

省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程水土保持方案报告书

技术审查报告

韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司

二〇二四年十月



省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程水土保持方案报告书

技术审查报告

批

准：郑光礼



审查专家组组长：康小冬



造价审查专家：王永清

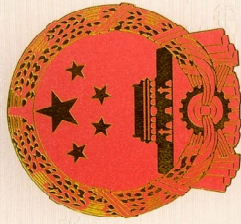


其他专家组成员：刘春华

谢虎东

欧智贤





工程 设计 资 质 证 书

证书编号: A144019651

有效期: 至2028年12月22日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称: 韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司
经济性质: 有限责任公司(自然人投资或控股)
资质等级: 水利行业乙级。



目 录

1. 技术审查概况	1
1.1. 项目基本情况	1
1.2. 项目概况	1
1.3. 技术审查情况	2
1.4. 主要审查依据	3
1.4.1. 法律法规和文件	3
1.4.2. 有关技术规范与标准	3
2. 技术审查意见	4
2.1. 综合说明	4
2.2. 项目概况	4
2.3. 项目水土保持评价	5
2.4. 水土流失分析与预测	5
2.5. 水土保持措施	6
2.6. 水土保持监测	8
2.7. 水土保持投资估算及效益分析	8
2.8. 水土保持管理	8
2.9. 其他	8
3. 附件	10
附件一：专家组评审意见及报告书修改情况表	10
附件二：技术评审会议签到表及影像资料	16

1. 技术审查概况

1.1. 项目基本情况

项目名称：省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程水土保持方案

建设单位：韶关市曲江区地方公路管理站

建设地点：韶关市曲江区沙溪镇和乌石镇

建设性质：改建工程

项目阶段：已开工项目补报水土保持方案

方案编制单位：广东国地规划科技股份有限公司

技术审查委托单位：韶关市水务局

1.2. 项目概况

省道 S521 线沙溪至乌石段现状路面破损严重、通行能力低。为进一步完善韶关市的综合交通运输体系，满足乌石港日益增长交通量的发展需求，改善当地人民群众的出行条件，项目建设是必要的。该项目经韶关市发展和改革局立项批复同意建设，项目代码为：2111-440000-04-01-388704。韶关市交通运输局于 2023 年 7 月和 8 月分别批复了项目初步设计及施工图设计。工程已于 2024 年 8 月开工，计划 2025 年 9 月完工，总工期 14 个月。

省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程位于韶关市曲江区沙溪镇和乌石镇，路线起于沙溪镇京港澳高速南华寺收费站出入口处（桩号 K43+026），沿东北至西南走向，经过暖水湖林场、长搬子林场、石径村、江屋，终于乌石镇 S521 线与 G240 线平面交叉处（桩号 K49+440），全长 6.437km。项目按二级公路标准建设，设计速度 60km/h（局部困难路段 40km/h），双向两车道，

路基宽度 12 米，采用水泥混凝土路面，全线拆除重建小桥 2 座、涵洞 19 道，平面交叉共 42 处。工程总占地面积 24.09 公顷，包括永久占地 20.43 公顷、临时占地 3.66 公顷，占地类型以林地和交通运输用地为主。项目土石方开挖总量 35.5 万立方米，土石方回填总量 27.84 万立方米，外弃方 7.66 万立方米，拟堆放于方案指定的 1 处弃土场。工程施工图预算总投资为 14101.14 万元，其中土建投资为 9102.35 万元。

1.3. 技术审查情况

受韶关市水务局委托，我司承担了省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程水土保持方案报告书技术审查工作。按照委托单位的要求，我公司成立了 5 人专家组，并于 2024 年 5 月 21 日参加了韶关市防洪管理中心在韶关市组织召开的技术审查会议，参加会议的单位还有：韶关市水务局、韶关市曲江区水务局、曲江区沙溪镇人民政府，建设单位韶关市曲江区地方公路管理站、主体设计单位恒津设计有限公司和韶关市翔宏公路勘察设计有限公司、方案编制单位广东国地规划科技股份有限公司。评审组察看了工程现场，并听取方案编制单位成果汇报和建设单位关于项目前期工作开展情况的介绍，经质询、讨论，会议形成了专家评审意见（详见附件一）。

方案编制单位于 2024 年 10 月 16 日向我司提交了修改完善后的报批稿及修改情况说明。经审查复核，报批稿成果基本满足《生产建设项目水土保持技术标准》和《生产建设项目水土保持方案审查要点》要求，主要审查意见附后。

