

广东省公路事务中心

粤公养函〔2023〕517号

广东省公路事务中心关于省道 S244 线始兴 罗坝至司前段灾害防治工程 方案设计的审查意见

韶关市交通运输服务中心：

《韶关市交通运输服务中心关于请求审查省道 S244 线始兴罗坝至司前段灾害防治工程方案设计的请示》（韶交服中〔2023〕168 号）悉。经现场核实并参考业内专业技术单位出具的咨询报告综合研究，审查意见如下：

一、工程概况

省道 S244 线始兴罗坝至司前段灾害防治工程位于韶关始兴县，线路总体呈由北往东再转向西走向。路段起于罗坝镇上岗村，起点桩号 K119+771.753，终至司前镇李屋村处，终点桩号 K167+130；路线全长 47.358km。

工程范围内共计处置 37 处地质灾害风险点（段）。其中，17 处列入了全国第一次自然灾害综合风险公路承灾体普查地质

灾害风险点（段）数据库，另外 20 处属新增。

二、技术等级标准

根据部颁《公路路线设计规范（JTG D20-2017）》，既有路段为四级公路，设计时速 20km，双向四车道，水泥混凝土路面，路基宽 6.5m，路面宽 6m。本工程维持既有公路技术等级标准。

三、主要工程内容

对存有地质灾害风险的路段实施削坡卸载，新建路堑挡土墙、路堑边坡护面墙、主动防护网、被动防护网、喷锚支护、锚杆格梁、挂网客土喷播、植草绿化工程及防排水工程，等。

四、路基工程

（一）原则同意对 K122+500-K122+530 段左侧等 28 处路堑边坡进行削坡卸载，清理土石方共计 55379m³。

（二）请补充完善《方案设计平面图》中各地质灾害风险点未标注的防排水设施、新建防护工程、分级开挖台阶等基本设计参数；请补充《路基边坡防护工程一览表》，列明各地质灾害风险点边坡分级情况、高度、坡率等防护工程的基本设计参数。

（三）原则同意在 K122+500-K122+530 段左侧等 15 处路堑边坡堑底新建合计长 655m 的挡土墙，墙高 3m-4m，圻工数量共计 2085m³。请明确各风险点路堑墙埋深，并结合路堑边坡稳定

性抗滑移论证和堑底挡土墙抗倾覆计算结果，合理确定挡土墙高度。其中，建议路堑挡土墙材料改为采用 C15 片石混凝土。

（四）原则同意挖除并重建 K138+000-K138+010 段左侧路堑边坡堑底损坏的 10m 长挡土墙，墙高 4m，圻工数量共计 55m³。请明确路堑墙埋深，建议路堑挡土墙材料改为采用 C15 片石混凝土。

（五）原则同意 K149+240-K149+320 段左侧路堑边坡第一级坡面新建高 5m 护面墙，长度合计 80m，圻工数量共计 280m³。

《路基防护设计图（封闭式护面墙）》中此地质灾害风险点边坡护面墙坡率说明与护面墙参数不一致，请复核明确。

（六）原则同意 K147+890-K147+920 段右侧边坡在坡脚新建路堑挡土墙的基础上，分台阶削坡卸载。具体方案如下：

共分两级边坡。其中，第一级高 15m，坡率维持现状不变，采用锚杆格梁+喷播植草防护，平台宽 2m；第二级坡率取 1: 0.75，采用锚杆格梁+喷播植草防护。锚杆长度均为 11.5m，锚孔直径 130mm，锚杆主筋采用 ϕ 32 螺纹钢筋，倾角 20°，锚杆水平间距 3 米，垂直间距 3 米，格梁尺寸为 30cm × 30cm，圻工量合计 41m³。喷播植草面积 450m²。

