下:

1、实施阶段路基、站场、隧道、桥梁工点均发生变化, 土石方调配方案进一步调整, 引起对应工点弃土处置方案发生变化;

2、本工程划分标段较多, 施工单位进场后, 为便于后期施工管理, 优化跨标段弃土 (渣) 场弃方量, 引起部分弃渣场方量变化。

变更后弃土 (渣) 场布设情况详见表 2.2-4。

表 2.2-4 变更后弃渣场概况表

序号	编号	行政区划	弃土(渣)场名称	标段	位置	现阶段弃渣场										是否为批复方案位置	堆渣量变化情况	是否构成重大变动
						占地面积	弃渣量/自然方	弃渣量/松方	渣场容量	最大堆渣高度	弃渣场类型	占地类型	弃土(渣)场启用情况					
						(hm ²)	(万 m ³)	(万 m ³)	(万 m ³)	(m)			已弃方量	防护措施实施情况	备注			
1	弃 1	沈阳市苏家屯区	胡老屯弃土场	SBSYSN-ZH-2	沈阳南站南 10km	3.34	31.04	35.70	45.00	8.80	平地(填坑)型	坑塘水面	未弃	未进场	暂不使用	是	-5.71%	否
2	变 1	沈抚示范区	下伯官村弃土场	SBLNTJ-2	DK16+500 右 5.7km	4.00	42.00	43.00	43.00	0	平地(填坑)型	坑塘水面	未弃	未进场	已办理用地手续,待启用	否	/	是
3	变 2	沈抚示范区	下伯官村 2 号弃土场	SBLNTJ-2	DK16+100 右 6.7km	1.87	18.90	21.74	22.00	0	平地(填坑)型	坑塘水面	未弃	未进场	已办理用地手续,待启用	否	/	是
4	弃 2	抚顺市顺城区	顺城隧道出口 1 号弃渣场(现用名:顺城隧道出口工区弃渣场)	SBLNTJ-2	DK56+300 左 6.2km	5.87	38.94	46.73	47.00	30.00	沟道型	草地、林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	13.93%	否
5	弃 3	抚顺市抚顺县	孤家子隧道进口、新东隧道进口弃渣场	SBLNTJ-2	DK53+800 左 4.8km	6.30	38.29	45.95	47.60	42.70	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	暂不使用	是	12.02%	否
6	弃 4	抚顺市抚顺县	门进村 2 号弃土场	SBLNTJ-2	DK54+800 左 7.5km	3.62	45.00	51.75	52.00	18.00	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	14.18%	否
7	弃 5	抚顺市东洲区	吴家堡弃渣场	SBLNTJ-3	DK59+300 左 0.3km	4.20	24.74	29.69	30.00	22.50	沟道型	草地、林地	0.03	已修建盲沟、挡墙正在修建,尚未完成	已办理用地手续	是	13.64%	否
8	弃 6	抚顺市东洲区	榆树村 1 号弃土场	SBLNTJ-3	DK65+050 左 1km	4.39	19.22	23.06	26.63	30.00	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	18.86%	否
9	弃 7	抚顺市东洲区	榆树村 2 号弃土场	SBLNTJ-3	DK65+650 左 0.9km	5.36	33.15	39.78	42.10	27.50	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	14.59%	否
10	弃 8	抚顺市东洲区	金家村弃土场	SBLNTJ-3	DK67+300 右 1km	4.59	22.23	26.68	27.10	23.00	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	暂不使用	是	12.73%	否
11	弃 9	抚顺市东洲区	么岭子弃渣场(现用名:簸箕村弃渣场)	SBLNTJ-3	DK69+000 左 0.9km	6.07	39.35	47.22	48.00	39.00	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	-5.41%	否
12	弃 10	抚顺市东洲区	簸箕村弃渣场(现用名:么岭子弃渣场)	SBLNTJ-3	DK70+800 左 0.5km	6.34	42.52	51.02	56.00	24.70	沟道型	草地、林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	18.11%	否
13	弃 11	抚顺市抚顺县	抄道村弃渣场	SBLNTJ-3	DK74+400 左 0.4km	14.54	87.00	104.40	105.00	59.00	沟道型	草地、林地	10	未修建挡墙、已修建盲沟	已办理用地手续 已启用	是	11.25%	否
14	弃 12	抚顺市抚顺县	前林子弃土场	SBLNTJ-3	DK75+400 右 1.7km	5.83	20.52	24.62	27.00	47.80	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-43.00%	否
15	弃 13	抚顺市抚顺县	长砬村弃土场	SBLNTJ-3	DK80+110 左 1.7km	5.64	32.45	38.94	39.20	67.50	沟道型	林地	未弃	挡墙、盲沟未修,正在伐林	已办理用地手续,暂未使用	是	14.34%	否
16	弃 14	抚顺市抚顺县	八盘炉 2 号弃渣场	SBLNTJ-4	DK84+300 左 4.5km	9.45	70.98	85.17	110.00	53.00	沟道型	林地	未弃	正在实施挡墙、盲沟,完成伐林、表土剥离	已办理用地手续,暂未使用	是	-14.17%	否
17	弃 15	抚顺市抚顺县	八盘炉 1 号弃渣场	SBLNTJ-4	DK85+300 左 1.7km	13.88	68.92	82.70	159.80	51.00	沟道型	草地、林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-42.63%	否
18	弃 16	抚顺市新宾满族自治县	后安隧道进口弃渣场(现用名:三块石隧道进口工区弃渣场)	SBLNTJ-4	DK84+500 左 1.6km	4.08	34.09	40.91	48.00	59.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-0.15%	否
20	变 3	抚顺市新宾满族自治县	东韩家斜井弃渣场	SBLNTJ-4	DK106+500 左侧 1074m	15.22	120.05	144.06	175.00	74.50	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续,暂未使用	否	/	是
21	弃 17	抚顺市新宾满族自治县	楼山隧道出口弃渣场(现用名:三块石隧道出口工区弃渣场)	SBLNTJ-4	DK108+000 左 3.4km	4.13	33.75	40.50	48.00	81.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-3.57%	否
22	弃 18	抚顺市新宾满族自治县	下营子弃土场	SBLNTJ-4	DK107+000 左 2km	6.07	30.55	36.66	40.60	58.20	沟道型	林地	未弃	正在修建挡墙、盲沟,完成伐林、表土剥离	已办理用地手续,暂未使用	是	3.21%	否
23	弃 19	抚顺市新宾满族自治县	下湾子弃土场	SBLNTJ-4	DK110+200 右 2.8km	10.14	48.60	58.32	100.00	22.30	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-15.99%	否
24	弃 20	抚顺市新宾满族自治县	大洛村梨树沟弃渣场	SBLNTJ-4	DK117+350 左 1.6km	8.00	71.27	85.52	87.80	38.00	沟道型	草地、林地	11	已完成挡墙、盲沟,渣面已平整,临时截排水等措施	已办理用地手续,已启用	是	18.25%	否

表 2.2-4 变更后弃渣场概况表

序号	编号	行政区划	弃土(渣)场名称	标段	位置	现阶段弃渣场							弃渣场类型	占地类型	弃土(渣)场启用情况			是否为批复方案位置	堆渣量变化情况	是否构成重大变动
						占地面积	弃渣量/自然方	弃渣量/松方	渣场容量	最大堆渣高度(m)	已弃方量(万 m ³)	防护措施实施情况			备注					
						(hm ²)	(万 m ³)	(万 m ³)	(万 m ³)	(m)	(万 m ³)									
25	弃 21	抚顺市新宾满族自治县	台沟弃渣场	SBLNTJ-4	DK125+700 左 6km	4.67	26.60	31.92	36.00	42.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	2.50%	否		
26	弃 22	抚顺市新宾满族自治县	板桥子村弃渣场	SBLNTJ-1	DK132+500 左 0.2km	7.20	64.28	86.78	90.00	84.50	沟道型	林地	16	已完成挡墙、渣底盲沟、渣面已平整,临时截排水等措施	出渣较好,部分碎石加工后用于混凝土骨料,已办理用地手续	是	-2.81%	否		
27	弃 23	抚顺市新宾满族自治县	老城村弃土场	SBLNTJ-5	DK136+040 左 5km	6.89	39.16	46.99	52.80	38.80	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	暂不使用	是	4.65%	否		
28	弃 24	抚顺市新宾满族自治县	魏家堡弃渣场	SBLNTJ-5	DK138+700 左 2.5km	8.00	61.41	73.69	98.80	51.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-19.20%	否		
29	弃 25	抚顺市新宾满族自治县	新屯弃渣场	SBLNTJ-1	DK138+900 左 1.3km	8.16	49.85	67.29	70.00	39.00	沟道型	旱地、林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-2.58%	否		
30	弃 26	抚顺市新宾满族自治县	刘家村弃渣场	SBLNTJ-5	DK145+600 左 3.6km	5.54	36.65	43.98	80.00	56.60	沟道型	林地	未弃	已完成挡墙、渣底盲沟	已办理用地手续,已进场施工	是	-35.60%	否		
31	变 4	抚顺市新宾满族自治县	小石头沟弃土场	SBLNTJ-5	DK145+700 左 4.7km	2.20	20.34	24.41	32.70	50.10	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续,暂未使用	否	/	是		
32	弃 27	抚顺市新宾满族自治县	刘家村 3 号弃土场	SBLNTJ-5	DK146+430 左 3km	4.43	21.76	26.11	31.00	34.50	沟道型	旱地、林地	0.5	已完成挡墙、渣底盲沟	已办理用地手续 已启用	是	-0.91%	否		
33	弃 28	抚顺市新宾满族自治县	新宾镇弃土场	SBLNTJ-5	DK155+000 右 2.5km	3.39	54.20	62.33	65.00	20.00	沟道型	林地	未弃	已修进场便道,正在修建盲沟,正在伐林	已办理用地手续,已进场施工	是	6.78%	否		
34	变 5	抚顺市新宾满族自治县	正沟弃土场	SBLNTJ-5	DK160+100 左 0.6km	4.13	13.12	15.74	16.50	32.90	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续,暂未使用	否	/	是		
35	弃 29	抚顺市新宾满族自治县	板石沟弃渣场	SBLNTJ-5	DK162+000 左 3.5km	6.70	22.46	26.96	52.00	88.80	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	-41.63%	否		
36	弃 30	抚顺市新宾满族自治县	西清沟弃渣场	SBLNTJ-5	DK160+400 左 3.8km	7.05	19.39	23.27	40.00	40.00	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	-33.46%	否		
37	弃 31	抚顺市新宾满族自治县	边沟弃渣场	SBLNTJ-5	DK170+000 左 1.3km	8.19	17.87	21.45	40.00	23.00	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续,已进场施工	是	-38.51%	否		
38	弃 32	抚顺市新宾满族自治县	瓦房弃土场	SBLNTJ-5	DK171+000 左 1.7km	10.78	54.02	64.82	65.20	28.00	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续,已进场施工	是	11.75%	否		
39	弃 33	通化市通化县	南台村弃渣场	SBJLTJ-2	DK182+000 右 7km	6.17	60.27	74.73	75.00	60.00	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续	是	18.43%	否		
40	弃 34	通化市通化县	富江乡弃渣场	SBJLTJ-2	DK182+000 左 0.9km	9.38	37.85	45.42	65.00	27.22	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	12.65%	否		
41	弃 35	通化市通化县	湾湾沟弃土场	SBJLTJ-2	DK182+500 左 5.5km	8.16	42.16	50.59	51.00	41.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	17.11%	否		
42	弃 36	通化市通化县	宝山隧道斜井 2 号弃渣场(现用名:宝山隧道弃渣场)	SBJLTJ-2	DK182+000 右 8km	16.93	113.25	133.50	156.00	80.50	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续	是	0.43%	否		
43	弃 37	通化市通化县	新立村弃渣场	SBJLTJ-2	DK188+600 左 3km	5.53	30.63	36.76	64.60	37.00	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续	是	-35.35%	否		
44	弃 38	通化市通化县	杨宝沟 1 号弃土场	SBJLTJ-2	DK191+300 左 3.8km	5.54	19.02	22.82	25.30	52.00	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续	是	2.81%	否		
45	弃 39	通化市国际内陆港务区	杨春沟弃渣场	SBJLTJ-3	DK210+000 左 1.3km	11.95	72.81	87.37	105.00	84.09	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-8.64%	否		
46	弃 40	通化市国际内陆港务区	大连川沟弃渣场	SBJLTJ-3	DK211+000 左 2.6km	5.47	31.01	37.22	50.40	43.40	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-15.85%	否		
47	弃 41	通化市国际内陆港务区	大连川南沟弃渣场	SBJLTJ-3	DK212+600 左 0.5km	4.21	8.30	9.97	41.50	53.50	沟道型	林地	未弃	刚启用、未实施	已办理用地手续	是	-70.85%	否		

表 2.2-4 变更后弃渣场概况表

序号	编号	行政区划	弃土(渣)场名称	标段	位置	现阶段弃渣场							弃渣场类型	占地类型	弃土(渣)场启用情况			是否为批复方案位置	堆渣量变化情况	是否构成重大变动
						占地面积	弃渣量/自然方	弃渣量/松方	渣场容量	最大堆渣高度	已弃方量	防护措施实施情况			备注					
						(hm ²)	(万 m ³)	(万 m ³)	(万 m ³)	(m)						(万 m ³)				
48	弃 42	通化市国际内陆港务区	大连川弃土场	SBJLTJ-3	DK217+200 左 5.9km	6.12	44.31	53.17	55.00	31.50	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	5.22%	否		
49	变 6	通化市国际内陆港务区	东趟子 1 号弃土场	SBJLTJ-3	DK219+200 右 0.8km	2.39	16.00	18.50	33.30	24.66	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	否	/	是		
50	弃 43	通化市国际内陆港务区	东趟子弃土场	SBJLTJ-3	DK219+200 右 1.1km	2.39	20.00	23.00	36.70	26.92	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	151.26%	是		
51	弃 44	通化市国际内陆港务区	鹤鹑头沟弃渣场	SBJLTJ-3	DK219+300 右 0.3km	9.23	48.23	57.88	100.00	75.00	沟道型	林地	20	便道已修筑完成,挡墙、排水沟尚未修建	已办理用地手续 已启用	是	-31.16%	否		
52	弃 45	通化市医药高新技术产业开发区	自安村弃土场	通化外迁工程	DK233+200 右 0.9km	13.47	15.39	18.47	50.00	12.00	平地(填坑)型	草地	未弃	未进场	暂不使用	是	-62.29%	否		
53	弃 46	通化市二道江区	大千沟 2 号弃渣场	SBJLTJ-4	DK242+700 右 5.5km	9.40	65.79	81.35	82.70	35.50	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	18.50%	否		
54	弃 47	通化市二道江区	大千沟 1 号弃渣场	SBJLTJ-3	DK242+700 右 5.3km	6.90	42.60	51.12	57.20	38.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	3.73%	否		
55	弃 48	通化市通化县	袁家村隧道进口弃渣场	SBJLTJ-4	DK251+000 右侧 2.5km	8.89	55.93	64.72	80.15	65.20	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-1.96%	否		
56	弃 49	通化市通化县	梯子沟弃土场	通化外迁工程	DK249+800 右 2.3km	3.45	13.70	15.07	16.00	35.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	19.76%	否		
57	弃 50	通化市通化县	水洞沟村 2 号弃渣场	SBJLTJ-4	DK251+600 右侧 0.1km	6.55	45.39	54.47	55.00	43.50	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	18.30%	否		
58	弃 51	通化市通化县	大安村弃渣场	SBJLTJ-4	DK257+000 右 1.1km	9.98	59.64	66.76	88.00	59.50	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-4.35%	否		
59	弃 52	白山市浑江区	十八面井沟弃渣场	SBJLTJ-4	DK259+200 右侧 200m	5.62	26.29	31.55	48.00	49.50	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	-22.67%	否		
60	弃 53	白山市浑江区	胜利村 2 号弃土场	SBJLTJ-4	DK265+570 右侧 100m	11.40	69.26	83.12	120.00	55.00	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	是	-27.82%	否		
61	弃 54	白山市浑江区	泉眼沟弃渣场	SBJLTJ-5	DK268+300 左侧 300m	5.43	40.87	49.05	50.00	61.40	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	12.66%	否		
62	变 7	白山市浑江区	芦家沟 2 号弃渣场	SBJLTJ-5	DK278+000 左侧 1.8km	3.95	32.32	38.79	39.00	35.20	沟道型	草地、林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	否	/	是		
63	弃 55	白山市浑江区	芦家沟弃渣场	SBJLTJ-5	DK278+000 左侧 2000m	7.87	58.95	70.74	72.00	32.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	19.67%	否		
64	变 8	白山市浑江区	里岔村弃土场	SBJLTJ-5	DK289+200 左 3.8km	12.70	83.1	99.7	105.0	59.80	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	否	/	是		
65	弃 56	白山市浑江区	通天沟弃土场	SBJLTJ-5	DK287+000 右 2.2km	5.62	32.15	38.58	40.20	47.80	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-19.63%	否		
66	弃 57	白山市浑江区	东坡口弃土场	SBJLTJ-5	DK292+900 左 4.6km	6.94	64.20	73.83	100.00	18.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	14.64%	否		
67	弃 58	白山市江源区	大华村弃渣场	SBJLTJ-5	DK291+000 右侧 300m	7.33	44.05	52.86	69.00	67.50	沟道型	林地、草地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-13.74%	否		
68	弃 59	白山市江源区	二道河子村弃渣场	SBJLTJ-1	DK304+500 左侧 1200m	5.73	29.19	39.40	40.00	42.00	沟道型	林地	9	已完成挡墙、排水沟、表土剥离	已办理用地手续	是	0.00%	否		
69	弃 60	白山市江源区	头道府 2 号弃渣场	SBJLTJ-1	DK304+600 左 2km	26.93	69.70	94.10	95.00	17.00	沟道型	草地、林地	22.2	已完成挡墙、排水沟、表土剥离	已办理用地手续	是	50.54%	是		
70	弃 61	白山市靖宇县	头道府 1 号弃渣场	SBJLTJ-1	DK311+800 左侧 3500m	15.33	46.30	62.50	64.00	31.00	沟道型	林地	未弃	已完成挡墙、排水沟、表土剥离	已办理用地手续	是	-33.57%	否		
71	弃 62	白山市江源区	枫叶岭弃渣场	SBJLTJ-1	DK318+800 右侧 700	10.80	80.98	85.67	98.00	56.20	沟道型	林地	18	已完成挡墙、排水沟、表土剥离	已办理用地手续	是	12.97%	否		
72	弃 63	白山市江源区	干巴河子弃渣场	SBJLTJ-1	DK319+000 左 4km	14.60	158.37	190.04	192.00	55.00	沟道型	林地	2	已完成挡墙、排水沟、表土剥离	已办理用地手续	是	152.95%	是		