1.4. 主要审查依据

1.4.1. 法律法规和文件

- (1) 《中华人民共和国水土保持法》（2010 年 12 月 25 日修订）；
- (2) 《广东省水土保持条例》（2016 年 9 月 29 日广东省第十二届人民代表大会常务委员会第二十八次会议通过）；
- (3) 《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第 53 号，2023 年 1 月 17 日发布）；
- (4) 《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持方案审查要点的通知》（办水保〔2023〕177 号文）。

1.4.2. 有关技术规范与标准

- (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) 《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）；
- (4) 《水土保持工程调查与勘测标准》（GB/T 51297-2018）；
- (5) 《生产建设项目土壤流失量测算导则》（SL 773-2018）；
- (6) 《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）；
- (7) 《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017）；
- (8) 《广东省水利水电工程设计概（估）算编制规定》；
- (9) 《水利水电工程制图标准 水土保持图》（SL73.6-2015）；
- (10) 其他相关技术标准、规程规范、相关数据资料。

2. 技术审查意见

2.1. 综合说明

（一）基本同意项目简况和编制依据，方案设计水平年为 2026 年。

（二）基本同意水土流失防治责任范围。根据编制单位测算，本工程水土流失防治责任范围面积为 24.09 公顷，全部位于韶关市曲江区境内。

（三）同意本项目水土流失防治标准执行南方红壤区二级标准，设计水平年应达到的六项防治指标值为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 95%，表土保护率 87%，林草植被恢复率 95%，林草覆盖率 22%。

2.2. 项目概况

（一）基本同意项目概况介绍。项目组成及工程布置、施工组织、工程占地、土石方平衡、拆迁安置与专项设施改建、施工进度、自然概况等介绍较为清晰。

（二）本项目土石方弃方总量 7.66 万立方米，全部堆放在路基桩号 K45+000 旁的 1 处弃土场。下阶段应进一步明确弃渣堆置要素。

（三）项目所在区域不涉及水土流失重点预防区和重点治理区、饮用水水源保护区、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

公园以及重要湿地等水土保持敏感区。

2.3. 项目水土保持评价

（一）基本同意主体工程选址、建设方案、工程占地、土石方平衡以及施工方法与工艺等的水土保持评价结论。从水土保持角度分析，本工程建设不存在绝对制约性因素，工程建设可行。

（二）基本同意弃土场设置评价结论。本项目共设置 1 处弃土场，位于路基桩号 K45+000 旁，占地面积 3.47 公顷，占地类型主要为坑塘水面，属于沟道型弃渣场，弃渣最大堆高 4.6 米（含填塘深度）。

（三）基本同意主体工程设计中具有水土保持功能工程的评价以及水土保持措施界定。主体工程设计了路基边坡防护和截排水工程、弃渣场拦挡、景观绿化等措施，但对于施工临时便道以及施工期的临时防护措施不到位，需进一步补充、完善。

2.4. 水土流失分析与预测

（一）基本同意水土流失现状和水土流失影响因素分析。本项目扰动地表面积 24.09 公顷，其中损毁植被面积 14.58 公顷，需缴纳水土保持补偿费面积 240900 平方米。

（二）基本同意土壤流失量预测单元划分、预测时段、土壤侵蚀模数和预测结果。

（三）基本同意水土流失危害分析及指导性意见。

2.5. 水土保持措施

（一）基本同意本项目水土流失防治区划分。项目建设区划分为路面工程区、开挖边坡区、回填边坡区、桥梁工程区、临时便道区、弃土场区 6 个一级防治分区。

（二）基本同意本项目水土保持工程级别和设计标准。

（三）基本同意本项目水土流失防治措施总体布局和分区措施布设，下阶段应根据《水土保持工程设计规范》进一步复核路基边坡截排水工程的过流能力，完善截排水沟末端的消能措施。

1、路面工程区

该区主体工程设计了混凝土盖板边沟、穿越路口位置的钢筋混凝土排水管、土路肩撒播植草措施；基本同意新增表土剥离和砖砌沉砂池等水土流失防治措施。

2、开挖边坡区

该区主体工程设计了坡顶混凝土截水沟、平台混凝土截水沟、坡面急流槽、碎落台撒播植草和种植灌木以及边坡喷播植草、三维网植草、铺草皮、喷混植生（石质边坡）等坡面绿化措施；基本同意新增表土剥离、彩条布苫盖等水土流失防治措施。

