

水保方案（陕）字第 0111 号

工程设计综合资质甲级 A161000160

新 建 铁 路

黔江至张家界至常德线

水土保持方案 （弃渣场补充）报告书

（第一册 共三册）

建设单位：黔张常铁路有限责任公司

编制单位：中铁第一勘察设计院集团有限公司

编制时间：2019 年 8 月 西安

目 录

新建铁路黔江至张家界至常德线地理位置示意图

新建铁路黔江至张家界至常德线平纵断面示意图

新建铁路黔江至张家界至常德线弃渣场分布图

1	项目简况	1
1.1	项目地理位置及项目建设意义	1
1.2	项目背景	1
1.3	编制总则	3
1.4	项目实施基本概况	7
1.5	变更核对	21
1.6	项目区基本概况	26
2	弃渣场变更情况	41
2.1	原方案批复的弃渣场设置情况	41
2.2	变更后弃渣场设置情况	50
3	弃渣场评价	53
3.1	弃渣场变更原因总体分析	53
3.2	弃渣场选址总体评价	53
3.3	符合条件弃土（渣）场的稳定性评估	79
3.4	主体设计的弃渣场防治措施评价	82
4	水土保持措施总体布设及数量	93
4.1	弃渣场水土保持措施设计	93
5	变更水土保持投资	118
5.1	编制原则、依据	118
5.2	编制说明	118
5.3	水土保持投资概算	121
5.4	投资变化情况	124

附表：1、单价分析表

附件：

1、黔张常铁路公司《关于委托编制黔张常铁路水土保持方案（弃渣、土场补充）的函》（黔张常工管函[2018]304号）。

2、水利部《关于新建黔江至张家界至常德线水土保持方案的批复》（水保函[2014]210号）。

3、重庆市生态环境局《关于新建黔江至张家界至常德线弃渣场与重庆市生态保护红线位置情况的函》。

4、湖北省恩施土家族苗族自治州生态环境局《关于新建黔张常铁路湖北省恩施州境内弃渣（土）场选址处于生态红线内情况的复函》

5、湖南省生态环境厅《关于新建黔张常铁路弃渣（土）场选址处于生态红线内情况的复函》（湘环函〔2019〕169号）。

6、稳定性评估报告评审会专家意见、专家名单及会议签到表

7、龙山县水利局《关于黔张常铁路晏家堡二号隧道进口弃砟场新增河道改道工程防洪评价报告的批复》（龙水发[2016]64号）

8、慈利县水利局《关于黔江至张家界至常德铁路武陵山隧道进口工区弃渣场及泄洪隧洞工程涉河建设项目同意书》（慈水发[2019]1号）

9、上级水行政主管部门历次对《新建黔江至张家界至常德线水土保持监督检查的情况及意见》。

10、全线弃渣场照片及周边卫星影像图。

〔〕

1 项目简况

1.1 项目地理位置及项目建设意义

1.1.1 地理位置及路径

新建黔江至张家界至常德铁路（以下简称“黔张常铁路”）位于渝东南、鄂西南和湘西北三省交界地带。线路自渝怀铁路黔江站（既有站）引出后折向东北，途径重庆市黔江区，湖北省恩施州咸丰县、来凤县，湖南省湘西州龙山县、永顺县，张家界市桑植县、慈利县、永定区，常德市桃源县、武陵区、鼎城区等 11 个区县，引入石长铁路常德站（既有站），正线建筑长度 336.257km，其中，重庆市境内 20.813km（左线），湖北省境内 55.44km，湖南省境内 260.004km。

1.1.2 项目建设意义

新建黔张常铁路地处长株潭城市群与西部大开发的川渝城市群之间，该线是连接渝东南、鄂西南、湘西北地区的重要铁路干线，也是川渝地区至湘赣闽地区便捷铁路通道的组成部分。本线建成后，对完善区域路网布局，加强西部与中东部紧密联系，推动国家中部崛起战略，整合沿线旅游资源，加快革命老区和少数民族地区经济社会发展均具有重要的意义，符合国家中长期铁路网规划、铁路主要技术政策及国家产业政策。

1.2 项目背景

2010 年 7 月，中铁一院编制完成了《新建铁路黔江至张家界至常德线可行性研究报告》；2011 年 3 月，国家发改委以“发改基础[2011]381 号”批复了项目建议书；2014 年 7 月，中铁一院编制完成了《新建铁路黔江至张家界至常德线初步设计》（鉴修稿），在初步设计资料的基础上，2014 年 6 月，方案编制单位中铁一院同步编制完成并上报了《新建黔江至张家界至常德线水土保持方案报告书》，2014 年 7 月，水利部以“水保函〔2014〕210 号”批复了该项目水土保持方案报告书；2014 年 10 月 11 日，中国铁路总公司、重庆市人民政府、湖北省人民政府、湖南省人民政府以“铁总办函〔2014〕1421 号”批复了该项目初步设计；2014 年 12 月，完成了《新建铁路黔江至张家界至常德线施工图》。

项目简况

本线位于渝东南、鄂西南和湘西北三省交界地带，跨越重庆市、湖北省和湖南省三省市，建设单位为黔张常铁路有限责任公司，其中，重庆段由成都铁路局重庆建设指挥部（代建段）建设管理，分为 2 个标段，湖南、湖北段由黔张常铁路张家界建设指挥部建设管理，分为 10 个标段，全线水保监测单位为中科院水利部水土保持研究所（杨凌），全线环保专项监理单位为中国铁道科学研究院集团有限公司节能环保劳卫研究所。

黔张常铁路主要位于武陵山区，地形复杂，生态敏感，是中国铁路总公司确立的重点生态铁路，为了将黔张常铁路努力建设成为生态环保型铁路，自 2014 年年底开工以来，建设单位高度重视环水保工作，积极建立组织机构，配备专职人员，制定严格的管理制度，及时引入环水保监理监测单位，适时展开有关环水保法律法规学习及相关要求培训，严格按照水保方案、批复意见及设计落实各项水土保持措施。

本项目所经地区地形复杂、道路崎岖、村镇相对集中、房屋密集、耕地资源紧缺等，由于受工程变更、地质变化、道路交通、民俗习惯、人居环境、土地权属甚至是个体村民利益等诸多因素的影响和制约，严格按设计指定的位置征用取弃（渣）土场等临时用地相当困难，致使开工以来全线取弃（渣）土场变更较多。

为了贯彻落实水土保持法等有关法律法规，从源头上控制工程建设对沿线水土保持的影响，首先依据《生产建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2018）等有关规范、规定中对取弃土（渣）场选址的限制性要求，建设单位制定了取弃土（渣）场变更须由建设、设计、监理、施工和地方县级行政主管部门（县级环保局、水利局、县国土局、林业局等）共同签署后方可生效的管理制度。其次，为了保证渣场的稳定性，避免造成安全隐患，在加强渣场施工工艺和防护措施的基础上，根据《水利部水土保持设施验收技术评估工作要点》的通知（水保监便字〔2016〕第 20 号），专门引入专业机构，对符合稳定性评估的渣场展开了渣场稳定性评估工作，其中，对 4 级以上的 61 处渣场（75#渣场分为 2 处评价）进行了稳定性评价，提出对渣场下游明显受影响的敏感点建议搬迁的有 5 处，对 1 处渣场提出了建议对渣场加强抗滑、挡护工程的措施；对 2 处临河型的 43#渣场和 83#渣场进行了防洪评价工作，并得到了批复。最后，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）》（办水保〔2016〕65 号），

经分析水保方案变更对照清单，及早介入，以“黔张常工管函[2018]304号”委托熟悉本工程情况的中铁一院编制了《新建黔江至张家界至常德线水土保持方案（弃渣场补充）报告书》，使项目建设依法合规，同时为了保证报告书质量和顺利通过水利部的审查，2019年6月18日，黔张常铁路公司特邀五位资深专家和相关单位，在长沙组织召开了该项目水土保持方案（弃渣场补充）报告书的内审会并提出了建设性的意见和建议，彰显了建设单位高度重视环水保工作的态度和努力做好环水保工作的决心。

1.3 编制总则

1.3.1 方案编制的目的和意义

新建黔张常铁路对完善区域路网布局，加强西部与中东部紧密联系，推动国家中部崛起战略，整合沿线旅游资源，加快革命老区和少数民族地区经济社会发展均具有重要的意义。然而，线路所经地区涉及乌江赤水河上中游国家级重点治理区、武陵山国家级水土流失重点预防区，大部分地段为中低山区，山高坡陡、降雨量大、土壤质地差、抗蚀性弱，良好的植被一旦遭到破坏，大量的土石方填挖和弃土弃渣极易造成水土流失，将会加剧沿线的水土流失。

编制建设项目水土保持方案（弃渣场补充）报告书，对贯彻落实水土保持法、《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）等有关法律法规，对完善和弥补建设项目水土保持管理工作从事前方案批复管理、事后验收制度的不足，强化过程控制和水土保持方案对设计、施工和环境管理的指导，落实水土保持措施及要求，实现从事后治理向事前预防和保护的根性转变，控制水土流失，防止次生灾害发生，实现生态文明建设和可持续发展战略，均具有非常重要的意义。

1.3.2 编制依据

（1）法律法规

- 1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010年12月25日修订）。
- 2) 《中华人民共和国防洪法》（2015年4月24日第二次修正）。
- 3) 《中华人民共和国河道管理条例》（2018年国务院令第698号修订）。
- 4) 《中华人民共和国土地管理法》（2004年8月修订）。
- 5) 《中华人民共和国自然保护区管理条例》（2017年修订）。

(2) 部委规章

- 1) 《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(2017年修定)。
- 2) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持方案技术评审工作的通知》(水保办〔2016〕123号)。
- 3) 《水利部办公厅关于进一步加强生产建设水土保持方案审批信息公开工作的通知》(办水保〔2016〕59号)。
- 4) 水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》的通知(办水保〔2016〕65号)。
- 5) 《水利部关于下放部分生产建设项目水土保持方案审批和水土保持设施验收审批权限》的通知(水保〔2016〕310号)。
- 6) 《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收》的通知(水保〔2017〕365号)。
- 7) 关于印发《水利部水土保持设施验收技术评估工作要点》的通知(水保监便字〔2016〕第20号)。
- 8) 《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)。

(3) 规范性文件

- 1) 国务院《关于落实科学发展观加强环境保护的决定》(国发[2005]39号)。
- 2) 《全国生态环境保护纲要》(国发[2000]38号)。
- 3) 《全国水土保持预防监督纲要》(水保[2004]332号)。
- 4) 《国务院关于全国水土保持规划的批复》(国函[2015]160号)。
- 5) 《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(水利部办公厅办水保[2013]188号)。
- 6) 《关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(中共中央办公厅 国务院办公厅印发, 2017年2月7日起施行)。
- 7) 中国铁路总公司办公厅《关于加强铁路建设项目水土保持管理工作的通知》(铁总办计统[2016]63号)。

8) 中国铁路总公司关于发布《铁路工程绿色通道建设指南》的通知(铁总建设[2013]94号)。

9) 水利部办公厅关于印发《生产建设项目水土保持技术文件编写和印制格式规定》(试行)的通知(办水保〔2018〕135号)。

10) 农业部《关于湖南张家界大鲵国家级自然保护区功能区调整的批复》(农渔发[2016]20号)。

11) 湖南省人民政府《关于调整印家界省级自然保护区功能区的批复》(湘政函[2014]3号)。

12) 湖南省国有林和森林公园管理局《关于同意新建黔张常铁路黄家台隧道穿越湖南桑植峰峦溪国家森林公园的意见函》。

13) 湖南省林业厅《关于黔张常铁路穿越太平山森林公园有关问题的函》。

14) 重庆市人民政府关于发布《重庆市生态保护红线的通知》(渝府发[2018]25号)。

15) 湖北省人民政府关于发布《湖北省生态保护红线的通知》(鄂政发[2018]30号)。

16) 湖南省人民政府关于印发《湖南省生态保护红线的通知》(湘政发[2018]20号)。

(4) 技术规范与标准

1) 《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)。

2) 《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018)。

3) 《铁路建设项目水土保持方案技术标准》(TB10503-2005)。

4) 《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)。

5) 《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)。

6) 《水利水电工程制图标准-水土保持图》(SL73.6-2001)。

7) 关于颁发《水土保持工程概(估)算编制规定和定额》的通知(水总[2003]67号)。

8) 《生产建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)。

9)《水土保持工程设计规范》GB51018-2014。

10)《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T51297-2018)。

(5) 立项及技术文件

1) 国家发展改革委员会关于《新建黔江至张家界至常德铁路项目建议书的批复》(发改基础[2011]381号)。

2) 中国铁路总公司、重庆市人民政府、湖北省人民政府、湖南省人民政府《关于新建黔江至张家界至常德铁路初步设计的批复》(铁总办函〔2014〕1421号)。

3) 水利部《关于新建铁路黔江至张家界至常德线水土保持方案的批复》(水保函〔2014〕210号)。

4)《新建铁路黔江至张家界至常德线水土保持方案报告书》(报批稿)(中铁第一勘察设计院集团有限公司,2014年6月)。

5)《新建铁路黔江至张家界至常德线初步设计》(鉴修稿)(中铁第一勘察设计院集团有限公司,2014年7月)。

6)《新建铁路黔江至张家界至常德线施工图》(报批稿)(中铁第一勘察设计院集团有限公司,2014年12月)。

(6) 委托书

黔张常铁路公司《关于委托编制黔张常铁路水土保持方案(弃土、渣场补充)的函》(黔张常工管函[2018]304号)。

1.3.3 水土流失防治的执行标准

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号),本线所经的黔江区为乌江赤水河上中游国家级重点治理区,龙山县、永顺县、咸丰县、来凤县、桑植县、慈利县、永定区为武陵山国家级水土流失重点预防区。依据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50433-2018),水土保持方案及批复确定该项目水土流失防治标准执行建设类项目一级。

1.3.4 编制原则

(1) 方案编制应贯彻“预防为主、保护优先、全面规划、综合防治,因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的工作方针,以强化预防、保护工作为主,实现从

事后治理向事前预防和保护的根本性转变。

(2) 根据项目区水土保持规划和水土保持有关规范、规定对生产建设项目的约束性规定，注重和把控弃土弃渣场和取土场等临时工程的重新选址方案，从源头上预防或根本解决对沿线水土保持和生态敏感区的影响。

(3) 坚持“谁开发谁保护，谁造成的水土流失谁治理和补偿”的原则，坚持工程建设和防治水土流失相结合，全面规划和重点防治相结合。

(4) 坚持保护原生植被和土壤的理念，强化土石方联合调配的力度，充分利用弃土弃渣，减少取弃土场的设置。

(5) 坚持“先挡后弃”、“分级挡护”的施工工艺，既要注重主体工程的防护，更要注重临时工程的防护。

(6) 方案编制应坚持生态优先和植物措施优先的原则，并做到工程措施、植物措施、临时措施、复垦措施和预防管理措施相结合。

(7) 方案编制应认真贯彻落实“三同时”制度，强化水土保持措施的落实力度和全过程控制。

(8) 方案编制应符合国家、地方的有关要求和规定，做到技术上可行、经济上合理、实施后具有明显的生态效益。

1.3.5 设计水平年

根据本项目施工工期和施工组织安排，确定本方案设计水平年为 2020 年。

1.4 项目实施基本概况

1.4.1 项目实施工程简况

本线为国铁 I 级双线客货共线铁路，速度目标值为 200km/h，全线路基总长 64.725 km，桥梁总长 100.358km/201 座，隧道总长 171.174km/104 座，设车站 16 处，新建车站 14 处，正线桥隧比约 78.7%。全线施工图永久征地 966.97hm²，临时占地 905.1hm²（含施工便道和施工场地），113 处弃渣场占地 362.47hm²，变更的 92 处弃渣场占地 326.81hm²；本线主体工程土石方填挖总量约 6144.5 万 m³，其中，填方 1569.5 万 m³，挖方约 4575.0 万 m³，利用挖方约 1215.8 万 m³，按路基、站场基床以下填料需求量计算，利用率为 77.5%，按总挖方量计算，利用率为 26.6%；全线表土剥离 199.2 m³，为

方案批复的 86.5%；全线 113 处弃渣场共弃土弃渣 2868.4 万 m³，其中，92 处变更渣场的弃渣量约 2758.3 万 m³，本项目已于 2014 年 12 月开工，计划 2019 年 12 月底建成通车，总工期为 5 年，工程概算 361.86 亿万元，土建投资 253 亿元。由原铁道部和重庆市、湖北省、湖南省合资建设，建设单位为黔张常铁路有限责任公司。

1.4.2 设计范围

(1) 正线

渝怀铁路黔江站（不含，黔张常铁路左线 DK3+500、右线 DYK3+300）至石长铁路常德站（不含，黔张常铁路 DK341+214.452），正线建筑长度 336.257km。

(2) 相关配套工程

1) 张家界铁路地区相关工程：改建既有焦柳线 3.386km。

2) 引入常德站联络线工程：联络线共计长 7.307km，其中，下行联络线 3.73km，上行联络线 3.577km。

1.4.3 主要技术标准

(1) 铁路等级：I 级。

(2) 正线数目：双线。

(3) 速度目标值：客货共线 200km/h。

(4) 最小曲线半径：最小 3500m，困难 2800m。

(5) 限制坡度：18.5‰。

(6) 牵引种类：电力。

(7) 机车类型：货机：HDX 系列；客机：动车组、SS7E。

(8) 牵引质量：4000t。

(9) 到发线有效长度：850m，双机地段另加 30m。

(10) 闭塞类型：自动闭塞。

1.4.4 项目组成及规模

(1) 主体工程组成及规模

1) 线路工程

本线新建正线建筑长度 336.257km；线路引入张家界铁路地区引起改建既有焦柳线

项目简况

3.386km; 引入常德站联络线工程共计长 7.307km, 其中, 下行联络线 3.73km, 上行联络线 3.577km; 全线线路总长度合计为 346.95km。

2) 路基工程

全线新建正线路基总长 64.725km, 其中, 区间路基长 40.565km, 车站路基长 24.16km, 占线路总长的 19.2%。

3) 桥涵工程

全线新建桥梁 100.358km/201 座 (其中正线 93.481km/196 座, 右线及联络线为 6.877m/5 座), 其中, 特大桥 72884.98m/56 座, 大桥 24938.2m/108 座, 中桥 2534.86m/37 座, 正线桥梁比为 27.8%, 最长桥梁为白洋河特大桥, 全长 7747.81m。

4) 隧道工程

本线新建隧道 171.174km/104 座, 占正线长度的 50.9%, 其中, 小于 1km 的隧道 22269m/60 座, 1~3km 的隧道 41685.4m/22 座, 3~6km 的隧道 71257m/17 座, 大于 6km 的隧道 35963m/5 座, 最长隧道为武陵山隧道, 全长为 9050m。

5) 站场工程

本线共设车站 16 处, 线路所 1 处, 其中, 既有站 2 处 (黔江站、常德站), 新建中间站和越行站车站 14 处。分别为黔江北站、咸丰站、来凤站、龙山站、水沙坪站 (越行站)、凤岩村站 (越行站)、桑植站、教字垭站 (越行站)、张家界西站、牛车河站、龙潭镇站 (越行站)、牛车河站、桃源站和陬市站 (越行站), 线路所为兴发村线路所。最大站间距 41.177km, 最小站间距 12.050km, 平均站间距 22.417km。

(2) 临时工程组成及规模

1) 施工便道

本线施工图共新修、整修施工便道 436.33km, 其中, 新建便道 172.33km, 整修便道 264km, 扰动面的为 149.6 hm², 占地类型主要为道路用地和其他用地。

2) 大临辅助设施

① 铺轨基地及制存梁场

本工程施工图共设置铺轨基地 3 处, 制存梁场 8 处, 其中, 铺轨基地分别位于黔江站、张家界西站和常德站附近并与制存梁场合设, 制存梁场分别位于黔江北站 (合

设)、咸丰站(利用站场)、来凤站(利用站场)、水沙坪站(部分利用站场)、桑植站(部分利用站场)、张家界西站(合设)、禾家村站(部分利用站场)和常德站(合设),临时占地面积共 50.32 hm²。

② 路基填料拌合站:根据铁路工程对路基填料的要求,基床表层需填筑级配碎石,基床底层需填筑 A、B 级土,因此,需要对来源于移挖作填地段的 C、D 级填料和利用的隧道弃渣进行改良。根据全线路基工程分布情况和施工组织安排,本次施工图共路基填料拌合站共占地 12.26hm²。

③ 混凝土集中拌合站:经综合技术经济比选,本次全线共设置混凝土拌合站 79 处,主要分布于隧道进出口及重点桥梁地段,临时占地面积 63.2 hm²。

(3) 弃土弃渣场

经充分的移挖作填和强化土石方调配后,全线共设弃土(渣)场 113 处,需弃土弃渣 2868.4 万 m³,占地 362.47 hm²,占地类型主要为林地、旱地。

(4) 取土(料)场

经充分的移挖作填和土石方调配后,全线共设置取土场 6 处,借土 237.9 万 m³,占地 17.7hm²,大部分为山包、丘包,主要占地类型为林地旱地。

1.4.5 项目占地及土石方概况

(1) 项目占地概况

本项目施工图共占地 1596.74hm²,其中,永久征地 966.97hm²,临时征地 629.77hm²。根据铁路设计的有关要求和程序,在本项目工程征地面积中未包含施工便道、大临辅助设施等面积,其扰动面积由设计单位估算,纳入水保扰动面积中。

本项目水土保持方案批复的扰动地表面积为 1656.8hm²,其中,永久征地 848.14hm²,临时用地 808.66hm²(包含施工便道和大临辅助设施面积),占地类型较高的依次为旱地地、林地和其他用地。

本项目施工图共扰动地表面积 1872.1hm²,其中,永久征地 966.97hm²,临时用地 905.1hm²(包含施工便道和大临辅助设施面积 275.4 hm²),根据新颁布的《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)中有关防治责任范围的修正和要求,施工图的项目建设区面积较方案批复的项目建设区面积增加约 13%,未达到 30%以上。

项目简况

全线施工图用地数量表

表 1.4-1

序号	行政区划	标段	占地类型	水浇地	旱地	园地	林地	商服用地	工矿仓储用地	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	其他用地	合计
1	重庆市	黔江0标	永久用地	2.09	12.20	2.25	27.95	0.00	0.00	2.85	42.33	1.23	1.05	1.11	93.07
			临时用地	13.19	10.51	0.75	19.48	0.00	0.00	0.42	0.00	0.43	0.25	1.65	46.67
2	湖北省	3标	永久用地	19.19	24.39	0.13	28.24	0.00	0.00	2.55	0.00	0.63	0.00	0.00	75.13
			临时用地	9.10	17.94	0.83	14.29	0.00	0.00	1.07	0.00	0.00	0.00	0.47	43.69
3		4标	永久用地	42.07	9.69	3.49	16.83	0.00	0.18	4.78	0.29	2.81	1.30	0.01	81.45
			临时用地	28.57	11.13	0.00	13.10	0.00	0.00	3.33	0.00	0.00	0.00	7.80	63.94
4		5标	永久用地	42.27	5.43	0.62	39.87	0.00	0.49	23.42	0.32	1.21	0.49	0.00	114.13
			临时用地	38.69	9.67	0.00	35.54	0.00	1.33	1.87	0.00	0.00	0.00	2.73	89.83
5		1标	永久用地	0.70	0.35	0.00	3.19	0.00	0.00	0.86	0.00	0.00	0.00	0.00	5.09
			临时用地	9.40	14.60	0.00	17.59	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	41.59
6		6标	永久用地	10.51	4.57	0.13	78.87	0.00	0.00	4.11	0.00	0.00	0.66	0.00	98.85
			临时用地	24.02	8.21	1.69	41.80	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	75.71
7		7标	永久用地	17.89	6.14	2.67	16.01	0.00	0.00	1.75	62.47	0.29	0.93	0.00	108.15
			临时用地	17.81	7.27	1.33	36.57	0.00	0.00	0.00	0.00	0.27	0.45	0.67	64.37
8		8标	永久用地	11.65	0.27	0.05	29.18	0.00	0.19	6.75	0.00	0.55	5.07	0.00	53.71
			临时用地	14.62	5.80	0.00	16.87	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	5.87	44.15
9		2标	永久用地	2.93	0.52	0.00	11.85	0.00	0.00	0.09	0.00	0.00	0.13	0.00	15.53
			临时用地	10.60	3.10	0.00	29.12	0.00	0.00	0.30	0.00	0.00	0.00	0.53	43.65
10		9标	永久用地	52.48	0.29	0.00	92.27	0.00	0.00	6.86	0.00	0.43	2.37	0.00	154.70
			临时用地	38.65	7.33	0.00	29.51	0.00	0.00	2.14	0.00	0.00	2.78	2.93	83.35
11		10标	永久用地	67.21	0.00	0.00	69.89	0.19	0.12	16.77	1.43	0.57	11.01	0.00	167.17
			临时用地	7.55	13.18	0.00	5.92	0.00	0.00	1.40	0.00	0.00	3.22	1.53	32.81
合计			永久用地	268.99	63.84	9.33	414.13	0.19	0.98	70.81	106.84	7.72	23.02	1.12	966.97
			临时用地	212.21	108.74	4.59	259.79	0.00	1.33	10.53	0.00	1.70	6.70	24.18	629.77

1.4.6 项目土石方调配及流向概况

本工程实施的土石方填挖总量约 6144.5 万 m^3 ，其中，填方约 1569.5 万 m^3 ，挖方约 4575.0 万 m^3 （含隧道出砵 2268.7 万 m^3 ，挖方远大于填方，挖方主要分布在沿线的中低山丘陵区，填方主要分布在常德市境内的冲洪积平原区。经对全线主体工程土石方工程调配及流向逐点分析后，得出如下结论：

（1）工程实施中经合理的移挖作填和充分的土石方调配后，本工程共利用挖方 1215.8 万 m^3 ，其中，本工程挖方回填利用 1137.9 万 m^3 ，利用地方建设土源量 43.2 万 m^3 ，利用其他工程量 34.8 万 m^3 ，按路基、站场基床以下填料需求量计算，利用率为 77.5%，按总挖方量计算，利用率为 26.6%，利用率总体较高。

（2）本工程实施共挖方 4575.0 万 m^3 ，其中，本工程回填利用 1137.9 万 m^3 ，37.0 万 m^3 用于本工程碎石加工，14.8 万 m^3 用于站区平整及溶洞回填等其他工程，517.1 万 m^3 用于地方建设，共弃渣 2868.4 万 m^3 ，其中，63.5 万 m^3 弃于黄山岭社会弃渣场，199.2 万 m^3 作为腐殖土再利用。经核查，用于本工程以外的弃砵或弃土均由当地政府协调办理了相关协议或合同，其水土保持责任均由相关单位承担，工程实施未发生乱弃乱堆的现象。

（3）全线利用腐殖土和表土回填复垦量为 199.2 万 m^3 ，占该项目水土保持方案批复中 230.3 万 m^3 的 86.5%，表土利用量未减少 30%以上。

（4）本工程实施中产生的弃渣共计 2868.4 万 m^3 ，其中，92 处变更渣场的弃渣量为 2758.3 万 m^3 ，主要以隧道工程所占的比率较高，设置 113 处弃土（渣）场。

全线土石方调配流向具体详见下表 1.4-2、1.4-3、1.4-4、1.4-5。

项目简况

全线工程实施的土石方调配平衡表

表 1.4-2

序号	工程类别	断面方 (万 m ³)		调入方 (万 m ³)						调出方 (万 m ³)					借方 (万 m ³)		弃方 (万 m ³)		合计
		填方	挖方	路基回填量	站场回填量	路基纵向调入量	隧道弃渣利用量	利用地方建设土源量	利用其他工程量	路基工程利用量	站场工程利用量	本工程碎石加工利用	其他工程利用量	地方建设利用量	购买量	取土量	覆土利用量	弃渣量	
1	路基工程	239.7	1142.6	133.4			14.8						61.6	11.4	80.1	98.3	738.1	836.4	
2	隧道工程		2268.7							14.8	132.7	37.0	14.8		418.7		1650.7	1650.7	
3	站场工程	1329.8	1130.9		745.7	111.3	132.7	43.2	34.8					104.5	157.8	100.9	247.7	348.6	
4	桥梁工程		32.8														32.8	32.8	
5	合计	1569.5	4575.0	133.4	745.7	111.3	147.5	43.2	34.8	14.8	244.0	37.0	14.8	115.9	237.9	199.2	2669.2	2868.4	

全线路基工程实施的土石方调配及去向表

表 1.4-3

序号	行政区划	施工单位	标段	段落里程	断面方 (万 m ³)		调入方 (万 m ³)		调出方 (万 m ³)		借方 (万 m ³)		弃方 (万 m ³)		取弃土来源和去向		说明	
					填方	挖方	路基回填量	隧道弃渣利用量	站场利用量	地方建设弃土利用量	购买量	取土量	覆土利用量	弃渣量	取土来源	弃土去向		
1	重庆市黔江区	中交三航局	黔江 1 标	DK3+500 ~ DK12+550	14.7	125.7	3.3					11.4		30.6	91.8	弃往中交三航局 1#、3#、4#、5#、6# 和 7# 弃土场。土质较好，约有 30.6 万方可作为复耕土利用。		
2		中铁一局	黔江 2 标	DK12+550 ~ DK24+973	2.6	6.5	1.4	1.2						5.2		弃往 9#、10# 隧道弃渣场作为土地复垦用土。		
3	湖北恩施州	中铁 17 局	3 标	DK24+973 ~ DK51+300	26.0	75.7	23.0	3.1	18.0					34.7		经地质资料分析，本段路基工程弃土 34.7 万方土为 II 类普通土，经优化后用于本段 11#、12#、13#、14# 隧道弃渣场作为土地复垦用土。		
4		中铁 14 局	4 标	DK51+300 ~ DK79+725.3	5.2	23.6	3.8	1.4	5.8					14.0		经地质资料分析，本段路基工程弃土 14.0 万方土为 II 类普通土，经优化后用于本段 15#-22# 隧道弃渣场作为土地复垦用土。		
5	湖南湘西州、张家界市	中铁 5 局	5 标-1	DK79+725.3 ~ DK92+510.15	13.8	180.0	8.8	5.1	6.0					0	165.2	除 6 万方用于龙山车站生产生活场坪填筑外，其余 165.2 万方弃往 26#、27#、28#、30#、31# 路基弃土场。		
6			5 标-2	DK99+300 ~ DK123+206	5.1	38.8	3.8	1.3						13.8	21.1	21.1 万方弃于 40#、41# 路基专用弃土场外，其余 13.8 万方分别用于弃于 36#、37#、38#、39# 和 41# 隧道弃渣场用于复垦用土。		
7		中铁 18 局	先期开工 1 标	DK92 + 510.15 ~ DK99 + 300、DK123+206 ~ DK130+315.75 及 DK147+276.75 ~ DK152+335	0.2	0.2	0.1	0.1							0.1		弃往 33#、43# 隧道弃渣场	
8		中铁 11 局	6 标-1	DK130+315.75-DK147+276.75	0.8	23.2	0.6	0.2	12.6						10.0		除马王村变电所利用 12.6 万方后，其余 10 万方弃往 50#、51# 弃土场。	
9			6 标-2	DK152+335-DK167+925	0.4	70.6	0.4							70.2		弃往 58#、59#、61#、62#、63#、64# 弃土场。		
10	湖南张家界市	中铁 4 局	7 标	DK167+925 ~ DK205+373.59	4.6	22.4	2.8	1.8		7.6				12.0		7.6 万方用于地方建设，12 万方弃往 68# 弃土场。	协议见附件 25。	
11		中铁 16 局	8 标-1	DK205+373.59 ~ DK233+000	1.2	86.6	0.6	0.7						86.0		弃往 80# 弃土场		
12			8 标-2	焦柳线	0.2	5.7	0.2							5.5		弃往 80# 弃土场		
13		中铁隧道局	先期开工 2 标	DK233+000 ~ DK256 + 144	1.0	6.0	1.0		5.0					0.0			协议见附件 24。	
14	湖南常德市	中铁 21 局	9 标	DK256+144.00 ~ DK302+300.00	91.0	391.7	68.4		68.9			22.6		254.4		来源于 3# 取土场。	弃往 91-92#、101#-107#、109#-110# 路基弃土场	
15		中铁 3 局	10 标-1	DK302+300 ~ DK338+101.01	65.1	85.8	15.0			49.0		50.1		21.8		来源于 4#、5# 取土场	弃往 114# 弃土场。	
16			10 标-2	常石联络线	7.6	0.1	0.1					7.4						
合计					239.7	1142.6	133.3	14.8	111.3	61.6	11.4	80.1	98.3	738.1				

项目简况

全线站场工程实施的土石方调配及去向表

表 1.4-4

序号	行政区划	施工单位	标段	站名	段落里程		断面方 (万 m ³)		调入方 (万 m ³)					调出方 (万 m ³)	借方 (万 m ³)		弃方 (万 m ³)		取弃土来源和去向		说明			
							填方	挖方	站场挖方回填量	路基挖方调入量	隧道出砟利用量	其他工程利用量	地方建设弃土利用量	地方建设利用量	购买量	取土量	覆土利用量	弃渣量	取土来源	弃土去向				
1	重庆市黔江区	中铁一局	黔江 2 标	黔江北站	DK012+550	DK015+200	98.6	162.1	98.6									63.5		原设计位于 DK16+500 左侧 200m 附近山坡地, 因征地困难, 经重庆市黔江区铁路建设指挥部(政府派出机构)协调, 弃往黄山岭社会弃渣场, 水土保持责任单位为重庆博通物业管理公司, 有黄山岭弃土场渣土处置合同。	相关文件见附件 1			
2		中铁 17 局	3 标	咸丰站	DK039+650	DK042+150	140.2	95.2	80.6	18.0	6.8	34.8						14.6		原设计取土场位于 DK40+300 右侧 60 米处山包, 经优化全部利用站场征地范围内牵引变电所位置山包挖方, 取土 34.8 万方, 未设取土场。	经地质资料分析, 咸丰车站所弃的 14.6 万方土为 II 类普通土, 经优化后用于本标段 11#、12#、13#、14#隧道弃砟场复垦用土。			
3	湖北恩施州	中铁 14 局	4 标	来凤站	DK071+650	DK074+000	125.5	77.9	36.0	5.8	40.5							41.9		经地方政府协调, 本站取土全部利用来凤三湖乡安置小区地方建设中的弃方, 原设计的位于 DK72+800 左侧 600m 山包的取土场取消。未设取土场。	弃土弃往 23#来凤车站弃土场。			
4	湖南湘西州	中铁 5 局	5 标	龙山站	DK083+900	DK085+650	72.2	66.8	25.8	6.0								40.4	41.0	取土来源于 2#取土场, 位于 DK84+400-550 左侧 200 米岗地	与路基弃土合弃于原设计的 28#弃土场。			
5				水沙坪站	DK099+000	DK100+750	24.4	14.0	12.6			11.8								1.4		弃于 35#邓家湾隧道弃渣场作为复耕土利用。		
6	湖南湘西州	中铁 11 局	6 标	凤岩村站	DK129+950	DK131+700	0.6	33.9	0.6										33.3		弃于 46#凤岩村车站弃土场			
7				马王村变电所	DK153+450	DK156+100	12.6					12.6											填方来自本段路基纵向调配	
8	湖南张家界市	中铁 4 局	7 标	桑植站	DK182+200	DK183+850	137.9	127.6	124.9										2.8		隧道弃渣利用方来自黄家台隧道进口。	与路基弃土合弃于 58#桑植车站弃土场。		
9				教学坪站	DK199+150	DK202+400	28.8	7.6	3.8			25.0								3.8		隧道弃渣利用方来自竹园坪隧道进口和军家坪隧道。	弃土为普通 II 类土, 用于车站和边坡绿化覆土, 未设置弃土场。	
10				张家界西站	DK218+400	DK220+300	325.4	356.6	282.1			30.2					13.1			74.5		隧道利用方来自高村隧道, 外借方购买自高桥魏氏采石厂	弃土用于铁路红线范围内的综合开发用地内的平整场地及覆土, 未设置弃土场。	
11	湖南常德市	中铁 16 局	8 标	禾家村站	DK260+250	DK262+100	90.7	41.5			5.3				36.8	85.4		4.9		购买料来自张家界德成建材贸易公司, 隧道利用方来自宋家湾隧道。	弃方 36.8 万方用于地方建设, 腐殖土 4.9 万方用于车站及边坡绿化覆土, 未设置弃土场。			
12		中铁 21 局	9 标	牛车河站	DK275+300	DK277+150	32.6	60.7	26.7								5.9			34.1	取土外购来自青年取土场	28.2 弃往 93#牛车河站场弃土场, 5.9 万方弃往 92#弃土场。		
13				龙潭镇站	DK302+400	DK304+750	32.7	5.0	4.7	23.5										4.5	0.3	取土来自 2#取土场	0.3 万方为普通 II 类土, 用于车站绿化覆土, 未弃土场。	
14		中铁 3 局	10 标-1	桃源站	DK153+450	DK156+100	104.3	50.7	49.3	45.4										9.6	1.4	取土来自 3#取土场	1.4 万方为普通 II 类土, 用于车站绿化覆土, 9.6 万方弃往 109#弃土场。	
15				桃源车站路基换填			31.1	31.1													31.1	31.1	取土来自 4#取土场。	弃土弃往 110#、111#弃土场。
16				陬市站	DK323+550	DK325+200	57.2	0.0														57.2		24.2 万方取土来自 6#取土场; 33 万方来自 7#取土场
17				兴发村线路所	DK337+850	DK338+050	4.8	0.0														4.8		
18				常德补机折返所	SDK2+850	SDK3+300	10.2	0.0														10.2		取土来自 陬市镇高湾村四组附近 7#取土场
							1329.8	1130.7	745.7	111.3	132.7	34.8	43.2	36.8	104.4	157.8	100.9	247.7						

项目简况

全线隧道工程实施的土石方调配及去向表

表 1.4-5

序号	行政区划	施工单位	标段	隧道名称	段落里程		出砵量 (万 m ³)	施工方 (万 m ³)						弃土去向	说明		
								路基工程利 用量	站场工程利 用量	其他工程利 用量	本工程碎石 加工利用	地方建设利 用量	弃渣量				
1	重庆市 黔江区	中交 三航局	黔江 1 标	蒲草沟隧道	DK6+682.00	DK6+980.00	4.1						4.1	与路基弃土合弃于中交三航局 3#弃土场			
2		中铁一局	黔江 2 标	柴家堡隧道	DK15+300.00	DK15+825.00	7.5						32.9	因征地困难,经重庆市黔江区铁路建设指挥部(政府派出机构)协调,12 万方弃往 8#隧道弃渣场,20.9 万方弃往黄山岭社会弃渣场,水土保持责任单位为重庆黔江区博通物业管理公司。	相关文件见附件 1		
3				香树坪隧道	DK16+146.00	DK17+754.30	21.5										
4				陈家园隧道	DK18+287.40	DK18+567.65	3.9										
5				大坪隧道	DK19+928.10	DK24+976.00	31.9					31.9	弃往 9#隧道弃渣场。				
6				大坪隧道横洞			33.4				18.4	15.0	因隧道出砵石质较好,大部分被地方利用,利用量 18.4 万方,其余 15 万方弃渣弃于 10#弃渣场(黔恩高速公路 9 号弃渣场)。地方利用有弃渣处置协议,水土保持责任单位为咸丰县朝阳寺镇刘朝晖采石场。	相关文件见附件 2。			
7	湖北恩施 州咸丰县	中铁 17 局	3 标	朝阳一号隧道	DK25+032.00	DK26+480.00	21.9	3.1				30.0	7.6	因隧道出砵石质较好,为支援地方基础设施建设,协助政府搞好精准扶贫工作,经咸丰县政府(铁路办)协调,约 30 万方用于地方建设,3.1 万方用于路基工程,其余 7.6 万方与路基工程弃土合弃于 11#渣场。	相关文件见附件 3、4、5、6、7。		
8				朝阳二号隧道	DK26+634.00	DK26+821.00	2.2										
9				朝阳三号隧道	DK26+963.00	DK27+302.00	4.4										
10				朝阳四号隧道	DK27+508.00	DK27+645.00	2.8										
11				生基坪隧道	DK28+237.00	DK28+475.50	2.7										
12				柑子坪隧道进口	DK28+780.00		6.7										
13				柑子坪隧道出口		DK29+967.00	11				41.7	12.5	因隧道出砵石质较好,大部分被地方建设利用,地方利用方 41.7 万方,其余 12.5 万方与路基工程弃土合弃于 12#渣场。	相关文件见附件 3、4、5、6、7、8。			
14				刺竹垭隧道	DK30+109.24	DK30+308.68	4.2										
15				石板一号隧道	DK31+445.00	DK31+610.58	9.9										
16				石板二号隧道进口	DK31+687.30		29				12.4	8.1	因隧道出砵石质较好,大部分被地方建设利用,地方利用方 12.4 万方,其余 8.1 万方与路基工程弃土合弃于 13#渣场。	相关文件见附件 3、4、5、6、8。			
17				石板二号隧道出口		DK34+670.00	8.7										
18				杨家岩隧道	DK34+789.00	DK34+984.00	2.4										
							谭家坝隧道	DK35+490.00	DK36+042.00	7.5							
							湾田村隧道	DK36+130.01	DK36+270.00	1.8							
							徐家巷隧道	DK42+897.00	DK43+357.00	6.8		6.8					咸丰车站利用
				笔架山隧道进口	DK43+684.00		18					30.4	20.5	因隧道出砵石质较好,大部分被地方建设利用,地方利用方为 30.4 万方,其余 20.5 万方与路基工程弃土合弃于 14#渣场。	相关文件见附件 3、4、5、6、8、9。		
				笔架山隧道出口		DK46+640.30	19.4										
				驼马店隧道	DK48+506.00	DK49+526.00	13.42										
	湖北恩施 州来凤县	中铁 14 局	4 标	高山隧道	DK51+328.00	DK55+286.20	28.9					19.1	9.8	高山隧道出砵石质较好,经地方政府协调,其中 19.1 万方用于咸丰县革勒车镇桐麻村、天上坪村、堰塘村三个扶贫村的村组道路的平整、修建,异地扶贫搬迁场地的回填,房屋建设等。9.8 万方弃往 15#弃渣场。	相关文件见附件 10。		
							高山隧道平导			28.2				21.5	4.3	高山和林家坪隧道出砵石质较好,经地方政府协调,其中 21.5 万方用于咸丰县革勒车镇桐麻村、豹子沟、桑树坪、葩坪、岩板五个扶贫村的村组道路的平整、修建,异地扶贫搬迁场地的回填,房屋建设等,本工程溶洞回填 8.0 万方,剩余 4.3 万方弃于 16#渣场。	地方政府出具的证明材料见附件 10
							林家坪隧道	DK55+514.04	DK55+917.00	5.6		8.0					
							楠木坨隧道	DK56+525.00	DK58+122.00	20.4				20.4		因隧道出砵石质较好,经地方政府协调,用于来凤县华明建材加工厂砂石料来源。	地方政府出具的证明见附件 10
							桑树坪隧道	DK58+190.06	DK60+618.89	15.2				1.63	29.9	因隧道出砵石质较好,经地方政府协调,其中 1.63 万方用于咸丰县革勒车镇陈家沟、豹子沟、桑树坪、岩板四个扶贫村的村组道路的平整、修建,异地扶贫搬迁场地的回填,房屋建设等,剩余 29.9 万方弃于 17#渣场。	地方政府出具的证明见附件 10。
				桑树坪隧道横洞			16.3										