表 2.2-4 变更后弃渣场概况表

序号	编号	行政区划	弃土(渣)场名称	标段	位置	现阶段弃渣场										是否为批复方案位置	堆渣量变化情况	是否构成重大变动
						占地面积	弃渣量/自然方	弃渣量/松方	渣场容量	最大堆渣高度(m)	弃渣场类型	占地类型	弃土(渣)场启用情况					
						(hm ²)	(万 m ³)	(万 m ³)	(万 m ³)	(m)			已弃方量(万 m ³)	防护措施实施情况	备注			
73	弃 64	白山市江源区	梨树沟弃渣场	SBJLTJ-6	DK335+100 右侧 100m	5.20	39.00	49.37	52.00	42.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	17.65%	否
74	弃 65	白山市江源区	长青沟弃渣场	SBJLTJ-6	DK336+000 左侧 2500m	11.74	110.15	132.18	144.00	65.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	18.44%	否
75	变 9	白山市江源区	新小沙河弃渣场	SBJLTJ-6	DK340+500 左侧 2500m	6.40	36.06	43.27	46.00	60.60	沟道型	林地	未弃	未进场	用地手续办理过程中	否	/	是
76	弃 67	白山市江源区	龙湾弃渣场	SBJLTJ-6	DK345+100 左侧 400	6.24	61.00	73.20	74.00	54.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	19.54%	否
77	弃 68	白山市抚松县	干饭盆子沟弃渣场	SBJLTJ-7	DK349+000 右侧 2500m	6.42	58.60	70.32	72.00	80.50	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	33.58%	是
78	弃 69	白山市抚松县	姜皮匠沟弃渣场	SBJLTJ-6	DK351+700 右 1.2km	4.79	15.91	19.10	22.00	71.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-20.53%	否
79	弃 70	白山市抚松县	大营隧道进口弃渣场	SBJLTJ-7	DK353+900 右侧 1500	5.77	45.60	54.72	56.00	74.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	32.09%	是
80	弃 71	白山市抚松县	青岭村弃渣场	SBJLTJ-7	DK361+500 右侧 5000m	5.73	12.18	14.62	31.00	45.50	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-44.37%	否
81	弃 72	白山市抚松县	松江河林场 7 号弃土场	SBJLTJ-7	DK372+850 右 4.2km	9.39	40.72	48.86	50.30	45.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	14.06%	否
82	弃 73	白山市抚松县	东岗镇弃渣场	SBJLTJ-7	DK379+000 右 5.6km	4.59	35.88	43.06	43.30	48.00	平地(填坑)型	草地	未弃	未进场	暂不使用	是	19.60%	否
83	弃 74	白山市抚松县	白灰窑弃土场	SBJLTJ-7	DK383+200 右 6.9km	10.62	53.30	64.20	67.50	32.00	平地(填坑)型	草地	未弃	未进场	暂不使用	是	-23.95%	否
84	弃 75	白山市抚松县	松江河林场 3 号弃土场	SBJLTJ-8	DK402+570 右 3.8km	9.82	59.56	71.47	71.60	42.60	沟道型	林地	4	已完成伐林、表土剥离,挡墙、排水沟	已办理用地手续 已启用	是	19.12%	否
85	弃 76	白山市抚松县	松江河林场 2 号弃土场	SBJLTJ-8	DK403+200 右 3.4km	9.28	59.86	71.83	72.80	40.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	19.72%	否
86	弃 77	白山市抚松县	松江河林场 4 号弃土场	SBJLTJ-8	DK408+400 右 1.9km	9.66	39.85	47.82	50.00	31.00	沟道型	林地	3	已完成伐林、表土剥离,挡墙、排水沟	已办理用地手续 已启用	是	-0.37%	否
87	弃 78	白山市抚松县	泉阳林场 1 号弃土场	SBJLTJ-8	DK413+500 右 1.8km	3.70	12.82	15.38	15.50	18.20	平地(填坑)型	草地	0.8	已完成伐林、表土剥离,挡墙、排水沟正在修筑	已办理用地手续 已启用	是	0.87%	否
88	弃 79	白山市抚松县	露水河林场 12 号弃土场	SBJLTJ-8	DK415+000 左 1.6km	7.11	21.72	26.06	30.90	39.00	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	-22.43%	否
89	弃 80	白山市抚松县	露水河林场 15 号弃土场	SBJLTJ-8	DK415+450 右 1.8km	5.01	19.15	22.98	27.50	32.60	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-4.25%	否
90	弃 81	白山市抚松县	露水河林场 1 号弃土场	SBJLTJ-8	DK416+300 右 1.7km	8.00	28.90	34.68	35.00	43.30	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	18.83%	否
91	弃 82	白山市抚松县	露水河林场 2 号弃土场	SBJLTJ-8	DK416+600 右 2.6km	6.23	38.93	46.72	46.80	38.10	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	17.97%	否
92	弃 83	白山市抚松县	露水河林场 3 号弃土场	SBJLTJ-8	DK416+500 右侧 3300m	7.16	29.47	35.36	38.00	26.00	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	24.77%	是
93	弃 84	白山市抚松县	露水河林场 7 号弃土场	SBJLTJ-8	DK418+850 左 1.7km	6.57	16.83	20.20	24.20	14.60	沟道型	林地	未弃	未进场	暂不使用	是	11.16%	否
94	弃 85	白山市抚松县	露水河林场 9 号弃土场	SBJLTJ-8	DK421+730 左 0.5km	13.19	25.47	30.56	33.90	9.00	沟道型	林地	2.5	已完成伐林、表土剥离,挡墙、排水沟	已办理用地手续 已启用	是	4.26%	否
95	弃 86	白山市抚松县	露水河林场 4 号弃土场	SBJLTJ-8	DK424+300 右 1.8km	5.03	11.03	13.24	15.80	19.40	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-45.29%	否
96	弃 87	白山市抚松县	露水河林场 6 号弃土场	SBJLTJ-8	DK429+900 左 6km	11.68	23.28	27.94	36.00	15.10	沟道型	林地	未弃	未进场	已办理用地手续	是	-22.40%	否
合计						721.33	4079.46	4908.62	5745.98				119.03					

2.3 弃渣场变更缘由及对照分析

因弃土（渣）场已被地方其他工程使用、弃土土质不满足地方管理要求、征地困难、地方综合利用项目运营管理存在安全风险、运渣便道无法实施等原因，经对照分析，9处弃土（渣）场为位置发生变化，6处弃土（渣）场与批复水土保持方案位置相同堆渣量增加超过20%，其余81处弃渣场为方案位置且堆渣量未超过20%。

弃渣场变化的原因主要总结为以下几方面：

1、原弃土（渣）场已被使用或地方规划调整场地另有用途

施工单位进场后，现场调查并落实征地手续时发现原弃土（渣）场已被另作他用或结合地方政府规划调整不具备接收弃渣的条件，同时，部分弃土场位于地区规划开发建设用地范围内，工程弃土无法满足场地填方要求，只能另行选址；导致5处弃土场发生变更（4处位置发生变化，1处弃方量增加超过20%）。

表 2.3-1 因原弃土（渣）场已被使用或另有用途变更弃渣场一览表

序号	弃土（渣）场名称		占地面积变化 (hm ²)	占地类型变化	弃土方量变化(万 m ³)	备注	变更原因
	原方案	变更弃土（渣）场					
1	刘家村1号弃土场	小石头沟弃土场	-2.67	均为林地	-0.07	占地面积减少、弃方量减小、有利于水土保持	原方案批复刘家村1号弃土场已被地方作为垃圾堆弃点，无法再作为弃土场使用。
2	白旗村弃土场	正沟弃土场	-1.40	均为林地	-8.52	占地面积减少、弃方量减小、有利于水土保持	军方先于弃土场启用前铺设国防光缆，国防光缆无法迁改，致弃土场无法办理用地手续。
3	赵家沟弃渣场	里岔村弃土场	7.45	均为林地	46.63	整合原弃渣场及综合利用弃方，占地面积及弃方量增加	原方案批复东山粉煤灰综合利用场地，2021年以来地方规划发生变化，该综合利用已无法使用；原方案批复赵家沟弃渣场，施工单位进场前地方政府将部分用地批复于地方采石场，采石场与弃渣场部分用地重合，弃渣场无法办理用地手续。
4	自安村弃土场	东趟子1号弃土场	2.39	规划建设用地变化为林地	16.00	临近东趟子弃土场，利用既有施工便道，减少对环境的额外扰动	原弃土场用地属性调整为规划建设用地，地方管理部门不同意场地堆放膨胀土、粘土，本工程部分弃土土质不满足原弃土场填土管理要求。
5		东趟子弃土场	0.22	规划建设用地变化为林地	12.04	方量增加151%，最大堆高增加4m，渣场等级无变化	

2、弃土（渣）场土地权属存在纠纷，征地手续无法办理

由于设计阶段选定的弃土（渣）场一般只与地方政府签订意向性协议，在施工单位进场后，原批复弃土（渣）场土地权属存在纠纷，得不到实际使用权人的同意，地方政府也难以协调，征地手续无法办理；导致 5 处弃土场发生变更（5 处均为位置发生变化）。

表 2.3-2 征地困难或土质不满足地方管理要求变更弃渣场一览表

序号	弃土（渣）场名称		占地面积变化 (hm^2)	占地类型变化	弃土方量变化 (万 m^3)	备注	变更原因
	原方案	变更弃土（渣）场					
6、7	上伯官村弃土场	下伯官村弃土场、 下伯官村 2 号弃土场	-2.8	均为坑塘水面	-10.89	占地面积减少、弃方量减小、有利于水土保持	原弃土场坑塘水面开辟为鱼塘，鱼塘征地困难，地方政府多次协调仍无法办理征地手续。
8	东韩家村弃渣场	东韩家斜井弃渣场	-3.11	均为林地	-6.33	占地面积减少、弃方量减小、破坏林木量减少、有利于水土保持	原弃渣场范围内有部分铁矿层与金矿层，矿层权属有争议，渣场范围临时用地存在土地纠纷问题，土地权属有争议征地手续无法办理。
9	青沟弃渣场	芦家沟 2 号弃渣场	-3.02	均为林地	-13.39	占地面积减少、弃方量减小、有利于水土保持	原弃渣场临时用地存在土地纠纷，各方意见不统一，征地手续无法办理。
10	小沙河弃渣场	新小沙河弃渣场	-6.13	均为林地	-40.02	占地面积减少、弃方量减小、破坏林木量减少、有利于水土保持	原弃渣场范围内存在林下经济作物权属争议，各方意见不统一，征地手续无法办理。

3、运渣便道无法实施，避免占用植被良好区域

施工单位进场后，进一步落实弃土（渣）场可实施性时，部分隧道出渣运至弃渣场需新建运渣便道，部分新建施工便道对林区植被破坏严重，不满足地方林业主管部门的管理要求；同时，实施阶段优先启用植被较差区域弃渣场，调整个别弃渣场位置及弃方量，减少对植被破坏，最大限度降低水土流失危害，引起 2 处弃土（渣）场弃方量增加超过 20%。

表 2.3-3 运渣便道无法实施，避免占用植被良好区域变更弃渣场一览表

序号	弃土（渣）场名称		占地面积变化 (hm ²)	占地类型变化	弃土方量变化 (万 m ³)	备注	变更原因
	原方案	变更弃土（渣）场					
11	头道府 2 号弃渣场		11.6	林地变化为草地、林地	23.4	方量增加 51%，渣场等级无变化	调整头道府 1 号弃渣场占用林地弃渣场弃方量，核减占用优质林地面积；本次充分利用浅沟，后期填沟造地，对环境保护和水土保持更为有利。
12	干巴河子弃渣场		2.13	均为林地	95.76	方量增加 126%，最大堆高增加 4m，4 级渣场提高为 3 级	因新建施工便道对林区植被破坏严重，与地方林业主管部门的管理要求不符，本次优化隧道工区弃渣去向，该弃渣场较原设计多承担 2 处工区出渣，并减少施工便道长度约 600m。

4、主体工程土石方调配方案调整

后续设计及施工阶段，受地质条件变化、各标段土石方利用优化及工程安全考虑，调整部分车站及隧道出渣土石方利用方案，导致 3 处弃土（渣）场弃方量增加超过 20%。

表 2.3-4 主体工程土石方调配方案调整变更弃渣场一览表

序号	弃土（渣）场名称		占地面积变化 (hm ²)	占地类型变化	弃土方量变化 (万 m ³)	备注	变更原因
	原方案	变更弃土（渣）场					
13	干饭盆子沟弃渣场		-0.05	均为林地	14.73	方量增加 34%，渣场等级无变化	湾沟北站土石方利用方案调整，利用临近隧道出渣量减少。
14	大管隧道进口弃渣场		0	均为林地	11.08	方量增加 34%，最大堆高增加 2m，渣场等级无变化	
15	露水河林场 3 号弃土场		2.53	均为林地	5.85	方量增加 25%，最大堆高增加 1.3m，渣场等级无变化	出于工程安全考虑，减少火山灰类隧道出渣利用量。

表 2.3-5 变更弃土(渣)场变更原因分析

现阶段弃渣场情况													变更原因
序号	编号	行政区划	弃土(渣)场名称	标段	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量/ 自然方 (万 m ³)	弃渣量/ 松方 (万 m ³)	渣场 容量 (万 m ³)	最大堆 渣高度 (m)	弃渣场类型	占地类型	
2	变 1	沈抚示范区	下伯官村弃土场	SBLNTJ-2	DK16+500 右 5.7km	4.00	42.00	43.00	43.00	0	平地(填坑)型	坑塘水面	原方案批复上伯官村弃土场,弃土场坑塘水面开辟为鱼塘,鱼塘征地困难,地方政府多次协调仍无法办理征地手续。地方征地主管部门已配合推荐新弃土场位置。
3	变 2	沈抚示范区	下伯官村 2 号弃土场	SBLNTJ-2	DK16+100 右 6.7km	1.87	18.90	21.74	22.00	0	平地(填坑)型	坑塘水面	
19	变 3	抚顺市新宾满族自治县	东韩家斜井弃渣场	SBLNTJ-4	DK106+500 左侧 1074m	15.22	120.05	144.06	175.00	74.5	沟道型	林地	原方案批复东韩家村弃渣场临时用地存在土地纠纷问题,土地权属有争议;弃渣场内有部分铁矿层与金矿层,矿层权属有争议。弃渣场用地手续无法办理,故临近位置新选弃渣场。
31	变 4	抚顺市新宾满族自治县	小石头沟弃土场	SBLNTJ-5	DK145+700 左 4.7km	2.20	20.34	24.41	32.70	50.1	沟道型	林地	原方案批复刘家村 1 号弃土场已被地方作为垃圾堆弃点,弃土场内已被弃入垃圾,无法再作为弃土场使用,故临近位置新选弃土场。
34	变 5	抚顺市新宾满族自治县	正沟弃土场	SBLNTJ-5	DK160+100 左 0.6km	4.13	13.12	15.74	16.50	32.9	沟道型	林地	原方案批复白旗村弃土场内有埋入通过的国防光缆,国防光缆无法迁改,征地手续无法办理,故临近位置新选弃土场。
49	变 6	通化市国际内陆港务区	东趟子 1 号弃土场	SBJLTJ-3	DK219+200 右 0.8km	2.39	16.00	18.50	33.30	24.7	沟道型	林地	通化西站弃土多为粉质粘土,土质具有弱膨胀性,原水保批复自安村弃土场位于医药高新区规划开发建设用地范围内,地方政府不同意将膨胀土、粉质粘土弃在建设用地区
50	弃 44	通化市国际内陆港务区	东趟子弃土场	SBJLTJ-3	DK219+200 右 1.1km	2.39	20.00	23.00	36.70	26.9	沟道型	林地	
62	变 7	白山市浑江区	芦家沟 2 号弃渣场	SBJLTJ-5	DK278+000 左侧 1.8km	3.95	32.32	38.79	39.00	35.2	沟道型	草地、林地	原水保方案批复青沟弃渣场临时用地存在土地纠纷,各方意见不统一,征地手续无法办理;同时,地方林业局提出新修弃渣场运渣便道位于青山湖省级风景名胜区内,增设临时工程对风景名胜区内不利影响,至弃渣无法运输至原批复弃渣场内,故临近位置新选弃渣场。
64	变 8	白山市浑江区	里岔村弃土场	SBJLTJ-5	DK289+200 左 3.8km	12.7	83.1	99.7	105.0	59.8	沟道型	林地	原方案批复东山粉煤灰综合利用场地,2021 年以来地方规划发生变化,该综合利用已无法使用,具体原因如下:1.该场地于 2021 年 5 月以来大量弃置热电厂粉煤灰,场地可用面积减小。2 白山热电有限责任公司拟在该位置开发现代农业项目,发展无土无菌养殖项目,不再具备土方利用条件。 原方案批复赵家沟弃渣场,进场前地方政府将部分用地批复于地方采石场,采石场与弃渣场部分用地重合,弃渣场无法办理用地手续,故临近位置新选弃土场。
69	弃 61	白山市江源区	头道府 2 号弃渣场	SBJLTJ-1	DK304+600 左 2.0km	26.93	69.70	94.10	95.00	17.0	沟道型	草地、林地	较批复水保方案,本阶段头道府 2 号弃渣场(承担白山隧道 2 号斜井及出口工区弃渣)与头道府 1 号弃渣场(承担白山隧道 1 号斜井工区弃渣)弃方量调整,致该弃渣场方量增加约 50%,目前已启用。该弃渣场交通便利,临近 X89 县道,现场为浅沟,后期填平造地,调整后可核减占用优质林地面积,对环境保护和水土保持更为有利,故变更此处弃渣场。
72	弃 64	白山市江源区	干巴河子弃渣场	SBJLTJ-1	DK319+000 左 4km	14.6	158.37	190.04	192.00	55.0	沟道型	林地	原水保方案批复的长青沟弃渣场共计承担长青隧道 4 个工区弃渣,其中长青隧道进口工区和 1 号斜井工区至长青沟弃渣场施工便道,在办理用地手续时,地方林业局提出新修便道位于湾沟林业局森林生态修复监测样地内,增设施工临时工程对生态修复不利影响,对环境监测存在影响,以致隧道弃渣无法运输至原批复弃渣场内。因此对以上 2 个工区的隧道弃渣共计 87.19 万 m ³ ,调配至干巴河子弃渣场,从而引起干巴河子弃渣场堆渣量增加超过原批复水保方案 20%。
75	变 9	白山市江源区	新小沙河弃渣场	SBJLTJ-6	DK340+500 左侧 2500m	6.40	36.06	43.27	46.00	60.60	沟道型	林地	原水保方案批复弃渣场范围内林下经济作物存在权属争议,各方意见不统一,征地手续无法办理。

表 2.3-5 变更弃土（渣）场变更原因分析

现阶段弃渣场情况													变更原因
序号	编号	行政区划	弃土（渣）场名称	标段	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量/ 自然方 (万 m ³)	弃渣量/ 松方 (万 m ³)	渣场 容量 (万 m ³)	最大堆 渣高度 (m)	弃渣场类型	占地类型	
77	弃 68	白山市抚松县	干饭盆子沟弃渣场	SBJLTJ-7	DK349+000 右侧 2500m	6.42	58.60	70.32	72.00	80.5	沟道型	林地	大营隧道进口工区弃渣场、干饭盆子沟弃渣场临近，原水保方案中统筹考虑湾沟北站利用东山隧道、黑影岗隧道、大营隧道 3 座隧道 7 个工区的弃渣量总计 27.37 万 m ³ 。（1）因湾沟北站地勘深入，地质条件变好，站内可利用方增加，填料来源由原来的部分本站移挖作填、部分隧道弃渣，调整为全部利用本站移挖作填。原方案的隧道弃渣 27.37 万 m ³ 不在利用。（2）因湾沟北站综合维修工区线路、房屋、停车场场坪标高调整，优化布置，使周边填方减少，挖方增加，且不具有利用条件，因此产生的 15.88 万 m ³ 需要弃放在隧道弃渣场内。（3）因隧道地质条件变化等因素隧道弃渣量增加约 11.25 万 m ³ 。导致二处弃渣场的弃渣量均超原批复水保方案 20%。
79	弃 70	白山市抚松县	大营隧道进口弃渣场	SBJLTJ-7	DK353+900 右侧 1500	5.77	45.60	54.72	56.00	74.0	沟道型	林地	
92	弃 83	白山市抚松县	露水河林场 3 号弃土场	SBJLTJ-8	DK416+500 右侧 3300m	7.16	29.47	35.36	38.00	26.0	沟道型	林地	

3 弃渣场评价

3.1 弃渣场选址合理性分析依据和原则

一、根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018),弃土(石、渣)场选址应符合下列规定:

1. 严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)场。

2. 涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的规定,不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。

3. 在山区宜选择荒沟、凹地、支毛沟,平原区宜选择凹地、荒地,风沙区宜避开风口。

4. 应充分利用取土(石、砂)场、废弃矿坑、沉陷区等场地。

5. 应综合考虑弃土(石、渣、灰、矸石、尾矿)结束后的土地利用。

二、根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014),弃渣场选址应符合下列规定:

1. 弃渣场选址应根据弃渣场容量、占地类型与面积、弃渣运距及道路建设、弃渣组成及排放方式、防护整治工程量及弃渣场后期利用等情况,经综合分析后确定。

2. 严禁在对重要基础设施、人民群众生命财产安全及行洪安全有重大影响区域布设弃渣场。

3. 弃渣场不应影响河流、沟谷的行洪安全,弃渣不应影响水库大坝、水利工程取水建筑物、泄水建筑物、灌(排)干渠(沟)功能,不应影响工矿企业、居民区、交通干线或其他重要基础设施的安全。

