

目 录

1	项目简况	1
1.1	地理位置	1
1.2	项目组成	1
1.3	项目实施情况	2
1.4	水土保持方案批复情况	4
1.5	变更核对	6
2	弃渣场变更情况	12
2.1	批复方案的弃渣场设置情况	12
2.2	弃渣场变更情况	17
2.3	弃渣场变更缘由及分析	26
3	弃渣场评价	34
3.1	弃渣场选址原则	34
3.2	弃渣场地质概况	35
3.3	选址制约性因素分析	38
3.4	主体设计防治措施分析评价	43
4	水土保持措施布设	46
4.1	弃渣场级别和设计标准	46
4.2	措施总体布局	50
4.3	弃渣场措施实施情况及完善措施意见	50
4.4	措施布设	59
4.5	水土保持措施工程数量	83
4.6	弃渣场管理与维护	84
5	弃渣场水土保持措施投资估算	85
5.1	投资估算编制原则、依据及方法	85
5.2	投资估算	86
附 表		91
附表 1	单价分析表	91
附表 2	措施单价汇总表	98
附表 3	采用主体工程单价汇总表	99
附表 4	材料价格汇总表	99

附 件	100
附件 1 可研批复	100
附件 2 初步设计批复	104
附件 3 水土保持方案批复	143
附件 4 弃渣场选址意见	146
附件 5 弃渣综合利用证明文件	146
附件 6 骨料加工自利用证明文件	153
附件 7 弃渣场稳定评估结论	155
附件 8 水行政主管部门监督检查意见	169
附件 9 建设单位对水行政主管部门监督检查意见的回复	1697
附件 10 水土保持补偿费缴纳凭证	183
附件 11 已实施工程单价证明材料	184
附 图	
附图 1 项目地理位置图	
附图 2 项目平纵断面图	
附图 3 新建南昌经景德镇至黄山铁路（安徽段）弃渣场分布图	
附图 4 弃渣场地理位置图	
附图 5 弃渣场措施设计图	
附图 6 变更弃渣场现状照片	

1 项目简况

1.1 地理位置

新建南昌经景德镇至黄山铁路（简称“昌景黄铁路”）位于赣东北和皖南地区，东起黄山市黄山北站，新建线路途经安徽省黄山市（休宁县、黟县、祁门县）、江西省景德镇市（浮梁县、珠山区、昌江区）、上饶市（鄱阳县、余干县）、南昌市（进贤县、高新区、青山湖区、南昌县），终至江西省南昌市南昌县南昌东站，沿线共经 2 省 4 市 12 县区。正线全长 289.85km，其中江西省境内 200.27km，安徽省境内长度 89.58km。

本次弃渣场补充水土保持方案的研究范围为安徽段，里程范围为 DK0+000 ~ DK89+517。安徽段线路自黄山北站出站后，向西至黟县，在黟县的东侧设黟县东站，接着往西南祁门方向敷设，在祁门县城的西南方向设祁门南站，线路从祁门南站引出后向南敷设，线路以桥隧方式穿越查湾省级自然保护区的实验区到安徽省界。

安徽段弃渣场共分布于黄山市休宁县、黟县、祁门县，共 1 个市 3 个县。本次变更的弃渣场位于黄山市休宁县和祁门县。

1.2 项目组成

（1）技术标准

工程主要技术标准为新建高速铁路，正线数目为双线，牵引种类为电力牵引，设计速度 350km/h。

（2）工程组成

昌景黄铁路安徽段正线线路总长度 89.58km。其中：

①路基工程：路基长 13.46km，占线路长度的 15.03%。

②桥梁工程：桥梁 66 座，长 18.66km，占线路长度的 20.83%。

③隧道工程：隧道 35 座，长 57.46km，占线路长度的 64.14%。

④站场工程：安徽段共设 3 座车站，包括黄山北站（改建既有车站）、祁门南站（新建站）、黟县东站（新建站）。扩建 1 座黄山北动车存车场。

⑤弃渣场：安徽段共设弃渣场 35 处。

⑥施工生产生活区：拌合站 13 处、制梁场 3 处、铺轨基地 1 处、枕轨预制场 1 处、钢筋加工厂 11 处（与拌合站设在同一位置）。

⑦施工便道：安徽段新建和改建便道共 80.94km，其中新建 66.24km，改建 14.7km。

1.3 项目实施情况

(1) 项目建设过程

2017 年 12 月，国家发改委以《国家发展改革委关于新建南昌经景德镇至黄山铁路可行性研究报告的批复》（发改基础〔2017〕2252 号）批复了项目可行性研究报告；

2018 年 10 月，原中国铁路总公司、江西省人民政府和安徽省人民政府以《中国铁路总公司 江西省人民政府 安徽省人民政府关于新建南昌经景德镇至黄山铁路初步设计的批复》（铁总鉴函〔2018〕662 号）批复了项目初步设计；

2020 年 11 月，国铁集团 安徽省人民政府以《国铁集团 安徽省人民政府关于新建南昌经景德镇至黄山铁路祁门南站、黟县站站房及相关工程修改初步设计的批复》（铁鉴函〔2020〕491 号）批复了祁门南站、黟县站站房及相关工程初步设计；

2018 年 12 月，项目开工建设；

目前本项目路基工程、桥梁工程、隧道工程、车站工程均已完工；

计划于 2023 年 3 月底具备开通条件，总工期 51 个月。

(2) 主要参建单位

建设单位：皖赣铁路安徽有限责任公司；

设计单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司、中国铁路设计集团有限公司；

总承包单位：中国铁路设计集团有限公司；

施工单位（安徽段）：中铁四局集团有限公司（CHZQ-1 标）、中铁八局集团有限公司（CHZQ-2 标）、中铁隧道局集团有限公司（CHZQ-3 标）、中铁十八局集团有限公司（江西一标）、中国铁建电气化局集团有限公司（四电标）、中铁建工集团有限公司（站房标）；

监理单位（安徽段）：北京中铁诚业工程建设监理有限公司（CHZQ-1 标、四电标、站房标）、中铁一院南方工程咨询监理有限公司（CHZQ-2 标）、上海华东铁路建设监理有限公司（CHZQ-3 标、江西一标）、上海华东铁路建设监理有限公司（站房标）；

水土保持监理单位（安徽段）：陕西绿馨水土保持有限公司；

水土保持监测单位（安徽段）：北京地拓科技发展有限公司；

水土保持方案编制单位：中铁第四勘察设计院集团有限公司；

水土保持方案（弃渣场补充）报告编制单位（安徽段）：黄河勘测规划设计研究院有限公司；

稳定性评估单位（安徽段）：中铁第五勘察设计院集团有限公司。

(3) 水行政主管部门监督检查及整改情况

1) 2020年6月11日至12日,安徽省水利厅对本工程开展了水土保持跟踪检查,并提出了跟踪检查意见《关于新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持跟踪检查的意见》(详见附件8),其中整改意见内容如下:

①新屋里、下杨等隧道出口两侧以及跨黄浮高速公路特大桥附近路基等地表裸露、无临时防护措施,侵蚀沟明显。

②未缴纳水土保持补偿费。

建设单位高度重视,立即制定了整改方案,部署专人进行整改落实。2020年10月12日建设单位按要求及时向安徽省水利厅报送《徽黄铁路有限公司关于新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持跟踪检查意见整改情况的函》(徽黄协调函〔2020〕34号)(详见附件9),具体整改措施如下:

①公司组织相关单位对新屋里、下杨等隧道出口两侧地表裸露坡面进行苫盖;对黄浮高速公路特大桥附近路基边坡进行防护。

②根据水许可决〔2018〕39号文批复,安徽省水利厅核查,于9月20日开具了《征收水土保持补偿费通知书》(皖水保费通〔2020〕117号),已缴纳水土保持补偿费515.83万元(详见附件10)。

2) 2022年7月1日,安徽省水利厅对本工程水土保持工作进行了跟踪检查,并提出了跟踪检查意见《关于新建南昌经景德镇至黄山铁路工程(安徽段)水土保持跟踪检查的意见》(详见附件8),其中存在问题和整改意见内容如下:

①竹林下弃渣场排水沟未与弃渣同步实施,目前排水沟正在施工,排水沟末端未布设沉沙池,堆渣表面植被覆盖度不够。

②茄塘隧道出口高陡边坡截排水沟未设置消能措施、洞脸右侧边坡裸露。根据《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持问题分类和责任追究标准的通知》(办水保函〔2020〕564号),本次检查发现问题均为一般问题,责任对象为施工单位,追责方式为责令整改。

2022年8月22日,建设单位按要求及时向安徽省水利厅报送《徽黄铁路有限公司关于新建南昌经景德镇至黄山铁路工程(安徽段)水土保持跟踪检查的意见整改情况的函》(徽黄安全函〔2022〕55号)(详见附件9),具体整改措施如下:

①竹林下弃渣场排水沟已全部施工完成,末端已顺接沉沙池,绿化措施已完成。

②茄塘隧道出口段路基高陡边坡截排水沟已设置消能措施,洞脸周边边坡裸露处已布设绿化措施。

(4) 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已根据安徽省水利厅9月20日开具的《征收水土保持补偿费通知书》(皖水保费通〔2020〕117号),足额缴纳水土保持补偿费515.83万元(详见附件10)。

1.4 水土保持方案批复情况

根据建设单位委托,中铁第四勘察设计院集团有限公司于2018年7月编制完成了《新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案报告书》,水利部沙棘开发管理中心(水利部水土保持植物开发管理中心)于2018年8月2日至4日,在景德镇市组织开展了新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案技术评审工作。水利部于2018年8月23日以水许可决〔2018〕39号文批复了新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案报告书。其中批复主要内容如下:

1. 工程主要建设内容

本工程新建正线全长289.81km,其中路基长35.48km,桥梁长179.55km,隧道长74.78km,桥隧比为87.76%。工程建设需设铺轨基地2处,制存梁场14处,预制场2处,砼拌合站和填料拌合站26处,道砟存储场1处,临时材料厂10处,临时码头3处,新修施工便道149.08km,改建便道25.80km,改移道路9625延米,改移沟渠4157延米。

其中安徽段正线全长89.536km,其中路基长度12.196km;桥梁长度20.28km;隧道长度57.06km。

2. 水土流失重点预防区或重点治理区情况及防治标准

根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》(水利部办公厅办水保〔2013〕188号),本项目所经安徽省黄山市(休宁县、黟县、祁门县)属于新安江国家级水土流失重点预防区。

根据《江西省水土保持规划》(2016-2030年),本项目所经浮梁县属于省级水土流失重点预防区(浙赣低山丘陵省级水土流失重点预防区),涉及正线42.054km,右绕行线5.9km,瑶里站工区走行线0.404km,弃渣场26处(浮梁境内),涉及取土场2处(林村取土场、大岭取土场),大临设施5处(浮梁境内)。

根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》(皖政秘〔2017〕94号),本项目所经区域不属于安徽省水土流失重点预防区和重点治理区。

根据《全国水土保持区划》,本项目位于南方红壤区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T 50434-2018)4.0.1条的规定,本项目位于国家级水土流失重点预防区,且无法避让,因此本项目执行南方红壤区一级标准。

3. 水土流失防治责任范围

本项目水土流失防治责任范围为1925.15hm²,其中项目建设区1603.25hm²,直接影响区321.9hm²。

江西段水土流失防治责任范围为 1301.37hm²，其中项目建设区 1087.42hm²，直接影响区 213.95hm²。

安徽段水土流失防治责任范围为 623.78hm²，其中项目建设区 515.83hm²，直接影响区 107.95hm²。

4. 挖填筑土石方总量

本工程设计全线土石方挖填总量为 4529.36 万 m³，其中挖方 3692.17 万 m³，填方 837.19 万 m³，利用方 386.68 万 m³，借方 450.51 万 m³（其中外购方 348.98 万 m³，取土 101.53 万 m³），总弃方 3305.49 万 m³（其中 70.3 万 m³ 弃于桥下，余 3235.19 万 m³ 弃于工程设置弃渣场内）。

江西段工程累计土石方挖填总量为 2226.33 万 m³（土石方开挖总量为 1596.46 万 m³，土石方填筑总量为 630.87 万 m³）。

安徽段工程累计土石方挖填总量为 2303.03 万 m³（土石方开挖总量为 2095.71 万 m³，土石方填筑总量为 206.32 万 m³）。

5. 施工便道设置情况

全线共设置便道 174.88km，其中新建便道长 149.08km，改建便道长 25.8km。

江西段设置便道 93.94km，其中新建便道长 82.84km，改建便道长 11.1km。

安徽段设置便道 80.94km，其中新建便道长 66.24km，改建便道长 14.7km。

6. 表土剥离

本项目全线共计剥离表土 199.19 万 m³，回覆表土 199.19 万 m³，剥离的表土后期全部用于工程复耕或绿化回填土。

江西段共计剥离表土 150.14 万 m³，回覆表土 150.14 万 m³。

安徽段共计剥离表土 49.05 万 m³，回覆表土 49.05 万 m³。

7. 植物措施面积

全线拟采取植物措施面积为 836.18hm²，其中江西段 614.21hm²，安徽段 221.97hm²。

8. 取土场

全线拟设取土场 5 处，全部位于江西段，占地面积 6.53hm²，取土 101.53 万 m³。

9. 弃渣场

工程弃渣总量共计 3305.49 万 m³，其中 70.3 万 m³ 弃于桥下，余 3235.19 万 m³ 弃于工程设置弃渣场内，工程共设置弃渣场 111 处，其中沟道型弃渣场 103 处、坡地型弃渣场 7 处、平地型弃渣场 1 处，弃渣场占地面积 366.79hm²。111 处弃渣场中，36 处位于江西段，75 处位于安徽段。

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）》（办水保〔2016〕65号）第三条、第四条、第五条规定，结合本工程变化情况对工程是否构成重大变更进行了逐一核对。根据对比结果，本项目地点、规模变更、水土保持措施变化符合水土保持方案批复和水土保持标准、规范的要求，可纳入水土保持设施验收管理；弃渣场变化属于重大变更，根据第五条规定需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。工程变更汇总情况见表 1.5-1。

表 1.5-1 变更前后对比分析表

类 别	办水保〔2016〕65 号	水土保持方案阶段	实施阶段	变化情况	是否构成重大变化
一、水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。	(1)涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者重点治理区；	根据水利部办公厅文件《水利部办公厅关于印发〈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〉的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188 号），本项目所经安徽省黄山市（休宁县、黟县、祁门县）属于新安江国家级水土流失重点预防区；根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94 号），本项目所经区域不属于安徽省水土流失重点预防区和重点治理区。	线路经过区域与水土保持方案一致，不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。	无	不构成重大变更
	(2)水土流失防治责任范围增加 30%以上的；	本项目安徽段水土流失防治责任范围为 623.78hm ² ，其中项目建设区 515.83hm ² ，直接影响区 107.95hm ² 。	永久占地面积：218.76hm ² ，临时占地 170.94hm ² ，防治责任范围 389.70hm ² 。	防治责任范围减少，减少 24.45%（现已无直接影响区，仅对比原方案项目建设区）。	不构成重大变更
	(3)开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	安徽段挖方 2095.71 万 m ³ ，填方 206.32 万 m ³ ，土石方总量 2303.03 万 m ³ 。	挖方 1841.28 万 m ³ ，填方 297.03 万 m ³ ，土石方总量 2138.31 万 m ³ 。	开挖填筑土石方总量减少 164.72 万 m ³ ，减少 7.15%。	不构成重大变更
	(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。	安徽段山区、丘陵区部分正线总长 89.536km。	山区、丘陵区部分正线总长与批复方案一致。	无	不构成重大变更
	(5)施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	安徽段共设置便道 80.94km，其中新建便道长 66.24km，改建便道长 14.70km。	安徽段共设置便道 73.76km，其中新建便道长 47.02km，改建便道长 26.74km。	施工便道长度减少 7.18km，减少 8.87%。	不构成重大变更
	(6)桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的。	正线路基长度 12.196km；桥梁长度 20.28km；隧道长度 57.06km。	路基长 13.46km，桥梁长 18.66km，隧道长 57.46km。桥梁改路堤累计长 1.62km，隧道改路堑 0.40km。	桥梁改路堤、隧道改路堑累计长度 2.02km。	不构成重大变更

1 项目简况

类 别	办水保〔2016〕65号	水土保持方案阶段	实施阶段	变化情况	是否构成重大变化
二、水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。	(1)表土剥离量减少30%以上的；	安徽段共计剥离表土 49.05 万 m ³ 。	安徽段共计剥离表土 46.60 万 m ³ 。	表土剥离量减少 2.45 万 m ³ ，减少 4.99%	不构成重大变更
	(2)植物措施总面积减少 30%以上的；	植物措施面积 221.97hm ² 。	植物措施面积 208.57hm ² 。	植物措施面积减少 13.40hm ² ，减少 6.04%。	不构成重大变更
	(3)水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的。	措施体系与批复方案一致。		无	不构成重大变更
三、在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。	(1)新设弃渣场；	安徽段设弃渣场 75 处。	安徽段设弃渣场 35 处。	安徽段新设弃渣场 6 处。	编制弃渣场补充水土保持方案报送水利部审批
	(2)提高弃渣场堆渣量达到 20%以上。	/	/	提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的弃渣场，安徽段 2 处，分别为杂溪弃土场，原占地 2.54hm ² ，堆渣量 19.04 万 m ³ ，实际 3.41hm ² ，堆渣量 43.40 万 m ³ ；寺古坦弃土场，占地 4.42hm ² ，堆渣量 39.87 万 m ³ ，实际占地 10.17hm ² ，堆渣量 131.50 万 m ³ 。	编制弃渣场补充水土保持方案报送水利部审批

一、项目地点及规模变化情况分析

根据《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）中第三条规定对项目地点、规模变化进行梳理。根据梳理结果，本工程项目地点及规模未发生办水保〔2016〕65号第三条规定的6类重大变化情形，具体分析如下：

1）根据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（水利部办公厅办水保〔2013〕188号），原批复的水土保持方案中，本项目所经安徽省黄山市（休宁县、黟县、祁门县）属于新安江国家级水土流失重点预防区；根据《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的通告》（皖政秘〔2017〕94号），本项目所经区域不属于安徽省水土流失重点预防区和重点治理区。

实施阶段，线路经过区域与水土保持方案一致，不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，因此根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，不构成重大变化。

2）根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，水土流失防治责任范围增加30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。原批复的水土保持方案确定的安徽段水土流失防治责任范围为623.78hm²，其中项目建设区515.83hm²，直接影响区107.95hm²。实施阶段水土流失防治责任范围389.70hm²。按目前的规范，已无需计列直接影响区，故不再对比直接影响区。相比批复的水土保持方案，实施阶段的水土流失防治责任范围减少了126.13hm²，减少比例24.45%。因此，本项目防治责任范围变化不构成重大变化。

防治责任范围减少的原因主要为：水土保持方案设计弃渣场共75处，工程实际建设中设置弃渣场35处，实际发生的弃渣场数量减少40处，导致占地面积大幅减少。

3）根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，开挖填筑土石方总量增加30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。原批复的水土保持方案确定的土石方总量为2303.03万m³，挖方2095.71万m³，填方206.32万m³；实施阶段工程土石方挖填总量为2138.31万m³，其中挖方1841.28万m³，填方297.03万m³；相比批复的水土保持方案，实施阶段挖填总量减少了164.72万m³，减少比例7.15%。因此，本项目开挖填筑土石方总量变化不构成重大变化。

开挖填筑土石方总量减少的原因主要为：原方案设计深度有限，土石方挖填量计列数量较大，后续设计阶段持续优化，对工程地质类型进行详细勘测和钻探，有了进一步详细的渣量统计，工程土石方挖填数量有所减少。

4）根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条

规定，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%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。原批复的水土保持方案山丘区线路总长约 89.536km，实施阶段，山区、丘陵区部分正线总长与批复方案一致。因此，本项目线路山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米变化不构成重大变化。

5) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。批复的水土保持方案确定的全线修建便道 80.94km。实施阶段全线修建便道 73.76km，相比原批复的水土保持方案，施工便道减少 7.18km，减少 8.87%。因此，本项目施工便道长度不构成重大变化。

施工便道长度增加的原因主要为：工程施工便道为主线伴行便道及通往取土场、弃渣场等大型临时工程的便道。实际施工中弃渣场数量减少，导致引入施工便道长度减少。

6) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第三条规定，桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20km 以上的需要重新修改或补充水土保持方案。水土保持方案阶段安徽段正线全长 89.536km，其中路基长 12.196 公里，桥梁长 20.28 公里，隧道长 57.06 公里；实施阶段线路安徽段正线全长 89.58km，路基长 13.46km，桥梁长 18.66km，隧道长 57.46km。相比批复的水土保持方案，桥梁改路堤累计长 1.62km，隧道改路堑 0.40km，累计 2.02km。因此，本项目桥梁改路堤或者隧道改路堑形式变化不构成重大变化。

二、水土保持措施变更情况分析

根据《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）中第四条规定对项目水土保持措施变更进行梳理。根据梳理结果，本工程水土保持措施未发生办水保〔2016〕65 号第四条规定的 3 类重大变更情形。

1) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第四条规定，表土剥离量减少 30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。原批复的水土保持方案确定的表土剥离总量为 49.05 万 m^3 ；根据建设单位现场调查及提供资料，实施阶段表土剥离量共计 46.60 万 m^3 ，相比批复的水土保持方案确定的表土剥离总量减少 2.45 万 m^3 ，减少比例 4.99%。因此本项目表土剥离量不构成重大变更。

