

贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司文件

贵水设发〔2025〕93号

关于报送《G6512 秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段水土保持方案报告书》 技术评审意见的报告

贵州省水利厅：

受贵厅委托，贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司（以下简称我公司）组织对《G6512 秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段水土保持方案报告书》（以下简称报告书）进行技术评审，形成了修改意见。建设单位贵州交投赤万天高速公路有限公司（统一社会信用代码 91520381MAEB635Q8F）组织编制单位贵州天保生态股份有限公司根据修改意见对报告书补

充完善，得到了技术评审专家组的同意。经复核，我公司基本同意该报告书，现将技术评审意见上报。

附件：《G6512 秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段水土保持方案报告书》技术评审意见

贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司

2025 年 10 月 13 日



贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司综合管理部 2025 年 10 月 13 日印发

附件

《G6512 秀山至从江国家高速公路松桃(大兴) 至万山段水土保持方案报告书》 技术评审意见

G6512 秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段位于贵州省铜仁市松桃县、碧江区、万山区境内，项目起自松桃县大兴镇，设“十字”枢纽与松铜高速、杭瑞高速搭接，向南进入碧江区，经滑石、灯塔、铜兴进入万山区石竹社区，然后向西至万山区龙生社区，设“T 型枢纽”与铜大高速衔接。道路起点地理坐标为东经 $109^{\circ} 16' 42.04''$ ，北纬 $27^{\circ} 53' 21.22''$ ；终点地理坐标为东经 $109^{\circ} 8' 24.94''$ ，北纬 $27^{\circ} 39' 8.75''$ 。2025 年 4 月贵州省交通运输厅以“黔交规划〔2025〕16 号”对项目核准进行批复，2025 年 7 月交通运输部以“交公路函〔2025〕464 号”对项目初步设计进行批复。目前贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司正在开展项目施工图设计工作。

本工程为新建项目，主线全长 37.297 千米，采用双向四车道高速公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，整体式路基宽度 25.5 米、分离式路基宽度 12.75 米；全线设置桥梁 10366 米/25 座、隧道 3964 米/2 座、互通式立交 8 处（将军山枢纽、高铁北站互通、滑石互通、黄金塘枢纽、铜仁东互通、铜兴互通、谢桥

互通、龙生枢纽)、互通连接线长 12.12 千米、服务区 1 处,匝道收费站 5 处;布置 10 处弃渣场以及其它配套的辅助设施。

本项目永久占地与原铜仁市松桃至玉屏城际快速道路(松玉快道)以及远信大道存在部分共线,其中与松玉快道共线重叠约 30 公里,与远信大道共线重叠约 4 公里。松玉快道分为万山段、高新区段和碧江区段 3 段进行建设,于 2018 年分别取得了铜仁市水务局以“铜水审〔2018〕6 号”“铜水审〔2018〕30 号”“铜水审〔2018〕31 号”对水土保持方案的批复,远信大道 2018 年 4 月取得了铜仁市水务局以“铜水审〔2018〕17 号”对水土保持方案的批复。铜仁市人民政府于 2024 年 7 月出具《关于 G6512 秀山至从江高速公路松桃(大兴)至万山段与原市政道路共线相关情况的复函》,于 2024 年 11 月出具《关于 G6512 秀山至从江国家高速公路松桃(大兴)至万山段与原市政道路共线重叠路段土地使用权划拨的意见》,明确了两条市政道路停建且今后不再建设,将共线重叠土地划拨至本项目使用,相应的水土流失防治责任范围转移至本项目。

项目由路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通工程区、沿线设施区、施工生产生活区、弃渣场区、临时施工便道区、改移工程区及附属设施区 10 个部分组成。水土保持方案根据项目初步设计报告和施工图设计资料进行复核,项目占地面积 464.02 公顷,其中永久占地 389.58 公顷,临时占地 74.44 公顷。建设期共开挖土石方 1052.07 万立方米,其中表土 56.97 万立方米,