4. 弃渣场应避开滑坡体等不良地质条件地段,不宜在泥石流易发区设置弃渣场;确需设置的,应确保弃渣场稳定安全。

5. 弃渣场不宜设置在汇水面积和流量大、沟谷纵坡陡、出口不易拦截的沟道;对弃渣场选址进行论证后,确需在此类沟道弃渣的,应采取安全有效的防护措施。

6. 不宜在河道、湖泊管理范围内设置弃渣场,确需设置的,应符合河道管理和防洪行洪的要求,并应采取措施保障行洪安全,减少由此可能产生的不利影响。

7. 弃渣场选址应遵循“少占压耕地，少损坏水土保持设施”的原则。山区、丘陵区弃渣场宜选择在工程地质和水文地质条件相对简单，地形相对平缓的沟谷、凹地、坡台地、滩地等；平原区弃渣应优先弃于洼地、取土（采砂）坑，以及裸地、空闲地、平摊地等。

8. 风蚀区的弃渣场选址应避免风口区域。

三、根据《水利部办公厅关于进一步加强河湖管理范围内建设项目管理的通知》（办河湖〔2020〕177号），弃渣场选址应符合下列规定：

1. 禁止在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒、弃置渣土。
2. 禁止围垦湖泊，禁止违法围垦河道。

3.2 弃土（渣）场地质概况

本工程共涉及变更弃土（渣）场 15 处，堆（土）渣面积 116.13hm²，堆渣总量 763.63 万 m³，其中沟道型 13 处，平地（填坑）型 2 处，占地类型主要为林地、坑塘水面和草地。本次变更的沟道型弃土（渣）场均做了地质勘察，根据弃土（渣）场工程地质说明，沟道型弃土（渣）场地质条件良好，未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，各弃土（渣）场地质情况详见表 3.2-1，各土层稳定性计算 C、Φ 参数取值详见表 3.2-2。

表 3.2-1 沟道型弃土（渣）场地质概况

编号	弃渣场名称	类型	级别	工程地质情况说明					物理力学参数（弃渣体）						
				地质构造	地层岩性	水文地质	地震动参数	土壤最大冻结深度	不良地质与特殊岩土	重度		粘聚力		内摩擦角	
										$\gamma(\text{kN/m}^3)$		C (kPa)		$\phi (^{\circ})$	
										天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和
变 3	东韩家斜井弃渣场	沟道型	3	弃渣场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	细角砾土、粗角砾土、混合花岗岩 W4	弃渣场范围内未见地表水。地下水主要为第四系孔隙潜水及基岩裂隙水, 主要由大气降水补给, 勘察期间地下水位埋深为 1.3-2.5m, 水位季节变化幅度 2.6-4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.38m	无	21.5	22.8	0	0	32	30
变 4	小石头沟弃土场	沟道型	4	弃土场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	粉质黏土、混合花岗岩 W4	弃土场范围内未见地表水, 勘察期间未揭露地下水。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.38m	无	19	21	0	0	26	24
变 5	正沟弃土场	沟道型	4	弃土场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	粉质黏土、泥质砂岩 (W3)	弃土场范围内未见地表水, 勘察期间未揭露地下水。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.38m	无	19	21	0	0	26	24
变 6	东趟子 1 号弃土场	沟道型	4	弃土场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	第四系全系统坡残积粗角砾土, 下伏侏罗系上统安山岩。	弃土场范围内未见地表水, 勘察期间未揭露地下水。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.48m	无	21.5	22.8	0	0	32	30
弃 44	东趟子弃土场	沟道型	4	弃土场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	第四系全系统坡残积粗角砾土, 下伏侏罗系上统安山岩。	弃土场范围内未见地表水, 勘察期间未揭露地下水。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.48m	无	21.5	22.8	0	0	32	30
变 7	芦家沟 2 号弃渣场	沟道型	4	弃渣场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	第四系全新统坡洪积层粉质黏土、碎石土; 下伏震旦系石灰岩	勘察期间未见地表水; 地下水为第四系孔隙潜水及基岩裂隙水, 地下水埋深 2~20m, 水位年变幅 2~3m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.8 m	黏性土具中等膨胀性	21.5	22.8	0	0	32	30
变 8	里岔村弃土场	沟道型	4	弃土场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	上覆第四系全新统坡洪积层含砾粉质黏土、粗角砾土; 下伏太古界 (Ar) 混合岩	勘察期间未见地表水; 地下水为第四系孔隙潜水及基岩裂隙水, 地下水埋深 1.5~35m, 水位年变幅 2~3m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值 基本地震动峰值加速度为 0.05g (地震基本烈度为 VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	1.8 m	黏性土具中等膨胀性, 灰岩岩溶弱~中等发育	20	22	0	0	26	24
弃 61	头道府 2 号弃渣场	沟道型	4	弃渣场范围内未发现断层构造, 无明显的新构造活动。	种植土、粉质黏、泥岩	未见地表水。场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水, 水位埋深 0.5~1.0m, 高程 784.20~802.00m。地下水主要靠大气降水及地下径流补给, 由蒸发排泄, 地下水季节性变化幅度 2.0~4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值为: 0.05g (VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下, 桥址区基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为: 0.35s。	1.8m	种植土、粉质黏土具弱膨胀性。	21.5	22.8	0	0	32	30

表 3.2-1 沟道型弃土（渣）场地质概况

编号	弃渣场名称	类型	级别	工程地质情况说明					物理力学参数（弃渣体）						
				地质构造	地层岩性	水文地质	地震动参数	土壤最大冻结深度	不良地质与特殊岩土	重度		粘聚力		内摩擦角	
										$\gamma(\text{kN/m}^3)$		C (kPa)		$\phi (^{\circ})$	
										天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和
弃 64	干巴河子弃渣场	沟道型	3	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动。	种植土、粉质黏土、细角砾土及碎石土、石英砂岩及泥岩	未见地表水。场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水位埋深 0.2~4.7m，高程 988.94~1040.88m。地下水主要靠大气降水及地下径流补给，由蒸发排泄，地下水季节性变化幅度 2.0~4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值为：0.05g(VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下，桥址区基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为：0.35s。	1.8m	种植土、粉质黏土具弱膨胀性。	21.5	22.8	0	0	32	30
变 9	新小沙河弃渣场	沟道型	3	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动。	种植土、粉质黏土、页岩 (W3)、泥质砂岩 (W3)、石灰岩 (W3)	未见地表水。场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水位埋深 1.1m，高程 799.60m。地下水主要靠大气降水及地下径流补给，由蒸发排泄，地下水季节性变化幅度 2.0~4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值为：0.05g(VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下，桥址区基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为：0.35s (现铁路抗震规范一区)。	1.8m	种植土、粉质黏土和细角砾土具弱膨胀性。	21.5	22.8	0	0	32	30
弃 68	干饭盆子沟弃渣场	沟道型	3	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动。	细角砾土、粗角砾土、玄武岩	未见地表水。场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水位埋深 2.4~3.2m。地下水主要靠大气降水及地下径流补给，由蒸发排泄，地下水季节性变化幅度 2.0~4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值为：0.05g(VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下，桥址区基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为：0.35s (现铁路抗震规范一区)。	1.8m	细角砾土、粗角砾土具弱膨胀性。表层碎石类土具 II 级弱冻胀性	21.5	22.8	0	0	32	30
弃 70	大营隧道进口弃渣场	沟道型	3	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动。	腐殖土、细角砾土、粗角砾土、玄武岩	未见地表水。场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水位埋深 2.4~3.8m。地下水主要靠大气降水及地下径流补给，由蒸发排泄，地下水季节性变化幅度 2.0~4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值为：0.05g(VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下，桥址区基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为：0.35s。	1.8m	腐殖土、细角砾土、粗角砾土具弱膨胀性。表层碎石类土具 II 级弱冻胀性	21.5	22.8	0	0	32	30
弃 83	露水河林场 3 号弃土场	沟道型	4	弃土场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动。	种植土、粉质黏土、中砂、粗砂、粗角砾土、玄武岩	未见地表水。场地地下水类型为第四系孔隙潜水和基岩裂隙水，水位埋深 1.0~8.5m。地下水主要靠大气降水及地下径流补给，由蒸发排泄，地下水季节性变化幅度 2.0~4.0m。	(1) 基本地震动峰值加速度分区值为：0.05g(VI 度)。 (2) 在 II 类场地条件下，桥址区基本地震动加速度反应谱特征周期分区值为：0.35s。	1.98m	种植土、粉质黏土、粗角砾土具弱膨胀性。表层碎石类土具 II 级弱冻胀性	21.5	22.8	0	0	32	30

表 3.2-2 各土层稳定性计算 C、 Φ 参数取值

土层名称	正常工况		降雨工况	
	C	Φ	C	Φ
粉质黏土	5	28	3	26
细角砾土	0	38	0	38
安山岩	0	75	0	75
混凝土墙	0	80	0	80
种植土	5	28	3	26
灰岩	0	80	0	80
混合岩	0	80	0	80
玄武岩	0	87	0	87
角闪岩	0	70	0	70
花岗岩	0	75	0	75
长角闪岩	0	70	0	70
斜长闪角岩	0	70	0	70
中粗砂	0	38	0	38

3.3 选址制约性因素分析

(1) 弃渣场水行政主管部门手续办理情况

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)文相关要求,本工程 15 处变更弃土(渣)场均取得县级自然资源、水利、林草、生态环境主管部门关于弃土(渣)场选址的同意意见。

(2) 开展稳定性分析计算的弃渣场

本工程对 4 级及以上的沟道型渣场(最大堆渣高度超过 20m 或弃渣方量大于 50 万 m^3)的共计 13 处弃土(渣)场进行了稳定性分析计算。根据变更弃土(渣)场稳定性分析评价报告结论,上述弃土(渣)场整体稳定性和边坡稳定性在正常工况及降雨工况下均满足稳定性要求。

(3) 下游或邻近周边存在基础设施、公共设施、工业企业、居民点的弃渣场

15 处弃土(渣)场中有 4 处弃土(渣)场下游或邻近周边 1km 范围内涉及基础设施、公共设施、工业企业、居民点等,具体分析如下。

小石头沟弃土场、东趟子 1 号弃土场、东趟子弃土场、芦家沟 2 号弃渣场下游涉及养殖场、养殖用房、药材种植用房。东趟子 1 号弃土场、东趟子弃土场,原批复水保方案已将下游养殖场纳入拆迁;芦家沟 2 号弃渣场主体设计已将下游药材种植用房

纳入工程拆迁；小石头沟弃土场养殖用房距离弃渣场较远，地势相对较高，选址可行。

(4) 3 处位置变更弃渣场（东韩家斜井弃渣场、小石头沟弃土场、正沟弃土场）位于大伙房水库水源地准保护区，分别替代原方案 3 处弃渣场（同位于该水源地准保护区），具体分析如下：

批复水保方案及环评报告中，22 处弃土（渣）场位于该水源地准保护区，环评批复中已同意在水源地准保护区设置弃土（渣）场；

根据抚顺市人民政府对《新建沈阳至白河高速铁路穿越大伙房水库饮用水源保护区环境影响专题报告》的批复意见，未禁止本工程在准保护区内设置弃土（渣）场；

根据《中华人民共和国水污染防治法》（2008 年 6 月 1 日起施行）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。设置弃渣场不属于水体污染严重的项目；

新宾满族自治县生态环境局、水利局同意 3 处位置变更弃渣场选址，无约束性要求；

弃渣场已设计浆砌石边缘排水沟、平台横向排水沟、排水沟出口设置消能及沉沙措施，可有效减少水流冲刷对水源地准保护区的水质影响。

3.3.1 生产建设项目水土保持技术标准条款符合性分析

符合性分析见表 3.3-1。

表 3.3-1 生产建设项目水土保持技术标准条款符合性分析汇总表

序号	项目	符合性分析
1	严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）等。	变更弃土（渣）场下游 1 公里范围内有基础设施、公共设施、工业企业、居民点的共 4 处，详细情况见表 3.3-2。
2	涉及河道的应符合河流防洪规划和治导线的规定，不得设置在河道、湖泊和建成水库管理范围内。依据“办河湖（2020）177 号”文，不得在河道管理范围内设置弃渣场。	弃土（渣）场均不在河道及河道管理范围内。
3	在山丘区宜选择荒沟、凹地、支毛沟，平原区宜选择凹地、荒地，风沙区宜避开风口。	共选择 2 处平地（填坑）型、13 处沟道型，沟道型弃土（渣）场均为荒沟、支沟及沟头弃渣。
4	应充分利用取土（石、砂）场、废弃采坑、沉陷区等场地。	2 处平地型弃渣场为其它工程取土坑。
5	应综合考虑弃土（渣）结束后的土地利用。	填坑型弃土（渣）场尽可能填平，便于后期土地利用，结合周边环境，恢复植被或复耕。

表 3.3-2 变更弃土（渣）场选址合理性分析表

现阶段弃土（渣）场											堆置方案	周边地貌情况	公共设施、基础设施、工业企业、居民点等分布情况及影响分析			环境敏感区类型	选址合理性分析结论
编号	弃土（渣）场名称	占地面积 (hm ²)	弃渣量/自然方 (万 m ³)	弃渣量/松方 (万 m ³)	渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	沟道比降	汇水面积 (km ²)	弃渣场类型	弃渣场级别			敏感点类型	影响分析结论	危害程度		
变 1	下伯官村弃土场	4.00	42.00	43.00	43.00	/	/	0.04	平地(填坑)型	5	先石后土，弃土完成后与地面齐平，南侧弃土场边坡采用 1:3 放坡，坡脚处设置片石混凝土拦挡	地貌类型为平原，现状主要为鱼塘，鱼塘与周边区域设置围墙分隔；弃土场北侧、南侧为耕地；西侧 70m 为伯官大街，设有鱼塘进场道路；东侧紧邻废弃厂房（部分已拆迁）；区域后期规划建设开发，开发建设前优先用于接收沈白高铁弃土，弃土场地已避让小沙河改移工程（尚未实施）河道管理范围。	东侧紧邻工业企业，南侧为待实施的小沙河改移工程。	弃土完成后基本与地面齐平，该地块后期规划建设开发，市政道路已修，弃土场地已避让小沙河改移工程（尚未实施）河道管理范围，坡脚采用 1:3 放坡及挡墙拦挡，对改移河道工程无影响	无危害	/	选址合理
变 2	下伯官村 2 号弃土场	1.87	18.90	21.74	22.00	/	/	0.02	平地(填坑)型	5	先石后土，弃土完成后与地面齐平	地貌类型为平原，现状主要为鱼塘，鱼塘与周边区域设置围墙分隔；弃土场南侧临近在建城市道路，道路对侧高层楼房在建；西侧紧邻伯官大街，设有鱼塘进场道路；区域后期规划建设开发。	东侧紧邻工业企业。	弃土完成后基本与地面齐平，该地块后期规划建设开发，市政道路已修，无影响	无危害	/	选址合理
变 3	东韩家斜井弃渣场	15.22	120.05	144.06	175.00	74.50	12.6%	0.79	沟道型	3	弃渣过程应分层并压实，分级填渣高度不大于 6m，堆渣坡度不小于 1:2.5，弃渣场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留 2m 宽以上平台，本渣场主沟道设置 2 处分级平台，1:2.5 放坡 10 处。	地貌类型为山岭丘陵区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。主沟道沟头弃渣，弃渣场挡墙下游 1300m 为县道 420（下李线），主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧。	下游 1300m 为 X420 县道	主沟道沟头弃渣，主沟道沟底现状为耕地，沟道平缓、主沟道沟底比降约 7%，基本无高差，渣场距离下游县道较远，综合分析选址合理。	无危害	大伙房水库饮用水水源保护区准保护区、长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	选址合理
变 4	小石头沟弃土场	2.20	20.34	24.41	32.70	50.10	16.7%	0.05	沟道型	4	弃土过程应分级填土，高度不大于 6m，堆渣坡度不陡于 1:3，弃土场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，两级弃土之间预留不小于 2m 宽的平台，分层压实。本渣场主沟道设置 2 处分级平台，1:3 放坡 8 处。	地貌类型为山岭丘陵区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。主沟道沟头弃土，弃土场挡墙下游 630m 为鱼塘及养殖用房，主沟道耕作道路已修，自然沟渠位于沟道一侧。	下游 630m 为鱼塘及养殖用房	养殖用房位于鱼塘北侧、高于鱼塘约 5m 且距主沟道沟底约 70m，弃土场下游主沟道沟底现状为耕地，沟道平缓、主沟道沟底比降约 9%，落差小，弃土场弃方量较小，汇水面积小，养殖用房距离弃土场较远，且非主沟道沟底，综合分析选址可行。	较轻	大伙房水库饮用水水源保护区准保护区、长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	选址可行
变 5	正沟弃土场	4.13	13.12	15.74	16.50	32.90	12.7%	0.31	沟道型	4	弃土过程应分级填土，高度不大于 6m，堆渣坡度不陡于 1:2.5，弃土场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留不小于 2m 宽的平台，分层压实。本渣场主沟道设置 2 处分级平台，1:2.5 放坡 4 处。	地貌类型为山岭丘陵区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为灌木林地。小支沟及主沟道沟头弃土，弃土场挡墙下游 1530m 为本工程桥梁、2080m 为 S10 抚通高速，主沟道耕作道路已修，自然沟渠位于沟道中心。	下游 1530m 为本工程桥梁、2080m 为 S10 抚通高速	弃土场 2 处堆土区弃方量及汇水面积均较小，主沟道平缓，沟道比降约 7%，弃土场距离下游铁路及高速公路远，综合分析选址合理。	无危害	大伙房水库饮用水水源保护区准保护区、长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	选址合理
变 6	东趟子 1 号弃土场	2.39	16.00	18.50	33.30	24.66	10.4%	0.17	沟道型	4	弃土场采用自下而上分层弃土，坡脚挡土墙后设 4m 宽平台，弃土边坡 1:2.5，每 6m 高度设 3m 宽平台 1 处，每 3 级边坡设 50m 宽平台 1 处。弃土场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡。本弃土场主沟道设置 1:2.5 放坡 3 处。	地貌类型为山岭丘陵区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。小支沟弃土，沟道平缓，弃土场挡墙下游 100m 为主沟道，支沟与主沟道夹角约 120°，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧，主沟道下游 500m 为养殖场、800m 为 1 处住户。	下游 600m 为养殖场、900m 为 1 处住户	与东趟子弃土场所涉敏感点相同，主体设计已将其纳入工程拆迁，拆迁后无影响	/	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理