项目简况

全线隧道工程实施的土石方调配及去向表

续表 1.4-5

序号	行政区划	施工单位	标段	隧道名称	段落里程		出砟量 (万 m ³)	施工方 (万 m ³)						弃土去向	说明			
								路基工程 利用量	站场工程 利用量	其他工程 利用量	本工程碎石 加工利用	地方建设利 用量	弃渣量					
1	湖北恩施州咸丰县	中铁 14 局	4 标	赵楼坡隧道	DK62+400.00	DK62+654.45	4.7						4.7	与路基弃土合弃于 18#弃土场				
2				陈家沟一号隧道	DK63+182.45	DK63+935.95	14.1							41.8	弃往 19#隧道弃渣场			
3				陈家沟二号隧道	DK64+240.00	DK64+605.00	5.1											
4				陈家沟三号隧道	DK64+628.00	DK64+757.00	11.4											
5				麦地湾隧道进口	DK64+859.00		11.2											
6				麦地湾隧道出口		DK66+538.00	11.0							30.1	弃往 20#隧道弃渣场			
7				安子村隧道进口	DK66+630.00		19.1							18.8	弃往 21#隧道弃渣场			
8				安子村隧道出口		DK69+568.00	18.9											
9				金龙村隧道	DK69+870.00	DK70+060.00	3.8							8.3	弃往 22#隧道弃渣场			
10				管寨坡隧道	DK70+095.00	DK71+084.00	14.1							5.8	弃往 24#隧道弃渣场			
11				盛家堡隧道进口	DK73+984.00		14.3							6.2	弃往 25#隧道弃渣场			
12				盛家堡隧道出口		DK76+229.00	14.2							9.7	弃往 25#隧道弃渣场			
13				茅坪隧道	DK76+596.00	DK76+791.00	3.2											
14	湖南湘西州龙山县	中铁 5 局	5 标	狮子村隧道	DK87+847.00	DK88+514.00	11.9	5.1		6.8			0	5.1 万方用于路基填方, 6.8 万方用于龙山车站牵引变电所和生产生活区场坪填筑。				
15				雷音村一号隧道	DK89+591.00	DK89+987.00	5.5							8.3	合弃于 29#弃渣场			
16				雷音村二号隧道	DK90+057.00	DK90+185.00	2.8								4.6	合弃于 30#弃渣场		
17				雷音村三号隧道	DK90+614.00	DK90+691.56	1.4											
18				雷音村四号隧道	DK90+777.00	DK90+991.00	3.2								2.5	弃往 32#弃渣场		
				张家坡隧道	DK91+749.00	DK91+892.00	2.5											
	湖南湘西州龙山县	中铁 18 局	先期开工 1 标	大坡隧道进口及平导	DK92+550.00		53.5				37.0		16.5	大坡隧道出砟石质较好, 本着节约和资源利用的原则, 经审批后, 其中 37 万方用于本工程碎石加工原料, 其余 16.5 万方弃于 33#隧道弃渣场。	相关文件见附件 11.			
				大坡隧道出口及平导		DK99+228.00	51.5					7.0	44.5	大坡出口隧道出砟石质较好, 为了支援少数民族地方建设, 确实落实精准扶贫政策, 本着节约和资源利用的原则, 经政府协调, 其中 7 万方用于龙山县水沙坪村移民安置小区基础填筑, 其余 44.5 万方弃于 34#隧道弃渣场。	相关文件见附件 12			
	湖南湘西州龙山县	中铁 5 局	5 标	邓家湾隧道	DK101+519.68	DK102+448.70	12.7						12.7	与水沙坪车站挖方弃土合弃于 35#弃渣场。				
				刘家寨隧道横洞			21.6							21.6	弃往 36#弃渣场			
				刘家寨隧道出口	DK102+613.00	DK105+691.50	41.2							11.8	39.9	弃往 37#弃渣场		
				车树村隧道	DK106+485.00	DK106+665.00	2.9											
				罗家坡一号隧道	DK107+095.37	DK107+627.00	7.6								3.8	与路基工程弃土合弃于 40#路基弃土场		
				罗家坡二号隧道	DK108+212.80	DK108+408.00	3.8									9.8	弃于 41#弃渣场	
				石家坡一号隧道	DK108+512.00	DK109+043.00	6.9											
				石家坡二号隧道	DK109+136.00	DK109+340.00	2.9											

全线隧道工程实施的土石方调配及去向表

续表 1.4-5

项目简况

序号	行政区划	施工单位	标段	隧道名称	段落里程		出砵量 (万 m ³)	施工方 (万 m ³)						弃土去向	说明
								路基工程 利用量	站场工程 利用量	其他工程 利用量	本工程碎石 加工利用	地方建设 利用量	弃渣量		
1	湖南湘西 州龙山县	中铁 5 局	5 标	鸡公山隧道进口	DK111+145.00		9						28.7	合弃于 42#弃渣场	
2				鸡公山隧道出口		DK112+505.00	9.1								
3				吴家铺一号隧道	DK112+894.10	DK113+719.00	10.64								
4				吴家铺二号隧道	DK113+861.00	DK114+698.00	11.22					41.1	合弃于 43#弃渣场		
5				唐家寨隧道进口	DK114+760.00		29.9								
6				唐家寨隧道出口		DK118+382.40	14.6				14.6		龙山县是国家级贫困县,也是少数民族地区,为协同地方政府推动精准扶贫工作,改善地方基础设施建设,经龙山县政府铁路办(政府机构)协调并请求无偿将该隧道弃渣用于支持地方砂石料生产、填筑地方道路、回填场地等基础设施建设。	相关文件见附件 13。	
7		中铁 18 局	先期开工 1 标	夏家堡隧道	DK118+423.60	DK121+231.40	34.8				34.4	43.3	因隧道出砵石质较好,为了支援少数民族地方建设,确实落实精准扶贫政策,本着节约和资源利用的原则,经政府协调,其中 34.4 万方用于地方道路和基础设施建设,其余弃砵共 43.3 弃于 43#弃渣场。	相关文件见附件 14、15。	
8				车塔村隧道	DK121+826.00	DK122+005.00	5.9								
9				晏家堡一号隧道	DK122+867.00	DK123+109.00	3.7								
10				晏家堡二号隧道进口	DK123+206.00		33.3								
11					晏家堡二号隧道斜井			41.0			6.0	35.0	弃于 44#弃渣场	相关文件见附件 16。	
12					晏家堡二号隧道出口		DK130+287.00	21.6				21.6	弃于 45#弃渣场		
13		湖南湘西 州永顺县	中铁 11 局	6 标	朱家隧道进口	DK131+274.00		15					15	弃往 47#弃渣场	
14					朱家隧道出口		DK133+188.00	13					46.8	弃往 48#弃渣场(向家包一号隧道进口多掘进出砵 11.1 万方)	
15					向家包一号隧道进口	DK133+247.00		22.7							
16					向家包一号隧道出口		DK136+921.20	22.8					11.7	弃往 49#弃渣场	
17					向家包二号隧道	DK136+997.00	DK138+871.00	22				14.3	10.8	因隧道出砵石质较好,为了支援少数民族地方建设,确实落实精准扶贫政策,本着节约和资源利用的原则,经政府协调,其中 14.3 万方用于地方道路和基础设施建设,其余弃砵共 10.8 弃于 50#弃渣场。	相关文件见附件 17。
18					向家包三号隧道	DK138+946.00	DK139+173.40	3.1							
	湖南 张家界市 桑植县	中铁 11 局	6 标	二户坪一号隧道	DK140+975.00	DK141+748.00	9.7					23.8	弃往 53#弃渣场		
				二户坪二号隧道	DK142+480.00	DK143+807.30	14.1					21.3	弃往 54#弃渣场		
				大寨一号隧道	DK144+080.00	DK145+000.00	11.6								
				大寨二号隧道	DK145+104.80	DK145+839.00	9.67					10.6	弃往 55#弃渣场		
				唐家一号隧道	DK146+292.00	DK146+841.70	7.2								
				唐家二号隧道	DK146+911.55	DK147+205.00	3.41								
	中铁 18 局	先期开工 1 标	桑植隧道进口	DK147+276.75		19.9					19.9	弃往 56#弃渣场			
			桑植隧道平导、出口		DK152+335.00	57.9				57.9	桑植隧道出砵石质较好,为了支援少数民族地方建设,确实落实精准扶贫政策,本着节约和资源利用的原则,经政府协调,全部弃砵支援地方砵石场。	相关手续见附件 18。			
			曾后湾隧道			4.4					4.4	弃往 60#隧道弃渣场			
			谢家峪隧道			9.0					9.0	弃往 61#隧道弃渣场			

全线隧道工程实施的土石方调配及去向表

续表 1.4-5

序	行政区	施工单位	标段	隧道名称	段落里程	出砵量	施工方 (万 m ³)						弃土去向	说明
---	-----	------	----	------	------	-----	-------------------------	--	--	--	--	--	------	----

项目简况

号	划别					(万 m ³)	路基工程 利用量	站场工程 利用量	其他工程 利用量	本工程碎石 加工利用	地方建设利 用量	弃渣量		
1	湖南 张家界市 永定区	中铁 11 局	6 标	长湾隧道	DK160+780.00	DK161+285.00	6.9	13.0				24.9	桑植车站利用 13 万方, 其余弃往 64#隧道弃渣场	
2				黄家台隧道进口	DK161+435.00		31							
3				黄家台隧道斜井			25.8							25.8
4		中铁 4 局	7 标	黄家台隧道出口		DK167+925.00	25.4					49.5	弃往 66#弃渣场	
5				李家台隧道进口	DK168+066.60		24.1							
6				李家台隧道出口		DK171+925.00	24.0					32.0	弃往 66#弃渣场	
7				双岗村隧道	DK172+373.00	DK173+002.10	8.0							
8				竹园坪隧道进口	DK177+798.00		22.2					22.2		
9				竹园坪隧道出口		DK181+300.00	22.4		3.7		8.3	10.4	教子坪车站利用 3.7 万方, 地方建设利用 8.3 万方, 其余 10.4 万方弃往 70#弃渣场.	相关文件见附件 19
10				军家坪隧道进口	DK183+897.00		19		19.0				用于教子坪车站填方	
11				军家坪隧道出口		DK187+395.00	26.4		2.3			37.4	2.3 用于教子坪车站填方, 其余 37.4 万方弃往 71#弃渣场	
12				板桥隧道	DK187+676.00	DK188+775.00	13.3							
13				长茂山隧道进口	DK188+820.00		25.8					25.8	弃往 72#弃渣场	
14				长茂山隧道出口		DK193+504.00	37.7					48.6	弃往 73#弃渣场	
15				郝坪隧道	DK193+529.00	DK194+349.40	10.94							
16				吴家边隧道进口	DK194+407.16		22.4					22.4	弃往 74#弃渣场	
17				吴家边隧道斜井			20.7					20.7	弃往 75#弃渣场	
18				吴家边隧道出口		DK198+883.00	17.4					23.0	弃往 76#弃渣场	
	贯坪隧道	DK199+374.00	DK199+768.00	5.6										
	高村隧道进口	DK202+417.00		17.6		30.2			9.0	高村隧道中 30.2 万方用于张家界西站站场填方。其余 10 挖方弃于 77#弃渣场。				
	高村隧道出口		DK204+789.00	21.6										
	中铁 16 局	8 标	长零岗隧道	DK205+373.59		23.6					25.7	弃往 78#弃渣场, 多掘进后渣量增加 2.1 万方		
			长零岗隧道		DK209+002.00	23.0					22.8	弃往 79#隧道弃渣场		
			田家院隧道	DK210+269.00	DK210+390.00	1.9					3.0	弃往 80#路基弃土场		
			建新村隧道	DK210+551.20	DK210+754.00	3.0								
			宋家湾隧道	D2K217+014.17	DK218+450.00	20.2				14.9		除禾家村车站利用 5.3 万方外, 其余 14.9 万方弃渣用于地方建设。	相关手续见附件 20	
			禾家村隧道	DK221+716.00	DK224+567.17	35.8				35.8		用于地方建设, 责任单位九渡溪碎石场。	相关手续见附件 21	
			永定一号隧道横洞			55.6				12.0	43.6	除地方建设利用约 12 万方外, 其余 43.6 万方弃往 80#弃渣场。	相关手续见附件 22	
			永定一号隧道出口	DK226+244.30	DK231+218.20	8.2					29.1	弃往 86#弃渣场		
	永定二号隧道进口	DK231+253.00		20.9										

全线隧道工程实施的土石方调配及去向表

续表 1.4-5

序	行政区	施工单位	标段	隧道名称	段落里程	出砵量	施工方 (万 m ³)	弃土去向	说明
---	-----	------	----	------	------	-----	-------------------------	------	----

项目简况

号	划别					(万 m ³)	路基工程 利用量	站场工程 利用量	其他工程 利用量	本工程碎石 加工利用	地方建设利 用量	弃渣量			
1	湖南 张家界市 慈利县	中铁 隧道局	先期开工 2 标	永定二号隧道出口		DK234+410.00	19.8					104.6	弃往 83#弃渣场		
2				武陵山隧道进口横洞			43.7								
3				武陵山隧道进口平导			40								
4				武陵山隧道进口疏散通道			1.1								
5	湖南 张家界市 永定区			武陵山隧道出口	DK234+491.20		25.6					57.2	弃往 84#弃渣场		
6				武陵山隧道进口平导		DK243+535.30	27.5								
7				武陵山一号隧道泄水洞			2.7								
8				引水洞			1.4								
9	湖南常德市 桃源县		武陵山一号隧道横洞	DK243+740.50		29.3					18	46.86	弃往 85#渣场	相关文件见附件 23	
10			武陵山一号隧道出口 1		DK248+047.00	15.74									
11			武陵山一号出口 2、武陵山二号隧道及文童隧道	DK248+250.00	DK248+495.00	19.82									
12			武陵山三号隧道进口	DK249+480.00		6.00					6.00	弃往 86#渣场			
13			武陵山三号隧道横洞			42.00					42.00	弃往 87#渣场			
14			武陵山三号隧道出口		DK256+144.00	37.00					37.00	弃往 88#渣场			
15			中铁 21 局	9 标	柿子坪隧道进口 1	DK256+446.00	DK257+720.00	3.9					3.9	弃往 89#弃渣场	
16					柿子坪隧道进口 2			13.8					13.8	弃往 90#弃渣场	
17		丁家坪隧道			DK261+992.00	DK262+600.21	8.9					31.9	弃往 94#弃渣场		
18		吴家隧道进口			DK262+786.00		23.0								
	吴家隧道斜井					23.8					23.8	弃往 95#弃渣场			
	吴家隧道出口 1					17.22					17.22	弃往 96#弃渣场			
	吴家隧道出口 2				DK268+754.40	10					38.8	弃往 97#弃渣场			
	彭家寨隧道进口	DK268+821.60				28.8									
	彭家寨隧道出口				DK273+669.00	29.1					29.1	弃往 98#弃渣场			
	落家坪隧道	DK277+810.45			DK278+329.30	7.3					7.3	弃往 99#弃渣场			
	吴家岭隧道	DK279+166.90			DK280+380.00	15.9					15.9	弃往 100#弃渣场			
	瑶家湾隧道	DK291+157.75			DK291+317.75	3.0					3.0	弃往 107#弃渣场			
				2268.7			14.8	132.7	14.8	37	418.7	1650.7			

项目简况

1.4.7 项目工期及投资

本项目已于2014年12月开工，原计划2020年5月建成通车，总工期为5.5年，但根据湖南省政府和国铁集团的总体安排，计划2019年底建成通车，计划总工期5年，工程概算总额361.86亿万元，其中，静态投资320.4565亿元，土建投资253亿元。由原铁道部和重庆市、湖北省、湖南省合资建设。建设单位为黔张常铁路有限责任公司。

1.4.8 施工标段划分及相关单位

本线重庆段由成都铁路局重庆建设指挥部代建，分为黔江 I 标和 II 标，本线湖北、湖南段由黔张常铁路张家界建设指挥部建设管理，分为 10 个标段，全线水土保持监测单位为中科院水利部水土保持研究所（杨凌），全线施工单位，工程监理单位及标段划分详见下

施工标段划分及相关单位一览表

表 1.4-6

序号	标段	起讫里程	正线长度 (km)	施工单位	监理单位
1	黔江 I 标	DK3+500 (DYK3+300) ~ DK12+600 (黔江北进站) 线下工程 (不含架梁); 阿蓬江特大桥 (不含架梁)。	9.10	中交三航局	长沙中大
2	黔江 II 标	DK12+600 (黔江北进站) ~ DK24+970 (大坪隧道出口) 区段线下工程 (不含阿蓬江特大桥); DK3+500 ~ DK24+970 区段正线制架梁; DK3+500 ~ DK92+550 区段铺轨工程, 站线铺轨铺岔工程。制梁场、铺轨基地。	12.37	中铁一局	长沙中大
3	III 标	DK24+973 ~ DK51 + 300; 石板二号隧道、笔架山隧道	26.337	中铁十七局	中铁诚业
4	IV 标	DK51+300 ~ DK79 + 725.3。高山隧道、格勒车特大桥、来风车站	28.455	中铁十四局	中铁诚业
5	V 标	DK79 + 725.3 ~ DK92 + 510.15 (酉水河特大桥黔江台 ~ 大坡隧道进口); DK99 + 300 ~ DK123 + 206 (大坡隧道出口 ~ 晏家堡隧道进口)	36.0685	中铁五局	铁四院监理
6	I 标先期开工	DK92 + 510.15 ~ DK99 + 300 (大坡梁隧道); DK123 + 206 ~ DK130 + 315.75 (晏家堡二号隧道); DK147 + 276.75 ~ DK152 + 335 (桑植隧道)	18.958	中铁十八局	铁四院、铁二院 监理
7	VI 标	DK130 + 315.75 ~ DK147 + 276.75 (晏家堡二号隧道出口 ~ 桑植隧道进口); DK152 + 335 ~ DK167 + 925 (桑植隧道出口 ~ 黄家台隧道出口)	32.5675	中铁十一局	铁二院监理
8	VII 标	DK167 + 925 ~ DK205 + 373.59 (张家界西站、高村隧道、吴家边隧道、长茂山隧道)	37.136	中铁四局	长沙中大
9	VIII 标	DK205 + 373.59 ~ DK233 + 000 (禾家村澧水特大桥、禾家村站、禾家村隧道、永定 1 号隧道)	27.613	中铁十六局	甘肃铁科
10	II 标先期开工	DK233 + 000 ~ DK256 + 144 (永定二号隧道、全家山中桥、武陵山隧道、万家河大桥、武陵山一号隧道、武陵山二号隧道、文童溪大桥、文童隧道、三龙村大桥、武陵山三号隧道)	23.129	中铁隧道局	北京铁研
11	IX 标	DK256 + 144.0 ~ DK302 + 300 (武陵山三号隧道 ~ 桃花源站 (不含))	45.599	中铁二十一局	北京铁研
12	X 标	DK302 + 300 ~ DK341+214.688 ()	38.909	中铁三局	华南监理

项目简况

主要工程特性表

表 1.4-7

一、项目基本情况							
1	项目名称	新建铁路黔江至张家界至常德线					
2	建设地点	重庆市黔江区，湖北省咸丰县、来凤县，湖南省龙山县、永顺县，张家界市桑植县、永定区、慈利县，常德市桃源县、武陵区、鼎城区等 11 个区县。			所在流域	长江流域	
3	建设单位	黔张常铁路有限责任公司			投资单位	原铁道部、重庆市、湖北省、湖南省联合投资	
4	基本概况	线别	铁路等级	正线数目	设计速度	牵引种类	最小曲线半径
		正线	国铁 I 级	双线	200km/h	电力	3500m
		增建二线	国铁 I 级	单线	120km/h	电力	1600m
5	总投资	376.14 亿元	土建投资		253 亿元		
6	建设工期	2014 年 12 月开工，2019 年 12 月底建成，总工期为 5 年					
二、项目组成及主要技术指标							
1	线路工程	工程类别	工程数量		路基工程	工程类别	工程数量
		线路总长	346.95km。			路基总长	64.725km
		正线长度	336.257km			区间路基	40.565km
		改建焦柳线	3.386km			站场路基	24.16km
		常德站上行联络线	3.577 km		站场工程	车站	新建 14
		常德站下行联络线	3.73km			线路所	新建 1 处
2	桥梁工程	特大桥	72884.98m/56 座		隧道工程	L<1km	22269m/60 座
		大桥	24938.2m/108 座			1km<L < 3km	41685.4m/22 座
		中桥	2534.86m/37 座			3km<L < 6km	71257m/17 座
		合计	100.358km/201 座			6km<L	35963m/5 座
		正线桥梁比	27.8%			总计	171.174km/104 座
3	附属工程	施工便道	新修整修施工便道 436.33km，其中新修 217km，整修 200km		铺架基地	在张家界西站和常德站分别设置一处，临时占地 20.8hm ²	
		混凝土拌合站	79 处/63.2 hm ²		制存梁场	分别在黔江北站、咸丰站、来凤站、水沙坪站、桑植站、张家界西站、禾家村站和常德站等 8 处设置	
		路基填料拌合站	沿线/12.26hm ²				
		取土场	6 处/17.7hm ²		弃土弃渣场	113 处/362.47hm ²	
4	扰动面积	总面积	1872.1hm ²		土石方工程量	土石方总量	6144.5 万 m ³
		永久用地	966.97hm ²			挖方	1569.5 万 m ³
		临时用地	905.1hm ²			填方	4575.0 万 m ³

1.5 变更核对

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)有关规规定和指标，本次对照批复的水土保持方案，对实际实施的工程变更情况、水土保持措施变化情况以及渣场变更情况进行了梳理，具体结果详见下表 1.5-1。

1.5.1 项目建设地点及规模变更情况分析

(1) 本项目方案批复的正线建筑长度 340.564km，既有焦柳线增建单线 6.45km，引入常德联络线 7.307km，重庆市黔江区涉及乌江赤水河上中游国家级重点治理区，湖北省咸丰县、来凤县，湖南省龙山县、永顺县、桑植县、慈利县、张家界永定区涉及武陵山国家级水土流失重点预防区。桃源县湖南省湘西湘西北武陵山重点治理区。本线施工图阶段正线建筑长度 336.257km，改建既有焦柳线 3.386km，引入常德站联络线 7.307km，线路方案基本与方案批复一致，未涉及新的国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区，满足限值要求，纳入验收管理。

(2) 本项目方案批复的水土流失防治责任范围为 2441.93hm²，项目建设区 1656.8hm²，直接影响区 785.13hm²。根据新颁布的《开发建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018) 中有关防治责任范围的修正和要求，本项目施工图的项目建设区面积较方案批复的项目建设区面积增加约 13%，未达到 30%以上的限值要求，纳入验收管理。

(3) 本项目方案批复的土石方填挖总量约 5980.6 万 m³，其中，填方约 1307.9 万 m³，挖方约 4672.7 万 m³。本项目实施的土石方填挖总量约 6144.5 万 m³，其中，填方约 1569.5 万 m³，挖方约 4575.0 万 m³，较方案批复增加 2.74%，未达到 30%以上的限值要求，纳入验收管理。

(4) 本项目方案批复的正线建筑长度为 340.564km，既有焦柳线增建单线 6.45km，引入常德联络线 7.307km。本项目实施的正线建筑长度为 336.257km，改建既有焦柳线 3.386km，引入常德站联络线 7.307km。经核查，本线线路横向位移仅改线 1 处，横向位移 40-50m,最大 100m，未超过 300m，位移长度也未超过原线路长度的 20%。(位移路段 DK172+300-DK175+400)，未达到限值要求。

5) 本项目方案批复的新修、整修便道约 417km，其中，新修便道 217km，整修既有道路 200km。本线施工图阶段的新修、整修施工便道 436.33km，其中，新建便道 172.33km，整修便道 264km。较方案批复增加便道 19.33km，增加比率 4.6%，未达到增加 20%的限值要求，纳入验收管理。

6) 本项目方案批复工点长度为新建路基 74.085km，新建桥梁 100.548km/173 座，

新建隧道 171.446km/97 座。本线实施的工点长度为新建路基 64.725km，新建桥梁 100.358km/201 座，新建隧道 171.174km/104 座。路基工程缩短，桥隧略长，桥改路或隧改路未达到 20%的限值，纳入验收管理。

1.5.2 项目水土保持措施变更情况分析

(1) 本项目方案批复的表土剥离量为 230.3 万 m^3 ，经全线土石方调配分析，工程实施中利用腐殖土和表土回填复垦量为 199.2 万 m^3 ，占该方案批复的 86.5%，表土利用量满足未减少 30%以上的限值要求，纳入验收管理。

(2) 本项目方案批复的植物措施面积 687.2 hm^2 (包括路基坡面 218.51 hm^2 ，区间绿化 43.45 hm^2 ，隧道洞口绿化 7.35 hm^2 ，桥下绿化 164.93 hm^2 ，站区绿化 69.76 hm^2 ，取弃土场 183.26 hm^2 等。施工便道、大临设施撒草籽不算植物措施面积)。本项目实施阶段贯彻了公司提出的“四季常绿，三季开花”的绿化补强措施和景观绿化要求，采取绿化措施面积 694.8 hm^2 (其中路基本体 210.8 hm^2 ，站区 194.7 hm^2 ，桥下 137.1 hm^2 ，取弃土场 152.1 hm^2)，较方案批复增加 1.1%，植物措施未减少 30%，纳入验收管理。

(3) 本项目工程实施的水土保持措施与方案批复确定的措施体系一致，工程建设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，纳入验收管理。

1.5.3 弃渣场变更情况分析

本项目方案批复的弃渣场共 114 处，本项目实施的弃渣场也为 113 处，但变更的弃渣场共 92 处，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）》的通知（办水保〔2016〕65 号），本项目构成了编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书的条件。

项目简况

新建黔张常铁路水土保持方案变更情况对比分析表

表 1.5-1

序号	类别	内容	方案批复（初步设计）	实施阶段（施工图）	变化情况	是否构成重大变动	备注
1	建设项目地点规模	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。	正线建筑长度 340.564km，既有焦柳线增建单线 6.45km，引入常德联络线 7.307km，其中，下行联络线 3.73km，上行联络线 3.577km。	正线建筑长度 336.257km，改建既有焦柳线 3.386km，引入常德站联络线 7.307km，其中，下行联络线 3.73km，上行联络线 3.577km。线路长度变化未涉及新的国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区。	未涉及	否	纳入验收管理
2		水土流失防治责任范围增加 30% 以上的。	防治责任范围面积 2441.93hm ² ，其中，项目建设区面积为 1656.8hm ² ，直接影响区面积为 785.13hm ² 。	项目建设区面积 1872.1hm ² ，其中永久征地 966.97hm ² ，临时用地 905.1hm ² ，较方案批复增加约 13%，未达到 30% 以上。	未达到相应限值	否	纳入验收管理
2		开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的。	土石方填挖总量约 5980.6 万 m ³ ，其中，填方约 1307.9 万 m ³ ，挖方约 4672.7 万 m ³ 。	土石方填挖总量约 6144.5 万 m ³ ，其中，填方约 1569.5 万 m ³ ，挖方约 4575.0 万 m ³ ，较方案批复增加 2.74%。	未达到相应限值	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，	正线建筑长度 340.564km	正线建筑长度 336.257km，线路横向位移仅改线 1 处，横向位移 40-50m，最大 100m，未超过 300m，位移长度也未超过原线路长度的 30%。	未达到相应限值	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。	全线新修、整修便道约 417km，其中，新修便道 217km，整修既有道路 200km。	全线新修、整修施工便道 436.33km，其中，新建便道 172.33km，整修便道 264km。较方案批复增加便道 19.33km，增加比率 4.6%。	未达到相应限值	否	纳入验收管理
6		桥梁改路基或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的。	新建路基 74.085km，新建桥梁 100.548km/173 座，新建隧道 171.446km/97 座。	新建路基 64.725km，新建桥梁 100.358km/201 座，新建隧道 171.174km/104 座，路基工程缩短，桥隧略长。	工程变化未达到相应的限值	否	纳入验收管理
7	水土保持措施	表土剥离量减少 30% 以上的	全线表土剥离 230.29 万 m ³ 。	全线实施表土剥离利用量 199.2 万 m ³ ，占方案批复的 86.5%，未减少 30% 以上。	未达到相应的限值	否	纳入验收管理
8		植物措施总面积减少 30% 以上的。	本项目方案批复植物措施面积 687.2hm ² （包括路基坡面 218.51hm ² ，区间绿化 43.45 hm ² ，隧道洞口绿化 7.35 hm ² ，桥下绿化 164.93 hm ² ，站区绿化 69.76 hm ² ，取弃土场 183.26 hm ² 等。施工便道、大临设施撒草籽不算植物措施面积）。	本项目实施的绿化措施面积 694.8hm ² （其中路基本体 210.8 hm ² ，站区 194.7hm ² ，桥下 137.1hm ² ，取弃土场 152.1 hm ² ），较方案批复增加 1.1%，植物措施未减少 30%	工程变化未达到相应的限值	否	纳入验收管理
9		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。	本项目水土保持重要单位工程包括路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、站场工程区、取土场区、弃土弃渣场区、施工便道区、大临设施区等 8 个区，措施体系包括工程措施、植物措施和临时措施。	本项目水土保持重要单位工程措施体系未发生变化。	未变化	否	纳入验收管理
10	弃渣场	水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的。需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的。	本项目水土保持方案确定的弃土弃渣场共计 114 处。	本项目实施的弃渣场共计 113 处，其中，重庆段 10 处，湖北段 15 处；湖南 88 处，属变更的渣场共 92 处，属四级以上的渣场 74 处。	变化	是	编制弃渣场补充报告

项目简况

新建铁路黔江至张家界至常德线水土保持方案（弃渣场补充）报告书特性表

填表日期 2019年7月

项目名称	新建铁路黔江至张家界至常德线		流域管理机构		长江水利委员会
涉及省区	重庆市、湖北省、湖南省	涉及地市或个数	黔江区、恩施州、湘西州、张家界市、常德市	涉及县或个数	11 个县区
项目规模	正线建筑长度 336.257km,	总投资（亿元）	361.86	土建投资（亿元）	253
动工时间	2014 年 12 月	完工时间	2019 年 12 月底	设计水平年	2020 年
国家或省级重点防治区类型	乌江赤水河上中游国家级重点治理区；武陵山国家级水土流失重点预防区				
地貌类型	中低山区，丘陵区，冲湖积平原区		气候类型	中亚热带山地季风湿润型气候区	
植被类型	中亚热带常绿阔叶林		现状林草覆盖率（%）	60%	
土壤类型	以红壤、黄红壤为主		原地貌土壤侵蚀模数[t/km ² ·a]	750-2380	
取土场（处/hm ² ）	6/17.75		弃渣场（处/hm ² ）	113/362.47	
水土保持总投资（万元）	57772.01				
工程措施（万元）	50122.96	植物措施（万元）	2013.27	临时措施（万元）	5635.78
方案编制单位	中铁第一勘察设计院集团公司		建设单位	黔张常铁路有限责任公司	
法定代表人及电话	刘为民		法定代表人及电话	孔文亚	
地址	西安市西影路 2 号环境设备处		地址	湖南省长沙市曲塘路 1001 号	
邮编	710043		邮编	410008	
联系人及电话	孙士云/029-82365477		联系人及电话	胡大明/13319597012	
传真	029-82365880		传真	0731-82363318	
电子邮箱	tyyhbs@163.com		电子邮箱	52563930@qq.com	

1.6 项目区基本概况

1.6.1 自然环境概况

本线位于渝东南、鄂西南和湘西北交汇地带，沿线地势总的趋势为西高东低，自西向东主要经过中低山区，丘陵区 and 冲湖积平原区三大地貌单元，沿线地貌类型主要有中低山区、丘陵区 and 冲湖积平原区。

本线所经地区均属长江流域，沿线水系发育，山间坡陡多为流急，盆地多为曲流。自西向东分布的河流有主要乌江水系的黔江河、阿蓬江、曲江、野猫河等；沅江水系的酉水河、猛洞河、果利河、猛必河、牛车河、洞溪河、小湫溪、燕溪、白洋河等；澧水水系的澧水南源、澧水干流及其支流茅溪、沙堤溪、九渡溪等，其中，沅江、澧水均汇入洞庭湖。

沿线属中亚热带山地季风湿润型气候。年平均气温 $14^{\circ}\text{C} \sim 17.7^{\circ}\text{C}$ ， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 年积温为 $5000\text{--}6000^{\circ}\text{C}$ ；年平均降水量 $1200.3 \sim 1500\text{mm}$ ，百年一遇 24h 暴雨特征值为 $250 \sim 410\text{mm}$ ；年蒸发量 $739.2 \sim 11286.4\text{mm}$ ，年平均风速 $0.6\text{--}2.1\text{m/s}$ 。

沿线土壤类型主要以红壤、黄红壤为主，是在石灰岩、砂岩、砂质页岩、紫色页岩、第四纪粘土等母质上发育形成，具有土层薄，土壤质地差，抗蚀性差等特点。

沿线所经地区植被区系属泛北极植物区、中国-日本森林植物亚区、华中植物区系、武陵山植物小区，植被区划属中亚热带常绿阔叶林地带，地带性植被为典型的常绿阔叶林，并随着海拔高度的增加和地理环境规律性的变化，形成了植被的垂直分布规律。沿线植被类型主要有常绿阔叶林、针叶林、灌木林、灌草丛和人工植被等五大类，林草覆盖率在 60% 以上，植被生长良好，线路标高范围内植被类型主要为人工植被和少量的常绿阔叶林。

沿线土地利用现状特点为林地占主导地位，坡耕地面积大，土地利用率高，耕地资源相对较少，耕地中基本农田比率较低，大部分市县人均耕地接近或低于联合国粮农组织 0.8 亩/人的警戒线标准。

沿线土壤侵蚀以水力侵蚀为主，兼有重力侵蚀，侵蚀强度以轻度和中度为主，水土流失背景值为 $750\text{--}2380\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤允许流失值为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》(办水保[2013]188号)，

项目简况

本线所经的重庆市黔江区为乌江赤水河上中游国家级重点治理区，湖北省咸丰县、来凤县，湖南省龙山县、永顺县、桑植县、慈利县、张家界永定区为武陵山国家级水土流失重点预防区。根据湖南省《关于划分水土流失重点防治区的公告》（1999年），本线所经的桃源县属湖南省湘西湘西北武陵山重点治理区。

沿线地下水类型分为第四系松散层孔隙水、碎屑岩基岩裂隙水、构造裂隙水、碳酸盐岩溶水等，其中，碳酸盐岩溶水是本区主要的地下水类型，广泛分布于碳酸盐岩中，溶洞、暗河相对发育。

1.6.2 主要环境敏感保护目标

根据该项目环境影响报告书及批复意见和最新的资料，本工程涉及环境敏感目标主要有：张家界大鲵国家级自然保护区、湖南龙山印家界省级自然保护区、湖南桑植峰峦溪国家森林公园、湖南龙山太平山省级森林公园、湖北咸丰县野猫河水库饮用水源保护区和湖南龙山县饮用水源保护区，具体位置关系及工程情况详见下表。

沿线环境敏感保护目标一览表

表 1.6-1

敏感区类型	序号	名称	行政区划	级别	与工程位置关系	主管部门意见
自然保护区	1	湖南张家界大鲵国家级自然保护区	张家界市	国家级	以澧水南源大桥跨越该保护区核心区水域范围，以长湾澧水大桥等13座桥梁跨实验区水域范围，无水中墩；以禾家村澧水特大桥穿越实验区水域，设置2个水中墩。	农业部渔业渔政管理局以“农渔资环便〔2014〕100号”同意工程线路方案；农业部以“农渔发【2016】20号”批复了该保护区功能区调整。
	2	湖南龙山印家界省级自然保护区	湖南省龙山县	省级	工程穿越该保护区北部实验区范围8231m，其中，隧道工程6452m，桥梁工程1243m，路基工程536m。	湖南省人民政府以“湘政函〔2014〕3号”同意保护区功能区调整方案；湖南省林业厅以“湘林护函〔2014〕10号”同意工程线路方案。
森林公园	3	湖南桑植峰峦溪国家森林公园	湖南省桑植县	国家级	线路以隧道形式穿越森林公园西景区地下部分约1.4公里，隧道进出口均位于景区保护范围之外，且无地表出露工程。隧道进口与景区边界高差为125米，出口远离该景区边界约4公里。	湖南省国有林和森林公园管理局回函同意工程线路方案。
	4	湖南龙山太平山省级森林公园	湖南省龙山县	省级	线路穿越森林公园非核心区域2820m，其中，路基工程865m，桥梁工程1310m，隧道工程645m。	湖南省林业厅回函同意工程线路方案
水源保护区	5	湖北省咸丰县野猫河水库饮用水源地	湖北省恩施州咸丰县	省级	工程以野猫河大桥在野猫河水库坝后支流小河处跨越，无水中墩。该桥距离野猫河二水厂原取水口约200m，笔架山隧道进口距离二水厂原取水口约350m	为保证项目开工依法合规，根据环评批复，在项目开工前，将野猫河二水厂取水口向上游改移约700米。
	6	龙山县饮用水源保护区	湖南省龙山县	二级	本线以果利河大桥跨越龙山县果利河饮用水源二级保护区，无水中墩，距离原果利河亭寺堡水厂（一水厂）下游取水口约2.3公里。	湖南省环保厅以“湘环评函〔2013〕286号文”复函同意工程线路方案

(1) 张家界大鲵国家级自然保护区

该保护区湖南省张家界市永定区、武陵源区、慈利县、桑植县，常德市石门县和怀化市辰溪县境内，东经 109° 42′ 56″ -111° 16′ 05″、北纬 27° 44′ 28″ -30° 00′ 43″ 之间，总面积 14285 公顷，其中，核心区面积 4297 公顷，缓冲区面积 5111 公顷，实验区面积 4877 公顷，涉及境内各干流和支流 741 条，保护区面积为各干流与支流的水面总面积，河流宽度以河道常水位为界，主要保护对象为国家二级保护动物大鲵及其生存环境。1995 年 4 月，湖南省人民政府以“湘政办函[1995]91 号”批准建立为省级自然保护区，1996 年 11 月，国务院以“国函[1996]113 号”批准建立为国家级自然保护区，2016 年 6 月，原农业部以“农渔发[2016]20 号”批复了该保护区功能区调整。

该保护区的核心区主要分布在张家界市的澧水南源、北源、中源，酉水流域，索溪及溇水江垭起点的上游区段等水域，野生大鲵资源分布呈不连续点状分布，无片状分布区，主要分布于核心区内的部分短距离河段范围及与河段相连的地下溶洞中。

本线共有 14 座桥梁跨越该保护区水域范围，主要涉及水域为澧水、茅溪河、汨水溪、九渡溪等，其中，澧水南源大桥以 2×112mT 构的桥梁形式（无水中墩）跨越该保护区核心区范围，以长湾澧水大桥、唐坊大桥、茅溪河特大桥、禹溪大桥、庙边河中桥、郝坪沟中桥、汨水溪大桥、沙堤溪特大桥、田家院特大桥、田家坊澧水特大桥、九渡溪大桥、全家山中桥、万家河大桥等 13 座跨越该保护实验区范围，桥梁总长度 10679.9 m。除田家坊澧水特大桥在水域范围设 2 个水中墩外，其余桥梁均无设水中墩。

(2) 湖南龙山印家界省级自然保护区

该保护区位于湖南省西北部、龙山县东部、武陵山脉中段，东与永顺县万民乡接壤，南与永顺县杉木河乡、盐井乡及龙山县龙车乡毗邻，西与比溪乡相连，北与水田乡相依，总面积 10206hm²，总体规划调整后，核心区 3081hm²，缓冲区 2569hm²，实验区 4556hm²，主要保护对象为武陵山区亚热带典型的、较完整的天然次生阔叶林生态环境、珍稀动植物物种及其栖息地。1999 年龙山县人民政府以“龙政发[1999]37 号”批准建立为县级自然保护区，2005 年 9 月，湖南省人民政府以“湘政办函[2005]166 号”批准建立为省级自然保护区，2014 年 1 月，湖南省人民政府以“湘政函[2014]3 号”批

复了《关于调整印家界省级自然保护区功能区的批复》。

本工程穿越该保护区北部实验区范围 8231m，其中，隧道工程 6452m，桥梁工程 1243m，路基工程 536m，地下隧道工程占穿越长度的 78.4%。

(3) 湖南桑植峰峦溪国家森林公园

该森林公园位于位于桑植县境内，由梅家山景区、西界景区、峰峦溪景区和九天洞-苦竹河景区组成，总面积 2216.6 公顷，森林覆盖率 87.04%，2008 年 12 月经国家林业局批准建立。本线以黄家台隧道穿越该森林公园西界景区地下部分约 1.4km，隧道进出口均位于该景区保护范围之外。隧道进口端线路标高 375m，景区边缘最低标高为 500m，两者高差为 125m，隧道出口远离该森林公园西界景区范围。

(4) 龙山太平山省级森林公园

该森林公园位于龙山县北部，由太平山景区、新城景区、皇仓坪景区和兴堡景区组成，所辖范围包括民安、华塘、新城、石羔、桶车 5 个乡（镇）的 19 个行政村，总面积 2534.2 公顷，2003 年 1 月，湖南省人民政府以“湘政办函[2003]15 号”批准为省级森林公园。本线在该森林公园东南一隅的新城景区穿越该森林公园非核心区域 2820m，其中，路基工程 865m，桥梁工程 1310m，隧道工程 645m。

(5) 咸丰县野猫河水库饮用水源地

根据《湖北省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的通知》（鄂政办发[2011]130 号），黔张常铁路野猫河大桥和笔架山隧道进口位于咸丰县野猫河水库饮用水源保护区一级保护区范围，为保证项目建设依法合规，根据环评及批复意见，在开工前，将该水源保护区取水口上移了 700m，目前，黔张常铁路未涉及该水源保护区。

(6) 龙山县饮用水源保护区

根据湖南省人民政府关于公布《湖南省生活饮用水地表水源保护区划定方案的通知》（湘政函[2003]77 号），龙山县果利河县水厂取水口上游 1000m 至下游 200m 长 1.2km 的河段为一级饮用水源保护区，果利河桶车乡太平村村口至县水厂取水口上游 1000m 长 12km 的河段为二级饮用水源保护区。据现场调查，目前该水厂已废弃，县饮用水源已改至卧龙水库，但未正式批复。

本工程以果利河大桥跨越该饮用水源保护区二级保护区范围，无水中墩。

1.6.3 沿线所经地区生态红线概况

依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国国家安全法》《中共中央办公厅国务院办公厅关于划定并严守生态保护红线的若干意见》(2017年2月7日起施行)等法律法规和文件规定，2018年7月2日，重庆市人民政府以“渝府发[2018]25号”发布了《重庆市生态保护红线的通知》；2018年7月25日，湖北省人民政府以“鄂政发[2018]30号”发布了《湖北省生态保护红线的通知》；2018年7月25日，湖南省人民政府以“湘政发[2018]20号”发布了《湖南省生态保护红线的通知》。尽管本项目已于2014年年底开工建设，但是为了做好生态红线范围内后续的环境保护工作，本次对全线的弃渣场均进行了测量和读取了四址拐点坐标(数学基础数据:2000坐标系,中央经线111度,投影面为零),报请相关主管部门审核。全线弃渣场的四址拐点坐标详见表1.6-2。

2 弃渣场变更情况

2.1 原方案批复的弃渣场设置情况

2014年7月2日，水利部以“水保函〔2014〕210号”批复了《新建黔江至张家界至常德线水土保持方案报告书》，根据已批复的该项目方案报告书，本工程土石方填挖总量约5980.6万 m^3 ，其中，填方约1307.9万 m^3 ，挖方约4672.7万 m^3 ，经分析自然节点和经济节点并进行合理的移挖作填和充分的土石方调配后，共利用挖方1004.2万 m^3 ，其中，利用路基、站场挖方回填量764.8万 m^3 ，利用路基、站场纵向调配141.1万 m^3 ，利用隧道弃渣98.3万 m^3 ，按路基、站场基床以下填料需求量计算，利用率为76.8%，按总挖方量计算，利用率为21.5%。

2.1.1 弃渣场

原方案中，本工程经土石方调配后共需弃渣3668.4万 m^3 ，设置弃渣场114处，占地477.27 hm^2 ，占地类型主要为旱地、林地和其他用地，采取的工程措施主要有挡渣墙工程、截排水沟和排水顺接工程、土地整治、耕地复垦、农用地表土剥离等措施；采取的植物措施主要为对占用的其他用地采取植物恢复措施；采取的临时措施主要为对表土剥离采取编织袋装土拦挡、密目网苫盖、挖临时排水沟等措施，工程投资约50092.4万元。具体详见表2.1-1