2) 根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第四条规定，植物措施总面积减少 30%以上的需要重新修改或补充水土保持方案。原批复的水土保持方案确定的植物措施总面积为 221.97 hm^2 ；实施阶段确定的植物措施总面积 208.57 hm^2 ，相比批复的水土保持方案植物措施总面积减少 13.40 hm^2 ，减少比例 6.04%。

因此，本项目植物措施总面积不构成重大变更。

植物措施总面积减少的原因主要为：原方案设置有弃渣场 75 处，工程实际设置弃渣场 35 处，弃渣场个数及占地面积均大幅减少，导致本工程植物措施面积大幅度减少。

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

三、弃渣场变化情况分析

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（试行）中第五条规定，在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报水利部审批。原批复的水土保持方案确定的安徽段弃渣场 75 处；工程实际共设置弃渣场 35 处，其中 27 处为原水利部批复的位置，堆渣量提高不超过 20%，不构成重大变更，其余 8 处弃渣场为在水土保持方案确定的弃渣场外新设和提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的弃渣场，需编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书报水利部审批。

需编制安徽段水土保持方案（弃渣场补充）报告书的 8 处弃渣场包括：新设 6 处，提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的 2 处。

2 弃渣场变更情况

2.1 批复方案的弃渣场设置情况

根据水利部 2018 年批复的《新建南昌经景德镇至黄山铁路水土保持方案报告书》，昌景黄铁路工程全线共设置弃渣场 111 处，弃方 3235.19 万 m^3 ，占地面积 366.79 hm^2 。

其中，安徽段共设置弃渣场 75 处，弃方 1889.39 万 m^3 ，占地面积 210.03 hm^2 。安徽段原方案设置的弃渣场情况见表 2.1-1。

表 2.1-1 昌景黄铁路安徽段原方案弃渣场概况

序号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	渣场最大容量	计划弃渣量	弃渣面积	平均堆渣高度	墙脚标高	渣顶标高	最大堆渣高度	沟底坡度	上游汇水面积	地貌类型	级别	占地类型			周边情况	渣场失事的危害程度
				万 m³	万 m³	hm²	m	m	m	m	%	hm²			旱地	有林地	坑塘水面		
1	杂溪弃土场	DK9+996 右侧 236m	休宁县	20.94	19.04	2.54	7.5	172	200	28	7.51	3.33	沟道	4	0.33	2.06	0.15	下游无敏感目标	较轻
2	大山隧道弃渣场	DK9+350 右侧 1680m	休宁县	17.15	15.59	2.3	6.8	182	210	28	7.16	14.71	沟道	4	0	2.3		下游无敏感目标	较轻
3	庄上弃土场	DK9+996 右侧 1310m	休宁县	20.08	18.25	1.44	12.7	202	235	33	10.45	11.17	沟道	4		1.44		下游无敏感目标	较轻
4	东山隧道出口3#弃渣场	DK11+200 左侧 2076m	休宁县	18.4	16.73	2.52	6.6	138	150	12	2.92	8.21	沟道	4		2.52		下游无敏感目标	较轻
5	东山隧道出口2#弃渣场	DK14+305 左侧 4745m	休宁县	36.34	33.04	3.31	10	158	175	17	3.37	33.03	沟道	4		3.31		周边 250m 有居民住宅 1 户，位于山坡上，不位于弃渣场下游，并且弃渣场所在位置地势平缓（沟底坡度 3.37%），无安全隐患	较轻
6	东山隧道出口1#弃渣场	DK13+400 左侧 3520m	休宁县	16.07	14.61	1.91	7.6	172	200	28	8.64	5.69	沟道	4		1.91		下游无敏感目标	较轻
7	云头山隧道进口弃渣场	DK14+638 左侧 3930m	休宁县	46.65	42.41	3.6	11.8	168	180	12	3.31	6.37	沟道	4	0.35	3.15	0.1	下游无敏感目标	较轻
8	云头山隧道出口3#弃渣场	DK21+480 右侧 1110m	休宁县	46.65	42.41	2.73	15.5	246	290	44	9.52	17.95	沟道	4		2.73		下游无敏感目标	较轻
9	云头山隧道出口弃渣场	DK20+568 右侧 430m	休宁县	42.91	39.01	2.56	15.2	296	340	44	11.63	28.26	沟道	4		2.56		下游无敏感目标	较轻
10	石碧山隧道弃渣场	DK22+260 左侧 452m	休宁县	18.13	16.48	2.01	8.2	253	265	12	6.10	9.16	沟道	4	1.57	0.44		下游无敏感目标	较轻
11	石碧山隧道2#弃渣场	DK22+200 左侧 50m	休宁县	39.28	35.71	3.26	11	227	250	23	8.13	5.58	沟道	4		3.26		下游无敏感目标	较轻
12	竹林下隧道1#弃渣场	DK25+400 右侧 4900m	黟县	51.04	46.4	5.85	7.9	247	280	33	5.99	20.56	沟道	4		5.85		下游无敏感目标	较轻
13	古竹林3号弃土场	DK24+900 右侧 976m	黟县	49.67	45.15	5.92	7.6	206	250	44	4.67	6.56	沟道	4		5.92		下游无敏感目标	较轻
14	府均弃渣场	DK24+400 右侧 1400m	黟县	36.31	33.01	3.7	8.9	217	250	33	5.26	22.93	坡地	4		3.7		西侧471m有居民点，弃渣场最大堆高33m，且西侧地势平坦，不会对居民点造成安全隐患	较轻
15	花岭弃渣场	DK25+750 右侧 4989m	黟县	27.19	24.72	3.17	7.8	247	280	33	6.06	34.18	沟道	4		3.17		下游无敏感目标	较轻
16	石山1#弃土场	DK25+850 右侧 1450m	黟县	22.5	20.45	3.58	5.7	207	230	23	2.87	9.68	沟道	4	1.21	2.37		下游无敏感目标	较轻
17	石山2#弃土场	DK26+200 右侧 2700m	黟县	45.07	40.97	4.29	9.6	207	230	23	4.07	8.46	沟道	4		4.29		下游无敏感目标	较轻
18	云头山隧道出口2#弃渣场	DK22+930 右侧 453m	休宁县	47.96	43.6	3.55	12.3	236	280	44	8.97	1.25	沟道	4		3.55		下游 80m 为县道 021，弃渣场所在位置地势平缓，并且上游汇水面积小（1.25hm²），不会对县道 021 造成安全隐患	较轻
19	西递隧道进口弃渣场	DK31+273 左侧 860m	黟县	29.56	26.87	2.48	10.8	297	330	33	10.70	9.93	沟道	4		2.48		弃渣场周边 411m 有村庄，村庄不位于弃渣场下游，并且弃渣场与村庄有山体阻碍，并且弃渣场上游汇水面积 9.93 公顷，汇水面积较小，经地形分析弃渣场对村庄无安全隐患。	较轻
20	长演岭隧道弃渣场	DK33+237 左侧 692m	黟县	42.35	38.5	3.38	11.4	196	240	44	8.85	7.57	沟道	4		3.38		下游 120m 为省道 218，弃渣场所在位置地势平缓（沟底坡度 8.85%），上游汇水面积小（7.57hm²），并且省道地势较高，弃渣场不会对省道造成安全隐患	较轻

2 弃渣场变更情况

序号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	渣场最大容量	计划弃渣量	弃渣面积	平均堆渣高度	墙脚标高	渣顶标高	最大堆渣高度	沟底坡度	上游汇水面积	地貌类型	级别	占地类型			周边情况	渣场失事的危害程度
				万 m³	万 m³	hm²	m	m	m	m	%	hm²			旱地	有林地	坑塘水面		
21	西武岭隧道进口1#弃渣场	DK32+600左侧 6035m	黟县	34.01	30.92	5.36	5.8	187	220	33	3.88	42.69	沟道	4		5.36		下游无敏感目标	较轻
22	西武岭隧道进口2#弃渣场	DK31+100左侧 6080m	黟县	20.9	19	2.71	7	187	220	33	12.66	18.48	坡地	4		2.71		周边无敏感目标	较轻
23	西武岭隧道竹林下斜井 1#弃渣场	DK35+650左侧 3200m	黟县	33	30	3.51	8.5	227	250	23	4.59	26.95	沟道	4		3.51		下游无敏感目标	较轻
24	西武岭隧道竹林下斜井 2#弃渣场	DK32+000左侧 4374m	黟县	22	20	3.4	5.9	237	270	33	7.30	44.96	沟道	4		3.4		下游无敏感目标	较轻
25	西武岭隧道陶家岭斜井 1#弃渣场	DK42+450左侧 1523m	祁门县	54.91	49.92	3.42	14.6	196	240	44	8.00	9.66	沟道	4		3.42		下游无敏感目标	较轻
26	西武岭隧道新庄横洞 2#弃渣场	DK45+300左侧 1064m	祁门县	55	50	5.25	9.5	167	200	33	3.79	45.33	沟道	4		5.25		下游无敏感目标	较轻
27	西武岭隧道出口1#弃渣场	DK46+400左侧 150m	祁门县	16.5	15	2.32	6.5	167	200	33	6.97	3.16	沟道	4		2.32		下游无敏感目标	较轻
28	西武岭隧道出口2#弃渣场	DK46+300左侧 259m	祁门县	36.09	32.81	2.73	12	167	200	33	4.83	8.97	沟道	4		2.73		下游无敏感目标	较轻
29	外冷坞弃土场	DK46+258左侧 448m	祁门县	36.5	33.18	2.88	11.5	167	200	33	6.47	2.3	沟道	4		2.88		下游无敏感目标	较轻
30	石岭隧道弃渣场	DK47+100左侧 50m	祁门县	12.07	10.97	1.36	8.1	188	200	12	4.63	6.2	沟道	4	0.57	0.79		下游无敏感目标	较轻
31	寨山隧道弃渣场	DK47+468右侧 200m	祁门县	7.27	6.61	0.92	7.2	188	200	12	10.10	4.67	沟道	4	0	0.92		下游无敏感目标	较轻
32	郭村隧道弃渣场	DK49+049左侧 160m	祁门县	10.12	9.2	1.18	7.8	167	190	23	5.23	1.39	沟道	4		1.18		下游无敏感目标	较轻
33	郭村隧道 2#弃渣场	DK48+900左侧 297m	祁门县	26.87	24.43	2.76	8.9	167	190	23	4.87	1.47	沟道	4		2.76		下游无敏感目标	较轻
34	螺狮形弃土场	DK51+250右侧 738m	祁门县	39.7	36.09	3.74	9.6	147	170	23	6.17	5.84	沟道	4		3.74		下游无敏感目标	较轻
35	寺古坦弃土场	DK51+696右侧 537m	祁门县	43.86	39.87	4.42	9	137	160	23	5.60	11.72	沟道	4		4.42		下游无敏感目标	较轻
36	胡家村弃土场	DK53+900右侧 877m	祁门县	62.25	56.59	8.8	6.4	127	150	23	3.32	10.68	沟道	4		8.8		周边 169m 有居民点，并且弃渣场所在位置地势平缓，弃渣场不会对居民点造成影响，本弃渣场为地方根据规划推荐位置，后期弃渣全部用于规划区场平，并且根据规划周边居民点全部进行拆迁，因此综合分析本项目弃渣场与地方规划相符合，弃渣场不存在安全隐患	较轻
37	何家坞隧道弃渣场	DK56+340左侧 355m	祁门县	18.45	16.77	2.19	7.7	147	180	33	6.45	2.93	沟道	4		2.19		下游无敏感目标	较轻
38	黄梅岭二号隧道弃渣场	DK57+236左侧 590m	祁门县	18.27	16.61	1.33	12.5	177	210	33	11.53	2.39	沟道	4		1.33		下游无敏感目标	较轻
39	凤凰山隧道弃渣场	DK57+500左侧 50m	祁门县	16.72	15.2	1.61	9.4	147	170	23	5.92	5.11	沟道	4		1.61		下游无敏感目标	较轻
40	黄家坞隧道 2#弃渣场	DK58+150右侧 366m	祁门县	13.3	12.09	1.64	7.4	136	180	44	11.11	0.87	沟道	4		1.64		下游无敏感目标	较轻
41	黄家坞隧道弃渣场	DK58+528左侧 30m	祁门县	17.9	16.27	2.8	5.8	147	170	23	4.59	3.53	沟道	4		2.8		下游无敏感目标	较轻

2 弃渣场变更情况

序号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	渣场最大容量	计划弃渣量	弃渣面积	平均堆渣高度	墙脚标高	渣顶标高	最大堆渣高度	沟底坡度	上游汇水面积	地貌类型	级别	占地类型			周边情况	渣场失事的危害程度
				万 m³	万 m³	hm²	m	m	m	m	%	hm²			旱地	有林地	坑塘水面		
42	礼村 1 号弃土场	DK60+000 左侧 2865m	祁门县	15.61	14.19	1.43	9.9	177	210	33	8.85	1.37	沟道	4		1.43		下游无敏感目标	较轻
43	礼村 2 号弃土场	DK59+900 左侧 3119m	祁门县	22.64	20.58	2.14	9.6	167	200	33	9.52	3.79	沟道	4		2.14		下游无敏感目标	较轻
44	礼村 3 号弃土场	DK59+700 左侧 3000m	祁门县	51.7	47	3.65	12.9	166	210	44	5.18	6.48	沟道	4		3.65		下游无敏感目标	较轻
45	上谢 1 号弃土场	DK60+500 左侧 2230m	祁门县	35.81	32.55	4.46	7.3	147	180	33	4.03	6.71	沟道	4		4.46		下游无敏感目标	较轻
46	上谢 2 号弃土场	DK60+800 左侧 2415m	祁门县	41.25	37.5	4.36	8.6	147	180	33	3.83	6.61	沟道	4		4.36		下游无敏感目标	较轻
47	上谢 3 号弃土场	DK61+050 左侧 2458m	祁门县	38.5	35	3.04	11.5	147	180	33	6.17	4.09	沟道	4		3.04		下游无敏感目标	较轻
48	郑家坞隧道 弃渣场	DK60+575 右侧 500m	祁门县	20.16	18.33	2.26	8.1	137	170	33	6.41	59.4	沟道	4		2.26		下游无敏感目标	较轻
49	岩山岭弃土场	DK61+190 右侧 1780m	祁门县	22.24	20.22	3.47	5.8	167	190	23	5.32	22.11	沟道	4		3.47		下游无敏感目标	较轻
50	九子头 2#弃渣场	DK62+700 右侧 300m	祁门县	22.28	20.25	2.39	8.5	137	160	23	6.58	9.57	沟道	4		2.39		下游无敏感目标	较轻
51	张家坞隧道 弃渣场	DK62+900 左侧 300m	祁门县	15.57	14.15	1.84	7.7	117	140	23	7.09	7.91	沟道	4		1.84		下游无敏感目标	较轻
52	桃树里隧道 进口 1#弃渣场	DK63+600 右侧 390m	祁门县	5.56	5.05	1.02	5	137	160	23	10.42	4.28	沟道	4		1.02		下游无敏感目标	较轻
53	桃树里隧道 进口 2#弃渣场	DK64+200 右侧 570m	祁门县	7.7	7	0.99	7.1	157	180	23	9.26	9.58	沟道	4		0.99		下游无敏感目标	较轻
54	桃树里隧道 进口 3#弃渣场	DK63+950 右侧 485m	祁门县	7.7	7	1.2	5.8	138	150	12	6.06	6.66	沟道	4		1.2		下游无敏感目标	较轻
55	桃树里隧道 出口 1#弃渣场	DK64+867 左侧 290m	祁门县	14.3	13	1.75	7.4	128	140	12	3.76	34.71	沟道	4		1.75		下游无敏感目标	较轻
56	桃树里隧道 出口 2#弃渣场	DK66+406 右侧 570m	祁门县	6.6	6	1.13	5.3	137	160	23	6.06	5.59	沟道	4		1.13		下游无敏感目标	较轻
57	群星村 1 号 弃土场	DK67+225 左侧 235m	祁门县	21.71	19.74	2.11	9.4	117	150	33	10.31	2.59	沟道	4		2.11		下游无敏感目标	较轻
58	盘坑隧道弃渣场	DK67+900 左侧 600m	祁门县	26.82	24.38	3.04	8	107	140	33	6.02	9.61	沟道	4		3.04		下游无敏感目标	较轻
59	杨梅坑隧道 弃渣场	DK69+300 左侧 607m	祁门县	43.64	39.67	5.25	7.6	107	140	33	3.94	14.18	沟道	4		5.25		下游无敏感目标	较轻
60	新屋里隧道 进口弃渣场	DK70+912 左侧 305m	祁门县	7.06	6.42	1.46	4.4	117	150	33	12.66	4.41	沟道	4	0.45	1.01		沟口下游为小型灌溉水库，非饮用水源保护区，弃渣场不处于水库淹没区范围，弃渣场不会对水库造成影响	较轻
61	新屋里隧道 出口弃渣场	DK72+942 右侧 160m	祁门县	46.66	42.42	4.64	9.1	127	150	23	8.77	15.25	沟道	4		4.64		下游无敏感目标	较轻
62	平里镇弃土场	DK73+000 左侧 275m	祁门县	6.4	5.82	1.42	4.1	108	120	12	4.07	5.81	沟道	4	0.22	1.2		下游无敏感目标	较轻

2 弃渣场变更情况

序号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	渣场最大容量	计划弃渣量	弃渣面积	平均堆渣高度	墙脚标高	渣顶标高	最大堆渣高度	沟底坡度	上游汇水面积	地貌类型	级别	占地类型			周边情况	渣场失事的危害程度
				万 m³	万 m³	hm²	m	m	m	m	%	hm²			旱地	有林地	坑塘水面		
63	平里隧道进口 2#弃渣场	DK76+200 左侧 1805m	祁门县	50.46	45.87	4.32	10.6	117	150	33	6.90	34.89	沟道	4		4.32		下游无敏感目标	较轻
64	平里隧道进口 1#弃渣场	DK76+050 左侧 509m	祁门县	22	20	1.85	10.8	127	150	23	4.98	36.12	沟道	4		1.85		下游无敏感目标	较轻
65	平里隧道井家邱斜井 1#弃渣场	DK77+100 左侧 1600m	祁门县	4.4	4	0.68	5.9	217	250	33	12.66	7.67	沟道	4		0.68		下游无敏感目标	较轻
66	平里隧道井家邱斜井 2#弃渣场	DK77+200 左侧 1800m	祁门县	41.8	38	2.75	13.8	217	250	33	8.55	30.87	沟道	4		2.75		下游无敏感目标	较轻
67	平里隧道出口 3#弃渣场	DK81+400 左侧 1430m	祁门县	28.51	25.92	1.75	14.8	116	160	44	10.34	48.39	沟道	4		1.75		下游无敏感目标	较轻
68	平里隧道出口 2#弃渣场	DK81+600 左侧 960m	祁门县	17.6	16	2.04	7.8	117	150	33	8.44	17.15	沟道	4		2.04		下游无敏感目标	较轻
69	江家坞弃土场	DK83+300 左侧 1981m	祁门县	24.63	22.39	2.28	9.8	97	120	23	4.94	6.27	沟道	4		2.28		下游无敏感目标	较轻
70	墩上隧道 1#渣场	DK83+500 右侧 300m	祁门县	17.15	15.59	2.31	6.7	107	130	23	2.97	14.5	沟道	4		2.31		下游无敏感目标	较轻
71	墩上隧道 2#弃渣场	DK83+7507 右侧 435m	祁门县	11.68	10.62	1.4	7.6	97	120	23	9.01	1.79	沟道	4		1.4		下游无敏感目标	较轻
72	米子坑隧道 1#弃渣场	DK85+800 右侧 383m	祁门县	42.52	38.65	3.72	10.4	147	180	33	5.93	27.26	沟道	4		3.72		下游无敏感目标	较轻
73	屋基坦隧道 3#弃渣场	DK85+100 左侧 900m	祁门县	14.92	13.56	1.68	8.1	147	180	33	9.77	26.82	沟道	4		1.68		下游无敏感目标	较轻
74	瑶里隧道进口 1#弃渣场	DK87+010 右侧 760m	祁门县	23.14	21.04	1.52	13.8	156	200	44	12.35	30.17	沟道	4		1.52		下游无敏感目标	较轻
75	瑶里隧道进口 2#弃渣场	DK87+038 右侧 890m	祁门县	29.7	27	2.25	12	156	200	44	9.17	23.09	沟道	4		2.25		下游无敏感目标	较轻
合计				2078.36	1889.39	210.03									4.7	205.08	0.25		

原批复方案中弃渣场防治措施体系及工程量如下:

(1) 防治措施布局

弃渣前,剥离表土,集中堆放,并采取装土编织袋拦挡和周边设置临时排水沟。弃渣场上游设截水沟,渣底及渣体表面布设排水设施,下游设排水顺接,并设拦挡措施,弃渣边坡采取浆砌石骨架护坡。弃渣结束后,进行土地整治、覆土植灌草绿化。

(2) 主要工程量

工程措施:表土剥离 13.98 万 m^3 、表土回填 58.18 万 m^3 、土地整治 366.79 hm^2 、浆砌石截排水沟 144504m、马道排水沟 92177m、渣顶排水沟 47609m、渣底排水 38087m、浆砌石沉沙池 110 座、浆砌石骨架护坡 41973 m^3 、挡墙 4936m;

植物措施:灌木 2200740 株、撒草籽 366.79 hm^2 、幼林抚育 366.79 hm^2 ;