表 3.3-2 变更弃土（渣）场选址合理性分析表

现阶段弃土（渣）场											堆置方案	周边地貌情况	公共设施、基础设施、工业企业、居民点等分布情况及影响分析			环境敏感区类型	选址合理性分析结论
编号	弃土（渣）场名称	占地面积 (hm ²)	弃渣量/自然方 (万 m ³)	弃渣量/土方 (万 m ³)	渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	沟道比降	汇水面积 (km ²)	弃渣场类型	弃渣场级别			敏感点类型	影响分析结论	危害程度		
弃44	东趟子弃土场	2.39	20.00	23.00	36.70	26.92	10.7%	0.20	沟道型	4	弃土场采用自下而上分层弃土，坡脚挡土墙后设4m宽平台，弃土边坡1:2.5，每6m高度设3m宽平台1处，每3级边坡设50m宽平台1处。弃土场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡。本弃土场主沟道设置1:2.5放坡3处。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。小支沟弃土，沟道平缓，弃土场挡墙下游80m为主沟道，支沟与主沟道夹角约120°，位于东趟子弃土场1号主沟道对侧，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧，主沟道下游500m为养殖场、800m为1处住户，批复水保方案设置的本弃土场及鹤岗头沟弃土场已分别将其纳入拆迁。	下游580m为养殖场、880m为1处住户	为本工程已批复水保方案中弃土场，主体设计已将其纳入工程拆迁，拆迁后无影响	/	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理
变7	芦家沟2号弃渣场	3.95	32.32	38.79	39.00	35.20	10.7%	0.17	沟道型	4	弃渣过程应分层并压实，分级填渣高度不大于6m，堆渣坡度不小于1:2.5，弃渣场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留2m宽以上平台，本渣场主沟道设置2处分级平台，1:2.5放坡4处。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。小支沟弃渣，沟道平缓，弃渣场挡墙下游200m为药材种植用房，下游400m为主沟道，沟道对侧为石料厂高于沟底约20m，支沟与主沟道夹角约120°，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟底，主沟道下游640m为S207省道。	下游200m为药材种植用房，下游630m为石料厂，下游1040m为S207省道	小支沟弃渣，沟道平缓，汇水面积小，与主沟道夹角约120°，药材种植用房，主体设计已将其纳入工程拆迁，主沟道对侧山坡后方为石料厂，其高程高于沟底约20m，石料厂土方临时堆放与主沟道，石料厂、省道与弃渣场无直接上下游关系且距离较远，综合分析无影响	无危害	/	选址合理
变8	里岔村弃土场	12.70	83.1	99.7	105.0	59.80	8.1%	0.98	沟道型	4	弃土过程应分层并压实，分级填渣高度不大于6m，堆渣坡度不小于1:2.5，弃土场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留2m宽以上平台，本土场主沟道设置2处分级平台，1:3放坡7处。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。主沟道沟头弃土，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧，主沟道下游1450m为Y020乡道。	下游1450m为Y020乡道	沟道沟头弃土，沟道平缓，主沟道比降小，稳定性分析计算安全系数均大于规范值，弃土场下游距离乡道远，综合分析无影响	/	/	选址合理
弃61	头道府2号弃渣场	26.93	69.70	94.10	95.00	17.00	1.8%	0.26	沟道型	4	弃渣过程应分层并压实，弃渣完成后基本与地面齐平，最大堆高约17m，坡面保持1%顺坡，弃渣场边界处1:2.5放坡。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。支沟沟头弃渣，沟道平缓，无明显上下游，渣顶紧邻X089县道。	下游1km无敏感点	无影响	/	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理
弃64	干巴河子弃渣场	14.60	158.37	190.04	192.00	55.00	8.9%	0.87	沟道型	3	弃渣过程应分层并压实，分级填渣高度不大于6m，堆渣坡度不小于1:2.5，弃渣场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留3m宽平台，本渣场主沟道设置2处分级平台，1:2.5放坡8处。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。主沟道沟头弃渣，沟道平缓，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧。	下游1km无敏感点	无影响	/	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理
变9	新小沙河弃渣场	6.40	36.06	43.27	46.00	60.60	20.9%	0.72	沟道型	3	弃渣过程应分层并压实，分级填渣高度不大于6m，堆渣坡度不小于1:2.5，弃渣场顶部及平台设置不小于1%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留3m宽平台，本渣场主沟道设置2处分级平台，1:2.5放坡9处。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。主沟道沟头弃渣，沟道平缓，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧。	下游1km无敏感点	无影响	/	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理
弃68	干饭盆子沟弃渣场	6.42	58.60	70.32	72.00	80.50	12.8%	0.89	沟道型	3	弃渣过程应分层并压实，分级填渣高度不大于6m，堆渣坡度不小于1:2.5，弃渣场顶部及平台设置不小于1%的人字横向排水坡，两级弃渣之间预留3m宽平台，本渣场主沟道设置3处分级平台，1:2.5放坡12处。	地貌类型为山岭重丘区，区域内山体连绵，丘壑纵横，植被现状为林地。主沟道沟头弃渣，沟道平缓，主沟道走向依次为正东-东偏南45°，主沟道乡间道路已修，自然沟渠位于沟道一侧，主沟道出口、即弃渣场下游1570m为X094县道。	下游1570m处为X094县道。	沟道平缓，弃渣场位于主沟道沟头，主沟道走势弯曲，走向依次为正东-东偏南45°，县道与弃渣场无直接上下游关系且距离远，综合分析无影响	无危害	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理

表 3.3-2 变更弃土(渣)场选址合理性分析表

现阶段弃土(渣)场											堆置方案	周边地貌情况	公共设施、基础设施、工业企业、居民点等分布情况及影响分析			环境敏感区类型	选址合理性分析结论
编号	弃土(渣)场名称	占地面积 (hm ²)	弃渣量/自然方 (万 m ³)	弃渣量/土方 (万 m ³)	渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度(m)	沟道比降	汇水面积 (km ²)	弃渣场类型	弃渣场级别			敏感点类型	影响分析结论	危害程度		
弃70	大营隧道进口弃渣场	5.77	45.60	54.72	56.00	74.00	15.7%	0.36	沟道型	3	弃渣过程应分层并压实, 分级填渣高度不大于6m, 堆渣坡度不小于1:2.5, 弃渣场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡, 两级弃渣之间预留3m宽平台, 本渣场主沟道设置2处分级平台, 1:2.5放坡10处。	地貌类型为山岭丘陵区, 区域内山体连绵, 丘壑纵横, 植被现状为林地。支沟弃渣, 沟道平缓, 弃渣场挡墙下游50m为主沟道, 主沟道走向依次为南偏西30°-南偏西60°-正西-西偏北30°, 主沟道乡间道路已修, 自然沟渠位于沟道一侧, 主沟道出口、即弃渣场下游1710m为X094县道。	下游1760m为X094县道。	弃渣场位于主沟道沟头, 沟头为塬面、地势平坦, 主沟道平缓、走势弯曲, 县道位于弃渣场正西, 弃渣场下游为正东方向, 无直接上下游关系且距离远, 综合分析无影响	无危害	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理
弃83	露水河林场3号弃土场	7.16	29.47	35.36	38.00	26.00	7.3%	0.35	沟道型	4	弃土过程应分层并压实, 分级填渣高度不大于6m, 堆渣坡度不小于1:2.5, 弃土场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡, 两级弃土之间预留3m宽平台, 本渣场主沟道设置1:2.5放坡2处。	地貌类型为山岭丘陵区, 区域内山体连绵, 丘壑纵横, 植被现状为林地。主沟道弃土, 沟道平缓, 弃土场挡墙下游400m为乡间道路, 主沟道乡间道路已修, 自然沟渠位于沟道一侧。	下游1km无敏感点	无影响	/	长白山国家级水土流失重点预防区	选址合理

3.4 主体设计防治措施评价

弃土（渣）场启用前，主体设计均完成了施工图设计，施工图设计对各弃土（渣）场进行了较为完善的水土保持设计，满足“一场一图”的要求，包括表土剥离及回覆、挡渣墙、盲沟、截排水沟及消能沉沙措施、栽植乔灌草等防治措施。

3.4.1 防治措施体系完整性分析

(1) 主体设计提出的弃土（渣）场防护措施体系

主体设计严格按照批复水保方案的要求开展弃土（渣）场设计工作，充分落实了批复水保方案弃土（渣）场防护措施体系，提出的工程措施和植物措施较为完整，满足水土保持方案要求。主体设计提出的弃土（渣）场防护措施体系如下：

施工前剥离表土，集中堆放并采取临时拦挡、苫盖措施。设置周边截水沟、内部横向排水沟、挡墙、盲沟、沉沙池，弃土结束后平整场地、回覆表土，对平台及边坡设置乔灌草绿化。占地类型为耕地的，经整地后恢复耕地。

主体设计提出的弃土（渣）场防护措施体系见下表 3.4-1。

表 3.4-1 主体设计提出的弃土（渣）场防护措施体系表

措施类型	序号	防护措施及结构	布设位置
工程措施	1	挡墙	边坡坡脚
	2	表土剥离	占用耕地、林地部分
	3	截排水沟及顺接工程	渣场四周及平台
	4	盲沟	渣体底部
	5	消能沉沙池	渣场排水沟末端
	6	表土回填	渣场绿化或复耕区域
	7	土地整治	渣场绿化或复耕区域
植物措施	1	撒播草籽	渣场边坡和平台
	2	栽植灌木	渣场边坡和平台
	3	栽植乔木	渣场边坡和平台
临时措施	1	表土临时防护	表土周边拦挡和临时苫盖

未变更弃土（渣）场水土保持措施及工程量见表 3.4-2。

表 3.4-2 未变更弃土(渣)场水土保持措施及工程量

序号	行政区划	弃土(渣)场名称	占地面积 hm ²	表土剥离 万 m ³	片石混凝土挡渣墙		截排水沟及顺接工程			消能沉沙池				盲沟 碎石	表土回覆 万 m ³	平整场地 hm ²	植物措施					临时措施	
					C35 片石混凝土挡土墙 m ³	基础开挖 m ³	砂垫层 m ³	浆砌石 m ³	基础开挖 m ³	座数 座	挖基 m ³	浆砌石 m ³	砂垫层 m ³				穴状整地 穴	乔木 株	灌木 株	播撒草籽		装土编织袋 m ³	密目网苫盖 m ²
																				hm ²	kg		
弃 1	沈阳市苏家屯区	胡老屯弃土场	3.34	0.5	571	257	262	524	2153	3	40	22	11	402	0.68	3.33	/	/	/	3.34	267.2	220	1691
弃 2	抚顺市抚顺县	顺城隧道出口 1 号弃渣场	5.87	0.88	629	828	803	1968	9027	3	71	29	4	966	1.19	5.87	16355	7807	17095	5.87	469.6	386	2972
弃 3	抚顺市抚顺县	孤家子隧道进口、新东隧道进口弃渣场	6.3	0.95	1620	1422	202	1777	4483	3	81	34	4	1126	1.28	6.3	30224	1894	56660	6.3	504	415	3189
弃 4	抚顺市抚顺县	门进村 2 号弃土场	3.62	0.54	231	104	714	1427	6514	2	40	22	11	148	0.73	3.49	7416	3490	7853	3.62	289.6	238	1833
弃 5	抚顺市东洲区	吴家堡弃渣场	4.2	0.63	1596	1151	609	1483	6878	3	71	29	4	990	0.85	4.2	13425	6820	13210	4.2	336	276	2126
弃 6	抚顺市东洲区	榆树村 1 号弃土场	4.39	0.66	1906	1595	158	1455	3672	3	81	34	4	879	0.89	4.39	21046	1284	39523	4.39	351.2	289	2222
弃 7	抚顺市东洲区	榆树村 2 号弃土场	5.36	0.8	1916	1726	167	1534	3869	3	81	34	4	1174	1.09	5.36	25696	1593	48205	5.36	428.8	353	2714
弃 8	抚顺市东洲区	金家村弃土场	4.59	0.69	941	1080	144	1412	3562	3	81	34	4	754	0.93	4.59	21981	1347	41269	4.59	367.2	302	2324
弃 9	抚顺市抚顺县	么岭子弃渣场	6.07	0.91	1904	1767	998	2466	11160	3	143	58	8	1412	1.23	6.07	18184	7613	21143	6.07	485.6	399	3073
弃 10	抚顺市抚顺县	簸箕村弃渣场	6.34	0.95	1485	1119	809	1992	9064	3	71	29	4	936	1.28	6.33	20296	9604	21385	6.34	507.2	417	3210
弃 11	抚顺市抚顺县	抄道村弃渣场	14.54	1.45	1249	1001	1464	3619	16374	3	71	29	4	2206	1.96	14.53	47560	22749	49623	14.54	1163.2	638	4907
弃 12	抚顺市抚顺县	前林子弃土场	5.83	0.87	923	1180	175	1545	3897	3	81	34	4	1035	1.18	5.83	28001	1747	52509	5.83	466.4	384	2951
弃 13	抚顺市抚顺县	长砬村弃土场	5.64	0.85	1512	1209	205	1830	4618	3	81	34	4	1295	1.14	5.64	27080	1685	50789	5.64	451.2	371	2855
弃 14	抚顺市抚顺县	八盘炉 2 号弃渣场	9.45	1.42	1072	809	1709	4204	19176	3	71	29	4	2424	1.91	13.88	45197	22117	46160	9.45	756	622	4784
弃 15	抚顺市抚顺县	八盘炉 1 号弃渣场	13.88	1.39	1215	878	1280	3153	14339	3	71	29	4	2394	1.87	9.45	30021	14115	31811	13.88	1110.4	609	4685
弃 16	抚顺市新宾县	后安隧道进口弃渣场	4.08	0.61	847	663	1065	2594	7895	3	71	29	4	880	0.83	4.08	13462	5647	15630	4.08	326.4	269	2066
弃 17	抚顺市新宾县	楼山隧道出口弃渣场	4.13	0.62	694	588	835	2085	7709	3	71	29	4	1432	0.84	4.13	11380	3313	16135	4.13	330.4	272	2091
弃 18	抚顺市新宾县	南沟 2 号弃渣场	9.38	1.41	1174	992	1108	2788	12207	3	71	29	4	1480	1.9	9.38	28242	10940	34605	9.38	750.4	617	4749
弃 19	抚顺市新宾县	下营子弃土场	6.07	0.91	2374	1551	191	1737	4383	3	81	34	4	1219	1.23	6.07	29154	1823	54662	6.07	485.6	399	3073
弃 20	抚顺市新宾县	下湾子弃土场	10.14	1.01	374	169	2235	4470	28061	2	40	22	11	2572	1.37	10.14	21548	10140	22815	10.14	811.2	445	3422
弃 21	抚顺市新宾县	大洛村梨树沟弃土场	8	1.2	1599	1188	1188	2905	13377	3	71	29	4	1676	1.62	8	25700	12795	25809	8	640	527	4050
弃 22	抚顺市新宾县	台沟弃渣场	4.67	0.7	780	904	696	1715	6429	3	71	29	4	1078	0.95	4.67	13793	5592	16403	4.67	373.6	307	2364
弃 23	抚顺市新宾县	板桥子村弃渣场	7.2	1.08	1146	978	1306	3101	15696	3	71	29	4	1886	1.46	7.21	8295	7213	2164	7.2	576	474	3645
弃 24	抚顺市新宾县	老城村弃土场	6.89	1.03	1716	1983	208	1830	4617	3	81	34	4	1275	1.4	6.89	33069	2083	61972	6.89	551.2	453	3488
弃 25	抚顺市新宾县	魏家堡弃渣场	8	1.2	1595	1336	1021	2530	11394	3	71	29	4	1326	1.62	8	24873	10964	27817	8	640	527	4050
弃 26	抚顺市新宾县	新屯弃渣场	8.16	1.22	1681	1253	1093	2603	13164	3	71	29	4	1390	1.65	8.16	26521	8160	36722	8.16	652.8	537	4131
弃 27	抚顺市新宾县	刘家村弃渣场	5.54	0.83	904	806	871	2179	9726	3	71	29	4	1322	1.12	5.54	16608	7014	19188	5.54	443.2	365	2805
弃 28	抚顺市新宾县	刘家村 3 号弃土场	4.43	0.66	3399	4565	127	1252	3158	3	81	34	4	921	0.9	4.43	21222	1296	39852	4.43	354.4	292	2243
弃 29	抚顺市新宾县	新宾镇弃土场	3.39	0.51	216	97	569	1138	5002	2	40	22	11	700	0.69	3.25	6907	3250	7313	3.39	271.2	223	1716
弃 30	抚顺市新宾县	板石沟弃渣场	6.7	1.01	356	420	1036	2585	11483	3	71	29	4	1264	1.36	6.69	19823	7888	23870	6.7	536	441	3392
弃 31	抚顺市新宾县	西清沟弃渣场	7.05	1.06	1047	1204	1132	2697	10329	3	71	29	4	1312	1.43	7.05	23144	11995	22298	7.05	564	464	3569

表 3.4-2 未变更弃土(渣)场水土保持措施及工程量

序号	行政区划	弃土(渣)场名称	占地面积	表土剥离	片石混凝土挡渣墙		截排水沟及顺接工程			消能沉沙池				盲沟	表土回覆	平整场地	植物措施					临时措施		
					C35 片石混凝土挡土墙	基础开挖	砂垫层	浆砌石	基础开挖	座数	挖基	浆砌石	砂垫层				碎石	穴状整地	乔木	灌木	播撒草籽		装土编织袋	密目网苫盖
																					hm ²	万 m ³		
弃 32	抚顺市新宾县	边沟弃渣场	8.19	1.23	3680	2902	665	1635	7518	3	71	29	4	744	1.66	8.19	27247	13678	27137	8.19	655.2	539	4146	
弃 33	抚顺市新宾县	瓦房弃土场	10.78	1.08	1702	2202	199	1864	4704	3	81	34	4	1163	1.46	10.78	51820	3328	96984	10.78	862.4	473	3638	
弃 34	通化市通化县	南台村弃渣场	6.17	0.93	1403	1077	993	2410	9067	3	71	29	4	1164	1.25	6.17	20428	8782	23292	6.17	493.6	406	3124	
弃 35	通化市通化县	富江乡弃渣场	9.38	1.41	3125	2162	849	2073	9585	3	71	29	4	1424	1.9	9.38	35940	18598	34685	9.38	750.4	617	4749	
弃 36	通化市通化县	湾湾沟弃土场	8.16	1.22	1704	2325	262	2076	5238	3	77	32	4	1649	1.65	8.7	42327	3183	78287	8.16	652.8	537	4131	
弃 37	通化市通化县	宝山隧道斜井 2 号弃渣场	16.93	1.69	1983	1357	2635	6984	24583	3	71	29	4	3360	2.29	16.93	53480	21851	63257	16.93	1354.4	743	5714	
弃 38	通化市通化县	新立村弃渣场	5.53	0.83	320	144	1100	2200	13267	3	40	22	11	670	1.12	5.53	11752	5530	12443	5.53	442.4	364	2800	
弃 39	通化市通化县	杨宝沟 1 号弃土场	5.54	0.83	1669	2284	166	1414	3568	3	77	32	4	940	1.12	6.08	29715	2346	54738	5.54	443.2	365	2805	
弃 40	通化市国际内 陆港务区	杨春沟弃渣场	11.95	1.2	1583	1216	1591	3910	17865	3	71	29	4	2104	1.61	11.95	38247	18291	39912	11.95	956	524	4033	
弃 41	通化市国际内 陆港务区	大连川沟弃渣场	5.47	0.82	848	621	900	2160	8217	3	71	29	4	920	1.11	5.47	17432	8350	18164	5.47	437.6	360	2769	
弃 42	通化市国际内 陆港务区	大连川南沟弃渣场	4.21	0.63	935	656	918	2210	8381	3	71	29	4	980	0.85	4.21	12571	5476	14190	4.21	336.8	277	2131	
弃 43	通化市国际内 陆港务区	大连川弃土场	6.12	0.92	1296	1612	178	1505	3798	3	77	32	4	1075	1.24	6.66	32513	2531	59964	6.12	489.6	403	3098	
弃 45	通化市国际内 陆港务区	鹤鹑头沟弃渣场	9.23	1.38	907	751	978	2450	10793	3	71	29	4	1590	1.87	9.23	29800	12765	34070	9.23	738.4	607	4673	
弃 46	通化市医药高 新技术产业开 发区	自安村弃土场	13.47	1.35	/	/	826	1652	7810	3	71	29	4	0	1.82	13.47	13470	13470	0	13.47	1077.6	591	4546	
弃 47	通化市通化县	大干沟 2 号弃渣场	9.4	1.41	1546	1145	1018	2450	9294	3	71	29	4	698	1.9	9.4	31026	15112	31829	9.4	752	619	4759	
弃 48	通化市二道江 区	大干沟 1 号弃渣场	6.9	1.04	516	614	872	2145	9874	3	71	29	4	962	1.4	6.9	28661	14494	28334	6.9	552	454	3493	
弃 49	通化市通化县	袁家村隧道进口弃渣场	8.89	1.33	1536	1142	843	2068	9556	3	71	29	4	1048	1.8	8.89	29823	15282	29082	8.89	711.2	585	4501	
弃 50	通化市通化县	梯子沟弃土场	3.45	0.52	254	114	439	879	4097	2	40	22	11	500	0.7	2.54	5398	2540	5715	3.45	276	227	1747	
弃 51	通化市通化县	水洞沟村 2 号弃渣场	6.55	0.98	1711	1188	724	1785	8116	3	71	29	4	940	1.33	6.55	19382	8322	22120	6.55	524	431	3316	
弃 52	通化市通化县	大安村弃渣场	9.98	1.5	1053	824	1085	2658	12030	3	71	29	4	1320	2.02	9.98	32235	15087	34295	9.98	798.4	657	5052	
弃 53	白山市浑江区	十八面井沟弃渣场	5.62	0.84	939	771	760	1890	8438	3	71	29	4	870	1.14	5.62	17044	7026	20036	5.62	449.6	370	2845	
弃 54	白山市浑江区	胜利村 2 号弃土场	11.4	0.84	1277	1166	1107	3540	16002	6	143	58	8	1720	1.14	11.4	35941	16285	39312	5.62	449.6	370	2845	
弃 55	白山市浑江区	泉眼沟弃渣场	5.43	0.81	440	382	789	1953	8804	3	71	29	4	1040	1.1	5.43	16637	7219	18836	5.43	434.4	357	2749	
弃 56	白山市浑江区	芦家沟弃渣场	7.87	1.18	821	721	824	2012	9286	3	71	29	4	1400	1.59	7.87	26405	13515	25781	7.87	629.6	518	3984	
弃 57	白山市浑江区	通天沟弃土场	5.62	0.84	592	573	173	1434	3618	3	77	32	4	1008	1.14	6.16	30067	2369	55397	5.62	449.6	370	2845	
弃 58	白山市浑江区	东坡口弃土场	6.94	1.04	618	279	1338	2676	17255	2	40	22	11	1010	1.41	6.7	14238	6700	15075	6.94	555.2	457	3513	
弃 59	白山市江源区	大华村弃渣场	7.33	1.1	251	321	1090	2682	10066	3	71	29	4	1082	1.48	7.33	23198	10425	25547	7.33	586.4	482	3711	
弃 60	白山市江源区	二道河子村弃渣场	5.73	0.86	1511	1221	806	1948	9809	3	71	29	4	870	1.16	5.73	18634	5733	25801	5.73	458.4	377	2901	

