

河源市水利水电技术中心

河水技[2020]28号

关于河惠莞高速公路龙川至寻乌（省界） 支线工程水土保持方案报告书 （报批稿）技术审查意见

水土保持科：

2020年12月24日，我中心组织召开了《河惠莞高速公路龙川至寻乌（省界）支线工程水土保持方案报告书》（送审稿）（以下简称《水保方案》）技术审查会，参加会议的有：河源市水务局、龙川县水务局、广东省南粤交通投资建设有限公司、苏交科集团股份有限公司及《水保方案》编制单位广东省水利电力勘测设计研究院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，听取了项目建设单位关于项目概况的介绍和方案编制单位关于《水保方案》内容的汇报并进行了讨论。会后，专家组形成了专家评审意见。

根据专家组评审意见，方案编制单位对《水保方案》进行了

修改、补充和完善，于 2020 年 12 月 28 日将《水保方案》（报批稿）送我中心复审。经审查，该《水保方案》（报批稿）符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）要求。主要审查意见如下：

本工程位于广东省河源市龙川县上坪镇境，起于河源市上坪镇河惠莞高速公路（已建）（E115.462419，N24.659738），终于河源市上坪镇粤赣交界处（E115.526909，N24.716692）。主线路基宽双向四车道 26.5m，设计速度 100km/h，设计车辆荷载等级为公路-I 级；路线全长 9.419km，共设主线桥 3030m/9 座，桥梁总长占路线总长的 32.17%。设互通立交 3 处，涵洞 5 道，通道 7 道，天桥 150m/2 座。全线拟采用沥青混凝土路面，设置完善的交通安全、服务和管养设施，设服务区 1 处、匝道收费站 2 处、养护工区 1 处。建设内容包括路基工程、桥涵工程、互通立交工程、沿线服务管理设施、绿化工程等。工程概算总投资 16.24 亿元，其中土建投资 11.64 亿元，资金来源财政拨款。项目建设不涉及拆迁（移民）安置。工程计划 2020 年 12 月底动工，2024 年 12 月底完工，总工期 48 个月。

工程总占地面积 132.63hm²，其中永久占地 98.67hm²，临时占地 33.96hm²。工程占地类型包括耕地、园地、林地、草地、其他土地（设施农用地）、交通运输用地、水域及水利设施用地、住宅用地，占地全部位于河源市龙川县。

项目所在地区处于龙川县境，属低山丘陵区，地处北回归线北缘，呈东西窄、南北狭长的地形特征，北部和南部群山重叠，西部

和东部山岭包围，中间为一小平原，东江贯穿南北，龙川县属亚热带季风性气候，温暖多雨，多年平均气温 21.8°C ，历年平均降雨量为 1501.8mm ，其中 5~9 月降水集中，项目区的沿线所经地区主要土壤类型为赤红壤和冲积水稻土。地带性植被类型主要属于亚热带常绿阔叶林，森林覆盖率约 65%。

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》规定和现场调查结果推定，拟建项目区土壤侵蚀类型为南方红壤区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，土壤侵蚀强度为轻度侵蚀。

一、综合说明

（一）同意编制原则和依据。

（二）同意水土保持方案的设计水平年为 2025 年。

（三）基本同意水土流失防治责任范围的界定，本工程永久占地面积为 98.67hm^2 ，临时占地面积为 33.96hm^2 ，防治责任范围即占地总面积为 132.63hm^2 。

（四）根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）、水利部《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（办水保〔2013〕188号）和《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》有关规定，项目区所在地属于国家级水土流失重点预防区，同意水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

（五）基本同意水土流失防治目标值。本项目设计水平年防治目标值为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 97%，表土保护率 92%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率

27%。

二、项目概况

(一) 基本同意项目概况介绍。项目基本情况、组成及布置、施工组织、工程占地、土石方及其平衡情况、工程投资及进度安排等方面介绍清晰。

(二) 本工程土石方挖方总量 488.85 万 m^3 (包括剥离表土量 6.17 万 m^3), 填方总量 481.27 万 m^3 (包括表土回填量 6.17 万 m^3), 无外借方, 弃方总量为 7.58 万 m^3 , 运至 Z1 弃渣场。