土方 112.81 万立方米，石方 882.29 万立方米；回填及综合利用土石方 697.55 万立方米，其中表土 56.97 万立方米，土方 73.84 万立方米，石方 566.74 万立方米（含建筑材料综合利用 150.12 万立方米）；无外借土石方；废弃土石方 354.52 万立方米，其中土方 38.97 万立方米，石方 315.55 万立方米，全部堆放至本项目设置的 10 处弃渣场。项目涉及拆迁房屋 25324 平方米，拆除电力线 29.81 千米、光缆线 7.05 千米，采用一次性货币补偿，不纳入防治责任范围；改移老路 18.01 千米、沟渠 137 米，纳入本项目防治责任范围。工程建设总投资 70.52 亿元，其中土建投资 50.98 亿元，建设资金来源于企业自筹、交通运输领域重点资金和银行贷款。建设总工期 36 个月，计划 2025 年 11 月动工，2028 年 10 月完工。

项目地处长江流域沅江水系，属低中山地貌，气候类型属亚热带湿润季风气候区，多年平均降水量 1303~1378.7 毫米，多年平均气温 13.7~16.5 摄氏度。土壤类型主要为黄壤、红壤，植被类型属亚热带常绿阔叶林带。侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，项目区涉及铜仁市市级水土流失重点治理区。项目不涉及饮用水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地和生态保护红线。

受贵州省水利厅委托，贵州省水利水电勘测设计研究院股份有限公司组织召开会议，对贵州交投赤万天高速公路有限公司报

送的《G6512 秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段水土保持方案报告书》（以下简称报告书）进行了技术评审。参加会议的单位有：建设单位贵州交投赤万天高速公路有限公司，主体设计单位贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司，报告书编制单位贵州天保生态股份有限公司。会议特邀了 7 位贵州省水土保持方案评审专家组成专家组，与会代表和专家共 16 人。会前，部分专家考察了项目现场。会上，与会代表和专家听取了项目建设单位关于项目前期工作进展情况的介绍，主体设计单位关于项目设计概况和编制单位关于报告书内容的汇报，并观看了项目影像资料，经讨论和评审，提出修改意见。会后，编制单位根据修改意见对报告书进行了补充完善。经复核，基本同意该报告书，主要审查意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

（一）基本同意工程选址水土保持分析与评价。

项目不涉及国家级水土流失重点预防区和重点治理区，涉及铜仁市市级水土流失重点治理区、县级及以上城市区域，客观上无法避让，报告书中林草覆盖率和渣土防护率提高了 2 个百分点，截排水和拦挡工程的工程级别和防洪标准提高了一级，布设了沉沙设施。

项目主体线路涉及永久基本农田 8.39 公顷，2025 年 4 月自然资源部办公厅以“自然资办函〔2025〕838 号”明确本项目用地符合规定，原则同意通过用地预审，建设单位正在委托相关单

位编制涉及基本农田不可避让报告。

项目菖蒲塘特大桥与松桃县东风水库交叉，松桃县水务局于2025年8月出具核查情况说明，原则同意设计方案，并要求建设单位开展水库蓄水和大坝安全的影响评价、涉河建筑物洪水影响评价，待批复后方可实施水库管理范围内的建设内容。

工程建设征占地若涉及有关敏感区，项目建设前应取得有关部门同意并办理相应手续。

（二）基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法等的分析与评价。本项目充分利用停建废弃道路因地制宜进行线路布局，根据地形合理布置桥梁和隧道，施工临时设施及材料运输充分依托停建废弃道路，减少本项目新增征占地面积；工程尽量优化施工工艺、合理调配施工时序，减少土石方开挖，加强回填利用，不设取料场，尽可能减少弃渣，无法利用的土石方及时转运至弃渣场集中堆放；开挖前做好表土收集和保护。

（三）基本同意弃渣场分析与评价。

本项目设置10处弃渣场，设计堆渣量自然方354.52万立方米，折算松方455.04万立方米。其中，1标1#弃渣场为沟道型，堆渣量35.98万立方米，最大堆渣高度47米，堆渣坡比1:2.5，弃渣场级别为4级；1标2#弃渣场为沟道型，堆渣量11.56万立方米，最大堆渣高度22米，堆渣坡比1:2.5，弃渣场级别为4级；1标3#弃渣场为沟道型，堆渣量13.91万立方米，最大堆渣高度20米，堆渣坡比1:2.5，弃渣场级别为4级；1标4#弃渣