表 3.4-2 未变更弃土(渣)场水土保持措施及工程量

序号	行政区划	弃土(渣)场名称	占地 面积	表土 剥离	片石混凝土挡渣墙		截排水沟及顺接工程			消能沉沙池				盲沟	表土 回覆	平整 场地	植物措施					临时措施		
					C35 片石混凝土挡土墙	基础开挖	砂垫层	浆砌石	基础开挖	座数	挖基	浆砌石	砂垫层				碎石	穴状整地	乔木	灌木	播撒草籽		装土编织袋	密目网苫盖
																					hm ²	万 m ³		
弃 62	白山市江源区	头道府 1 号弃渣场	15.33	1.53	5565	4107	751	1815	9136	3	71	29	4	670	2.07	15.33	49835	15333	69003	15.33	1226.4	673	5174	
弃 63	白山市江源区	枫叶岭弃渣场	10.8	1.62	668	931	1298	3138	15800	3	71	29	4	2018	2.19	10.8	12420	10800	3240	10.8	864	711	5468	
弃 65	白山市江源区	梨树沟弃渣场	5.2	0.78	1599	1188	739	1826	6823	3	71	29	4	668	1.05	5.2	16279	6938	18682	5.2	416	342	2633	
弃 66	白山市江源区	长青沟弃渣场	11.74	1.76	924	699	921	2945	13326	3	71	29	4	1695	2.38	11.73	38608	18668	39880	11.74	939.2	773	5943	
弃 67	白山市江源区	龙湾弃渣场	6.24	0.94	353	490	938	2330	8662	3	71	29	4	1152	1.26	6.27	18843	7477	22733	6.24	499.2	411	3159	
弃 69	白山市抚松县	姜皮匠沟弃渣场	4.79	0.72	1328	880	219	1735	4378	3	77	32	4	1292	0.97	5.33	33494	9497	47995	4.79	383.2	315	2425	
弃 71	白山市抚松县	青岭村弃渣场	5.73	0.86	363	452	1179	2866	10891	3	71	29	4	1426	1.16	5.73	18162	9030	18264	5.73	458.4	377	2901	
弃 72	白山市抚松县	松江河林场 7 号弃土场	9.39	1.41	1554	994	407	3151	7952	3	77	32	4	3096	1.9	9.93	48248	3576	89344	9.39	751.2	618	4754	
弃 73	白山市抚松县	东岗镇弃渣场	4.59	0.46	/	/	108	1026	2590	3	77	32	4	0	0.62	3.62	17055	752	32606	4.59	367.2	201	1549	
弃 74	白山市抚松县	白灰窑弃土场	10.62	0.84	1461	1173	255	1936	4885	/	/	/	/	/	1.13	6.99	38455	6992	62925	10.62	849.6	368	2832	
弃 75	白山市抚松县	松江河林场 3 号弃土场	9.82	1.47	2030	1388	299	2335	5893	3	77	32	4	1707	1.99	10.36	50328	3714	93227	9.82	785.6	646	4971	
弃 76	白山市抚松县	松江河林场 2 号弃土场	9.28	1.39	1628	1590	358	2762	6970	3	77	32	4	2011	1.88	9.82	62665	18472	88386	9.28	742.4	611	4698	
弃 77	白山市抚松县	松江河林场 4 号弃土场	9.66	0.97	/	/	309	2471	6234	3	77	32	4	1681	1.3	10.2	65152	19238	91829	9.66	772.8	424	3260	
弃 78	白山市抚松县	泉阳林场 1 号弃土场	3.7	0.37	1493	2255	86	822	2074	3	77	32	4	/	0.5	2.74	16650	4314	24673	3.7	296	162	1249	
弃 79	白山市抚松县	露水河林场 12 号弃土场	7.11	1.07	1620	1953	261	1979	4993	3	77	32	4	1304	1.44	7.65	37249	2846	68806	7.11	568.8	468	3599	
弃 80	白山市抚松县	露水河林场 15 号弃土场	5.01	0.75	965	1089	167	1323	3338	3	77	32	4	910	1.01	5.55	27143	2174	49936	5.01	400.8	330	2536	
弃 81	白山市抚松县	露水河林场 1 号弃土场	8	1.2	1185	1234	207	1667	4206	3	77	32	4	1109	1.62	8.54	41573	3133	76879	8	640	527	4050	
弃 82	白山市抚松县	露水河林场 2 号弃土场	6.23	0.93	1223	2211	239	1878	4739	3	77	32	4	1170	1.26	6.77	33030	2566	60928	6.23	498.4	410	3154	
弃 84	白山市抚松县	露水河林场 7 号弃土场	6.57	0.99	1620	2537	158	1414	3568	3	77	32	4	917	1.33	7.11	34657	2674	63967	6.57	525.6	432	3326	
弃 85	白山市抚松县	露水河林场 9 号弃土场	13.19	1.32	1890	2409	280	2289	5776	3	77	32	4	1616	1.78	13.73	66599	4794	123609	13.19	1055.2	579	4452	
弃 86	白山市抚松县	露水河林场 4 号弃土场	5.03	0.75	1530	2835	129	1205	3042	3	77	32	4	723	1.02	5.57	27227	2180	50094	5.03	402.4	331	2546	
弃 87	白山市抚松县	露水河林场 6 号弃土场	11.68	1.17	5605	3559	504	3955	9979	3	77	32	4	2586	1.58	12.22	59313	4310	110005	11.68	934.4	512	3942	
合计			599.42	81.67	107500	98569	58315	180128	699308	238	5841	2447	393	99876	110.25	607.42	2234636	651745	3165782	599.42	47953.6	35831	275626	

(2) 措施体系完整性分析

主体设计未考虑弃渣裸露面临时苫盖，方案补充裸露面临时苫盖；对于表土临时堆放时间超过一个植物生长季的堆土点，方案补充临时植草措施；部分弃土（渣）场未涉及平台横向排水沟，本次予以完善；沟道边坡及排水顺接处增加边坡防护。经本方案分析后，弃土（渣）场防护措施总体布局为：弃渣前剥离表土，集中堆放，并在堆土周边采取临时拦挡和临时植草措施。弃土（渣）场裸露面采取临时苫盖，平台坡脚设横向排水沟，周边设置截排水沟，截排水沟末端布设消能池，消能后引流至沉沙池，沉淀后顺接至自然沟道，渣底布设混凝土挡渣墙，沟道边坡及排水顺接处增加边坡防护。施工结束后进行土地整治、回填表土，渣顶平台及边坡采用乔灌木相结合的方式恢复植被。

表 3.4-3 本方案补充完善后的弃土（渣）场防护措施体系表

措施类型	序号	防护措施及结构	布设位置
工程措施	1	挡墙	边坡坡脚
	2	表土剥离	占用耕地、林地部分
	3	截排水沟及顺接工程	渣场四周及平台
	4	盲沟	渣体底部
	5	消能沉沙池	渣场排水沟末端
	6	边坡防护	沟道边坡及排水顺接
	7	表土回填	渣场绿化或复耕区域
	8	土地整治	渣场绿化或复耕区域
植物措施	1	撒播草籽	渣场边坡和平台
	2	栽植灌木	渣场边坡和平台
	3	栽植乔木	渣场边坡和平台
临时措施	1	表土临时防护	表土周边拦挡和临时植草
	2	裸露面临时苫盖	弃土（渣）场裸露面

3.4.2 主体设计防治措施合理性分析

主体设计的截水沟、表土剥离、表土回填、土地整治等措施满足水土保持要求。经方案复核，大部分弃土（渣）场主体设计截水沟的尺寸能够满足排洪要求，部分不满足的本方案进行补充优化设计，挡墙安全稳定满足规范要求；主体设计计列了苗木数量和投资，但未详细考虑植物种，本方案予以补充完善。主体设计防治措施合理性分析如下：

表 3.4-4 主体设计防治措施合理性分析表

措施类型	序号	防护措施及结构	措施设计合理性分析
工程措施	1	挡墙	主体设计在堆渣边坡下设置挡墙,挡墙设置位置合理,主体设计根据各弃土(渣)场实际情况合理考虑了挡墙的高度和断面设计,主体设计对挡墙稳定性进行了验算,验算结果满足规范要求,方案认为主体设计的挡墙措施符合水土保持要求。
	2	表土剥离	符合水土保持要求。
	3	截(排)水沟	主体设计在弃土(渣)场堆渣外围设置截排水沟,截排水沟位置设置合理,经方案复核,主体设计截水沟的尺寸大多数弃土(渣)场能够满足排导要求,个别不满足要求的本方案进行补充优化设计。
	4	盲沟	符合水土保持要求。
	5	消能沉沙池	符合水土保持要求。
	6	边坡防护	符合水土保持要求。
	7	表土回填	符合水土保持要求。
	8	土地整治	符合水土保持要求。
植物措施	1	撒播草籽	符合水土保持要求。
	2	栽植灌木	符合水土保持要求。
	3	栽植乔木	符合水土保持要求。
临时措施	1	表土临时防护	主体设计未考虑临时植物防护,本方案予以补充。
	2	裸露面临时防护	主体设计未考虑弃渣裸露面临时苫盖,本方案予以补充。

4 水土保持措施布设

4.1 弃渣场级别及设计标准

4.1.1 级别划分

弃（土）渣场水土保持防护工程主要依据堆渣规模、渣场所处位置及失事后对工程 and 环境的危害程度等进行设计，依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），将渣场划分等级，分别确定其渣场的防护工程等级。渣场等级划分分别为 1、2、3、4、5 等，本方案研究的 15 处弃（土）渣场中 3 级弃（土）渣场 5 处，4 级弃（土）渣场 8 处，5 级弃（土）渣场 2 处；防护工程建筑物级别根据渣场级别分为 1、2、3、4、5 等 5 级。弃（土）渣场级别划分见表 4.1-1，弃（土）渣场拦挡工程建筑物级别见表 4.1-2。

表 4.1-1 弃（土）渣场级别划分表

渣场级别	堆渣量 V(万 m ³)	最大堆渣高度 H(m)	渣场失事对主体工程或者环境造成的危害程度
1	$2000 \geq V \geq 1000$	$200 \geq H \geq 150$	严重
2	$1000 > V \geq 500$	$150 > H \geq 100$	较严重
3	$500 > V \geq 100$	$100 > H \geq 60$	不严重
4	$100 > V \geq 50$	$60 > H \geq 20$	较轻
5	$V < 50$	$H < 20$	无危害

注：根据堆渣量、堆渣最大高度及弃（土）渣场失事后对主体工程或环境造成危害程度确定的渣场级别不一致时，就高不就低。

表 4.1-2 弃（土）渣场防护工程建筑物级别

渣场级别	拦渣工程			排洪工程
	拦渣堤工程	拦渣坝工程	拦渣墙工程	
1	1	1	2	1
2	2	2	3	2
3	3	3	4	3
4	4	4	5	4
5	5	5	5	5

4.1.2 排洪标准

依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃（土）渣场排洪工程防洪标准见表 4.1-3。

表 4.1-3 弃（土）渣场排洪工程防洪标准

排洪工程级别	防洪标准[重现期(年)]			
	山区、丘陵区		平原区	
	设计	校核	设计	校核
1	100	200	50	100
2	100~50	200~100	50~30	100~50
3	50~30	100~50	30~20	50~30
4	30~20	50~30	20~10	30~20
5	20~10	30~20	10	20

4.1.3 安全稳定要求

(1) 弃（土）渣场抗滑稳定安全系数

依据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，采用简化毕肖普法、摩根斯顿-普赖斯法时，弃（土）渣场抗滑稳定安全系数不应小于表 4.1-4 规定的数值。

表 4.1-4 弃（土）渣场抗滑稳定安全系数（简化毕肖普法、摩根斯顿-普赖斯法）

应用情况	弃（土）渣场级别			
	1	2	3	4、5
正常应用	1.35	1.30	1.25	1.20
非常运用	1.15	1.15	1.10	1.05

(2) 弃（土）渣场拦挡工程安全系数

依据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，弃（土）渣场挡渣墙基底抗滑稳定安全系数不应小于表 4.1-5 规定允许值。

表 4.1-5 弃（土）渣场挡渣墙基底抗滑稳定安全系数

计算工况	土质地基					岩石地基					按抗剪断公式计算时
	挡渣墙级别					挡渣墙级别					
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5	
正常运用	1.35	1.30	1.25	1.20	1.20	1.1	1.08	1.05			3.00
非常运用	1.10		1.05			1.00					2.30

(3) 挡渣墙抗倾覆安全系数

依据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，土质地基上挡渣墙抗倾覆安全系数不应小于表 4.1-6 规定的允许值。岩石地基上 3~5 级挡渣墙抗倾覆安全系数不应小于 1.40，在特殊荷载组合条件下，不论挡渣墙的级别，抗倾覆安全系数均不应小于 1.30。

表 4.1-6 土质地基挡渣墙抗倾覆安全系数

应用状况	挡渣墙级别			
	1	2	3	4、5
正常应用	1.60	1.50	1.45	1.40
非常运用	1.50	1.40	1.35	1.30

(4) 挡渣墙基底应力要求

依据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014), 挡渣墙基底应力计算应满足下列要求:

1) 在各种计算工况下, 土地地基和软质岩石地基上的挡渣墙平均基底应力不应大于地基允许承载力允许值, 最大基底应力不应大于地基允许承载力的 1.2 倍。

2) 土质地基和软质岩石地基上挡渣墙基底应力的最大值与最小值之比不应大于 2.0, 砂土取 2.0~3.0。

(5) 弃(土)渣场整体及边坡稳定计算

本次弃(土)渣场稳定性分析利用北京理正软件设计研究院有限公司开发研究的边坡稳定性计算软件“理正岩土 6.5”, 采用圆弧滑动法中的简化毕肖普法求安全系数。

其中弃土(渣)场边坡抗滑稳定安全系数具体采用简化毕肖普法自动搜索最危险滑动面求安全系数法。弃土(渣)场整体抗滑稳定安全系数具体采用简化毕肖普法给定圆弧三点坐标计算安全系数。

简化毕肖普法计算公式如下:

1) 总应力法

$$K = \frac{\sum (Cb + W \cdot \text{tg} \varphi) \frac{1}{m_\theta}}{\sum W \sin \theta}$$

$$m_\theta = \cos \theta + \frac{\sin \theta \cdot \text{tg} \varphi}{K}$$

式中:

K --整个滑体剩余下滑力计算的安全系数;

b --单个土条的宽度 (m);

W --条块重力 (kN), 浸润线以上取重度, 以下取饱和重度;

θ --条块的重力线与通过此条块地面中点半径之间的夹角 (度);

C 、 ϕ —土的抗剪强度指标，采用总应力法时，取总应力指标，采用有效应力法时，取有效应力指标。

2) 有效应力法

$$K = \frac{\sum (Cb + (W - U)tg\phi) \frac{1}{m_\theta}}{\sum W \sin \theta + D \cos(\alpha - \theta)}$$

式中：

U —条块所受到的浮力 (kN)；

D —条块所受的渗透力 (kN)，据孔隙水压力梯度场积分得出；

α —条块的渗透力与水平线的夹角 (度)；

(6) 挡土墙稳定计算

1) 抗滑稳定性验算方法

对于水平基底的重力式挡渣墙，其滑动稳定性系数 K_c 为

$$K_c = \frac{(W + E_y)f}{E_x}$$

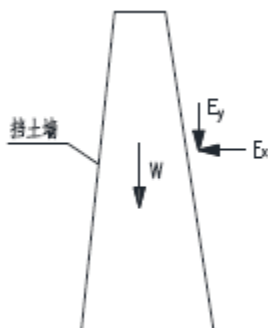


图 4.1-1 水平基底抗滑稳定性计算简图

对于倾斜基底的挡渣墙，不仅要验算沿基底的抗滑稳定性，同时还要验算地基土沿墙踵平面的抗剪稳定性，计算过程如下：

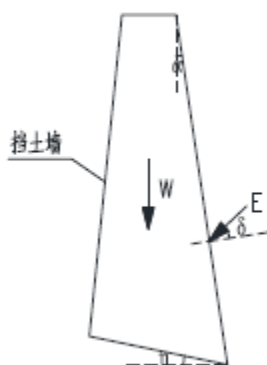


图 4.1-2 倾斜基底抗滑稳定性计算简图

沿斜基底面滑动安全系数：

$$K_C = \frac{(W + E_N)f}{E_T - W_T} = \frac{[W \cos \eta + E \sin(\alpha + \delta + \eta)]f}{E \cos(\alpha + \delta + \eta) - W \sin \eta}$$

式中：

K_C —沿基底的滑动稳定安全系数；

f —挡渣墙墙底摩擦系数；

α —挡渣墙墙背与竖向的夹角；

δ —挡渣墙墙背与填土之间的夹角；

η —挡渣墙倾斜基底面与水平面的夹角；

W —挡渣墙的自重；

W_N —挡渣墙自重法线方向的分量；

W_T —挡渣墙自重切线方向的分量；

E —挡渣墙承受的土压力；

E_N —挡渣墙承受的土压力法线方向的分量；

E_T —挡渣墙承受的土压力切线方向的分量。

地基土抗剪稳定性验算：

$$K_{cl} = \frac{(W + E_y + 0.5\gamma B_4 h_4) f_4}{E_x}$$

式中：

f_4 —倾斜基底与地基土之间的摩擦系数；

B_4 —倾斜基底下三角形土楔体的宽度；

h_4 —倾斜基底下三角形土楔体的高度；

γ —倾斜基底下三角形土楔体的重度。

2) 抗倾覆稳定性验算方法

对于重力式挡渣墙，主要计算绕墙趾点的抗倾覆稳定，计算简图和计算公式如下：

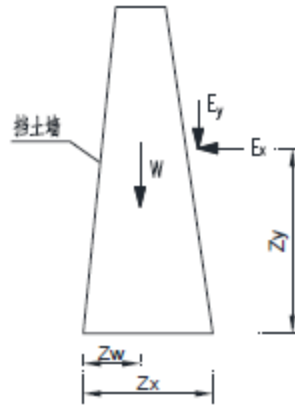


图 4.1-3 抗倾覆稳定性计算简图

$$K_0 = \frac{WZ_z + E_y Z_x}{E_x Z_y}$$

式中：

Z_x —挡渣墙墙背土压力在垂直方向的分力与墙趾点的水平距离；

Z_y —挡渣墙墙背土压力在水平方向的分力与墙趾点的竖向距离；

W_z —挡渣墙自重的重心与墙趾点的水平距离。

根据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)规定，无法避让长白山国家级水土流失重点预防区和辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区，截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准提高一级，详见表 4.1-7。沟道型弃(土)渣场稳定性计算结果见表 4.1-8。