（七）原则同意 K149+160-K149+240 段左侧边坡分台阶削坡卸载。具体方案如下：

共分两级边坡。其中，第一级高 20m，坡率维持现状不变，

采用锚杆格梁+喷播植草防护，平台宽 2m；第二级坡率取 1:1，采用锚杆格梁+喷播植草防护。锚杆长度均为 11.5m，锚孔直径 130mm，锚杆主筋采用 $\phi 32$ 螺纹钢筋，倾角 20° ，锚杆水平间距 3 米，垂直间距为 3 米，格梁尺寸为 30cm \times 30cm，圬工量合计 291m³。喷播植草面积为 3200m²。为避免锚杆格梁竖向高度过高易产生破坏，建议在第一级边坡高 10m 处断开锚杆格梁纵梁。《边坡防护工程数量表》中此地质灾害风险点未计护面墙工程数量，与防护横断面图中相应护面墙不符，请复核订正。

（八）原则同意 K149+240-K149+320 段左侧边坡在新建护面墙的基础上，分台阶削坡卸载。具体方案如下：

共分两级边坡。其中，第一级高 20m，坡率维持现状不变，采用锚杆格梁+喷播植草防护，平台宽 2m；第二级坡率取 1: 0.75，采用锚杆格梁+喷播植草防护。锚杆长度均为 11.5m，锚孔直径 130mm，锚杆主筋采用 $\phi 32$ 螺纹钢筋，倾角 20° ，锚杆水平间距 3 米，垂直间距 3 米，格梁尺寸为 30cm \times 30cm，圬工量合计 291m³。喷播植草面积 3200m²。《路基边坡防护工程数量表》中地质灾害风险点漏记平台长宽和植草工程数量，请复核订正。

（九）原则同意 K152+800-K152+900 段左侧边坡分台阶削坡卸载。具体方案如下：

共分两级边坡。其中，第一级高 20m，坡率维持现状不变，采用锚杆格梁+喷播植草防护，平台宽 2m；第二级坡率取 1: 0.75，

采用锚杆格梁+喷播植草防护。锚杆长度均为 11.5m，锚孔直径 130mm，锚杆主筋采用 $\phi 32$ 螺纹钢筋，倾角 20° ，锚杆水平间距 3 米，垂直间距 3 米，格梁尺寸为 $30\text{cm} \times 30\text{cm}$ 。锚杆格梁圬工量相应核减 79m^3 ，核定为 369m^3 ；喷播植草防护面积相应核减 800m^2 ，核定为 4000m^2 。为避免锚杆格梁竖向高度过高易产生破坏，建议在第一级边坡高 10m 处断开锚杆格梁纵梁。

（十）原则同意 K141+820-K141+920 段右侧、K158+020-K158+120 左侧路堑边坡增设面积共计 4500m^2 的主动防护网，采用菱形网孔钢绳网形式，尺寸为 $20 \times 30\text{cm}$ ，钢绳锚杆按 $4.5\text{m} \times 4.5\text{m}$ 布设，长度为 3m。

（十一）原则同意方案 K127+790-K127+850 段左侧等 7 处土质路堑边坡采用三维网植草，面积共计 4936m^3 。

（十二）原则同意 K139+310-K139+360 段右侧岩质路堑边坡挂网喷锚支护。锚杆长 6m，钻孔直径 50mm，锚杆钢筋采用直径 25mm 螺纹钢筋，M30 水泥砂浆灌注，锚杆水平间距 2 米，垂直间距 2 米。坡面喷射厚 10cmC20 混凝土，防护面积共计 1033m^2 ，圬工数量 103m^3 。

（十三）原则同意 K122+500-K122+530 段左侧等 4 处路堑边坡实施客土喷播，防护面积合计 4275m^2 。锚杆采用正方形布设，主锚杆长 1.2 米，间距 2 米相邻两排主锚杆错开布设；辅锚杆长 0.5 米，间距 1 米，钻孔直径 50mm，采用 M30 水泥砂浆

灌注。

(十四) 原则同意 K125+560-K125+760 段左侧路堑边坡增设 600m^2 被动防护钢丝绳网, C20 水泥混凝土基础 4.5m^3 。水泥混凝土采用直径 22cm 钢绳的锚杆锚固, 钢柱间距 10m。