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积(hm ²)	渣场容量(万 m ³)	堆渣高度(m)	汇水面积(km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
1	重庆市黔江区	CK4+800 ~ CK5+100 左侧 600m 沟内	土石混合物	旱地		9.46			9.46	1.67	12.3	5.7	0.05	沟谷型	铁炉堡左右线特大桥弃渣场
2		CK6+800 ~ 900 右侧 450m 白杨堡(附近)	土石混合物	水浇地			4.4		4.4	0.97	7.0	4.6	0.03	山前洼地	路基弃土
3		CK6+850 右侧 250m 的沟内	砂岩夹砾岩	水浇地、林地	4.6	2.05			6.65	0.60	7.5	11.1	0.03	沟谷型	蒲草沟隧道
4		CK14+600 ~ 800 左侧 150m 站场弃土场	土石混合物	其他用地		4.34		39.83	43.2	6.00	50.3	7.2	0.23	山前洼地	黔江北车站弃场
5		CK16+700 左侧 200m 的沟内	砾岩夹砂岩	水浇地、林地	31.35	1.35			32.7	4.07	37.5	8.0	0.20	沟谷型	来自柴家堡隧道、香树坪隧道
6		CK16+800~CK17+000 左侧 850m 窑坪村	土石混合物	水浇地			7.3		7.3	1.83	10.0	4.0	0.15	平缓地	路基弃土场
7		CK 23+800 右侧 430m 洼地	砾岩夹砂岩	旱地、林地	24.9	6.65			31.55	3.13	33.0	10.1	0.12	山前洼地	来自大坪隧道进口工区
8		CK 23+450 左侧 600m 洼地	白云岩夹灰岩	水浇地、林地	94.35				94.35	9.53	98.4	9.9	0.35	山前洼地	大坪隧道出口、横洞及朝阳一号隧道
9	恩施州咸丰县	CK26+450 右侧 70m 的洼地内	灰岩夹白云岩	旱地、林地	29.4	5.14	0.17		34.71	2.77	37.2	12.5	0.08	山前洼地	朝阳二、三号隧道、生基坪隧道、柑子坪隧道
10		CK30+323 ~ 468 右侧 1200m 华厂村	土石混合物	旱地		2.94	6.3		9.24	1.26	14.0	7.3	0.06	山前洼地	路基弃土
11		CK32+320 右侧 1700m 的洼地	灰岩夹页岩	旱地、林地	44.6				44.6	4.93	46.5	9.0	0.11	山前洼地	石板铺隧道进口
12		CK35+420 左侧 300m 的洼地内	灰岩夹页岩	旱地、林地	14.5				14.5	2.00	16.2	7.3	0.07	山前洼地	石板铺隧道出口、杨家岩隧道
13		CK36+120 左侧 25m 的洼地内	灰岩	旱地、林地	11.2	2.51			13.7	1.40	14.5	9.8	0.07	山前洼地	谭家坝隧道、湾田村隧道
14		CK41+350 ~ 550 右侧 700m 站场弃土场	土石混合物	其他用地		8.0		20.8	28.8	5.20	35.0	5.5	0.25	平缓地	主要为咸丰车站弃土场
15		CK41+000 ~ 775 右侧 200m 曲江村	土石混合物	旱地			24.8		24.8	5.00	30.0	4.9	0.30	平缓地	路基工程

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积(hm ²)	渣场容量(万 m ³)	堆渣高度(m)	汇水面积(km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
16	恩施州咸丰县	CK43+050 左侧 200m 的沟内	白云岩夹灰岩	旱地、林地	12.9				12.9	1.73	13.9	7.4	0.07	沟谷型	千田塆隧道、徐家巷一号、二号隧道
17		CK45+800 左侧 2200m 东侧沟内	白云岩夹灰岩	旱地、林地	25.8	0.82			26.62	3.20	29.4	8.3	0.15	沟谷型	笔架山隧道进口
18		CK47+700 左侧 500m 沟内	白云岩夹灰岩	旱地、林地	41.7	6.6			48.3	5.00	50.5	9.7	0.25	沟谷型	笔架山隧道出口、驼马店隧道
19	恩施州来凤县	位于大堡梁隧道横洞口	灰岩夹页岩	旱地、林地	38.1				38.1	3.80	41.5	10.0	0.20	沟谷型	大堡梁隧道横洞出渣
20		CK57+600 右侧 1150m 的洼地内	砂岩夹泥岩	旱地、林地	81.6	2.24			83.84	7.67	90.5	10.9	0.45	山前洼地	大堡梁隧道出口、林家坪隧道、楠木坨隧道
21		CK62+100~200 左侧 1800m 豹子沟息家湾	土石混合物	旱地			9.8		9.8	5.45	14.0	1.8	0.46	沟谷型	路基弃土
22		CK62+700 左侧 1300m 的豹子沟	砂岩夹泥岩	旱地、林地	43.9	5.33			49.2	4.87	53.4	10.1	0.47	沟谷型	桑树坪隧道
23		CK65+500 左侧 800m 沟内	砂岩夹泥岩	旱地、林地	37.0	1.59			38.6	4.13	40.3	9.3	0.40	沟谷型	赵楼坡隧道、陈家沟一二、三隧道、麦地湾隧道进口
24		CK66+300 左侧 300m 沟内	砂岩夹页岩	旱地、林地	39.0	0.15			39.2	4.33	41.6	9.0	0.39	沟谷型	麦地湾隧道出口、安子村隧道进口
25		CK67+800 左侧 200m 沟内	砂岩夹页岩	旱地、林地	35.5	0.91			36.4	4.07	38.2	9.0	0.43	沟谷型	安子村隧道出口、金龙村隧道、管寨坡隧道进口
26		CK73+700 左侧 800m 沟内	灰岩夹泥灰岩	旱地、林地	28.4	10.3	0.1		38.8	5.59	40.4	6.9	0.50	沟谷型	管寨坡隧道出口、盛家堡隧道、茅坪隧道
27	湘西州龙山县	CK86+900~CK87+000 右侧 500m 狮子村	土石混合物	水浇地		2.61	4.9		7.51	1.23	10.1	6.1	0.09	沟谷型	路基弃土
28		CK87+900 左侧 900m 的沟内	灰岩夹泥灰岩	旱地、林地	10.9	2.09			13.0	1.33	15.4	9.8	0.12	沟谷型	狮子村隧道
29		CK89+100~ 200 左侧 650m 雷音村五组	土石混合物	水浇地		0.42	18.1		18.5	4.53	30.1	4.1	0.23	沟谷型	路基弃土
30		CK90+150 右侧 300m 沟内	砂岩夹泥岩	旱地、林地	10.1	0.73			10.83	1.87	13.4	5.8	0.12	沟谷型	雷音村一号、二号、三号、四号隧道

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积(hm ²)	渣场容量(万 m ³)	堆渣高度(m)	汇水面积(km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
31	湘西州 龙山县	CK91+500~600 左侧 850m 张家坡村扎营寨	土石混合物	水浇地		0.79	4.94		5.73	1.23	10.1	4.7	0.07	沟谷型	路基弃土
32		CK92+550 右侧 2100m 的沟内	砂岩夹泥岩	旱地、 林地	38.8	0.42			39.22	5.00	43.5	7.8	0.32	沟谷型	张家坡隧道、大坡梁隧道 进口、平导工区
33		老场村对面的山坡脚	砂岩夹泥岩	旱地、 林地	40.2	4.83			45.03	4.47		10.1	0.30	沟谷型	大坡梁隧道出口
34		水沙坪将军岩旁的旱地	灰岩夹页岩	旱地、 林地	15.5	0.32			15.82	1.73	48.6	9.1	0.09	沟谷型	邓家湾隧道
35		罗家坡右侧的沟内	灰岩夹页岩	旱地、 林地	66.2	3.78			69.98	6.40	17.3	10.9	0.40	沟谷型	刘家寨隧道、罗家坡一号 隧道
36		CK105+000~+200 右侧 350m 龙家坳	土石混合物	滩地			15.8		15.8	3.19	74.7	5.0	0.30	沟谷型	路基弃土
37		CK109+200 左侧 200m 的沟内	页岩 夹砂岩	旱地、 林地	15.1				15.1	1.73	24.2	8.7	0.09	沟谷型	罗家坡二号隧道、石家坡 一号、二隧道
38		CK109+000~+100 右侧 850m 尧城村	土石 混合物	旱地		1.05	17.0		18.05	3.40	17.6	5.3	0.32	沟谷型	路基工程弃土
39		CK111+100~+200 右侧 550m 观音坪	土石 混合物	滩地		0.81	12.25		13.01	2.69	28.0	4.8	0.30	沟谷型	路基工程弃土
40		CK112+100 右侧 200m 沟内	页岩 夹砂岩	旱地、 林地	78.8	0.31			79.1	9.07	23.1	8.7	0.60	沟谷型	鸡公山隧道、吴家铺一号、 二号隧道、阳雀界隧道进 口
41		CK121+400 左侧 2200m 的洼地	砂岩 夹泥岩	水浇地、 林地	30.6	0.1			30.7	3.40	83.5	9.0	0.28	山前洼地	阳雀界隧道出口
42		毛家湾旁的水浇地及 旱地	砂岩 夹泥岩	水浇地、 林地	47.5	1.48			48.98	4.73	37.2	10.3	0.31	沟谷型	夏家堡隧道
43		CK122+400~500 右侧 2500m 站场弃土场	土石 混合物	其他 用地		1.38		26.8	28.2	2.53	52.3	11.1	0.12	沟谷型	晏家堡车站弃土场
44		位于 CK124+200 左侧 2500m 处	砂岩 夹泥岩	水浇地、 林地	36.1				36.1	4.33	32.5	8.3	0.22	沟谷型	晏家堡一号隧道、晏家堡 二号隧道进口
45		位于 CK128+900 右侧 1600 米	页岩 夹砂岩	旱地、 林地	37.4				37.4	4.40	38.4	8.5	0.18	沟谷型	晏家堡二号隧道斜井

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积(hm ²)	渣场容量(万 m ³)	堆渣高度(m)	汇水面积(km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
46	湘西永顺县	位于 CK131+000 左侧 1000m	页岩夹砂岩	旱地、林地	18.4	0.63	0.1		19.13	2.22	23.4	8.6	0.09	沟谷型	晏家堡二号隧道出口
47		CK132+150 右侧 350m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	4.8				4.8	0.60	6.5	8.0	0.02	沟谷型	晏家堡三号隧道
48		位于 CK132+600 右侧 400m	泥灰岩夹砂岩	林地	16.9	0.81	0.5		18.2	2.10	20.1	8.7	0.13	沟谷型	朱家隧道进口
49		CK133+500 左侧 500m	泥灰岩夹砂岩	水浇地、林地	46.7		0.37		47.1	5.63	50.1	8.4	0.35	沟谷型	朱家隧道出口、向家包一号隧道进口
50		CK136+200 右侧 1000m	砂岩夹页岩	水浇地、林地	31.7	0.2			31.9	3.80	33.8	8.4	0.32	沟谷型	向家包一号隧道出口
51		位于 CK138+800 右侧 800m	砂岩夹页岩	水浇地、林地	33.6				33.6	4.13	37.4	8.1	0.40	沟谷型	向家包二号隧道、向家包三号隧道
52	张家界市桑植县	弃于 CK140+500 右侧 300m	土石混合物	林地		2.34	5.4		7.74	1.19	11.1	6.5	0.07	沟谷型	路基工程弃土
53		CK141+800 右侧 60m	白云岩夹灰岩	旱地、林地	11.34	2.78			14.12	1.40	16.5	10.1	0.06	沟谷型	二户坪一号隧道
54		CK142+800 右侧 1000m	白云岩夹灰岩	旱地、林地	20.8	0.67			21.47	2.47	23.7	8.7	0.08	沟谷型	二户坪二号隧道
55		弃于 CK144+420~+700 右侧 100m 弃土场	土石混合物	水浇地			5.42		5.42	1.19	9.2	4.6	0.07	沟谷型	路基工程弃土
56		CK145+100 右侧 50m	砂岩夹泥岩	林地	12.3	0.32			12.62	1.40	14.4	9.0	0.07	沟谷型	大寨一号隧道
57		CK145+550 右侧 700m	砂岩夹泥岩	水浇地、林地	12	1.12			13.12	1.40	15.7	9.4	0.08	沟谷型	大寨二号隧道
58		CK146+800 右侧 600m	砂岩夹泥岩	水浇地、林地	13.1	0.18			13.28	1.60	15.7	8.3	0.09	沟谷型	唐家一号隧道、唐家二号隧道
59		CK147+400 右侧 1300m	砂岩夹泥岩	旱地、林地	21.8	0.2			22	2.60	24.5	8.5	0.12	沟谷型	卧云界隧道进口
60		CK152+400 右侧 400m	砂岩夹泥岩	旱地、林地	84.5	2.75			87.25	10.40	93.2	8.4	0.65	沟谷型	卧云界隧道平导、出口

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积 (hm ²)	渣场容量 (万 m ³)	堆渣高度 (m)	汇水面积 (km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
61	张家界市桑植县	CK154+100 右侧 270 米处沟谷	土石混合物	其他用地				62.2	62.2	10.13	71.2	6.1	0.78	沟谷型	桑植车站弃渣场
62		CK156+200~+300 左侧 100m 路基弃土场	弃土场	滩地		4.91	23.8		28.74	4.76	40.3	6.0	0.32	沟谷型	路基弃土
63		CK157+800 左侧 400m	砂岩夹泥岩	水浇地、林地	9.8	1.1			10.9	1.20	13.5	9.1	0.04	沟谷型	谢家峪隧道
64		CK158+400 左侧 600m	砂岩夹泥岩	水浇地、林地	64.3				64.3	7.60	68.1	8.5	0.05	沟谷型	黄家台隧道进口
65		CK159+600~+700 左侧 150m	土石混合物	其他用地		0.26	21.5		21.76	4.30	28.1	5.1	0.04	沟谷型	路基工程弃土
66		CK161+400~+500 右侧 150	土石混合物	水浇地		1.43	42.9		44.33	8.58	60.2	5.2	0.40	沟谷型	路基工程弃土
67		CK168+900 左侧 200m	砂岩夹泥岩	旱地、林地	46.1	0.86			46.96	5.47	49.5	8.6	0.35	沟谷型	黄家台隧道出口
68		CK169+700 左侧 750m	砂岩夹泥岩	水浇地、林地	36.5				36.5	4.33	39.7	8.4	0.37	沟谷型	李家台隧道进口
69	张家界永定区	CK172+900 左侧 100m	砂岩夹泥岩	旱地、林地	47.2	0.61			47.8	6.27	50.1	7.6	0.39	沟谷型	李家台隧道出口、双岗村隧道
70		CK171+300 左侧 200m	土石混合物	水浇地		6.8	19.3		26.1	4.62	40.3	5.6	0.15	沟谷型	路基工程弃土
71		CK177+000 左侧 1000m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	27.5	0.86			28.36	5.20	30.1	5.5	0.11	沟谷型	竹园坪隧道进口
72		CK183+200 右侧 620m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	54	3.25	0.05		57.3	7.00	60.3	8.2	0.38	沟谷型	竹园坪隧道出口、军家坪隧道进口
73		CK187+200 左侧 320m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	29.5	0.53	0.97		31.0	3.47	34.5	8.9	0.15	沟谷型	军家坪隧道出口
74		CK187+000 右侧 300m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	17.9				17.9	2.13	19.5	8.4	0.09	沟谷型	板桥隧道
75		CK187+100 右侧 900m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	39.5	0.16			39.7	4.73	42.4	8.4	0.15	沟谷型	长茂山隧道进口

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积 (hm ²)	渣场容量 (万 m ³)	堆渣高度 (m)	汇水面积 (km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
76	张家界永定区	CK196+600 左侧 700m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	39.5	0.09			39.6	4.67	43.5	8.5	0.39	沟谷型	长茂山隧道出口
77		CK197+000 左侧 250m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	51.4	0.2			51.6	6.13	55.7	8.4	0.41	沟谷型	包公山隧道、吴家边隧道进口
78		CK199+000 右侧 400m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	27.7	0.65			28.4	5.27	30.5	5.4	0.33	沟谷型	吴家边隧道出口 27.7 万 m ³ 、贯坪隧道进口
79		CK202+600 右侧 160m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	21.5	1.83			23.3	2.60	26.1	9.0	0.11	沟谷型	子午隧道进口
80		CK206+200 左侧 480m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	18.6	0.68			19.3	2.20	22.4	8.8	0.09	沟谷型	子午隧道出口
81		CK206+200 左侧 300m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	30.5				30.5	3.67	34.3	8.3	0.18	沟谷型	长零岗隧道进口
82		CK208+500 右侧 260m	页岩夹砂岩	水浇地、林地	30.6	2.25			32.85	3.67	34.7	9.0	0.15	沟谷型	长零岗隧道出口
83		CK208+800 左侧 150m	白云岩夹灰岩	旱地、林地	5.4	0.62			6.02	0.93	8.5	6.5	0.06	沟谷型	田家院隧道、建新村隧道
84		CK211+800 左侧 200m	土石混合物	水浇地		6.34	61.		67.3	14.43	85.1	4.7	0.89	沟谷型	路基工程弃土
85		CK214+900 右侧 1500m	白云岩夹灰岩	旱地、林地	60.7	11.6			72.3	9.87	74.5	7.3	0.75	沟谷型	宋家湾隧道、禾家村隧道、田家坊隧道合设渣场
86	张家界慈利县	CK228+600 左 500m	白云岩夹页岩	旱地、林地	57.6	4.0			61.6	6.87	64.5	9.0	0.62	沟谷型	永定 1 号隧道进口
87		CK230+500 右 400m	白云岩夹页岩	旱地、林地	80.5	0.1			81.6	9.47	83.4	8.6	0.70	沟谷型	永定 1 号隧道横洞、永定 2 号隧道
88		CK236+200 左 1400m	砂岩、灰岩	旱地、林地	97.8	0.16			97.9	11.60	101.4	8.4	0.80	沟谷型	武陵山 1 号隧道进口、进口平导
89		CK241+200 右 300m	砂岩、灰岩	旱地、林地	91.5	0.53			92.03	10.87	96.7	8.5	0.81	沟谷型	武陵山 1 号隧道出口、出口平导
90		CK244+950 右 1200m	砂岩、灰岩	旱地、林地	27.8				27.8	5.00	30.2	5.6	0.55	沟谷型	武陵山 2 号隧道横洞

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积(hm ²)	渣场容量(万 m ³)	堆渣高度(m)	汇水面积(km ²)	弃土(渣)场地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
91	常德市桃源县	CK248+000 左 200m	灰岩	旱地、林地	77.3				77.3	9.20	80.4	8.4	0.60	沟谷型	武陵山 2 号隧道出口、平导
92		CK251+800 右侧 500m	灰岩夹页岩	旱地、林地	66.3	0.41			66.7	7.87	69.5	8.5	0.35	沟谷型	武陵山 3 号隧道横洞
93		CK259+090 右侧 1000m	灰岩夹页岩	旱地、林地	54.6				54.6	6.47	58.5	8.4	0.32	沟谷型	武陵山 3 号隧道出口
94		CK257+800 左 300m	砂岩夹泥岩	旱地、林地	21.7	0.42			22.1	2.60	23.7	8.5	0.17	沟谷型	向阳隧道
95		弃往 CK259+600 右侧 200m	土石混合物	旱地		2.66	17.5		20.2	3.50	35.1	5.8	0.22	沟谷型	路基工程弃土
96		弃往 CK259+050 线路左侧 4100m	土石混合物					27.3	27.3	6.13	30.2	4.5	0.35	沟谷型	牛车河车站弃土
97		CK261+900 左 300m	砂岩夹砾岩	旱地、林地	53.2	0.49			53.7	9.47	56.4	5.7	0.61	沟谷型	丁家坪隧道、吴家塔隧道进口
98		CK267+700 右 200m	砂岩夹砾岩	水浇地、林地	40.4				40.4	7.20	44.8	5.6	0.59	沟谷型	吴家塔隧道斜井
99		CK267+700 右 500m	砂岩夹砾岩	旱地、林地	56.9	0.2			57.1	6.80	60.4	8.4	0.52	沟谷型	吴家塔隧道出口、彭家寨隧道进口
100		CK274+800 右 300m	砂岩夹砾岩	旱地、林地	40.2	2.13	0.6		42.93	4.93	44.7	8.7	0.35	沟谷型	彭家寨隧道出口
101		CK278+100 右 200m	砂岩夹砾岩	旱地、水浇地	8.4	2.26			10.66	1.00	18.3	10.7	0.09	沟谷型	落家坪隧道
102		CK278+100 左 400m	砂岩	旱地、水浇地	18.3	1.73	0.7		20.83	2.34	22.5	8.9	0.12	沟谷型	曲尺坡 1 号隧道
103		CK280+700 右 400m	砂岩	旱地、水浇地	15.9	0.34			16.24	2.00	18.7	8.1	0.11	沟谷型	曲尺坡 2 号隧道
104		CK281+700 右 100m	砂岩	旱地、水浇地	3.8	4.87			8.67	0.73	10.2	11.8	0.06	沟谷型	冯家村隧道
105		CK291+450 左 200m	砂岩夹泥岩	旱地、水浇地	2.1	2.09			4.19	0.60	7.8	6.9	0.04	沟谷型	琚家湾隧道

弃渣场变更情况

全线主体工程弃渣场分布及特性表

续表 2.1-1

编号	行政区划	弃土(渣)场位置	弃渣物质组成	占地类型	弃土弃渣量(万 m ³)					占地面积 (hm ²)	渣场容量 (万 m ³)	堆渣高度 (m)	汇水面积 (km ²)	弃土(渣)场 地形特点	弃渣来源
					隧道	桥梁	路基	站场	合计						
106	常德市桃源县	CK296+300 左 200m	土石混合物	水浇地		4.31	10.37		14.68	2.08	20.3	7.1	0.05	沟谷型	路基弃土
107		弃往 CK300+650 右侧 300m	土石混合物	水浇地		2.18	10.4		12.58	2.92	22.5	4.3	0.15	沟谷型	路基弃土
108		CK303+200 左 400m	砂岩夹泥岩	旱地、水浇地	13.2	4.19			17.4	1.80	25.1	9.7	0.17	沟谷型	金牛山隧道
109		CK308+800 右侧 200m	土石混合物	水浇地		4.38	4.0		8.38	0.80	20.1	10.5	0.09	沟谷型	路基弃土
110		CK313+300 ~ 500m 右侧 40m	土石混合物	水浇地		3.96	17.0		20.96	3.67	30.1	5.7	0.32	沟谷型	路基弃土
111		CK315 左侧 600m 沟内, 青林乡白杨河村	土石混合物	旱地		13.3			13.3	2.13	16.2	6.2	0.31	沟谷型	主要来自陬溪垸特大桥弃渣
112		CK320 左侧 3000m 沟内, 枫树乡仙坞村五组	土石混合物	旱地		24.96			24.96	4.00	30.1	6.2	0.51	沟谷型	
113	常德市辖区	CK332+900 ~ CK333+100 左 200m	土石混合物	水浇地			1.9	1.9	0.40	5.1	4.8	0.08	沟谷型	路基弃土	
114		CK333 左侧 100m 沟内, 渐河右岸白马岗附近	土石混合物	旱地		16.42			16.42	2.00	21.5	8.2	0.21	沟谷型	主要来自渐河、新河特大桥弃渣

2.2 变更后弃渣场设置情况

2.2.1 弃渣场概况

弃土(渣)场

本工程实施经土石方调配后共需弃土弃渣 2868.4 万 m^3 ，变更后弃渣场 113 处，与原方案批复的数量基本一致，其中，变更的渣场 92 处，原方案批复的渣场 21 处，主要分布在沿线中低山区的沟谷中，以沟道型渣场为主。按行政区划分，重庆市境内 10 处（全部为变更渣场），湖北省境内 15 处（变更渣场 10 处），湖南省境内 89 处（变更的渣场 72 处）；按弃渣场等级划分，全线共有 4 级以上变更渣场 61 处，5 级变更渣场 31 处；按工程类别划分，隧道工程 74 处（变更渣场 45）、路基工程 33 处（变更渣场 13 处），隧道、路基共用弃渣场 6 处（变更渣场 3 处）；占地类型主要为林地、旱地为主。具体详见第三章表 3-2。原方案批复的落地渣场表具体详见下表 2.2-1。

弃渣场变更情况

黔张常铁路原水土保持方案批复的实施弃渣场表

表 2.2-1

序号	水保方案批复的渣场				实际实施落地渣场				与水保方案相比是否变更	
	渣场编号	原方案弃渣场位置	弃渣量(万 m ³)	弃渣来源	渣场编号	实施的弃渣场名称	实施的弃渣场位置	弃渣量(万 m ³)	位置	容量
1	18#	CK47+700 左侧 500m 沟内	48.30	笔架山隧道出口、驼马店隧道	14#	笔架山隧道出口弃渣场	DK47+700 左侧 500m 双拱桥二组旁沟内	32.80	否	渣量减少
2	19#	位于大堡梁隧道横洞口	38.10	大堡梁隧道横洞出渣	15#	高山隧道弃渣场	DK55+950 左侧 300m 附近沟谷中	10.20	否	渣量减少
3	20#	CK57+600 右侧 1150m 的洼地内	83.84	大堡梁隧道出口、林家坪隧道、楠木坨隧道	16#	高山隧道平导, 林家坪隧道	DK57+600 右侧 1150m 的洼地内	4.70	否	渣量减少
4	23#	CK65+500 左侧 800m 沟内	38.60	赵楼坡隧道、陈家沟一二、三隧道、麦地湾隧道进口	19#	陈家沟一号、二号、三号隧道, 麦地湾隧道进口	DK65+500 左侧 800m 的沟内	42.20	否	渣量未增加 20%
5	24#	CK66+300 左侧 300m 沟内	39.20	麦地湾隧道出口、安子村隧道进口	20#	麦地湾隧道出口, 安子村隧道进口渣场	位于 DK66+300 左侧 300m 沟谷中	30.50	否	渣量减少
6	32#	CK92+550 右侧 2100m 的沟内	39.22	张家坡隧道、大坡梁隧道进口、平导工区	33#	大坡隧道进口及平导	DK92+550 右侧 2200m 的沟内	16.50	否	渣量减少
7	33#	老场村对面的山坡脚	45.03	大坡梁隧道出口	34#	大坡隧道出口及出口平导	DK99+600 右侧 1110m 水沙坪上家寨旁沟内	44.50	否	渣量减少
8	35#	罗家坡右侧的沟内	69.98	刘家寨隧道、罗家坡一号隧道	37#	刘家寨隧道出口、车树村隧道、罗家坡一号隧道	DK106+900 右侧 70m 罗家坡右侧的沟内	42.90	否	渣量减少
9	37#	CK109+200 左侧 200m 的沟内	15.10	罗家坡二号隧道、石家坡一号、二隧道	38#	石家坡一号隧道、石家坡二号隧道合设渣场	DK109+200 左侧 200m 的沟内	12.80	否	渣量减少
10	51#	位于 CK138+800 右侧 800m	33.60	向家包二号隧道、向家包三号隧道	50#	向家包二号隧道、三号隧道	DK138+800 右侧 900m	10.80	否	渣量减少
11	62#	CK156+200~+300 左侧 100m 路基弃土场	28.74	路基弃土	59#	路基工程弃土	DK156+200 左侧 200m	6.20	否	渣量减少
12	65#	CK159+600~+700 左侧 150m	21.76	路基工程弃土	62#	路基工程弃土	DK159+600 左侧 0.15km	8.00	否	渣量减少
13	66#	CK161+400~+500 右侧 150	44.33	路基工程弃土	64#	路基工程及长湾隧道、黄家台隧道进口弃土合弃渣场	DK161+400 右 400m 沟内	49.40	否	渣量未增加 20%

弃渣场变更情况

序号	水保方案批复的渣场				实际实施落地渣场				与水保方案相比是否变更	
	渣场编号	原方案弃渣场位置	弃渣量(万 m ³)	弃渣来源	渣场编号	实施的弃渣场名称	实施的弃渣场位置	弃渣量(万 m ³)	位置	容量
14	70#	CK171+300 左侧 200m	26.10	路基工程弃土	67#	李家台隧道出口、双岗村隧道进口合设渣场	DK171+300 左侧 360m 的沟内	32.00	否	渣量减少
15	71#	CK177+000 左侧 1000m	28.36	竹园坪隧道进口	68#	路基工程弃土	DK177+000 右侧 100m	12.00	否	渣量减少
16	78#	CK199+000 右侧 400m	28.40	吴家边隧道出口、贯坪隧道进口	76#	吴家边隧道出口、贯坪隧道进口弃渣场	DK199+000 右侧 400m	23.00	否	渣量减少
17	94#	CK257+800 左 300m	22.10	向阳隧道	90#	柿子坪隧道 2#渣场	DK257+800 左 300m	15.00	否	渣量减少
18	95#	弃往 CK259+600 右侧 200m	20.20	路基工程弃土	92#	路基工程弃土场	DK259+600 右侧 200m	14.10	否	渣量减少
19	100#	CK274+800 右 300m	42.93	彭家寨隧道出口	98#	彭家寨隧道出口	DK274+800 右 300m	33.60	否	渣量减少
20	101#	CK278+100 右 200m	10.66	落家坪隧道	99#	落家坪隧道	DK278+100 右 200m	7.30	否	渣量减少
21	105#	CK291+450 左 200m	4.19	锯家湾隧道	107#	锯家湾隧道	DK291+520 左侧 170m 附近沟谷中	3.00	否	渣量减少

3 弃渣场评价

3.1 弃渣场变更原因总体分析

经对本项目逐个弃渣场的变更会审纪要和地方政府的优化选址意见进行分析后，总结出本项目弃渣场的变更原因主要表现在如下几个方面。

(1) 方案编制阶段在可研阶段，由于受设计阶段的限制，选取和签订的弃渣场协议也是意向性的，受工程变更、土地权属、征地拆迁和经济利益等因素的影响较大，与实际存在偏差也是不可避免的。另外，施工单位在进场后，会更加了解和熟悉本管段内的工点设置情况、道路运输状况、周围居民居住环境、当地民俗习惯、土地权属、弃渣场地形地物等方面的情况，做出的选址更贴近实际情况。

(2) 本线所经地段大部分位于中低山丘陵区，沿线环境具有道路崎岖、村镇相对集中、房屋密集、耕地资源紧缺等特点，若取弃土渣场选址不当，一是将造成载重运渣车辆长期穿越村庄，运输扬尘、噪音、交通拥堵等产生的环境影响严重干扰村民的日常生活，易引起纠纷和阻拦施工的事件。二是沿线的道路基本为村道，道路崎岖、狭窄，载重有限，加之道路两旁房屋密集，若要满足工期要求，就要扩修道路，拆迁居民房屋，征拆难度很大。三是沿线耕地资源紧缺，人均耕地较少，部分还是村民赖以生存的根本，强行征地易激化矛盾，增加地方政府工作难度。

(3) 为了减少取弃渣场的设置数量，在方案编制和设计工作中根据自然和经济节点尽量移挖作填，但在实际实施过程中，一是跨标段调配由于受施工时序的影响，不能完全调配；二是由于受房屋征拆难度大和工期的影响，原本利用的移挖作填，由于拆迁工作滞后，无法实施；三是实际的地质地层岩性与勘探的情况不符，造成移挖作填的填料不能满足工程填料的要求，造成弃土弃渣；四是在沿线的桃源县等冲湖积平原区，农耕发达，土源紧缺，在相对集中取土的区域，政府批复的临时用地有限，造成另行选址的结果等等。

具体每一个弃渣场的变更原因分析详见表 3-1。

3.2 弃渣场选址总体评价

3.2.1 弃渣场变更依法合规

弃渣场评价

本项目的建设单位制定了严格的弃渣场变更管理办法和规章制度，在内部管理上，首先由施工单位提出变更建议书，然后由建设、设计、监理和施工等单位相关专业人员现场核对后出具变更设计现场核实报告，最后由建设单位主持出具变更设计会审纪要；在外部管理上，由施工单位编制弃渣场变更报告上报征求意见，由政府相应机构（支铁办）组织县级以上人民政府的水保、环保、国土、林业等相关主管部门及当地的镇政府和村委会现场核实后出具审核意见。

经核对，全线 92 处变更弃渣场在变更前均征得了沿线县级以上人民政府水保、环保、国土、林业等主管部门的审核同意，因此，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），本工程的弃渣场选址变更具有法律效力和良好的质量控制，能满足环境保护和水土保持有关限制性要求和有关法律法规要求。

3.2.1 弃渣场变更选址评价

（1）生态文明建设是国家可持续发展的重大战略决策，依据相关法律法规，沿线所经的重庆市、湖北省、湖南省分别以渝府发〔2018〕25号、鄂政发〔2018〕30号、湘政发〔2018〕20号发布各自省市的生态保护红线范围。为了做好本项目弃土（渣）场的生态红线报备工作，本次经测量和读取了全线弃渣场的四址拐点坐标并报相关主管部门核对。经核查，本项目实施的弃渣场未设置在重庆市生态保护红线范围内，重庆市生态环境局已回函确认。经核查，本项目有 9 处弃渣场位于湖北省生态红线内，其中，原方案批复的弃渣场有 4 处，变更的弃渣场 5 处，全部在恩施州境内，湖北省恩施土家族苗族自治州生态环境局复函给予确认。经核查，本项目有 18 处弃渣场位于湖南省生态红线内，原方案批复的弃渣场 2 处，变更的弃渣场 16 处，其中，43#弃渣场涉及红线范围内的湖南印家界省级自然保护实验区，83#弃渣场涉及红线范围内的张家界大鲵国家级自然保护区的实验区，均为河湾取直渣场，究其原因，一是该二处弃渣场所处地段均为中高区腹地，山高沟深，道路崎岖，地形复杂，同时保护区的分布也比较独特（特别是张家界大鲵保护区的范围涉及张家界地区的 741 条干流和支流，占溪流面积的约 70%），是勘测中所用的规划图和地形图精度不够所造成，非主观因素造成；二是该二处渣场所处地段渣场选址困难，远运会给生态环境带来更大的环境影

响；三是经综合考虑后，在湖南省红线颁布以前就完成了由县级以上人民政府环保、水保、国土、林业等主管部门审核同意的选址意见并实施完毕。湖南省生态环境厅在征求了沿线地州生态环境局和保护区主管部门的意见后，以湘环函“〔2019〕169号”复函给予确认。经省级环保主管部门回函确认后，红线内渣场选址可行。具体详见下表 3-2、3-3。

(2) 经核查，本工程实施设置的弃渣场未侵占沿线的风景名胜区、森林公园、饮用水水源保护区、河道、湖泊、行洪通道、建成水库管理范围等环境敏感区，符合环境保护和水土保持等有关限制性要求，选址可行。

(3) 经核查，本工程弃渣场占用了一定数量的耕地，但未侵占沿线的基本农田，符合环境保护有关要求，选址可行。

(4) 本工程实施的 43#渣场（晏家堡二号隧道进口渣场）和 83#渣场（武陵山隧道进口渣场）均位于武陵山腹地，周边山高沟深，道路崎岖，经综合考虑环境、经济、施工难度等因素，最终确定了弃渣场新增河道改道及涉河建设方案，龙山县水利局和慈利县水利局分别以“龙水发[2016]64号文”和“慈水发[2019]1号文”批复了《关于黔张常铁路晏家堡二号隧道进口弃渣场新增河道改道工程防洪评价报告的批复》及《关于黔张常铁路武陵山隧道进口弃渣场新增河道改道工程防洪评价报告的批复》。

(5) 本项目实施的弃渣场共 113 处，变更的渣场 92 处（57#渣场弃渣已全部利用，不作为渣场），其中变更的 8#渣场（柴家堡隧道，香树坪隧道、陈家园隧道合弃渣场）、45#渣场（晏家堡二号隧道出口及出口平导弃渣场）、46#渣场（凤岩村车站弃土场）、74#渣场（吴家边隧道进口弃渣场）、88#渣场（三号隧道出口弃渣场）5 处渣场，其支挡工程下游正对村民屋舍或村落，渣场等级较高，经分析，渣场对敏感点危害较严重，建议对下游明显影响的民房采取搬迁措施，采取措施后，渣场选址可行；48#渣场（朱家隧道出口、向家包一号隧道进口），渣场支挡下游顺沟道走行约 150m 为本线路基工程（涵洞），经分析，渣场对下游本线工程危害不严重，建议对渣场加强抗滑、挡护工程，采取措施后，渣场选址可行。另外，本工程实施的变更渣场均获得县级行政主管部门审核同意，并经专业评估机构评估结果显示，在天然工况、暴雨工况及地震工况条件下，弃渣场的整体稳定性、弃渣体边坡局部稳定性和支挡结构稳定性满足《水土

弃渣场评价

保持工程设计规范》(GB51018-2014)的要求。综上所述,对渣场下游有明显影响的敏感点采取措施后,渣场选址可行,具体详见表 3-1。

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案相比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
重庆市黔江区	中交三航局	黔江 1 标	1#	中交三航局 1# 弃土场	DK3+600 左侧 100 米	黔江区正阳街道团结社区	坡地型	4 级	0.67	林地	7.0			6.6	6.6	30.0	0.028	弃渣共 6.6 万方弃渣, 其中弃土 1.56 万方, 弃石 5.1 万方, 粉质粘土, 砂岩、砾岩	无	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址可行。	原设计弃土场位于 DK4+600 右侧 850m, 经现场勘察, 原设计弃土场范围有地方政府需要保护的林木, 经征求地方政府同意后选址于目前的位置。	变更渣场	
			2#	中交三航局 2# 弃渣场	DK4+140 右侧 160m	黔江区正阳街道团结社区	沟道型	5 级	0.86	林地旱地	6.0			6.0	6.0	11.0	0.032	弃渣共 6 万方其中, 弃土 4.5 万方, 弃石 1.5 万方, 弃渣组成为粉质粘土, 砂岩、砾岩	无。	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址可行。	原设计位于 DYK4+150 线路右侧 150 米, 因占用较多基本农田, 经黔江区国土局审核后选址于目前的位置。	变更渣场	
			3#	中交三航局 3# 弃土场	DK6+650 左侧 200 米沟谷中	黔江区正阳街道积富社区	沟道型	3 级	4.93	林地旱地	59.5		4.0		42.5	46.5	63.0	0.11	共 46.5 万方弃渣, 其中弃土 2.46 万方, 弃石 44.04 万方, 粉质粘土、细角砾土, 砾岩、泥灰岩	无	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址合理。	原设计的 DK4+600 右侧 850m 的路基弃土场选址范围有保护林, 地方政府不同意; 原设计的 DK6+800 左侧 450 的隧道弃渣场选址将穿越居民村落区, 严重影响居民出行, 有安全隐患, 村委会不同意。	变更渣场
			4#	中交三航局 4# 弃土场	DK7+310 右侧 60 米	黔江区正阳街道积富社区	沟道型	4 级	1.01	旱地、林地	11.0				11.0	11.0	23.0	0.07	共 11 万方弃渣, 其中弃土 0.27 万方, 弃石 10.73 万方, 粉质粘土, 砾岩	无	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址可行。	原设计的 DK4+600 右侧 850m 的路基弃土场选址范围有保护林, 地方政府不同意。	变更渣场
			5#	中交三航局 5# 弃土场	DK8+724 右侧 100 米	黔江区正阳街道积富社区	凹地型	4 级	2.94	林地、旱地	37.0				31.5	31.5	29.0	0.06	共 32 万方弃渣, 其中弃土 11.9 万方, 弃石 20.1 万方, 粉质粘土、细角砾土、人工填土, 砾岩、泥灰岩	无	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址可行。	原设计的 DK6+800 左侧 450 的弃渣场选址将穿越居民村落区, 严重影响居民出行, 有安全隐患, 村委会不同意。	变更渣场
			6#	中交三航局 6# 弃土场	DK9+258 右侧 30 米沟谷中	黔江区正阳街道积富社区	坡地型	5 级	1.22	旱地林地	13.0				12.7	12.7	15.00	0.06	共 20 万方弃渣, 其中弃土 11.9 万方, 弃石 9.1 万方, 粉质粘土、细角砾土、人工填土, 砾岩、泥灰岩	无	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址合理。	原设计的 DK6+800 左侧 450 的弃渣场选址将穿越居民村落区, 严重影响居民出行, 有安全隐患, 村委会不同意。	变更渣场
			7#	中交三航局 7# 弃土场	DK8+202 左侧 462 米沟谷中	黔江区正阳街道积富社区	沟道型	3 级	3.27	旱地林地	33.0				14.0	18.0	32.0	44.0	0.07	共 39.5 万方弃渣, 其中弃土 2.46 万方, 弃石 37.44 万方, 粉质粘土、细角砾土, 砾岩、泥灰岩	无	经县级主管部门审核同意, 经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析, 渣场失稳对渣场下游无影响, 渣场选址合理。	原设计的 DK6+800 左侧 450 的路基和部分桥梁弃渣场选址将穿越居民村落区, 严重影响居民出行, 有安全隐患, 村委会不同意。原设计运往 DK4+140 右侧 160m 的铁炉堡、玉泉村特大桥弃渣移至该弃渣场。