表 4.1-7 弃(土)渣场等级、防护工程级别划分表

编号	弃土(渣)场名称	弃渣场类型	级别判定			弃渣场级别	环境敏感区类型	挡渣墙级别	排洪工程级别	防洪标准 [重现期 (年)]
			弃渣量 /松方 (万 m ³)	最大堆 渣高度 (m)	弃渣场失事对主 体工程或环境造 成的危害程度					
变 1	下伯官村弃土场	平地(填坑)型	43.00	2.00	无危害	5	/	/	/	/
变 2	下伯官村 2 号弃土场	平地(填坑)型	21.74	3.00	无危害	5	/	/	/	/
变 3	东韩家斜井弃渣场	沟道型	144.06	74.50	无危害	3	大伙房水库饮用水水源保护区准保护区、长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	3	2	100
变 4	小石头沟弃土场	沟道型	24.41	50.10	较轻	4	大伙房水库饮用水水源保护区准保护区、长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	4	3	50
变 5	正沟弃土场	沟道型	15.74	32.90	/	4	大伙房水库饮用水水源保护区准保护区、长白山国家级水土流失重点预防区、辽东山地丘陵省级水土流失重点预防区	4	3	50
变 6	东趟子 1 号弃土场	沟道型	18.50	24.66	/	4	长白山国家级水土流失重点预防区	4	3	50
弃 44	东趟子弃土场	沟道型	23.00	26.92	/	4	长白山国家级水土流失重点预防区	4	3	50
变 7	芦家沟 2 号弃渣场	沟道型	38.79	35.20	无危害	4	/	5	4	30
变 8	里岔村弃土场	沟道型	99.7	59.80	/	4	/	5	4	30
弃 61	头道府 2 号弃渣场	沟道型	94.10	17.00	/	4	长白山国家级水土流失重点预防区	4	3	50
弃 64	干巴河子弃渣场	沟道型	190.04	55.00	/	3	长白山国家级水土流失重点预防区	3	2	100
变 9	新小沙河弃渣场	沟道型	43.27	60.60	/	3	长白山国家级水土流失重点预防区	3	2	100
弃 68	干饭盆子沟弃渣场	沟道型	70.32	80.50	无危害	3	长白山国家级水土流失重点预防区	3	2	100
弃 70	大营隧道进口弃渣场	沟道型	54.72	74.00	无危害	3	长白山国家级水土流失重点预防区	3	2	100
弃 83	露水河林场 3 号弃土场	沟道型	35.36	26.00	/	4	长白山国家级水土流失重点预防区	4	3	50

表 4.1-8 沟道型弃渣场稳定性计算结果一览表

现阶段弃渣场			弃渣场整体抗滑稳定安全系数 (简化毕肖普法)				弃渣场边坡抗滑稳定安全系数 (简化毕肖普法)				挡渣墙基底抗滑稳定安全系数		挡渣墙抗倾覆安全系数		计算结果
编号	弃土(渣)场名称	弃渣场级别	正常工况		非常工况		正常工况		非常工况		规范值	计算值	规范值	计算值	
			规范值	计算值	规范值	计算值	规范值	计算值	规范值	计算值					
变 3	东韩家斜井弃渣场	3	1.25	10.36	1.10	3.95	1.25	3.23	1.10	2.32	1.25	1.39	1.45	4.20	均满足规范要求
变 4	小石头沟弃土场	4	1.20	3.07	1.05	2.82	1.20	1.78	1.05	1.63	1.20	1.39	1.40	4.15	均满足规范要求
变 5	正沟弃土场北侧堆土区	4	1.20	4.30	1.05	4.07	1.20	1.64	1.05	1.49	1.20	1.34	1.40	3.89	均满足规范要求
	正沟弃土场南侧堆土区	4	1.20	4.30	1.05	4.07	1.20	1.64	1.05	1.49	1.20	1.34	1.40	3.89	均满足规范要求
变 6	东趟子 1 号弃土场	4	1.20	5.30	1.05	3.90	1.20	3.20	1.05	2.30	1.20	1.39	1.40	4.15	均满足规范要求
弃 44	东趟子弃土场	4	1.20	5.30	1.05	3.90	1.20	3.20	1.05	2.30	1.20	1.39	1.40	4.15	均满足规范要求
变 7	芦家沟 2 号弃渣场	4	1.20	7.91	1.05	7.63	1.20	2.73	1.05	2.91	1.20	1.39	1.40	4.15	均满足规范要求
变 8	里岔村弃土场	4	1.20	9.58	1.05	8.56	1.20	1.97	1.05	1.80	1.20	1.34	1.40	3.89	均满足规范要求
弃 61	头道府 2 号弃渣场	4	1.20	8.20	1.05	7.02	1.20	2.26	1.05	2.16	1.20	1.39	1.40	4.15	均满足规范要求
弃 64	干巴河子弃渣场	3	1.25	13.84	1.10	10.83	1.25	1.66	1.10	1.62	1.25	1.39	1.45	4.15	均满足规范要求
变 9	新小沙河弃渣场	3	1.25	3.17	1.10	3.05	1.25	2.96	1.10	2.92	1.25	1.31	1.45	3.78	均满足规范要求
弃 68	干饭盆子沟弃渣场	3	1.25	4.75	1.10	4.50	1.25	1.93	1.10	1.81	1.25	1.31	1.45	3.78	均满足规范要求
弃 70	大营隧道进口弃渣场	3	1.25	3.85	1.10	3.80	1.25	1.81	1.10	1.68	1.25	1.39	1.45	4.15	均满足规范要求
弃 83	露水河林场 3 号弃土场	4	1.20	10.45	1.05	10.10	1.20	2.04	1.05	1.96	1.20	1.39	1.40	4.15	均满足规范要求

4.2 截排水措施水力计算

根据弃（土）渣场地形条件，沟道型弃土（渣）场周围须设置截水沟和排水沟，以便及时排除雨水，确保渣体稳定，防止上游来水冲刷渣体引起大量水土流失。

根据《水土保持工程设计规范》，对无法避让水土流失重点预防区、重点治理区及生态敏感区的弃土（渣）场排洪工程级别、防洪标准提高一级。

① 估算洪峰流量

根据《水土保持综合治理技术规范 沟壑治理技术》（GB/T 16453.3-2008）洪峰流量计算公式，计算弃土（渣）场洪峰流量，并复核截排水沟过水能力。计算公式如下：

$$Q_B = 0.278KIF$$

式中： Q_B —设计最大洪峰流量（ m^3/s ）；

I ——相应频率平均 1h 降雨强度，（ mm/h ）；

K ——径流系数（本次取 0.6）；

F ——山坡集水面积（ km^2 ）。

② 弃土（渣）场截（排）水措施设计

截（排）水沟断面根据洪峰流量确定。截（排）水沟断面设计一般按照明渠均匀流公式进行计算，计算公式如下：

$$Q_{\text{设}} = AC\sqrt{Ri}$$

$$V = C\sqrt{Ri}$$

$$C = \frac{1}{n}R^{\frac{1}{6}}$$

式中： $Q_{\text{设}}$ —设计降水的坡面最大径流量（ m^3/s ）；

A ——截（排）水沟断面面积（ m^2 ）；

V ——平均流速（ m/s ）；

C ——谢才系数；

R ——水力半径（ m ）；

i ——截（排）水沟比降；

n ——糙率。

水力计算采用下列公式：

$$R = A / \chi$$

$$A = (b + mh)h$$

$$\chi = b + 2h(1 + m^2)^{1/2}$$

式中： χ ——截（排）水沟断面湿周（m）；

b ——截（排）水沟断面底宽（m）；

h ——截（排）水沟水深（m）；

m ——边坡系数。

③各渣场排水沟过水能力复核

对弃土（渣）场的截排水工程的渣场坡面洪峰流量、永久排水工程设计流量和过水能力分别进行了计算，具体详见下表。根据计算结果显示，弃土（渣）场的截排水沟的过水能力均大于对应的渣场坡面洪峰流量，满足防洪要求。详见表 4.2-1。

表 4.2-1 沟道型弃(土)渣场过水能力分析表

序号	弃(土)渣场	渣场类型	坡面洪峰流量							弃土(渣)场截(排)水措施设计										复核分析	
			设计最大洪峰流量 Q_B (m ³ /s)	径流系数 K	对应防洪标准降雨强度计算				汇水面积 F (km ²)	梯形排水沟			排水沟过水断面面积 A (m ²)	糙率 n	排水沟比降 i	水沟断面湿周 (m)	水力半径 R (m)	谢才系数 C	过流能力 $Q_{设}$ (m ³ /s)		
					降雨强度 I(mm/h)	最大 1h 降雨强度均值 (mm)	变差系数 Cv	频率计算均值倍比 Kp		断面尺寸 (m)											
										底宽 b	深 h	边坡系数 m									
变 3	东韩家斜井弃渣场	沟道型	14.42	0.6	109.6	40	0.5	2.74	0.79	1	1.5	1	3.75	0.025	0.02	5.24	0.72	37.83	16.97	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
变 4	小石头沟弃土场	沟道型	0.81	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.05	1	1	1	2	0.025	0.015	3.83	0.52	35.90	6.36	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
变 5	正沟弃土场北侧堆土区	沟道型	5.01	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.31	1	1	1	2	0.025	0.02	3.83	0.52	35.90	7.34	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
	正沟弃土场南侧堆土区	沟道型	4.20	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.26	1	1	1	2	0.025	0.02	3.83	0.52	35.90	7.34	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
变 6	东趟子 1 号弃土场	沟道型	2.75	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.17	0.8	0.8	1	1.28	0.025	0.02	3.06	0.42	34.59	4.05	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
弃 44	东趟子弃土场	沟道型	3.30	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.20	0.8	0.8	1	1.28	0.025	0.02	3.06	0.42	34.59	4.05	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
变 7	芦家沟 2 号弃渣场	沟道型	2.44	0.6	86	40	0.5	2.15	0.17	1	1	1	2	0.025	0.02	3.83	0.52	35.90	7.34	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
变 8	里岔村弃土场	沟道型	14.06	0.6	86	40	0.5	2.15	0.98	1.5	1.5	1	4.5	0.025	0.02	5.74	0.78	38.41	21.64	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
弃 61	头道府 2 号弃渣场	沟道型	4.20	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.26	1	1	1	2	0.025	0.02	3.83	0.52	35.90	7.34	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
弃 64	干巴河子弃渣场	沟道型	15.90	0.6	109.6	40	0.5	2.74	0.87	1	1.5	1	3.75	0.025	0.02	5.24	0.72	37.83	16.97	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
变 9	新小沙河弃渣场	沟道型	13.16	0.6	109.6	40	0.5	2.74	0.72	1	1.5	1	3.75	0.025	0.02	5.24	0.72	37.83	16.97	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
弃 68	干饭盆子沟弃渣场	沟道型	16.27	0.6	109.6	40	0.5	2.74	0.89	1	1.5	1	3.75	0.025	0.02	5.24	0.72	37.83	16.97	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
弃 70	大营隧道进口弃渣场	沟道型	6.58	0.6	109.6	40	0.5	2.74	0.36	1	1.5	1	3.75	0.025	0.02	5.24	0.72	37.83	16.97	$Q_{设}>Q_B$	满足要求
弃 83	露水河林场 3 号弃土场	沟道型	5.65	0.6	96.8	40	0.5	2.42	0.35	1	1.5	1	3.75	0.025	0.02	5.24	0.72	37.83	16.97	$Q_{设}>Q_B$	满足要求

4.3 措施布局、设计及工程量

4.3.1 措施布局

沟道型弃（土）渣场：先挡后弃，分级堆放，分层压实，弃渣前修建挡渣墙和排水盲沟，表土剥离，集中堆放，并采取临时拦挡和临时植草措施。弃（土）渣场裸露面采取临时苫盖，平台坡脚设横向排水沟，周边设置截排水沟，截排水沟末端布设消能池，消能后引流至沉沙池，沉淀后顺接至自然沟道，沟道边坡及排水顺接处增加边坡防护。弃渣结束后进行土地整治、回填表土，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。表土不足部分就近利用主体剥离表土。

平地（填坑）型弃土场：弃渣前进行表土剥离，集中堆放，并采取临时拦挡和临时植草措施。弃渣场裸露面采取临时苫盖，弃渣后土地整治，回覆表土，周边布设截排水沟。先期播撒草籽，后期结合周边环境恢复植被或综合开发。表土不足部分就近利用主体剥离表土。

4.3.2 水土保持措施设计

根据弃土（渣）场类型、堆渣量、汇水面积等因素，本次选取 12 个弃土（渣）场（9 处位置发生变化，3 处弃方量增加超过 20%）进行典型性设计。

4.3.2.1 下伯官村弃土场

（一）弃土场概况

本次变更新设弃土场，类型为平地（填坑）型弃土场，占地面积 4.00hm^2 ，占地类型为坑塘水面，弃方量 43.50万 m^3 ，汇水面积为 0.04km^2 ，弃土场等级为 5 级。

（二）水土保持措施设计情况

（1）工程措施

1) 截排水工程

弃土前应先将水塘内积水抽出，弃土场四周边缘设置 M10 浆砌片石梯形排水沟，底宽 1.0m ，深 1.0m ，壁厚 0.3m ，边坡 1:1，顺接至既有沟渠，排水沟长度 703m 。

2) 场地平整

弃土结束后，对弃土场土地整治，以利于后期覆土绿化或复垦。土地整治面积 4.00hm^2 。

3) 表土回覆

施工结束后对弃土场进行表土回覆，表土回覆量 0.80 万 m^3 ，就近利用主体工程剥离表土。

(2) 植物措施

回覆表土后基本与周围地面齐平，土地整治后结合现场及周边环境，先期播撒草籽后期结合周边环境恢复植被或综合开发，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等等，种植密度 $200kg/hm^2$ 。共需撒播草籽 680.00 kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

就近利用主体工程剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m，堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内，临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 $260m^3$ ，临时植草 $20000m^2$ 。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间，对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 $8000m^2$

4.3.2.2 下伯官村 2 号弃土场

(一) 弃土场概况

本次变更新设弃土场，类型为平地（填坑）型弃土场，占地面积 $1.87hm^2$ ，占地类型为坑塘水面，弃方量 21.74 万 m^3 ，汇水面积为 $0.02km^2$ ，弃土场等级为 5 级。

(二) 水土保持措施设计情况

(1) 工程措施

1) 截排水工程

弃土前应先将水塘内积水抽出，弃土场四周边缘设置 M10 浆砌片石梯形排水沟，底宽 1.0m，深 1.0m，壁厚 0.3m，边坡 1:1，顺接至既有沟渠，排水沟长度 532 m。

2) 场地平整

弃土结束后，对弃土场土地整治，以利于后期覆土绿化或复垦。土地整治面积 $1.87hm^2$ 。

3) 表土回覆

施工结束后对弃土场进行表土回覆，表土回覆量 0.41 万 m^3 ，就近利用主体工程剥离

表土。

(2) 植物措施

回覆表土后基本与周围地面齐平，土地整治后结合现场及周边环境，先期播撒草籽后期结合周边环境恢复植被或综合开发，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等等，种植密度 $200\text{kg}/\text{hm}^2$ 。共需撒播草籽 317.90kg 。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

就近利用主体工程剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m ，堆置边坡比控制在 $1:1.5$ 以内，临时挡土墙断面型式为高 \times 顶宽 \times 底宽= $1.0\text{m}\times 0.5\text{m}\times 1.1\text{m}$ 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 $1/3$ 。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 133m^3 ，临时植草 1028m^2 。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间，对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 3740m^2 。

4.3.2.3 东韩家斜井弃渣场

(一) 弃渣场概况

本次变更新设弃渣场，类型为沟道型，占地面积 15.22hm^2 ，占地类型为林地，弃方量 144.06万 m^3 ，最大堆渣高度 74.5m ，汇水面积为 0.79km^2 ，弃渣场等级为 3 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃渣场遵循“先拦后弃”的原则，弃渣场下部设置重力式混凝土挡渣墙，挡墙胸坡 $1:0.25$ ，背坡 $1:0.25$ ，基础埋深不小于最大冻结深度 $+0.25\text{m}$ ，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 $1:2.5$ 。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 $1\sim 2\text{m}$ ，并设置向外 4% 的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m 。

该弃渣场挡墙长度 72m ，墙高 8m 。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 $15\sim 30\text{cm}$ ，本次剥离

表土 1.67 万 m^3 ，实际回覆表土 2.26 万 m^3 ，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃渣场顶部及平台设置不小于 2% 的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 1182m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃渣场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 1605m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃渣前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽 1m，底宽 3m，高度 1m，底层铺设 40cm 厚块石（直径大于 15cm），中层铺设 30cm 小卵石（直径 3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径 0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟 1111m，碎石 2222 m^3 。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 1162 m^3 。

8) 场地平整

弃渣结束后，对弃渣场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 15.22 hm^2 。

(2) 植物措施

弃渣结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距 $1\text{m} \times 1\text{m}$ ，每穴 2 株，丛高 1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽，撒播密度为 $200\text{kg}/\text{hm}^2$ 。共栽植乔木 26057 株，灌木 120107 株，撒播草籽 2587.40kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃渣场剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m，堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内，临时挡土墙断面型式为高 \times 顶宽 \times 底宽= $1.0\text{m} \times 0.5\text{m} \times 1.1\text{m}$ 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 734.56m^3 ，临时植草 5650.43m^2 。

2) 裸露面临时防护

弃渣场使用期间，对于弃渣裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 30440m^2 。

4.3.2.4 小石头沟弃土场

(一) 弃土场概况

本次变更新设弃土场，类型为沟道型，占地面积 2.20hm^2 ，占地类型为林地，弃方量 24.41 万 m^3 ，最大堆渣高度 50.1m，汇水面积为 0.05km^2 ，弃渣场等级为 4 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃土场遵循“先拦后弃”的原则，弃土场下部设置重力式混凝土挡土墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1: 0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡土墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4% 的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃土场挡墙长度 58m，墙高 7.5m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 0.33 万 m^3 ，实际回覆表土 0.45 万 m^3 ，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃土场顶部及平台设置不小于 2% 的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 213m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃土场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 675m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃土前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽 1m，底宽 3m，高度 1m，底层铺设 40cm 厚块石（直径大于 15cm），中层铺设 30cm 小卵石（直径 3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径 0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟 303m，碎石 603m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 236m³。

8) 场地平整

弃土结束后，对弃土场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 2.20hm²。

(2) 植物措施

弃土结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距 1m×1m，每穴 2 株，丛高 1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距 2m×2m，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合

草籽,撒播密度为 $200\text{kg}/\text{hm}^2$ 。共栽植乔木 1278 株,灌木 63866 株,撒播草籽 374.00kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃土场剥离表土存放在渣场用地范围之内,外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施,堆置高度不高于 4m,堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内,临时挡土墙断面型式为高 \times 顶宽 \times 底宽= $1.0\text{m}\times 0.5\text{m}\times 1.1\text{m}$ 的梯形断面,堆砌时应相互咬合、搭接,搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水,由于表土堆放时间较长,土壤结构松散,易发生水蚀,堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 144.79m^3 ,临时植草 1113.75m^2 。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间,对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 4400m^2 。

4.3.2.5 正沟弃土场

4.3.2.5.1 正沟北堆土区

(一) 弃土场概况

本次变更新设弃土场,类型为沟道型,占地面积 1.68hm^2 ,占地类型为林地,弃方量 6.3万 m^3 ,最大堆渣高度 32.6m,汇水面积为 0.31km^2 ,弃渣场等级为 4 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃土场遵循“先拦后弃”的原则,弃土场下部设置重力式挡土墙,挡墙胸坡 1:0.25,背坡 1: 0.25,基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m,墙身以 C35 片石混凝土砌筑,墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台,平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡土墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔,间距 1~2m,并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层,厚 0.3m。

该弃土场挡墙长度 39m,墙高 6m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则,结合林地土质条件,剥离厚度 15~30cm,本次剥离表土 0.25万 m^3 ,实际回覆表土 0.34万 m^3 ,不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃土场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡,并在平台坡脚设置横向

0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟,以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌,厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 123m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃土场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水,边缘沟尽可能按原状地层,并与原自然沟沟底顺接,确保沟内流水能通过边沟排出,保证排水通畅,并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌,铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 663m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求,结合项目所在地降雨条件,为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游,需在周边排水沟出口设置消能设施,消力池尺寸 4m×2m×2m(长×宽×深),排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池,沉沙池尺寸 3m×2m×1m(长×宽×深)。

共设消力池 2 座,沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水,弃土前在沟底中央布设碎石盲沟,盲沟断面为梯形,顶宽 1m,底宽 3m,高度 1m,底层铺设 40cm 厚块石(直径大于 15cm),中层铺设 30cm 小卵石(直径 3~5cm),上层铺设中砾或小碎石(直径 0.4~0.6cm)。共设碎石盲沟 268m,碎石 535m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡,沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 251m³。

8) 场地平整

弃土结束后,对弃土场土地整治,以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 1.38hm²。

(2) 植物措施

弃土结束后,渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划,灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等,株行距 1m×1m,每穴 2 株,丛高 1m;乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等,株行距 2m×2m,草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽,撒播密度为 200kg/hm²。共栽植乔木 685 株,灌木 34267 株,撒播草籽 285.57kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃土场剥离表土存放在渣场用地范围之内,外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施,堆置高度不高于4m,堆置边坡比控制在1:1.5以内,临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m的梯形断面,堆砌时应相互咬合、搭接,搭接长度不小于编织袋长度的1/3。堆土表层拍实、撒水,由于表土堆放时间较长,土壤结构松散,易发生水蚀,堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙110.55m³,临时植草850.42m²。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间,对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖3356.69m²。