临时措施:装土编织袋长度 5440m、彩布条 440.14 hm^2 、临时堆土场排水沟 5440m。

其中,安徽段范围内的弃渣场主要工程量如下:

工程措施:表土剥离 3.76 万 m^3 、表土回填 28.06 万 m^3 、土地整治 210.03 hm^2 、浆砌石截排水沟 91858m、马道排水沟 64388m、渣顶排水沟 30468m、渣底排水 24376m、浆砌石沉沙池 74 座、浆砌石骨架护坡 25176 m^3 、挡墙 2792m;

植物措施:灌木 1260180 株、撒草籽 210.03 hm^2 、幼林抚育 210.03 hm^2 ;

临时措施:装土编织袋长度 1224m、彩布条 252.03 hm^2 、临时堆土场排水沟 1224m。

2.2 弃渣场变更情况

2.2.1 土石方平衡分析

批复方案中,安徽段范围内工程土石方总量为 2303.03 万 m^3 ,其中挖方 2095.71 万 m^3 (含表土剥离 49.05 万 m^3),填方为 206.32 万 m^3 (含表土回覆 49.05 万 m^3)。

工程实施阶段,为充分保护表土资源,满足后期绿化覆土需求,对安徽段全线占地范围的耕地、园地等进行表土剥离,其中耕地剥离厚度 10-50cm,园地剥离 20-40cm,设施农用地剥离 30-50cm,剥离的表土后期全部用于工程回填,共剥离表土 46.60 万 m^3 ,剥离的表土就近集中堆放,采取临时拦挡、临时苫盖、临时排水等防护措施。昌景黄安徽段土石方挖填总量为 2138.31 万 m^3 ,其中挖方总量 1841.28 万 m^3 (含表土剥离 46.60 万 m^3),填方总量 297.03 万 m^3 (含表土回覆 46.60 万 m^3),利用方 224.23 万 m^3 (含表土回覆),借方 38.73 万 m^3 (全部外购),土石方经调配利用后,共产生余方 1582.98 万 m^3 。余方去向如下:①本工程骨料加工利用 70.12 万 m^3 。②647.64 万 m^3 地方综合利用。③865.22 万 m^3 运至本工程弃渣场集中堆放。施工图阶段土石方平衡详见表 2.2-1,表土平衡详见表 2.2-2,土石方平衡流向图见图 2.2-1。

2 弃渣场变更情况

表 2.2-1 土石方平衡表 单位: 万 m³

分区	土石方	挖方	填方	挖填 利用	调入		调出		借方	余方			
					方量	来源	方量	去向		骨料 加工	弃方	综合 利用	合计
路基	一般土石方	161.77	63.10	30.75	18.18	隧道			14.17		96.49	34.53	131.02
	表土	10.76	6.42	6.42			4.34	弃渣场					
	小计	172.53	69.52	37.17	18.18		4.34		14.17		96.49	34.53	131.02
桥梁	一般土石方	110.47	8.69	8.69							101.78		101.78
	表土	4.18	4.18	4.18									
	小计	114.65	12.87	12.87							101.78		101.78
隧道	一般土石方	1062.94					18.18	路基		70.12	479.27	495.37	1044.76
	表土		0.37		0.37								
	小计	1062.94	0.37		0.37		18.18			70.12	479.27	495.37	1044.76
站场	一般土石方	459.50	178.64	154.08					24.56		187.68	117.74	305.42
	表土	16.00	4.45	4.45			11.55	隧道、施工便道、弃渣场					
	小计	475.50	183.09	158.53			11.55		24.56		187.68	117.74	305.42
施工便道	表土		4.80		4.80	站场							
	小计		4.80		4.80								
施工生产生活	表土	5.58	5.58	5.58									
	小计	5.58	5.58	5.58									
弃渣场	一般土石方												
	表土	10.08	20.80	10.08	10.72	路基、站场							
	小计	10.08	20.80	10.08	10.72								
合计		1841.28	297.03	224.23	34.07		34.07		38.73	70.12	865.22	647.64	1582.98

表 2.2-2 表土平衡表 单位: 万 m³

分区	土石方	挖方	填方	挖填利用	调入		调出	
					方量	来源	方量	去向
路基	表土	10.76	6.42	6.42			4.34	弃渣场
桥梁	表土	4.18	4.18	4.18				
隧道	表土		0.37		0.37			
站场	表土	16.00	4.45	4.45			11.55	隧道、施工便道、弃渣场
施工便道	表土		4.80		4.80	站场		
施工生产生活	表土	5.58	5.58	5.58				
弃渣场	表土	10.08	20.80	10.08	10.72	路基、站场		
合计		46.60	46.60	30.71	15.89		15.89	

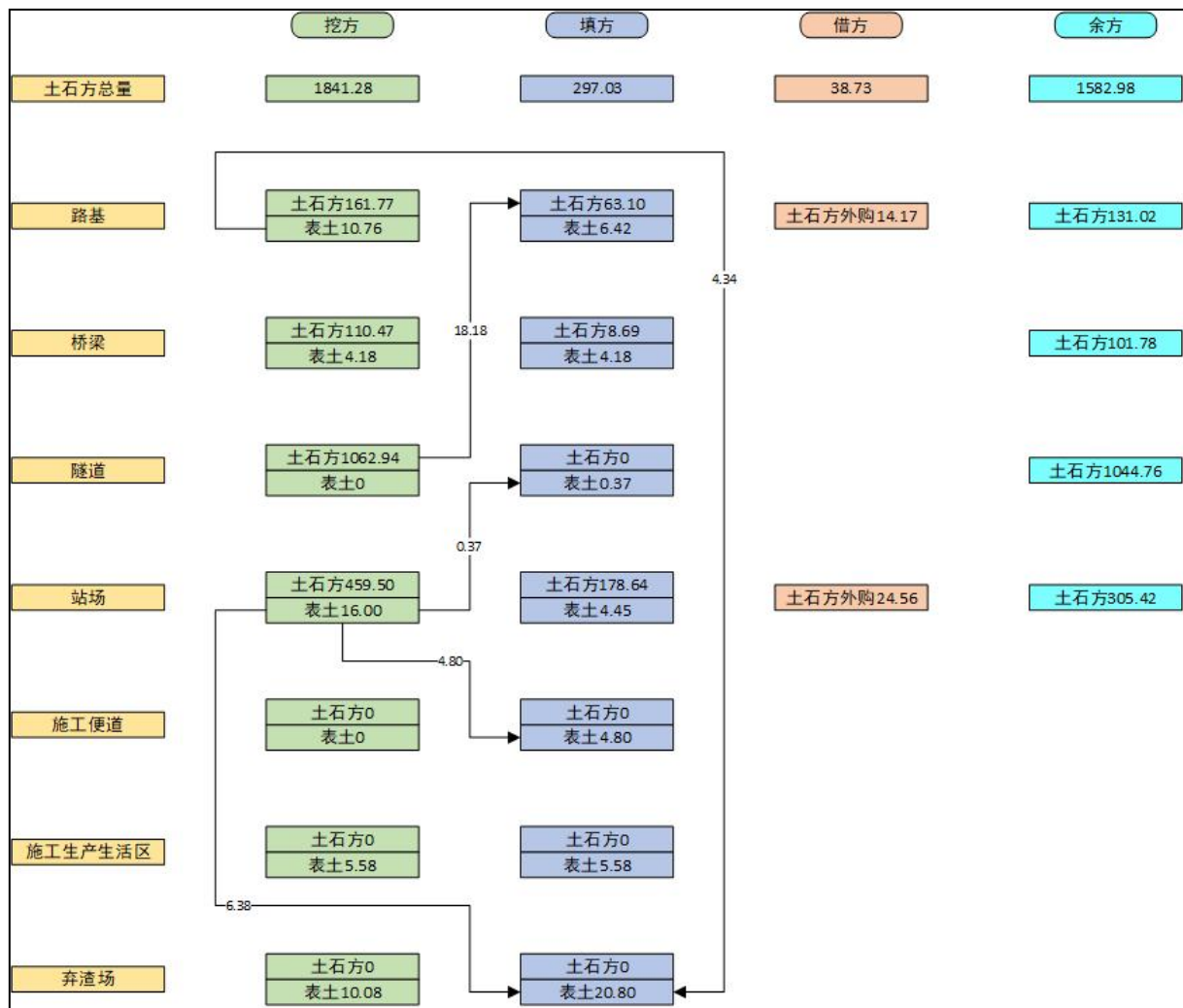


图 2.2-1 土石方平衡流向图 单位: 万方

工程土石方调配分析: 昌景黄铁路安徽段全长 89.58km, 其中桥梁及隧道共计 76.12km, 桥隧比 84.97%, 建设区域主要为低山丘陵地貌。

①工程实施阶段填方优先利用本工程挖方, 挖填利用方的增加有效减少了工程弃方。

②工程实施阶段把部分优质隧道洞渣加工为骨料，用于本工程建设，有效减少了弃方量。

③工程实施阶段对余方进行了综合利用和骨料加工再利用，利用方为 717.76 万 m^3 ，余方利用率达 45.34%。

综上所述，工程实施阶段土石方平衡朝着有利于水土保持方向发展，余方的利用符合水土保持的相关要求。

余方综合利用分析：本工程余方综合利用总量为 647.64 万 m^3 。由于本工程余方部分为碎石土，虽然不满足高铁填料要求，但可用于市政工程建设，因此建设单位与黄山市铁路投资有限公司签订土石方综合利用协议（见附件 5），647.64 万 m^3 全部用于市政工程建设。工程建设过程中，参建各方落实了弃渣综合利用的要求，直接从各施工工点或永久弃渣场进行土石方调配利用，无新增临时中转场地，减少地表扰动、减少水土流失，实现保护生态环境的目的。

2.2.2 弃渣场实际布设情况

根据施工图设计结合施工单位进场后工程实际情况，昌景黄铁路安徽段工程实施阶段共计设置弃渣场 35 处，弃渣量 865.22 万 m^3 ，占地 103.15 hm^2 （详见表 2.2-3），其中，8 处弃渣场纳入本次方案变更（6 处为新设弃渣场，2 处为原水保方案批复位置但堆渣量提高超过 20%的弃渣场），且均已弃渣完毕；27 处弃渣场与原水保方案批复位置一致且堆渣量提高未超过 20%，纳入验收管理。

2 弃渣场变更情况												
表 2.2-3 弃渣场实际布设情况												
标段	序号	编号	弃渣场名称	弃渣场 里程位置	行政 区划	占地面 积（hm ² ）	弃渣量 （万 m ³ ）	最大堆渣 高度（m）	汇水面 积（km ² ）	占地 类型	渣场 类型	与水保方案弃渣场关系
CHZQ-1	1	弃 1	杂溪弃土场	DK9+996 右 侧 236m	黄山市 休宁县	3.41	43.40	38.2	0.073	林地	沟道	原杂溪弃土场，位置一致，原设计弃渣量 19.04 万方，弃渣量增加超过 20%，纳入变更。
	2	原址弃 1	石碧山隧道弃渣场	DK22+260 左侧 452m	黄山市 休宁县	1.46	4.80	9.4	0.033	林地	沟道	原石碧山弃渣场，原设计弃渣量 16.48 万方，弃渣量减少。
	3	原址弃 2	蒿山、大乌、竹林下、 利源、燕窝隧道弃渣场	DK22+930 右侧 453m	黄山市 休宁县	1.67	24.60	36.5	0.057	林地	沟道	原云头山隧道出口 2#弃渣场，原设计弃渣量 45.15 万方，弃渣量减少。
	4	原址弃 3	古竹林 3 号弃土场	DK24+900 右侧 976m	黄山市 黟县	4.13	45.00	32.2	0.123	林地	沟道	原古竹林 3 号弃土场，原设计弃渣量 43.60 万方，弃渣量增加 1.40 万方，增加 3.21%。
CHZQ-2	5	原址弃 4	西武岭隧道出口工区 弃渣场	DK46+300 左侧 259m	黄山市 祁门县	6.12	24.60	16.2	0.090	林地	沟道	原西武岭隧道出口 2#弃渣场，原设计弃渣量 32.81 万方，弃渣量减少。
	6	原址弃 5	石岭、金字牌、金家坞 隧道弃渣场	DK48+900 左侧 297m	黄山市 祁门县	5.87	25.10	46.8	0.047	林地	沟道	原郭村隧道 2#弃渣场，原设计弃渣量 24.43 万方，弃渣量增加 0.67 万方，增加 2.74%。
	7	弃 2	寺古坦弃土场	DK51+696 右侧 537m	黄山市 祁门县	10.17	131.50	72.9	0.183	林地	沟道	原寺古坦弃土场，位置一致，原设计弃渣量 39.87 万方，弃渣量增加超 20%，纳入变更。
	8	原址弃 6	下杨隧道、胡家隧道、 何家坞隧道弃渣场	DK56+340 左侧 355m	黄山市 祁门县	2.18	19.74	49.6	0.050	林地	沟道	原何家坞隧道弃渣场，原设计弃渣量 16.77 万方，弃渣量增加 2.97 万方，增加 17.71%。
	9	原址弃 7	凤凰山隧道出口工区 弃渣场	DK57+500 左侧 50m	黄山市 祁门县	2.49	17.58	38.1	0.064	林地	沟道	原凤凰山隧道弃渣场，原设计弃渣量 15.20 万方，弃渣量增加 2.38 万方，增加 15.66%。
CHZQ-3	10	原址弃 8	黄家坞隧道弃渣场	DK58+528 左侧 30m	黄山市 祁门县	2.53	16.50	15.6	0.035	林地	沟道	原黄家坞隧道弃渣场，原设计弃渣量 16.27 万方，弃渣量增加 0.23 万方，增加 1.41%。
	11	原址弃 9	上谢 1 号弃土场	DK60+500 左侧 2230m	黄山市 祁门县	6.06	38.20	44.9	0.143	林地	沟道	原上谢 1 号弃土场，原设计弃渣量 32.55 万方，弃渣量增加 5.65 万方，增加 17.36%。
	12	原址弃 10	郑家坞隧道出口工区 弃渣场	DK60+575 右侧 500m	黄山市 祁门县	2.26	20.00	16.0	0.594	林地	沟道	原郑家坞隧道弃渣场，原设计弃渣量 18.33 万方，弃渣量增加 1.67 万方，增加 9.11%。
	13	原址弃 11	上谢 2 号弃土场	DK60+800 左侧 2415m	黄山市 祁门县	6.05	43.10	46.1	0.117	林地	沟道	原上谢 2 号弃土场，原设计弃渣量 37.50 万方，弃渣量增加 5.60 万方，增加 14.93%。
	14	原址弃 12	上谢 3 号弃土场	DK61+050 左侧 2458m	黄山市 祁门县	3.26	40.30	45.8	0.072	林地	沟道	原上谢 3 号弃土场，原设计弃渣量 35.00 万方，弃渣量增加 5.30 万方，增加 15.14%。
	15	原址弃 13	张家坞隧道弃渣场	DK62+900 左侧 300m	黄山市 祁门县	2.97	16.00	34.5	0.112	林地	沟道	原张家坞隧道弃渣场，原设计弃渣量 14.15 万方，弃渣量增加 1.85 万方，增加 13.07%。
	16	原址弃 14	桃树里隧道 1 号弃渣场	DK63+600 右侧 390m	黄山市 祁门县	1.05	5.56	12.8	0.043	林地	沟道	原桃树里隧道进口 1#弃渣场，原设计弃渣量 5.05 万方，弃渣量增加 0.51 万方，增加 10.10%。
	17	原址弃 15	桃树里隧道 3 号弃渣场	DK63+950 右侧 485m	黄山市 祁门县	1.47	8.05	27.7	0.101	林地	沟道	原桃树里隧道进口 3#弃渣场，原设计弃渣量 7.00 万方，弃渣量增加 1.05 万方，增加 15.00%。
	18	原址弃 16	桃树里隧道出口 2 号弃渣场	DK66+406 右侧 570m	黄山市 祁门县	1.47	6.90	18.1	0.056	林地	沟道	原桃树里隧道出口 2#弃渣场，原设计弃渣量 6.00 万方，弃渣量增加 0.90 万方，增加 15.00%。
	19	原址弃 17	群星村 1 号弃土场	DK67+225 左侧 235m	黄山市 祁门县	1.40	20.45	43.7	0.068	林地	沟道	原群星村 1 号弃土场，原设计弃渣量 19.74 万方，弃渣量增加 0.71 万方，增加 3.60%。
	20	原址弃 18	盘坑隧道弃渣场	DK67+900 左侧 600m	黄山市 祁门县	2.85	21.00	19.8	0.096	林地	沟道	原盘坑隧道弃渣场，原设计弃渣量 24.38 万方，弃渣量减少。
	21	原址弃 19	杨梅坑隧道弃渣场	DK69+300 左侧 607m	黄山市 祁门县	3.70	41.00	47.1	0.199	林地	沟道	原杨梅坑隧道弃渣场，原设计弃渣量 39.67 万方，弃渣量增加 1.33 万方，增加 3.35%。
	22	弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	DK70+780 左侧 310m	黄山市 祁门县	1.67	9.60	19.1	0.065	林地	沟道	原新屋里隧道出口弃渣场，原设计新屋里隧道进口至新屋里隧道出口弃渣场的运输道路不能使用，因此在附近新设弃渣场。
	23	原址弃 20	新屋里隧道进口 1 号 弃渣场	DK70+912 左侧 305m	黄山市 祁门县	1.47	7.40	16.2	0.044	林地	沟道	原新屋里隧道进口弃渣场，原设计弃渣量 6.42 万方，弃渣量增加 0.98 万方，增加 15.26%。
	24	原址弃 21	新屋里隧道弃渣场	DK72+942 右侧 160m	黄山市 祁门县	4.58	45.00	44.9	0.193	林地	沟道	原新屋里隧道出口弃渣场，原设计弃渣量 42.42 万方，弃渣量增加 2.58 万方，增加 6.08%。

2弃渣场变更情况

标段	序号	编号	弃渣场名称	弃渣场 里程位置	行政 区划	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万m ³)	最大堆渣 高度(m)	汇水面 积(km ²)	占地 类型	渣场 类型	与水保方案弃渣场关系
CHZQ-3	25	弃4	平里隧道进口3#弃渣场	DK75+860 右侧300m	黄山市 祁门县	1.59	11.00	40.6	0.032	林地	沟道	原平里隧道进口1#弃渣场，由于村民不同意在原址弃渣，因此在附近新设弃渣场。
	26	弃5	平里隧道进口4#弃渣场	DK75+940 右侧150m	黄山市 祁门县	1.43	11.00	57.0	0.054	林地	沟道	原平里隧道进口2#弃渣场，由于村民不同意在原址弃渣，因此在附近新设弃渣场。
	27	弃6	平里隧道井家邱斜井3号弃渣场	DK77+970 右侧505m	黄山市 祁门县	3.13	30.00	45.9	0.078	林地	沟道	原平里隧道井家邱斜井2#弃渣场，由于村民不同意使用乡村道路，因此在附近新设弃渣场。
	28	原址弃22	平里隧道出口工区弃渣场	DK81+600 左侧960m	黄山市 祁门县	2.70	15.00	47.1	0.172	林地	沟道	原平里隧道出口2#弃渣场，原设计弃渣量16.00万方，弃渣量减少。
	29	原址弃23	江家坞弃土场	DK83+300 左侧1981m	黄山市 祁门县	2.91	24.00	24.2	0.081	林地	沟道	原江家坞弃土场，原设计弃渣量22.39万方，弃渣量增加1.61万方，增加7.19%。
	30	原址弃24	墩上隧道弃渣场	DK83+500 右侧300m	黄山市 祁门县	2.80	18.00	39.9	0.187	林地	沟道	原墩上隧道1#弃渣场，原设计弃渣量15.59万方，弃渣量增加2.41万方，增加15.46%。
	31	原址弃25	屋基坦隧道1号弃渣场	DK83+757 右侧435m	黄山市 祁门县	1.69	9.50	19.5	0.018	林地	沟道	原墩上隧道2#弃渣场，原设计弃渣量10.62万方，弃渣量减少。
	32	弃7	屋基坦隧道出口1#弃渣场	DK85+880 右侧355m	黄山市 祁门县	1.15	10.80	19.7	0.037	林地	沟道	原屋基坦隧道3#弃渣场，由于进入原水保方案批复的弃渣场需要修建施工便桥跨越渣湾河；渣湾河为Ⅱ类水体，汛期流量大；地方水利、环保部门不同意施工修建便桥。因此在附近新设屋基坦隧道出口1#弃渣场和屋基坦隧道出口2#弃渣场弃渣场。
	33	弃8	屋基坦隧道出口2#弃渣场	DK85+950 右侧380m	黄山市 祁门县	1.69	13.20	17.0	0.136	林地	沟道	
江西 一标	34	原址弃26	瑶里隧道进口弃渣场	DK87+010 右侧760m	黄山市 祁门县	1.52	24.20	27.0	0.270	林地	沟道	原瑶里隧道进口1#弃渣场，原设计弃渣量21.04万方，增加3.16万方，增加15.02%。
CHZQ-3	35	原址弃27	米子坑隧道弃渣场	DK87+038 右侧890m	黄山市 祁门县	2.25	23.14	44.0	0.231	林地	沟道	原瑶里隧道进口2#弃渣场，原设计弃渣量27.00万方，弃渣量减少。
合计						103.15	865.22					