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案相比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
重庆市黔江区	中铁一局	黔江 2 标	8#	柴家堡隧道、香树坪隧道、陈家园隧道渣场	DK18+200 线路右侧 100 米沟内。	舟白街道路东社区居委会十组	沟道型	2 级	2.73	林地	15.0	12.0		2.6		14.6	36.0	0.17	第四系坡积粉质黏土占 10%、三叠系中统巴东组泥灰夹沙岩占 10%、灰岩占 80%	渣场支档工程下游 130m 处沟道左侧旁有 1 栋 3 层民房，正对沟道，沟道顺直，坡度较陡，渣脚与民房的高差约 28m。	经县级主管部门审核同意，经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对下游 1 处村民房屋危害程度为较严重，建议对村民采取 搬迁措施 。在采取措施后，渣场选址可行。	原设计的弃渣场位于 DK17+300 线路左侧 400m 附近沟谷中，弃渣量 32.9 万 m ³ ，由于通往渣场的道路为一乡村道路，道路两侧房屋较多，转弯半径小，一是道路扩宽需拆迁房屋，费用高，二是渣土车来回穿越扰民严重，村委会不同意。变更后渣场弃渣 12 万 m ³ ，剩余 20.9 万 m ³ 弃往黄山岭社会弃土场（有弃土处置合同），水土保持责任单位为重庆博通物业管理有限公司。	变更渣场
			9#	大坪隧道进口渣场	DK19+550 右 1100m 沟谷中	舟白街道箭八社区 5 组	沟道型	4 级	3.67	林地	35.0	31.9		2.6		34.5	54.0	0.59	大坪隧道岩层为：第四系全新统破积细角砾土、三叠系统嘉陵江组灰岩、下统大治群灰岩夹白云岩	无	经县级主管部门审核同意，经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	大坪隧道进口弃渣原设计为 2 处弃渣场，分别位于为 DK20+280 右侧 300 米和 DK21+650 左侧 300 米，经黔江区国土局确定该弃渣场范围为基本农田范围，未同意。经变更后合设于目前的位置。	变更渣场
			10#	大坪隧道横洞渣场	DK23+600 左 650m	舟白街道石门社区	沟道型	5 级	2.27	林地	15.0	15.0					15.0	6.0	0.30	大坪隧道岩层为：第四系全新统破积细角砾土、三叠系统嘉陵江组灰岩、下统大治群灰岩夹白云岩	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。选经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计位于 DK25+150 线路右侧 500 米的湖北省境内，而大坪隧道位于重庆市境内。由于跨省相关土地使用手续难以协调、办理，故取消，原设计弃渣 33.4 万 m ³ ，15 万 m ³ 弃渣于黔恩高速公路 9 号弃渣场，剩余 18.4 万 m ³ 用于地方建设。有弃渣处置协议，水土保持责任单位为咸丰县朝阳寺镇刘朝晖采石场。
湖北恩施州咸丰县	中铁 17 局	3 标	11#	朝阳一号隧道弃渣场	DK26+450 右侧 450m 的沟内	咸丰县朝阳寺镇	凹地型	4 级	1.67	林地、旱地	20.00	7.65		8.70	3.65	20.00	39.0	0.34	土石比例为 22%: 78%，其中土方有粉质黏土占 20%、碎石土占 2%，石方有灰岩占 70%，大理岩占 8%。	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的渣场位于 DK32+000 右侧 1500m 附近沟谷中。为了弥补由于工程拆迁造成的地方宅基地紧缺的局面，达到工程建设与沿线人居环境的和谐相处及落实精准扶贫政策，根据咸丰县朝阳寺镇人民政府的要求，将该弃渣场重新选址于目前的位置并平整后作为朝阳寺镇村民安置用地。该弃渣场为一个岩溶洼地，为了使该弃渣场的防护工程满足防洪及水土保持有关要求，针对该弃渣场的特点专门编制专题防洪评价报告并进行了审查，在评审意见的基础上，按要求采取了针对性的防护措施，满足防洪标准及有关水土保持要求。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖北恩施州咸丰县	中铁17局	3标	12#	石板二号隧道进口弃渣场	DK32+350 右侧 150m	坪坝营镇铎厂村	沟道型	3级	3.13	林地旱地	24.80	12.45		8.70	3.65	24.80	27.00	0.24	土石比例为 28%:72%，其中土方有粉质黏土占 23%、细角砾土占 3%、粗角砾土占 2%，石方为灰岩占 72%。	渣场挡渣坝下游 28m 处左侧山坡上有一民房，民房高于沟底 10m。	经县级主管部门审核同意后认为渣场稳定。经分析，下游虽有民房，但在影响范围内，渣场失稳对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原设计的渣场位于 DK34+300 右侧 250 米沟谷中。根据现场调查，该弃渣场下游 200 米为水产养殖场，在此处弃渣将会对流经渣场范围的水质造成污染，对水产养殖产生影响，咸丰县坪坝营人民政府来函要求重新选址并指定了位置，更后将该渣场的弃渣分别弃于 DK32+350 右侧 150m 和 DK35+200 左侧 600m 沟内并调整了渣量。	变更渣场
			13#	石板二号隧道出口弃渣场	DK35+200 左侧 600m 沟内	坪坝营镇板栗洼村	沟道型	5级	1.80	林地旱地	20.40	8.05		8.70	3.65	20.40	15.00	0.24	土石比例为 28%:72%，其中土方有粉质黏土占 23%、细角砾土占 3%、粗角砾土占 2%，石方为灰岩占 72%。	无	经县级主管部门审核同意。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计渣场下游 200 米有水产养殖场，咸丰县坪坝营镇政府明确表示不同意，请求重新选址。更后将该渣场的弃渣弃于 DK32+350 右侧 150m 和 DK35+200 左侧 600m 沟内并调整了渣量。更后将该渣场的弃渣分别弃于 DK32+350 右侧 150m 和 DK35+200 左侧 600m 沟内并调整了渣量。	变更渣场
湖北恩施州来凤县	中铁14局	4标	17#	桑树坪隧道出口工区、横洞及路基合设弃渣场	DK59+950 左侧 330m 沟内	桑树坪村	坡地型	4级	3.13	耕地、林地	38.00	29.87		3.02		32.89	48.0	0.55	石方占 91%，土方为第四系人工填土和粉质黏土占 9%，石类中灰岩占 50%，页岩占 50%，	无	经县级主管部门审核同意，经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的桑树坪隧道出口工区及横洞弃渣场位于 DK62+700 左侧 1300 米豹子沟内，经核查，去该弃渣场的运输车辆必须经过既有 Y025 乡道，项目所在地属山区，道路交通状况条件本身就较差，而此乡道行车车辆较多，运渣车辆对既有道路交通及革勒车镇当地居民干扰较大，革勒车镇人民政府来函要求重新选址。	变更渣场
			18#	赵楼坡隧道及路基工程合设渣场	DK61+798 左侧 120m	豹子沟村	坡地形	4级	0.93	旱地林地	8.80	4.70		2.99		7.69	26.0	0.15	石方占 89%，土方为第四系人工填土和粉质黏土占 11%，石类其中页岩占 100%	无	经县级主管部门审核同意，经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	，经核查，该工点去原路基弃土场和原隧道弃渣场的运输车辆必须经过既有 Y025 乡道，而此乡道行车车辆较多，运渣车辆对既有道路交通及革勒车镇当地居民干扰较大，革勒车镇人民政府来函要求重新选址。经实地勘察，该段路基弃土距离变更的桑树坪隧道弃渣场和目前选址的赵家楼隧道弃渣场较近且运输方便，经变更后，将其中的 3.02 万方弃于桑树坪隧道渣场，将 2.99 万方弃于赵家楼隧道弃渣场，取消原位于 DK60+600 左侧 300 米的路基弃土场。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)				最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场							
湖北恩施州来凤县	中铁14局	4标	21#	安子村隧道出口、金龙村隧道合设渣场	DK70+000 左侧 800m 沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	5级	4.63	林地旱地	28.00	3.95	3.10	7.05	18.00	0.11	土石方中石方占100%，石类其中泥岩占50%，砂岩占50%。	无	经县级主管部门审核同意。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的弃渣场位于DK67+800 右侧 200 米沟内，在报审临时用地时，经来凤县林业局组织工作人员实地勘察，认为该弃渣场弃渣便道须穿山而过，对山体植被破坏极为严重，不能作为临时用地报批，要求重新选址。	变更渣场	
			22#	管寨坡隧道弃渣场	DK71+200 左侧 300m 沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	4级	1.53	林地、旱地	11.80	8.30	3.50	11.80	36.00	0.027	土石方中石方占100%，石类其中页岩占50%，砂岩占50%，来自管寨坡隧道弃渣场	渣场支挡工程下游出口 62m 处有乡村道路，沟道出口右侧 60m 处 2 栋居民房屋，但不在影响范围内。	经县级主管部门审核同意，经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析，下游虽有房屋，但不在影响范围，渣场失稳对渣场下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原设计的管家坡隧道、盛家堡隧道及茅坪隧道合设渣场位于DK73+700 左侧 800m 三胡乡猴栗村旁沟内，经核查，该弃渣场 2014 年被定位来凤县基本农田保护区，来凤县国土局来函明确表示该弃渣场不能作为临时用地报批，要求重新选址。经重新选址后，将该渣场分设三处，分别为 DK71+200 左侧 300m 沟谷中（管寨坡隧道弃渣）、DK73+900 左侧 550m 沟谷中（盛家堡隧道进口渣场）和 DK76+100 右侧 450m 沟谷中（盛家堡隧道出口及茅坪隧道弃渣）。	变更渣场	
			23#	来凤车站弃土场	DK72+800 左侧 700m 沟谷中	猴栗堡村	沟道型	5级	6.88	林地、水田、旱地	50.00			41.90	41.90	18.20	0.26	弃土来自于车站挖方，以圆砾土、粉质黏土及泥岩为主，	无	经县级主管部门审核同意。渣场失稳对渣场下游无危害，经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	来凤站场范围内房屋密集，拆迁工作量大，受征拆影响和架梁工期影响，在相应节点，大量房屋征地拆迁未能按时完成，原设计利用本段路基挖方的部分土方量约 28.6 万方无法实施，经变更设计后作为弃方，另外，来凤车站增加部分客运设施增加了部分弃土量，地方政府来函指定了位置。本弃土场属容量变动较大的弃土场。	变更渣场
			24#	盛家堡隧道进口弃渣场	DK73+900 左侧 550m 处沟内	三胡乡猴栗村	沟道型	4级	1.90	林地、旱地	15.90	8.10		8.10	34.00	0.095	土石方中石方占100%，石类其中灰岩占65%，页岩占25%，压碎石占5%，砂岩占5%，	无	经县级主管部门审核同意，经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的管家坡隧道、盛家堡隧道及茅坪隧道合设渣场位于DK73+700 左侧 800m 三胡乡猴栗村旁沟内，经核查，该弃渣场 2014 年被定位来凤县基本农田保护区，来凤县国土局来函明确表示该弃渣场不能作为临时用地报批，要求重新选址。经重新选址后，将该渣场分设三处，分别为 DK71+200 左侧 300m 沟谷中（管寨坡隧道弃渣）、DK73+900 左侧 550m 沟谷中（盛家堡隧道进口渣场）和 DK76+100 右侧 450m 沟谷中（盛家堡隧道出口及茅坪隧道弃渣）。	变更渣场	

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

弃渣场评价

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖北恩施州来凤县	中铁14局	4标	25#	盛家堡隧道出口弃渣场	DK76+100右侧450m沟谷中	翔凤镇老虎洞村	沟道型	5级	2.80	林地、旱地	18.00	7.70			7.70	9.00	0.12	土石方中石方占100%，石类其中灰岩占65%，页岩占25%，压碎石占5%，砂岩占5%，	无	经县级主管部门审核同意。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的管家坡隧道、盛家堡隧道及茅坪隧道合设渣场位于DK73+700左侧800m三胡乡猴栗村旁沟内，经核查，该弃渣场2014年被定为来凤县基本农田保护区，来凤县国土资源局来函明确表示该弃渣场不能作为临时用地报批，要求重新选址。经重新选址后，将该渣场分设三处，分别为DK71+200左侧300m沟谷中（管寨坡隧道弃渣）、DK73+900左侧550m沟谷中（盛家堡隧道进口渣场）和DK76+100右侧450m沟谷中（盛家坡隧道出口弃渣）。	变更渣场	
湖南湘西州龙山县	中铁5局	5标	26#	永兴段路基工程弃土场	DK83+300右侧0.25km	龙山县永兴村	沟道型	3级	9.69	水田林地	120.00			115.20	115.20	33.00	0.33	弃土来自于路基挖方，以圆砾土、粉质黏土及泥岩为主，无膨胀性	无	经县级主管部门审核同意，经专业评估单位评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场	
			27#	白泥段路基工程弃土场	DK82+300右侧200m山谷中	龙山县白泥村六组	凹地型	4级	7.37	荒地、林地	30.00			30.00	30.00	19.00	0.18	弃土来自于路基挖方，以圆砾土、粉质黏土及泥岩为主，无膨胀性	支挡下游120m为本线桥梁；弃渣场位于线路右侧，出口方向与线位夹角约60°，桥梁在沟道内共有3跨，梁底距沟底约15m；沟道较平缓，坡降约5%，高差约6m；弃土场主排水沟通过桥下引致桥梁下游沟道。	经县级主管部门审核同意，经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对下游本线工程无影响，渣场选址可行。	原设计渣场位于DK83+500左侧1.2km，经核查，一是该选址属龙山县基本农田保护区，国土资源局不同意批复该弃土场作为临时用地。二是该弃土场正对面是龙山县石羔镇中学，运渣车辆出入影响教学环境和师生人身安全，校方不同意。三是该弃土场位于X003县道旁，车辆往来存在交通安全隐患。	变更渣场	
			28#	龙山车站弃土场	DK84+500线路左侧700m	龙山县永兴村三组	坡地型	4级	9.07	旱地林地	55.00		2.66	8.00	41.00	51.66	24.00	0.14	弃土以圆砾土、粉质黏土及泥岩为主，无膨胀性	弃渣场支挡工程下游距龙吉高速公路约580m；沟道自东北向东南蜿蜒走行穿越公路桥梁涵洞，涵洞出口有一处民房，支挡工程下游沟道不正对公路，沟道较缓，渣脚与公路高差约2m。	经县级主管部门审核同意，经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对下游敏感点无影响。渣场选址可行。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场
			29#	雷音村一号隧道，雷音村二号隧道	位于DK89+600左侧150m雷音村四组沟谷中	雷音村四组	沟道型	4级	1.27	水田、旱地	15.00		8.30			8.30	30.00	0.023	主要由砾岩夹砂岩（砾岩主要成分钙质胶结灰岩）组成	无	经县级主管部门审核同意经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的雷音村一号、二号合设渣场位于DK90+150右侧1.3km的雷音村四组右侧沟谷中，经核查，一是该弃渣场选址占地大部分为水浇地，村民不同意占用该块地作为弃渣场。二是雷音村一号隧道出口端由于环境条件所限，无法引入便道，施工方案由双口掘进改为进口单口掘进，而原设计弃渣场位于出口端，运渣无法绕行。三是当地政府和村民强烈要求将变更的弃渣场填平以利造田。	变更渣场

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

弃渣场评价

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南湘西州龙山县	中铁5局	5标	30#	雷音村三号隧道, 雷音村四号隧道	位于DK91+320右侧300m附近沟谷中	雷音村	沟道型	5级	1.73	水田、旱地	18.00	4.60		7.00		11.60	10.00	0.18	主要由砾岩夹砂岩(砾岩主要成分钙质胶结灰岩)组成	无	经县级主管部门审核同意。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	原设计弃渣场位于DK90+300右侧1200m的沟谷中。经现场调查,一是现场进入该弃渣场的村道仅3米宽,村道蜿蜒曲折,沿线房屋、电网密集,便道拓宽困难。二是运渣车辆往来运输对村民日常生活和出行干扰较大。三是当地种植的多为经济作物,渣场和临时便道征地中受到较大阻力。	变更渣场
			31#	路基工程弃土	DK90+600右侧450m附近沟谷中	雷音村	沟道型	5级	0.86	水田林地	10.00			5.10		5.10	15.00	0.06	弃土以圆砾土、粉质黏土及泥岩为主,无膨胀性	无	经县级主管部门审核同意。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	原设计位于DK91+500左侧850m山谷内,总弃渣量12.1万m ³ ,含二段路基挖方分别为5.1万m ³ 和7.0万m ³ 。经现场调查,一是该弃渣场地处张家坡村扎管寨内,其出口下游房屋密集,当地村民不同意在此弃土,二是该弃渣场附近山势陡峻,便道沿山崖修建坡度较大,存在安全隐患,植被破坏严重,不利于水土保持。变更后,弃渣中的7.0万m ³ 弃于雷音村三号、四号合设弃渣场,5.1m ³ 弃于该弃渣场。	变更渣场
			32#	张家坡隧道弃渣场	DK91+750左侧200m附近沟谷洼地	张家坡村	沟道型	5级	0.45	水田林地	4.00	2.50				2.50	10.00	0.02	主要由砂岩、砂岩夹页岩及灰岩组成	无	县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	根据现场实地勘察,张家坡隧道出口至该弃渣场的运渣车辆确需进过X002县道的一座危桥才能抵达,该危桥限重10t,而运渣车辆普遍在20t以上,龙山县公路管理局来函要求重新选址。	变更渣场
			35#	邓家湾隧道,水沙坪车站弃土	DK102+613左侧300米沟中	茶园村	沟道型	4级	2.20	旱地,林地	14.10	12.70			1.40	14.10	40.00	0.44	主要由第四系硬塑粉质黏土、寒武系强~弱灰岩、寒武系压碎岩组成	支挡下游约70m沟道外侧10m处有1处民房;民房与渣场间为山体阻隔;沟道平缓,高差约1~2m。	经县级主管部门审核同意,经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析,渣场失稳对渣场下游敏感点无影响,渣场选址可行。	经现场调查,原设计渣场一是该弃渣场由于地形平缓占地面积大且占用水浇地较多,其中水浇地为龙山县基本农田,国土局不同意。二是渣场范围有三处居民饮水水源,会给村民生产生活产生影响。三是渣场范围有几处墓地,征迁难度大。	变更渣场
			36#	刘家寨隧道横洞	DK103+950右侧600m附近洼地	冒洞村	平地型	5级	2.67	旱地林地	21.60	21.60		2.70		24.30	16.50	1.94	要由第四系硬塑粉质黏土、志留系全~弱页岩组成	无	经县级行政主管部门审核同意。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南湘西州龙山县	中铁5局	5标	39#	鸡公山隧道进出口、吴家铺一号隧道合设渣场	DK112+700 右侧 620m 附近沟谷中	茨岩塘镇细车村	沟道型	3级	2.06	林地、荒地	38.00	28.74		2.10	30.84	67.3	0.67	主要由粉质黏土、全风化泥质粉砂岩组成	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为弃渣场为稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的鸡公山隧道进口渣场位于 DK109+900 右侧 600 米的沟谷中原设计的鸡公山隧道出口、吴家铺一号、二号隧道和唐家寨隧道进口弃渣合设于 DK112+100 右侧 200m 附近沟谷中，弃渣量 53.08 万方（实方）。经现场调查，一是原设计渣场占地大部分为水浇地，属龙山县基本农田，国土局不同意征地，二是运渣车通行的道路为村村通道路，路窄湾急，穿越多个村庄，对沿线居民正常的生产生活影响较大。经地方政府参与选址后，推荐了目前的位置，该二处渣场主要为荒地，容量也能满足弃渣要求。	变更渣场	
			40#	路基工程、罗家坡二号隧道合设弃渣场	DK109+550 右侧 100m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	4级	1.85	林地荒地	28.50	3.80		16.70	20.50	45.0	0.087	主要由第四系硬塑粉质黏土、志留系全~弱页岩组成	渣场支挡下游 350m 沟道出口岸坡上有 7 座民房；沟形较顺直，沟道较缓，渣脚与下游沟口高差约 26m，下游沟口较开阔，为喇叭形，民房高于沟底约 5~20m。	经县级主管部门审核同意经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游敏感点影响，渣场选址可行。	原设计罗家坡隧道弃渣场和路基弃土场分别位于 DK108+000 右侧 800 米和 DK110+000 右侧 850 米处，经现场调查，一是该二处弃渣场大部分用地范围均处于水田和林地中，且渣场下游有居民生活房屋，另外弃土场范围还有 3 幢生活房屋、3 座坟和 2 处居民饮用水源，该处弃土不仅给村民的日常生活带来影响，还会涉及房屋拆迁和坟地搬迁，村民和国土局均不同意征地，地方政府出面要求重新选址。重新选址后的弃土场主要占用的是荒地和山地，利于恢复且满足弃土容量。	变更渣场	
			41#	路基工程弃土	DK111+300 右侧 150m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	4级	0.49	水田、林地	4.40				4.40	4.40	30.00	0.01	主要以粉质黏土、全风化泥质粉砂岩	渣场支挡工程下游 550m 处沟口两侧岸坡高地及沟口底有民房，其中 5 座民房位于沟底喇叭口附近，渣场出口方向与下游主沟道走向夹角呈约 70°，不正对敏感点；主沟道较顺直，沟道较缓，渣脚与敏感点高差约 29m。	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场失稳对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原设计鸡公山隧道进口段的路基工程弃土场位于 DK112+700 右侧谷地，占地主要为水田林地，根据现场实际勘察，该弃土场无法利用主要是没有便道可利用和无法新修便道对弃土场，考虑尽量减少新修便道对水保的影响，需要调整弃土场的位置。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)				最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更	
												隧道	桥梁	路基	站场								合计
湖南湘西龙山县	中铁5局	5标	42#	吴家铺二号隧道、唐家寨隧道进口	DK114+800右侧200m的沟谷中	茨岩塘镇茄坨村	沟道型	3级	3.33	荒地	45.00	41.10		3.00		44.10	96.10	0.59	主要由粉质黏土、全风化泥质粉砂岩组成	渣场支挡下游顺沟道走行约400m处两侧岸坡上有7座民房；沟道曲折蜿蜒，坡度较缓，坡度5.3%，渣脚距敏感点高差约21m；民房位于沟岸上，距沟底高差约8~20m。	经县级行政主管部门审核后认为渣场为稳定。经分析，渣场失稳对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原设计的鸡公山隧道进口渣场位于DK109+900右侧600米的沟谷中，原设计的鸡公山隧道出口、吴家铺一号、二号隧道和唐家寨隧道进口弃渣合设于DK112+100右侧200m附近沟谷中。经现场调查，一是原设计渣场占地大部分为水浇地，属龙山县基本农田，国土局不同意征地，二是运渣车通行的道路为村村通道路，路窄湾急，穿越多个村庄，对沿线居民正常的生产生活影响较大。经地方政府参与选址后，推荐了目前的位置，该二处渣场主要为荒地，容量也能满足弃渣要求。	变更渣场
			43#	夏家堡、车塔村、晏家堡一号、晏家堡二号隧道进口合设渣场	DK124+000左侧1000m处河湾中	猛比乡西比村李家湾	临河型	4级	4.47	旱地林地	86.60	43.30					43.30	39.00	0.13	主要由粉质黏土、全风化泥质粉砂岩组成	无	经县级行政主管部门审核后认为弃渣场为稳定。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原方案批复的夏家堡、车塔村晏家堡一号、晏家堡二号隧道进口弃渣分设于二处，占地分别为58亩和101亩，经龙山县国土局核查后，认为大部分渣场占用基本农田，地方主管部门不同意。经提交弃渣场重新选址及河湾取直弃渣方案后，得到合设渣场的批复。
湖南湘西永顺县	中铁18局	先期开工1标	44#	晏家堡二号隧道1#斜井工区和2#斜井工区合设渣场。	DK129+500右侧570m附近沟谷中	永顺县万民乡西库村	沟道型	3级	2.93	林地、水地	35.00	35.00				35.00	87.00	0.0817	以灰岩为主	渣场支挡下游顺沟道缓坡走行约300m的沟道两侧岸坡分布民房；渣场出口方向为东北向，正对山体，与主沟道走向呈约90°夹角；东南向通过山间隘口后为下游敏感点，渣脚与敏感点间高差约24m，沟岸与沟底高差约5m。	经县级行政主管部门审核后认为渣场为稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原设计的晏家堡二号隧道斜井工区1位于DK128+400右侧360m沟谷中，经现场勘察，隧道斜井工点出口至渣场道路两侧居民房屋较多，一是渣土车长期往来对居民干扰大；二是村民中老人、小孩较多，安全隐患大，地方村委会反对；三是原设计渣场位于当地村民饮用水源上游，弃渣后影响村民饮用水源补给，四是原设计弃渣场容量小。永顺县万民乡政府来函要求重新选址。变更后，将原设计弃于出口工区的斜井2#工区弃渣与斜井1#工区弃渣合设于该渣场位置。	变更渣场
			45#	晏家堡二号隧道出口及出口平导渣场	DK129+970右侧300m附近沟谷中	永顺县万民乡熊家寨	沟道型	2级	2.73	林地、水浇地	21.60	21.60					21.60	46.00	0.227	以砂岩夹页岩为主	渣场支挡下游150m处沟口有10余座民房；沟道较顺直，坡度较陡，渣脚与沟口高差约17m；沟口宽度约30m，渣场支挡工程正对民房，有明显影响的村民约有5座。	经县级主管部门审核后认为渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点危害程度为较严重，建议对下游有明显影响的5座村民房屋采取搬迁措施。采取搬迁措施后，渣场选址可行。	原设计位于DK131+000左侧1000m附近沟谷中，经现场勘察，一是原设计弃渣场位于居民区上游，对下游居民区存在安全隐患二是隧道出口至渣场道路两侧居民房屋较多，渣土车长期往来对居民干扰大；三是村民中老人、小孩较多，安全隐患大，地方村委会反对。永顺县万民乡政府来函要求重新选址。

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)				最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场							
湖南湘西永顺县	中铁11局	6标	46#	凤岩村车站弃土场	DK130+500 左侧 600m 谷沟内	新农村	沟道型	2级	1.67	荒地、林地	34.50			33.30	33.30	52.00	0.082	以粉质黏土、粗角砾土、页岩及灰岩为主	渣场支挡下游 85m 处紧邻沟口左侧有 1 处民房；渣场支挡方向为西偏北向，下游沟口方向为北偏东向，支挡工程不正对沟口，沟口临近乡道、河道，地形平坦，已开垦为农田，河道对岸有 5 座民房，距沟口 100m；渣脚与沟口高差约 8.5m，沟道坡度较陡；对沟口 1 处民房危害较严重。	经县级行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游沟口的一处民房危害程度为较严重，建议对沟口明显有影响的一处村民房屋采取搬迁措施，采取措施后，渣场选址可行。	凤岩村越行站是方案批复后替代晏家堡越行站(位于印家界省级自然保护区内)的新增车站，距离保护区边界约 5km，该弃土场属新增弃土场。	变更渣场
			47#	朱家隧道进口工区渣场	DK131+274 左侧 300m 沟内	朱家沟	沟道型	5级	2.80	旱地林地	25.00	15.00			15.00	12.00	0.079	以页岩夹砂岩、灰岩夹碳质页岩及砂岩为主	无	经县级以上行政主管部门审核同意。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理。	原设计的朱家隧道进出口工区及向家包一号隧道进口工区合设渣场位于 DK131+600 左侧 1500m 的沟内，经现场勘察，往来该弃渣场的运输车辆需穿越熊家寨、凤岩村、洞坪村和新农村四个村寨的村民聚居点，一是扰民严重，二是对唯一的 008 乡道损坏严重，永顺县政府来函要求重新选址。变更后，将朱家隧道进口工区弃渣弃于 DK131+274 左侧 300m 沟内，将朱家隧道出口及向家包进口工区弃渣弃于 DK133+274 右侧 700m 的沟内，新增一个渣场。	变更渣场
			48#	朱家隧道出口、向家包一号隧道进口	DK133+247 右侧 150m 的沟内	永顺县万民乡洞坪村	沟道型	3级	3.73	水浇地、林地	52.00	46.80			46.80	52.0	0.90	以页岩夹砂岩、灰岩夹碳质页岩及砂岩为主	渣场支挡下游顺沟道走行约 150m 为本线路基工程(涵洞)，涵洞结构净尺寸为(高×宽)6.1m×5m；支挡工程基本正对本线路基，渣脚与涵洞口处高差约 11.5m，沟道狭窄，坡度略陡，沟道内有大量松散堆积物，易引起涵洞堵塞。	经县级以上行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场为稳定。经分析，渣场失稳对本线路基工程(涵洞)工程危害程度为不严重，建议对渣场强化抗滑、挡护工程，采取措施后，渣场选址可行。	原设计渣场位于 DK131+600 左侧 1500m 的沟内，经现场勘察，往来该弃渣场的运输车辆需穿越熊家寨、凤岩村、洞坪村和新农村四个村寨的村民聚居点，一是扰民严重，二是对唯一的 008 乡道损坏严重，永顺县政府来函要求重新选址。变更后，将朱家隧道进口工区弃渣弃于 DK131+274 左侧 300m 沟内，将朱家隧道出口及向家包进口工区弃渣弃于 DK133+247 右侧 150m 的沟内，新增一个渣场。	变更渣场
			49#	向家包一号隧道出口	位于 DK136+950 左侧 700m 沟内	后界村	沟道型	5级	2.93	水浇地、林地	35.00	11.70			11.70	12.00	0.43	以页岩夹砂岩、灰岩夹碳质页岩及砂岩为主	无	经县级以上人民政府行政主管部门审核同意。经分析，渣场失稳对渣场下游无影响，渣场选址合理	原设计弃渣场位于 DK136+200 右侧 1000m 附近沟谷中，根据现场勘察，一是该工区至原设计渣场没有既有道路，修建弃渣场便道时需要在后界村大地河中搭设钢便桥，对环境有较大影响。二是弃渣场范围内有大量墓地，迁移受阻，永顺县政府来函要求重新选址。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南湘西永顺县			51#	路基工程弃土场	DK139+987 右侧 120m	月珠气村	坡地型	5 级	0.97	林地旱地	21.40			4.60	4.60	8.00	0.018	以页岩夹砂岩、灰岩夹碳质页岩及砂岩为主	无	县级以上人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	原设计位于 DK140+170 右侧 350m,据现场勘察,一是原设计弃土场运输中将横穿月珠气村村民出行便道和月珠溪支流,环境影响及扰民均严重,容易造成施工单位和当地村民纠纷,二是原设计弃土场将占用的水稻田较多,永顺县国土局来函要求重新选址。	变更渣场	
			52#	路基工程弃土场	DK140+170 右侧 100m	月珠气村	坡地型	5 级	0.65	水田、林地	21.40			5.40	5.40	16.00	0.025	以页岩夹砂岩、灰岩夹碳质页岩及砂岩为主	无	县级以上人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	原设计位于 DK140+360 右侧 210m,据现场勘察,一是原设计弃土场运输过程中将横穿月珠气村村民原始出行便道和月珠溪支流,环境影响及扰民均严重,容易造成施工单位和当地村民纠纷,二是原设计弃土场将占用的水稻田较多,永顺县国土局来函要求重新选址。	变更渣场	
			53#	二户坪一号隧道、二号隧道	DK142+150 右侧 200m	洞坪村	沟道型	4 级	4.00	林地、水浇地	23.80	23.80				23.80	30.00	0.075	以砂岩夹灰岩夹泥灰岩为主,无膨胀性	无	经县级以上行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为,弃渣场稳定。经分析,渣场失稳对渣场下游无影响,渣场选址合理。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场
			54#	大寨一号隧道、大寨二号隧道	DK145+050 左侧 400m 沟内	二户溪村	沟道型	4 级	3.07	林地、旱地	22.40	21.27				21.27	26.00	0.33	弃渣岩土为灰岩、灰岩夹白云岩、灰岩夹炭质页岩	渣场支挡下游沿沟道约 200m 为本线桥梁工程,桥梁为 3 跨,梁底最小净空约 5m;支挡工程正对西向,与主沟走向夹角约 80°;沟道较缓,渣脚与桥址处高差约 5m。	经县级以上行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计大寨一号隧道弃渣场位于 DK145+300 右侧 750m 山坡坡脚,原设计大寨二号、唐家一号、唐家二号隧道合弃于 DK145+500 右侧 700m 沟谷中,经现场勘察,一是原设计弃渣运输过程中与上洞街二户溪村马家寨组共同使用一条便道,该便道崎岖不平,是村民出行的唯一便道,存在严重扰民、安全隐患和纠纷等问题,桑植县国土局来函要求重新选址并建议将大寨一号和二号隧道弃渣合弃与目前的位置,将唐家一号和二号隧道弃渣合弃于现在的位置。	变更渣场
湖南张家界桑植县	中铁 11 局	6 标	55#	唐家一号隧道、唐家二号隧道	DK146+050 左侧 120m	二户溪村	沟道型	4 级	2.93	林地旱地	10.71	10.61		10.61	26.00	0.242	以砂岩为主	渣场支挡下游 300m 为本线桥梁,桥梁为 14 跨,梁底最小净空约 12m;支挡工程正对西偏南向,与主沟走向夹角约 70°;沟道较缓,坡度约 6%,渣脚与桥址处高差约 16m。	经县级以上行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计大寨一号隧道弃渣场位于 DK145+300 右侧 750m 山坡坡脚,原设计大寨二号、唐家一号、唐家二号隧道合弃于 DK145+500 右侧 700m 沟谷中,经现场勘察,一是原设计弃渣运输过程中与上洞街二户溪村马家寨组共同使用一条便道,该便道崎岖不平,是村民出行的唯一便道,存在严重扰民、安全隐患和纠纷等问题,桑植县国土局来函要求重新选址。选址要求同 54# 渣场。	变更渣场		

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南张家界市桑植县	中铁18局	先期开工1标	56#	桑植隧道进口渣场	位于DK147+200左侧740m沟谷	二户溪村	沟谷型	4级	2.87	林地旱地	19.00	19.90				19.90	21.00	0.48	以砂岩、砂岩夹页岩、灰岩为主	渣场支挡工程下游570m为本线桥梁,桥梁为3跨,梁底最小净空约5m;支挡正对南偏西向,与沟道走向一致;沟道蜿蜒,坡度较缓,渣脚与桥址处高差约33m。	经县级以上行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计位于DK146+800右侧600m二户溪村旁沟谷中,去该渣场的运输车辆需经过一段村道且有2座石拱危桥。一是即使加固了危桥,长期渣土重车行驶会对危桥造成破坏;二是村道两旁居民住宅房屋较多,渣土车长期往来对居民干扰大;三是村民中老人、小孩较多,安全隐患大。	变更渣场
			58#	桑植车站	DK154+560左侧100m沟内	利福塔镇叶家湾村	坡地型	5级	2.76	旱地、林地	7.90			5.20	2.80	8.00	12.00	0.167	以粉质黏土、粗角砾土、页岩及灰岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场
	中铁11局	6标	60#	曾后湾隧道	DK157+110右侧220m的沟内	利福塔镇青龙村	沟谷型	5级	0.73	旱地	6.00	4.40				4.40	9.70	0.31	以砂岩、砂岩夹页岩、灰岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计曾后湾隧道和谢家峪隧道弃渣合设于DK152+400右侧400m附近沟谷中,经现场勘察,去往该弃渣场的道路需穿越陈家界村村民聚集区,道路狭窄且道路两侧房屋密集,一是扩修便道需拆除部分村民房屋,二是重负荷弃渣运输车辆对既有道路破坏严重,三是车辆往来带来的环境污染及扰民严重,桑植县利福塔镇政府及国土局均来函要求重新选址。根据选址建议,曾家湾和谢家峪隧道合设渣场分设于目前2个渣场位置。	变更渣场
			61#	谢家峪隧道	DK158+300左侧150m	利福塔镇青龙村	沟道型	5级	1.13	水田、旱地、林地	14.00	9.00		4.20		13.20	10.00	0.012	以砂岩、砂岩夹页岩、灰岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	变更理由同上	变更渣场
			63#	路基工程弃土	DK159+700右0.2km	仙娥村	沟道型	5级	2.15	水田、林地	21.00			22.00		22.00	12.00	0.07	弃土以粉质黏土夹灰岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	本段路基挖方弃土量约30.4万方,而原设计的DK159+600左侧150m弃土场范围大部分为基本农田。一是可利用的面积较少,弃渣容量不够,不能满足弃土需求,二是弃土场范围内坟墓较多,有多处村民饮用水的水井,征拆难度大,经优化后,在DK159+700右200m增设了一处弃土场,	变更渣场
			65#	黄家台隧道斜井	DK166+500右侧200m沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	坡地型	4级	3.60	林地水田旱地	26.00	25.80				25.80	45.00	1.21	主要成份为砂岩、页岩夹粉砂岩	支挡工程下游400m沟口对岸坡地两侧(村道北侧)有3处民房,沟口不正对民房;渣场位于沟道上游,支挡距下游沟口约360m,沟道蜿蜒,渣脚与沟口高差约45m,坡度较陡。	经县级人民政府行政主管部门审核同意经评估机构评估后认为渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计位于DK168+900左侧200m附近沟谷中,经现场勘察,去往原设计渣场的运输车辆需要穿越黄妮娅村、塘坊村及桑瑞铁矿区,沿线房屋密集且距离唯一的道路两侧较近,一是运渣车辆运输扰民严重,容易与当地村民产生纠纷。二是弃渣场范围内墓地较多且有村民饮用水水井,征拆难度大。桑植县瑞福塔政府及桑植县国土局均来函要求重新选址。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)				最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场							
湖南张家界市永定区	中铁4局	7标	66#	黄家台出家台隧道进口合设渣场	DK169+150右侧1550m的沟内	瑞福镇芦斗溪村	沟道型	4级	5.53	林地水浇地	50.00	49.50			49.50	44.00	0.165	主要为页岩夹泥质砂岩,岩质软硬相间	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意,经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计的黄家台隧道出口和李家台隧道进口合设渣场位于DK169+700左侧750m附近沟谷中,经现场勘察,去往原设计渣场的运渣车辆需沿老S228省道穿越塘坊村、新村坪等村民聚集区及桑瑞铁矿区和新村坪小学。一是运渣车辆扰民严重,二是重载车辆必须经过的青龙溪村1.5km村村通道路对其村道破坏严重,村民不同意。地方政府来函要求重新选址。	变更渣场
			69#	竹园坪隧道进口渣场	DK176+950左侧1100的沟内	桥头乡熊家逻村	沟道型	4级	2.80	林地	22.00	22.20			22.20	78.00	0.122	主要为页岩夹砂岩、粉质黏土、粗角砾土及碎石土	渣场支挡下游65m处为主沟道,主沟道下游375m沟口处有1座民房;支挡正对东偏南向,与主沟道走向夹角约70°;主沟道较顺直,渣脚与沟口处高差约50m,沟道坡度较陡	经县级以上行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计的竹园村进口渣场位于DK177+000左侧1km的沟内,根据现场勘察,一是该弃渣场占用农田较多且位于冲沟内,沟内常年流水较大。二是弃渣场占用部分药材种植基地和部分基本农田,地方政府来函要求重新选址。	变更渣场
			70#	竹园坪隧道出口渣场	DK185+800右侧覃家湾S228省道旁边附近沟谷中	青云桥村	沟道型	4级	1.47	林地	36.00	10.40			10.40	34.00	0.145	主要为页岩、砂岩,粒径0.1~60cm	无	经县级行政主管部门审核同意经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计位于DK183+200右侧620米附近傍山缓坡地带原设计位于DK183+200右侧620米附近傍山缓坡地带,经现场核查,该渣场在数字垭凉水井村、三龙村占地106亩,其中良田64亩,占用良田面积大,居民抵触情绪大,征地困难,永定区教子垭镇人民政府来函强烈要求重新选址。	变更渣场
			71#	军家垭隧道出口、板桥隧道进口合设弃渣场	DK187+200左侧320m	教子垭镇禹溪村	沟道型	3级	3.73	林地水浇地	38.00	37.40			37.40	64.00	0.189	主要以页岩、砂岩为主	无	经县级以上行政主管部门审核同意;经评估机构评估后认为,经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计军家垭隧道出口渣场位于DK187+100右侧900m附近沟谷中,原设计板桥隧道进口渣场位于DK187+200左侧320m附近沟谷中。经现场勘察,军家垭隧道出口渣场占用基本农田较多,且去往渣场的便道穿越居民聚集区,征拆难度大,村民及地方政府坚决反对,来函要求重新选址。经优化后,将两渣场合弃于板桥隧道进口渣场,容量满足要求。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南张家界永定区	中铁4局	7标	72#	长茂山隧道进口渣场	DK188+800右侧0.55km的沟内	教字垭镇禹溪村	沟道型	4级	2.00	林地旱地	42.00	25.80				25.80	45.00	2.18	主要为页岩、砂岩, 粒径0.1-60cm	渣场支挡下游20m为主沟道, 主沟道下游300m岸坡上有1处民房; 支挡正对东北向, 与主沟道走向垂直; 主沟道蜿蜒, 渣脚与民房间高差约16m, 坡度较缓; 对民房影响较轻	经县级行政主管部门审核后认为弃渣场稳定。经分析, 渣场对下游敏感点无影响, 渣场选址可行。	原设计渣场位于 DK186+800右侧 1.35km 的沟内, 经现场勘察, 该弃渣场范围内有基本农田和需要拆迁的民房, 村民抵触情绪大。另外去往渣场的便道穿越村庄段落长, 易发生扰民及纠纷等。地方政府来函要求重新选址并提出了选址建议。经优化后, 将长茂山进口与斜井弃渣合弃, 取消了原长茂山隧道斜井渣场。	变更渣场
			73#	长茂山隧道出口、郝坪隧道合弃渣场	DK193+500左侧100m附近沟谷中	沙堤乡包公山村	沟道型	4级	5.33	林地旱地	35.54	48.64				48.64	54.00	0.26	主要以页岩夹砂岩、灰岩为主	无	经县级行政主管部门审核后认为, 弃渣场稳定经分析, 渣场对下游无影响, 渣场选址合理。	原设计的长茂山隧道进口、郝坪隧道和吴家边隧道进口合设渣场位于 S306 省道旁, 根据现场勘察, 去往渣场的车辆需在张家界武陵源景区旅游专线道路上行驶 2km 左右且途径郝坪村和吴家边村。武陵源旅游专线道路是从张家界市区通往武陵源景区的必经道路, 日常车流量特别是旅游车流量较大, 环保要求高, 三年施工期中一是运渣车辆造成的环境污染大, 二是对旅游景区的文明形象造成损坏, 三是容易造成拥堵, 存在安全隐患。张家界永定区沙堤乡人民政府来函, 希望站在保护旅游资源 and 环境保护的高度重新选址。经优化后, 将长茂山隧道出口与郝坪隧道合弃于目前的位置。	变更渣场
			74#	吴家边隧道进口	DK195+000左侧800m附近沟谷中	沙堤乡郝坪村	沟道型	2级	2.00	林地旱地	22.40	22.40				22.40	63.00	0.738	主要由第四系硬塑粉质黏土、全新统坡积圆砾土、白垩系下统全~弱风化砾岩夹砂岩组成	渣场支挡工程下游50m有十数座村落民房, 沟口正对村落, 个别民房位于沟道岸坡上; 支挡下游沟道较平缓、开阔, 渣脚与民房高差约5m, 渣体边坡增设了骨架护坡, 但渣体边坡较陡; 有明显的直接影响的民房有6座。对民房影响较严重	经县级以上行政主管部门审核后, 经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析, 渣场对下游敏感点危害程度为较严重, 建议对有明显影响的6处民房采取搬迁措施。在采取相应措施后, 渣场选址可行。	原设计吴家边隧道进口与郝坪隧道弃渣合弃于 DK197+000 左侧 600m 附近沟谷中, 根据现场勘察, 去往渣场的车辆需在张家界武陵源景区旅游专线道路上行驶 2km 左右且途径郝坪村和吴家边村。武陵源旅游专线道路是从张家界市区通往武陵源景区的必经道路, 日常车流量特别是旅游车流量较大, 环保要求高, 三年施工期中一是运渣车辆造成的环境污染大, 二是对旅游景区的文明形象造成损坏, 三是容易造成拥堵, 存在安全隐患。张家界永定区沙堤乡人民政府来函, 希望在保护旅游资源和环境保护的高度重新选址。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南张家界永定区	中铁4局	7标	75#	吴家边隧道斜井渣场	DK197+200 右侧 350m	汨水溪村	沟道型	4级	2.67	林地旱地	20.70	20.70			20.70	54.00	0.047	主要由第四系硬塑粉质黏土、全新统坡积圆砾土、白垩系下统全~弱风化砾岩夹砂岩组成	渣场支挡工程正对北偏南向,与主沟道走向夹角约 90°;支挡下游沟道 250m~700m 间有十余座民房;主沟道较顺直,渣脚与邻近民房处高差约 6m,沟道坡度较缓。	经县级行政主管部门审核同意,经专业评估机构评估后认为,弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计吴家边隧道出口和斜井弃渣合弃于 DK199+000 右侧 400m 附近沟谷中,经现场勘察,斜井出渣至原弃渣场需要横穿整个汨水溪村,施工中的噪音、粉尘等污染及车辆往来对村民的日常生活干扰较大,村民抵触情绪大,政府征拆工作难于进行。张家界永定区沙堤乡人民政府来函要求重新选址。经优化后,将吴家边隧道斜井重新选址于目前的位置,原位置将吴家边隧道出口及贯坪隧道合弃。	变更渣场	
			77#	高村隧道出口弃渣场	DK205+900 右侧 300m附近沟谷中	代家湾村	沟道型	4级	2.80	林地旱地	21.60	10.00			10.00	37.00	0.129	主要由第四系硬塑粉质黏土、白垩系下统全~弱风化砾岩夹砂岩组成	渣场支挡工程下游 40m 处为主沟道,与主沟道夹角约 80°;主沟道沟口有 3 座民房,距渣脚约 500m;支挡下游主沟道较蜿蜒,渣脚与民房处高差约 22m,坡度较缓。	经县级以上行政主管部门审核同意,经评估机构评估后认为弃渣场和稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计渣场位于 DK206+200 左侧 480m 附近沟谷中,经现场勘察,该弃渣场位于黄沙泉水库上游沟谷中,该水库为备用水源地,因上游沟谷有常年流水,弃渣后易污染水库水源,另外该渣场占用部分种植地,地方协调难度大。地方政府来函要求重新选址。经优化选址后,目前的渣场位于水库下游,为白云庵林场荒地。	变更渣场	
			78#	长零岗隧道进口弃渣	DK205+900 右侧 150m 沟内	永定区代家湾村	沟道型	3级	2.40	林地	30	25.70			25.70	62.00	0.058	主要由第四系硬塑粉质黏土、全新统坡积圆砾土、白垩系下统全~弱风化砾岩夹砂岩组成	渣场支挡工程下游 20m 处为主沟道,与主沟道夹角约 60°;主沟道沟口有 3 座民房,距渣脚约 350m;主沟道顺直,渣脚与民房处高差约 11m,坡度较缓。	经县级以上行政主管部门审核同意,经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计长岭岗隧道进口弃渣分别设置于 DK205+900 左侧 100m 和 DK206+200 左侧 300m 附近沟内,经现场勘察,该弃渣场位于黄沙泉水库上游沟谷中,该水库为备用水源地,因上游沟谷有常年流水,弃渣后易污染水库水源,破坏水系,另外该渣场占用部分种植地,地方协调难度大。地方政府来函要求重新选址。	变更渣场	
湖南张家界永定区	中铁16局	8标	79#	长零岗隧道出口、田家院隧道合弃渣场	DK210+300 左侧 450m		沟道型	3级	4.40	林地水浇地	22.8	22.80		22.80	64.00	0.195	主要由第四系硬塑粉质黏土、白垩系下统全~弱风化砂岩夹砾岩组成	渣场支挡下游 20m 为主沟道,与主沟道基本垂直;主沟道沟口有 5 座民房,距支挡约 300m;主沟道顺直、平缓,渣脚与民房处高差约 16m。	经县级以上行政主管部门审核同意,经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。另外,该隧道进口多掘进 320m,因此出口弃渣减少约 2.1 万方	变更渣场		
			80#	路基工程弃土、建新村隧道	DK211+208 左 450m	阳湖坪镇建新村	沟道型	4级	10.51	水田、林地	100	3.50	90.80	94.30	42.00	0.194	粉质黏土、全~弱风化泥质粉砂岩为主	渣场支挡工程下游 620m 为本线桥梁,桥梁为 8 跨,沟道中心最小净空约 10m;渣场支挡正对东偏北向,与线路基本平行;沟道蜿蜒,渣脚与桥址处高差约 25m,坡度较平缓。	经县级以上行政主管部门审核同意,经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游敏感点无影响,渣场选址可行。	原设计渣场位于 DK211+900 左侧 800m 附近沟内,根据现场勘察,在该弃渣场内有 2 个新修水库、2 条在建自来水管和养蛙基地,弃土会造成水系破坏,协调难度大。张家界经济开发区和张家界永定区阳湖坪镇建新村村委会均来函强烈要求重新选址。	变更渣场		