场为坡地型，堆渣量 29.30 万立方米，最大堆渣高度 22 米，堆渣坡比 1:2.5，弃渣场级别为 4 级；1 标 5#弃渣场为凹地型，堆渣量 66.40 万立方米，最大堆渣高度 18 米，弃渣场级别为 4 级；2 标 1#弃渣场为沟道型，堆渣量 41.65 万立方米，最大堆渣高度 36 米，堆渣坡比 1:2.5，弃渣场级别为 4 级；2 标 2#弃渣场为沟道型，堆渣量 14.74 万立方米，最大堆渣高度 15 米，弃渣场级别为 5 级；2 标 4#弃渣场为沟道型，堆渣量 44.03 万立方米，最大堆渣高度 38 米，堆渣坡比 1:2.5，弃渣场级别为 4 级；2 标 5#弃渣场为坡地型，堆渣量 32.69 万立方米，最大堆渣高度 35 米，堆渣坡比 1:2.5，弃渣场级别为 4 级；3 标 1#弃渣场为凹地型，堆渣量 164.76 万立方米，最大堆渣高度 40 米，弃渣场级别为 3 级。

经松桃县、碧江区、万山区水务局、自然资源局、林业局、生态环境局，土地权属单位松桃苗族自治县大兴街道大兴社区、大兴街道白岩社区居民委员会，铜仁市碧江区正光街道办事处三寨村、芭蕉村村民委员会，万山区谢桥街道办事处谢桥社区居民委员会确认，弃渣场不涉及生态保护红线和基本农田，不涉及千人以上集中式饮用水水源保护区，有关部门和土地权属单位均同意弃渣场选址。

10 处弃渣场中，1 标 2#弃渣场下游 40 米处有一座废弃水池，建设单位已承诺在堆渣前进行拆除；2 标 1#弃渣场下游有一座输电线路塔基位于弃渣场影响范围边界，建设单位已承诺在堆渣前

迁建；1标3#弃渣场、1标4#弃渣场、1标5#弃渣场和2标5#弃渣场紧靠主体填方路基堆放弃渣，渣顶高程低于路基高程，主体设计作出说明已考虑堆渣荷载作用，渣体堆放对路基无安全影响；2标4#弃渣场位于本项目拟建的铜仁东隧道上方，主体设计作出说明已考虑堆渣荷载作用，渣体堆放对隧道无安全影响。其余弃渣场均无敏感因素。

经水土保持方案报告书论证，1标2#弃渣场、2标1#弃渣场下游影响范围涉及的水池及输电线路塔基进行拆除迁建后，项目设置的10处弃渣场均未布置在对公共设施、基础设施、工业企业和居民点有重大影响区域，也未布置在河湖管理范围内，选址符合水土保持有关规定。

建设单位委托具有工程勘察综合资质甲级和工程设计综合资质甲级的贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司完成了《弃土场工程地质勘察报告（施工图设计阶段）》和《G6512秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段两阶段施工图设计（弃渣场设计专册）》。地质勘察报告经中交第二公路勘察设计院有限公司技术咨询，明确弃渣场场址整体稳定，无不良地质作用现象，适宜弃渣场建设。建设单位委托贵州天保生态股份有限公司编制了《G6512秀山至从江国家高速公路松桃（大兴）至万山段弃渣场水土保持选址论证报告》，经贵阳市水利水电勘测设计研究院有限公司组织专家咨询并出具技术咨询意见，同意弃渣场选址评价及稳定安全分析内容。水土保持方案与弃渣场施

工图设计、弃渣场水土保持选址论证报告内容一致，采用的计算参数基本合理可信，弃渣场级别及设计标准，弃渣堆置方案及稳定计算，截排水工程水文、水力计算，拦挡工程抗滑抗倾覆稳定计算等内容均符合规范。

(四)基本同意主体工程中具有水土保持功能措施的分析评价。

二、水土流失防治责任范围

基本同意本工程的水土流失防治责任范围面积为 464.02 公顷，其中永久占地 389.58 公顷，临时占地 74.44 公顷；按县级行政区划分，松桃县 83.10 公顷，碧江区 236.50 公顷，万山区 144.42 公顷。

三、水土流失分析及预测

基本同意水土流失分析及预测的内容和方法。工程建设可能扰动地表面积 464.02 公顷，可能造成土壤流失总量约 416756 吨，其中新增土壤流失量约 33073 吨，路基工程区、互通工程区、桥梁工程区、弃渣场区是产生水土流失的重点区域。

四、水土流失防治目标

同意水土流失防治标准执行西南岩溶区一级标准及据此拟定的防治目标值：水土流失治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 94%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 96%，林草覆盖率 23%。