2.2.3 弃渣场变更设置情况

1. 位置一致且堆渣量提高未超过 20%的弃渣场

经与原批复的水保方案对照,石碧山隧道弃渣场、古竹林 3 号弃土场等 27 处弃渣场与原水保方案批复的弃渣场位置一致且堆渣量提高未超过 20%,详见表 2.2-4。

表 2.2-4 与原水保方案确定的弃渣场位置一致且堆渣量提高未超过 20%的弃渣场表

序号	弃渣场名称	弃渣场里程位置	弃渣量 (万 m ³)	原弃渣场名称	原弃渣量 (万 m ³)	变化情况
1	石碧山隧道弃渣场	DK22+260 左侧 452m	4.80	石碧山隧道 弃渣场	16.48	-70.87%
2	蒿山、大乌、竹林下、利源、 燕窝隧道弃渣场	DK22+930 右侧 453m	24.60	云头山隧道出口 2#弃渣场	45.15	-45.51%
3	古竹林 3 号弃土场	DK24+900 右侧 976m	45.00	古竹林 3 号 弃土场	43.60	3.21%
4	西武岭隧道 出口工区弃渣场	DK46+300 左侧 259m	24.60	西武岭隧道出口 2#弃渣场	32.81	-25.02%
5	石岭、金字牌、金家坞隧道 弃渣场	DK48+900 左侧 297m	25.10	郭村隧道 2# 弃渣场	24.43	2.74%
6	下杨隧道、胡家隧道、何家 坞隧道弃渣场	DK56+340 左侧 355m	19.74	何家坞隧道 弃渣场	16.77	17.71%
7	凤凰山隧道 出口工区弃渣场	DK57+500 左侧 50m	17.58	凤凰山隧道 弃渣场	15.20	15.66%
8	黄家坞隧道弃渣场	DK58+528 左侧 30m	16.50	黄家坞隧道 弃渣场	16.27	1.41%
9	上谢 1 号弃土场	DK60+500 左侧 2230m	38.20	上谢 1 号 弃土场	32.55	17.36%
10	郑家坞隧道 出口工区弃渣场	DK60+575 右侧 500m	20.00	郑家坞隧道 弃渣场	18.33	9.11%
11	上谢 2 号弃土场	DK60+800 左侧 2415m	43.10	上谢 2 号 弃土场	37.50	14.93%
12	上谢 3 号弃土场	DK61+050 左侧 2458m	40.30	上谢 3 号 弃土场	35.00	15.14%
13	张家坞隧道弃渣场	DK62+900 左侧 300m	16.00	张家坞隧道 弃渣场	14.15	13.07%
14	桃树里隧道 1 号弃渣场	DK63+600 右侧 390m	5.56	桃树里隧道进口 1#弃渣场	5.05	10.10%
15	桃树里隧道 3 号弃渣场	DK63+950 右侧 485m	8.05	桃树里隧道进口 3#弃渣场	7.00	15.00%
16	桃树里隧道出口 2 号弃渣场	DK66+406 右侧 570m	6.90	桃树里隧道出口 2#弃渣场	6.00	15.00%
17	群星村 1 号弃土场	DK67+225 左侧 235m	20.45	群星村 1 号 弃土场	19.74	3.60%
18	盘坑隧道弃渣场	DK67+900 左侧 600m	21.00	盘坑隧道 弃渣场	24.38	-13.86%
19	杨梅坑隧道弃渣场	DK69+300 左侧 607m	41.00	杨梅坑隧道 弃渣场	39.67	3.35%
20	新屋里隧道进口 1 号弃渣场	DK70+912 左侧 305m	7.40	新屋里隧道进口弃渣场	6.42	15.26%
21	新屋里隧道弃渣场	DK72+942 右侧 160m	45.00	新屋里隧道出口弃渣场	42.42	6.08%

2 弃渣场变更情况

序号	弃渣场名称	弃渣场里程位置	弃渣量 (万 m ³)	原弃渣场名称	原弃渣量 (万 m ³)	变化情况
22	平里隧道出口工区弃渣场	DK81+600 左侧 960m	15.00	平里隧道出口 2#弃渣场	16.00	-6.25%
23	江家坞弃土场	DK83+300 左侧 1981m	24.00	江家坞弃土场	22.39	7.19%
24	墩上隧道弃渣场	DK83+500 右侧 300m	18.00	墩上隧道 1#弃渣场	15.59	15.46%
25	屋基坦隧道 1 号弃渣场	DK83+757 右侧 435m	9.50	墩上隧道 2#弃渣场	10.62	-10.55%
26	瑶里隧道进口弃渣场	DK87+010 右侧 760m	24.20	瑶里隧道进口 1#弃渣场	21.04	15.02%
27	米子坑隧道弃渣场	DK87+038 右侧 890m	23.14	瑶里隧道进口 2#弃渣场	27.00	-14.30%

2. 占地面积不足 1hm² 且最大堆渣高度不高于 10m 的弃渣场

根据相关设计图纸及现场核对，昌景黄铁路安徽段无占地面积不足 1hm² 且最大堆渣高度不高于 10m 的弃渣场。

3. 纳入本方案变更的弃渣场

纳入本方案变更的 8 处弃渣场，堆渣面积 24.24hm²，堆渣总量 260.50 万 m³，全部为沟道型弃渣场，占地类型为林地。详见表 2.2-6。

实施阶段昌景黄铁路安徽段实际布设 35 处弃渣场设置合理性分析如下：

①本工程余方 865.22 万方进入弃渣场，其中隧道石渣弃方 479.27 万方，其余 385.95 为弃土方，实施阶段分类进行堆放。

②根据主体工程施工组织、不同隧道施工进度时序性不同等情况，本工程实施阶段双向贯通隧道设置进口、出口弃渣场。

综上所述，工程实施阶段弃渣场设置考虑多方因素，符合水土保持技术标准的相关要求，弃渣场设置基本合理。

实施阶段昌景黄铁路安徽段弃渣场防治责任范围见表 2.2-5。

表 2.2-5 弃渣场防治责任范围一览表

行政区划		占地面积（公顷）	
市	县	实际启用 35 处	纳入方案研究 8 处
黄山市	休宁县	6.54	3.41
黄山市	黟县	4.13	/
黄山市	祁门县	92.48	20.83
合计		103.15	24.24

表 2.2-6 本方案变更弃渣场设置情况详表

编号	标段	行政区划	名称	桩号	占地	弃方	容量	平均堆高	最大堆高	汇水面积	占地类型（hm ² ）	渣场类型	堆渣现状	周边敏感目标情况
					hm ²	10 ⁴ m ³	10 ⁴ m ³	m	m	km ²	林地			
弃 1	CHZQ-1	黄山市休宁县	杂溪弃土场	DK9+996 右侧 236m	3.41	43.40	47.74	12.7	38.2	0.073	3.41	沟道型	堆土已结束	无
弃 2	CHZQ-2	黄山市祁门县	寺古坦弃土场	DK51+696 右侧 537m	10.17	131.50	144.65	12.9	72.9	0.183	10.17	沟道型	堆土已结束	无
弃 3	CHZQ-3	黄山市祁门县	新屋里隧道进口 2#弃渣场	DK70+780 左侧 310m	1.67	9.60	10.00	5.7	19.1	0.065	1.67	沟道型	堆渣已结束	无
弃 4	CHZQ-3	黄山市祁门县	平里隧道进口 3#弃渣场	DK75+860 右侧 300m	1.59	11.00	11.50	6.9	40.6	0.032	1.59	沟道型	堆渣已结束	无
弃 5	CHZQ-3	黄山市祁门县	平里隧道进口 4#弃渣场	DK75+940 右侧 150m	1.43	11.00	11.50	7.7	57.0	0.054	1.43	沟道型	堆渣已结束	下游约 300m，有一处木材加工厂。
弃 6	CHZQ-3	黄山市祁门县	平里隧道井家邱斜井 3 号弃渣场	DK77+970 右侧 505m	3.13	30.00	31.00	9.6	45.9	0.078	3.13	沟道型	堆渣已结束	无
弃 7	CHZQ-3	黄山市祁门县	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	DK85+880 右侧 355m	1.15	10.80	11.30	9.4	19.7	0.037	1.15	沟道型	堆渣已结束	无
弃 8	CHZQ-3	黄山市祁门县	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	DK85+950 右侧 380m	1.69	13.20	13.50	7.8	17.0	0.136	1.69	沟道型	堆渣已结束	无
合计					24.24	260.50								

迁量大，且便道拓宽破坏周边环境，噪音扰民，当地村民不同意，只能另行选址，导致 4 处弃渣场发生变更。

表 2.3-1 因居民诉求导致变更的弃渣场一览表

编号	弃渣场名称	弃渣场里程位置	行政区划	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万 m ³)	变更原因
弃 3	新屋里隧道进口 2# 弃渣场	DK70+780 左侧 310m	黄山市祁门县	1.67	9.6	原新屋里隧道出口弃渣场，接收部分新屋里隧道进口弃渣，但弃渣运输通道必须经 X024，穿行平里镇，此路段两侧居民房集中，街道狭窄，多为徽派建筑，镇规划此路段将建设徽派景观街，且平里中学、梅南小学、中心幼儿园位于县道边，当地村民不同意使用此段县道作为弃渣运输道路，县道经过平里镇区域内道路两侧均为民房，另行择道将产生大量拆迁工程量，因此在附近新设新屋里隧道进口 2#弃渣场承担原新屋里隧道进口送至新屋里隧道出口弃渣场的弃渣。
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	DK75+860 右侧 300m	黄山市祁门县	1.59	11	原平里隧道进口 1#弃渣场和平里隧道进口 2#弃渣场，进入原水保方案批复的弃渣场，需拓宽便道，破坏周边环境，噪音扰民，距胡云霞故居较近，所在地居民不同意使用，因此在附近新设平里隧道进口 3#、4#弃渣场。
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	DK75+940 右侧 150m	黄山市祁门县	1.43	11	
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	DK77+970 右侧 505m	黄山市祁门县	3.13	30	原平里隧道井家邱斜井 2#弃渣场，进入原水保方案弃渣场，运输通道需利用既有乡村道路，经过与地方政府沟通和实地踏勘，该道路狭窄，穿越两处村庄，拓宽便道拆迁量大，当地村民不同意，因此在附近新设平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场。

2. 地方水利、环保部门要求

由于部分原批复弃渣场的进场道路需要修建施工便桥跨越渣湾河；渣湾河为 II 类水体，汛期流量大；地方水利、环保部门不建议施工修建便桥，无法使用，只能另行选址，导致 2 处弃渣场发生变更。

表 2.3-2 因地方水利、环保部门不同意导致变更的弃渣场一览表

编号	弃渣场名称	弃渣场里程位置	行政区划	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (万 m ³)	变更原因
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	DK85+880 右侧 355m	黄山市祁门县	1.15	10.80	原屋基坦隧道 3#弃渣场，进入原水保方案批复的弃渣场，需要修建施工便桥跨越渣湾河；渣湾河为 II 类水体，汛期流量大；地方水利、环保部门不建议施工修建便桥，因此在附近新设屋基坦隧道出口 1#、2#弃渣场。
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	DK85+950 右侧 380m	黄山市祁门县	1.69	13.20	

具体各处弃渣场变更原因分析见表 2.3-3。

表 2.3-3 实际设置弃渣场与原水保方案弃渣场对照表（按里程排序）

原水保方案批复弃渣场					实际设置弃渣场						变更原因
序号	名称	里程位置	占地（hm²）	弃渣量（万 m³）	编号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	占地面积（hm²）	弃渣量（万 m³）	
1	大山隧道弃渣场	DK9+350 右侧 1680m	2.30	15.59							未启用
2	杂溪弃土场	DK9+996 右侧 236m	2.54	19.04	弃 1	杂溪弃土场	DK9+996 右侧 236m	黄山市休宁县	3.41	43.40	位置一致，弃渣量超过原批复量 20%，纳入变更范围
3	庄上弃土场	DK9+996 右侧 1310m	1.44	18.25							未启用
4	东山隧道出口 3#弃渣场	DK11+200 左侧 2076m	2.52	16.73							未启用
5	东山隧道出口 1#弃渣场	DK13+400 左侧 3520m	1.91	14.61							未启用
6	东山隧道出口 2#弃渣场	DK14+305 左侧 4745m	3.31	33.04							未启用
7	云头山隧道进口弃渣场	DK14+638 左侧 3930m	3.60	42.41							未启用
8	云头山隧道出口弃渣场	DK20+568 右侧 430m	2.56	39.01							未启用
9	云头山隧道出口 3#弃渣场	DK21+480 右侧 1110m	2.73	42.41							未启用
10	石碧山隧道 2#弃渣场	DK22+200 左侧 50m	3.26	35.71							未启用
11	石碧山隧道弃渣场	DK22+260 左侧 452m	2.01	16.48	原址弃 1	石碧山隧道弃渣场	DK22+260 左侧 452m	黄山市休宁县	1.46	4.80	未变更
12	云头山隧道出口 2#弃渣场	DK22+930 右侧 453m	3.55	43.60	原址弃 2	蒿山、大乌、竹林下、利源、燕窝隧道弃渣场	DK22+930 右侧 453m	黄山市休宁县	1.67	24.60	未变更
13	府均弃渣场	DK24+400 右侧 1400m	3.70	33.01							未启用
14	古竹林 3 号弃土场	DK24+900 右侧 976m	5.92	45.15	原址弃 3	古竹林 3 号弃土场	DK24+900 右侧 976m	黄山市黟县	4.13	45.00	未变更
15	竹林下隧道 1#弃渣场	DK25+400 右侧 4900m	5.85	46.40							未启用
16	花岭弃渣场	DK25+750 右侧 4989m	3.17	24.72							未启用
17	石山 1#弃土场	DK25+850 右侧 1450m	3.58	20.45							未启用
18	石山 2#弃土场	DK26+200 右侧 2700m	4.29	40.97							未启用
19	西武岭隧道进口 2#弃渣场	DK31+100 左侧 6080m	2.71	19.00							未启用
20	西递隧道进口弃渣场	DK31+273 左侧 860m	2.48	26.87							未启用
21	西武岭隧道竹林下斜井 2#弃渣场	DK32+000 左侧 4374m	3.40	20.00							未启用
22	西武岭隧道进口 1#弃渣场	DK32+600 左侧 6035m	5.36	30.92							未启用
23	长演岭隧道弃渣场	DK33+237 左侧 692m	3.38	38.50							未启用
24	西武岭隧道竹林下斜井 1#弃渣场	DK35+650 左侧 3200m	3.51	30.00							未启用

2弃渣场变更情况

原水保方案批复弃渣场					实际设置弃渣场						变更原因
序号	名称	里程位置	占地（hm ² ）	弃渣量（万 m ³ ）	编号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	占地面积（hm ² ）	弃渣量（万 m ³ ）	
25	西武岭隧道陶家岭斜井 1#弃渣场	DK42+450 左侧 1523m	3.42	49.92							未启用
26	西武岭隧道新庄横洞 2#弃渣场	DK45+300 左侧 1064m	5.25	50.00							未启用
27	外冷坞弃土场	DK46+258 左侧 448m	2.88	33.18							未启用
28	西武岭隧道出口 2#弃渣场	DK46+300 左侧 259m	2.73	32.81	原址弃 4	西武岭隧道出口工区弃渣场	DK46+300 左侧 259m	黄山市祁门县	6.12	24.60	未变更
29	西武岭隧道出口 1#弃渣场	DK46+400 左侧 150m	2.32	15.00							未启用
30	石岭隧道弃渣场	DK47+100 左侧 50m	1.36	10.97							未启用
31	寨山隧道弃渣场	DK47+468 右侧 200m	0.92	6.61							未启用
32	郭村隧道 2#弃渣场	DK48+900 左侧 297m	2.76	24.43	原址弃 5	石岭、金字牌、金家坞隧道弃渣场	DK48+900 左侧 297m	黄山市祁门县	5.87	25.10	未变更
33	郭村隧道弃渣场	DK49+049 左侧 160m	1.18	9.20							未启用
34	螺狮形弃土场	DK51+250 右侧 738m	3.74	36.09							未启用
35	寺古坦弃土场	DK51+696 右侧 537m	4.42	39.87	弃 2	寺古坦弃土场	DK51+696 右侧 537m	黄山市祁门县	10.17	131.50	位置一致，弃渣量超过原批复量 20%，纳入变更范围
36	胡家村弃土场	DK53+900 右侧 877m	8.80	56.59							未启用
37	何家坞隧道弃渣场	DK56+340 左侧 355m	2.19	16.77	原址弃 6	下杨隧道、胡家隧道、何家坞隧道弃渣场	DK56+340 左侧 355m	黄山市祁门县	2.18	19.74	未变更
38	黄梅岭二隧道弃渣场	DK57+236 左侧 590m	1.33	16.61							未启用
39	凤凰山隧道弃渣场	DK57+500 左侧 50m	1.61	15.20	原址弃 7	凤凰山隧道出口工区弃渣场	DK57+500 左侧 50m	黄山市祁门县	2.49	17.58	未变更
40	黄家坞隧道 2#弃渣场	DK58+150 右侧 366m	1.64	12.09							未启用
41	黄家坞隧道弃渣场	DK58+528 左侧 30m	2.80	16.27	原址弃 8	黄家坞隧道弃渣场	DK58+528 左侧 30m	黄山市祁门县	2.53	16.50	未变更
42	礼村 3 号弃土场	DK59+700 左侧 3000m	3.65	47.00							未启用
43	礼村 2 号弃土场	DK59+900 左侧 3119m	2.14	20.58							未启用
44	礼村 1 号弃土场	DK60+000 左侧 2865m	1.43	14.19							未启用
45	上谢 1 号弃土场	DK60+500 左侧 2230m	4.46	32.55	原址弃 9	上谢 1 号弃土场	DK60+500 左侧 2230m	黄山市祁门县	6.06	38.20	未变更
46	郑家坞隧道弃渣场	DK60+575 右侧 500m	2.26	18.33	原址弃 10	郑家坞隧道出口工区弃渣场	DK60+575 右侧 500m	黄山市祁门县	2.26	20.00	未变更
47	上谢 2 号弃土场	DK60+800 左侧 2415m	4.36	37.50	原址弃 11	上谢 2 号弃土场	DK60+800 左侧 2415m	黄山市祁门县	6.05	43.10	未变更
48	上谢 3 号弃土场	DK61+050 左侧 2458m	3.04	35.00	原址弃 12	上谢 3 号弃土场	DK61+050 左侧 2458m	黄山市祁门县	3.26	40.30	未变更
49	岩山岭弃土场	DK61+190 右侧 1780m	3.47	20.22							未启用

2 弃渣场变更情况

原水保方案批复弃渣场					实际设置弃渣场						变更原因
序号	名称	里程位置	占地（hm ² ）	弃渣量（万 m ³ ）	编号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	占地面积（hm ² ）	弃渣量（万 m ³ ）	
50	九子头 2#弃渣场	DK62+700 右侧 300m	2.39	20.25							未启用
51	张家坞隧道弃渣场	DK62+900 左侧 300m	1.84	14.15	原址弃 13	张家坞隧道弃渣场	DK62+900 左侧 300m	黄山市 祁门县	2.97	16.00	未变更
52	桃树里隧道进口 1#弃渣场	DK63+600 右侧 390m	1.02	5.05	原址弃 14	桃树里隧道 1 号 弃渣场	DK63+600 右侧 390m	黄山市 祁门县	1.05	5.56	未变更
53	桃树里隧道进口 3#弃渣场	DK63+950 右侧 485m	1.20	7.00	原址弃 15	桃树里隧道 3 号 弃渣场	DK63+950 右侧 485m	黄山市 祁门县	1.47	8.05	未变更
54	桃树里隧道进口 2#弃渣场	DK64+200 右侧 570m	0.99	7.00							未启用
55	桃树里隧道出口 1#弃渣场	DK64+867 左侧 290m	1.75	13.00							未启用
56	桃树里隧道出口 2#弃渣场	DK66+406 右侧 570m	1.13	6.00	原址弃 16	桃树里隧道出口 2 号弃渣场	DK66+406 右侧 570m	黄山市 祁门县	1.47	6.90	未变更
57	群星村 1 号弃土场	DK67+225 左侧 235m	2.11	19.74	原址弃 17	群星村 1 号弃土场	DK67+225 左侧 235m	黄山市 祁门县	1.40	20.45	未变更
58	盘坑隧道弃渣场	DK67+900 左侧 600m	3.04	24.38	原址弃 18	盘坑隧道弃渣场	DK67+900 左侧 600m	黄山市 祁门县	2.85	21.00	未变更
59	杨梅坑隧道弃渣场	DK69+300 左侧 607m	5.25	39.67	原址弃 19	杨梅坑隧道弃渣场	DK69+300 左侧 607m	黄山市 祁门县	3.70	41.00	未变更
60					弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	DK70+780 左侧 310m	黄山市祁 门县	1.67	9.60	原新屋里隧道出口弃渣场，接收部分新屋里隧道进口弃渣，但弃渣运输通道必须经 X024，穿行平里镇，此路段两侧居民房集中，街道狭窄，多为徽派建筑，镇规划此路段将建设徽派景观街，且平里中学、梅南小学、中心幼儿园位于县道边，当地村民不同意使用此段县道作为弃渣运输道路，县道经过平里镇区域内道路两侧均为民房，另行择道将产生大量拆迁工程量，因此在附近新设新屋里隧道进口 2#弃渣场承担原新屋里隧道进口送至新屋里隧道出口弃渣场的弃渣。
61	新屋里隧道进口 弃渣场	DK70+912 左侧 305m	1.46	6.42	原址弃 20	新屋里隧道进口 1 号弃渣场	DK70+912 左侧 305m	黄山市祁 门县	1.47	7.40	未变更
62	新屋里隧道出口 弃渣场	DK72+942 右侧 160m	4.64	42.42	原址弃 21	新屋里隧道弃渣场	DK72+942 右侧 160m	黄山市祁 门县	4.58	45.00	未变更
63	平里镇弃土场	DK73+000 左侧 275m	1.42	5.82							未启用
64					弃 4	平里隧道进口 3# 弃渣场	DK75+860 右侧 300m	黄山市祁 门县	1.59	11.00	原平里隧道进口 1#弃渣场和平里隧道进口 2#弃渣场，进入原水保方案批复的弃渣场，需拓宽便道，破坏周边环境，噪音扰民，距胡云霞故居较近，所在地居民不同意使用，因此在附近新设平里隧道进口 3#弃渣场、平里隧道进口 4#弃渣场。
65					弃 5	平里隧道进口 4# 弃渣场	DK75+940 右侧 150m	黄山市祁 门县	1.43	11.00	
66	平里隧道进口 1#弃渣场	DK76+050 左侧 509m	1.85	20.00							未启用
67	平里隧道进口 2#弃渣场	DK76+200 左侧 1805m	4.32	45.87							未启用
68	平里隧道井家邱斜井 1#弃渣场	DK77+100 左侧 1600m	0.68	4.00							未启用
69	平里隧道井家邱斜井 2#弃渣场	DK77+200 左侧 1800m	2.75	38.00							未启用