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)				最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场							
湖南张家界永定区	中铁16局	8标	81#	永定1号隧道1号、2号横洞	DK228+600左500m	慈利县双峪村	沟道型	3级	4.74	林地旱地	55.00	43.60			43.60	45.00	1.80	白云岩、页岩为主	渣场支挡工程下游170m有1座民房；支挡正对东偏北向，与沟道走向一致；沟道较蜿蜒，渣脚与民房处高差约8m，坡度较缓。	经县级以上行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原设计分别位于 DK226+300左侧500米和DK228+600左侧500米，其中1#横洞因洞碎质量，地方政府部门要求精准扶贫无偿支援地方建设，经优化后，将1#横洞剩余渣量合弃于2#横洞弃渣场。	变更渣场
			82#	永定1号隧道出口、永定2号隧道进口	DK231+000右侧沟谷	慈利县溪口镇同盟村	沟道型	4级	4.20	林地旱地	30.10	29.10			29.10	35.0	0.191	砂岩	无	经县级以上行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	原设计的永定1号隧道出口和2号隧道进口合弃于DK229+200右侧350m处。经现场核查，该弃渣场所在位置大部分为耕地且占用耕地太多，同时也是基本农田保护区，不能作为弃渣场报批，地方政府来函要求重新选址。	变更渣场
	中铁隧道局	先期开工2标	83#	永定二号隧道出口、武陵山隧道进口合设渣场	DK234+200右侧100m	洞溪乡金竹村	临河型	3级	5.53	林地旱地	104.60	104.40			104.40	49.70	0.208	以灰岩为主	渣场支挡下游为头道沟河，渣脚距河道约50m，高差3.5m，滑坍可能引发河道堰塞，影响不严重。	经县级以上行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场
			84#	武陵山隧道出口、及武陵山一号隧道泄水洞合设渣场	DK243+950右侧1200m	王家坪镇老龙口村	沟道型	4级	5.53	林地水浇地	57.20	57.20			57.20	49.60	2.97	强~弱风化灰岩	渣场支挡下游100m沟口左侧20m山脚处散落有3座民房，沟口不正对民房；渣脚与民房处高差约7m，沟道顺直，坡度较缓。对民房影响较轻。	经县级行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响渣场选址可行。	原设计渣场位于 DK243+000右侧400m附近沟谷中，经现场勘察，该渣场位置2014年已被确定为张家界永定区基本粮田建设区域，同时又是永定区巩固退耕还林成果项目区，张家界永定区王家坪镇政府来函要求重新选址。	变更渣场
湖南常德桃源县			85#	武陵山一号隧道横洞、出口工区、武陵山二号隧道合设渣场	DK248+000左侧1000	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	3级	5.07	林地水浇地旱地	64.86	46.86			46.86	59.00	1.07	强~弱风化灰岩	渣场支挡工程下游190m为下游主沟道，与主沟道走向夹角约80°；主沟道下游100m~370m沟岸坡地上有民房；主沟道顺直、平缓，民房距沟底高差约8m。	经县级行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	经现场勘察，去往原设计弃渣场的运输车辆要途经三龙村村民密集生活区和X064县道并需修建便道，一是重载车辆长期运输对村民干扰大，二是修建便道对山体植被破坏极为严重，三是该渣场下游为大面积水塘，四是地方政府要求利用18万方并签署了协议。	变更渣场
湖南常德桃源县	中铁隧道局	先期开工2标	86#	武陵山三号隧道进口弃渣场	DK249+250左侧沟谷中	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	4级	1.33	旱地林地	6.00	6.00			6.00	31.50	0.097	主要由页岩夹泥质灰岩、砂岩组成	渣场北侧紧邻064县道，西侧支挡工程下游正对4座民房，间距约75m，中间有溪沟阻隔；渣脚较民房高出约1m。	经县级行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为弃渣场稳定。渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场
			87#	武陵山三号隧道横洞弃渣场	DK251+500右侧800m沟内	桃源县牛车河乡三红村	沟道型	4级	4.87	林地、旱地、水田	42.00	42.00			42.00	48.00	0.0419	主要由页岩夹泥质灰岩、砂岩组成	渣场支挡下游40m为东西向主沟道，主沟道下游160m~460m沟道岸坡上有4座民房；支挡与主沟道基本垂直，主沟道略蜿蜒、平缓，渣脚与民房处高差约7m。	经县级行政主管部门审核同意，经评估机构评估后认为，弃渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案相比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南常德市桃源县	中铁隧道局	先期开工 2 标	88#	武陵山三号隧道出口弃渣场	DK255+200 左侧 1150 沟谷中	桃源县牛车河乡北斗溪村	沟道型	2 级	7.33	林地、旱地、水田	37.00	37.00				37.00	51.00	0.625	主要由页岩夹泥质灰岩、砂岩组成	渣场支挡工程下游正对 6 座村落民房，呈东西布设，中间是一条河道，其中 4 座距支挡约 60m，位于临近主沟道溪沟东岸，2 座距支挡约 170m，位于溪沟西岸；渣脚与民房高差约 5m，支挡下游沟道坡度较缓，但渣体坡度约 20%，坡度较陡。	经县级行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游东岸有明显影响的民房有 4 座，危害程度为较严重，建议对有明显影响的村民采取搬迁措施，采取措施后，渣场选址可行	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场	变更渣场
			91#	路基工程弃土场	DK257+700 左 0.35km	桃源县柿子坪村	沟道型	5 级	2.00	水浇地、旱地、林地	13.00			13.00	13.00	12.00	0.0368	粉质黏土、全~弱风化泥质粉砂岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理	经现场勘察，该弃渣场部分占用牛车河乡政府规划的前往牛车河火车站的道路，桃源县牛车河乡政府来函建议在目前的位置 DK257+800 左 100m 增加一个弃渣场，缩小原设计弃渣场的规模。	变更渣场	
	中铁 21 局	9 标	93#	牛车河车站弃土场	DK260+620 左侧 100m	桃源县丁家坪村	沟道型	5 级	3.08	水浇地、旱地、林地	35.00				28.20	28.20	18.00	0.026	粉质黏土、全~弱风化泥质粉砂岩为主	无	经县级以上人民政府行政主管部门审核同意。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	经现场勘察，从牛车河车站至原设计弃渣场平均运距约 5-6km，便道狭窄且经过多处村庄，需占用部分农田，且大车无法通行和交汇，现场征拆和协调难度大。牛车河乡政府来函要求重新选址。经征求意见后，同意在目前位置选址，该位置所处的沟谷既没有居民户也无良田，适合作弃渣场。	变更渣场
			94#	丁家坪隧道、吴家隧道进口合设渣场	DK261+632 左侧 450m 沟内	丁家坪村	沟道型	4 级	3.54	水浇地、坑塘、林地	32.55	31.85			31.85	30.6	0.080	主要由全~强风化砂岩夹砾岩夹板岩、白云岩等组成	渣场支挡出口方向与主沟道夹角约 90°，渣场支挡下游 580m 为溪沟，下游 520m 沟口北侧 100m 处有 2 处民房；支挡正对西南向，渣脚与溪沟间高差约 17m，与民房处高差约 18m，沟道蜿蜒，坡度平缓	经县级行政主管部门审核同意。经评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	原丁家坪隧道和吴家隧道进口渣场位于 DK261+800 左侧 300m、DK262+000 左侧 300m 附近三个沟谷中，经现场勘察，该渣场占用的水浇地属基本农田，且渣场范围内坟地较多，拆迁难度大，牛车河乡政府来函要求重新选址。	变更渣场	

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案相比是否变更	
												隧道	桥梁	路基	站场	合计								
湖南常德桃源县	中铁21局	9标	95#	吴家隧道斜井	DK264+300右侧1000m	丁家坪村	沟道型	4级	2.77	水浇地、旱地、林地	23.8	23.80				23.80	53.00	0.218	主要由全~强风化砂岩夹砾岩夹板岩、白云岩等组成	无	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场	
			96#	吴家隧道出口工区1	DK267+500左400m	落家坪村	沟道型	4级	2.53	林地水浇地	17.22	17.22				17.22	23.00	0.063	主要由全~强风化砂岩夹砾岩夹板岩、白云岩等组成	渣场支挡正对东北向,支挡前10m为主沟道溪沟,滑坍有堰塞风险。	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响渣场选址可行。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场	
			97#	吴家隧道出口工区2、彭家寨隧道进口	DK267+700左500m	落家坪村	沟道型	4级	6.60	林地旱地	39.2	41.20				41.20	40.00	0.106	主要由全~强风化砂岩夹砾岩夹板岩、白云岩等组成	渣场支挡正对西南向,支挡前20m为主沟道溪沟,滑坍有堰塞风险	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址可行。	施工图的渣场位置,实际实施与施工图相比未变更,与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场	
			100#	吴家岭隧道	DK280+300右侧950m沟内	龙潭镇	沟道型	4级	2.13	水田、林地	15.9	15.90				15.90	32.00	0.059	砂岩	渣场支挡工程坡脚山体上左侧60有一处民房,不在影响范围内	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计的吴家岭隧道出口弃渣场位于DK278+100左400m附近沟谷中,经现场勘察,该工点去往原设计渣场的道路曲折、狭窄且必须经过一段村村通自建道路,居民房屋密集,施工运输车辆在施工期间会造成道路拥堵,扬尘、噪声扰民和安全交通隐患,龙潭镇镇政府在听取村民意见后来函要求重新选址。	变更渣场	
			101#	滑坡体2#弃土场	DK280+600右侧1.6km	龙潭镇	沟道型	4级	2.18	水田、林地	40.00					21.50	20.00	0.07	以粉质黏土及砂岩为主	渣场支挡下游450m沟口两侧有2座民房;支挡正对西南向,渣脚与民房高差约13m,沟道较蜿蜒、沟道中部狭长,坡度较缓	经县级行政主管部门审核同意,经评估,弃渣场稳定。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址可行。	2017年6月13号特大暴雨后,工程范围内山体滑塌产生的滑坡体弃土。	变更渣场	
			102#	滑坡体1#弃土场	DK281+400左侧500m	龙潭镇清家山村	沟道型	5级	4.97	林地	30.00					20.00	20.00	5.50	0.11	以粉质黏土及砂岩为主	无	选址合理。经县级行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	2017年6月13号特大暴雨后,工程范围内山体滑塌产生的滑坡体弃土。	变更渣场
			103#	路基工程及滑坡体弃土场	DK281+100右100m	龙潭镇	沟道型	5级	2.46	水田、林地	40.00					36.90	36.90	15.00	0.12	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无危害影响,渣场选址合理。	路基工点DK280+380-DK282+042位于桃源县龙潭镇境内,而原设计的弃土场位于DK283+600左200米,属桃源县余家坪乡,龙潭镇政府来函提出其镇所属的土石资源不能拉至其他乡弃存,必须在龙潭镇范围内选择渣场,镇政府在现场调查和听取村民意见的基础上,指定了目前的位置。该弃土场属新增弃土场,变更后进行了扩容,除堆置103#弃土场20万方外,又新增了16.9万方的滑坡体渣量。	变更渣场

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)					最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案相比是否变更
												隧道	桥梁	路基	站场	合计							
湖南常德市桃源县	中铁 21 局	9 标	104#	路基工程弃土	DK283+600 左 0.2km	余家坪乡	沟道型	5 级	4.52	水田、林地	35.00			31.90	31.90	6.80	0.063	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。原设计弃渣量 56.4 万方，经优化后，去往 103#弃土场约 20 万方，弃往 106#弃土场 4.5 万方，本弃土场减少弃渣约 24.5 万方。	变更渣场	
			105#	路基工程弃土	DK285+950 左侧 100m 沟内。	余家坪乡	沟道型	5 级	2.31	水田、林地	30.00			2.4	26.9	29.3	11.60	0.07	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	路基工点 DK285+000-DK289+549.6 段的弃方原设计位于 DK287+560 右侧 250 米，余家坪乡政府现场勘察后认为，该弃土场占用面积过大且多为农田，而余家坪乡龙阳平村本身田地就少，村民反响很大，同时在 DK285+000 处往弃土场征收便道难度大，车辆运输扰民严重。余家坪乡政府来函要求，缩小原设计渣场的规模，减少占用农田，另外在 DK285+950 右侧 100 米的荒沟内新增弃土场一处，以减缓占用农田的压力。	变更渣场
			106#	路基工程弃土	DK287+560 右 0.25km	余家坪乡龙阳坪村	坡地型	5 级	2.49	水田、林地	25.00				21.2	21.2	14.50	0.06	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。原设计弃渣量 43.6 万方，经优化后，弃渣 21.1 万方，减少弃渣约 22.4 万方。	变更渣场
			108#	路基工程弃土	DK296+200 右 0.4km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	4 级	5.44	水田、林地	60.00			4.6	48.9	53.5	37.0	0.10	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为渣场稳定。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	施工图的渣场位置，实际实施与施工图相比未变更，与原方案报告相比属变更渣场。	变更渣场
			109#	路基工程	DK300+650 右 0.3km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	4 级	2.19	水田、林地	20.00			1.50	25.30	26.80	20.0	0.04	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经专业评估机构评估后认为弃渣场稳定。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	原设计该弃土场渣量为 15.7 万方，因夸标调配的路基利用量 9.6 万方未能实施，故该弃土场增加至 26.8 万方。	变更渣场
湖南常德市桃源县	中铁 3 局	10 标	110#	桃源车站基底换填弃土场	DK302+400 右 20m	深水港乡	凹地型	5 级	1.13	林地旱地	11.00			11.00	11.00	7.70	0	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级行政主管部门审核同意。经分析，渣场对下游无影响，渣场选址合理。	原设计桃源车站弃土场位于 DK300+650 右 300m 处，与中铁 21 局所属的 9 标共用，实际施工过程中，一是因桃源车站地质岩性情况发生变化引起清淤换填造成大量的弃土，二是原设计的弃土场在 10 标所属的中铁 3 局需要使用时，9 标未征用到位。	变更渣场	
			111#	桃源车站基底换填弃土场	DK304+100 左 100m	深水港乡	沟道型	4 级	1.89	林地旱地	23.00			23.00	23.00	26.8	0.039	以粉质黏土及砂岩为主	渣场支挡下游 30m 为东南（上游）—西北（下游）走向主沟道，与主沟道基本垂直；主沟道下游 80m 沟口西侧有 5 座民房；渣脚与民房处高差约 6m，主沟道顺直、平缓，下游沟口为喇叭形，地势开阔。	经县级人民政府行政主管部门审核同意，经评估，渣场稳定。经分析，渣场对下游敏感点无影响，渣场选址可行。	变更原因同 110#渣场。	变更渣场	

弃渣场评价

新建黔张常铁路变更弃渣场选址评价分析表

续表 3-1

行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	堆渣量 (万 m ³)				最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	地质及弃渣岩性	下游敏感点情况	选址分析评价结论	变更原因分析	与方案相比是否变更	
												隧道	桥梁	路基	站场								合计
湖南常德市桃源县	中铁3局	10标	112#	路基弃土场	DK308+570 左侧	章江镇	凹地型	5级	0.48	旱地、林地	3.50					3.50	7.00	0.06	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计的弃渣场位于DK315+000左侧600米沟内的青林乡白杨河村,因渣土运输车辆运输要通过白杨河大坝公路,给大坝造成影响,当地政府不同意。	变更渣场
			113#	路基弃土场	DK309+345 右侧	青林乡	凹地型	5级	0.49	水田、林地	4.80					4.80	7.00	0.075	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计的弃渣场位于DK315+000左侧600米沟内的青林乡白杨河村,因渣土运输车辆运输要通过白杨河大坝公路,给大坝造成影响,当地政府不同意,经与地方政府协商,确定了目前的弃渣场。	变更渣场
			114#	桥梁路基弃土场	DK310+580 右100m	桃源县南垅村	沟道型	5级	1.58	林地旱地	20.5			1.60	18.90		20.50	17.50	0.015	以粉质黏土及砂岩为主	无	经县级人民政府行政主管部门审核同意。经分析,渣场对下游无影响,渣场选址合理。	原设计的弃渣场位于DK315+000左侧600米沟内的青林乡白杨河村,因渣土运输车辆运输要通过白杨河大坝公路,给大坝造成影响,当地政府不同意,经与地方政府协商,确定了目前的弃渣场。

弃渣场评价

黔张常铁路弃渣场处于湖北省生态保护红线范围一览表

表 3-2

编号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	小地名	弃渣场位置	侧别	横向距离(m)	渣场等级	占地面积(hm ²)	弃渣量(m ³)	是否变更	红线类型
1	恩施州咸丰县	中铁17局	3标	12#	石板一号、二号隧道进口合设渣场。	坪坝营镇铧厂村。	DK32+350	右侧	150	3级	3.13	24.80	变更渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
2				13#	石板二号隧道出口、杨家岩、谭家坝、湾田村隧道合设渣场。	坪坝营镇板栗洼村	DK35+200	左侧	600	4级	1.80	20.40	变更渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
3	恩施州来凤县	中铁14局	4标	15#	高山隧道弃渣场。	革勒车镇	DK55+950	左侧	300	5级	3.67	10.70	原批复渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
4				16#	高山隧道平导，林家坪隧道合设渣场	堰塘村	DK57+600	右侧	1150	4级	3.13	5.20	原批复渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
5				17#	桑树坪隧道出口、横洞及路基合设弃渣场	桑树坪村	DK59+950	左侧	330	4级	3.13	30.77	变更渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
6				19#	陈家沟一号、二号、三号隧道，麦地湾隧道进口合设渣场	六正村	DK65+500	左侧	800	3级	3.20	42.70	原批复渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
7				20#	麦地湾隧道出口，安子村隧道进口渣场合设渣场	六正村	DK66+30	左侧	300	4级	4.27	31.00	原批复渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
8				21#	安子村隧道出口、金龙村隧道合设渣场	三胡乡金龙村	DK70+000	左侧	800	5级	4.63	7.05	变更渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线
9				22#	管寨坡隧道弃渣场	三胡乡金龙村	DK71+200	左侧	300	4级	1.53	11.80	变更渣场	鄂西南武陵山区生物多样性维护、水土保持生态保护红线

黔张常铁路弃渣场处于湖南省生态保护红线范围一览表

表 3-3

弃渣场评价

序号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	小地名	弃渣场位置	侧别	横向距离(m)	渣场等级	占地面积(hm ²)	弃渣量(m ³)	是否变更	红线类型
1	湘西州永顺县	中铁18局	1标	43#	夏家堡、车塔村、晏家堡二号隧道进口合设渣场	猛比乡西比村李家湾	DK124+000	左侧	1000	4级	4.47	43.30	变更渣场	印家界省级自然保护区实验区
2				44#	晏家堡二号隧道斜井渣场	万民乡西库村	DK129+500	右侧	570	3级	2.93	35.00	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
3				45#	晏家堡二号隧道出口及平导渣场	万民乡熊家寨	DK129+970	右侧	300	2级	2.73	21.60	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
4	张家界市桑植县	中铁11局	6标	46#	车凤岩村站弃土场	新农村	DK130+500	左侧	600	2级	1.67	33.30	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
5				47#	朱家隧道进口渣场	朱家沟	DK131+550	左侧	300	5级	2.80	15.00	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
6				53#	二户坪一号、二号隧道合设渣场	洞坪村	DK142+150	右侧	200	4级	4.00	23.80	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
7	永定区	中铁4局	7标	65#	黄家台隧道斜井渣场	瑞福塔镇黄泥垭村	DK166+500	右侧	200	4级	3.60	25.80	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
8				67#	李家台隧道出口、双岗村隧道进口合设渣场	瑞福塔镇芦斗溪村	DK171+300	左侧	360	4级	4.93	32.00	原批复渣场	生物多样性维护功能重要区
9	慈利县	中铁隧道局	1标	69#	竹园坪隧道进口渣场	桥头乡熊家逻村	DK176+950	左侧	1100	3级	2.80	22.20	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
10	永定区			83#	永定二号隧道出口、武陵山隧道进口、进口平导合设渣场	洞溪乡金竹村	DK234+200	右侧	100	3级	5.53	104.40	变更渣场	张家界大鲵国家级自然保护区实验区
11	常德市桃源县			84#	武陵山隧道出口、出口平导、武陵山一号隧道合设渣场	王家坪镇老龙口村	DK243+950	右侧	1200	4级	5.53	57.20	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
12				85#	武陵山一号隧道横洞、出口工区1合设渣场	牛车河乡三龙村	DK248+000	左侧	1000	3级	5.07	46.86	变更渣场	生物多样性维护功能重要区

弃渣场评价

序号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	小地名	弃渣场位置	侧别	横向距离(m)	渣场等级	占地面积(hm ²)	弃渣量(m ³)	是否变更	红线类型
13				86#	武陵山三号隧道进口弃砟场	牛车河乡三龙村	DK249+250	左侧	50	4级	1.33	6.00	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
14		中铁21局	9标	95#	吴家隧道斜井渣场	丁家坪村	DK264+300	右侧	1000	4级	2.77	23.80	变更渣场	生物多样性维护功能重要区
15	96#			吴家隧道出口工区1渣场	落家坪村	DK267+500	左侧	400	4级	2.53	17.22	变更渣场	生物多样性维护功能重要区	
16	97#			吴家隧道出口工区2、彭家寨隧道进口合设渣场	落家坪村	DK267+700	左侧	500	4级	6.60	38.80	变更渣场	生物多样性维护功能重要区	
17	98#			彭家寨隧道出口渣场	落家坪村	DK274+800	右侧	300	4级	3.80	33.60	原批复渣场	生物多样性维护功能重要区	
18	104#			路基工程弃土	余家坪乡	DK283+600	左侧	200	5级	4.52	31.90	变更渣场	生物多样性维护功能重要区	

3.3 符合条件弃土（渣）场的稳定性评估

3.3.1 符合评估条件弃渣场概况

本项目实施共设置弃土（渣）场 113 处（57#渣场弃砗已全部利用，不作为渣场），其中，符合相关条件的变更渣场需要进行稳定性评估的弃渣场共有 61 处。按行政区划划分，重庆段 7 处，湖北段 6 处，湖南段 48 处（75#渣场分为 2 个渣场评估）；按工程类型划分，隧道工程弃渣场 45 处，隧道、路基共用弃渣场 3 处，路基弃土场 13 处；按渣场等级划分，2 级渣场 5 处（原方案批复的渣场 3 处，分别为 34#、68#和 76#渣场），3 级渣场 14 处（原方案批复的渣场 2 处，分别为 19#、99#渣场），4 级渣场 42 处（原方案批复的渣场 10 处）。

3.3.2 评估工作背景

2019 年 5 月，建设单位黔张常铁路公司通过招标方式引入专业评估机构中铁咨询和中铁二院展开了变更渣场的稳定性评价工作，其中，中铁二院负责重庆段和湖北段的 13 处渣场评估工作，中铁咨询负责湖南段 48 处渣场评估工作。

2019 年 5 月 19 日至 2019 年 6 月 17 日，评估单位正式进场开展本项目渣场稳定性评估工作，期间完成了包括资料收集、现场调查、航飞测绘及地质勘探等一系列外业工作，并同步完成了 61 处变更弃渣场的稳定性建模验算和评估报告编制工作。

2019 年 6 月 18 日，黔张常铁路有限公司在长沙组织召开了《新建铁路黔江至张家界至常德线弃渣（土）场稳定性评估报告》专家评审会议，会议邀请了 5 位资深专家和相关单位参会，经过充分讨论认为评估报告所采用的依据充分，分析方法得当，评估结论可靠。评估单位按照有关建议对报告进行了补充和完善。

2019 年 6 月 20 日，建设单位下发了《黔张常铁路张家界建设指挥部关于限期完成稳定性评估不达标弃渣（土）场整治的紧急通知》（黔张常张指电〔2019〕70 号），对湖南段各施工标段稳定性评估不合格的弃渣场提出了限期整改要求。

2019 年 6 月 24 日至 2019 年 6 月 30 日，建设单位对初次评估稳定性不满足要求的弃渣（土）场开展了现场检查、督导工作；组织评估单位、施工单位对弃渣场存在的主要问题进行了现场核对，对整治落实情况进行了现场踏勘。按照工作要求，施工单位提交了《新建铁路黔江至张家界至常德线弃渣（土）场整治情况的说明》，说明中对

存在问题、建议整治措施的采纳情况、实施方案和完成情况进行了逐一回复。

2019年7月1日至2019年7月15日，建设单位组织评估、设计、施工等单位对存在问题的弃渣场进行了现场检查，对渣场整治工作进行了现场指导，对整治不达标的问题再次明确了整治要求。评估单位对初次评估存在稳定性问题的弃渣（土）场在其完成整改后进行了复测和二次评估，补充和完善了评估报告，形成最终的稳定性评估意见。

3.3.3 渣场稳定性评估结论及建议

（1）评估结论

1) 新建铁路黔江至张家界至常德线全线共有弃渣场 113 处（57#渣场弃砷已全部利用，不作为渣场），本次共对 61 处变更的弃渣场进行了稳定性评估，其中重庆段 7 处，湖北段 6 处，湖南段 48 处。

2) 评估单位通过资料搜集、现场调查、航飞测绘、地质勘探和试验、及数据建模、检算分析等技术手段，对全线堆渣（土）量大于 50 万方或最大堆渣高度大于 20m，以及渣场下游下游 1km 范围内有公共设施、工矿企业、重要基础设施和居民点的弃渣场进行了弃渣场本体稳定性评估。对 10 处初次评估结果不满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）稳定性要求的弃渣场，在其完成整改后进行了二次评估。

3) 针对初次评估中 10 处稳定性不满足规范要求的弃渣场，施工单位按照《黔张常铁路张家界建设指挥部关于限期完成稳定性评估不达标弃渣（土）场整治的紧急通知》（黔张常张指电〔2019〕70 号）的要求开展了整治工作（整治情况详见各弃渣（土）场稳定性评估报告），对其复测、检算后的结果显示，弃渣（土）场整治后的稳定性满足规范要求。

4) 全线变更的 61 处弃渣（土）场稳定性评估结果显示，在天然工况、暴雨工况及地震工况条件下，弃渣场的整体稳定性、弃渣体边坡局部稳定性和支挡结构稳定性满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）的要求。

（2）建议

1) 沿线路基弃土场、以软质岩为主的隧道弃渣场等因岩性差、风化程度高、土体蓄水能力强，应进一步加强弃渣（土）场边坡防护措施，及时修缮破损的排水系统，

同时加强绿色防护措施。

2) 应避免在弃渣(土)场顶部或边坡坡脚外安全距离范围内新建工程或构建筑物, 否则必须进行专门安全论证;

3) 针对弃渣场支挡工程下游沟道正对村民屋舍或村落的等级较高的渣场, 经分析, 危害较严重, 建议对 8#渣场(柴家堡隧道, 香树坪隧道、陈家园隧道合弃渣场)、45#渣场(晏家堡二号隧道出口及出口平导弃渣场)、46#渣场(凤岩村车站弃土场)、74#渣场(吴家边隧道进口弃渣场)、88#渣场(三号隧道出口弃渣场)等 5 处渣场下游明显受影响的村民方位采取搬迁措施; 另外, 经分析 48#渣场(朱家隧道出口、向家包一号隧道进口), 其支挡工程下游顺沟道走行约 150m 为本线路基工程(涵洞), 经分析, 渣场对下游本线工程危害不严重, 建议对渣场强化抗滑、挡护工程, 采取措施后, 渣场选址可行。

4) 对渣场等级较高的 2、3 级弃渣场, 需进一步加强监管、巡查、预警等预防措施, 及时发现问题, 及时采取相关措施。

5) 正式移交前, 进一步排查晴、雨等不同天气条件下弃渣(土)场支挡结构物泄水孔(洞)出水情况, 疏通堵塞的泄水孔, 酌情增加泄水孔; 截排水沟、排导槽等如有破损、淤塞, 应及时进行修复、清理, 防止截排水措施失效; 对部分排水系统存在淤积的, 清理后进一步优化水沟排水纵坡。

6) 正式移交前, 加强对弃渣(土)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。

7) 严禁在弃渣(土)场范围开挖水塘、沟槽, 尽量避免在弃土场上游修建水库、水塘等长期蓄水设施, 防止地表积水下渗、浸润、软化弃渣(土)体, 降低弃渣(土)场稳定性。

8) 严禁在弃渣(土)场坡脚进行取土开挖工程, 避免引发次生病害; 对于有弃渣(土)利用情况的弃渣(土)场, 应加强正式移交前的监管和组织工作。

9) 本次现状评估结论是基于评估对象在 2019 年 5~7 月间的实际情况和同期调查所得到的基本资料, 若后期评估对象基本条件发生改变(如在弃土场顶部进行二次填

土或挖方利用弃土体), 与本报告评估期间的基本条件发生明显变化的, 应及时上报并确定是否需重新进行评估。

3.4 主体设计的弃渣场防治措施评价

本项目主体设计的弃渣场的防治措施与方案批复的基本一致, 主要措施有: 弃渣前剥离表土, 集中堆放, 并设置围挡、苫盖及临时排水等防护措施; 堆渣分级设平台, 堆渣坡脚外设置混凝土或浆砌石挡墙; 采取了“分级缓坡坡率防护”的施工工艺, 边坡采用浆砌石或干砌石护坡; 渣顶外缘、渣顶纵向和边坡设浆砌石截排水系统, 坡脚设消能池或沉沙池并与自然沟渠顺接; 弃渣结束后, 平整场地, 回填表土, 复垦或恢复植被等, 但本工程实施中增加了河湾取直渣场设计, 需要补充。详见全线弃渣场设计图。

弃渣场评价

新建黔张常铁路符合条件弃渣场稳定性评估结论表

表 3-4

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
1	1#	黔江 1 标	中交三航局	中交三航局 1# 弃土场	DK3+600 左侧 100 米	正阳街道 团结社区	坡地型	4 级	0.67	林地	6.62	30.0	0.028	无	渣体指标: $\gamma=21\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(26)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 砾岩: $\gamma=27.4\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统基本满足要求
2	3#			中交三航 3# 弃土场	DK6+650 左侧 200 米沟谷中	正阳街道 积富社区	沟道型	3 级	4.93	林地 旱地	46.50	63.0	0.111	无	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=3(3)\text{kPa}$, $\Phi=31^\circ(27)^\circ$, 渗透系数=350m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 砾岩: $\gamma=27.4\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	未施作平台截水沟, 渣场环形截排水沟未延伸至渣场范围外, 排水系统不完善
3	4#			中交三航 4# 弃土场	DK7+310 右侧 60 米	正阳街道 积富社区	沟道型	4 级	1.01	旱地、林地	11.00	23.0	0.07	无	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=0(0)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(26)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 砾岩: $\gamma=27.4\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	未施作平台截水沟, 渣场环形截排水沟未延伸至渣场范围外, 排水系统不完善
4	5#			中交三航 5# 弃土场	DK8+724 右侧 100 米	正阳街道 积富社区	凹地型	4 级	2.94	林地、旱地	31.5	29.0	0.06		渣体指标: $\gamma=19\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=31^\circ(24)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 砾岩: $\gamma=27.4\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	未施作完整排水系统, 局部地段为土沟, 排水系统不完善
5	7#			中交三航 7# 弃土场	DK8+202 左侧 462 米沟谷中	正阳街道 积富社区	沟道型	3 级	3.27	旱地 林地	32.00	44.0	0.07	渣场下游 108 米山坡面上有一处民房(较高), 已被地方纳入征拆	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(24)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 砾岩: $\gamma=27.4\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	未施作完整排水系统, 排水系统不完善
6	8#	黔江 2 标	铁 1 局	柴家堡、香树坪、陈家园隧道合设渣场	DK18+200 线路右侧 100 米沟内。	舟白街道 路东社区 居委会十组	沟道型	2 级	1.07	林地	14.60	36.0	0.171	渣场支档工程下游 130m 处沟道左侧旁有 1 栋 3 层民房, 正对沟道, 沟道顺直, 坡度较陡, 渣脚与民房的高差约 28m。	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(26)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 碎石土 $\gamma=21\text{kN/m}^3$, $C=30\text{kPa}$, $\Phi=10^\circ$, 泥灰岩 W3 $\gamma=21$ 、 2kN/m^3 , $\Phi=45^\circ$; 泥灰岩 W2 $\gamma=23\text{kN/m}^3$, $\Phi=55^\circ$; 灰岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$, $\Phi=45^\circ$; 灰岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$, $\Phi=63^\circ$;	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	排水系统基本完善
7	9#			大坪隧道进口渣场	DK19+550 右侧 1100m 沟谷中	舟白街道 箭八社区 5 组	沟道型	4 级	3.67	林地	34.50	54.0	0.584	无	渣体指标: $\gamma=21\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(26)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=21\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=15^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 灰岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$; $C=1\text{kPa}$, $\Phi=45^\circ$, 灰岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=1\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	排水系统基本完善
8	11#	3 标	17 局	朝阳一号隧道弃渣场	DK26+450 右侧 450m 的沟内	威丰县 朝阳寺镇	凹地型	4 级	1.67	林地、旱地	20.00	39.00	0.349	无	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(24)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 灰岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=45^\circ$, 灰岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	渣场周边排水沟及平台截水沟未施作完善, 排水系统不完善
9	12#			石板二号隧道进口弃渣场	DK32+350 右侧 150m	坪坝营镇 铧厂村.	沟道型	3 级	3.13	林地 旱地	24.80	27.00	0.245	渣场挡渣坝下游 28m 处左侧上坡上有一民房, 高于沟底 10m	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=30^\circ(24)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 灰岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本完善

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
10	17#			桑树坪隧道出口工区、横洞及路基合设弃渣场	DK59+950 左侧 330m 沟内	桑树坪村	坡地型	4 级	3.13	耕地、林地	32.89	48.00	0.548	无	渣体指标: $\gamma=19\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=31^\circ(27)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=17.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 灰岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=45^\circ$, 灰岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=63^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	部分坡面截排水沟未施作, 排水系统不完善
11	18#			赵楼坡隧道及路基工程合设渣场	DK61+798 左侧 120m	豹子沟村	坡地形	4 级	0.93	旱地、林地	7.69	26.00	0.149	无	渣体指标: $\gamma=19\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=20^\circ(16)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=18.5\text{kN/m}^3$; $C=30\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 页岩、砂岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=42^\circ$, 页岩、砂岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=56^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	是
12	22#			管寨坡隧道弃渣场	DK71+200 左侧 300m 沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	4 级	1.53	林地、旱地	11.80	36.00	0.028	无	渣体指标: $\gamma=20\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=20^\circ(16)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=18.5\text{kN/m}^3$; $C=31\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 页岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=42^\circ$, 页岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=56^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	渣场未施工排水沟, 排水系统不完善
13	24#			盛家堡隧道进口弃渣场	DK73+900 左侧 550m 处沟内	三胡乡猴栗村	沟道型	4 级	1.90	林地、旱地	8.10	34.00	0.095	无	渣体指标: $\gamma=19\text{kN/m}^3$; $C=2(2)\text{kPa}$, $\Phi=25^\circ(20)^\circ$, 渗透系数=300m/d; 粉质黏土: $\gamma=18.5\text{kN/m}^3$; $C=32\text{kPa}$, $\Phi=12^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 砾岩 W3 $\gamma=24\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=42^\circ$, 砾岩 W2 $\gamma=26\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=56^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	平台未施作截排水沟, 排水系统不完善
14	26#	5 标	5 局	永兴段路基工程弃土场	DK83+300 侧 250m	龙山县永兴村	沟道型	3 级	9.69	水田、林地	115.20	33.00	0.326	无	弃渣体: 容重 $\gamma=20(21)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=23(19)^\circ$, 渗透系数=0.1m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=21(18)\text{kPa}$, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: $C=14(12)\text{kPa}$, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃土场排水系统有待完善。弃土场外围截水边沟尚不完善, 渣面积水部位较多, 加之弃土岩性差、风化程度高, 雨期易产生浅表溜塌。
15	27#			白泥段路基工程弃土场	DK82+300 右侧 200m 山谷中	龙山县白泥村六组	凹地型	4 级	7.37	荒地、林地	30.00	19.00	0.18	支挡下游 120m 为本线桥梁; 弃渣场位于线路右侧, 出口方向与线位夹角约 60° , 桥梁在沟道内共有 3 跨, 梁底距沟底约 15m; 沟道较平缓, 坡降约 5%, 高差约 6m; 弃土场主排水沟通过桥下引致桥梁下游沟道。	弃渣体: 容重 $\gamma=18(19)\text{kN/m}^3$; $C=8(6)\text{kPa}$, $\Phi=22(18)^\circ$, 渗透系数=0.5m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=21(18)\text{kPa}$, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: $C=14(12)\text{kPa}$, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃土场排水系统需要进一步完善。场地外围截排水边沟尚不完善, 场地西侧截水边沟内普遍有较深积水, 需优化排水纵坡。部分段落排水沟浆砌片石有破损。
16	28#			龙山车站弃土场	DK84+500 线路左侧 700m	龙山县永兴村三组	坡地型	4 级	9.07	旱地、林地	51.66	24.00	0.136	弃渣场支挡工程下游距龙吉高速约 580m; 沟道自东北向东南蜿蜒走行; 沟道较缓, 高差约 2m。	弃渣体: 容重 $\gamma=20(21)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=23(19)^\circ$, 渗透系数=0.1m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=21(18)\text{kPa}$, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: $C=14(12)\text{kPa}$, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃土场排水系统满足要求。
17	29#			雷音村一号隧道, 雷音村二号隧道	位于 DK89+600 左侧 150m 雷音村四组沟谷中	雷音村四组	沟道型	4 级	1.27	水田、旱地	8.30	30.00	0.023	无	弃渣体: 容重 $\gamma=22(22)\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=21(18)\text{kPa}$, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: $C=16(14)\text{kPa}$, $\Phi=14(12)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统基本满足要求, 局部需贯通截排水边沟

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
18	35#			邓家湾隧道, 水沙坪车站弃土	DK102+613 左侧 300 米沟中	茶园村	沟道型	4 级	2.20	旱地, 林地	14.10	40.00	0.442	支挡下游约 70m 沟道外侧 10m 处有 1 处民房; 民房与渣场间为山体阻隔; 沟道平缓, 高差约 1~2m。	弃渣体: 容重 $\gamma=22(22)$ kN/m ³ ; C=0kPa, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	总体满足排水需求, 局部排水沟顺接不畅, 需优化排水纵坡
19	39#			鸡公山隧道进出口、吴家铺一号隧道合设渣场	DK112+700 右侧 620m 附近沟谷中	茨岩塘镇细车村	沟道型	3 级	2.06	林地、荒地	30.84	67.30	0.673	无	弃渣体: 容重 $\gamma=20(21)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=23(19)^\circ$, 渗透系数=0.1m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本满足要求, 局部需完善
20	40#			路基工程、罗家坡二号隧道合设弃渣场	DK109+550 右侧 100m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	4 级	1.85	林地荒地	20.50	45.00	0.087	渣场支挡下游 350m 沟道出口岸坡上有 7 座民房; 沟道较顺直, 沟道较缓, 渣脚与下游沟口高差约 26m, 下游沟口较开阔, 为喇叭形, 民房与沟底高差约 5~20m。	弃渣体: 容重 $\gamma=20(20)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.01m/d; 层面: C=16(12) kPa, $\Phi=20(16)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃土场排水系统需优化完善, 汇流集中且有浅冲刷的部位增设坡面排水沟
21	41#			路基工程弃土	DK111+300 右侧 150m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	4 级	0.49	水田、林地	4.40	30.00	0.010	渣场支挡工程下游 550m 处沟口两侧岸坡高地及沟口底有民房, 其中 5 座民房位于沟底喇叭口附近, 渣场出口方向与下游主沟道走向夹角呈约 70°, 不正对敏感点; 主沟道较顺直, 沟道较缓, 渣脚与敏感点高差约 29m。	弃渣体: 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.01m/d; 层面: C=16(12) kPa, $\Phi=20(16)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统需优化补强, 完善平台截排水设施
22	42#			吴家铺二号隧道、唐家寨隧道进口	DK114+800 右侧 200m 的沟谷中	茨岩塘镇茄坨村	沟道型	3 级	3.33	荒地	44.10	96.10	0.594	渣场支挡下游顺沟道走行约 400m 处两侧岸坡上有 7 座民房; 沟道曲折蜿蜒, 坡度较缓, 坡度 5.3%, 渣脚距敏感点高差约 21m; 民房位于沟岸上, 距沟底高差约 8~20m。	弃渣体: 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.01m/d; 层面: C=16(12) kPa, $\Phi=20(16)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统需优化补强, 完善平台截排水设施, 坡面有汇流冲刷部位或修整或增设肋式排水槽
23	43#	先期 1 标	18 局	夏家堡、车塔村、晏家堡一号、晏家堡二号隧道进口合设渣场	DK124+000 左侧 1000m 处河湾中	猛比乡西比村李家湾	凹地型	4 级	4.47	旱地林地	43.30	39.00	0.127	无	弃渣体: 容重 $\gamma=22(23)$ kN/m ³ ; C=0(0) kPa, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场地表排水系统基本满足要求, 挡渣墙泄水孔需进一步完善

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
24	44#			晏家堡二号隧道1#斜井工区和2#斜井工区合设渣场。	DK129+500右侧570m附近沟谷中	永顺县万民乡西库村	沟道型	3级	2.93	林地、水地	35.00	87.00	0.082	渣场支挡下游顺沟道缓坡走行约300m的沟道两岸坡分布村落民房；渣场出口方向为东北向，正对山体，与主沟道走向呈约90°夹角；东南向通过山间隘口后为下游敏感点，渣脚与敏感点间高差约24m，沟岸与沟底高差约5m。	弃渣体：容重 $\gamma=22(23)$ kN/m ³ ；C=0(0) kPa， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	尚未施工，急需整改完善，不得低于设计标准
25	45#			晏家堡二号隧道出口及出口平导渣场	DK129+970右侧300m附近沟谷中	永顺县万民乡熊家寨	沟道型	2级	2.73	林地、水浇地	21.60	46.00	0.227	渣场支挡下游150m处沟口有10余座村落民房；沟道较顺直，坡度较陡，渣脚与沟口高差约17m；沟口宽度约30m，正对村落，有明显直接影响的村民约有5座，影响较严重。	弃渣体：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=21(18) kPa， $\Phi=20(18)^\circ$ ，渗透系数=15m/d；粉质黏土(Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本满足要求，局部需完善
26	46#	6标	11局	风岩村车站弃土场	DK130+500左侧600m谷沟内	新农村	沟道型	2级	1.67	荒地、林地	33.30	52.00	0.082	渣场支挡下游85m紧邻沟口左侧有1处民房；渣场支挡正对西偏北向，下游沟口正对北偏东向，临近乡道、河道，河道对岸有村落，距沟口100m；渣脚与沟口高差约8.5m，沟道坡度较陡；对沟口1处民房。	弃渣体：容重 $\gamma=20(21)$ kN/m ³ ；C=19(17) kPa， $\Phi=23(19)^\circ$ ，渗透系数=0.1m/d；粉质黏土(Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃土场排水系统尚不满足要求。弃土场位于上游冲沟尽头，汇水面积约为0.18km ² ，流量较小，该土场排水系统尚未修建，土场三面环山，地表水在场区范围内无完整的排出途径，会对坡面及边坡坡脚造成冲刷，影响弃土场稳定。
27	48#			朱家隧道出口、向家包一号隧道进口	DK133+247右侧300m的沟内	永顺县万民乡洞坪村	沟道型	3级	3.73	水浇地、林地	46.80	52.00	0.900	渣场支挡下游顺沟道走行约150m为本线路基工程(涵洞)，涵洞结构净尺寸为(高×宽)6.1m×5m；支挡工程基本正对本线路基，渣脚与涵洞口处高差约11.5m，沟道狭窄，坡度较陡。	弃渣体：容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ；C=5(3) kPa， $\Phi=35(30)^\circ$ ，渗透系数=25m/d；粉质黏土(Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=21(18) kPa， $\Phi=20(18)^\circ$ ，渗透系数=0.010m/d；层面：C=14(12) kPa， $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统满足要求。渣场四周有排水沟，挡墙墙身泄水孔可见明显流水痕迹，挡墙底部泄水洞雨天可见水排至渣场下游；需完善平台截水设施。
28	53#			二户坪一号隧道、二号隧道	DK142+150右侧200m	洞坪村	沟道型	4级	4.00	林地、水浇地	23.80	30.00	0.075	无	弃渣体：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=21(18) kPa， $\Phi=20(18)^\circ$ ，渗透系数=15m/d；粉质黏土(Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=14(12) kPa， $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统基本满足要求。渣场范围边界设置了浆砌片石排水沟，边界外侧沟谷水已引入排水沟，无积水。进场便道处截排水边沟应向自然沟道延伸。