3、回填边坡区

该区主体工程设计了坡脚混凝土排水边沟和浆砌石排水边沟、护坡道撒播植草和种植灌木以及边坡喷播植草、三维网植草等坡面绿化措施；基本同意新增表土剥离、表土回填、编织土袋挡墙、彩条布苫盖、土质排水沟、砖砌沉砂池等水土流失防治措

施。

4、桥梁工程区

该区主体工程未设计水土保持措施；基本同意新增编织土袋挡墙措施。

5、临时便道区

该区主体工程未设计水土保持措施；基本同意新增编织土袋挡墙、彩条布苫盖、边坡临时植草绿化以及施工结束后的河道清淤、全面整地、撒播植草等水土流失防治措施。

6、弃土场区

该区主体工程设计了浆砌石挡墙、土质排水沟以及渣土表面的撒播种草等水土保持措施；基本同意新增表土回填、土质排洪渠、植生毯护坡、铺草皮、砖砌沉砂池、彩条布苫盖等水土流失防治措施。下阶段应根据弃土场位置、类型、堆置情况以及沟道上游汇水面积完善弃土场拦挡、防洪排洪等设计，并结合弃土场地形地质条件、弃渣岩土组成和物理力学参数等复核弃土场拦挡工程的安全稳定以及弃土场整体稳定，不得影响沟道行洪安全。

（四）基本同意水土保持工程施工组织设计。下阶段应进一步优化施工方案，减少扰动地表面积及土石方量。遵循先工程措施再植物措施、临时措施和永久措施相结合、先拦后弃的原则，合理安排施工进度。

（五）施工过程中应加强组织与管理，各类施工活动要严格控制在地表范围内，禁止随意占压、扰动地表和损坏植被及水土

保持设施。

2.6. 水土保持监测

（一）基本同意水土保持监测范围、监测时段、监测内容、监测方法、监测频次、监测实施条件及监测成果要求。

（二）基本同意初定的监测点位布设，下阶段应根据项目水土流失危害风险点的分布，进一步优化监测点布设和监测方法。

2.7. 水土保持投资估算及效益分析

（一）同意投资估算的编制原则、依据和方法。

（二）基本同意本工程水土保持总投资为 1147.23 万元，其中主体工程已列水土保持投资 864.6 万元，方案新增水土保持投资 282.63 万元（含水土保持补偿费 14.45 万元）。详见投资估算审核表。

（三）基本同意本工程水土保持效益分析方法和内容。至设计水平年，各项防治指标均可达到或超过目标值。

2.8. 水土保持管理

基本同意编制单位拟定的本工程水土保持组织管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、水土保持施工、水土保持设施验收等水土保持管理方面的要求。

2.9. 其他

项目建设如涉及防洪安全、水利设施占用（损毁）等其他方面的问题，需按规定报有审批权限的部门审批。

省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程水土保持工程 投资估算审核对比表

序号	工程或费用名称	原上报估算 (万元)	审核估算 (万元)	核增、核减 (+、-)
I	已列入主体工程水土保持投资	866.48	864.60	-1.88
1	第一部分 工程措施	594.85	594.85	0
2	第二部分 植物措施	271.20	269.32	-1.88
3	第三部分 临时工程	0.43	0.43	0
II	方案新增水土保持投资	302.38	282.63	-19.75
1	第一部分 工程措施	0.32	28.52	28.2
2	第二部分 植物措施	2.96	16.24	13.28
3	第三部分 监测措施	46.80	35.55	-11.25
4	第四部分 临时工程	146.27	99.79	-46.48
5	独立费用	65.38	64.18	-1.2
5.1	建设单位管理费	5.89	5.40	-0.49
5.2	招标业务费	1.96	1.80	-0.16
5.3	经济技术咨询费	25.98	25.90	-0.08
5.4	工程建设监理费	4.96	4.55	-0.41
5.5	工程造价咨询服务费	1.96	1.80	-0.16
5.6	科研勘测设计费	4.63	4.24	-0.39
5.7	水土保持设施验收咨询服务费	20.00	20.00	0
6	基本预备费	26.17	24.38	-1.79
7	水土保持补偿费	14.48	14.45	-0.03
III	工程水土保持总投资	1168.86	1147.23	-21.63

3. 附件

附件一：专家组评审意见及报告书修改情况表

评审意见

省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程项目 水土保持方案报告书评审意见

2024 年 5 月 21 日，韶关市防洪管理中心在韶关市组织召开了《省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程项目水土保持方案报告书》（以下简称《水保方案》）技术评审会，参加会议的有：韶关市水务局、韶关市曲江区水务局、曲江区沙溪镇人民政府，建设单位韶关市曲江区地方公路管理站、主体设计单位恒津设计有限公司和韶关市翔宏公路勘察设计有限公司、《水保方案》编制单位广东国地规划科技股份有限公司，审查单位韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司等单位的代表和专家共 17 人。