(三) 同意项目区自然概况介绍。地形地貌、地质、气象、水文、土壤、植被及水土保持敏感区等内容介绍较全面。

三、项目区水土保持评价

(一) 基本同意工程主体工程选线水土保持评价、建设方案与布局水土保持评价 (包括建设方案评价、工程占地评价、土石方平衡评价、弃土场设置评价、施工方法与工艺评价、主体设计中具有水土保持功能工程的评价)。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。施工阶段在回填时应根据实际情况, 合理利用开挖出来的土方, 尽量减少永久弃渣和借方。

(二) 同意主体工程设计中水土保持措施界定。主体工程设计考虑了路基截、排水沟、边沟、急流槽、喷播植草、三维网植草、沿线绿化、排水管、表土临时苫盖、弃渣场表土剥离及回填、挡渣墙、排水沟、消力池、恢复绿化等措施。建议施工时要做好各分区的施工临时拦挡措施。

四、水土流失分析与预测

(一)同意本工程项目区水土流失现状、水土流失影响因素分析等情况介绍。

(二)基本同意水土流失预测范围、预测时段、预测内容和预测方法。

(三)基本同意水土流失预测成果及其综合分析结论。本工程扰动地表面积为 132.63hm^2 ，损坏水土保持设施面积为 61.77hm^2 ，需缴纳水土保持补偿费的面积为 61.77hm^2 。据编制单位测算，若不采取有效的防治措施，工程建设可能产生水土流失总量为 88690t ，其中新增水土流失量 85537t 。施工期为水土流失防治和监测的重点时段，路基工程区、互通立交区、施工便道区是水土流失防治和监测的重点区域。

(四)本项目区如未采取有效措施，水土流失将对沿线流田水、菖蒲河等水系、沿线交通、农用地、周边居民和弃渣场周边区域等造成不利影响。

五、水土保持措施

(一)基本同意水土流失防治分区划分。项目区划分为路基工程区、桥涵工程区、互通立交区、服务管理设施区、施工便道区、施工生产生活区、改路改沟区、弃渣场区、表土堆放场区、填平区共计 10 个一级防治分区，其中路基工程区下分挖方路基段、填方路基段、半挖半填路基段 3 个二级防治分区。

(二)基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

1.路基工程区

(1) 挖方路基段：该区主体工程已考虑了该区道路坡面上下游的截、排水沟、边沟措施、急流槽措施、边坡坡面三维网喷播植草、喷播植草与沿线绿化等，同意新增表土剥离和表土回填、施工过程中临时排水沟、沉沙池和塑料彩条布覆盖等水土流失防治措施。该区施工前必须做好截水沟措施；施工后应及时实施边坡防护措施。

(2) 填方路基段：该区主体工程已考虑了道路坡面上下游的截、排水沟、边沟措施、急流槽措施、边坡坡面三维网喷播植草、喷播植草与沿线绿化等，同意新增表土剥离和表土回填、施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、塑料彩条布覆盖、临时挡水埂、土袋临时拦挡等水土流失防治措施。该区施工前必须做好边坡坡脚临时排水、拦挡措施；施工后期及时实施边坡防护措施。

(3) 半挖半填段：该区主体工程已考虑了道路坡面上下游的截、排水沟、边沟措施、急流槽措施、边坡坡面三维网喷播植草、喷播植草与沿线绿化等。同意新增表土剥离和表土回填、施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、塑料彩条布覆盖、临时挡水埂、土袋临时拦挡等水土流失防治措施。建议在主体设计时进一步完善路缘带绿化措施。

2.桥涵工程区

该区主体工程设计已采取了排水管。同意新增表土剥离和表土回填、施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、塑料彩条布覆盖、土袋临时拦挡、全面整地、撒播草籽、栽植灌木等水土流失防治措施。该区施工前必须做好拦挡和临时排水措施。

3.互通立交区

该区主体工程已考虑了道路坡面上下游的截、排水沟、边沟措施、急流槽措施、边坡坡面三维网喷播植草、喷播植草与沿线绿化等。同意新增表土剥离和表土回填、施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、塑料彩条布覆盖、土袋临时拦挡等水土流失防治措施。建议在主体设计时施工前必须做好拦挡和临时排水措施。

4.服务管理设施区

该区主体工程已考虑了后期的场区绿化。同意新增表土剥离和表土回填、施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、塑料彩条布覆盖等水土流失防治措施。建议在主体设计时施工前必须做好拦挡和临时排水措施。