五、水土流失防治分区及防治措施总体布局

(一) 同意将水土流失防治分区划分为路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通工程区、沿线设施区、施工生产生活区、弃渣场区、临时施工便道区、改移工程区、附属设施区 10 个一级防治区;将沿线设施区分为收费站区、服务区 2 个二级防治区,将改移工程区分为道路改移区、渠道改移区 2 个二级防治区,将附属设施区分为供水系统区、供电系统区 2 个二级防治区。

(二) 基本同意水土保持措施总体布局和水土流失防治措施体系。

六、分区防治措施布设

基本同意各分区防治措施布设, 主要防治措施为:

(一) 路基工程区

施工前期剥离本区扰动区域的表土, 临时堆存在路基沿线平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间及时清运弃渣, 沿回填边坡底部布设临时或永久拦挡措施防止溜渣, 对裸露边坡采取临时苫盖措施防治水土流失; 沿开挖边坡外围布设截水沟和急流槽并接入坡脚排水沟, 沿道路两侧永临结合布设排水边沟, 沿边坡平台和路堤坡脚布设排水沟, 排水沟沿线及末端配置消能池和沉沙池, 顺接周边自然沟道。具备条件后及时对高陡开挖边坡实施拱形骨架植草护坡; 对高度小于 4 米的开挖边坡采取三维网植草护坡、灌木护坡和喷播草灌护坡; 对回填边坡采取衬砌拱形框格植草护坡、喷播植草以及边坡种草灌防护; 对道路中央分隔

带、道路两侧和其余裸露地表进行覆土整治，栽植乔灌木、混播草籽绿化。

（二）桥梁工程区

施工前期剥离本区扰动区域的表土，临时堆存在本区平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间沿桥墩下边坡布设临时拦挡措施防止溜渣；沿回填边坡底部布设排水沟，沿桥面布设排水管和泄水管，排水末端配置沉沙池，顺接自然沟道。具备条件后及时对裸露地表进行覆土整治，混播草籽恢复植被。

（三）隧道工程区

施工前期剥离本区扰动区域的表土，临时堆存在本区平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间对裸露边坡采取临时苫盖措施防治水土流失；在隧道上边坡顶部设置截水天沟，在洞口衬砌顶部设置洞顶排水沟，排水沟末端配置沉砂池并顺接至路基排水沟或周边自然沟道。具备条件后及时对隧道口开挖边坡采取拱形骨架植草护坡和衬砌拱护坡；对隧道口裸露地表进行覆土整治，栽植乔灌木、混播草籽绿化，对隧道口上边坡实施喷播草灌护坡。

（四）互通工程区

施工前期剥离本区扰动区域的表土，临时堆存在沿线平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间及时清运弃渣，沿回填

边坡底部布设临时或永久拦挡措施防止溜渣，对裸露边坡采取临时苫盖措施防治水土流失；沿开挖边坡外围和边坡平台布设截水沟，沿道路两侧布设永临结合排水沟和急流槽，排水沟末端配置沉沙池，顺接周边自然沟道或路基工程排水系统。具备条件后及时对高陡开挖边坡采取拱形骨架植草护坡；对回填边坡采取衬砌拱形框格植草护坡、混凝土拱形骨架植草护坡、三维网植草护坡、灌木护坡和喷播草灌护坡；对道路互通立交、路侧碎落台、路侧护坡道以及其余裸露地表进行覆土整治，栽植乔灌木、混播草籽进行景观绿化和恢复植被。

（五）沿线设施区

施工前期剥离本区扰动区域的表土，临时堆存在本区平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间及时清运弃渣，沿回填边坡底部布设临时或永久拦挡措施防止溜渣，对裸露边坡采取临时苫盖措施防治水土流失；沿开挖边坡外侧布设截水沟，沿边坡底部布设排水沟，排水沟末端配置沉沙池并顺接周边自然沟道。具备条件后及时对高陡开挖边坡采取框格梁植草护坡，对低矮开挖边坡实施喷播草灌护坡，对回填边坡采取拱形骨架植草护坡、衬砌拱护坡；对本区空闲区域进行覆土整治，栽植乔灌木、混播草籽进行景观绿化。

（六）施工生产生活区

施工前期剥离本区扰动区域的表土，临时堆存在本区平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间在场地周边布设临时排水沟和临时沉沙池，对裸露边坡进行临时苫盖防护。及时对裸露地表进行覆土整治，对适宜耕作的区域撒播绿肥种籽培肥，对其余区域混播草灌恢复植被，对坡面进行挂三维网植草护坡。