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
29	54#			大寨一号隧道、大寨二号隧道	DK145+050 左侧 400m 沟内	二户溪村	沟道型	4 级	3.07	林地、旱地	21.27	26.00	0.330	渣场支挡下游沿沟道约 200m 为本线桥梁工程,桥梁为 3 跨,梁底最小净空约 5m;支挡工程正对南向,与主沟走向夹角约 80°;沟道较缓,渣脚与桥址处高差约 5m。	弃渣体:容重 $\gamma=22(22)$ kN/m ³ ; C=0(0) kPa, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统亟待完善。渣场利用自然水沟排水,存在问题:1.渣场西北侧排水进入附近农田及村庄。2.渣场南侧挡墙与自然边坡衔接处,未设置排水系统,坡面排水可能对下游路面造成损害。
30	55#			唐家一号隧道、唐家二号隧道	DK146+050 左侧 120m	二户溪村	沟道型	4 级	2.93	林地旱地	10.61	26.00	0.244	渣场支挡下游沿沟道约 200m 为本线桥梁工程,桥梁为 3 跨,梁底最小净空约 5m;支挡工程正对南向,与主沟走向夹角约 80°;沟道较缓,渣脚与桥址处高差约 5m。	弃渣体:容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统满足要求,但仍需完善。三级边坡左侧支沟现状为汇水洼地,应回填弃渣整平后完善排水设施。
31	56#	1 标	18 局	桑植隧道进口渣场	位于 DK147+200 左侧 740m 沟谷	二户溪村	沟谷型	4 级	2.87	林地旱地	19.90	21.00	0.485	渣场支挡工程下游 570m 为本线桥梁,桥梁为 3 跨,梁底最小净空约 5m;支挡正对南偏西向,与沟道走向一致;沟道蜿蜒,坡度较缓,渣脚与桥址处高差约 33m。	弃渣体:容重 $\gamma=22(22)$ kN/m ³ ; C=0(0) kPa, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统基本满足要求。渣场范围边界设置了浆砌片石排水沟,渣底预埋渗排水管经挡墙泄水孔排出;但顶平台积水部位应进行修整,酌情增设中心及横向排水设施。
32	65#			黄家台隧道斜井	DK166+500 右侧 200m 沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	坡地型	4 级	3.60	林地、水田旱地	25.80	45.00	1.2124.36	支挡工程下游 400m 沟口对岸坡地两侧(村道北侧)有 3 处民房,沟口不正对民房;渣场位于沟道上游,支挡距下游沟口约 360m,沟道蜿蜒,渣脚与沟口高差约 45m,坡度较陡。	弃渣体:容重 $\gamma=22(22)$ kN/m ³ ; C=0(0) kPa, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: C=16(12) kPa, $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统不完善。需进一步完善截排水边沟及支沟内排水沟等排水设施。
33	66#	7 标	4 局	黄家台出口、李家台隧道进口合设渣场	DK169+150 右侧 1550m 的沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	沟道型	4 级	5.53	林地水浇地	49.50	44.00	0.166	无	弃渣体:容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: C=16(14) kPa, $\Phi=14(12)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统基本符合要求。

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
34	69#			竹园坪隧道进口渣场	DK176+950 左侧 1100 的沟内	桥头乡熊家逻村	沟道型	4 级	2.80	林地	22.20	78.00	0.122	渣场支挡下游 65m 处为主沟道, 主沟道下游 375m 沟口处有 1 座民房; 支挡正对东偏南向, 与主沟道走向夹角约 70°; 主沟道较顺直, 渣脚与沟口处高差约 50m, 沟道坡度较陡; 对民房影响较轻。	弃渣体: 容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土 (Q4el+dl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: C=17(15) kPa, $\Phi=14(12)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统不完善
35	70#			竹园坪隧道出口渣场	DK185+800 右侧覃家湾 S228 省道旁边附近沟谷中	青云桥村	沟道型	4 级	1.47	林地	10.40	34.00	0.145	无	弃渣体: 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=16(14) kPa, $\Phi=14(12)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统有待完善。
36	71#			军家坪隧道出口、板桥隧道进口合设弃渣场	DK187+200 左侧 320m	教字坪镇禹溪村	沟道型	3 级	3.73	林地 水浇地	37.40	64.00	0.190	无	弃渣体: 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=16(14) kPa, $\Phi=14(12)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统有待完善
37	72#			长茂山隧道进口渣场	DK188+800 右侧 0.55km 的沟内	教字坪镇禹溪村	沟道型	4 级	2.00	林地 旱地	25.80	45.00	2.182	渣场支挡下游 20m 为主沟道, 主沟道下游 300m 岸坡上有 1 处民房; 支挡正对东北向, 与主沟道走向垂直; 主沟道蜿蜒, 渣脚与民房高差约 16m, 坡度较缓; 对民房影响较轻	弃渣体: 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=16(14) kPa, $\Phi=14(12)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统不完善。
38	73#			长茂山隧道出口、郝坪隧道合弃渣场	DK193+500 左侧 100m 附近沟谷中	沙堤乡包公山村	沟道型	4 级	5.33	林地 旱地	48.64	54.00	0.263	无	弃渣体: 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统不完善。
39	74#			吴家边隧道进口	DK195+000 左侧 800m 附近沟谷中	沙堤乡郝坪村	沟道型	2 级	2.00	林地 旱地	22.40	63.00	0.738	渣场支挡工程下游 50m 有十数座村落民房, 沟口正对村落, 个别民房位于沟道岸坡上; 支挡下游沟道较平缓、开阔, 渣脚与民房高差约 5m, 但渣体边坡较陡; 有明显的直接影响的民房有 6 座。对民房影响较严重	弃渣体: 容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本满足要求, 局部需完善

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
40	75#-1			吴家边隧道斜井1#渣场	DK197+200右侧350m	汨水溪村	沟道型	4级	1.48	林地旱地	11.70	54.00	0.047	渣场支挡工程正对北偏南向,与主沟道走向夹角约90°;支挡下游沟道250m~700m间有十余座民房;主沟道较顺直,渣脚与邻近民房处高差约6m,沟道坡度较缓。	弃渣体:容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	局部需要完善
41	75-2			吴家边隧道斜井2#弃渣场	DK197+200右侧350m	汨水溪村	沟道型	4级	1.19	林地旱地	9.0	36.0	0.039	渣场支挡工程正对北偏南向,与主沟道走向夹角约90°;支挡下游沟道300m~700m间有十余座民房;主沟道较顺直,渣脚与邻近民房处高差约6m,沟道坡度较缓。	弃渣体:容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本满足要求,局部需完善
42	77#			高村隧道出口弃渣场	DK205+900右侧300m附近沟谷中	代家湾村	沟道型	4级	2.80	林地旱地	10.00	37.00	0.129	渣场支挡工程下游40m处为主沟道,与主沟道夹角约80°;主沟道沟口有3座民房,距渣脚约500m;支挡下游主沟道较蜿蜒,渣脚与民房处高差约22m,坡度较缓。	弃渣体:容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本满足要求,局部需完善
43	78#	8标	16局	长零岗隧道进口弃渣	DK205+900右侧150m沟内	永定区代家湾村	沟道型	3级	2.40	林地	25.70	62.00	0.058	渣场支挡工程下游20m处为主沟道,与主沟道夹角约60°;主沟道沟口有3座民房,距渣脚约350m;主沟道顺直,渣脚与民房处高差约11m,坡度较缓。	弃渣体:容重 $\gamma=20(20.5)$ kN/m ³ ; C=5(3) kPa, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=25m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=0.010m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	基本满足要求,局部需完善
44	79#			长零岗隧道出口、田家院隧道合弃渣场	DK210+300左侧450m		沟道型	3级	4.40	林地水浇地	22.80	64.00	0.195	渣场支挡下游20m为主沟道,与主沟道基本垂直;主沟道沟口有5座民房,距支挡约300m;主沟道顺直、平缓,渣脚与民房处高差约16m。	弃渣体:容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土(Q4dl+pl):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(16)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=14(12) kPa, $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	排水系统需完善
45	80#			路基工程弃土、建新村隧道	DK211+208左侧450m	阳湖坪镇建新村	沟道型	4级	10.51	水田、林地	94.30	42.00	0.194	渣场支挡工程下游620m为本线桥梁,桥梁为8跨,沟道中心最小净空约10m;渣场支挡正对东偏北向,与线路基本平行;沟道蜿蜒,渣脚与桥址处高差约25m,坡度较平缓。	弃渣体:容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=21(18) kPa, $\Phi=20(18)^\circ$, 渗透系数=15m/d; 粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl}):容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ; C=20(16) kPa, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: C=16(12) kPa, $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场未设置地表排水设施,坡顶积水较为严重,各边坡流水冲刷痕迹明显,长时间积累存在导致边坡滑塌、失稳的可能。总之,弃渣场排水系统未能满足要求。

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
46	81#	先期 2 标	隧道局	永定 1 号隧道 1 号、2 号横洞	DK228+600 左侧 500m	慈利县双峪村	沟道型	3 级	4.74	林地旱地	43.60	45.00	1.801	渣场支挡工程下游 170m 有 1 座民房；支挡正对东偏北向，与沟道走向一致；沟道较蜿蜒，渣脚与民房处高差约 8m，坡度较缓。	弃渣体：容重 $\gamma=22\text{kN/m}^3$ ； $C=0\text{kPa}$ ， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl})：容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$ ； $C=20(16)\text{kPa}$ ， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面： $C=16(12)\text{kPa}$ ， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	排水沟尚未贯通，边坡平台设有截水渗沟但并未与排水沟形成衔接；排水系统贯通并形成衔接沟可满足场地排水要求
47	82#			永定 1 号隧道出口、永定 2 号隧道进口	DK231+000 右侧沟谷	慈利县溪口镇同盟村	沟道型	4 级	4.20	林地旱地	29.10	35.00	0.191	无	弃渣体：容重 $\gamma=22\text{kN/m}^3$ ； $C=0\text{kPa}$ ， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl})：容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$ ； $C=20(16)\text{kPa}$ ， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面： $C=16(12)\text{kPa}$ ， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	排水沟设置与弃土与自然边坡交界处，尚未完全贯通，边坡平台截水沟尚未修建。弃渣场排水设施修建完成后排水系统可满足要求。
48	83#			永定二号隧道出口、武陵山隧道进口横洞、进口平导及疏散通道合弃渣场	DK234+200 右侧 100m	洞溪乡金竹村	凹地型	3 级	5.53	林地旱地	104.40	49.70	0.209	渣场支挡下游为头道沟河，渣脚距河道约 50m，高差 3.5m，滑坍可能引发河道堰塞，影响不严重。	弃渣体：容重 $\gamma=22(23)\text{kN/m}^3$ ； $C=0(0)\text{kPa}$ ， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl})：容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$ ； $C=20(16)\text{kPa}$ ， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面： $C=14(12)\text{kPa}$ ， $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场地表排水系统基本满足要求，渣体后部山泉未接水沟疏排，泉水下渗进渣体，挡渣墙墙体仅见 3 孔导流洞，未见泄水孔，局部墙面出现渗水现象。需进一步完善地表排水系统、挡渣墙排水系统。
49	84#			武陵山隧道出口、出口平导及武陵山一号隧道泄水洞合设渣场	DK243+950 右侧 1200m	王家坪镇老龙口村	沟道型	4 级	5.53	林地水浇地	57.20	49.60	2.970	渣场支挡下游 100m 沟口左侧 20m 山脚处散落有 3 座民房，沟口不正对民房；渣脚与民房处高差约 7m，沟道顺直，坡度较缓。对民房影响较轻。	弃渣体：容重 $\gamma=22\text{kN/m}^3$ ； $C=0\text{kPa}$ ， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl})：容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$ ； $C=20(16)\text{kPa}$ ， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面： $C=16(12)\text{kPa}$ ， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	调查期间，弃渣场排水沟尚未修建完成，渣堆坡顶有水淤积；边坡平台未修建截水沟。综合表明，弃渣场排水系统尚不满足要求。
50	85#			武陵山一号隧道横洞、出口工区、武陵山二号隧道、文童隧道合设渣场	DK248+000 左侧 1000	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	3 级	5.07	林地水浇地旱地	46.86	59.00	1.071	渣场支挡工程下游 190m 为下游主沟道，与主沟道走向夹角约 80°；主沟道下游 100m ~ 370m 沟岸坡地上有民房；主沟道顺直、平缓，民房距沟底高差约 8m。	弃渣体：容重 $\gamma=22(23)\text{kN/m}^3$ ； $C=0(0)\text{kPa}$ ， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl})：容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$ ； $C=20(16)\text{kPa}$ ， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面： $C=16(12)\text{kPa}$ ， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场地表排水系统基本满足要求，局部需完善，挡渣墙泄水孔需进一步施工完善。
51	86#	武陵山三号隧道进口弃渣场	DK249+250 左侧沟谷中	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	4 级	1.33	旱地林地	6.00	31.50	0.097	渣场北侧紧邻 064 县道，西侧支挡工程下游正对 4 座民房，间距约 75m，中间有溪沟阻隔；渣脚较民房高出约 1m	弃渣体：容重 $\gamma=22(22)\text{kN/m}^3$ ； $C=0(0)\text{kPa}$ ， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土(Q ₄ ^{dl+pl})：容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$ ； $C=20(16)\text{kPa}$ ， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面： $C=14(12)\text{kPa}$ ， $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统需优化补强		

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
52	87#			武陵山三号隧道横洞弃渣场	DK251+500 右侧 800m 沟内	桃源县牛车河乡三红村	沟道型	4 级	4.87	林地、旱地、水田	42.00	48.00	0.042	渣场支挡下游 40m 为东西向主沟道，主沟道下游 160m~460m 沟道岸坡上有 4 座民房；支挡与主沟道基本垂直，主沟道略蜿蜒、平缓，渣脚与民房处高差约 7m。	弃渣体：容重 $\gamma=22(22)$ kN/m ³ ；C=0(0) kPa， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土 (Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=14(12) kPa， $\Phi=12(10)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统需优化补强
53	88#			武陵山三号隧道出口弃渣场	DK255+200 左侧 1150 沟谷中	桃源县牛车河乡北斗溪村	沟道型	2 级	7.33	林地、旱地、水田	37.00	51.00	0.626	渣场支挡工程下游正对 6 座村落民房，呈东西布设，中间是一条河道，其中 4 座距支挡约 60m，位于临近主沟道溪沟东岸，2 座距支挡约 170m，位于溪沟西岸；渣脚与民房高差约 5m，支挡下游沟道坡度较缓，但渣体坡度约 20%，坡度较陡。	弃渣体：容重 $\gamma=22(22)$ kN/m ³ ；C=0(0) kPa， $\Phi=40(38)^\circ$ ，渗透系数=150m/d；粉质黏土 (Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统需优化补强
54	94#	9 标	21 局	丁家坪隧道、吴家隧道进口合设渣场	DK261+632 左侧 450m 沟内	丁家坪村	沟道型	4 级	3.54	水浇地、坑塘、林地	31.85	30.60	0.080	渣场支挡出口方向与主沟道夹角约 90°，渣场支挡下游 580m 为溪沟，下游 520m 沟口北侧 100m 处有 2 处民房；支挡正对西南向，渣脚与溪沟间高差约 17m，与民房处高差约 18m，沟道蜿蜒，坡度平缓。	弃渣体：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=21(18) kPa， $\Phi=20(18)^\circ$ ，渗透系数=15m/d；粉质黏土 (Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统有待完善
55	95#			吴家隧道斜井	DK264+300 右侧 1000m	丁家坪村	沟道型	4 级	2.77	水浇地、旱地、林地	23.80	53.00	0.219	无	弃渣体：容重 $\gamma=20(21)$ kN/m ³ ；C=5(3) kPa， $\Phi=35(30)^\circ$ ，渗透系数=15m/d；粉质黏土 (Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统有待完善
56	96#			吴家隧道出口工区 1	DK267+500 左侧 400m	落家坪村	沟道型	4 级	2.53	林地水浇地	17.22	23.00	0.063	渣场支挡正对东北向，支挡前 10m 为主沟道溪沟，滑坍有堰塞风险。	弃渣体：容重 $\gamma=20(21)$ kN/m ³ ；C=21(18) kPa， $\Phi=20(18)^\circ$ ，渗透系数=15m/d；粉质黏土 (Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统有待完善
57	97#			吴家隧道出口工区 2、彭家寨隧道进口	DK267+700 左侧 500m	落家坪村	沟道型	4 级	6.60	林地旱地	41.20	40.00	0.106	渣场支挡正对西南向，支挡前 20m 为主沟道溪沟，滑坍有堰塞风险。	弃渣体：容重 $\gamma=20(21)$ kN/m ³ ；C=5(3) kPa， $\Phi=35(30)^\circ$ ，渗透系数=15m/d；粉质黏土 (Q4dl+pl)：容重 $\gamma=19(20)$ kN/m ³ ；C=20(16) kPa， $\Phi=16(14)^\circ$ ，渗透系数=0.005m/d；层面：C=16(12) kPa， $\Phi=20(16)^\circ$ 。	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统满足要求

弃渣场评价

序号	渣场编号	标段	施工单位	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	下游敏感点情况	计算指标 (括号内为暴雨工况指标)	稳定性评估结论						
																支挡稳定性			弃渣场稳定性			排水系统评价
																抗滑	抗倾覆	基底应力	天然工况	暴雨工况	地震工况	
58	100#			吴家岭隧道	DK280+300右侧 950m 沟内	龙潭镇	沟道型	4 级	2.13	水田、林地	15.90	32.00	0.059	无	弃渣体: 容重 $\gamma=22\text{kN/m}^3$; $C=0\text{kPa}$, $\Phi=40(38)^\circ$, 渗透系数=150m/d; 粉质黏土: 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: $C=16(12)\text{kPa}$, $\Phi=20(16)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃渣场排水系统未完成贯通, 尚需进一步修建以满足排水要求
59	101#			滑坡体 2#弃土场	DK280+600右侧 1.6km	龙潭镇	沟道型	4 级	2.18	水田、林地	21.50	20.00	0.07	渣场支挡下游 450m 沟口两侧有 2 座民房; 支挡正对西南向, 渣脚与民房高差约 13m, 沟道较蜿蜒、沟道中部狭长, 坡度较缓	弃渣体: 容重 $\gamma=20(21)\text{kN/m}^3$; $C=5(3)\text{kPa}$, $\Phi=35(30)^\circ$, 渗透系数=50m/d; 粉质黏土 (Q4dl+pl): 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: $C=14(12)\text{kPa}$, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	—	弃土场外围仅开挖了部分土沟, 在雨季急流的情况下排水能力不足, 容易造成弃土场顶部及周边积水。综合表明, 弃土场排水系统不满足要求, 应进行完善。
60	108#			路基工程弃土	DK296+200右侧 0.4km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	4 级	5.44	水田、林地	53.50	37.00	0.06	无	弃渣体: 容重 $\gamma=20(21)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=23(19)^\circ$, 渗透系数=0.5m/d; 粉质黏土: 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: $C=16(12)\text{kPa}$, $\Phi=20(16)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	弃土场排水系统尚不满足要求, 须进一步补充场周、坡面排水沟及平台截水沟
61	109#			路基工程	DK300+650右侧 0.3km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	4 级	2.19	水田、林地	26.80	20.00	0.040	渣场支挡正对北偏西向, 与主线走向夹角约 70° , 渣脚与桥址处基本等高, 中间有沟道洼地。	弃渣体: 容重 $\gamma=20(21)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=23(19)^\circ$, 渗透系数=0.5m/d; 粉质黏土: 容重 $\gamma=19(20)\text{kN/m}^3$; $C=20(16)\text{kPa}$, $\Phi=16(14)^\circ$, 渗透系数=0.005m/d; 层面: $C=16(12)\text{kPa}$, $\Phi=20(16)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	弃土场排水系统尚不满足要求, 须进一步补充场周、坡面排水沟及平台截水沟
62	111#	10 标	3 局	桃源车站基底换填弃土场	DK304+100左侧 100m	深水港乡	沟道型	4 级	1.89	林地旱地	23.00	26.80	0.039	渣场支挡下游 30m 为东南 (上游) 一西北 (下游) 走向基本垂直; 主沟道下游 80m 沟口西侧有 5 座民房; 渣脚与民房处高差约 6m, 主沟道顺直、平缓, 下游沟口为喇叭形, 地势开阔	弃渣体: 容重 $\gamma=17(19)\text{kN/m}^3$; $C=8(6)\text{kPa}$, $\Phi=12(10)^\circ$, 渗透系数=0.05m/d; 粉质黏土: 容重 $\gamma=18(19)\text{kN/m}^3$; $C=18(15)\text{kPa}$, $\Phi=15(13)^\circ$, 渗透系数=0.010/d; 层面: $C=14(12)\text{kPa}$, $\Phi=12(10)^\circ$	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	稳定	弃土场排水系统满足要求

4 水土保持措施总体布设及数量

4.1 弃渣场水土保持措施设计

4.1.1 弃渣场级别和设计标准

弃渣场按堆渣量、最大堆渣高度、堆渣场失事对主体工程和环境的危害程度划分为5级，根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)，其防护工程建筑物级别(包括拦渣工程、排水沟工程)应与渣场等级相适应，具体详见下表。

弃渣场级别划分依据

表 4-1

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环境造成的危害
1	2000 ≥ V ≥ 1000	200 ≥ V ≥ 150	严重
2	1000 > V ≥ 500	150 > V ≥ 100	较严重
3	500 > V ≥ 100	100 > V ≥ 60	不严重
4	100 > V ≥ 50	60 > V ≥ 20	较轻
5	V < 50	V < 20	无危害

弃渣场拦挡工程建筑物级别

表 4-2

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 措施布局

(1) 弃渣场措施布设原则

1) 合理确定边坡坡率。渣体的边坡坡率直接关系到渣体边坡的稳定及水土流失的防治，因此，弃渣期应严格按照渣场设计要求弃渣，杜绝因弃渣不当造成的高陡边坡。根据本工程弃渣特性及渣场实际情况，参照同类工程的实际经验，确定本工程堆渣边坡为 1: 2，渣场分层堆渣，每层高差超过 8-m 时设置 5-10m 宽平台。

2) 设置畅通的排水体系。畅通的排水体系对于渣场汇水范围内的水土流失防治十分重要，在渣场周围的山坡上设置通畅的截、排水沟，保证各渣场汇水范围内设计洪水安全排出。排水沟道设计应依据水文资料，结合地形地质条件，选择合理的布置形式、形状、尺寸、纵坡、建筑材料，保证在设计洪水情况下排水沟道不冲不淤；另外

在渣体下游的挡渣墙坝体内也需考虑设置畅通的排水系统，从而降低渣体内的水位线，保证渣体稳定。

3) 采取合理的护坡措施。合理的护坡措施可有效地保证渣体的稳定和减少水土流失，护坡工程采用工程措施和植物措施相结合的方法。除了在渣体堆置完毕后对渣体边坡坡面进行削坡，还应在渣体表面进行绿化，堆渣平台覆盖表土后植树造林。

4) 弃渣场的渣体坡脚设置挡渣墙或挡渣坝。充分考虑渣场地形和材料等因素，渣场选用 C20 混凝土和 M10 浆砌石挡渣墙，其主要作用是防止渣体的滑动，维持坡脚稳定，提高渣体起坡点高程，增加渣场容量。

5) 为了保证挡渣墙稳定，要求对浆砌石挡墙基础进行适当处理，使其满足挡墙对地基承载力的要求，并使接触面适当倾向渣体，提高挡墙稳定性。

(2) 措施体系及布局

批复的水土保持方案确定的弃土弃渣场防治措施体系总体布局如下：弃渣前剥离表土，集中堆放，并设置围挡、苫盖及临时排水等防护措施；堆渣分级设平台，堆渣坡脚外设置混凝土或浆砌石挡墙；采取“分级缓坡坡率防护”的施工工艺，边坡采用浆砌石或干砌石护坡；渣顶外缘、渣顶纵向和边坡设浆砌石截排水系统，坡脚设消能池或沉沙池并于自然沟渠顺接，弃土（渣）结束后，平整场地，回填表土，复垦或恢复植被。

本次变更后的弃渣场水土保持措施体系原则与批复的措施体系一致具体如下：

1) 工程措施：挡墙、截排水沟、浆砌石骨架护坡、渣底排水、沉沙池、表土剥离、绿化覆土、土地整治。

2) 植物措施：栽植乔灌木、撒播草籽

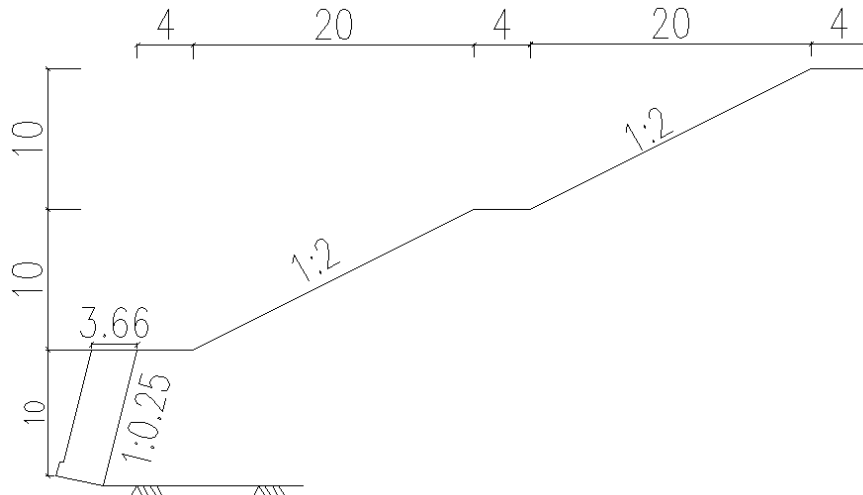
3) 临时措施：临时堆土场拦挡、临时覆盖

4.1.3 措施设计

(1) 弃渣场工程设计

1) 弃渣场堆放形式

为确保弃砷砷体稳定，弃砷设计采用 1:2 坡率，每层弃砷高度不超过 10m。临近挡护和每层弃砷中间设 4m 宽平台。设计图如下



2) 弃渣场挡护型式

为保证弃砒稳定，在砒体底部设置挡护工程。挡护工程既要满足本身稳定，具有抗滑移、抗倾覆等要求，同时又要保证弃砒稳定。

根据弃砒场地形、地质情况，弃砒容量，弃筑高度、宽度等因素设计采用两种挡护型式分别为挡墙和挡砒坝。

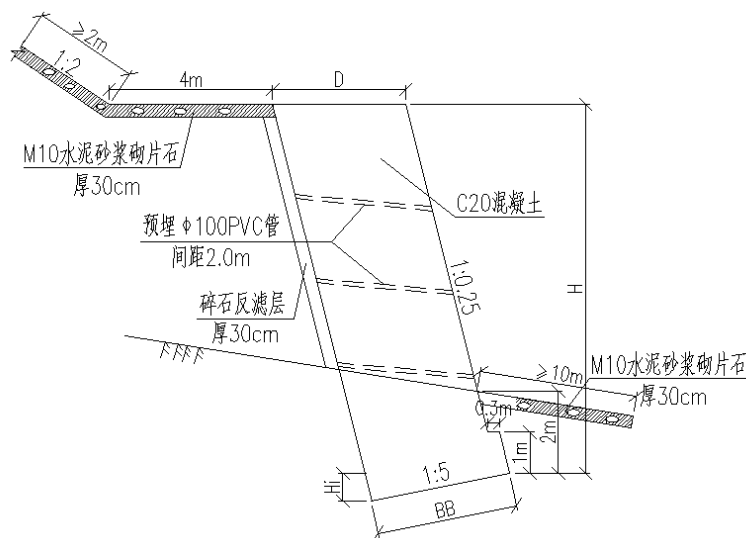
① 挡墙

A 砒堆坡脚采用挡墙（C20 混凝土）挡护，基础埋深 2m，墙高 4~10m，挡墙身尺寸以直线渐变过渡。

B 为防止砒顶水冲刷挡墙基础，挡墙墙脚处用 M10 浆砌片石铺砌，厚 30cm，长度不小于 10m。

C 为使强后水及时排除，在墙体预埋 $\Phi 100$ PVC 管，墙背后铺设 30cm 厚碎石反滤层。

水土保持措施总体布设及数量



挡墙设计图
挡墙尺寸表

H (m)	D (m)	BB (m)	Hi (m)
4	1.00	1.25	0.24
6	1.95	2.19	0.43
8	2.85	3.06	0.60
10	3.66	3.85	0.75

② 挡砾坝

A: 拦砾坝采用预留泄水孔，泄水孔采用Φ100PVC管，间距2.5m，梅花形布置，应做成不小于5%的坡度以有利于排水、泄水孔的设置应确保流水畅通。

B: 为使水流保证一定的流速，弃砾顶面一定范围内纵坡和横坡均不小于5%，砾顶需平整。

C: 为防止弃砾堵塞泄水孔，坝体背后需先用草袋或编织袋包裹沙砾石堆砌做反滤层。最低一层泄水孔下方采用浆砌片石砌筑（留出导流洞范围），沿坝背竖向对准泄水孔入水口设Φ100打孔波纹管竖向盲沟。

D: 坝高2~6m时，拦砾坝基底设置为0.1:1的倒坡，坝高在6m以上时，拦砾坝基底设置为水平并在基础下设两排钢轨桩，桩长4m，尺寸1.2*1.2m，横向间距3.0m，纵向间距3.0m，采取挖孔桩，桩内布置6根24Kg/m的钢轨，布置于桩的河上游侧，钢轨的两侧采用22钢筋焊接连为整体，22钢筋间距为50cm，两侧交错布置。

E: 消能池底板厚1m，前挡板及两侧挡墙厚1m，消能池前采用浆砌片石铺砌，厚60cm，沿沟心纵向铺砌10m，可根据实际情况具体调整。铺砌终点设垂裙，厚1m。消

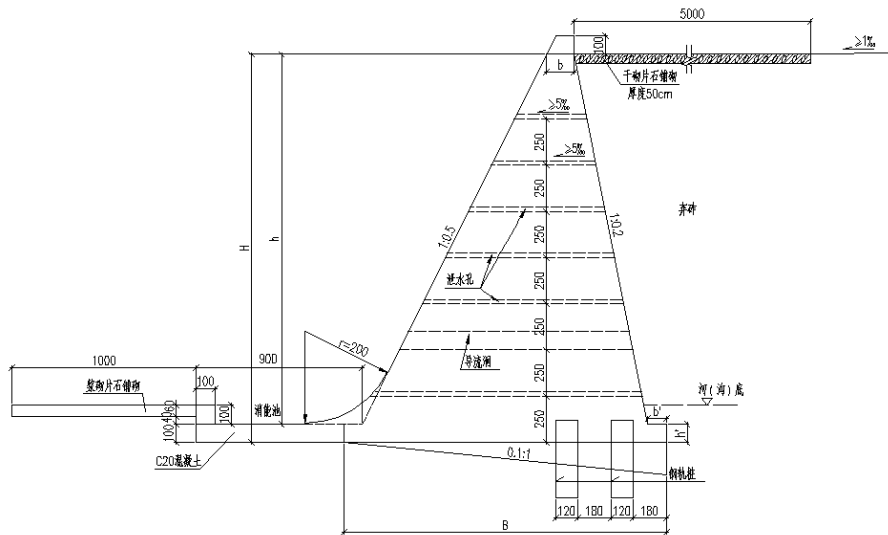
水土保持措施总体布设及数量

能池与坝体采用半径 2m 的圆弧顺接。

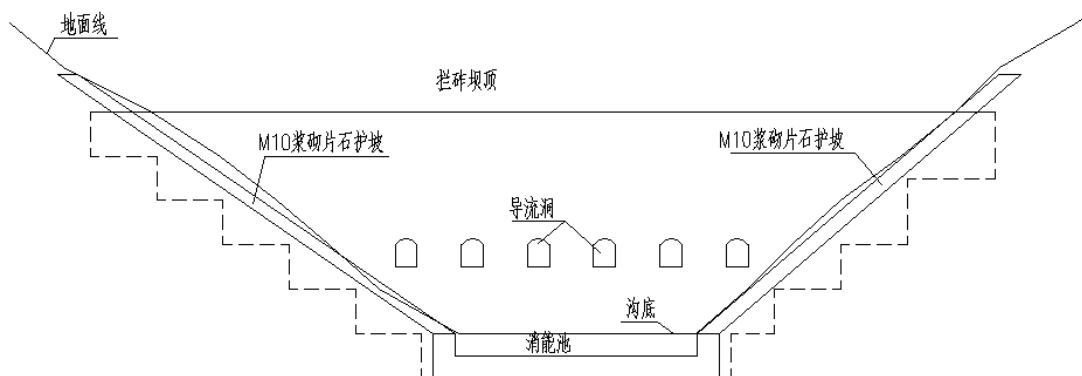
F:导流洞净空尺寸根据施工期间河水流量确定，图中导流洞的净空尺寸为参考值。导流洞的上游洞口插一排 $\Phi 25$ 钢筋，以防止弃砷从导流洞冲向下游。

G::拦砷坝建成后，于坝顶设置变形观测点并作标记，10m 一处，根据流水情况，不定期进行变形观测（水平、下沉），做好记录。若有异常，应立即向相关部门汇报，确定应对措施。

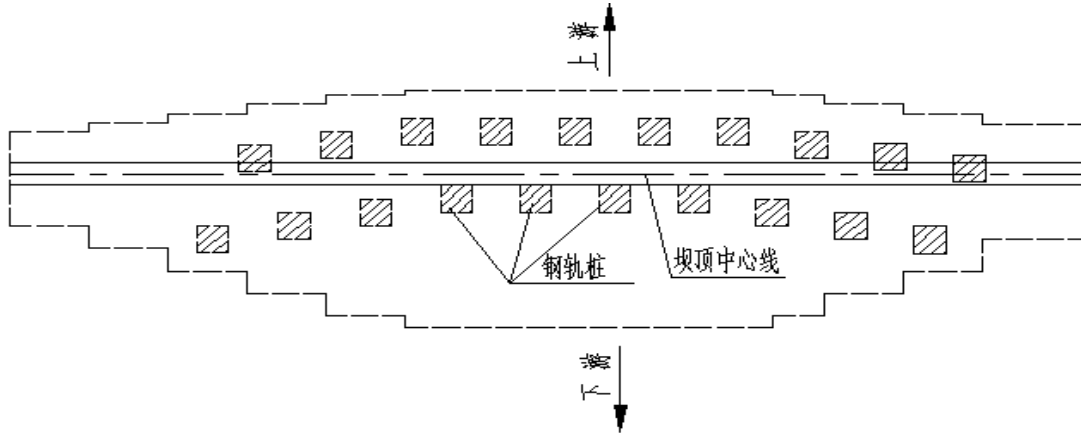
H:建筑材料：拦砷坝、消能池、挡墙及护坡采用 C20 混凝土；铺砌采用 M10 浆砌片石；钢轨桩采用 C30 混凝土、24kg/m 钢轨、 $\wedge 22$ 钢筋。



坝体侧面示意图



坝体正面示意图



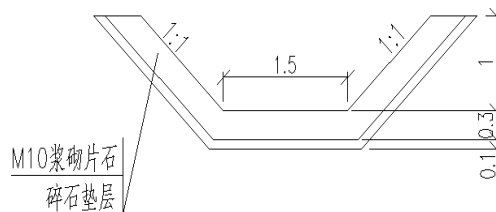
坝体顶面示意图
挡砗坝结构尺寸表

墙高 (m)	墙身尺寸表 (m)					坝体面积 A (m ²)
	H	b	b'	h'	h	
2	1.5	1.0	1.0	1	4.20	6.05
3	1.5	1.0	1.0	2	4.90	9.10
4	1.5	1.0	1.0	3	5.60	13.25
5	1.5	1.0	1.0	4	6.30	17.90
6	1.5	1.0	1.0	5	7.00	23.25
7	1.5	1.0	1.0	6	7.70	29.30
8	1.5	1.0	1.0	7	8.40	36.05
9	1.5	1.0	1.0	8	9.10	43.50
10	1.5	1.0	1.0	9	9.80	51.65

③ 防排水型式

砗顶沿两侧山坡坡脚设水沟排地表水，水沟底回填密实，为防止水沟开裂，每隔 10m 设沉降缝一道，沥青麻筋填塞。为防止砗顶水冲刷挡墙基础，挡墙墙脚处用 M10 浆砌片石铺砌，厚 30cm，长度不小于 10m。

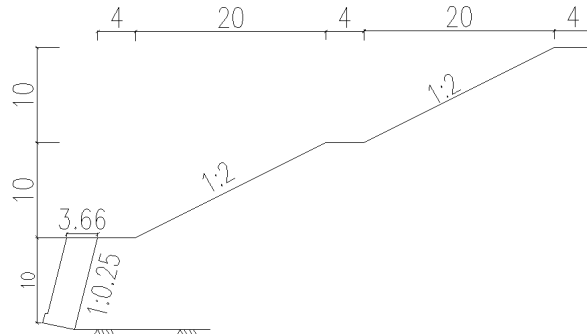
为排泄砗顶渗水，在砗底沿原沟心埋设 $\Phi 100$ 的打孔盲管，下游与挡墙泄水孔相连。



排水沟断面图

3) 挡墙稳定性分析

① 设计参数:



A 墙身尺寸:

墙身高: 10 (m)

墙顶宽: 3.66 (m)

面坡倾斜坡度: 1:0.25

背坡倾斜坡度: 1:0.25

采用扩展墙址台阶:

B 物理参数:

砌体种类: 混凝土 C30

水泥石砂浆强度等级: M7.5

墙后填土内摩擦角: 35.000 (度)

墙后填土粘聚力: 0.000 (kPa)

墙后填土容重: 20.000 (kN/m³)

墙背与墙后填土摩擦角: 20.000 (度)

地基土容重: 20.000 (kN/m³)

地基土浮容重: 10.000 (kN/m³)

修正后地基土容许承载力: 250.000 (kPa)

地基土类型: 土质地基

地基土内摩擦角: 30 (度)

地基土粘聚力: 10 (kPa)

地震烈度: 设计烈度 7 度

铁路等级: 1 级铁路

土压力计算方法: 库仑

计算主要分两种工况, 正常状态下和地震状态下的稳定分析, 总结最不利结果如下:

(一) 滑移验算

安全系数最不利为: 地震时无荷载的情况

抗滑力 = 366.260 (kN), 滑移力 = 29.609 (kN)。

滑移验算满足: $K_c = 12.370 > 1.100$

安全系数最不利为: 地震时无荷载的情况

抗滑力 = 533.301 (kN), 滑移力 = 234.261 (kN)。

地基土层水平向: 滑移验算满足: $K_{c2} = 2.277 > 1.100$

(二) 倾覆验算

安全系数最不利为: 地震时无荷载的情况

抗倾覆力矩 = 3461.782 (kN-M), 倾覆力矩 = 666.217 (kN-m)。

倾覆验算满足: $K_0 = 5.196 > 1.200$

(三) 地基验算

作用于基底的合力偏心距验算最不利为: 无荷载的情况

作用于基底的合力偏心距验算满足: $e=0.38 \leq 0.167 \times 4.905 = 0.818$ (m)

墙趾处地基承载力验算最不利为: 无荷载的情况

墙趾处地基承载力验算满足: 压应力 = 111.294 ≤ 300.000 (kPa)

地基平均承载力验算最不利为: 无荷载的情况

地基平均承载力验算满足: 压应力 = 211.155 ≤ 250.000 (kPa)

(四) 墙底截面强度验算

截面上偏心距验算最不利为: 无荷载的情况

截面上偏心距验算满足: $e_1 = -0.464 \leq 0.300 \times 4.810 = 1.443$ (m)

压应力验算最不利为: 无荷载的情况

压应力验算满足: 计算值= 315.197 \leq 9000.000 (kPa)

拉应力验算最不利为: 无荷载的情况

拉应力验算满足: 计算值= 0.000 \leq 550.000 (kPa)

剪应力验算最不利为: 地震时无荷载的情况

剪应力验算满足: 计算值= -31.638 \leq 1100.000 (kPa)

(五) 台顶截面强度验算

截面上偏心距验算最不利为: 无荷载的情况

截面上偏心距验算满足: $e_1 = -0.690 \leq 0.300 * 3.660 = 1.098$ (m)

压应力验算最不利为: 无荷载的情况

压应力验算满足: 计算值= 487.334 \leq 9000.000 (kPa)

拉应力验算最不利为: 无荷载的情况

拉应力验算满足: 计算值= 29.971 \leq 550.000 (kPa)

剪应力验算最不利为: 地震时无荷载的情况

剪应力验算满足: 计算值= -47.536 \leq 1100.000 (kPa)

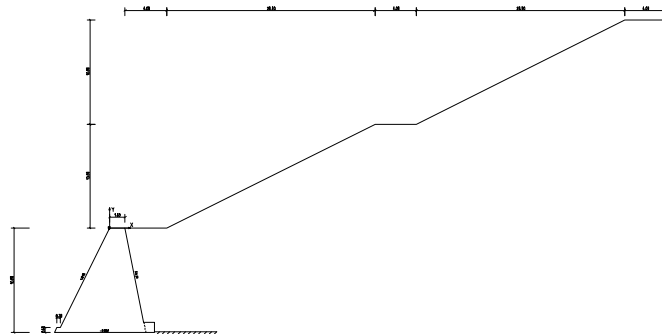
(六) 整体稳定验算

整体稳定验算最不利为: 组合 2 (地震时无荷载的情况)

整体稳定验算满足: 最小安全系数=1.394 \geq 1.250

4) 挡渣坝稳定性分析

① 设计参数:



A 墙身尺寸:

墙身高: 10.000 (m)

墙顶宽: 1.500 (m)

面坡倾斜坡度: 1:0.500

背坡倾斜坡度: 1:0.200

采用 1 个扩展墙址台阶:

B 物理参数:

圬工砌体容重: 25.000 (kN/m³)

砌体种类: 混凝土 C30

水泥石砂浆强度等级: M7.5

墙后填土内摩擦角: 35.000 (度)

墙后填土粘聚力: 0.000 (kPa)

墙后填土容重: 20.000 (kN/m³)

地基土容重: 20.000 (kN/m³)

地基土浮容重: 10.000 (kN/m³)

修正后地基土容许承载力: 250.000 (kPa)

墙底摩擦系数: 0.350

地基土类型: 土质地基

地基土内摩擦角: 30.000 (度)

地基土粘聚力: 10.000 (kPa)

地震烈度: 设计烈度 7 度

铁路等级: 1 级铁路

土压力计算方法: 库仑

(一) 滑移验算

安全系数最不利为: 地震时无荷载的情况

抗滑力 = 521.697 (kN), 滑移力 = 384.252 (kN)。

滑移验算满足: $K_c = 1.358 > 1.100$

(二) 倾覆验算

安全系数最不利为: 地震时无荷载的情况

抗倾覆力矩= 8369.378 (kN-M), 倾覆力矩 = 1186.240 (kN-m)。

倾覆验算满足: $K_0 = 7.055 > 1.200$

(三) 地基验算

作用于基底的合力偏心距验算最不利为: 无荷载的情况

作用于基底的合力偏心距验算满足: $e=0.109 \leq 0.167 \times 9.600 = 1.600$ (m)

墙趾处地基承载力验算最不利为: 无荷载的情况

墙趾处地基承载力验算满足: 压应力=143.114 ≤ 300.000 (kPa)