5.施工便道区

该区主体工程未考虑水土流失防治措施。同意新增施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、塑料彩条布覆盖、施工结束后的全面整地、撒播草籽、栽植灌木、栽植乔木等水土流失防治措施。建议在主体设计时施工前必须做好临时排水、沉沙措施。

6.施工生产生活区

该区主体工程未考虑水土流失防治措施。同意新增施工过程中布置临时排水沟、沉沙池、土袋临时拦挡、塑料彩条布覆盖、施工结束后的全面整地、撒播草籽、栽植灌木、栽植乔木等水土流失防治措施。建议施工前必须做好临时排水、沉沙措施。

7.改路改沟区

该区主要以道路改道，土石方填筑路面硬化为主，主体工程未

设计水土保持措施。同意不用补充水土流失防治措施。建议该区施工时应严格做好施工管理，合理利用土石方，不乱堆乱填。

8.表土堆放区

该区主体工程设计考虑了堆土的临时苫盖，同意新增表土堆放前的土工布铺垫保护措施、堆放中临时排水沟、沉沙池、土袋临时拦挡等水土流失防治以及表土堆放结束后的全面整地、撒播草籽、栽植灌木、栽植乔木措施。施工后期应及时进行全面整地、恢复植被。

9.弃渣场区

该区主体工程设计已采取了挡渣墙、周边截水沟、渣面排水沟、消力池、表土剥离、表土回覆、渣场绿化等水土流失防治措施。同意新增渣场绿化前的全面整地水土流失防治措施。该区施工前必须做好表土保护及在弃渣场上游开挖截水沟的措施，施工后期应及时实施恢复绿化及边坡防护措施。

10.填平区

该区主体工程设计已采取了排水沟、绿化等水土流失防治措施。同意不用补充水土流失防治措施。建议该区施工时应严格做好施工管理，合理利用土石方，不乱堆乱填。

（三）完善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、先拦后弃的原则，合理安排施工进度。工程措施应安排在枯水期，尽量避免雨季施工，以减少水土流失量；植物措施应在春季

种植为主，同时做好植物措施的抚育工作。

（四）施工过程中应加强项目组织与管理，各类施工活动要严格控制在地范围内，禁止随意占压、扰动地表和损坏植被及水土保持设施等行为。

（五）下阶段应进一步优化弃渣场防护措施，切实落实碾压、截排水、拦挡和植被恢复等措施。复核挡渣墙和渣体本身的稳定性，确保弃渣场安全。

六、水土保持监测

（一）基本同意水土保持监测时段、监测范围、监测内容、监测方法和监测频次。重点做好雨季施工的监测工作，监测时段应从施工准备期开始。

（二）基本同意采用查阅资料、实测法、监测点观测法相结合的方法进行水土保持动态监测。同意初定的监测点布设，下阶段应根据施工组织设计，进一步优化监测点布设和监测方法。

七、投资估算与效益分析

（一）同意投资估算的编制办法及定额依据。

（二）经审核，本项目水土保持工程估算总投资 4692.92 万元，其中：主体工程投资 3674.95 万元，本方案新增投资 1017.97 万元。方案新增投资中的工程措施费 61.25 万元，植物措施费 140.48 万元，监测措施费 70.66 万元，临时措施费 495.62 万元，独立费用 129.34 万元（其中建设单位管理费 23.04 万元，招标业务费 2.20 万元，经济技术咨询费 18.84 万元，工程建设监理费 20.22 万元，勘测设计费 10.10 万元），基本预备费 89.73 万元，水土保持补偿费 30.89

万元。

(三)基本同意本工程水土保持效益分析方法和内容。实施本方案各项防治措施后,设计水平年六项指标可达到或超过防治目标值。

八、水土保持管理

基本同意方案编制单位报送的《水保方案》(报批稿)水土保持管理措施。实施阶段,建设单位应切实加强施工管理,落实水土流失防治责任,实行水土保持监理制度,做好工程水土流失监测。工程完工后应及时按照相关规范要求组织水土保持设施验收,确保水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

综上所述,经审查,《水保方案》(报批稿)的编制基本满足有关技术规范要求,同意通过评审,可上报审批。

河源市水利水电技术中心

2020年12月28日