2弃渣场变更情况

原水保方案批复弃渣场					实际设置弃渣场						变更原因
序号	名称	里程位置	占地（hm ² ）	弃渣量（万 m ³ ）	编号	弃渣场名称	里程位置	行政区划	占地面积（hm ² ）	弃渣量（万 m ³ ）	
70					弃 6	平里隧道井家邱斜井 3 号弃渣场	DK77+970 右侧 505m	黄山市祁 门县	3.13	30.00	原平里隧道井家邱斜井 2#弃渣场,进入原水保方案弃渣场,运输通道需利用既有乡村道路,经过与地方政府沟通和实地踏勘,该道路狭窄,穿越两处村庄,拓宽便道拆迁量大,当地村民不同意,因此在附近新设平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场。
71	平里隧道出口 3#弃渣场	DK81+400 左侧 1430m	1.75	25.92							未启用
72	平里隧道出口 2#弃渣场	DK81+600 左侧 960m	2.04	16.00	原址弃 22	平里隧道出口工区 弃渣场	DK81+600 左侧 960m	黄山市祁 门县	2.70	15.00	未变更
73	江家坞弃土场	DK83+300 左侧 1981m	2.28	22.39	原址弃 23	江家坞弃土场	DK83+300 左侧 1981m	黄山市祁 门县	2.91	24.00	未变更
74	墩上隧道 1#弃渣场	DK83+500 右侧 300m	2.31	15.59	原址弃 24	墩上隧道弃渣场	DK83+500 右侧 300m	黄山市祁 门县	2.80	18.00	未变更
75	墩上隧道 2#弃渣场	DK83+750 右侧 435m	1.40	10.62	原址弃 25	屋基坦隧道 1 号 弃渣场	DK83+757 右侧 435m	黄山市祁 门县	1.69	9.50	未变更
76	屋基坦隧道 3#弃渣场	DK85+100 左侧 900m	1.68	13.56							未启用
77	米子坑隧道 1#弃渣场	DK85+800 右侧 383m	3.72	38.65							未启用
78					弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	DK85+880 右侧 355m	黄山市祁 门县	1.15	10.80	原屋基坦隧道 3#弃渣场,进入原水保方案批复的弃渣场,需要修建施工便桥跨越渣湾河;渣湾河为 II 类水体,汛期流量大;地方水利、环保部门不建议施工修建便桥,因此在附近新设屋基坦隧道出口 1#弃渣场、屋基坦隧道出口 2#弃渣场。
79					弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	DK85+950 右侧 380m	黄山市祁 门县	1.69	13.20	
80	瑶里隧道进口 1#弃渣场	DK87+010 右侧 760m	1.52	21.04	原址弃 26	瑶里隧道进口弃渣场	DK87+010 右侧 760m	黄山市祁 门县	1.52	24.20	未变更
81	瑶里隧道进口 2#弃渣场	DK87+038 右侧 890m	2.25	27.00	原址弃 27	米子坑隧道弃渣场	DK87+038 右侧 890m	黄山市祁 门县	2.25	23.14	未变更
合计			210.03	1889.39					103.15	865.22	

3 弃渣场评价

3.1 弃渣场选址原则

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

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

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

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

（4）应充分利用取土（石、砂）场、废弃矿坑、沉陷区等场地。

（5）应综合考虑弃土（石、渣、灰、矸石、尾矿）结束后的土地利用。

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

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

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

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

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

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

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

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

(8) 风蚀区的弃渣场选址应避免风口区域。

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

(1) 禁止在河湖管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物, 倾倒、弃置渣土。

(2) 禁止围垦湖泊, 禁止违法围垦河道。

3.2 弃渣场地质概况

昌景黄铁路安徽段共涉及变更弃渣场 8 处, 堆(土)渣面积 24.24hm², 堆渣总量 260.50 万 m³, 全部为沟道型弃渣场, 占地类型主要为林地。本次变更的弃渣场由中铁第五勘察设计院集团有限公司按照地勘要求做了详细的地质勘察, 根据弃渣场工程地质说明, 8 处弃渣场地质条件良好, 未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质, 各弃渣场地质情况详见表 3.2-1。

表 3.2-1 弃渣场地勘资料

序号	编号	名称	位置里程	工程地质情况说明					
				地层岩性	地质构造	水文地质	地震动参数	不良地质、特殊岩土及工程措施	地勘结论
1	弃1	杂溪弃土场	DK9+996 右侧 236m	本弃土场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃土）、第四系上更新统坡残积层粉质黏土；基岩为白垩系下统桂林组。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地地表水不发育。 地下水：地下水主要为基岩裂隙水，较发育，地下水受大气降雨影响，水位埋深约 10.5～23.2m。	勘察场地素填土和粉质黏土为中软土，基岩全风化和强风化为中硬土，弱风化为岩石，场地类别为Ⅱ类，Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g，Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定
2	弃2	寺古坦弃土场	DK51+696 右侧 537m	本弃土场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃土）；基岩为白垩系下统桂林组。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地地表水不发育。 地下水：地下水主要为基岩裂隙水，较发育，地下水受大气降雨影响。弃土场在勘察期间勘探深度内未见地下水分布。	勘察场地素填土为中软土，基岩全风化和强风化为中硬土，弱风化为岩石，场地类别为Ⅱ类，Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定
3	弃3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	DK70+780 左侧 310m	本弃渣场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃渣）；第四系上更新统坡残积层粉质黏土、细角砾土；基岩为元古界木坑组泥质板岩，局部夹千枚岩。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地位于中低山区，场区地表水较发育，多处可见冲沟及水库，沟内常年流水，以山脊为分水岭，向两侧洼地冲沟排泄，均汇入阊江，流量受大气降雨影响较大，季节性变化显著。 地下水：弃渣场位于中低山区，松散岩类孔隙水不发育，地下水类型主要为基岩裂隙水和构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄。由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大，局部浅埋及构造带处直接受附近地表溪流短距离补给。	勘察场地位于安徽省黄山市祁门县，抗震设防烈度 6 度，设计基本地震动加速度值 0.05g。场地场素填土为软弱土，粉质黏土为中软土，细角砾土、泥质板岩全风化和强风化为中硬土。场地类别为Ⅱ类。弃渣场Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定
4	弃4	平里隧道进口 3#弃渣场	DK75+860 右侧 300m	本弃渣场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃渣）、第四系上更新统坡残积层含砾粉质黏土；基岩为元古界木坑组。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地地表水不发育。 地下水：场地下水水位位于现自然地面下 1.80m，高程为 159.62m，地下水类型属基岩裂隙水，地下水年变幅 1.50～2.00m。基岩裂隙水主要接受孔隙水、侧向径流和岩溶水垂直补给，以侧向径流和局部以泉水形式排泄。基岩裂隙水赋存在节理、构造裂隙、风化裂隙和张裂隙发育破碎带之中。降雨时可能致使雨水沿表层土下渗，造成雨水汇集，抗浮设防水位建议取室外地坪高程。	勘察场地位于安徽省黄山市祁门县，抗震设防烈度 6 度，设计基本地震动加速度值 0.05g。勘察场地素填土为软弱土，粉质黏土为中软土，基岩全风化和强风化为中硬土。场地类别为Ⅱ类，弃渣场Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定
5	弃5	平里隧道进口 4#弃渣场	DK75+940 右侧 150m	本弃渣场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃渣）；第四系上更新统坡残积层含砾粉质黏土；基岩为元古界木坑组。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地地表水不发育。 地下水：勘察期间未见地下水。	勘察场地位于安徽省黄山市祁门县，抗震设防烈度 6 度，设计基本地震动加速度值 0.05g。勘察场地素填土为软弱土，粉质黏土为中软土，基岩全风化和强风化为中硬土。场地类别为Ⅱ类，弃渣场Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定
6	弃6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	DK77+970 右侧 505m	本弃渣场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃渣）、第四系上更新统坡残积层含砾粉质黏土；基岩为元古界木坑组。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地地表水不发育。 地下水：勘察期间未见地下水。	勘察场地位于安徽省黄山市祁门县，抗震设防烈度 6 度，设计基本地震动加速度值 0.05g。勘察场地素填土为软弱土，粉质黏土为中软土，基岩全风化和强风化为中硬土。场地类别为Ⅱ类，弃渣场Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定

3 弃渣场评价									
序号	编号	名称	位置里程	工程地质情况说明					
				地层岩性	地质构造	水文地质	地震动参数	不良地质、特殊岩土及工程措施	地勘结论
7	弃7	屋基坦隧道出口 1# 弃渣场	DK85+880 右侧 355m	弃渣（土）出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃渣）；第四系上更新统坡残积层细角砾土；基岩为元古界木坑组泥质板岩，局部夹千枚岩。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地位于中低山区，周边地表水较发育，流量受大气降雨影响较大，季节性变化显著。 地下水：类型主要为基岩裂隙水和构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄。由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大，局部浅埋及构造带处直接受附近地表溪流短距离补给。基岩裂隙水分布于基岩裂隙中，主要赋存于全~弱风化带中。场区周边岩性主要为元古界木坑组板岩，风化层厚度变化较大，节理裂隙较发育，基岩裂隙水稍发育。弃渣场场地地表水、地下水均无侵蚀性。	勘察场地位于安徽省黄山市祁门县，抗震设防烈度 6 度，设计基本地震动加速度值 0.05g。场地场素填土为软弱土，细角砾土、泥质板岩强风化为中硬土。场地类别为Ⅱ类，弃渣场Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定
8	弃8	屋基坦隧道出口 2# 弃渣场	DK85+950 右侧 380m	弃渣场出露的地层主要为第四系全新统人工填土素填土（弃渣）；第四系上更新统坡残积层粉质黏土、细角砾土；基岩为元古界木坑组泥质板岩，局部夹千枚岩。	弃渣场范围内未发现断层构造，无明显的新构造活动	地表水：场地位于中低山区，周边地表水较发育，多处可见冲沟及水库，沟内常年流水，以山脊为分水岭，向两侧洼地冲沟排泄，均汇入阊江，流量受大气降雨影响较大，季节性变化显著。 地下水：类型主要为基岩裂隙水和构造裂隙水，受大气降水补给，向低洼处排泄。由于山体切割强烈，沟谷纵横，地下水径流途径较短，受大气降雨影响较大，局部浅埋及构造带处直接受附近地表溪流短距离补给。基岩裂隙水分布于基岩裂隙中，主要赋存于全~弱风化带中。场区周边岩性主要为元古界木坑组板岩，风化层厚度变化较大，节理裂隙较发育，基岩裂隙水稍发育。弃渣场场地地表水、地下水均无侵蚀性。	勘察场地素填土为中软土，泥质板岩全风化和强风化为中硬土。场地类别为Ⅱ类。弃渣场Ⅱ类场地设计基本地震动峰值加速度值为 0.05g；Ⅱ类场地基本地震动加速度反应谱特征周期值为 0.35s。	未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质	工程地质条件较好，场地稳定

3.3 选址制约性因素分析

(1) 弃渣场水行政主管部门手续办理情况

根据《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》(水保〔2019〕160号)“弃渣场选址应取得地方政府提供的确认函或相应会议纪要,或自然资源、水利、林草、农业、生态环境等相关行政部门提供的确认函”的要求,本工程8处变更弃渣场启用前均取得了县级水行政主管部门关于弃渣场选址的同意意见。

(2) 开展稳定性评估的弃渣场

本工程对4级及以上渣场(最大堆渣高度超过20m或弃渣方量大于50万 m^3),共计5处进行了安全稳定性评估。根据稳定性评估报告书,上述弃渣场整体稳定性和局部稳定性在天然工况下及暴雨工况下均满足稳定性要求,对下游不存在重大影响。其中杂溪弃土场(弃1)下游有3处房屋,目前已拆除。寺古坦弃土场(弃2)超量较大,但是占地面积也相应增加,结合对渣场开展的稳定性评估结论,该弃渣场稳定性方面满足要求,不会因为弃渣场的稳定性问题对下游的安全产生影响,因此该弃渣场选址可行;平里隧道进口4#弃渣场(弃5),结合对渣场开展的稳定性评估,考虑最不利情况,最大滑动距离小于300m,故该弃渣场稳定性方面满足要求。

(3) 下游或邻近周边存在基础设施、公共设施、工业企业、居民点的弃渣场

平里隧道进口4#弃渣场,弃渣量11万 m^3 ,最大堆高57m,汇水面积0.054 km^2 。
①本弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣,沟底坡度较缓,工程地质条件较好,场地稳定;渣量较小,堆渣体较薄,且多为石渣,摩擦力大,渣体坡度较缓,弃渣边坡稳定性较高,渣体稳定。②上游距离主线约150m,底部高程约为132.69m,顶部高程约为189.69m。弃渣密实程度为稍密。弃渣场基本由东南向西北展布,西北侧为下游方向,上游汇水面积较小,坡脚设有钢筋混凝土挡墙,挡墙正对山体 and 树林,下游约300m处为木材加工厂,木材加工厂比沟底低约20m,比弃渣场低约25m,坡脚至沟底的坡比约为1:15,坡度较缓。③结合对渣场开展的稳定性评估,考虑最不利情况,分别采用《建筑边坡工程技术规范》公式法、能量方程法及经验统计法,计算最大滑动距离分别为97m、106m及143m。由于弃渣场下游沟道树木丛生,且存在S形弯道,因此最大滑动距离会小于以上计算结果,且小于300m,故该弃渣场稳定性方面满足要求,不会因为弃渣场的稳定性问题对下游木材加工厂的安全产生影响。综上所述,该弃渣场不会对下游木材加工厂产生重大影响,选址可行。

（4）与敏感区位置关系

昌景黄铁路安徽段所经地区敏感目标为黄山市黟县渔亭镇饮用水源准保护区。根据核对弃渣场与保护区范围位置关系，本补充方案研究的 8 处弃渣场均不位于保护区范围内。

由于昌景黄铁路安徽段所经安徽省黄山市（休宁县、祁门县）属于新安江国家级水土流失重点预防区，本补充方案研究的 8 处弃渣场均位于国家级水土流失重点预防区，无法避让，但实际施工中通过提高截排水工程及拦挡工程的等级、防洪标准，合理安排施工时序，采取即挖即运等减少地表扰动和植被损坏范围的措施，控制和减缓了水土流失。

综上，本补充方案研究的 8 处弃渣场选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）及其他相关要求，从水保角度分析，选址可行。各弃渣场选址分析详见表 3.3-1。

表 3.3-1 弃渣场选址制约性因素分析表

编号	名称	弃渣场里程位置	弃方量 (万 m³)	最大堆高 (m)	占地面积 (hm²)	上游汇 水面积 (km²)	渣场 类型	渣场 级别	是否 涉及 生态 环境 敏感 区域	生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）、 《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）			是否 开展 稳评	弃渣场选址合理性分析	
										强制性条款		其他 约束 性条 款			
										严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居 民点等有重大影响区域设置弃渣场					
										公共设施、基础设施	工业企业				居民点
弃 1	杂溪弃土场	DK9+996 右侧 236m	43.40	38.2	3.41	0.073	沟道型	4	不涉 及	无	无	无	不涉 及	是	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃土，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。
弃 2	寺古坦弃土场	DK51+696 右侧 537m	131.50	72.9	10.17	0.183	沟道型	3	不涉 及	无	无	无	不涉 及	是	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃土，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	DK70+780 左侧 310m	9.60	19.1	1.67	0.065	沟道型	5	不涉 及	无	无	无	不涉 及	否	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。
弃 4	平里隧道进口 3# 弃渣场	DK75+860 右侧 300m	11.00	40.6	1.59	0.032	沟道型	4	不涉 及	无	无	无	不涉 及	是	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。
弃 5	平里隧道进口 4# 弃渣场	DK75+940 右侧 150m	11.00	57.0	1.43	0.054	沟道型	3	不涉 及	无	下游约 300m 处 为木材加 工厂	无	不涉 及	是	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游约 300m 处为木材加工厂，木材加工厂比沟底低约 20m，比弃渣场低约 30m，坡脚至沟底的坡比约为 1: 15，坡度较缓。弃渣场后缘汇水范围内无水库、水塘等蓄水设施，也无松散堆积层等不良物质来源，弃渣场周边及其渣顶上部无土体滑移、树木倾斜等迹象，弃渣场周边环境相对较好。结合对渣场开展的稳定性评估结论，该弃渣场稳定性方面满足要求，不会因为弃渣场的稳定性问题对下游木材加工厂的安全产生影响，综上所述，该弃渣场不会对下游木材加工厂产生重大影响，选址可行。
弃 6	平里隧道井家邱 斜井 3#弃渣场	DK77+970 右侧 505m	30.00	45.9	3.13	0.078	沟道型	4	不涉 及	无	无	无	不涉 及	是	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	DK85+880 右侧 355m	10.80	19.7	1.15	0.037	沟道型	5	不涉 及	无	无	无	不涉 及	否	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。

3 弃渣场评价

编号	名称	弃渣场里程位置	弃方量 (万 m³)	最大堆高 (m)	占地面积 (hm²)	上游汇水面积 (km²)	渣场类型	渣场级别	是否涉及生态环境敏感区域	生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）、《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）			是否开展稳评	弃渣场选址合理性分析	
										强制性条款					其他约束性条款
										严禁在对公共设施、基础设施、工业企业、居民点等有重大影响区域设置弃渣场					
										公共设施、基础设施	工业企业	居民点			
弃8	屋基坦隧道出口2#弃渣场	DK85+950 右侧 380m	13.20	17.0	1.69	0.136	沟道型	5	不涉及	无	无	无	不涉及	否	1、弃渣场为低缓丘陵沟道弃渣，沟底坡度较缓；所在区域未见崩塌、滑坡、泥石流等不良地质，工程地质条件较好，场地稳定； 2、弃渣场下游及临近 1km 范围内无公共设施、基础设施、工业企业、居民点，弃渣场选址合理。

3.4 主体设计防治措施分析评价

弃渣场启用前，主体设计均完成了施工图设计，施工图设计对各弃渣场进行了较为完善的水土保持设计，满足“一场一图”的要求。本方案针对弃渣场的主体设计进行了分析评价，主体设计针对每个渣场提出的防治措施均较为完善，能较好的发挥水土保持的功能，基本满足防治要求。

3.4.1 防治措施体系完整性分析

（1）主体设计提出的弃渣场防护措施体系

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

弃渣前剥离表土，集中堆放，弃渣场周边设置截排水沟，截排水沟顺接至沉沙池内，在马道内侧修建横向马道排水沟，渣底布设碎石盲沟，渣脚布设挡渣墙。施工结束后进行土地整治、回填表土，渣顶边坡及平台植灌草绿化。

主体设计提出的弃渣场防护措施体系见下表 3.4-1。

表 3.4-1 主体设计提出的弃渣场防护措施体系表

措施类型	序号	防护措施及结构	布设位置
工程措施	1	挡墙	边坡坡脚
	2	截（排）水沟	上游设置截水沟，周围和下游设置排水沟
	3	渣场排水 （包括马道排水沟、渣底排水）	在马道内侧修建横向马道排水沟， 在渣体底部布设碎石盲沟
	4	沉沙池	截水沟末端
	5	表土剥离	弃渣场表面
	6	土地整治和覆土	渣场绿化区域
植物措施	7	撒播草籽	渣场边坡和平台
	8	栽植灌木	渣场边坡和平台
临时措施	9	表土临时防护	表土周边拦挡、临时排水，表土表面临时苫盖

（2）措施体系完整性分析

主体设计考虑了弃渣坡面及渣顶平台的灌草绿化，方案补充栽植乔木绿化；主体设计未考虑排水消能及顺接措施，本方案予以补充完善；主体设计未考虑弃渣裸露面临时苫盖，方案补充裸露面临时苫盖。经本方案分析后，弃渣场防护措施总体布局为：弃渣前剥离表土，集中堆放，并在堆土周边采取临时拦挡、临时排水和临时苫盖措施；弃渣面裸露时进行临时苫盖。弃渣场周边设置截排水沟，截排水沟顺接至沉沙池内，