地基平均承载力验算最不利为: 无荷载的情况

地基平均承载力验算满足: 压应力=153.584 ≤ 250.000 (kPa)

(四) 墙底截面强度验算

截面上偏心距验算最不利为: 无荷载的情况

截面上偏心距验算满足: $e_1 = -0.109 \leq 0.300 \times 9.600 = 2.880$ (m)

压应力验算最不利为: 无荷载的情况

压应力验算满足: 计算值= 164.054 ≤ 9000.000 (kPa)

拉应力验算最不利为: 无荷载的情况

拉应力验算满足: 计算值= 0.000 ≤ 550.000 (kPa)

剪应力验算最不利为: 地震时无荷载的情况

剪应力验算满足: 计算值= -37.607 ≤ 1100.000 (kPa)

(五) 台顶截面强度验算

截面上偏心距验算最不利为: 无荷载的情况

截面上偏心距验算满足: $e_1 = 0.111 \leq 0.300 \times 9.050 = 2.715$ (m)

压应力验算最不利为: 无荷载的情况

压应力验算满足: 计算值= 158.218 ≤ 9000.000 (kPa)

拉应力验算最不利为: 无荷载的情况

拉应力验算满足: 计算值= 0.000 ≤ 550.000 (kPa)

剪应力验算最不利为: 地震时无荷载的情况

剪应力验算满足: 计算值= -36.706 ≤ 1100.000 (kPa)

(六) 整体稳定验算

整体稳定验算最不利为：地震时无荷载的情况

整体稳定验算满足：最小安全系数=1.354 \geq 1.250

5) 渣体稳定性分析

采用瑞典条分法对砗体斜坡稳定进行计算

第 1 个土条：

土条尺寸：宽度 = 1.000m, 底部长度 = 1.214m

土条面积: 0.344m²

土条底部倾角: -34.550 度

土条底部: C = 0.000kPa, ϕ = 35.000 度

土条自重: W = (6.886kN, -8.500m)

土条底部: 法向力 = (5.671kN, 0.000m) ,

切向力 = (2.048kN, 15.000m)

土条左侧: 法向力 = 0.000kN, 切向力 = 0.000kN

土条右侧: 法向力 = 0.000kN, 切向力 = 0.000kN

水平地震力:大小 = 0.172kN,

力臂 = 12.172m

滑动安全系数:1.939 $>$ 1.10 滑移验算满足

(2) 截排水工程设计

1) 设计内容及要求

① 砗顶沿两侧山坡坡脚及各平台坡脚设截水沟，水沟尺寸根据弃渣场位置汇水面积确定，边坡按 1: 1 设计，水沟底回填密实，M10 浆砌片石铺砌；为防止水沟开裂，每隔 10m 设沉降缝一道，沥青麻筋填塞；渣场顶向外作 3%的排水坡。砗顶各台阶坡脚、坡顶及挡墙墙脚 5m 范围内的水沟均应设置垂裙。

② 砗场底整平后平行设置 2 Φ 200mm 波纹管外包无纺布,2 Φ 200mm 波纹管两侧连接 Φ 100 带孔波纹管作为支管，外包无纺布,支管单侧间距 50m，树枝状布置，引排地表渗水及渣体水流；挡渣墙背侧设 30cm 厚碎石反滤层。

水土保持措施总体布设及数量

③ 挡渣墙底部设置一层卵石排水层，墙身中每隔 3m 设置 10~15cm 孔径的排水沟，梅花型布置。

2) 渣场流量计算及核对

本线变更渣场的设计流量计算采用经验值后适用于本线的采用“四院法”（小流域流量计算），汇水面积由 1:1 万地形图（个别根据 1:5 万地形图）圈绘，并根据渣场位置、河沟形态、土壤类别、植被状况及降雨资料计算。设计流量计算主要参数取值见下表。

渣场流量计算参数取值 **表 4-3**

序号	里程范围		H241%	雨型 B	n2	植被 类别	K	地形等级	
								高山	局部平地
1	黔江~渝鄂省界~土落坪咸来界	DK0~DK50	320	13.28	0.6	II	0.0071~0.0110	高山	
2	土落坪咸来界~茨岩塘的分水岭	DK50~DK102	360	13.28	0.6	II	0.0071~0.0110	高山	局部平地
3	茨岩塘山边~龙山桑植界	DK102~DK114	410	13.28	0.6	II	0.0071~0.0110	高山	局部平地
4	龙山桑直界~沅水澧水分水岭	DK114~DK122	410	10.89	0.55	II	0.0071~0.0110	高山	
5	沅水澧水分水岭~桑植卧云界出口	DK122~DK145	410	10.89	0.55	II	0.0071~0.0110	高山	局部平地
6	桑植~教字垭	DK145~DK178	360	9.0	0.5	II	0.0071~0.0110	高山	
7	教字垭~沅水澧水分水岭	DK178~DK230	360	9.0	0.5	II	0.0071~0.0110	低山	局部中山
8	沅水澧水分水岭~龙潭	DK230~DK275	300	10.89	0.55	II	0.0071~0.0110	低山	
9	龙潭~常德	DK275~终点	250	13.28	0.6	III	0.0071~0.0110	丘陵	局部平地

本线路基、站场工程的弃渣场截排水沟设计是参照路基本体工程截排水沟的防护标准设计，按 25 年一遇流量考虑，本线隧道工程弃渣场的排水设计是隧道工程截排水沟的防护标准设计，按 50 年一遇流量考虑，根据设计流量、排水沟的纵坡、砌筑材料，按照谢才公式，计算确定排水沟的断面。最后再对排水沟的过水能力进行核对，结果显示排水沟的过水断面均过水能力，但部分隧道工程弃渣场的截排水断面尺寸安全值较高，具体详见下表 4-4。

(3) 边坡防护设计

挡墙顶预留 2-5m 平台，渣体边坡按 1:1.2 设计，8-10m 高设置一级平台，平台及渣体顶面采用 M7.5 或 M10 浆砌片石加固，加固厚度 0.3m。待渣场弃渣完成后，渣顶整平，将原覆土恢复至渣顶，进行复垦、绿化。

(4) 土地整治及复垦措施

水土保持措施总体布设及数量

新建黔张常铁路变更弃渣场排水标准及流量核对应表

表4-4

序号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	渣场排水标准及流量情况 (m ³ /s)	渣场排水标准及流量情况 (m ³ /s)	截水沟		
																	设计尺寸 (m)	设计流量 (m ³ /s)	设计流速 (m/s)
1	重庆市黔江区	中交三航局	黔江1标	1#	中交三航局1#弃土场	DK3+600 左侧100米	黔江区正阳街道团结社区	坡地型	4级	0.67	林地	6.6	30.0	0.028		Q _{4%} =0.52	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
2				2#	中交三航2#弃渣场	DK4+140 右侧160m	黔江区正阳街道团结社区	沟道型	5级	0.86	林地旱地	6.0	11.0	0.032		Q _{4%} =0.59	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
3				3#	中交三航3#弃土场	DK6+650 左侧200米沟谷中	黔江区正阳街道积富社区	沟道型	3级	4.93	林地旱地	46.5	63.0	0.11		Q _{4%} =0.21	1.0*1.0 梯形	3.2	2.2
4				4#	中交三航4#弃土场	DK7+310 右侧60米	黔江区正阳街道积富社区	沟道型	4级	1.01	旱地、林地	11.0	23.0	0.07		Q _{4%} =1.4	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
5				5#	中交三航5#弃土场	DK8+724 右侧100米	黔江区正阳街道积富社区	凹地型	4级	2.94	林地、旱地	31.5	29.0	0.06		Q _{4%} =1.2	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
6				6#	中交三航6#弃土场	DK9+258 左侧30米沟谷中	黔江区正阳街道积富社区	坡地型	4级	1.22	旱地林地	12.7	20.0	0.06		Q _{4%} =1.2	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
7				7#	中交三航7#弃土场	DK8+202 左侧462米沟谷中	黔江区正阳街道积富社区	沟道型	3级	3.27	旱地林地	32.0	38.0	0.07		Q _{4%} =1.4	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
8		中铁一局	黔江2标	8#	柴家堡隧道、香树坪隧道、陈家园隧道渣场	DK18+200 线路右侧100米沟内。	舟白街道东社区	沟道型	2级	1.07	林地	14.6	36.0	0.17	Q _{2%} =4.0		2.0*1.0 梯形	11.9	3.5
9				9#	大坪隧道进口渣场	DK19+550 右1100m沟谷中	舟白街道箭八社区5组	沟道型	4级	3.67	林地	34.5	54.0	0.59	Q _{2%} =13.9		4.5*1.5 梯形	34.8	5.1
10				10#	大坪隧道横洞渣场	DK23+600 左650m	舟白街道石门社区	沟道型	5级	2.27	林地	15.0	6.0	0.3	Q _{2%} =7.1		2.0*1.5 梯形	16.9	4.4
11	湖北恩施州咸丰县	中铁17局	3标	11#	朝阳一号隧道弃渣场	DK26+450 右侧450m的沟内	咸丰县朝阳寺镇	凹地型	4级	1.67	林地、旱地	20.00	39.00	0.34	Q _{2%} =8.0		1.5*1.0 梯形	9.4	3.78
12				12#	石板二号隧道进口弃渣场	DK32+350 右侧150m	坪坝营镇桦厂村	沟道型	3级	3.13	林地旱地	24.80	27.00	0.24	Q _{2%} =5.68		2.0*1.0 梯形	11.9	3.5
13				13#	石板二号隧道出口弃渣场	DK35+200 左侧600m沟内	坪坝营镇板栗洼村	沟道型	4级	1.80	林地旱地	20.40	15.00	0.24	Q _{2%} =5.68		1.0*1.0 梯形	7	3.5
14				17#	桑树坪隧道出口工区、横洞及路基合设弃渣场	DK59+950 左侧330m沟内	桑树坪村	坡地型	4级	3.13	耕地、林地	32.89	48.00	0.55	Q _{2%} =13.8		3.5*1.5 梯形	41.46	5.5
15				18#	赵楼坡隧道及路基工程合设渣场	DK61+798 左侧120m	豹子沟村	坡地形	4级	0.93	旱地林地	7.69	26	0.15	Q _{2%} =3.8		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
16				21#	安子村隧道出口、金龙村隧道合设渣场	DK70+000 左侧800m沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	5级	4.63	林地旱地	7.05	18	0.11	Q _{2%} =2.8		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
17				22#	管寨坡隧道弃渣场	DK71+200 左侧300m沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	4级	1.53	林地、旱地	11.8	36	0.027	Q _{2%} =0.64		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
18				23#	来凤车站弃土场	DK72+800 左侧700m沟谷中	猴栗堡村	沟道型	5级	6.88	林地、水田、旱地	41.9	18.2	0.26	Q _{2%} =6.97		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
19				24#	盛家堡隧道进口弃渣场	DK73+900 左侧550m处沟内	三胡乡猴栗村	沟道型	4级	1.90	林地、旱地	8.1	34	0.095	Q _{2%} =2.4		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
20				25#	盛家堡隧道出口弃渣场	DK76+100 右侧450m沟谷中	翔凤镇老虎洞村	沟道型	5级	2.80	林地、旱地	7.7	9	0.12	Q _{2%} =3.04		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
21	湖南湘西州龙山县	中铁5局	5标	26#	永兴段路基工程弃土场	DK83+300 右侧250m	龙山县永兴村	沟道型	3级	9.69	水田林地	115.2	33	0.33		Q _{4%} =6.8	1.5*1.0 梯形	7.2	2
22				27#	白泥段路基工程弃土场	DK82+300 右侧200m山谷中	龙山县白泥村六组	凹地型	4级	7.37	荒地、林地	30.00	19.00	0.18		Q _{4%} =3.7	1.5*1.0 梯形	4.4	2.4
23				28#	龙山车站弃土场	DK84+500 线路左侧700m	龙山县永兴村三组	坡地型	4级	9.07	旱地林地	51.66	24.00	0.14	Q _{2%} =3.7		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
24				29#	雷音村一号隧道、雷音村二号隧道	DK89+600 左侧150m雷音村四组沟谷中	雷音村四组	沟道型	4级	1.27	水田、旱地	8.30	30.00	0.02	Q _{2%} =0.56		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5

水土保持措施总体布设及数量

新建黔张常铁路变更弃渣场排水标准及流量核对表

续表 4-4

序号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	渣场排水标准及流量情况 (m ³ /s)	截水沟				
																设计尺寸 (m)	设计流量 (m ³ /s)	设计流速 (m/s)		
25	湖南湘西州永顺县	中铁 5 局	5 标	30#	雷音村三号隧道、雷音村四号隧道	位于 DK91+320 右侧 300m 附近沟谷中	雷音村	沟道型	5 级	1.73	水田、旱地	11.60	10.00	0.18	Q _{2%} =4.56	1.0*1.0 梯形	7.0	3.5		
26				31#	路基工程弃土	DK90+600 右侧 450m 附近沟谷中	雷音村	沟道型	5 级	0.86	水田林地	5.10	15.00	0.06	Q _{4%} =1.2	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2		
27				32#	张家坡隧道弃渣场	DK91+750 左侧 200m 附近沟谷洼地	张家坡村	沟道型	5 级	0.45	水田林地	2.5	10	0.02	Q _{2%} =0.48	1.0*0.6 梯形	2.5	2.6		
28			5 标	35#	邓家湾隧道、水沙坪车站弃土	DK102+613 左侧 300 米沟中	茶园村	沟道型	4 级	2.20	旱地、林地	14.1	40	0.44	Q _{2%} =11.1	3.5*1.5 梯形	41.46	5.5		
29				36#	刘家寨隧道横洞	DK103+950 右侧 600m 附近洼地	冒洞村	平地型	5 级	2.67	旱地林地	24.3	16.5	1.94	Q _{2%} =48.7	4*1.5 梯形	57.2	6.9		
30				39#	鸡公山隧道进出口、吴家铺一号隧道合设渣场	DK112+700 右侧 620m 附近沟谷中	茨岩塘镇细车村	沟道型	3 级	2.06	林地、荒地	30.84	67.3	0.67	Q _{2%} =16.8	3.5*1.5 梯形	41.46	5.5		
31				40#	路基工程、罗家坡二号隧道合设弃渣场	DK109+550 右侧 100m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	4 级	1.85	林地荒地	20.5	45	0.087	Q _{4%} =1.8	1.5*1.0 梯形	4.4	2.4		
32				41#	路基工程弃土	DK111+300 右侧 150m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	4 级	0.49	水田、林地	4.4	30	0.01	Q _{4%} =0.2	1.5*1.0 梯形	4.4	2.4		
33				42#	吴家铺二号隧道、唐家寨隧道进口	DK114+800 右侧 200m 的沟谷中	茨岩塘镇茄坨村	沟道型	3 级	3.33	荒地	44.1	96.1	0.59	Q _{2%} =14.8	3.5*1.5 梯形	41.46	5.5		
34				43#	晏家堡二号隧道进口合设渣场	DK124+000 左侧 1000m 处河湾中	猛比乡西比村李家湾	凹地型	4 级	4.47	旱地林地	43.3	39	0.13	Q _{2%} =3.5	2.0*1.0 梯形	12	4		
35			湖南湘西州永顺县	中铁 18 局	先期开工 1 标	44#	晏家堡二号隧道 1#斜井工区和 2#斜井工区合设渣场。	DK129+500 右侧 570m 附近沟谷中	永顺县万民乡西库村	沟道型	3 级	2.93	林地、水地	35	87	0.0817	Q _{2%} =2.2	1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
36						45#	晏家堡二号隧道出口及出口平导渣场	DK129+970 右侧 300m 附近沟谷中	永顺县万民乡熊家寨	沟道型	2 级	2.73	林地、水浇地	21.6	46	0.227	Q _{2%} =6.2	1.5*1.0 梯形	9.5	3.8
37						46#	凤岩村车站弃土场	DK130+500 左侧 600m 谷沟内	新农村	沟道型	2 级	1.67	荒地、林地	33.3	52	0.082	Q _{2%} =2.4	1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
38				6 标	47#	朱家隧道进口工区渣场	DK131+274 左侧 300m 沟内	朱家沟	沟道型	5 级	2.80	旱地林地	15	12	0.079	Q _{2%} =2.2	1.0*1.0 梯形	7.0	3.5	
39	48#	朱家隧道出口、向家包一号隧道进口			DK133+247 右侧 300m 的沟内	永顺县万民乡洞坪村	沟道型	3 级	3.73	水浇地、林地	46.8	52	0.9	Q _{2%} =24.5	3.0*1.3 梯形	27.9	5			
40	49#	向家包一号隧道出口			位于 DK136+950 左侧 700m 沟内	后界村	沟道型	5 级	2.93	水浇地、林地	11.7	12	0.43	Q _{2%} =11.7	2.0*1.0 梯形	12	4			
41	51#	路基工程弃土场			DK139+987 右侧 120m	月球气村	坡地型	5 级	0.97	林地旱地	4.6	8	0.018	Q _{4%} =0.4	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2			
42	52#	路基工程弃土场			DK140+170 右侧 100m	月球气村	坡地型	5 级	0.65	水田、林地	5.4	16	0.025	Q _{4%} =0.6	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2			
43	53#	二户坪一号隧道、二号隧道			DK142+150 右侧 200m	洞坪村	沟道型	4 级	4.00	林地、水浇地	23.8	30	0.075	Q _{2%} =2.1	1.0*1.0 梯形	4.97	2.5			
44	54#	大寨一号隧道、大寨二号隧道			DK145+050 左侧 400m 沟内	二户溪村	沟道型	4 级	3.07	林地、旱地	21.27	26	0.33	Q _{2%} =9.0	2.0*1.0 梯形	12	4			
45	55#	唐家一号隧道、唐家二号隧道	DK146+050 左侧 120m	二户溪村	沟道型	4 级	2.93	林地旱地	10.61	26	0.242	Q _{2%} =6.6	1.0*1.0 梯形	7.0	3.5					
46	湖南张家界市桑植县	中铁 18 局	先期开工 1 标	56#	桑植隧道进口渣场	位于 DK147+200 左侧 740m 沟谷	二户溪村	沟谷型	4 级	2.87	林地旱地	19.9	21	0.48	Q _{2%} =13	3.0*1.0 梯形	17.2	4.3		
47				中铁 11 局	6 标	58#	桑植车站	DK154+560 左侧 100m 沟内	利福塔镇叶家湾村	坡地型	5 级	2.76	旱地、林地	8	12	0.167	Q _{2%} =4.9	1.0*1.0 梯形	7.0	3.5

水土保持措施总体布设及数量

新建黔张常铁路变更弃渣场排水标准及流量核对应表

续表 4-4

序号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	渣场排水标准及流量情况 (m ³ /s)	渣场排水标准及流量情况 (m ³ /s)	截水沟		
																	设计尺寸 (m)	设计流量 (m ³ /s)	设计流速 (m/s)
48				60#	曾后湾隧道	DK157+110 右侧 220m 的沟内	利福塔镇青龙村	沟谷型	5 级	0.73	旱地	4.4	9.7	0.31	Q _{2%} =8.4		与原地面齐平, 无需设置水沟		
49				61#	谢家峪隧道	DK158+300 左侧 150m	利福塔镇青龙村	沟道型	5 级	1.13	水田、旱地、林地	13.2	10	0.012	Q _{2%} =0.32		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
50				63#	路基工程弃土	DK159+700 右 0.2km	仙娥村	沟道型	5 级	2.15	水田、林地	22	12	0.07		Q _{4%} =1.3	0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
51				65#	黄家台隧道斜井	DK166+500 右侧 200m 沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	坡地型	4 级	3.60	林地水田旱地	25.8	45	1.21	Q _{2%} =32.9		4.0*1.5 梯形	46.7	5.7
52				66#	黄家台出口、李家台隧道进口合设渣场	DK169+150 右侧 1550m 的沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	沟道型	4 级	5.53	林地水浇地	49.5	44	0.165	Q _{2%} =4.5		2.5*1.0 梯形	14.6	4.2
53				69#	竹园坪隧道进口渣场	DK176+950 左侧 1100 的沟内	桥头乡熊家楼村	沟道型	3 级	2.80	林地	22.2	78	0.122	Q _{2%} =3		1.5*1.0 梯形	9.5	3.8
54				70#	竹园坪隧道出口渣场	DK185+800 右侧覃家湾 S228 省道旁边附近沟谷中	青云桥村	沟道型	4 级	1.47	林地	10.4	34	0.145	Q _{2%} =3.7		3.0*2.0 梯形	46	5.7
55				71#	军家垭隧道出口、板桥隧道进口合设弃渣场	DK187+200 左侧 320m	教学埡镇禹溪村	沟道型	3 级	3.73	林地水浇地	37.4	64	0.189	Q _{2%} =4.7		2.0*1.5 梯形	26.2	5
56				72#	长茂山隧道进口渣场	DK188+800 右侧 0.55km 的沟内	教学埡镇禹溪村	沟道型	4 级	2.00	林地旱地	25.8	45	2.18	Q _{2%} =54.8		3.0*2.0 梯形	62.7	6.3
57				73#	长茂山隧道出口、郝坪隧道合弃渣场	DK193+500 左侧 100m 附近沟谷中	沙堤乡包公山村	沟道型	4 级	5.33	林地旱地	48.64	54	0.26	Q _{2%} =6.6		2.0*1.5 梯形	26.2	5
58				74#	吴家边隧道进口	DK195+000 左侧 800m 附近沟谷中	沙堤乡郝坪村	沟道型	2 级	2.00	林地旱地	22.4	63	0.738	Q _{2%} =18.6		2.0*1.5 梯形	26.2	5
59				75#	吴家边隧道斜井渣场	DK197+200 右侧 350m	汨水溪村	沟道型	4 级	2.67	林地旱地	20.7	54	0.047	Q _{2%} =1.2		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
60				77#	高村隧道出口弃渣场	DK205+900 右侧 300m 附近沟谷中	代家湾村	沟道型	3 级	2.80	林地旱地	10.00	37.00	0.13	Q _{2%} =3.3		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
61				78#	长零岗隧道进口弃渣	DK205+900 右侧 150m 沟内	永定区代家湾村	沟道型	2 级	2.40	林地	25.7	62	0.058	Q _{2%} =1.5		1.0*0.6 梯形	2.5	2.6
62				79#	长零岗隧道出口、田家院隧道合弃渣场	DK210+300 左侧 450m		沟道型	3 级	4.40	林地水浇地	22.8	64	0.195	Q _{2%} =4.9		3.0*1.0 梯形	17.2	4.3
63				80#	路基工程弃土、建新村隧道	DK211+208 左 450m	阳湖坪镇建新村	沟道型	4 级	10.51	水田、林地	94.3	42	0.194		Q _{4%} =4.0	2*1 梯形	5.0	1.1
64				81#	永定 1 号隧道 1 号、2 号横洞	DK228+600 左 500m	慈利县双峪村	沟道型	3 级	4.74	林地旱地	43.6	45	1.8	Q _{2%} =45.2		4.0*1.5 梯形	46.7	5.7
65	张家界市慈利县			82#	永定 1 号隧道出口、永定 2 号隧道进口	DK231+000 右侧沟谷	慈利县溪口镇同盟村	沟道型	4 级	4.20	林地旱地	29.1	35	0.191	Q _{2%} =4.8		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
66				83#	永定二号隧道出口、武陵山隧道进口横洞、进口平导合弃渣场	DK234+200 右侧 100m	洞溪乡金竹村	凹地型	3 级	5.53	林地旱地	104.4	49.7	0.208	Q _{2%} =5.2		1.5*1.0 梯形	9.5	3.8
67	张家界市永定区			84#	武陵山隧道出口、出口平导及武陵山一号隧道泄水洞合设渣场	DK243+950 右侧 1200m	王家坪镇老龙口村	沟道型	3 级	5.53	林地水浇地	57.2	49.6	2.97	Q _{2%} =75.44		5.0*1.5 梯形	124	12.7
68				85#	武陵山一号隧道横洞、出口、武陵山二号隧道、文童隧道合设渣场	DK248+000 左侧 1000	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	3 级	5.07	林地水浇地旱地	46.86	59	1.07	Q _{2%} =26.7		3.5*1.5 梯形	36.3	5.4
69	湖南常德市桃源县			86#	武陵山三号隧道进口弃渣场	DK249+250 左侧沟谷中	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	2 级	1.33	旱地林地	6	31.5	0.097	Q _{2%} =2.4		2.0*1.0 梯形	12.0	4
70				87#	武陵山三号隧道横洞弃渣场	DK251+500 右侧 800m 沟内	桃源县牛车河乡三红村	沟道型	4 级	4.87	林地、旱地、水田	42	48	0.0419	Q _{2%} =1.1		3.0*1.0 梯形	17.2	4.3

水土保持措施总体布设及数量

新建黔张常铁路变更弃渣场排水标准及流量核对表

续表 44

序号	行政区划	施工单位	标段	渣场编号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	弃渣场等级	占地面积 (hm ²)	占地类型	弃渣场容量 (万 m ³)	最大堆渣高度 (m)	上游汇水面积 (km ²)	渣场排水标准及流量情况 (m ³ /s)	截水沟			
																设计尺寸 (m)	设计流量 (m ³ /s)	设计流速 (m/s)	
71				88#	武陵山三号隧道出口弃渣场	DK255+200 左侧 1150 沟谷中	桃源县牛车河乡北斗溪村	沟道型	2 级	7.33	林地、旱地、水田	37	51	0.625	Q _{2%} =15.7		3.0*1.5 梯形	60.2	8.9
72				89#	柿子坪隧道 1#渣场	DK257+800 左 100m	桃源县柿子坪村	沟道型	5 级	0.67	旱地水浇地	3.9	10	0.051	Q _{2%} =1.1		1.0*0.5 梯形	1.8	2.4
73				91#	路基工程弃土场	DK257+700 左 0.35km	桃源县柿子坪村	沟道型	5 级	2.00	水浇地、旱地、林地	13	12	0.0368	Q _{4%} =0.7		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
74				93#	牛车河车站弃土场	DK260+620 左侧 100m	桃源县丁家坪村	沟道型	5 级	3.08	水浇地、旱地、林地	28.2	18	0.026	Q _{4%} =0.45		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
75				94#	丁家坪隧道、吴家隧道进口合设渣场	DK261+632 左侧 450m 沟内	丁家坪村	沟道型	4 级	3.54	水浇地、坑塘、林地	31.85	30.6	0.08	Q _{2%} =1.8		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
76				95#	吴家隧道斜井	DK264+300 右侧 1000m	丁家坪村	沟道型	4 级	2.77	水浇地、旱地、林地	23.8	53	0.218	Q _{2%} =4.9		1.0*1.0 梯形	7.0	3.5
77				96#	吴家隧道出口工区 1	DK267+500 左 400m	落家坪村	沟道型	4 级	2.53	林地水浇地	17.22	23	0.063	Q _{2%} =1.5		1.0*0.5 梯形	1.8	2.4
78				97#	吴家隧道出口工区 2、彭家寨隧道进口	DK267+700 左 500m	落家坪村	沟道型	4 级	6.60	林地旱地	41.2	40	0.106	Q _{2%} =2.4		1.0*0.6 梯形	2.5	2.6
79				100#	吴家岭隧道	DK280+300 右侧 950m 沟内	龙潭镇	沟道型	4 级	2.13	水田、林地	15.9	32	0.059	Q _{2%} =1.4		1.0*0.6 梯形	2.5	2.6
80		中铁 21 局	9 标	101#	滑坡体 2#弃土场	DK280+600 右侧 1.6km	龙潭镇	沟道型	4 级	2.18	水田、林地	21.5	20	0.07	Q _{4%} =1.4		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
81				102#	滑坡体 1#弃土场	DK281+400 左侧 500m	龙潭镇清家山村	沟道型	5 级	4.97	林地	20	5.5	0.11	Q _{4%} =2.0		0.6*0.8 梯形	2.1	2.9
82				103#	路基工程及滑坡体弃土场	DK281+100 右 100m	龙潭镇	沟道型	5 级	2.46	水田、林地	36.9	15	0.12	Q _{4%} =2.1		1.2*1.0 矩形	2.5	2.6
83				104#	路基工程弃土	DK283+600 左 0.2km	余家坪乡	沟道型	5 级	4.52	水田、林地	31.9	6.8	0.063	Q _{4%} =1.2		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
84				105#	路基工程弃土	DK285+950 左侧 100m 沟内。	余家坪乡	沟道型	5 级	2.31	水田、林地	29.3	11.6	0.07	Q _{4%} =1.3		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
85				106#	路基工程弃土	DK287+560 右 0.25km	余家坪乡龙阳坪村	坡地型	5 级	2.49	水田、林地	21.2	14.5	0.072	Q _{4%} =1.3		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
86				108#	路基工程弃土	DK296+200 右 0.4km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	4 级	5.44	水田、林地	53.5	37	0.06	Q _{4%} =1.2		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
87				109#	路基工程	DK300+650 右 0.3km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	5 级	2.19	水田、林地	26.8	20	0.04	Q _{4%} =0.7		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
88				110#	桃源车站基底换填弃土场	DK302+400 右 20m	深水港乡	凹地型	5 级	1.13	林地旱地	11	7.7	0	Q _{4%} =0.0		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
89				111#	桃源车站基底换填弃土场	DK304+100 左 100m	深水港乡	沟道型	4 级	1.89	林地旱地	23	26.8	0.039	Q _{4%} =0.7		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
90		中铁 3 局	10 标	112#	路基弃土场	DK308+570 左侧	章江镇	凹地型	5 级	0.48	旱地、林地	3.5	7	0.06	Q _{4%} =1.2		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
91				113#	路基弃土场	DK309+345 右侧	青林乡	凹地型	5 级	0.49	水田、林地	4.8	7	0.075	Q _{4%} =1.4		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2
92				114#	桥梁路基合设弃渣场	DK310+580 右 100m	桃源县南墙村	沟道型	5 级	1.58	林地旱地	20.5	17.5	0.015	Q _{4%} =0.26		0.4*0.6 梯形	1.4	2.2

水土保持措施总体布设及数量

为了补偿主体工程占用耕地数量，尽快恢复渣场的生产力，本次根据渣场的立地条件等情况，对占用耕地、林地的弃渣场采取土地整治和复垦措施。首先将渣场顶部平整，大块石置于下部，表层覆盖临时堆放的表土或采取购土的方式覆盖耕植土 50cm，以达到为植被恢复和复耕创造条件。

(5) 植物措施

为了贯彻落实公司提出的绿化补强措施，将黔张常铁路建设成为生态环保型铁路，本次结合弃渣场的特点，对渣顶面和边坡均采取了灌草相结合的立体植被恢复方案，灌木株行距 1m*1m，每穴 5 株，植草满铺，灌木树种和草种均采取当地乡土树、草种。

(6) 表土剥离临时措施

全线弃渣场实施剥离表土量约 199.2 万 m³，临时熟土堆放按堆土高度 2m，堆土宽度 3m，边坡控制在 1: 1.5 控制，堆土场周边外坡脚采用编织袋临时挡护，编织袋外设底宽 0.3m，顶宽 0.6m，深 0.4m 的临时排水沟，堆土裸露面采取密目网苫盖。经计算统计，全线弃土场临时堆土需编织袋装土拦挡约 66.4 万 m³、密目网苫盖约 16.6 万 m²、挖临时排水沟约 32.4 万 m³，临时措施工程量详见下表 4-5。

全线弃土场表土剥离临时防护数量表

表 4-5

序号	行政区划	剥离量 (万 m ³)	防护工程数量		
			编织袋装土拦挡 (m ³)	密目网苫盖 (m ²)	临时排水沟 (m ³)
1	重庆市	35.8	119333	29833	58175
2	湖北省	63.3	211000	52750	102863
3	湖南省	100.1	333667	83417	162663
	合计	199.2	664000	166000	323700



(7) 新增河道改河工程

1) 43#渣场（晏家堡二号隧道进口渣场）

① 概述

该渣场位于龙山县猛比乡西比村李家湾，对应铁路里程 DK124+000 左侧 1000m 处猛必河河湾中，因弃渣困难，经综合考虑环境、经济、施工难度等因素，采取了将原河道截弯取直，利用河湾进行弃渣方案，在防洪评价额基础上，龙山县水利局以““龙水发[2016]64号”给予批复。

② 设计方案

考虑该河道上游山高沟深，汇水面积大，汛期时河水上涨迅猛，避免导流洞泄洪不及时，造成上游河水上涨，淹没周边农田及房屋，改为明挖方案

本次猛必河改河段原有岸距宽 17~20m，在保证原有河道宽度的情况下新开挖一段底宽 20m 的河道，新开河道总长 251m，刷坡角度为 75°，河道两岸上下游布置防洪堤保护农田，保持堤距 20m，河道导流墙与原地面等高。

堤线与河势流向相适应与大洪水的主流线大致平行，保证行洪主流与堤线一致，堤距满足河道行洪要求，不抬升原河道的水面线，堤段平缓连接。

2) 83#渣场（武陵山隧道进口渣场）

① 概述

该渣场位于张家界市慈利县洞溪乡金竹村头道沟河湾处，对应铁路里程位置为 DK234+200 右侧 100m 处的河湾，渣场选址为武陵山腹地，周边山高沟深，植被茂密，弃渣堆于“U 型”河道内，占用河道长度 569 米，因弃渣困难，经综合考虑环境、经济、施工难度等因素，采取了将原河道截弯取直，利用河湾进行弃渣的方案，在防洪评价的基础上，慈利县水利局以“慈水发[2019]1号”给予批复。

② 设计方案

考虑弃渣后河道流水情况，设计在“U 型”河道进出口将河道截弯取直，取直方式为新建一座导流洞，长度 213m，截面净空尺寸为 7.5*6.2m（宽*高），导流洞采取模筑衬砌，纵坡为 4%，过水能力按河道百年流量 300m³/s 设计。

③ 实施效果

水土保持措施总体布设及数量

2015 年已完成导流洞施工，改移河道至今排水畅通，无淤积堵塞情况，满足排水要求，弃渣场弃渣完毕后按设计完善先关排水设施，边坡稳定，无积水溜塌现象。

(8) 全线工程量

1) 弃渣场防护工程量

经计算统计，本次实施弃渣场截排水沟工程共采用 M7.5 浆砌片石 2.35 万 m³、M10 浆砌片石 13.04 万 m³、碎石垫层 4.36 万 m³；挡渣墙工程共采用 C30 片石混凝土 0.4 万 m³、C20 片石混凝土 16.86 万 m³、M10 浆砌片石 2.39 万 m³；坡面防护工程共采用 M7.5 浆砌片石 0.86 万 m³、M10 浆砌片石 3.33 万 m³；消能池采用 C20 混凝土 0.52 万 m³。共采取复垦措施 3413.4 亩，耕植土覆盖 706.9 万 m³；采取植被恢复措施 2119 亩，栽植灌木 870.4 万株，植草 150.4 万 m²。具体详见表 4-8。

2) 涉河渣场改河工程量

晏家堡二号隧道进口弃渣场改河道工程数量标			
序号	工程或费用名称	单位	数量
晏家堡二号隧道进口弃渣场改河道工程			
1	石方开挖	m ³	70149
2	石渣运输	m ³	105224
3	水泥砂浆勾缝	m ²	751
4	伸缩缝	m ²	118
5	砂卵石开挖	m ³	668
6	M7.5 浆砌石	m ³	2448
7	C20 混凝土	m ³	111
武陵山隧道进口弃渣场改河工程数量表			
序号	项目及工程材料	单位	数量
1	石方开挖量	m ³	14064
2	C30 混凝土	m ³	1358
3	C25 混凝土	m ³	3770
4	HPB300 钢筋	kg	25768
5	M10 浆砌石	m ³	53
6	φ42 小导管	m	3152
7	φ22 砂浆锚杆	m	9473
8	注浆体积	m ³	74

水土保持措施总体布设及数量

新建黔张常铁路弃渣场防护工程数量表

表 4-8

行政区划	施工单位	标段	序号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	截排水沟工程 (m ³)				挡渣坝或挡渣墙工程 (m ³)				消能池	边坡及平台防护工程 (m ³)		复垦		绿化								
											M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	挖基土	碎石垫层	C30 混凝土	C20 混凝土	M10 浆砌片石	挖基		C20 混凝土	M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	耕植土 (m ³)	复垦 (亩)	绿化面积 (亩)	灌木 (万株)	种草 (万 m ²)					
重庆市黔江区	中交三航局	黔江 1 标	1	中交三航局 1# 弃土场	DK3+600 左侧 100 米	正阳街道团结社区	坡地型	0.67	林地	6.6	272		477					183	84		72		2190		10.1	3.65	0.67					
			2	中交三航 2# 弃渣场	DK4+140 右侧 160m	正阳街道团结社区	沟道型	0.86	林地旱地	6.0	403			1017					321	84		48		2560		12.9	4.14	0.86				
			3	中交三航 3# 弃土场	DK6+650 左侧 200 米沟谷中	正阳街道积富社区	沟道型	4.93	林地旱地	46.5	1863			4181					324	95		81		14790		74.0	24.65	4.93				
			4	中交三航 4# 弃土场	DK7+310 右侧 60 米	正阳街道积富社区	沟道型	1.01	旱地、林地	11.0	286			502					791	231		198		2633		15.2	4.39	0.88				
			5	中交三航 5# 弃土场	DK8+724 右侧 100 米	正阳街道积富社区	凹地型	2.94	林地、旱地	31.5	777			1363					0	0		129		8823		44.1	14.70	2.94				
			6	中交三航 6# 弃土场	DK9+258 右侧 30 米沟谷中	正阳街道积富社区	坡地型	1.22	旱地林地	12.7	357			627					530	244		209		3664		18.3	61.06	1.22				
			7	中交三航 7# 弃土场	DK8+202 左侧 462 米沟谷中	正阳街道积富社区	沟道型	3.27	旱地林地	32.0	1185			2080					1265	370		317		9600		49.1	16.00	3.20				
	中铁一局	黔江 2 标	8	柴家堡隧道、香树坪隧道、陈家园隧道渣场	DK18+200 线路右侧 100 米沟内。	舟白街道路东社区	沟道型	2.73	林地	14.6				655		218				616		336	76		215	13667	14.0	27.0	9.00	1.80		
			9	大坪隧道进口渣场	DK19+550 右 1100m 沟谷中	舟白街道箭八社区 5 组	沟道型	3.67	林地	34.5				2027		745						1204	196		748	18333	24.0	31.0	10.33	2.07		
			10	大坪隧道横洞渣场	DK23+600 左 650m	舟白街道石门社区	沟道型	2.27	林地	15.0				1174		392								262		264	11333	28.0	60.0	20.00	4.00	
重庆市	合计						23.57		210.5	5143	3856	10247	1355	0	4382	3414	2910	272	1054	1228	87593	66.0	341.6	167.92	22.57							
湖北恩施州咸丰县	中铁 17 局	3 标	11	朝阳一号隧道弃渣场	DK26+450 右侧 450m 的沟内	咸丰县朝阳寺镇	凹地型	1.67	林地、旱地	20.0				599		200				1751		422		401	8333	13.0	12.0	4.00	0.80			
			12	石板二号隧道进口弃渣场	DK32+350 右侧 150m	坪坝营镇钵厂村	沟道型	3.13	林地旱地	24.8				1152		384							338		319	15675	41.0	6.0	2.00	0.40		
			13	石板二号隧道出口弃渣场	DK35+200 左侧 600m 沟内	坪坝营镇板栗洼村	沟道型	1.80	林地旱地	20.4				512		173								498		551	9005	18.0	9.0	3.00	0.60	
			14	笔架山隧道出口弃渣场	DK47+700 左侧 500m 双拱桥二组旁沟内	双拱桥二组	沟道型	12.16	林地旱地	32.8				2850		1000								921	278	450	21645	65.0	10.0	3.33	0.67	
湖北恩施州来凤县	中铁 14 局	4 标	15	高山隧道弃渣场	DK55+950 左侧 300m 附近沟谷中	堰塘村	沟道型	3.67	林地旱地	10.7				978		326							1388		709	18315	46.0	9.0	3.00	0.60		
			16	高山隧道平导, 林家坪隧道	DK57+600 右侧 1150m 的洼地内	堰塘村	坡地型	3.13	旱地林地	5.2				1123		375									412		449	15651	40.0	7.0	2.33	0.47
			17	桑树坪隧道出口工区、横洞及路基合设弃渣场	DK59+950 左侧 330m 沟内	桑树坪村	坡地型	3.13	耕地、林地	30.8				2423		807								719	70	503	15651	27.0	20.0	6.67	1.33	
			18	赵楼坡隧道及路基工程合设渣场	DK61+798 左侧 120m	豹子沟村	坡地形	0.93	旱地林地	7.7				478		159									864	64	135	4667	12.0	2.0	0.67	0.13
			19	陈家沟一号、二号、三号隧道, 麦地湾隧道进口	DK65+500 左侧 800m 的沟内	六正村	沟道型	3.20	旱地林地	42.7				2696		899									627	198	243	13986	42.0	6.0	2.00	0.40
			20	麦地湾隧道出口, 安子村隧道进口渣场	位于 DK66+300 左侧 300m 沟谷中	六正村	沟道型	4.27	旱地、水浇地、林地	31.0				2655		885									300		210	21052	52.0	12.0	4.00	0.80
			21	安子村隧道出口, 金龙村隧道合设渣场	DK70+000 左侧 800m 沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	4.63	林地旱地	7.1				1245		415											314	23167	55.6	13.9	4.63	0.93
			22	管寨坡隧道弃渣场	DK71+200 左侧 300m 沟谷中	三胡乡金龙村	沟道型	1.53	林地、旱地	11.8				678		226											435	7667	10.0	13.0	4.33	0.87
			23	来凤车站弃土场	DK72+800 左侧 700m 沟谷中	猴栗堡村	沟道型	6.88	林地、水田、旱地	41.9				480		840										1216		36666	100.6	2.7	1.52	0.15
			24	盛家堡隧道进口弃渣场	DK73+900 左侧 550m 处沟内	三胡乡猴栗村	沟道型	1.90	林地、旱地	8.1				855		285											373	9500	22.5	6.0	2.00	0.40