与会代表和专家察看了工程现场，听取了建设单位关于工程前期工作进展情况的介绍、主体工程设计单位关于工程设计方案的介绍以及《水保方案》编制单位关于编制成果的汇报。经质询、讨论，提出评审意见如下：

一、综合说明内容较全面。建议：

（一）补充完善项目基本情况、前期工作进展以及项目进展情况介绍；

（二）复核水土流失防治责任范围和面积；

（三）完善项目水土保持评价结论、水土流失预测结果、水土保持措施布设成果、水土保持监测方案、水土保持投资及效益分析成果等内容介绍，复核方案特性表。

二、项目概况介绍基本清楚。建议：

（一）完善项目组成及工程布置内容介绍；

（二）完善道路改建方案、纵断面设计、边坡防护方案等的介绍；

（三）完善施工临时交通方案、施工临建设施、施工便道、施工围堰、临时排水、临时堆土以及弃渣场情况介绍；

（四）复核工程占地面积及占地类型；

（五）按项目组成和占地复核项目挖方、填方、弃方数量以及土

石方调运情况，完善土石方平衡表、流向框图以及弃渣处置方案。

三、项目水土保持评价

（一）完善主体工程选线（是否占用河道管理范围等）、建设方案与布局（建设方案、工程占地、土石方平衡、弃渣场设置、施工方法与工艺）的水土保持评价；

（二）完善主体工程设计具有水土保持功能工程的分析与评价（工程类型、数量及标准是否满足水土保持要求），复核工程量和投资；

（三）补充水土保持措施实施情况。

四、水土流失分析与预测

（一）复核水土流失现状和扰动地表、损毁植被面积以及弃渣量；

（二）复核土壤流失量预测单元、预测时段、扰动后土壤侵蚀模数和土壤流失量（包括已造成水土流失量）；

（三）完善水土流失危害分析及指导性意见，补充已造成水土流失危害调查。

五、水土保持措施

（一）优化调整水土流失防治分区；

（二）根据工程实际施工情况，完善水土保持措施总体布局 and 分区措施布设，明确措施等级和标准；

（三）补充完善弃渣场等各防治区表土剥离、表土回填以及施工期排水、沉沙、拦挡、苫盖、施工结束后的全面整地、植被恢复等水土保持典型措施布设，复核新增水土保持工程量；

（四）复核水土保持措施实施进度安排。

六、水土保持监测

（一）复核监测时段，完善监测内容和监测方法；

（二）复核监测频次，优化监测点位。

七、水土保持投资估算及效益分析

（一）复核工程费率、材料价格、水土保持措施单价、独立费用、水土保持补偿费、水土保持总投资、分年度投资；

(二) 复核六项指标值计算，完善效益分析。

八、水土保持管理

根据工程实际情况，完善水土保持管理相关内容。

九、其他

(一) 补充完善项目总体布置图，完善分区防治措施总体布局图（含监测点位）、各防治区水土保持措施典型措施布设图（平面、剖面、具体措施）等有关图件；

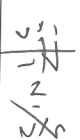
(二) 补充相关支撑性材料。

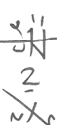
综上所述，经技术评审，《省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程项目水土保持方案报告书》的编制基本满足有关技术规范和要求，经修改完善后可上报。

专家组组长： 李小龙
专家组成员： 谢晓东 王永清 刘春华 欧宗贤

2024 年 5 月 21 日

**省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程项目
水土保持方案报告书评审会评审组名单**

序号	姓 名	单 位	职务/职称	签 名	备注
1	康小冬	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	副总经理/高工		省级专家
2	刘春华	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	副总工/高工		
3	谢虎东	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	高级工程师		
4	王永清	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	工程师		
5	欧智贤	广东省第五建筑工程有限公司	高级工程师		外聘专家

组长: 