4.3.2.5.2 正沟南堆土区

(一) 弃土场概况

本次变更新设弃土场,类型为沟道型,占地面积2.45hm²,占地类型为林地,弃方量9.44万m³,最大堆渣高度32.9m,汇水面积为0.26km²,弃渣场等级为4级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃土场遵循“先拦后弃”的原则,弃土场下部设置重力式挡土墙,挡墙胸坡1:0.25,背坡1:0.25,基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m,墙身以C35片石混凝土砌筑,墙顶以上设不小于4.0m宽平台,平台以上边坡坡率不陡于1:2.5。挡土墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔,间距1~2m,并设置向外4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层,厚0.3m。

该弃土场挡墙长度54m,墙高6m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则,结合林地土质条件,剥离厚度15~30cm,本次剥离表土0.37万m³,实际回覆表土0.50万m³,不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃土场顶部及平台设置不小于2%的人字横向排水坡,并在平台坡脚设置横向0.6m*0.6m浆砌片石矩形排水沟,以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌,厚度30cm。共设置平台横向排水沟长度212m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃土场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 737m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃土前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽 1m，底宽 3m，高度 1m，底层铺设 40cm 厚块石（直径大于 15cm），中层铺设 30cm 小卵石（直径 3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径 0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟 294m，碎石 587m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 329m³。

8) 场地平整

弃土结束后，对弃土场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 2.45hm²。

(2) 植物措施

弃土结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距 1m×1m，每穴 2 株，丛高 1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距 2m×2m，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽，撒播密度为 200kg/hm²。共栽植乔木 1000 株，灌木 49929 株，撒播草籽 416.10kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃土场剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m，堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内，临时挡土墙断面型式为高×

顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 161.09m³，临时植草 1239.12m²。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间，对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 4895.29m²。

4.3.2.6 东趟子 1 号弃土场

(一) 弃土场概况

本次变更新设弃土场，类型为沟道型，占地面积 2.39hm²，占地类型为林地，弃方量 18.5 万 m³，最大堆渣高度 24.7m，汇水面积为 0.17km²，弃渣场等级为 4 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃土场遵循“先拦后弃”的原则，弃土场下部设置重力式挡土墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1:0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡土墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃土场挡墙长度 40m，墙高 8m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 0.26 万 m³，实际回覆表土 0.48 万 m³，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃土场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 353m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃土场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 610m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求,结合项目所在地降雨条件,为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游,需在周边排水沟出口设置消能设施,消力池尺寸 $4\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ (长 \times 宽 \times 深),排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池,沉沙池尺寸 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$ (长 \times 宽 \times 深)。

共设消力池2座,沉沙池1座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水,弃土前在沟底中央布设碎石盲沟,盲沟断面为梯形,顶宽1m,底宽3m,高度1m,底层铺设40cm厚块石(直径大于15cm),中层铺设30cm小卵石(直径3~5cm),上层铺设中砾或小碎石(直径0.4~0.6cm)。共设碎石盲沟291m,碎石 581m^3 。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡,沟道边坡及排水顺接处增设M10浆砌片石防护措施。共需M10浆砌片石 289m^3 。

8) 场地平整

弃土结束后,对弃土场土地整治,以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 2.39hm^2 。

(2) 植物措施

弃土结束后,渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划,灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等,株行距 $1\text{m}\times 1\text{m}$,每穴2株,丛高1m;乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等,株行距 $2\text{m}\times 2\text{m}$,草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽,撒播密度为 $200\text{kg}/\text{hm}^2$ 。共栽植乔木6079株,灌木24307株,撒播草籽 405.73kg 。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃土场剥离表土存放在渣场用地范围之内,外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施,堆置高度不高于4m,堆置边坡比控制在1:1.5以内,临时挡土墙断面型式为高 \times 顶宽 \times 底宽= $1.0\text{m}\times 0.5\text{m}\times 1.1\text{m}$ 的梯形断面,堆砌时应相互咬合、搭接,搭接长度不小于编织袋长度的1/3。堆土表层拍实、撒水,由于表土堆放时间较长,土壤结构松散,易发生水蚀,堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 157m^3 ，临时植草 1208m^2 。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间，对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 4773m^2 。

4.3.2.7 芦家沟 2 号弃渣场

(一) 弃渣场概况

本次变更新设弃渣场，类型为沟道型，占地面积 3.95hm^2 ，占地类型为林地，弃方量 38.79万 m^3 ，最大堆渣高度 35.2m ，汇水面积为 0.17km^2 ，弃渣场等级为 4 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃渣场遵循“先拦后弃”的原则，弃渣场下部设置重力式挡土墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1: 0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃渣场挡墙长度 53m，墙高 7.5m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 0.59万 m^3 ，实际回覆表土 0.80万 m^3 ，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃渣场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 $0.6\text{m}*0.6\text{m}$ 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 671m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃渣场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 364m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，

消力池尺寸 $4\text{m} \times 2\text{m} \times 2\text{m}$ (长 \times 宽 \times 深), 排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池, 沉沙池尺寸 $3\text{m} \times 2\text{m} \times 1\text{m}$ (长 \times 宽 \times 深)。

共设消力池 2 座, 沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水, 弃渣前在沟底中央布设碎石盲沟, 盲沟断面为梯形, 顶宽 1m , 底宽 3m , 高度 1m , 底层铺设 40cm 厚块石 (直径大于 15cm), 中层铺设 30cm 小卵石 (直径 $3\sim 5\text{cm}$), 上层铺设中砾或小碎石 (直径 $0.4\sim 0.6\text{cm}$)。共设碎石盲沟 348m , 碎石 696m^3 。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡, 沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 234m^3 。

8) 场地平整

弃渣结束后, 对弃渣场土地整治, 以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 3.95hm^2 。

(2) 植物措施

弃渣结束后, 渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划, 灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等, 株行距 $1\text{m} \times 1\text{m}$, 每穴 2 株, 丛高 1m ; 乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等, 株行距 $2\text{m} \times 2\text{m}$, 草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽, 撒播密度为 $200\text{kg}/\text{hm}^2$ 。共栽植乔木 6918 株, 灌木 31066 株, 撒播草籽 671.84kg 。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃渣场剥离表土存放在渣场用地范围之内, 外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施, 堆置高度不高于 4m , 堆置边坡比控制在 $1: 1.5$ 以内, 临时挡土墙断面型式为高 \times 顶宽 \times 底宽= $1.0\text{m} \times 0.5\text{m} \times 1.1\text{m}$ 的梯形断面, 堆砌时应相互咬合、搭接, 搭接长度不小于编织袋长度的 $1/3$ 。堆土表层拍实、撒水, 由于表土堆放时间较长, 土壤结构松散, 易发生水蚀, 堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 260m^3 , 临时植草 2001m^2 。

2) 裸露面临时防护

弃渣场使用期间, 对于弃渣裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 7904m^2 。

4.3.2.8 里岔村弃土场

(一) 弃土场概况

本次变更新设弃土场，类型为沟道型，占地面积 12.70hm²，占地类型为林地，弃方量 99.7 万 m³，最大堆渣高度 59.8m，汇水面积为 0.98km²，弃渣场等级为 4 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃土场遵循“先拦后弃”的原则，弃土场下部设置重力式挡土墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1: 0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃土场挡墙长度 70m，墙高 8m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 1.91 万 m³，实际回覆表土 2.57 万 m³，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃土场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 684m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃土场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 2148m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 3 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃土前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽 1m，底宽 3m，高度 1m，底层铺设 40cm 厚块石（直径大于 15cm），中层铺设 30cm 小卵石（直径 3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径 0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟 1078m，碎石 2145m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 1852m³。

8) 场地平整

弃土结束后，对弃土场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 12.70hm²。

(2) 植物措施

弃土结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距 1m×1m，每穴 2 株，丛高 1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距 2m×2m，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽，撒播密度为 200kg/hm²。共栽植乔木 5184 株，灌木 259135 株，撒播草籽 2159.00kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃土场剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m，堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内，临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 835.82m³，临时植草 6429.38m²。

2) 裸露面临时防护

弃土场使用期间，对于弃土裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 25400m²。

4.3.2.9 干巴河子弃渣场

(一) 弃渣场概况

批复水保方案弃渣场，弃方量增加 153%，类型为沟道型，占地面积 14.6hm²，占地类型为林地，弃方量 190.04 万 m³，最大堆渣高度 55.0m，汇水面积为 0.87km²，弃渣场等级为 3 级。

（二）水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃渣场遵循“先拦后弃”的原则，弃渣场下部设置重力式混凝土挡渣墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1: 0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃渣场挡墙长度 162m，墙高 7.5m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 1.61 万 m³，实际回覆表土 2.17 万 m³，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃渣场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 1053.35m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃渣场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 1350m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃渣前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽1m，底宽3m，高度1m，底层铺设40cm厚块石（直径大于15cm），中层铺设30cm小卵石（直径3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟590m，碎石1180m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设M10浆砌片石防护措施。共需M10浆砌片石766m³。

8) 场地平整

弃渣结束后，对弃渣场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积14.60hm²。

(2) 植物措施

弃渣结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距1m×1m，每穴2株，丛高1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距2m×2m，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽，撒播密度为200kg/hm²。共栽植乔木31118株，灌木116842株，撒播草籽2482.00kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃渣场剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于4m，堆置边坡比控制在1:1.5以内，临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙705m³，临时植草5420m²。

2) 裸露面临时防护

弃渣场使用期间，对于弃渣裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖29200m²。

4.3.2.10 新小沙河弃渣场

(一) 弃渣场概况

本次变更新设弃渣场，类型为沟道型，占地面积 6.40hm^2 ，占地类型为林地，弃方量 43.27万 m^3 ，最大堆渣高度 60.6m ，汇水面积为 0.72km^2 ，弃渣场等级为 3 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃渣场遵循“先拦后弃”的原则，弃渣场下部设置重力式混凝土挡渣墙，挡墙胸坡 $1:0.25$ ，背坡 $1:0.25$ ，基础埋深不小于最大冻结深度 $+0.25\text{m}$ ，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 $1:2.5$ 。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 $1\sim 2\text{m}$ ，并设置向外 4% 的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m 。

该弃渣场挡墙长度 118m ，墙高 6.5m 。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 $15\sim 30\text{cm}$ ，本次剥离表土 1.25万 m^3 ，实际回覆表土 1.68万 m^3 ，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃渣场顶部及平台设置不小于 2% 的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 $0.6\text{m}\times 0.6\text{m}$ 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm 。共设置平台横向排水沟长度 542m 。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃渣场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm 。共设置排水沟长度 808m 。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 $4\text{m}\times 2\text{m}\times 2\text{m}$ （长 \times 宽 \times 深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 $3\text{m}\times 2\text{m}\times 1\text{m}$ （长 \times 宽 \times 深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃渣前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽

1m, 底宽 3m, 高度 1m, 底层铺设 40cm 厚块石 (直径大于 15cm), 中层铺设 30cm 小卵石 (直径 3~5cm), 上层铺设中砾或小碎石 (直径 0.4~0.6cm)。共设碎石盲沟 465m, 碎石 930m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡, 沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 1200m³。

8) 场地平整

弃渣结束后, 对弃渣场土地整治, 以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 6.40hm²。

(2) 植物措施

弃渣结束后, 渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划, 灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等, 株行距 1m×1m, 每穴 2 株, 丛高 1m; 乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等, 株行距 2m×2m, 草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽, 撒播密度为 200kg/hm²。共栽植乔木 12919 株, 灌木 62563 株, 撒播草籽 1088.00kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃渣场剥离表土存放在渣场用地范围之内, 外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施, 堆置高度不高于 4m, 堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内, 临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m 的梯形断面, 堆砌时应相互咬合、搭接, 搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水, 由于表土堆放时间较长, 土壤结构松散, 易发生水蚀, 堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 548m³, 临时植草 4212m²。

2) 裸露面临时防护

弃渣场使用期间, 对于弃渣裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 12800m²。

4.3.2.11 干饭盆子沟弃渣场

(一) 弃渣场概况

批复水保方案弃渣场, 弃方量增加 34%, 类型为沟道型, 占地面积 6.42hm², 占地类型为林地, 弃方量 70.32 万 m³, 最大堆渣高度 80.5m, 汇水面积为 0.89km², 弃渣场等级为 3 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃渣场遵循“先拦后弃”的原则，弃渣场下部设置重力式混凝土挡渣墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1: 0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃渣场挡墙长度 40m，墙高 5.5m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 0.97 万 m³，实际回覆表土 1.31 万 m³，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃渣场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 642.54m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃渣场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 991.58m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃渣前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽 1m，底宽 3m，高度 1m，底层铺设 40cm 厚块石（直径大于 15cm），中层铺设 30cm 小

卵石（直径 3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径 0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟 633m，碎石 1266m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 483m³。

8) 场地平整

弃渣结束后，对弃渣场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 6.42hm²。

(2) 植物措施

弃渣结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌草结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距 1m×1m，每穴 2 株，丛高 1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距 2m×2m，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽，撒播密度为 200kg/hm²。共栽植乔木 10426 株，灌木 50779 株，撒播草籽 1091.40kg。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃渣场剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m，堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内，临时挡土墙断面型式为高×顶宽×底宽=1.0m×0.5m×1.1m 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 425m³，临时植草 3271.79m²。

2) 裸露面临时防护

弃渣场使用期间，对于弃渣裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 12840m²。

4.3.2.12 大营隧道进口弃渣场

(一) 弃渣场概况

批复水保方案弃渣场，弃方量增加 32%，类型为沟道型，占地面积 5.77hm²，占地类型为林地，弃方量 54.72 万 m³，最大堆渣高度 74.0m，汇水面积为 0.36km²，弃渣场等级为 3 级。

(二) 水土保持措施设计情况

1) 拦挡措施

弃渣场遵循“先拦后弃”的原则，弃渣场下部设置重力式混凝土挡渣墙，挡墙胸坡 1:0.25，背坡 1: 0.25，基础埋深不小于最大冻结深度+0.25m，墙身以 C35 片石混凝土砌筑，墙顶以上设不小于 4.0m 宽平台，平台以上边坡坡率不陡于 1:2.5。挡渣墙沿墙高和墙长方向应设置泄水孔，间距 1~2m，并设置向外 4%的排水坡。墙后设置砂夹卵石反滤层，厚 0.3m。

该弃渣场挡墙长度 43m，墙高 6.5m。

2) 表土剥离及回覆

表土剥离坚持应剥尽剥原则，结合林地土质条件，剥离厚度 15~30cm，本次剥离表土 0.87 万 m³，实际回覆表土 1.17 万 m³，不足部分就近利用主体工程剥离表土。

3) 平台横向排水沟

弃渣场顶部及平台设置不小于 2%的人字横向排水坡，并在平台坡脚设置横向 0.6m*0.6m 浆砌片石矩形排水沟，以及时将渣面地表水通过横向排水沟引排至边缘水沟。排水沟采用浆砌石衬砌，厚度 30cm。共设置平台横向排水沟长度 746m。

4) 边缘排水沟及顺接工程

弃渣场边缘设置 M10 浆砌片石边缘水沟以截排渣场外地表水，边缘沟尽可能按原状地层，并与原自然沟沟底顺接，确保沟内流水能通过边沟排出，保证排水通畅，并对连接处自然沟沟底采用 M10 浆砌片石铺砌，铺砌厚度 50cm。共设置排水沟长度 859m。

5) 消能沉沙池

参考《水土保持工程设计规范》中关于沉沙池的设计要求，结合项目所在地降雨条件，为与原排水系统连接并防止水流冲刷下游，需在周边排水沟出口设置消能设施，消力池尺寸 4m×2m×2m（长×宽×深），排水经消能后进入挡墙前侧的沉沙池，沉沙池尺寸 3m×2m×1m（长×宽×深）。

共设消力池 2 座，沉沙池 1 座。

6) 盲沟

为排除渣体内部积水，弃渣前在沟底中央布设碎石盲沟，盲沟断面为梯形，顶宽 1m，底宽 3m，高度 1m，底层铺设 40cm 厚块石（直径大于 15cm），中层铺设 30cm 小卵石（直径 3~5cm），上层铺设中砾或小碎石（直径 0.4~0.6cm）。共设碎石盲沟 660m，碎石 1320m³。

7) 边坡防护

为防止外部汇水及集中排水冲刷自然边坡，沟道边坡及排水顺接处增设 M10 浆砌片石防护措施。共需 M10 浆砌片石 549m^3 。

8) 场地平整

弃渣结束后，对弃渣场土地整治，以利于后期覆土绿化和复垦。土地整治面积 5.77hm^2 。

(2) 植物措施

弃渣结束后，渣顶平台及边坡采用乔灌木相结合的方式恢复植被。

植物防护措施应结合当地的有关水土保持规划和林业规划，灌木树种选择紫穗槐、丁香、榆叶梅、沙棘等，株行距 $1\text{m}\times 1\text{m}$ ，每穴 2 株，丛高 1m；乔木选用樟子松、辽东栎、侧柏等，株行距 $2\text{m}\times 2\text{m}$ ，草籽选择黑麦草、紫花苜蓿、野牛草、早熟禾等混合草籽，撒播密度为 $200\text{kg}/\text{hm}^2$ 。共栽植乔木 8811 株，灌木 46609 株，撒播草籽 980.90kg 。

(3) 临时措施

1) 表土临时防护

弃渣场剥离表土存放在渣场用地范围之内，外侧边坡采取编织袋挡护坡脚的临时防护措施，堆置高度不高于 4m，堆置边坡比控制在 1: 1.5 以内，临时挡土墙断面型式为高 \times 顶宽 \times 底宽= $1.0\text{m}\times 0.5\text{m}\times 1.1\text{m}$ 的梯形断面，堆砌时应相互咬合、搭接，搭接长度不小于编织袋长度的 1/3。堆土表层拍实、撒水，由于表土堆放时间较长，土壤结构松散，易发生水蚀，堆放期间采用临时植草防护。

共设置装土编织袋挡土墙 379.74m^3 ，临时植草 2921.06m^2 。

2) 裸露面临时防护

弃渣场使用期间，对于弃渣裸露面采用密目网苫盖。共需密目网苫盖 11540m^2 。

4.3.3 工程量

变更弃土（渣）场水土保持措施及工程量见表 4.3-1。

表 4.3-1 弃(土)渣场水土保持措施工程数量表

序号	弃土(渣)场名称	占地面积 hm ²	表土剥离 万 m ³	混凝土挡渣墙		边缘排水沟及顺接工程				平台横向排水沟				消能沉沙池				盲沟		边坡防护 M10 浆砌片石 m ³	表土回覆 万 m ³	场地平整 hm ²	植物措施				临时措施		
				C35 片石混凝土 m ³	基础开挖 m ³	长度 m	砂垫层 m ³	浆砌石 m ³	基础开挖 m ³	长度 m	碎石垫层 m ³	浆砌石 m ³	基础开挖 m ³	座数 座	挖基 m ³	浆砌石 m ³	砂垫层 m ³	长度 m	碎石 m ³				乔木 株	灌木 株	播撒草籽 hm ² kg	表土临时防护		裸露面防护 密目网 m ²	
																										装土编织袋 m ³	临时植草 m ²		
1	下伯官村弃土场	4.00		402	516	703	132	928	2341.00											0.80	4.00			3.40	680.00	260	2000	8000	
2	下伯官村2号弃土场	1.87				532	99	699	1764											0.41	1.87			1.59	317.90	134	1029	3740	
3	东韩家斜井弃渣场	15.22	1.67	965	174	1605	1672	4139	15437	1182	169	507	1891	3	71	29	4	1111	2222	1162	2.26	15.22	26057	120107	12.94	2587.40	735	5650	30440
4	小石头沟弃土场	2.20	0.33	929	829	675	430	1065	2237	213	40	280	706	3	70	29	3	303	603	236	0.45	2.20	1278	63866	1.87	374.00	145	1114	4400
5	正沟北堆土区	1.68	0.25	402	516	663	124	870	2196	123	23	161	407	3	70	29	4	268	535	251	0.34	1.68	685	34267	1.43	285.57	111	850	3360
	正沟南堆土区	2.45	0.37	590	709	737	138	968	2442	212	40	278	702	3	70	29	4	294	587	329	0.50	2.45	1000	49929	2.08	416.10	161	1239	4895
6	东趟子1号弃土场	2.39	0.36	318	143	610	387	624	1695	353	129	208	565	3	40	29	4	291	581	289	0.48	2.39	6079	24307	2.03	405.73	157	1208	4773
7	东趟子弃土场	2.39	0.36	345	150	600	381	614	1667	347	127	205	556	3	40	29	4	251	501	317	0.48	2.39	6079	24286	2.03	405.73	157	1208	4773
8	芦家沟2号弃渣场	3.95	0.59	828	728	786	688	1347	6419	364	184	122	583	3	71	29	4	348	696	234	0.80	3.95	6918	31066	3.36	671.84	260	2001	7904
9	里岔村弃土场	12.70	1.91	1043	984	2148	2321	4544	7116	684	128	898	2266	4	97	41	6	1078	2145	1852	2.57	12.70	5184	259135	10.80	2159.00	836	6429	25400
10	头道府2号弃渣场	26.93	2.69	5430	4175	2090	1651	3992	20099					3	71	29	4	990	1980	1004	3.64	26.93	65676	216243	22.89	4578.10	1182	9089	53860
11	干巴河子弃渣场	14.60	1.61	3134	2296	1350	783	2492	11023	1053	127	381	1685	3	71	29	4	590	1180	766	2.17	14.60	31118	116842	12.41	2482.00	705	5420	29200
12	新小沙河弃渣场	6.40	1.25	1353	1701	808	968	2385	8941	542	77	231	866	3	71	29	4	465	930	1200	1.68	6.40	12919	62563	5.44	1088.00	548	4212	12800
13	干饭盆子沟弃渣场	6.42	0.97	290	381	992	1188	2925	10973	643	91	274	1028	3	71	29	4	633	1266	483	1.31	6.42	10426	50779	5.46	1091.40	425	3272	12840
14	大管隧道进口弃渣场	5.77	0.87	706	603	859	1309	2128	9506	746	89	267	1193	3	71	29	4	660	1320	549	1.17	5.77	8811	46609	4.90	980.90	380	2921	11540
15	露水河林场3号弃土场	7.16	1.08	3694	3195	805	602	1933	8908	208	24	72	332	3	71	29	4	390	780	722	1.46	7.16	14984	54331	6.09	1217.20	474	3649	14320
合计		116.12	14.30	20428	17100	15963	12873	31653	112764	6669	1248	3885	12781	43	958	419	59	7670	15326	9384	20.52	116.12	197215	1154330	98.70	19740.88	6668	51292	232246