在马道内侧修建横向马道排水沟，沟口布设挡渣墙。施工结束后进行土地整治、回填表土，渣顶平台及边坡乔灌木恢复植被。经完善后的防护措施体系见表 3.4-2。

表 3.4-2 本方案补充完善后的弃渣场防护措施体系表

措施类型	序号	防护措施及结构	布设位置
工程措施	1	挡墙	边坡坡脚
	2	截（排）水沟	上游设置截水沟，周围和下游设置排水沟
	3	渣场排水 （包括马道排水沟、渣底排水）	在马道内侧修建横向马道排水沟， 在渣体底部布设渣底排水管
	4	沉沙池	截水沟末端或消力池下游
	5	消力池	截水沟末端
	6	排水顺接	顺接至自然水沟
	7	表土剥离	占用林地部分
	8	土地整治和覆土	渣场绿化区域
植物措施	9	撒播草籽	渣场边坡和平台
	10	栽植灌木	渣场边坡和平台
	11	栽植乔木	渣场平台
临时措施	12	表土临时防护	表土周边拦挡、临时排水，表土表面临时苫盖
	13	裸露面临时苫盖	弃渣场裸露面

3.4.2 主体设计防治措施合理性分析

主体设计的截排水沟、表土剥离、表土回填、土地整治等措施满足水土保持要求。经方案复核，弃渣场主体设计截排水沟的尺寸基本能够满足排洪要求，挡墙安全稳定满足规范要求；主体设计计列了苗木数量和投资，但未详细考虑植物种，本方案予以补充完善。主体设计防治措施合理性分析如下：

表 3.4-3 主体设计防治措施合理性分析表

措施类型	序号	防护措施及结构	措施设计合理性分析
工程措施	1	挡墙	主体设计在堆渣边坡下设置挡墙，挡墙设置位置合理，主体设计根据各弃渣场实际情况合理考虑了挡墙的高度和断面设计，主体设计对挡墙稳定性进行了验算，验算结果满足规范要求，方案认为主体设计的挡墙措施符合水土保持要求。
	2	截（排）水沟	主体设计在弃渣场堆渣外围设置截排水沟，截排水沟位置设置合理，经方案复核，主体设计截水沟的尺寸能够满足弃渣场排导要求。
	3	渣场排水（包括马道排水沟、渣底排水）	符合水土保持要求。
	4	沉沙池	符合水土保持要求。

3 弃渣场评价

措施类型	序号	防护措施及结构	措施设计合理性分析
	5	消力池	主体设计未考虑水沟纵坡大的区域下方设置消能设施,本方案予以补充。
	6	排水顺接	主体设计未考虑与周边自然沟道的排水顺接,本方案予以补充。
	7	表土剥离	符合水土保持要求。
	8	土地整治和覆土	符合水土保持要求。
植物措施	9	撒播草籽	主体设计计列了草籽和灌木苗木数量和投资,但未详细考虑植物种,本方案予以补充。
	10	栽植灌木	主体设计计列了草籽和灌木苗木数量和投资,但未详细考虑植物种,本方案予以补充。
	11	栽植乔木	主体设计未考虑部分原地类为乔木林地的栽植乔木绿化,本方案予以补充。
临时措施	12	表土临时防护	符合水土保持要求。
	13	裸露面临时苫盖	主体设计未考虑弃渣裸露面临时苫盖,本方案予以补充。

4 水土保持措施布设

4.1 弃渣场级别和设计标准

4.1.1 级别划分

弃渣场水土保持防护工程主要依据堆渣规模、渣场所处位置及失事后对工程 and 环境的危害程度等进行设计，依据《水土保持工程设计规范》，将渣场划分等级，分别确定其渣场的防护工程等级。渣场等级划分分别为 1、2、3、4、5 级等。防护工程（包括拦渣工程、排洪工程）级别根据渣场等级及防护建筑物在水土保持工程中的作用和重要性划分为 5 级，对应渣场等级分别为 1、2、3、4、5 级。根据堆渣量、最大堆渣高度、渣场失事对主体工程或环境造成的危害程度确定的渣场级别不一致时，采用最高级别等级。弃渣场级别划分见表 4.1-1，弃渣场拦挡工程建筑物级别见表 4.1-2。

表 4.1-1 弃渣场级别划分依据

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	$2000 \geq V \geq 1000$	$200 \geq H \geq 150$	严重
2	$1000 > V \geq 500$	$150 > H \geq 100$	较严重
3	$500 > V \geq 100$	$100 > H \geq 60$	不严重
4	$100 > V \geq 50$	$60 > H \geq 20$	较轻
5	$V < 50$	$H < 20$	无危害

表 4.1-2 弃渣场防护工程建筑物级别

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

4.1.2 防洪标准

依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），山区、丘陵区弃渣场排洪工程防洪标准见表 4.1-3。

表 4.1-3 弃渣场排洪工程建筑物级别

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

4.1.3 安全稳定要求

(1) 弃渣场抗滑稳定安全系数

依据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014), 弃渣场抗滑稳定安全系数不应小于表 4.1-4 规定的数值。

表 4.1-4 弃渣场抗滑稳定安全系数

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

(2) 弃渣场拦挡工程安全系数

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

表 4.1-5 弃渣场挡渣墙基底抗滑稳定安全系数

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

(3) 挡渣墙抗倾覆安全系数

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

表 4.1-6 土质地基挡渣墙抗倾覆安全系数

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

(4) 挡渣墙基底应力要求

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

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

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

根据弃渣场堆渣量、最大堆高、渣场失事可能对周围环境造成的危害程度，并结合弃渣场稳定性评估报告判断，本次方案研究的 8 处弃渣场中，5 级弃渣场 3 处，4 级弃渣场 3 处，3 级弃渣场 2 处。根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定，项目位于水土流失重点预防区，其截排水工程、拦挡工程的工程等级和防洪标准应相应提高一级。弃渣场等级、挡渣墙级别、排洪工程级别见表 4.1-7。依据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃渣场植被恢复与建设工程等级执行三级标准。

表 4.1-7 弃渣场级别及防护工程级别划分表

编号	行政区划	弃土渣场名称	面积（hm²）	方量 （万 m³）	最大堆高 （m）	汇水面 积（km²）	渣场类型	下游 1km 范围内公共基础设施及居民点情况	涉及水土流失重点 防治区情况	失事危 害程度	弃渣场级别	位于水土流失重点 防治区提高一级		设计防洪 标准
												挡渣墙	排洪工 程级别	〔重现期 （年）〕
弃 1	黄山市 休宁县	杂溪弃土场	3.41	43.40	38.2	0.073	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	较轻	4	4	3	30
弃 2	黄山市 祁门县	寺古坦弃土场	10.17	131.50	72.9	0.183	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	不严重	3	3	2	100
弃 3	黄山市 祁门县	新屋里隧道进口 2#弃渣场	1.67	9.60	19.1	0.065	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	无危害	5	5	4	30
弃 4	黄山市 祁门县	平里隧道进口 3#弃渣场	1.59	11.00	40.6	0.032	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	较轻	4	4	3	30
弃 5	黄山市 祁门县	平里隧道进口 4#弃渣场	1.43	11.00	57.0	0.054	沟道型	下游约 300m 处为木材加工厂	新安江国家级水土 流失重点预防区	不严重	3	3	2	100
弃 6	黄山市 祁门县	平里隧道井家邱 斜井 3 号弃渣场	3.13	30.00	45.9	0.078	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	较轻	4	4	3	30
弃 7	黄山市 祁门县	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	1.15	10.80	19.7	0.037	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	无危害	5	5	4	30
弃 8	黄山市 祁门县	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	1.69	13.20	17.0	0.136	沟道型	无	新安江国家级水土 流失重点预防区	无危害	5	5	4	30

4.2 措施总体布局

(1) 主体设计措施总体布局

主体设计弃渣场措施总体布置原则如下：弃渣前剥离表土，集中堆放，并在堆土周边采取临时拦挡、临时排水和临时苫盖措施；弃渣面裸露时进行临时苫盖。弃渣前修建挡渣墙，弃渣分层压实；渣场底整平后采用碎石盲沟设置底层排水系统，树枝状布置；弃渣场与山体相接处设置截水沟，在马道内侧修建横向马道排水沟；在水沟末端设置沉沙池等措施。施工结束后进行土地整治、回覆表土，渣顶平台及边坡顶面的乔灌木恢复植被。

(2) 主体设计措施合理性分析

主体设计的弃渣场措施基本能够满足水土保持相关要求，不足之处方案予以补充完善：

①主体设计弃渣场植物措施为灌木绿化，植被恢复建设等级较低，方案补充乔、灌木相结合的绿化方式。

②主体设计未考虑排水消能及顺接措施，本方案予以补充完善。

③弃渣场植物措施未发挥其功能之前，渣场处于裸露状态，方案补充弃渣场裸露面临时覆盖措施。

经方案补充后，弃渣场防治措施体系如下：

工程措施：表土剥离、土地整治、表土回填、挡渣墙、截排水沟、马道排水沟、渣底排水、沉沙池、消力池、排水顺接；

植物措施：弃渣平台及边坡乔灌木绿化；

临时措施：表土临时拦挡、临时排水及苫盖、裸露面临时苫盖。

4.3 弃渣场措施实施情况及完善措施意见

本方案根据2022年11月前对变更弃渣场的水土保持措施实施情况进行现场查勘，对弃渣场已实施的水土保持措施布设情况进行了现场调查，比较分析弃渣场实际设置范围、堆置要素、措施布设与施工图之间差异，对不满足水土保持要求的弃渣场提出整改意见：

4.4 措施布设

4.4.1 工程措施

1. 主体设计的弃渣场堆放形式及弃渣堆置方案

弃渣前，对弃渣场的表层土进行剥离，并集中堆放，采取了相应的防护措施；遵循“先挡护、后弃土”的原则，在弃渣场下游修建挡渣墙；挡墙修建完成后，采取自下而上的方式堆渣，沿轴向阶梯状分层分级堆放和碾压，分层进行碾压后，再填筑下一层；总体上，弃渣场堆置方案满足《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）要求。

2. 拦挡工程

（1）拦挡工程基本概况

主体工程设计挡墙采用重力式挡墙，各弃渣场挡墙尺寸详见附图。

弃渣场采用挡墙护脚（钢筋混凝土、配筋率 21%），墙顶平台宽度不小于 1.5m；挡墙基底埋深不小于 1.4m。挡渣墙背底部设置一层 30cm 砂夹卵石反虑排水层，墙身于地面以上每隔 1~2m 交错设置一个 $\phi 0.08\text{m}$ 的泄水孔，并设置向外 4% 的排水坡。

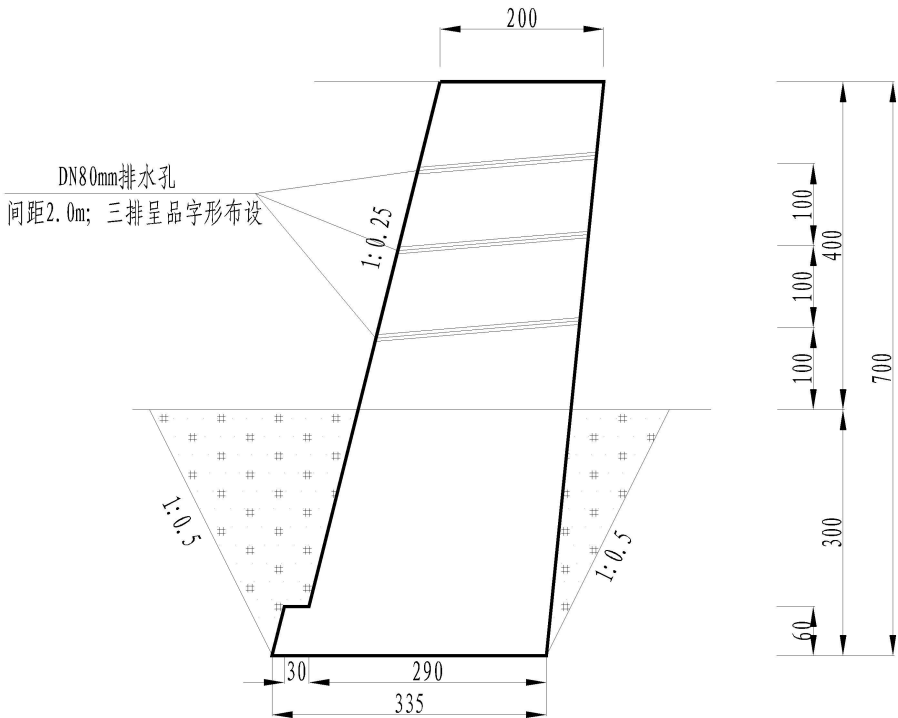


图 4.4-1 挡墙断面示意图

（2）渣体稳定分析

本次变更的 8 处弃渣场中共计 5 处弃渣场开展了专项稳定性评估，稳定性评估报告针对弃渣场稳定性和挡墙稳定性进行了计算，根据稳定性评估报告，5 处弃渣场整体、边坡和挡墙稳定性满足要求。

1) 抗滑稳定安全系数确定

渣体稳定分析主要为渣体在正常工况（天然工况）和非正常工况（暴雨工况）下的抗滑稳定安全分析。根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），弃渣场渣体抗滑稳定安全系数应满足下表要求：

表 4.4-1 弃渣场抗滑稳定安全系数要求一览表

编号	名 称	弃渣场等级	弃渣场抗滑稳定安全系数	
			正常运用	非常运用
弃 1	杂溪弃土场	4	≥ 1.20	≥ 1.05
弃 2	寺古坦弃土场	3	≥ 1.25	≥ 1.10
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	5	≥ 1.20	≥ 1.05
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	4	≥ 1.20	≥ 1.05
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	3	≥ 1.25	≥ 1.10
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	4	≥ 1.20	≥ 1.05
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	5	≥ 1.20	≥ 1.05
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	5	≥ 1.20	≥ 1.05

2) 弃渣场地层物理力学参数

弃渣场稳定分析计算涉及的岩土体物理力学参数主要包括弃渣、基底岩土体的重度、抗剪强度、含水量、渗透系数等。通过现场调查结合弃渣体来源分析以及地勘资料，本项目弃渣场地层物理力学参数如下表所述：

表 4.4-2 弃渣场地层物理力学参数

序号	弃渣场	岩土体	容重 γ (kN/m ³)		C (kPa)		f (°)		渗透系数 (m/d)
			天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和	
弃 1	杂溪弃土场	素填土（弃渣）	20	21	5	3	35	30	25
		粉质黏土	20	22	35	/	15	/	5
		全风化泥质砂岩	21	22	25	20	25	20	50
		强风化泥质砂岩	22	/	120	/	35	/	25
		弱风化泥质砂岩	23	/	120	/	40	/	28
弃 2	寺古坦弃土场	素填土（弃土）	20	21	5	3	35	30	25
		泥质砂岩	22	/	120	/	35	/	25
		泥质板岩	23	/	120	/	40	/	28
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	素填土（弃渣）	20	21	5	3	25	23	25
		细角砾土	20	22	/	/	35	32	50
		全风化泥质板岩	21	22	25	20	25	20	50
		强风化泥质板岩	23	/	120	/	35	/	25
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	素填土（弃渣）	20	21	5	3	35	30	25
		碎石	21	22	/	/	36	32	65
		粉质黏土	19	20	25	22	15	13	0.5
		全风化板岩	21	22	25	20	25	20	50
		强风化板岩	23	/	31	/	35	/	25
		中风化板岩	24	/	40	/	35	/	/

序号	弃渣场	岩土体	容重 γ (kN/m ³)		C (kPa)		f (°)		渗透系数 (m/d)
			天然	饱和	天然	饱和	天然	饱和	
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	素填土 (弃渣)	20	21	5	3	35	30	25
		全风化板岩	21	22	25	20	25	20	50
		强风化板岩	23	/	31	/	35	/	25
		中风化板岩	24	/	40	/	35	/	/
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	素填土 (弃渣)	20	21	5	3	35	30	25
		残积土	20	22	10	9	35	32	50
		全风化板岩	21	22	25	20	25	20	50
		强风化板岩	23	/	31	/	35	/	25
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	素填土 (弃渣)	20	21	5	3	35	30	25
		细角砾土	20	22	/	/	35	32	50
		强风化泥质板岩	23	25	120	100	35	32	25
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	素填土 (弃渣)	20	21	5	3	35	30	25
		粉质黏土	19	/	22	/	27	/	0.1
		细角砾土	20	/	/	/	35	/	50
		全风化泥质板岩	21	22	25	20	25	20	50
		强风化泥质板岩	23	/	120	/	35	/	25

3) 弃渣场稳定性分析方法

弃渣场稳定计算包括堆渣体边坡及其地基的抗滑稳定计算。抗滑稳定根据弃渣场级别、地形、地质条件，并结合弃渣堆放形式、堆放高度、弃渣组成、弃渣物理力学参数等选择有代表性的断面进行计算。

弃渣场稳定计算分为正常运用和非正常运用（连续降雨）两种工况。正常运用工况为弃渣场处于正常和持久的最终状态，渣体无渗流；非正常运用（连续降雨）工况为弃渣场在正常运用工况下遭遇连续降雨。

抗滑稳定计算采用摩根斯顿-普赖斯法，计算公式如下：

$$\int_a^b p(x)s(x)dx = 0$$

$$\int_a^b p(x)s(x)t(x)dx - M_e = 0$$

$$p(x) = \left[\frac{dW}{dx} \pm \frac{dV}{dx} + q \right] \sin(\varphi'_e - \alpha) - u \sec \alpha \sin \varphi'_e +$$

$$c'_e \sec \alpha \cos \varphi'_e - \frac{dQ}{dx} \cos(\varphi'_e - \alpha)$$

$$s(x) = \sec(\varphi'_e - \alpha + \beta) \exp \left[- \int_a^x \tan(\varphi'_e - \alpha + \beta) \frac{d\beta}{d\zeta} d\zeta \right]$$

$$s(x) = \int_a^x (\sin\beta - \cos\beta \tan\alpha) \exp\left[\int_a^x \tan(\varphi'_e - \alpha + \beta) \frac{d\beta}{d\zeta} d\zeta\right]$$

$$M_e = \int_a^b \frac{dQ}{dx} h_e dx$$

$$C_e = \frac{c'}{K}$$

$$\tan\varphi'_e = \frac{\tan\varphi'}{K}$$

式中：dx——土条宽度；

dW——土条重量；

q——坡顶外部的垂直荷载；

Me——水平地震惯性力对土条底部中点的力矩；

dQ、dV——土条的水平 and 垂直地震惯性力（向上为负，向下为负）；

α ——条块底面与水平面的夹角；

β ——土条侧面的合力与水平方向的夹角；

he——水平地震惯性力到土条底面中点的垂直距离。

4) 弃渣场渣体抗滑稳定安全系数计算结果及结论

根据稳定性评估报告对渣体抗滑稳定安全系数计算结果，设计堆渣渣体在正常工况和非正常工况条件下，渣体抗滑稳定安全系数均满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）要求，计算结果如下表所述：

表 4.4-3 弃渣场渣体抗滑稳定安全系数计算结果一览表

编号	名称	弃渣场抗滑稳定安全系数		弃渣场抗滑验算结论
		正常工况	非正常工况	
弃 1	杂溪弃土场	2.24 > 1.20	1.47 > 1.05	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 2	寺古坦弃土场	2.30 > 1.25	2.26 > 1.10	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	2.07 > 1.20	1.54 > 1.05	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	1.70 > 1.20	1.29 > 1.05	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	1.95 > 1.25	1.84 > 1.10	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	2.33 > 1.20	2.05 > 1.10	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	1.94 > 1.20	1.56 > 1.05	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	2.32 > 1.20	1.39 > 1.05	弃渣场抗滑稳定安全系数满足规范要求

表 4.4-4 弃渣场挡墙稳定计算成果

编号	名 称	挡墙基底抗滑稳定安全系数				挡渣墙抗倾覆安全系数				稳定性结论
		正常工况		非正常工况		正常工况		非正常工况		
		计算值	允许值	计算值	允许值	计算值	允许值	计算值	允许值	
弃 1	杂溪弃土场	1.47	1.20	1.23	1.05	3.77	1.40	2.42	1.30	稳定
弃 2	寺古坦弃土场	5.34	1.08	1.45	1.00	3.58	1.40	1.67	1.30	稳定
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	1.38	1.20	1.13	1.05	2.79	1.40	1.83	1.30	稳定
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	2.68	1.20	2.41	1.05	2.46	1.40	2.04	1.30	稳定
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	3.81	1.08	1.43	1.00	3.44	1.40	1.77	1.30	稳定
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	3.95	1.20	2.53	1.05	2.51	1.40	1.51	1.30	稳定
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	1.95	1.20	1.06	1.00	3.77	1.40	1.94	1.30	稳定
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	2.54	1.20	1.25	1.05	4.63	1.40	2.18	1.30	稳定

(4) 弃渣场拦挡工程数量

本方案 8 处弃渣场拦挡工程数量见下表。

表 4.4-5 弃渣场拦挡工程量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	挡墙（主体设计措施）				实施情况（m）		
		长度（m）	土方开挖（m ³ ）	钢筋混凝土（m ³ ）	泄水孔 PVC 排水管（m）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	68	1190	1612	204	68	0	
弃 2	寺古坦弃土场	36	634	858	109	36	0	
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	27	470	636	81	27	0	
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	27	470	636	81	27	0	
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	33	576	779	99	33	0	
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	27	465	630	80	27	0	
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	31	545	738	93	31	0	
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	35	609	824	104	35	0	