水土保持措施总体布设及数量

行政区划	施工单位	标段	序号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	截排水沟工程 (m ³)				挡渣坝或挡渣墙工程 (m ³)				消能池	边坡及平台防护工程 (m ³)		复垦		绿化										
											M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	挖基土	碎石垫层	C30 混凝土	C20 混凝土	M10 浆砌片石	挖基		C20 混凝土	M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	耕植土 (m ³)	复垦 (亩)	绿化面积 (亩)	灌木 (万株)	种草 (万 m ²)							
			25	盛家堡隧道出口弃渣场	DK76+100 右侧 450m 沟谷中	翔凤镇老虎洞村	沟道型	2.80	林地、旱地	7.7		769		256		4823		1196			568	14007	33.0	9.0	3.00	0.60								
湖北	合计							54.83		302.6	480	19013	840	6390	0	26148	912	8331	610	1216	5659	234987	577.7	137.6	46.49	9.15								
湖南湘西州龙山县	中铁 5 局	5 标	26	永兴段路基工程弃土场	DK83+300 右 0.25km	龙山县永兴村	沟道型	9.69	水田林地	115.2	1287		3247				2743	718		410		17440	135.0	10.3	47.00	9.40								
			27	白泥段路基工程弃土场	DK82+300 右侧 200m 山谷中	龙山县白泥村六组	凹地型	7.37	荒地、林地	30.0	141			376					337	352		43		11063	55.0	55.3	18.44	3.69						
			28	龙山车站弃土场	DK84+500 线路左侧 700m	龙山县永兴村三组	坡地型	9.07	旱地林地	51.7				6409		2136								203	43689	131.0	5.0	2.33	0.33					
			29	雷音村一号隧道, 雷音村二号隧道	位于 DK89+600 左侧 150m 雷音村四组沟谷中	雷音村四组	沟道型	1.27	水田、旱地	8.3				604										264	6333	11.0	8.0	2.67	0.53					
			30	雷音村三号隧道, 雷音村四号隧道	位于 DK91+320 右侧 300m 附近沟谷中	雷音村	沟道型	1.73	水田、旱地	11.6				704					1413		686	82		194	8667	21.0	5.0	1.67	0.33					
			31	路基工程弃土	DK90+600 右侧 450m 附近沟谷中	雷音村	沟道型	0.86	水田林地	5.1	372			657									158		1774		15.8	5.27	1.05					
			32	张家坡隧道弃渣场	DK91+750 左侧 200m 附近沟谷洼地	张家坡村	沟道型	0.45	水田林地	2.5				210											127	2267	6.0	0.8	0.27	0.05				
	中铁 18 局	先期开工 1 标	33	大坡隧道进口及平导	DK92+550 右侧 2200m 的沟内	牌楼村	沟道型	11.80	林地、水浇地、旱地	16.5			1470										366	58941	144.0	33.0	11.00	2.20						
			34	大坡隧道出口及出口平导	DK99+600 右侧 1110m 水沙坪上家寨旁沟内	干坝村	沟道型	6.00	旱地林地	44.5				2642											618	29970	60.0	30.0	10.00	2.00				
	中铁 5 局	5 标	35	邓家湾隧道, 水沙坪车站弃土	DK102+613 左侧 300 米沟中	茶园村	沟道型	2.20	旱地, 林地	14.1			1521											276	11000	18.0	15.0	5.00	1.00					
			36	刘家寨隧道横洞	DK103+950 右侧 600m 附近洼地	冒洞村	平地型	2.67	旱地林地	24.3				363											48	13360	28.0	12.0	4.00	0.80				
			37	刘家寨隧道出口、车树村隧道、罗家坡一号隧道	DK106+900 右侧 70m 罗家坡右侧的沟内	马失村	沟道型	4.13	旱地林地	42.9				1629												86	20667	38.0	24.0	8.00	1.60			
			38	石家坡一号隧道、石家坡二号隧道合设渣场	DK109+200 左侧 200m 的沟内	白果村	沟道型	2.33	旱地林地	12.8				13403											3	11340	25.0	10.0	3.33	0.67				
			39	鸡公山隧道进出口、吴家铺一号隧道合设渣场	DK112+700 右侧 620m 附近沟谷中	茨岩塘镇细车村	沟道型	2.06	林地、荒地	30.8				1388												309	10333	14.0	17.0	5.67	1.13			
			40	路基工程、罗家坡二号隧道合设弃渣场	DK109+550 右侧 100m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	1.85	林地荒地	20.5	827			1910											54	6630		33.2	11.50	2.21				
			41	路基工程弃土	DK111+300 右侧 150m 山谷中。	红岩溪镇尧城村	沟道型	0.49	水田、林地	4.4	278			591												43	2280		11.3	3.76	0.75			
			42	吴家铺二号隧道、唐家寨隧道进口	DK114+800 右侧 200m 的沟谷中	茨岩塘镇茄坨村	沟道型	3.33	荒地	36.5				1872													624	1020		536	64	363	16667	33.0
湖南湘西州永顺县	中铁 18 局	先期开工 1 标	43	夏家堡、车塔村、晏家堡一号、晏家堡二号隧道进口合设渣场	DK124+000 左侧 1000m 处河湾中	猛比乡西比村李家湾	凹地型	4.47	旱地林地	86.8			1214											1079	22333	44.0	23.0	7.67	1.53					
			44	晏家堡二号隧道 1# 斜井工区和 2# 斜井工区合设渣场。	DK129+500 右侧 570m 附近沟谷中	永顺县万民乡西库村	沟道型	2.93	林地、水地	35.0				812											413	11333	24.0	20.0	6.65	1.33				
			45	晏家堡二号隧道出口及出口平导渣场	DK129+970 右侧 300m 附近沟谷中	永顺县万民乡熊家寨	沟道型	2.73	林地、水浇地	21.6				904												454	13667	14.0	27.0	9.00	1.80			
中铁 11 局	6 标	46	凤岩村车站弃土场	DK130+500 左侧 600m 谷沟内	新农村	沟道型	1.67	荒地、林地	33.3			271												8333	25.0	12.0	3.20	0.80						
		47	朱家隧道进口工区渣场	DK131+274 左侧 300m 沟内	朱家沟	沟道型	2.80	旱地林地	15.0				911												234	14000	33.0	9.0	3.00	0.60				

水土保持措施总体布设及数量

行政区划	施工单位	标段	序号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	截排水沟工程 (m ³)				挡渣坝或挡渣墙工程 (m ³)				消能池	边坡及平台防护工程 (m ³)		复垦		绿化			
											M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	挖基土	碎石垫层	C30 混凝土	C20 混凝土	M10 浆砌片石	挖基		C20 混凝土	M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	耕植土 (m ³)	复垦 (亩)	绿化面积 (亩)	灌木 (万株)	种草 (万 m ²)
湖南张家界市桑植县	中铁18局	先期开工1标	48	朱家隧道出口、向家包一号隧道进口	DK133+247 右侧 300m 的沟内	永顺县万民乡洞坪村	沟道型	3.73	水浇地、林地	46.8		2404		801		1665		742	94		847	18667	40.0	16.0	5.33	1.07	
			49	向家包一号隧道出口	位于 DK136+950 左侧 700m 沟内	后界村	沟道型	2.93	水浇地、林地	11.7		950		317		1258		633	82		505	14667	26.0	18.0	6.00	1.20	
			50	向家包二号隧道、三号隧道	DK138+800 右侧 900m	万坪村	沟道型	4.20	林地旱地	10.8		1236		412		7930		852			1671	21010	38.0	25.0	8.33	1.67	
			51	路基工程弃土场	DK139+987 右侧 120m	月珠气村	坡地型	0.97	林地旱地	4.6		119		209		297		239			333		2287	5.0	6.9	2.29	0.46
			52	路基工程弃土场	DK140+170 右侧 100m	月珠气村	坡地型	0.65	水田、林地	5.4		87		153		223		165			360		663	3.0	1.1	0.33	0.07
			53	二户坪一号隧道、二号隧道	DK142+150 右侧 200m	洞坪村	沟道型	4.00	林地、水浇地	23.8			2587		944		1135		229			102	20010	35.0	25.0	8.33	1.67
			54	大寨一号隧道、大寨二号隧道	DK145+050 左侧 400m 沟内	二户溪村	沟道型	3.07	林地、旱地	21.3			835		278		1019		465	76		430	15333	31.0	15.0	5.00	1.00
			55	唐家一号隧道、唐家二号隧道	DK146+050 左侧 120m	二户溪村	沟道型	2.93	林地旱地	10.6			1261		420		2174		1036	82		593	14667	34.0	10.0	3.33	0.67
			56	桑植隧道进口渣场	位于 DK147+200 左侧 740m 沟谷	二户溪村	沟谷型	2.87	林地旱地	19.9			1481		494		2661		1243	112		325	14333	31.0	12.0	4.00	0.80
			57	桑植隧道平导、出口渣场	DK151+750 右侧 300m 附近沟谷中	郭家台村	沟谷型	5.20	旱地、林地	0.8			1097		366		2719		1858	130		1218	26000	40.0	38.0	12.67	2.53
	中铁11局	6标	58	桑植车站	DK154+560 左侧 100m 沟内	利福塔镇叶家湾村	坡地型	2.76	旱地、林地	7.9		1486		579	1598		501			174	13807	41.4	2.5	0.83	0.17		
			59	路基工程弃土	DK156+200 左侧 200m	利福塔镇杨仕坪村	坡地型	1.23	水田林地	6.2	869		2192				1147	300		172		2461	18.5	6.0	2.07	0.40	
			60	曾后湾隧道	DK157+110 右侧 220m 的沟内	利福塔镇青龙村	凹地型	0.73	旱地	4.4												3667	11.0				
			61	谢家峪隧道	DK158+300 左侧 150m	利福塔镇青龙村	沟道型	1.13	水田、旱地、林地	13.2		451		15		1674		382			283	5667	10.0	7.0	2.33	0.47	
			62	路基工程弃土	DK159+600 左侧 0.15km	利福塔镇青龙村	坡地型	1.07	林地水田	8.0	326		572				103	94			342		3188	0.8	9.6	3.19	0.64
			63	路基工程弃土	DK159+700 右 0.2km	仙娥村	沟道型	2.15	水田、林地	22.0	476		836				133	120			60		9093	1.6	27.3	9.09	1.82
			64	路基工程及长湾隧道、黄家台隧道进口弃土合弃渣场	DK161+400 右 400m 沟内	芦溪村	凹地型	5.50	林地旱地	49.4	896		2261				1332	648			491			63.0	63.0	21.00	4.20
			65	黄家台隧道斜井	DK166+500 右侧 200m 沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	坡地型	3.60	林地水田旱地	25.8		2581		861		1541		802	58			331	18000	40.0	14.0	4.67	0.93
	中铁4局	7标	66	黄家台出口、李家台隧道进口合设渣场	DK169+150 右侧 1550m 的沟内	瑞福塔镇芦斗溪村	沟道型	5.53	林地水浇地	49.5		1980		660		2239		1228	190		680	21667	65.0	18.0	6.00	1.20	
			67	李家台隧道出口、双岗村隧道进口合设渣场	DK171+300 左侧 360m 的沟内		沟道型	4.93	林地水浇地	32.0		3075		1025		1750		786	354		546	24642	50.0	24.0	8.00	1.60	
			68	路基工程弃土	DK177+000 右侧 100m		坡地型	1.33	林地	12.0	236		414			735		946			326		2859	15.0		1.26	0.25
			69	竹园坪隧道进口渣场	DK176+950 左侧 1100 的沟内	桥头乡熊家逻村	沟道型	2.80	林地	22.2		1262		421		874		454	70		422	14000	10.0	32.0	10.67	2.13	
70			竹园坪隧道出口渣场	DK185+800 右侧覃家湾 S228 省道旁边附近沟谷中	青云桥村	沟道型	1.47	林地	10.4		1325		442		1089		493	82		151	5619695	11.0	11.0	3.67	0.73		
71			军家堰隧道出口、板桥隧道进口合设弃渣场	DK187+200 左侧 320m	教字堰镇禹溪村	沟道型	3.73	林地水浇地	37.4		1955		651		1055		532	70		288	14667	44.0	12.0	4.00	0.80		
72			长茂山隧道进口渣场	DK188+800 右侧 0.55km 的沟内	教字堰镇禹溪村	沟道型	2.00	林地旱地	25.8		3101		1034				713				232	10000	26.0	4.0	1.33	0.27	

水土保持措施总体布设及数量

行政区划	施工单位	标段	序号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	截排水沟工程 (m ³)				挡渣坝或挡渣墙工程 (m ³)				消能池	边坡及平台防护工程 (m ³)		复垦		绿化			
											M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	挖基土	碎石垫层	C30 混凝土	C20 混凝土	M10 浆砌片石	挖基		C20 混凝土	M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	耕植土 (m ³)	复垦 (亩)	绿化面积 (亩)	灌木 (万株)	种草 (万 m ²)
湖南张家界市慈利县	中铁16局	8标	73	长茂山隧道出口、郝坪隧道合弃渣场	DK193+500 左侧 100m 附近沟谷中	沙堤乡包公山村	沟道型	5.33	林地旱地	48.6		3214		1071		659		659	58		209	26667	65.0	15.0	5.00	1.00	
			74	吴家边隧道进口	DK195+000 左侧 800m 附近沟谷中	沙堤乡郝坪村	沟道型	2.00	林地旱地	22.4		1427		476		1403		648	88		432	10000	14.0	16.0	5.33	1.07	
			75	吴家边隧道斜井渣场	DK197+200 右侧 350m	汨水溪村	沟道型	2.67	林地旱地	20.7		597		200		779		204			550	8658	11.0	15.0	5.00	1.00	
			76	吴家边隧道出口、贯坪隧道进口弃渣场	DK199+000 右侧 400m	汨水溪村	沟道型	3.00	林地旱地	23.0		1232		411		1310		291			133	11655	33.0	2.0	0.67	0.13	
			77	高村隧道出口弃渣场	DK205+900 右侧 300m 附近沟谷中	代家湾村	沟道型	2.80	林地旱地	10.0		1069		356		1584		668	118			355	14000	26.0	16.0	5.33	1.07
	中铁隧道局	先期开工2标	78	长零岗隧道进口弃渣	DK205+900 右侧 150m 沟内	永定区代家湾村	沟道型	2.40	林地	25.7		412		138		1248		547			625	12000	11.0	25.0	8.33	1.67	
			79	长零岗隧道出口、田家院隧道合弃渣场	DK210+300 左侧 450m		沟道型	4.40	林地水浇地	22.8		2479		826		1212		266			318	15318	46.0	20.0	6.67	1.33	
			80	路基工程弃土、建新村隧道	DK211+208 左 450m	阳湖坪镇建新村	沟道型	10.51	水田、林地	94.3		2128		3736		285		168		272		28365	141.8	141.9	31.20	9.46	
			81	永定1号隧道1号、2号横洞	DK228+600 左 500m	慈利县双峪村	沟道型	4.74	林地旱地	43.6		1738		579		964		278			520	23667	54.0	17.1	18.00	1.14	
			82	永定1号隧道出口、永定2号隧道进口	DK231+000 右侧沟谷	慈利县溪口镇同盟村	沟道型	4.20	林地旱地	29.1		2946		982		749		180			164	21000	56.0	7.0	18.67	0.47	
湖南常德市桃源县	中铁21局	9标	83	武陵山隧道出口、武陵山隧道进口横洞、进口平导及疏散通道合弃渣场	DK234+200 右侧 100m	洞溪乡金竹村	凹地型	5.53	林地旱地	104.4		2100		800		12400		2640	82		810	27639	53.0	30.0	17.67	2.00	
			84	武陵山隧道出口、出口平导及武陵山一号隧道泄水洞合设渣场	DK243+950 右侧 1200m	王家坪镇老龙口村	沟道型	5.53	林地水浇地	57.2		3454		1151		939		468	82		463	27667	53.0	30.0	17.67	2.00	
			85	武陵山一号隧道横洞、出口工区、武陵山二号隧道、文童隧道合设渣场	DK248+000 左侧 1000	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	5.07	林地水浇地旱地	46.9		1688		563	190	2583		980			230	21312	64.0	12.0	21.33	0.80	
			86	武陵山三号隧道进口弃渣场	DK249+250 左侧沟谷中	桃源县牛车河乡三龙村	沟道型	1.33	旱地林地	6.0		1530		389		6734					825	3996	12.0	8.0	4.00	0.53	
			87	武陵山三号隧道横洞弃渣场	DK251+500 右侧 800m 沟内	桃源县牛车河乡三红村	沟道型	4.87	林地、旱地、水田	42.0		4200		1110		3306						1750	18315	55.0	18.0	18.33	1.20
			88	武陵山三号隧道出口弃渣场	DK255+200 左侧 1150 沟谷中	桃源县牛车河乡北斗溪村	沟道型	7.33	林地、旱地、水田	37.0		5900		1665		4667						810	14985	45.0	65.0	15.00	4.33
			89	柿子坪隧道1#渣场	DK257+800 左 100m	桃源县柿子坪村	沟道型	0.67	旱地水浇地	2.7		208		69		563		223				163	3667	8.0	2.0	2.67	0.13
			90	柿子坪隧道2#渣场	DK257+800 左 300m	桃源县柿子坪村	沟道型	2.53	旱地水浇地	15.0		521		174		1831		626				447	12667	33.0	5.0	11.00	0.33
			91	路基工程弃土场	DK257+700 左 0.35km	桃源县柿子坪村	沟道型	2.00	水浇地、旱地、林地	13.0		371		652		640		1142		135			8534	10.4		1.76	0.35
			92	路基工程弃土场	DK259+600 右侧 200m	桃源县柿子坪村	沟道型	2.37	林地水浇地	14.1		786		1983			882	231		132			4240		14.1	4.70	0.94
93	牛车河车站弃土场	DK260+620 左侧 100m	桃源县丁家坪村	沟道型	3.08	水浇地、旱地、林地	28.2		1010		1268			2016	468			168	5015	35.0	27.9	9.27	1.86				
94	丁家坪隧道、吴家隧道进口合设渣场	DK261+632 左侧 450m 沟内	丁家坪村	沟道型	3.54	水浇地、坑塘、林地	31.9		1209		403		2058		486				314	17667	43.0	10.0	3.33	0.67			
95	吴家隧道斜井	DK264+300 右侧 1000m	丁家坪村	沟道型	2.77	水浇地、旱地、林地	23.8		847		282		2540		570				191	13820	30.0	11.5	3.83	0.77			
96	吴家隧道出口工区1	DK267+500 左 400m	落家坪村	沟道型	2.53	林地水浇地	17.2		494		165		13398		1185				969	12654	25.0	13.0	4.33	0.87			
97	吴家隧道出口工区2、彭家寨隧道进口	DK267+700 左 500m	落家坪村	沟道型	6.60	林地旱地	41.2		1106		368		9953		2002				1338	32967	65.0	34.0	11.33	2.27			

水土保持措施总体布设及数量

行政区划	施工单位	标段	序号	弃渣场名称	弃渣场位置	位置小地名	弃渣场类型	占地面积 (hm ²)	占地类型	堆渣量 (万 m ³)	截排水沟工程 (m ³)				挡渣坝或挡渣墙工程 (m ³)				消能池	边坡及平台防护工程 (m ³)		复垦		绿化						
											M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	挖基土	碎石垫层	C30 混凝土	C20 混凝土	M10 浆砌片石	挖基		C20 混凝土	M7.5 浆砌片石	M10 浆砌片石	耕植土 (m ³)	复垦 (亩)	绿化面积 (亩)	灌木 (万株)	种草 (万 m ²)			
			98	彭家寨隧道出口	DK274+800 右 300m		沟道型	3.80	林地旱地	33.6			1953		650		1914		385			207	18981	35.0	22.0	7.33	1.47			
			99	落家坪隧道	DK278+100 右 200m		沟道型	1.67	林地水浇地	7.3			375		150		2208		543			264	8378	15.0	10.0	3.33	0.67			
			100	吴家岭隧道	DK280+300 右侧 950m 沟内	龙潭镇	沟道型	2.13	水田、林地	15.9			758		252		1170		276			156	10656	29.0	3.0	1.00	0.20			
			101	滑坡体 2#弃土场	DK280+600 右侧 1.6km	龙潭镇	沟道型	2.64	水田、林地	21.5	675		1190						257	140	225		6340		31.7	6.34	2.11			
			102	滑坡体 1#弃土场	DK281+400 左侧 500m	龙潭镇清家山村	沟道型	4.97	林地	20.0	1912		3362						675	735	294		9000		45.0	15.00	3.00			
			103	路基工程及滑坡体弃土场	DK281+100 右 100m	龙潭镇	沟道型	2.46	水田、林地	36.9	1265		1775						532	290	66		3011		15.2	5.02	1.01			
			104	路基工程弃土	DK283+600 左 0.2km	余家坪乡	沟道型	4.52	水田、林地	31.9	559		1409						927	243	139		3700		18.5	6.17	1.23			
			105	路基工程弃土	DK285+950 左侧 100m 沟内。	余家坪乡	沟道型	2.31	水田、林地	29.3	461		1160						476	132	87		3795		12.6	4.22	0.84			
			106	路基工程弃土	DK287+560 右 0.25km	余家坪乡龙阳坪村	坡地型	2.49	水田、林地	21.2	587		1484						936	238	124		4845		16.2	5.38	1.08			
			107	据家湾隧道	DK291+520 左侧 170m 附近沟谷中	余家坪乡龙潮寺村	坡地型	0.93	水田、林地	3.0			693		235		1080		275			152	4667	8.0	6.0	2.00	0.40			
			108	路基工程弃土	DK296+200 右 0.4km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	5.44	水田、林地	53.5	1020		2574						1764	462	264		9720	48.6	32.4	10.80	2.16			
			109	路基工程	DK300+650 右 0.3km	泥窝潭乡灵雨寺村仙云小组	坡地型	2.19	水田、林地	26.8	593		1496						970	254	145		3160	26.2	26.2	8.73	1.75			
常德市鼎城区	中铁 3 局	10 标	110	桃源车站基底换填弃土场	DK302+400 右 20m	深水港乡	凹地型	1.13	林地旱地	11.0	234		413						734	400	306		2721	13.6	13.7	4.54	0.91			
			111	桃源车站基底换填弃土场	DK304+100 左 100m	深水港乡	沟道型	1.89	林地旱地	23.0	373		658							807	440	354		4543	22.7	22.7	7.57	1.51		
			112	路基弃土场	DK308+570 左侧	章江镇	凹地型	0.48	旱地、林地	3.5											262	260	267		911	4.6	4.6	1.52	0.31	
			113	路基弃土场	DK309+345 右侧	青林乡	凹地型	0.49	水田、林地	4.8												872	558	320		949	4.7	4.7	1.58	0.32
			114	延溪河桥、白洋河桥等桥梁弃土	DK310+580 右 100m	桃源县南垅村	沟道型	1.58	林地旱地	20.5												574	937	434		1859	23.7	9.3	6.20	0.62
湖南省	合计							291.33		2329.7	17888	107544	36578	35875	3968	139858	17798	47636	4364	6356	26398	6746848	2769.7	1639.9	655.97	118.65				
全线	总计							369.73		2842.8	23511.0	130412.9	47665.0	43619.7	3968.4	170388	22124	58876.5	5246.0	8625.6	33284.5	7069428.4	3413.4	2119.0	870.4	150.4				

5 变更水土保持投资

5.1 编制原则、依据

5.1.1 编制原则

(1) 水土保持工程为主体工程的配套工程，主要由工程措施、植物措施和临时措施组成。本补充方案水土保持投资最终将作为主体工程投资的组成部分，计入主体工程投资中。

(2) 水土保持工程投资（估）概算编制依据、编制定额、基础单价、主要工程单价中的相关费率等与主体保持一致。主体工程没有明确规定的，采用《水土保持工程概算定额》分析单价和当地现行价格。

(3) 价格水平年与主体工程保持一致（施工图阶段），以 2014 年第一季度为准。

5.1.2 编制依据

(1) 铁道部铁建设〔2008〕10 号文《关于发布〈铁路基本建设工程投资预估算编制办法〉的通知》（以下简称“10 号文”）；

(2) 铁道部铁建设〔2006〕113 号文《关于发布〈铁路基本建设工程设计概（预）算编制办法〉的通知》（以下简称“113 号文”）；

(3) 《铁路基本建设工程设计概（预）算编制办法》（国铁科法〔2017〕30 号文）；

(4) 《关于补充铁路基本建设工程设计概预算综合工费类别划分的通知》（铁道部，铁建设〔2008〕26 号文）；

(5) 《水土保持工程概（估）算编制规定和定额》（水利部，水总〔2003〕67 号）；

(6) 《关于印发〈水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法〉的通知》（水利部办公厅，办水总〔2016〕132 号）。

5.2 编制说明

5.2.1 基础单价

(1) 人工预算单价

水土保持工程人工单价与主体工程一致，统一采用铁建设〔2010〕196 号文规定的工资标准，各类工程综合工费标准如下表：

变更水土保持投资

单位：元/工日

综合工费标准表

表 5-1

综合工费类别		工程类别	基期综合工费标准	编制期综合工费标准	价差
I 类工	I-1	路基（不含路基基床表层及过渡段的级配碎石、砂砾石）、小桥涵、一般生产及办公房屋和附属、给排水、站场（不含旅客地道、天桥、雨棚）等的建筑工程，取弃土石场处理，临时工程	20.35	43	22.65
	I-2	路基基床表层及过渡段级配碎石和砂砾石	20.35	44	23.65

（2）水电价

基期工程用水综合单价：0.38 元/立方米，基期工程用电综合单价：0.55 元/千瓦时。

按定额统计的消耗量乘以编制期价与基期价之间的差额计算。

电价差依据现场实际调查及地方电价文件，全线均采用地方电源，详见下表。

水：不计价差。

电价差表

表 5-2

名称	单位	重庆市		湖北省		湖南省	
		基价	差价	基价	差价	基价	差价
电	元/度	0.745	0.195	0.925	0.375	0.99	0.44
汽油	元/kg	3.98	5.794	3.98	5.595	3.98	5.637
柴油	元/kg	3.67	4.935	3.67	4.741	3.67	4.804

（3）材料预算价格

按“113 号文”表 4 所列材料，按定额统计的消耗量乘以编制期价与基期价之间的差额计算价差。20 大类材料编制期单价参考《铁路工程建设 2014 年 1 季度主要材料价》。

（4）施工机械台班单价

参照主体工程，采用铁建设〔2006〕129 号文发布的《铁路工程施工机械台班费用定额（2005 年度）》，主体工程没有的参照水利部水总〔2003〕67 号《水土保持工程概算定额》。

5.2.2 取费标准

（1）其它直接费

计算基础为直接费，工程措施费率为 5%，植物措施费率为 4%。

（2）现场经费

计算基础为直接费，土石方工程费率为 5%，植物措施费率为 4%。

（3）间接费

变更水土保持投资

计算基础为直接工程费，土石方工程费率为 4%，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%计算；植物措施企业利润率按 5%计算。

(5) 税金

按建筑安装工程费的 10%计列。

各项费率见表 5-3。

各项费率表

表 5-3

费用名称		计算基础	费用标准 (%)
其他直接费	工程措施	直接费	5
	植物措施	直接费	4
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	4
	植物措施	直接工程费	3.3
计划利润	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	10

5.2.3 水土保持方案费用构成

项目划分：由第一部分工程措施，第二部分植物措施，第三部分临时工程构成。

(1) 工程措施

按设计工程量乘以工程单价进行计算。

(2) 植物措施

材料费由苗木、草、种子的预算价格乘以数量计算；栽植费按树、草种设计工程量乘以工程单价进行计算。

(3) 临时工程

临时防护工程按设计工程量乘以单价计算；其它临时工程费按第一至第二部分之和（扣除主体已列）的 1.0%计取。

(4) 独立费用

本方案只计列弃渣场水土保持措施直接投资，本方案不包含独立费用。

(5) 预备费

变更水土保持投资

本方案只计列弃渣场水土保持措施直接投资，本方案不包含基本预备费。

(6) 水土保持补偿费

由于本报告仅针对弃渣场编制水土保持方案补充报告书，工程总的占压、损毁水土保持设施的面积在水土保持设施竣工验收阶段进一步核定而最终确定，并计算水土保持补偿费。因此本补充方案暂不将水土保持补偿费计入弃渣场区投资估算总费用中。

5.3 水土保持投资概算

变更水土保持方案总投资为 57772.01 万元，其中，工程措施 50122.96 万元，植物措施 2013.27 万元，临时工程 5635.78 万元。

单位：万元

总投资表

表 5-4

编号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
			栽(种)植费	苗木草种子费			
1	第一部分 工程措施	50122.96					50122.96
	弃渣场	50122.96					50122.96
	第二部分 植物措施		1712.96	300.3			2013.27
	弃渣场		1712.96	300.3			2013.27
	第三部分 施工临时工程	5635.78					5635.78
	弃渣场表土剥离防护	5063.78					5063.78
	其他临时工程	572.00					572.00
	总计	55695.59	1712.96	300.3			57772.01

单位：万元

分部工程投资表

表 5-5

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价(元)	合价(万元)
	第一部分 工程措施				50122.96
1	截排水沟工程				7626.89
1.1	M7.5 浆砌片石	m ³	23511	418.18	983.18
1.2	M10 浆砌片石	m ³	130413	450.16	5870.67
1.3	碎石垫层	m ³	43620	177.22	773.03
2	挡渣坝或挡渣墙				13297.88
2.1	C30 混凝土	m ³	3968	796.79	316.17
2.2	C20 混凝土	m ³	170388	703.44	11985.77
2.3	M10 浆砌片石	m ³	22124	450.16	995.93
3	消能池				369.02
3.1	C20 混凝土	m ³	5246	703.44	369.02
4	边坡及平台防护工程				1859.08
4.1	M7.5 浆砌片石	m ³	8626	418.18	360.72
4.2	M10 浆砌片石	m ³	33285	450.16	1498.36
5	复垦				25893.44
5.1	耕植土	m ³	7069428	35.09	24806.62

变更水土保持投资

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价 (元)	合价 (万元)
5.2	复垦	hm ²	222.23	48905	1086.82
6	43号渣场改河道				520.62
6.1	石方开挖	m ³	70149	47.48	333.07
6.2	石碴运输	m ³	105223	6.92	72.81
6.3	水泥砂浆勾缝	m ²	750	12.02	0.90
6.4	伸缩缝	m ²	118	132.6	1.56
6.5	砂卵石开挖	m ³	667	31.96	2.13
6.6	M7.5浆砌石	m ³	2447	418.18	102.33
6.7	C20混凝土	m ³	111	703.44	7.81
7	83号渣场				556.04
7.1	石方开挖	m ³	14064	47.48	66.78
7.2	C30混凝土	m ³	1358	796.79	108.20
7.3	C25混凝土	m ³	3770	745.66	281.11
7.4	HPB300钢筋	kg	25768	4.42	11.39
7.5	M10浆砌石	m ³	53	450.16	2.39
7.6	φ42小导管	m	3152	39.1	12.32
7.7	φ22砂浆锚杆	m	9473	71.71	67.93
7.8	注浆体积	m ³	74	800	5.92
	第二部分 植物措施				2013.27
1	栽植灌木	株	8703800	1.54	1340.39
2	灌木	株	8877876	0.32	284.09
3	灌木养管	株	8703800	0.37	322.04
4	种草	hm ²	150.3	3362.23	50.53
5	草籽	kg	6012	26.96	16.21
	第三部分 施工临时工程				5635.78
1	表土剥离	m ³	1992000	2.02	402.38
2	编织袋装土拦挡	m ³	664000	64.56	4286.78
3	密目网苫盖	m ²	166000	4.51	74.87
4	临时排水沟	m ³	323701	9.26	299.75
5	其他临时工程	%	1	57200.01	572.00

变更水土保持投资

工程措施单价汇总表

表 5-6

编号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	税金	扩大系数
1	人工清理表层土	m ²	2.81	1.8	0.18		0.1	0.08	0.12	0.16	0.25	0.14
2	推土机平整场地、清理表层土	m ²	2.08	0.3	0.17	0.69	0.06	0.05	0.07	0.09	0.16	0.1
3	复垦	m ²	4.89	2.1	0.35	0.69	0.16	0.13	0.19	0.25	0.39	0.23
4	密目网苫盖	m ²	4.51	0.86	2.31		0.16	0.13	0.19	0.26	0.39	0.22
5	人工挖排水沟	m ³	9.26	6.33	0.19		0.33	0.26	0.39	0.52	0.79	0.45
6	编织袋土 填筑	m ³	51.32	19.37	16.73		1.81	1.44	2.16	2.91	4.47	2.47
7	编织袋土 拆除	m ³	13.23	9.04	0.27		0.47	0.37	0.56	0.75	1.13	0.64
8	装土草袋	m ³	64.56	28.41	17		2.27	1.82	2.72	3.66	5.59	3.1
9	表土剥离	m ²	2.02	1.29	0.13		0.07	0.06	0.09	0.11	0.17	0.1

单位：元

植物措施单价汇总表

表 5-7

编号	工程名称	单位	单价	人工费	材料费	机械费	其他直接费	现场经费	间接费	利润	税金	价差	扩大系数
1	种草	hm ²	3362.23	1022.2	80.88		44.12	44.12	39.31	61.53	129.22	1795.54	161.49
2	栽植灌木	株	1.54	1.08	0.04		0.04	0.04	0.04	0.06	0.13	0.03	0.07
3	灌木养管	千株	367.03	193.68	77.47		10.85	10.85	9.66	15.13	31.76		17.63

变更水土保持投资

单位：元

其他材料预算价格汇总表

表 5-8

序号	名称及规格	单位	单价		
			原价	运杂费	合计
1	C20 混凝土	m ³			703.44
2	C25 混凝土	m ³			745.66
3	C30 混凝土	m ³			796.79
4	M10 浆砌片石	m ³			450.16
5	M7.5 浆砌片石	m ³			418.18
6	石方开挖	m ³			47.48
7	石渣运输	m ³			6.92
8	钢筋	kg			4.42
9	φ42 小导管	m			39.1
10	φ22 砂浆锚杆	m			71.71
11	注浆体积	m ³			800.00
12	水泥砂浆勾缝	m ²			12.02
13	伸缩缝	m ²			132.60
14	砂卵石开挖	m ³			31.96
15	编织袋	个			1.59
16	柴油	kg			8.47
17	耕植土	m ³			35.09
18	绿化	m ²			18.47
19	密目网	m ²			2.12
20	汽油	kg			9.62
21	碎石垫层	m ³			157.22

5.4 投资变化情况

5.4.1 投资变化概况

原方案批复弃渣场防治措施总投资为 52060.3 万元，其中工程措施 50347.91 万元，植物措施 579.93 万元，临时工程 1133 万元。

变更后弃渣场防治措施总投资为 57772.01 万元，其中，工程措施 50122.96 万元，植物措施 2013.27 万元，临时工程 5635.78 万元。

根据表 5-9，变更后弃渣场防治措施的投资增加 5711.71 万元，其中工程措施减少 224.95 万元，植物措施增加 1433.88 万元，临时措施增加 4502.78 万元。

5.4.2 投资增减原因分析

- (1) 弃渣场类型发生变化，其占地面积减少，工程措施的防护数量相应减少；
- (2) 植物措施防护面积虽有减少，但绿化的标准和质量有提高；
- (3) 临时措施中，弃渣场部分的表土剥离量总量较方案批复的比率增加较多，导

变更水土保持投资

致临时防护措施数量增加。

弃渣场水土保持措施投资变化统计表

表 5-9

行政区域	工程或费用名称	原方案 (万元)	变更后 (万元)	变化情况 (变更后-原方案)
第一部分 工程措施		50347.91	50122.96	-224.95
重庆市	弃渣场	2611.57	1321.97	-1289.6
湖北省	弃渣场	8425.58	4231.02	-4194.56
湖南省	弃渣场	39310.76	44569.97	5259.21
第二部分 植物措施		579.39	2013.27	1433.88
重庆市	弃渣场	42.33	385.56	343.23
湖北省	弃渣场	84.33	107.15	22.82
湖南省	弃渣场	452.73	1520.56	1067.83
第三部分 临时工程		1133	5635.78	4502.78
重庆市	弃渣场	57.13	936.23	879.1
湖北省	弃渣场	176.09	1668.6	1492.51
湖南省	弃渣场	899.78	3030.95	2131.17
合计		52060.3	57772.01	5711.71

单位: 万元

重庆市总投资表

表 5-10

工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
		栽 (种) 植费	苗木草种子费			
第一部分 工程措施	1321.97					1321.97
弃渣场	1321.97					1321.97
第二部分 植物措施		328.32	57.24			385.56
弃渣场		328.32	57.24			385.56
第三部分 临时措施	936.23					936.23
弃渣场表土剥离防护	910.05					910.05
其他临时工程	26.18					26.18
工程总投资	2258.29	328.23	57.24	0.00	0.00	2643.76

单位: 万元

湖北省总投资表

表 5-11

工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
		栽 (种) 植费	苗木草种子费			
第一部分 工程措施	4231.02					4231.02
弃渣场	4231.02					4231.02
第二部分 植物措施		90.99	16.16			107.15
弃渣场		90.99	16.16			107.15
第三部分 临时措施	1668.60					1668.60
弃渣场表土剥离防护	1609.13					1609.13
其他临时工程	59.47					59.47
工程总投资	5899.02	90.99	16.16	0.00	0.00	6006.77

变更水土保持投资

单位：万元

湖南省总投资表

表 5-12

工程或费用 名称	建安 工程费	植物措施费		设备费	独立费用	投资合计
		栽（种）植费	苗木草种子费			
第一部分 工程措施	44569.97					44569.97
弃渣场	44569.97					44569.97
第二部分 植物措施		1293.66	226.90			1520.56
弃渣场		1293.66	226.90			1520.56
第三部分 临时措施	3030.95					3030.95
弃渣场表土剥离防护	2544.61					2544.61
其他临时工程	486.34					486.34
工程总投资	44600.92	1292.66	226.90			49121.48

单价分析表

变更水土保持投资

工程措施单价表

单价表名称：人工清理表层土

定额编号：01005

单位：100m²

施工方法:用铁锹、锄头、清除施工场地表层土及杂草。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			215.45
(一)	直接费	元			197.66
1	人工费	元			179.69
	工时	工日	33.4	5.38	179.69
2	材料费	元			17.97
	零星材料费	%	10	179.69	17.97
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	197.66	5	9.88
(三)	现场经费	%	197.66	4	7.91
二	间接费	%	215.45	5.5	11.85
三	利润	%	227.3	7	15.91
四	税金	%	243.21	10	24.32
五	价差	元			
六	扩大系数	%	269.96	5	13.5
	合计	元			281.03

单价表名称：推土机平整场地、清理表层土

定额编号：01146

单位：100m²

施工方法:推平。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			126.12
(一)	直接费	元			115.7
1	人工费	元			30.1
	工日	工时	0.7	43	30.1
2	材料费	元			16.81
	零星材料费	%	17	98.89	16.81
3	机械费	元			68.79
	推土机 74	台时	0.49	140.39	68.79
(二)	其他直接费	%	115.7	5	5.79
(三)	现场经费	%	115.7	4	4.63
二	间接费	%	126.12	5.5	6.94
三	利润	%	133.06	7	9.31
四	税金	%	142.37	10	14.24
五	价差	元			40.44
	工日	工日	0.7	43	30.1
	人工	工时	1.18	5.38	6.33
	税金	元	36.43	10	3.64
六	扩大系数	%	198.47	5	9.92
	合计	元			208.02

变更水土保持投资

单价表名称: 复垦

定额编号: 01005+01146

单位: 100m²

施工方法:复垦					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			341.57
(一)	直接费	元			313.36
1	人工费	元			209.79
	工时	工日	33.4	5.38	179.69
	工日	工时	0.7	43	30.1
2	材料费	元			34.78
	零星材料费	%	10	179.69	17.97
	零星材料费	%	17	98.89	16.81
3	机械费	元			68.79
	推土机 74	台时	0.49	140.39	68.79
(二)	其他直接费	%			15.67
(三)	现场经费	%			12.54
二	间接费	%			18.79
三	利润	%			25.22
四	税金	%			38.55
五	价差	元			40.44
	工日	工日	0.7	43	30.1
	税金	元	36.43	10	3.64
	人工	工时	1.18	5.38	6.33
六	扩大系数	%			23.42
	合计	元			489.05

单价表名称: 密目网苫盖

定额编号: 03003

单位: 100m²

施工方法:场内运输、铺设、接缝(针缝)。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			346.03
(一)	直接费	元			317.46
1	人工费	元			86.08
	工时	工时	16	5.38	86.08
2	材料费	元			231.38
	密目网	m ²	107	2.12	226.84
	其他材料费	%	2	226.84	4.54
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	317.46	5	15.87
(三)	现场经费	%	317.46	4	12.7
二	间接费	%	346.03	5.5	19.03
三	利润	%	365.06	7	25.55
四	税金	%	390.61	10	39.06
五	价差	元			
六	扩大系数	%	433.58	5	21.68
	合计	元			451.35

变更水土保持投资

单价表名称：人工挖排水沟

定额编号：01006

单位：100m³

施工方法:挂线、使用镐锹开挖。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			710.32
(一)	直接费	元			651.67
1	人工费	元			632.69
	工时	工时	117.6	5.38	632.69
2	材料费	元			18.98
	零星材料费	%	3	632.69	18.98
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	651.67	5	32.58
(三)	现场经费	%	651.67	4	26.07
二	间接费	%	710.32	5.5	39.07
三	利润	%	749.39	7	52.46
四	税金	%	801.85	10	80.19
五	价差	元			
六	扩大系数	%	890.05	5	44.5
	合计	元			926.54

单价表名称：编织袋土 填筑

定额编号：03053

单位：100m³

施工方法:1、填筑：装土(石)、封包、堆筑。 2、拆除：拆除、清理。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价(元)	合价(元)
一	直接工程费	元			3935.07
(一)	直接费	元			3610.15
1	人工费	元			1936.8
	工时	工时	360	5.38	1936.8
2	材料费	元			1673.35
	袋装填料 粘土	m ³	118		
	编织袋	个	1042	1.59	1656.78
	其他材料费	%	1	1656.78	16.57
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	3610.15	5	180.51
(三)	现场经费	%	3610.15	4	144.41
二	间接费	%	3935.07	5.5	216.43
三	利润	%	4151.5	7	290.61
四	税金	%	4442.11	10	444.21
五	价差	元			
六	扩大系数	%	4930.74	5	246.54
	合计	元			5132.86

变更水土保持投资

单价表名称：编织袋土 拆除

定额编号：03054

单位：100m³

施工方法:1、填筑：装土（石）、封包、堆筑。 2、拆除：拆除、清理。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
—	直接工程费	元			1014.75
(一)	直接费	元			930.96
1	人工费	元			903.84
	工时	工时	168	5.38	903.84
2	材料费	元			27.12
	其他材料费	%	3	903.84	27.12
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	930.96	5	46.55
(三)	现场经费	%	930.96	4	37.24
二	间接费	%	1014.75	5.5	55.81
三	利润	%	1070.56	7	74.94
四	税金	%	1145.5	10	114.55
五	价差	元			
六	扩大系数	%	1271.51	5	63.58
	合计	元			1323.63

单价表名称：装土草袋

定额编号：03053+03054

单位：100m³

施工方法：					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
—	直接工程费	元			4949.82
(一)	直接费	元			4541.11
1	人工费	元			2840.64
	工时	工时	528	5.38	2840.64
2	材料费	元			1700.47
	袋装填料 粘土	m ³	118		
	其他材料费	%	1	1656.78	16.57
	其他材料费	%	3	903.84	27.12
	编织袋	个	1042	1.59	1656.78
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%			227.06
(三)	现场经费	%			181.65
二	间接费	%			272.24
三	利润	%			365.55
四	税金	%			558.76
五	价差	元			
六	扩大系数	%			310.12
	合计	元			6456.49

变更水土保持投资

单价表名称：表土剥离

定额编号：01004

单位：100m²

施工方法：用铁锹、锄头、清除施工场地表层土及杂草。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			154.81
(一)	直接费	元			142.03
1	人工费	元			129.12
	工时	工时	24	5.38	129.12
2	材料费	元			12.91
	零星材料费	%	10	129.12	12.91
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	142.03	5	7.1
(三)	现场经费	%	142.03	4	5.68
二	间接费	%	154.81	5.5	8.51
三	利润	%	163.32	7	11.43
四	税金	%	174.75	10	17.48
五	价差	元			
六	扩大系数	%	193.97	5	9.7
	合计	元			201.92

植物措施单价表

单价表名称：种草

定额编号：08048

单位：hm²

施工方法：种子处理、人工开沟、播草籽、镇压。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			1191.32
(一)	直接费	元			1103.08
1	人工费	元			1022.2
	工时	工日	190	5.38	1022.2
2	材料费	元			80.88
	草籽	kg	60	26.96	1617.6
	其他材料费	%	5	1617.6	80.88
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	1103.08	4	44.12
(三)	现场经费	%	1103.08	4	44.12
二	间接费	%	1191.32	3.3	39.31
三	利润	%	1230.63	5	61.53
四	税金	%	1292.16	10	129.22
五	价差	元			1795.54
	草籽	kg	60	26.96	1617.6
	税金	元	1617.6	10	161.76
六	扩大系数	%	3229.84	5	161.49
	合计	元			3362.23

变更水土保持投资

单价表名称：栽植灌木

定额编号：08096

单位：100 株

施工方法：挖坑、栽植、浇水、覆土保墒、清理。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			120.57
(一)	直接费	元			111.63
1	人工费	元			107.6
	工时	工日	20	5.38	107.6
2	材料费	元			4.03
	灌木	株	102	0.32	32.64
	水	t	6	0.38	2.28
	其他材料费	%	5	34.92	1.75
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	111.63	4	4.47
(三)	现场经费	%	111.63	4	4.47
二	间接费	%	120.57	3.3	3.98
三	利润	%	124.55	5	6.23
四	税金	%	130.78	10	13.08
五	价差	元			2.53
	水	t	6	0.38	2.28
	税金	元	2.28	10	0.23
六	扩大系数	%	147.7	5	7.39
	合计	元			153.76

单价表名称：灌木养管

定额编号：08136

单位：千株

施工方法：松土、除草、培壅、定株、修枝、施肥、浇水、喷药等抚育工作。					
编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			292.85
(一)	直接费	元			271.15
1	人工费	元			193.68
	工时	工日	36	5.38	193.68
2	材料费	元			77.47
	零星材料费	%	40	193.68	77.47
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	271.15	4	10.85
(三)	现场经费	%	271.15	4	10.85
二	间接费	%	292.85	3.3	9.66
三	利润	%	302.51	5	15.13
四	税金	%	317.64	10	31.76
五	价差	元			
六	扩大系数	%	352.58	5	17.63
	合计	元			367.03