(十五) 原则同意清理 K132+295-K132+325 段左侧等 8 处路堑边坡坍塌土方, 并增设锚杆格梁, 防护面积共计 10500m^2 。锚杆长度均为 11.5m, 直径 130mm, 锚杆主筋采用 $\phi 32$ 螺纹钢筋, 倾角 20° , 水平间距 3 米, 垂直间距 3 米, 锚杆格梁尺寸为 $30\text{cm} \times 30\text{cm}$, 圬工量合计 947m^3 。喷播植草面积 10500m^2 。

(十六) 请补充完善《K139+880-K139+910 方案设计》空缺的边坡防护平面图及横断面图; 补充完善《K141+820-K141+920 方案设计》空缺的现状照片及处置方式等必要内容。

五、路面工程

原则同意 K120+700-K120+750 段等 7 处合计长 450m 沉陷坍塌路段夯实路基, 采用 25cm 厚 C40 水泥混凝土面层+乳化沥青封层+18cm 厚 C20 水泥混凝土基层结构型式, 重建宽度 3m 的路面。请补充完善《旧路路面结构图》, 并明确土路肩是否硬化。

六、排水工程

(一) 原则同意 K122+500-K122+530 段左侧等 28 处边坡堑底新建或修复矩形边沟。其中, 新建 1665m 长矩形边沟, 拆除重建 120m 长破损边沟。矩形边沟采用 C20 水泥混凝土混凝土浇

筑 $40 \times 40\text{cm}$ 或 $40 \times 60\text{cm}$ 的断面尺寸，圬工量合计 508.7m^3 。请补充完善《路基排水工程数量表》，列明各地质灾害风险点边沟尺寸等必要设计参数。

（二）原则同意 K125+560-K125+760 段左侧等 16 处路堑边坡坡顶，采用 C20 混凝土预制块新建截水沟。截水沟过水断面为梯形，底宽 40cm、深 40cm，边壁坡率 1:0.5，厚 8cm，C20 预制水泥混凝土圬工量合计 198.5m^3 。其中，《路基排水工程数量表》未标注新建截水沟长度，请核实补充。

（三）原则同意 K147+890-K147+920 段右侧路堑边坡采用 C25 水泥混凝土，现浇新建急流槽，圬工量合计 11.2m^3 。请补充《K147+890-K147+920 方案设计》中急流槽平面布设等必要标注。

（四）原则同意 K132+295-K132+325 段左侧等 12 处路堑边坡坡体中采用 $\phi 110$ 长 10m 的硬式透水管，布设总长 1590m 的仰斜式深层排水管，水平间距 6m。

七、交通安全设施

《施工期交通组织计划图》中部分标志、标线等临时交通安全设施设计不规范，请对照《道路交通标志和标线第 4 部分：作业区（GB5768.4-2017）》补充完善。

八、方案设计概算

上报方案设计概算 1998.75 万元，其中建筑安装工程费（简

称“建安费”)1693.43万元。经审查,核减方案设计概算53.33万元,其中核减建安费74.12万元;核定工程方案设计概算1945.42万元,其中建安费1619.31万元。

九、资金来源

可依规申请省内普通省道灾害防治工程部、省专项投资补助计划,其余差额资金由地方自筹。

十、基本建设管理

主要在于3方面如下:

(一)请认真组织建设单位、设计单位按本审查意见,规范工程名称,抓紧编制施工图设计文件,把牢设计质量关。全过程严格执行基本建设程序。同步有序开展各项前期准备,科学履行工程质量、安全和造价管理职责。

(二)请组织建设单位及时登录《广东省公路养护管理平台-普通公路养护专项工程管理子系统》,及时准确填报工程基本概况、设计审(查)批和实施进度等数据信息。

(三)请组织建设单位对照《自然灾害综合风险交通运输行业(公路水路)数据库》,尽快补录沿线20处新增的地质灾害风险点(段)数据信息。

联系人:涂星宇,电话:02087303019。

附件:省道S244线始兴罗坝至司前段灾害防治工程方案设

计概算审查表



公开方式：主动公开

抄送：省交通运输厅，韶关市交通运输局。

广东省公路事务中心办公室

2023年10月13日印发