3. 排水设计

(1) 主体设计渣场排水系统

①设计排洪标准：设计采用 100 年洪水流量进行渣场截排水设计，设计排洪标准满足《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）要求。

②主体设计渣场排水系统布设

主体工程设计弃渣场排水设施主要为周边截（排）水沟、马道排水沟、渣底排水、沉沙池。周边截（排）水沟主要排除弃渣场上游汇水及周边山体边坡汇水；渣场内部汇水极易对渣场边坡产生严重侵蚀，主体工程设计了马道排水沟，该措施具有坡面截流排水的作用；主体工程在渣场底部设计了碎石盲沟，排除渣场渗水；渣场地形坡度大，水流冲力大，顺接天然沟渠时，主体工程在排水沟末端设计了沉沙池，以防止冲刷。周边截（排）水沟采用钢筋混凝土结构、配筋率 21%，设计沟深×底宽为 0.8×0.8m 或 1.2×2.8m、边坡 1: 1 及 1: 0.75；马道排水沟采用钢筋混凝土结构、配筋率 21%，设计沟深×底宽为 0.6×1.5m 或 0.8×2.4m、边坡 1: 0.5 及 1: 1；对于以石渣为主弃渣场，在渣场底部设置碎石盲沟，设计深×底宽为 1×3m、边坡 1: 1；在排水沟末端设置沉沙池，以引入周边自然沟渠。采用钢筋混凝土箱型结构、配筋率 21%，尺寸 4.5m（长）×3.5m（宽）×2m（深）。

③弃渣场排水系统布设

结合设计截排水沟布设以及水土保持措施实施情况分析（4.3 章节），具体弃渣场排水系统尺寸及布设见表 4.4-6。

表 4.4-6 主体设计弃渣场排水系统尺寸及布设一览表

编号	弃渣场名称	周边截排水沟					马道排水沟					渣底碎石盲沟					沉沙池			
		断面形式	底宽（m）	深（m）	坡比	布设位置	断面形式	底宽（m）	深（m）	坡比	布设位置	断面形式	底宽（m）	深（m）	坡比	布设位置	长（m）	宽（m）	深（m）	布设位置
弃 1	杂溪弃土场	梯形	2.4	0.8	1： 1	渣场四周	梯形	1.5	0.6	1： 0.5	分级边坡下部	梯形	3.0	1.0	1： 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 2	寺古坦弃土场	梯形	2.4	0.8	1： 1	渣场四周	梯形	1.5	0.6	1： 0.5	分级边坡下部						4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	梯形	2.8	1.2	1: 0.75	渣场四周						梯形	3.0	1.0	1: 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	梯形	2.8	1.2	1: 0.75	渣场四周	梯形	2.0	0.8	1： 1	分级边坡下部	梯形	3.0	1.0	1: 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	梯形	2.8	1.2	1: 0.75	渣场四周	梯形	2.0	0.8	1： 1	分级边坡下部	梯形	3.0	1.0	1: 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	梯形	2.8	1.2	1: 0.75	渣场四周	梯形	2.0	0.8	1： 1	分级边坡下部	梯形	3.0	1.0	1: 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	梯形	2.8	1.2	1: 0.75	渣场四周						梯形	3.0	1.0	1: 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	梯形	2.8	1.2	1: 0.75	渣场四周	梯形	2.0	0.8	1： 1	分级边坡下部	梯形	3.0	1.0	1: 1	渣场底部	4.5	3.5	2.0	排水沟末端

(2) 截排水沟排洪能力复核

根据工程等级和建筑物设计标准，确定弃渣场的排洪工程按表 4.1-7 设计。

根据《水土保持综合治理技术规范 沟壑治理技术》（GB/T 16453.3-2008），洪峰流量按以下公式确定：

$$Q_B = 0.278 \cdot K \cdot I \cdot F$$

式中： Q_B ——设计最大洪峰流量（ m^3/s ）

K ——径流系数（本次取 0.6）；

I ——平均 1h 降雨强度，mm/h，30 年一遇 86.78mm/h，100 年一遇 108mm/h；

F ——汇水面积， km^2 。

计算结果见表 4.4-7。

表 4.4-7 截排水沟洪峰流量计算表

编号	弃渣场名称	F (km^2)	K	I (mm/h)	Q_B (m^3/s)
弃 1	杂溪弃土场	0.073	0.6	86.78	1.44
弃 2	寺古坦弃土场	0.183	0.6	108	4.48
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	0.065	0.6	86.78	1.28
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	0.032	0.6	86.78	0.63
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	0.054	0.6	108	1.32
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	0.078	0.6	86.78	1.54
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	0.037	0.6	86.78	0.73
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	0.136	0.6	86.78	2.68

(3) 主体工程设计的截排水沟过流能力分析

本工程截排水沟比降为 2%，主体工程设计截水沟过水能力采用如下公式计算：

$$Q_{\text{设}} = AC\sqrt{Ri}$$

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

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

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

A ——截（排）水沟断面面积（ m^2 ）；

V ——平均流速（m/s）；

C ——谢才系数；

R ——水力半径（m）；

i ——截（排）水沟比降；

n ——糙率，排水沟材质为钢筋混凝土，取 0.015。

水力计算采用下列公式：

$$R = A / \chi$$

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

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

式中： χ ——截（排）水沟断面湿周（m）；

b ——截（排）水沟断面底宽（m）；

h ——截（排）水沟水深（m）；

m ——边坡系数。

经计算，弃渣场周边截排水沟及马道排水沟尺寸能够满足排洪要求，但是弃渣场排水沟过流能力远大于设计洪峰流量，考虑现状已实施，排水沟尺寸无法优化，本次方案予以计列相应数量。主体设计弃渣场排水设施尺寸及过流能力分析如表 4.4-8。周边截排水沟工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.4-9，马道排水沟工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.4-10，渣底工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.4-11，沉沙池工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.4-12。

（4）消力池

截排水沟沿着分级边坡布置会造成排水沟落差大，水流动能加大，冲击力加大，为减少水流动能，方案设计在截排水沟高差落差较大处，即在下边坡平台设置消力池，消力池采用钢筋混凝土矩形结构、配筋率 21%，消力池尺寸结合截排水沟尺寸确定。消力池属于方案新增措施，计划实施时段安排为 2023 年 2 月。各弃渣场消力池数量、实施情况及进度安排详见表 4.4-13。

（5）排水顺接

主体设计未考虑弃渣场排水系统与周边自然水系的顺接，方案予以补充完善，各弃渣场排水顺接工程数量、实施情况及进度安排详见表 4.4-14。

表 4.4-8 主体设计弃渣场排水设施尺寸及过流能力分析

编号	弃渣场名称	洪峰流量 Q _B (m³/s)	周边截排水沟			马道排水沟			过流能力 Q (m³/s)	流量对比	结论
			底宽 (m)	深 (m)	过流能力 Q (m³/s)	底宽 (m)	深 (m)	过流能力 Q (m³/s)			
弃 1	杂溪弃土场	1.44	2.4	0.8	16.18	1.5	0.6	6.39	22.57	22.57>1.44	满足排水要求
弃 2	寺古坦弃土场	4.48	2.4	0.8	16.18	1.5	0.6	5.34	21.53	21.53>4.48	满足排水要求
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	1.28	2.8	1.2	35.03					35.03>1.28	满足排水要求
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	0.63	2.8	1.2	35.03	2	0.8	13.75	48.78	48.78>0.63	满足排水要求
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	1.32	2.8	1.2	35.03	2	0.8	13.75	48.78	48.78>1.32	满足排水要求
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	1.54	2.8	1.2	35.03	2	0.8	13.75	48.78	48.78>1.54	满足排水要求
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	0.73	2.8	1.2	35.03					48.78>0.73	满足排水要求
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	2.68	2.8	1.2	35.03	2	0.8	13.75	48.78	48.78>2.68	满足排水要求

表 4.4-9 周边截排水沟工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	周边截排水沟断面尺寸及布设位置						工程数量			周边截排水沟（主体设计措施）实施情况（m）		
		断面形式	结构	底宽（m）	深（m）	坡比	布设位置	长度（m）	挖土（m³）	钢筋混凝土（m³）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	梯形	钢筋混凝土	2.4	0.8	1：1	渣场四周	731	1732	797	731	0	
弃 2	寺古坦弃土场	梯形	钢筋混凝土	2.4	0.8	1：1	渣场四周	2129	5046	2321	2129	0	
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	渣场四周	250	910	340	250	0	
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	渣场四周	250	910	340	250	0	
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	渣场四周	351	1278	477	351	0	
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	渣场四周	833	3032	1133	833	0	
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	渣场四周	452	1645	615	452	0	
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	渣场四周	540	1966	734	540	0	

表 4.4-10 马道排水沟工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	马道排水沟断面尺寸及布设位置						工程数量			马道排水沟（主体设计措施）实施情况（m）		
		断面形式	结构	底宽（m）	深（m）	坡比	布设位置	长度（m）	挖土（m³）	钢筋混凝土（m³）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	梯形	钢筋混凝土	1.5	0.6	1：0.5	分级边坡下部	1163	1803	965	1163	0	
弃 2	寺古坦弃土场	梯形	钢筋混凝土	1.5	0.6	1：0.5	分级边坡下部	562	871	466	562	0	
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	梯形	钢筋混凝土										
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2	0.8	1：1	分级边坡下部	57	121	58	57	0	
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2	0.8	1：1	分级边坡下部	60	128	61	60	0	
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2	0.8	1：1	分级边坡下部	453	965	458	453	0	
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	梯形	钢筋混凝土										
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2	0.8	1：1	分级边坡下部	60	128	61	60	0	

表 4.4-11 渣底工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	渣底排水	渣底排水（主体设计措施）实施情况（m）		
		（m）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	258	258	0	
弃 2	寺古坦弃土场				
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	352	352	0	
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	181	181	0	
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	184	184	0	
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	334	334	0	
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	214	214	0	
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	175	175	0	

表 4.4-12 沉沙池工程数量及实施情况一览表

编号	弃渣场名称	尺寸			工程量			沉沙池（主体设计措施）实施情况（座）		
		长（m）	宽（m）	深（m）	座	挖土（m³）	钢筋混凝土（m³）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	4.5	3.5	2	2	112	36	2	0	
弃 2	寺古坦弃土场	4.5	3.5	2	1	56	18	1	0	
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	4.5	3.5	2	1	56	18	1	0	
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	4.5	3.5	2	1	56	18	1	0	
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	4.5	3.5	2	1	56	18	1	0	
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	4.5	3.5	2	2	112	36	0	2	2023.02
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	4.5	3.5	2	1	56	18	1	0	
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	4.5	3.5	2	1	56	18	1	0	

表 4.4-13 消力池工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	尺寸			工程量			实施情况			备注
		长（m）	宽（m）	深（m）	座	挖土（m³）	钢筋混凝土（m³）	已实施	后续实施	进度安排	
弃 1	杂溪弃土场										水沟纵坡缓，无需设置
弃 2	寺古坦弃土场										水沟纵坡缓，无需设置
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场										水沟纵坡缓，无需设置
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场										水沟纵坡缓，无需设置
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场										水沟纵坡缓，无需设置
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	4.5	3.5	2	2	112	36	0	2	2023.02	
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场										水沟纵坡缓，无需设置
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场										水沟纵坡缓，无需设置

表 4.4-14 排水顺接工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	排水顺接工程断面尺寸及布设位置						工程数量			排水顺接（方案新增措施）实施情况（m）		
		断面形式	结构	底宽（m）	深（m）	坡比	布设位置	长度（m）	挖土（m³）	钢筋混凝土（m³）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	梯形	钢筋混凝土	2.4	0.8	1：1	顺接至自然水沟	22	52	24	0	22	2023.02
弃 2	寺古坦弃土场	梯形	钢筋混凝土	2.4	0.8	1：1	顺接至自然水沟	16	38	17	0	16	2023.02
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	顺接至自然水沟	30	109	41	0	30	2023.02
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	顺接至自然水沟	50	182	68	0	50	2023.02
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	顺接至自然水沟	24	87	33	0	24	2023.02
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	顺接至自然水沟	15	55	20	0	15	2023.02
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	顺接至自然水沟	12	44	16	0	12	2023.02
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	梯形	钢筋混凝土	2.8	1.2	1：0.75	顺接至自然水沟	13	47	18	0	13	2023.02

表 4.4-15 表土剥离、土地整治及表土回填工程量及实施情况一览表

编 号	弃渣场名称	占地面积	表土剥离面积	表土剥离（主体设计措施）（万 m³）			表土回填（主体设计措施）（万 m³）				土地平整（主体设计措施）（hm²）		
		hm²	hm²	数量	已实施	后续实施	数量	来源	已实施	后续实施	面积	已实施	后续实施
弃 1	杂溪弃土场	3.41	3.41	0.14	0.14	0	0.24	附近站场区	0.24	0	3.41	3.41	0
弃 2	寺古坦弃土场	10.17	10.17	0.41	0.41	0	0.71	附近路基区	0.71	0	10.17	10.17	0
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	1.67	1.67	0.07	0.07	0	0.12	附近路基区	0.12	0	1.67	1.67	0
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	1.59	1.59	0.06	0.06	0	0.11	附近路基区	0.11	0	1.59	1.59	0
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	1.43	1.43	0.06	0.06	0	0.10	附近路基区	0.10	0	1.43	1.43	0
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	3.13	3.13	0.13	0.13	0	0.22	附近路基区	0.22	0	3.13	3.13	0
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	1.15	1.15	0.05	0.05	0	0.08	附近路基区	0.08	0	1.15	1.15	0
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	1.69	1.69	0.07	0.07	0	0.12	附近路基区	0.12	0	1.69	1.69	0

本方案研究的 8 处弃渣场水土保持工程措施工程数量汇总见表 4.4-16;

表 4.4-16 各弃渣场水土保持工程措施数量表

编号	弃渣场名称	工程措施																							
		挡墙				截排水沟			马道排水			排水顺接			渣底排水 (m)	消力池			沉沙池			表土剥离		土地 整治 (hm ²)	表土 回填 (万 m ³)
		长度 (m)	土方开 挖(m ³)	钢筋混 凝土 (m ³)	泄水孔 PVC排 水管(m)	长度 (m)	挖土 (m ³)	钢筋混 凝土 (m ³)	长度 (m)	挖土 (m ³)	钢筋混 凝土 (m ³)	长度 (m)	挖土 (m ³)	钢筋混 凝土 (m ³)		座	挖土 (m ³)	钢筋混 凝土 (m ³)	座	挖土 (m ³)	钢筋混 凝土 (m ³)	剥离 面积 (hm ²)	剥离 量(万 m ³)		
弃1	杂溪弃土场	68	1190	1612	204	731	1732	797	1163	1803	965	22	52	24	258				2	112	36	3.41	0.14	3.41	0.24
弃2	寺古坦弃土场	36	634	858	109	2129	5046	2321	562	871	466	16	38	17					1	56	18	10.17	0.41	10.17	0.71
弃3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	27	470	636	81	250	910	340				30	109	41	352				1	56	18	1.67	0.07	1.67	0.12
弃4	平里隧道进口 3#弃渣场	27	470	636	81	250	910	340	57	121	58	50	182	68	181				1	56	18	1.59	0.06	1.59	0.11
弃5	平里隧道进口 4#弃渣场	33	576	779	99	351	1278	477	60	128	61	24	87	33	184				1	56	18	1.43	0.06	1.43	0.10
弃6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	27	465	630	80	833	3032	1133	453	965	458	15	55	20	334	2	112	36	2	112	36	3.13	0.13	3.13	0.22
弃7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	31	545	738	93	452	1645	615				12	44	16	214				1	56	18	1.15	0.05	1.15	0.08
弃8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	35	609	824	104	540	1966	734	60	128	61	13	47	18	175				1	56	18	1.69	0.07	1.69	0.12

4.4.2 植物措施

(1) 配置方式

主体设计弃渣场的植物恢复措施采取灌草绿化，本方案补充栽植乔木措施，弃渣场采取乔、灌、草相结合的绿化方式，营造水土保持林。

弃渣场在选择水土保持树种的时候，以恢复原地表植被类型为主，并按照《造林技术规程》（GB/T15776-2016）的有关要求，着重考虑抗逆能力强的树、草种。本工程弃渣场乔木主要选用高杆女贞，灌木主要选用祁门楮叶种，草籽采用撒播方式，草种主要选择黑麦草，撒播种量 80kg/hm²；高羊茅，撒播种量 80kg/hm²。

植物措施种植密度见表 4.4-17。

表 4.4-17 弃渣场水土保持植物种植密度及所需苗木量

防治分区	防治措施布设位置	林种	树种	株距/m	行距/m	单位面积定植点	苗龄及等级	种植方法	需苗量
弃渣场	弃渣平台及边坡	乔木	高杆女贞	2	2	2500 株/hm ²	1-2 年生，I 级苗，地径 > 0.8cm，苗高 > 100cm	植苗	2500 株/hm ²
		灌木	祁门楮叶种	1	2	5000 株/hm ²	1 年生裸根苗（I 级）	植苗	5000 株/hm ²
		草籽	黑麦草					撒播	80kg/hm ²
			高羊茅					撒播	80kg/hm ²

(2) 管护要求

采用穴坑整地，包括挖坑、栽植、浇水、覆土保墒和清理等环节。首先人工挖坑，穴坑挖好后，栽植苗木采用 4 人一组，先填 4~10cm 表土于穴底，堆成小丘状，放苗入穴，看根幅与穴的大小和深浅是否合适，如不合适则进行适当修理。穴面结合降雨和苗木需水条件进行整修，一般整修成下凹状，利于满足苗木的水分要求。

苗木在栽后 2~3d 内浇一次水，以保幼树成活，其它灌溉的时机为早春前和干旱季节（每年 11 月至次年 4 月），适当进行灌溉。

植物栽植时间宜安排在秋季与春季，植苗后必须对幼林进行抚育管理。植林初年，加强苗木管理，采取松土、灌溉、施肥、除蘖等措施进行管护；对于自然灾害和人为损坏采取一定的补植措施，补植采用同种植物的大苗和同龄苗，植苗当年成活率应在 85%以上。对成活率在 41~84%的需进行补植，补植采用同种植物的大苗和同龄苗，低于 41%则重新进行造林绿化，确保 3 年后保存率在 70%以上。避免“只造不管”和“重造轻管”，提高植物措施的实际成效，及早发挥水土保持功能。

(3) 植物工程数量

对目前渣场平台及附近裸露边坡均采取乔灌草绿化，植物措施数量、实施情况及进度见表 4.4-18。

表 4.4-18 各弃渣场植物措施工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	绿化面积 (hm ²)	已实施措施 (主体设计措施)			后续实施措施 (主体设计措施)				数量合计		
			乔木 (株)	灌木 (株)	植草 (hm ²)	乔木 (株)	灌木 (株)	植草 (hm ²)	进度安排	乔木 (株)	灌木 (株)	植草 (hm ²)
弃1	杂溪弃土场	3.41	5115	10230	2.05	3410	6820	1.36	2023.03	8525	17050	3.41
弃2	寺古坦弃土场	10.17	15255	30510	6.10	10170	20340	4.07	2023.03	25425	50850	10.17
弃3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	1.67	0	0	0.33	4175	8350	1.34	2023.03	4175	8350	1.67
弃4	平里隧道进口 3#弃渣场	1.59	0	0	0.32	3975	7950	1.27	2023.03	3975	7950	1.59
弃5	平里隧道进口 4#弃渣场	1.43	0	0	0.29	3575	7150	1.14	2023.03	3575	7150	1.43
弃6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	3.13	0	0	0.63	7825	15650	2.50	2023.03	7825	15650	3.13
弃7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	1.15	0	0	0.23	2875	5750	0.92	2023.03	2875	5750	1.15
弃8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	1.69	0	0	0.34	4225	8450	1.35	2023.03	4225	8450	1.69

4.4.3 临时工程

(1) 表土临时防护

表土堆置高度在 3m 左右，边坡坡率控制在 1: 1.5~1: 2.0。堆土表面适当拍实，临时堆土松散，抗冲蚀性差，为防止临时堆置的表土在施工期间产生水土流失，需对临时堆土采取装土编织袋围护的临时防护措施。装土编织袋采用梯形断面，顶宽 0.5m，高 1.0m，边坡 1: 0.5；袋外侧设置排水沟，采用梯形断面，底宽 40cm，深 40cm，边坡 1: 1，只开挖不衬砌，排水沟边坡需拍实，装土编织袋土源为剥离的表土。为减少临时堆土的新增水土流失，对堆土表面进行临时覆盖。堆渣结束后，拆除装土编织袋，拆除的土方和堆置的表土一起用于弃渣场覆土。