修改情况对照表

**省道 S521 线沙溪至乌石段改建工程
水土保持方案报告书修改情况表**

序号	专家意见	修改结果	复审意见
1	补充完善项目基本情况、前期工作进展以及项目进展情况介绍。	已补充完善，见 P3~4。	已完善
2	复核水土流失防治责任范围和面积。	已复核，见 P7。	已复核
3	完善项目水土保持评价结论、水土流失预测结果、水土保持措施布设成果、水土保持监测方案、水土保持投资及效益分析成果等内容介绍，复核方案特性表。	已完善，见 P8~15。	已完善
4	完善项目组成及工程布置内容介绍。	已完善，见 P16~22。	已完善
5	完善道路改建方案、纵断面设计、边坡防护方案等的介绍。	已完善，见 P22~30。	已完善
6	完善施工临时交通方案、施工临建设施、施工便道、施工围堰、临时排水、临时堆土以及弃渣场情况介绍。	已完善，见 P31~38。	已完善
7	复核工程占地面积及占地类型。	已复核，见 P39~40。	已复核
8	按项目组成和占地复核项目挖方、填方、弃方数量以及土石方调运情况，完善土石方平衡表、流向框图以及弃渣处置方案。	已完善，见 P40~47。	已完善
9	完善主体工程选线（是否占用河道管理范围等）、建设方案与布局（建设方案、工程占地、土石方平衡、弃渣场设置、施工方法与工艺）的水土保持评价。	已完善，见 P55~63。	已完善
10	完善主体工程设计具有水土保持功能工程的分析与评价（工程类型、数量及标准是否满足水土保持要求），复核工程量和投资。	已完善，见 P63~70。	已完善
11	补充水土保持措施实施情况。	已补充，见 P69~70。	已补充
12	复核水土流失现状和扰动地表、损毁植被面积以及弃渣量。	已复核，见 P73~75。	已复核
13	复核土壤流失量预测单元、预测时段、扰动后土壤侵蚀模数和土壤流失量（包括已造成水土流失量）。	已复核，见 P75~81。	已复核
14	完善水土流失危害分析及指导性意见，补充已造成水土流失危害调查。	已完善，见 P82。	已完善

15	优化调整水土流失防治分区。	已优化调整，见 P83。	已完善
16	根据工程实际施工情况，完善水土保持措施总体布局和分区措施布设，明确措施等级和标准。	已完善，见 P84~88。	已完善
17	补充完善弃渣场等各防治区表土剥离、表土回填以及施工期排水、沉沙、拦挡、苫盖、施工结束后的全面整地、植被恢复等水土保持典型措施布设，复核新增水土保持工程量。	已补充复核，见 P88~99。	已补充
18	复核水土保持措施实施进度安排。	已复核，见 P102~103。	已复核
19	复核监测时段，完善监测内容和监测方法。	已复核，见 P104~107。	已复核
20	复核监测频次，优化监测点位。	已复核，见 P108~109。	已复核
21	复核工程费率、材料价格、水土保持措施单价、独立费用、水土保持补偿费、水土保持总投资、分年度投资。	已复核，见 P113~121。	已复核
22	复核六项指标值计算，完善效益分析。	已复核，见 P121~123。	已复核
23	根据工程实际情况，完善水土保持管理相关内容。	已完善，见 P125~128。	已完善
24	补充完善项目总体布置图，完善分区防治措施总体布局图（含监测点位）、各防治区水土保持措施典型措施布设图（平面、剖面、具体措施）等有关图件。	已补充完善。	已补充
25	补充相关支撑性材料。	已补充。	已补充
编制单位：广东国地规划科技股份有限公司			
评审单位：（盖章）			
日期：2024 年 10 月 16 日			

说明：页码为报批稿页码。

附件二：技术评审会议签到表及影像资料

省道S521线沙溪至乌石段改建工程项目
水土保持方案报告书技术评审会签到表

日期：2024.5.21

姓 名	单 位	职务/职称	电 话
李 华	市水务局	科长	
张 华	曲江公路管理站	副站长	13450303176
李 华	曲江公路管理站	站长	1345658003
李 华	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	副总经理	13826351878
李 华	韶关市水务局	工程师	1358009596
李 华	韶关市防洪管理中心	工程师	
李 华	广东省第五建筑工程有限公司	高工	13927837823
李 华	恒建、韶关公路建设投资有限公司	工程师	18826362320
李 华	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	高工	13922572753
李 华	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	高工	13553649425
李 华	沙溪镇人民政府		13194656741
李 华	韶关市水利水电勘测设计咨询有限公司	工程师	13776580972
李 华	曲江公路站		17875513815
李 华	韶关市防洪管理中心	工程师	1325056331
李 华	曲江公路站	高工	13580103060
李 华	广东国地规划科技有限公司	助理	18826226826
李 华	广东国地规划科技有限公司		13288911772

察看现场



技术评审