4.4 弃（土）渣场管理与维护

本方案针对本次评价范围的弃（土）渣场情况，建议建设单位从以下方面做好弃（土）渣场管理与维护：

（1）弃土（渣）场启用前应剥离表土，集中堆放并采取临时防护措施，同时先拦后弃，修建挡墙；启用后尽快按设计要求实施边缘排水沟、横向排水沟、消能池、排水顺接及沉沙池，做好弃（土）渣场顶部、两侧及前部坡面排水工作；弃（土）渣完成后，完善弃（土）渣场表土回填、土地整治和植物措施，弃渣场边坡绿化应保证表土回覆厚度不小于 30cm，采用穴状整地栽植乔灌木时可适当增加表土回覆厚度，表土不足部分利用主体工程剥离表土，植苗后必须对幼林进行抚育管理，确保植苗当年成活率 85% 以上。

（2）北方严寒地区拦挡、截排水工程应满足抗冻要求，弃土（渣）场挡墙埋深不小于 1.25m，且挡墙基底至最大冻深+0.25m 范围内换填非冻胀土；排水沟底部土应夯实，压实系数不小于 0.9，排水沟每 10~15m 长设置一道伸缩缝，缝宽 0.02m，缝内满塞沥青麻筋。

（3）加强弃（土）渣场稳定的监测与预警工作，确保渣体稳定安全，防止水土流失及其隐患；对于 3 级及以上弃（土）渣场应当采取视频监控方式，全过程记录弃（土）渣和防护实施情况。

（4）加强截排水沟的日常维护，如有破损、淤塞，应及时进行修复清理，防止截排水措施失效；加强对弃（土）渣场边坡、拦挡工程的巡查工作，尤其是暴雨期间，应增加巡查频次，发现边坡、拦挡工程有变形、开裂现象，及时上报，研究处理方案。

（5）严禁在弃（土）渣场范围开挖水塘、沟槽，尽量避免在弃（土）渣场上游修建水库、水塘等长期蓄水设施，防止地表积水下渗、浸润、软化弃渣体，降低弃（土）渣场稳定性。建议对挡土墙上侧的水塘进行掩埋或导流处理，避免坡脚渗水对挡土墙造成危害。

（6）严禁在弃（土）渣场二次堆渣、在坡脚进行取土开挖工程，避免引发次生病害。

（7）应避免在弃（土）渣场边坡坡脚外安全距离范围内新建工程或构建筑物，如确需要，需进行专门安全论证。

建设单位根据本方案以及主体设计落实弃（土）渣场各项水土保持措施后，经水土保持设施验收合格后，应按照临时用地使用管理规定和地方相关要求办理弃（土）渣场临时用地移交手续。

场地移交后，土地权属者不得破坏或拆除弃（土）渣场设置的永久性排水沟、挡墙等工程措施和复耕复绿措施，不得以任何形式改变弃（土）渣场现状堆置型式，严禁对弃（土）渣场实施开挖取土（料）活动，导致弃（土）渣场各项措施失去防护功能。

5 变更投资估算

5.1 投资估算编制原则、依据及方法

5.1.1 编制原则

(1) 投资估算的项目划分、费用构成、表格形式等应依据水土保持工程概(估)算编制规定和水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法编写;

(2) 方案新增人工单价、主要材料价格、施工机械台时费等与主体工程一致;

(3) 主体工程定额中没有的工程项目,采用水土保持或相关行业的定额、取费项目及费率。

(4) 部分弃土(渣)场尚未启用,水土保持工程投资估算价格水平年确定为 2022 年第二季度。

5.1.2 编制依据

(1) 路基工程采用铁建设〔2010〕223 号文发布的《铁路路基工程概、预算定额》和铁建设〔2010〕223 号文发布的《铁路路基、桥梁、隧道、轨道工程补充定额》;

(2) 机械台班费采用铁建〔2006〕129 号文发布的《铁路工程施工机械台班费用定额(2005 年度)》作为基期价格;

(3) 不足部分采用水利部水总〔2003〕67 号《水土保持工程概算定额》;

(4) 人工单价采用铁建设〔2010〕196 号《关于调整铁路基本建设工程设计概预算综合工费标准的通知》;

(5) 《水土保持工程概(估)算编制规定及定额》(水总〔2003〕67 号);

(6) 《水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》(办水总〔2016〕132 号);

(7) 《水利部办公厅关于调整水利工程计价依据增值税计算标准的通知》(办财务函〔2019〕448 号)。

5.1.3 投资概算编制说明

1. 基础单价

(1) 人工预算单价

水土保持工程人工单价参照路基工程 I-1 类工,基价为 66.0 元/工日,折合 8.25 元/工时。

(2) 水电价

工程用水：基期单价为 0.35 元/t，辽宁省编制期价格 5.42 元/t，吉林省编制期价格 4.04 元/t。

工程用电：基期单价为 0.47 元/kWh，辽宁省编制期价格 0.64 元/kWh，吉林省编制期价格 0.71 元/kWh。

(3) 材料预算价格

主要材料与主体工程一致的，采用主体工程中的材料预算价格；主体工程没有涉及的材料，采用建设工程造价管理信息网公布的市场预算价格。

(4) 施工机械台班单价

根据主体工程机械使用费进行编制，即采用《铁路工程施工机具台班费用定额》(TZJ 3004-2017)作为价格基期；不足部分参照《水土保持工程施工机械台时费定额》计取，施工机械台时费定额的折旧费除以 1.13 调整系数，修理及替换设备费除以 1.09 调整系数。

2. 取费

(1) 其它直接费

计算基础为直接费，工程措施费率为 4.0%，植物措施费率为 2.0%。

(2) 现场经费

计算基础为直接费，土石方工程费率为 5.0%，植物措施费率为 4.0%。

(3) 间接费

计算基础为直接工程费，土石方工程费率为 5.5%，植物措施为 3.3%。

(4) 企业利润

计算基础为直接工程费+间接费，工程措施企业利润率按 7.0% 计算；植物措施企业利润率按 5.0% 计算。

(5) 税金

本次税金取 9%。

各项费率见表 5.1-1。

表 5.1-1 各项费率表

费用名称		计算基础	费用标准 (%)
其它直接费	工程措施	直接费	4
	植物措施	直接费	2
现场经费	土石方工程	直接费	5
	植物措施	直接费	4
间接费	土石方工程	直接工程费	5.5
	植物措施	直接工程费	3.3
企业利润	工程措施	直接工程费+间接费	7
	植物措施	直接工程费+间接费	5
税金		直接工程费+间接费+计划利润	9

3. 临时工程费

临时防护工程按设计工程量乘以单价编制，其它临时工程按第一部分工程措施投资和第二部分植物措施投资的 1.0% 计取。

由于本报告主要针对弃（土）渣场编制弃渣场补充报告书，因此涉及项目的独立费用、基本预备费、水土保持补充补偿费仍参照原批复水保方案的各相关费用执行，本次不再重复计列相关费用。

5.2 渣场变更设计投资

5.2.1 变更弃（土）渣场投资估算

本方案研究的 15 处弃（土）渣场水土保持措施总投资为 6870.06 万元，其中工程措施 4549.22 万元，植物措施 2008.58 万元，临时措施 312.26 万元。

变更弃（土）渣场投资总估算表见表 5.2-1。

分部工程投资估算见表 5.2-2。

表 5.2-1 变更弃(土)渣场投资总估算表

编号	工程或费用名称	辽宁省(万元)	吉林省(万元)	合计 (万元)
一	工程措施	1063.09	3486.13	4549.22
1	表土剥离	10.74	41.09	51.83
2	挡墙	284.78	1462.20	1746.98
3	边缘排水沟及顺接工程	502.21	1416.36	1918.57
4	平台横向排水沟	68.81	156.80	225.61
5	消能沉沙池	5.49	13.97	19.46
6	盲沟	13.81	39.83	53.64
7	边坡防护	85.26	95.06	180.32
8	表土回覆	47.13	134.48	181.61
9	平整场地	44.85	126.33	171.19
二	植物措施	350.57	1658.01	2008.58
1	栽植乔木	216.20	1217.39	1433.59
2	栽植灌木	111.37	366.21	477.59
3	撒播草籽	23.00	74.41	97.41
三	临时措施	71.67	240.59	312.26
1	表土临时防护	37.02	122.80	159.82
2	裸露面防护	20.51	66.35	86.86
3	其他临时工程	14.14	51.44	65.58
四	总投资	1485.33	5384.73	6870.06

表 5.2-2 分部工程投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	辽宁省			吉林省			合计	
			数量	单价 (元)	合价 (万元)	数量	单价 (元)	合价 (万元)	数量	合价 (万元)
—	工程措施				1063.09			3486.13		4549.22
1	表土剥离	万 m ³	2.62	40928	10.74	11.68	35191	41.09	14.30	51.83
2	挡墙				284.78			1462.20		1746.98
2.1	长度	m	130			170			300	
2.2	混凝土	m ³	3288	863	283.76	17140	850	1456.90	20428	1740.66
2.3	土方开挖	m ³	2744	3.73	1.02	14356	3.69	5.30	17100	6.32
3	边缘排水沟及顺接工程				502.21			1416.36		1918.57
3.1	长度	m	4916			11048			15963	
3.2	土方开挖	m ³	26417	25.7	67.89	86347	25.7	221.91	112764	289.80
3.3	浆砌石	m ³	8669	433.23	375.57	22984	421.2	968.09	31653	1343.66
3.4	砂垫层	m ³	2596	226.35	58.75	10278	220.24	226.35	12873	285.11
4	平台横向排水沟				68.81			156.80		225.61
4.1	长度	m	1730			4939			6669	
4.2	土方开挖	m ³	3706	25.7	9.53	9075	25.7	23.32	12781	32.85
4.3	浆砌石	m ³	1227	433.23	53.14	2658	421.2	111.97	3885	165.11
4.4	砂垫层	m ³	271.75	226.35	6.15	976	220.24	21.50	1248	27.65
5	消能沉沙池				5.49			13.97		19.46
5.1	数量	座	12			31			43	
5.2	土方开挖	m ³	281	3.73	0.10	677	3.69	0.25	958	0.35
5.3	浆砌石	m ³	116	433.23	5.04	303	421.2	12.76	419	17.80
5.4	砂垫层	m ³	15	226.35	0.34	44	220.24	0.96	59	1.30

表 5.2-2 分部工程投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	辽宁省			吉林省			合计	
			数量	单价 (元)	合价 (万元)	数量	单价 (元)	合价 (万元)	数量	合价 (万元)
6	盲沟				13.81			39.83		53.64
6.1	长度	m	1975			5695			7670	
6.2	碎石	m ³	3947	35	13.81	11379	35	39.83	15326	53.64
7	边坡防护				85.26			95.06		180.32
7.1	浆砌石	m ³	1968	433.23	85.26	2257	421.2	95.06	4225	180.32
8	表土回覆	万 m ³	4.75	99153	47.13	15.76	85311	134.48	21	181.61
9	平整场地	hm ²	27.42	16359	44.85	88.71	14242	126.33	116	171.19
二	植物措施				350.57			1658.01		2008.58
1	栽植乔木				216.20			1217.39		1433.59
1.1	乔木苗木费	株	29600	62	183.52	171558	60	1029.35	201159	1212.87
1.2	穴状整地	个	29020	3.89	11.29	168195	3.89	65.43	197215	76.72
1.3	栽植乔木	株	29020	7.37	21.39	168195	7.29	122.61	197215	144.00
2	栽植灌木				111.37			366.21		477.59
2.1	灌木苗木费	株	273533	0.65	17.78	903884	0.63	56.94	1177417	74.72
2.2	穴状整地	个	268170	1.15	30.84	886161	1.15	101.91	1154330	132.75
2.3	灌木栽植费	株	268170	2.34	62.75	886161	2.34	207.36	1154330	270.11
3	撒播草籽				23.00			74.41		97.41
3.1	草籽	kg	4661	45	20.97	15079.9	45	67.86	19740.88	88.83
3.2	撒播费	hm ²	23.305	868.47	2.02	75.40	868.47	6.55	98.70	8.57
三	临时措施				71.67			240.59		312.26
1	表土临时防护				37.02			122.80		159.82

表 5.2-2 分部工程投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	辽宁省			吉林省			合计	
			数量	单价 (元)	合价 (万元)	数量	单价 (元)	合价 (万元)	数量	合价 (万元)
1.1	装土编织袋拦挡	m ³	1545	215.19	33.24	5123	215.19	110.25	6668	143.49
1.2	装土编织袋拆除	m ³	1545	21.06	3.25	5123	21.06	10.79	6668	14.04
1.3	临时植草	m ²			0.53			1.76		2.29
1.3.1	草籽	kg	95.06	45	0.43	315.28	45	1.42	410.33	1.85
1.3.2	撒播费	hm ²	1.19	868.47	0.10	3.94	868.47	0.34	5.13	0.45
2	裸露面防护				20.51			66.35		86.86
2.1	密目网苫盖	m ²	54835	3.74	20.51	177411	3.74	66.35	232246	86.86
3	其他临时工程				14.14			51.44		65.58
四	总投资				1485.33			5384.73		6870.06

5.2.2 未变更弃（土）渣场投资

工程布设弃（土）渣场 96 处，其中 81 处弃（土）渣场未达到编制弃渣场补充报告书的条件，因此可全部纳入水土保持设施验收管理。未变更 81 处弃（土）渣场水土保持总投资为 23238.53 万元，其中工程措施 15854.04 万元，植物措施 6214.20 万元，临时工程 1170.29 万元。未变更弃（土）渣场投资总估算详见表 5.2-3。

表 5.2-3 未变更弃（土）渣场投资总估算表

编号	工程或费用名称	辽宁省	吉林省	合计
		(万元)	(万元)	(万元)
一	工程措施	5618.20	10235.84	15854.04
1	表土剥离	102.17	166.12	268.29
2	挡墙	235.17	338.86	574.03
3	截排水沟及顺接工程	4454.55	8408.83	12863.38
4	消能沉沙池	48.53	66.66	115.19
5	盲沟	146.23	203.33	349.57
6	表土回覆	334.19	543.17	877.36
7	平整场地	297.36	508.87	806.23
二	植物措施	2208.50	4005.70	6214.20
1	栽植乔木	1673.72	2959.63	4633.34
2	栽植灌木	435.49	874.94	1310.43
3	撒播草籽	99.30	171.13	270.43
三	临时措施	437.17	733.12	1170.29
1	表土临时防护	358.90	590.71	949.61
2	其他临时工程	78.27	142.42	220.68
四	总投资	8263.87	14974.66	23238.53

5.2.3 投资对比分析

原批复水土保持方案中，全线设置弃（土）渣场 96 处，原批复弃（土）渣场水土保持措施总投资为 27013.22 万元，其中工程措施 19227.27 万元，植物措施 7050.74 万元，临时措施 735.21 万元。

工程共实施弃（土）渣场 96 处，弃（土）渣场水土保持总投资为 30108.59 万元，其中工程措施 20403.25 万元，植物措施 8222.79 万元，临时工程 1482.55 万元。

与原水保方案相比，弃（土）渣场水土保持总投资增加 3095.37 万元，其中工程措施投资增加 1175.98 万元，植物措施投资增加 1172.05 万元，临时措施投资增加 747.34

万元。投资变化的主要原因：

- 1、弃（土）渣场挡墙材质由浆砌片石调整为片石混凝土；
- 2、进一步优化截排水沟断面尺，核减截排水沟工程数量；
- 3、完善水土保持措施体系建设，补充边坡防护措施；
- 4、优化弃渣场植物种类配置，提高乔灌绿化比例及撒播草籽密度；
- 5、补充裸露面临时防护及表土临时绿化措施。

弃（土）渣场水土保持措施投资变化情况详见下表。

表 5.2-4 弃（土）渣场水土保持措施投资变化情况表

编号	工程或费用名称	本阶段弃（土）渣场投资			原方案弃（土）渣场投资			变化情况（本阶段-原方案）		
		辽宁省 (万元)	吉林省 (万元)	合计 (万元)	辽宁省 (万元)	吉林省 (万元)	合计 (万元)	辽宁省 (万元)	吉林省 (万元)	合计 (万元)
一	工程措施	6681.29	13721.96	20403.25	6214.27	13013.00	19227.27	467.02	708.96	1175.98
1	表土剥离	112.90	207.21	320.12	132.66	220.92	353.58	-19.76	-13.71	-33.46
2	挡墙	519.95	1801.06	2321.01	428.02	687.06	1115.08	91.93	1114.00	1205.93
3	边缘排水沟及顺接工程	4956.77	9825.18	14781.95	4792.17	10656.45	15448.62	233.41	-674.47	-441.06
4	平台横向排水沟	68.81	156.80	225.61						
5	消能沉沙池	54.02	80.63	134.65	43.03	65.1	108.13	10.99	15.53	26.52
6	盲沟	160.05	243.16	403.21	155.04	244.19	399.23	5.01	-1.03	3.98
7	边坡防护	85.26	95.06	180.32	/	/	/	85.26	95.06	180.32
8	表土回覆	381.31	677.65	1058.97	321.44	535.08	856.52	59.87	142.57	202.45
9	平整场地	342.21	635.20	977.41	341.91	604.2	946.11	0.30	31.00	31.30
二	植物措施	2559.07	5663.72	8222.79	2226.09	4824.65	7050.74	332.98	839.07	1172.05
1	栽植乔木	1889.92	4177.02	6066.93	1607.14	3720.24	5327.38	282.78	456.78	739.55
2	栽植灌木	546.86	1241.16	1788.02	504.93	899.88	1404.81	41.93	341.28	383.21
3	撒播草籽	122.30	245.54	367.84	114.02	204.53	318.55	8.28	41.01	49.29
三	临时措施	508.84	973.71	1482.55	254.57	480.64	735.21	254.26	493.08	747.34
1	表土临时防护	395.93	713.50	1109.43	170.17	302.26	472.43	225.76	411.24	637.00
2	裸露面防护	20.51	66.35	86.86	/	/	/	20.51	66.35	86.86
3	其他临时工程	92.40	193.86	286.26	84.40	178.38	262.78	8.00	15.48	23.48
四	总投资	9749.20	20359.39	30108.59	8694.93	18318.29	27013.22	1054.26	2041.11	3095.37