（七）弃渣场区

本项目设置的 10 处弃渣场中 2 处为凹地型弃渣场，2 处为坡地型弃渣场，6 处为沟道型弃渣场。堆渣前剥离表土集中堆存在库尾并采取临时拦挡和苫盖措施进行防护。堆渣前在坡地型及沟道型弃渣场下游布置挡渣墙，在场地外围布设截水沟，在 2 标 4#弃渣场内部埋设排水涵管，在堆渣放坡平台内侧布设排水沟并接入外围截水沟，截水沟及涵管出口布设沉沙池并顺接至下游自然沟道。具备条件后及时对堆渣体进行覆土整治，对堆渣坡面混播草籽恢复植被，对适宜耕作的渣面撒播绿肥种籽培肥，对其余区域栽植乔木、混播草灌恢复植被。

（八）临时施工便道区

施工前剥离扰动区域的表土堆放在沿线空地并进行临时拦挡和苫盖防护。施工期间沿回填边坡底部布设临时拦挡措施防止溜渣；沿道路内侧布设临时排水沟并在出口布设临时沉沙池，对裸露边坡采取临时苫盖措施防治水土流失。及时对扰动区域进行

覆土整治，对开挖边坡实施三维网植草护坡，对适宜耕作的区域撒播绿肥种籽培肥，对其余区域混播草籽恢复植被。

（九）改移工程区

施工前剥离扰动区域的表土堆放在沿线空地并进行临时拦挡和苫盖防护。施工期间在地形较陡下边坡布设临时拦挡措施，对裸露边坡采取临时苫盖措施防治水土流失；对高陡开挖边坡进行拱形骨架护坡，在开挖边坡顶部布设截水沟，沿改移道路内侧布设排水沟，末端布设沉沙池后顺接周边自然沟道或已有道路排水系统。具备条件后及时对挖填边坡采取挂三维网喷播植草护坡、喷播草灌护坡和灌木护坡；对路旁平缓空地、施工迹地进行覆土整治，混播草籽恢复植被。

（十）附属系统区

施工前期剥离本区扰动区域的表土，临时堆存在本区平缓空地并做好临时拦挡和苫盖防护。施工期间对裸露坡面采取临时苫盖措施防治水土流失，对本区变电站边坡进行拱形骨架护坡，沿变电站外围布设排水沟并接入周边自然沟道；及时对施工迹地及可绿化区域进行覆土整治，栽植灌木并混播草籽恢复植被。

七、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持工程施工组织设计及进度安排。施工活动要严格控制用地范围，禁止随意占压、扰动、破坏地表和植被；临时堆土（渣）要及时清运回填，严禁乱挖乱弃；做好场内排水、

场外截水及顺接工程；及时进行场地清理，恢复植被。加强施工组织管理，严格控制施工中造成的水土流失；加强各类植物措施的抚育管理。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本工程主要采用调查、现场巡查、地面观测、无人机遥感和视频监控等方法进行监测。

九、水土保持设计概算

同意水土保持投资概算编制依据和方法。基本同意水土保持总投资为 30263.041 万元，其中主体工程计列投资 25950.450 万元，水土保持方案新增投资 4312.591 万元。水土保持总投资中，工程措施费 21491.134 万元，植物措施费 6352.076 万元，临时防护措施费 806.028 万元，独立费用 878.133 万元（其中水土保持监测措施费 321.933 万元），基本预备费 178.846 万元，水土保持补偿费 556.824 万元（其中松桃县 99.720 万元，碧江区 283.800 万元，万山区 173.304 万元）。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境可得到一定程度恢复。

十一、水土保持管理

基本同意水土保持管理内容。水土保持方案批复后，应做好水土保持后续设计，严格执行水土保持“三同时”制度，将水土

保持工作任务和内容纳入施工合同，落实施工单位水土保持责任，在建设过程中同步实施水土保持措施，保证水土保持措施的质量、实施进度和资金投入。主体工程开展监理工作的生产建设项目，应当按照《水土保持监理规范》开展水土保持监理工作。

本技术评审意见仅用于项目水土流失预防和治理，项目建设若涉及应由安全、林业、生态环境、自然资源等部门审批或核准的内容，建设单位须按照上述部门的工作要求分别完善相关手续。