(2) 弃渣场裸露面临时苫盖

在弃渣场植物措施尚未发挥其功能之前，为减少降雨对弃渣裸露面产生的水土流失，方案补充施工过程中的临时苫盖措施。

各弃渣场临时措施工程数量、实施情况及进度安排见表 4.4-19。

表 4.4-19 临时措施工程数量、实施情况及进度安排一览表

编号	弃渣场名称	表土临时防护（主体设计，已实施措施）				裸露面临时苫盖（本方案新增措施）			
		编织袋拦挡及拆除（m ³ ）	临时排水沟长度（m）	临时排水沟挖方（m ³ ）	密目网（hm ² ）	密目网（hm ² ）	已实施	后续实施	进度安排
弃 1	杂溪弃土场	132	83	17	3.07	0.66	0	0.66	2023.02
弃 2	寺古坦弃土场	282	177	35	9.15	3.54	0	3.54	2023.02
弃 3	新屋里隧道进口 2#弃渣场	46	29	6	1.5	0.58	0	0.58	2023.02
弃 4	平里隧道进口 3#弃渣场	44	28	5	1.43	0.55	0	0.55	2023.02
弃 5	平里隧道进口 4#弃渣场	40	25	5	1.29	0.5	0	0.5	2023.02
弃 6	平里隧道井家邱斜井 3#弃渣场	87	54	11	2.82	1.09	0	1.09	2023.02
弃 7	屋基坦隧道出口 1#弃渣场	32	20	4	1.04	0.4	0	0.4	2023.02
弃 8	屋基坦隧道出口 2#弃渣场	47	29	6	1.52	0.59	0	0.59	2023.02

4.5 水土保持措施工程数量

本方案研究的 8 处弃渣场水土保持措施工程数量汇总见表 4.5-1;

表 4.5-1 弃渣场水土保持措施工程量汇总表

措施类型	序号	防护措施	单位	数量
工程措施	1	挡墙		
	(1)	长度	m	284
	(2)	土方开挖	m ³	4959
	(3)	钢筋混凝土	m ³	6713
	(4)	泄水孔 PVC 排水管	m ³	851
	2	周边截排水沟		
	(1)	长度	m	5536
	(2)	土方开挖	m ³	16519
	(3)	钢筋混凝土	m ³	6757
	3	渣底排水	m	1698
	4	马道排水		
	(1)	长度	m	2355
	(2)	土方开挖	m ³	4016
	(3)	钢筋混凝土	m ³	2069
	5	消力池		
	(1)	数量	个	2
	(2)	土方开挖	m ³	112
	(3)	钢筋混凝土	m ³	36
	6	沉沙池		
	(1)	数量	个	10
	(2)	土方开挖	m ³	560
	(3)	钢筋混凝土	m ³	180
	6	排水顺接		
	(1)	长度	m	182
	(2)	土方开挖	m ³	614
	(3)	钢筋混凝土	m ³	237
	7	表土剥离		
	(1)	剥离面积	hm ²	24.24
	(2)	剥离量	万 m ³	0.97
	8	表土回填	万 m ³	1.70
	9	土地整治	hm ²	24.24
植物措施	1	栽植乔木	株	60600
	2	栽植灌木	株	121200
	3	撒播草籽	hm ²	24.24
临时措施	1	表土临时防护		
	(1)	编织袋拦挡及拆除	m ³	710
	(2)	临时排水沟长度	m	446
	(3)	密目网苫盖	hm ²	4.36
	2	弃渣场裸露面临时苫盖		
	(1)	密目网苫盖	hm ²	7.91

4.6 弃渣场管理与维护

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

（1）应尽快按设计完善截排水沟、消能沉沙及排水顺接等措施，在 2023 年春季期间，完善弃渣场表土回填、土地整治和植物措施，对已经扰动的弃渣场的进场道路及其裸露边坡实施撒播草籽等植物措施，以减少水土流失，植苗后必须对幼林进行抚育管理，确保植苗当年成活率 85%以上。

（2）加强弃渣场稳定的监测与预警工作，确保渣体稳定安全，防止水土流失及其隐患。

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

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

（5）严禁在弃渣场坡脚进行取土开挖工程，避免引发次生灾害。

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

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

5 弃渣场水土保持措施投资估算

5.1 投资估算编制原则、依据及方法

5.1.1 编制原则

(1) 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。

(2) 水土保持投资估算费用的编制依据、主要工程单价等与主体工程一致；主体工程没有明确规定的，依据水土保持工程估算定额水利部水总〔2003〕67号《水土保持工程概算定额》。

(3) 本补充方案价格已实施措施按实际发生计列。待实施措施费用按2022年第4季度价格水平年计。

5.1.2 投资估算编制说明

1. 基础单价

(1) 人工预算单价

水土保持工程人工单价采用《铁路基本建设工程设计概(预)算费用定额》(国铁科法〔2017〕31号)基期综合工费I类工，基价为66.0元/工日，折合8.25元/工时。

(2) 水电价

工程用水：根据《铁路基本建设工程设计概(预)算费用定额》(国铁科法〔2017〕31号)规定，设计基价为0.35元/吨，安徽省设计价0.43元/吨。

工程用电：根据《铁路基本建设工程设计概(预)算费用定额》(国铁科法〔2017〕31号)规定，设计基价为0.47元/度，安徽省设计价0.691元/度。

(3) 材料预算价格

工程措施材料概算价格参照经规定额函〔2017〕464号公布的“铁路工程建设主要材料价格信息(2018年1季度)”计列，植物材料预算价格按市场价加运杂费和采购及保管费计算进行计算。运杂费、采购及保管费按《铁路基本建设工程设计概(预)算费用定额》(国铁科法〔2017〕31号)计列。

(4) 施工机械台班单价

参照主体工程，采用《铁路工程施工机具台班费用定额》(TZJ 3004-2017)。

2. 取 费

(1) 其它直接费

计算基础为直接费，工程措施费率为4%，植物措施费率为2%。

(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

计算基础为直接工程费，土石方工程费率为 5.5%，植物措施为 3.3%。

(4) 企业利润

计算基础为直接工程费+间接费，工程措施企业利润率按 7% 计算；植物措施企业利润率按 5% 计算。

(5) 税金

税率取 10%。

各项费率见表 5.1-1。

表 5.1-1 各项费率表

费用名称		计算基础	费用标准 (%)
其他直接费	工程措施	直接费	4
	植物措施	直接费	2
现场经费	土石方工程	直接费	5
	植物措施	直接费	4
间接费	土石方工程	直接工程费	5.5
	植物措施	直接工程费	3.3
企业利润	工程措施	直接工程费+间接费	7
	植物措施	直接工程费+间接费	5
税金		直接工程费+间接费+企业利润	10

3. 临时工程费

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

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。

5. 基本预备费

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

按原批复方案计列水土保持补偿费，且建设单位已向水行政主管部门缴纳，本次不再进行核算。

5.2 投资估算

5.2.1 变更弃渣场投资估算

本方案研究的 8 处弃渣场水土保持措施总投资为 1657.90 万元，其中工程措施 1164.33 万元，植物措施 403.80 万元，临时措施 89.77 万元。

变更弃渣场投资总估算表见表 5.2-1。分部工程投资估算见表 5.2-2，已完成工程量投资表 5.2-3，新增工程量投资估算表表 5.2-4。

表 5.2-1 变更弃渣场投资总估算表

编号	工程或费用名称	合价（万元）
	第一部分 工程措施	1164.33
1	挡墙	438.46
2	周边截排水沟	477.46
3	渣底排水	18.54
4	马道排水	142.93
5	消力池	2.69
6	沉沙池	13.17
7	排水顺接	16.52
8	表土剥离	4.96
9	表土回填	21.39
10	土地整治	28.21
	第二部分 植物措施	403.80
1	栽植乔木	346.33
2	栽植灌木	49.45
3	撒播草籽	2.53
4	幼林抚育	5.49
	第三部分 临时措施	89.77
1	表土临时防护	30.77
2	弃渣场裸露面临时苫盖	43.32
3	其他临时工程	15.68
	总投资	1657.90

表 5.2-2 分部工程投资估算表

编号	工程或费用名称	单位	数量	合价（万元）
	第一部分 工程措施			1164.33
1	挡墙			438.46
1.1	土方开挖	m ³	4959	15.54
1.2	钢筋混凝土	m ³	6713	422.92
2	周边截排水沟			477.46
2.1	土方开挖	m ³	16519	51.77
2.2	钢筋混凝土	m ³	6757	425.69
3	渣底排水	m	1698	18.54
4	马道排水			142.93
4.1	土方开挖	m ³	4016	12.59
4.2	钢筋混凝土	m ³	2069	130.35
5	消力池			2.69
5.1	土方开挖	m ³	112	0.42

5 弃渣场水土保持措施投资估算

编号	工程或费用名称	单位	数量	合价（万元）
5.2	钢筋混凝土	m ³	36	2.27
6	沉沙池			13.17
6.1	土方开挖	m ³	560	1.83
6.2	钢筋混凝土	m ³	180	11.34
7	排水顺接			16.52
7.1	土方开挖	m ³	614	1.59
7.2	钢筋混凝土	m ³	237	14.93
8	表土剥离	万 m ³	1	4.96
9	表土回填	万 m ³	2	21.39
10	土地整治	hm ²	24	28.21
	第二部分 植物措施			403.80
1	栽植乔木	株	60600	346.33
2	栽植灌木	株	121200	49.45
3	撒播草籽	hm ²	24	2.53
4	幼林抚育	hm ²	24	5.49
	第三部分 临时措施			89.77
1	表土临时防护			30.77
1.1	编织袋拦挡及拆除	m ³	710	6.24
1.2	临时排水沟土方开挖	m	446	1.40
1.3	密目网苫盖	hm ²	4	23.12
2	弃渣场裸露面临时苫盖			43.32
2.1	密目网苫盖	hm ²	8	43.32
3	其他临时工程	%	1568	15.68
	总投资			1657.90

表 5.2-3 变更弃渣场已完成工程量投资表

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				1142.43
1	挡墙				438.46
1.1	土方开挖	m ³	4959	31.34	15.54
1.2	钢筋混凝土	m ³	6713	630	422.92
2	周边截排水沟				477.46
2.1	土方开挖	m ³	16519	31.34	51.77
2.2	钢筋混凝土	m ³	6757	630	425.69
3	渣底排水	m	1698	109.18	18.54
4	马道排水				142.93
4.1	土方开挖	m ³	4016	31.34	12.59
4.2	钢筋混凝土	m ³	2069	630	130.35
5	沉沙池				10.48
5.1	土方开挖	m ³	448	31.34	1.40
5.2	钢筋混凝土	m ³	144	630	9.07
6	表土剥离	万 m ³	0.97	51154	4.96
7	表土回填	万 m ³	1.70	126068	21.39
8	土地整治	hm ²	24.24	11638	28.21
	第二部分 植物措施				131.65
1	栽植乔木	株	20370	55	112.04
2	栽植灌木	株	40740	4	16.30
3	撒播草籽	hm ²	10.28	1030	1.06
4	幼林抚育	hm ²	10.28	2200	2.26

5 弃渣场水土保持措施投资估算

编号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	合价（万元）
	第三部分 临时措施				43.51
1	表土临时防护				30.77
1.1	编织袋拦挡及拆除	m ³	710	88	6.24
1.2	临时排水沟土方开挖	m	446	31.34	1.40
1.3	密目网苫盖	hm ²	4.36	53000	23.12
2	其他临时工程	%	1274.08	1	12.74
	总投资				1317.59

表 5.2-4 变更弃渣场新增工程量投资估算表

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				21.90
1	消力池				2.69
1.1	土方开挖	m ³	112	37.63	0.42
1.2	钢筋混凝土	m ³	36	630.0	2.27
2	沉沙池				2.69
2.1	土方开挖	m ³	112	37.63	0.42
2.2	钢筋混凝土	m ³	36	630.0	2.27
3	排水顺接				16.52
3.1	土方开挖	m ³	614	25.94	1.59
3.2	钢筋混凝土	m ³	237	630	14.93
	第二部分 植物措施				272.15
1	栽植乔木	株	40230	58.24	234.30
2	栽植灌木	株	80460	4.12	33.15
3	撒播草籽	hm ²	13.96	1050.33	1.47
4	幼林抚育	hm ²	13.96	2313.8	3.23
	第三部分 临时措施				46.26
1	弃渣场裸露面临时苫盖				43.32
1.1	密目网苫盖	hm ²	7.91	54764	43.32
2	其他临时工程	%	294.05	1	2.94
	总投资				340.31

5.2.2 未变更部分渣场投资

工程布设弃渣场 35 处，其中 27 处未达到编制弃渣场补充报告书的条件，因此可全部纳入水土保持设施验收管理。未变更 27 处弃渣场水土保持总投资为 6078.71 万元，其中工程措施 5276.62 万元，植物措施 737.84 万元，临时工程 64.25 万元。

表 5.2-5 未变更部分渣场总估算表 单位：万元

编号	工程或费用名称	合价（万元）
	第一部分 工程措施	5276.62
1	表土剥离	233.42
2	表土回填	566.09
3	土地整治	85.40
4	截排水沟	2286.07
4.1	土方开挖	229.57
4.2	钢筋混凝土	2056.51
5	马道排水沟	784.45
5.1	土方开挖	51.07
5.2	钢筋混凝土	733.38

5 弃渣场水土保持措施投资估算

编号	工程或费用名称	合价（万元）
6	渣底排水	94.72
7	沉沙池	76.21
7.1	土方开挖	13.65
7.2	钢筋混凝土	62.56
8	挡墙	1150.26
8.1	土方开挖	35.60
8.2	钢筋混凝土	1114.66
第二部分 植物措施		737.84
1	乔木	651.01
2	灌木	63.13
3	撒草籽	7.56
4	幼林抚育	16.14
第三部分 施工临时工程		64.25
1	临时堆土场拦挡	3.84
1.1	装土编织袋（填筑）	2.75
1.2	装土编织袋（拆除）	1.09
2	临时堆土场排水沟	0.27
2.1	土方开挖	0.27
3	其他临时工程	60.14
总投资		6078.71

5.2.3 投资对比分析

原批复水土保持方案中，安徽段全线设置弃渣场 75 处，原批复弃渣场水土保持措施总投资 39757.27 万元，其中工程措施费 30844.70 万元，植物措施费 5012.41 万元，临时措施费 3900.16 万元。

工程共实施弃渣场 35 处，弃渣场水土保持总投资为 7736.61 万元，其中工程措施 6440.96 万元，植物措施 1141.63 万元，临时工程 154.02 万元。

与原水保方案相比，弃渣场水土保持总投资减少 32020.66 万元，其中工程措施投资减少 24403.74 万元，植物措施投资减少 3870.78 万元，临时措施投资减少 3746.14 万元。投资变化的原因主要为弃渣场数量减少、占地面积、堆渣量减少，相应的水土保持工程措施量、植物措施量和临时措施量均减少。

弃渣场水土保持措施投资变化情况详见下表。

表 5.2-6 弃渣场水土保持措施投资变化情况表

序号	工程或费用名称	变更渣场投资（万元）	原渣场投资（万元）	变更方案较原方案投资增减情况（万元）
1	工程措施	6440.96	30844.70	-24403.74
2	植物措施	1141.63	5012.41	-3870.78
3	临时措施	154.02	3900.16	-3746.14
合计		7736.61	39757.27	-32020.66

附表

附表1 单价分析表

工程措施单价表

单价表名称：人工挖排水沟、截水沟 土类级别 III

定额编号：01007

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			1898.77
(一)	直接费	元			1741.99
1	人工费	元			1691.25
	人工	工时	205	8.25	1691.25
2	材料费	元			50.74
	零星材料费	%	3	1691.25	50.74
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	1741.99	4	69.68
(三)	现场经费	%	1741.99	5	87.1
二	间接费	%	1898.77	5.5	104.43
三	利润	%	2003.2	7	140.22
四	税金	%	2143.42	10	214.34
五	价差	元			
		%	2357.76	10	235.78
	合计	元			2593.54

工程措施单价表

单价表名称: 挖泥沙池

定额编号: 01026

单位: 100m³ 自然方

施工方法: 挖槽、抛土并倒运到槽边两侧 0.5m 以外, 修整底、边。

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费	元			2754.61
(一)	直接费	元			2527.16
1	人工费	元			2453.55
	人工	工时	297.4	8.25	2453.55
2	材料费	元			73.61
	零星材料费	%	3	2453.55	73.61
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	2527.16	4	101.09
(三)	现场经费	%	2527.16	5	126.36
二	间接费	%	2754.61	5.5	151.5
三	利润	%	2906.11	7	203.43
四	税金	%	3109.54	10	310.95
五	价差	元			
		%	3420.49	10	342.05
	合计	元			3762.54

临时措施单价表

单价表名称：编织袋土（石）填筑、拆除 拆除

定额编号：03054

单位：100m³ 堰体方

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			1556.06
（一）	直接费	元			1427.58
1	人工费	元			1386
	人工	工时	168	8.25	1386
2	材料费	元			41.58
	其他材料费	%	3	1386	41.58
3	机械费	元			
（二）	其他直接费	%	1427.58	4	57.1
（三）	现场经费	%	1427.58	5	71.38
二	间接费	%	1556.06	5.5	85.58
三	利润	%	1641.64	7	114.91
四	税金	%	1756.55	10	175.66
五	价差	元			
		%	1932.21	10	193.22
	合计	元			2125.43

临时措施单价表

单价表名称：编织袋土（石）填筑、拆除 填筑

定额编号：03053

单位：100m³ 堰体方

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			5122.49
（一）	直接费	元			4699.53
1	人工费	元			4653
	人工	工时	564	8.25	4653
2	材料费	元			46.53
	其他材料费	%	1	4653	46.53
3	机械费	元			
（二）	其他直接费	%	4699.53	4	187.98
（三）	现场经费	%	4699.53	5	234.98
二	间接费	%	5122.49	5.5	281.74
三	利润	%	5404.23	7	378.3
四	税金	%	5782.53	10	578.25
五	价差	元			
		%	6360.78	10	636.08
	合计	元			6996.86

临时措施单价表

单价表名称：密目网苫盖

定额编号：03005

单位：100m²

施工方法：场内运输、铺设、搭接。

编号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	合价（元）
一	直接工程费	元			400.93
（一）	直接费	元			367.83
1	人工费	元			82.5
	人工	工时	10	8.25	82.5
2	材料费	元			285.33
	密目网	m ²	113	2.5	282.5
	其他材料费	%	1	282.5	2.83
3	机械费	元			
（二）	其他直接费	%	367.83	4	14.71
（三）	现场经费	%	367.83	5	18.39
二	间接费	%	400.93	5.5	22.05
三	利润	%	422.98	7	29.61
四	税金	%	452.59	10	45.26
五	价差	元			
		%	497.85	10	49.79
	合计	元			547.64

植物措施单价表

单价表名称: 撒播种草 撒播 覆土

定额编号: 08057

单位: hm^2

施工方法: 种子处理、人工撒播草籽、不覆土或用耙、耢、石碾子碾等方法覆土。

编号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	合价 (元)
一	直接工程费	元			800.30
(一)	直接费	元			755.00
1	人工费	元			495.00
	人工	工时	60	8.25	495.00
2	材料费	元			260.00
	草籽	kg	80	65	5200.00
	其他材料费	%	5	5200	260.00
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	755	2	15.10
(三)	现场经费	%	755	4	30.20
二	间接费	%	800.3	3.3	26.41
三	利润	%	826.71	5	41.34
四	税金	%	868.05	10	86.80
五	价差	元			
		%	954.85	10	95.48
	合计	元			1050.33

植物措施单价表

单价表名称：幼林抚育 第一年

定额编号：08136

单位：每公顷年

施工方法：松土、除草、培垄、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			1762.99
(一)	直接费	元			1663.2
1	人工费	元			1188
	人工	工时	144	8.25	1188
2	材料费	元			475.2
	零星材料费	%	40	1188	475.2
3	机械费	元			
(二)	其他直接费	%	1663.2	2	33.26
(三)	现场经费	%	1663.2	4	66.53
二	间接费	%	1762.99	3.3	58.18
三	利润	%	1821.17	5	91.06
四	税金	%	1912.23	10	191.22
五	价差	元			
		%	2103.45	10	210.35
	合计	元			2313.8

附表2 措施单价汇总表

附表2 措施单价汇总表 单位：元

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
1	人工挖排水沟、截水沟 土类级别 III	m ³	25.94	16.91	0.51		0.7	0.87	1.04	1.4	2.14	2.36
2	挖沉沙池	m ³	37.63	24.54	0.74		1.01	1.26	1.51	2.03	3.11	3.42
3	编织袋土（石）填筑、拆除 拆除	m ³	21.25	13.86	0.42		0.57	0.71	0.86	1.15	1.76	1.93
4	编织袋土（石）填筑、拆除 填筑	m ³	69.97	46.53	0.47		1.88	2.35	2.82	3.78	5.78	6.36
5	密目网苫盖	m ²	5.48	0.82	2.85		0.15	0.18	0.22	0.3	0.45	0.5
6	撒播种草 撒播 覆土	hm ²	1050.33	495	260		15.10	30.20	26.41	41.34	86.80	95.48
7	幼林抚育 第一年	每公顷年	2313.8	1188	475.2		33.26	66.53	58.18	91.06	191.22	210.35

附表 3 采用主体工程单价汇总表

附表 3 采用市场单价汇总表

序号	工程名称	单位	单价（元）
1	钢筋混凝土圬工	m ³	630
2	栽植乔木	株	58.24
3	栽植灌木	株	4.12
4	撒播草籽	kg	65.00

附表 4 材料价格汇总表

附表 4 材料价格汇总表

序号	名称及规格	单位	单价（元）		
			原价	运杂费	合计
1	编织袋	个			1.2
2	草籽	kg			65
3	袋装填料 粘土	m ³			1
4	电	kwh			0.69
5	钢	1t			3856
6	密目网	m ²			2.5
7	人工	工时			8.25
8	生石灰	1t			290
9	水	m ³			0.43
10	水泥	kg			0.35