

水保监方案〔2023〕38号

签发人：莫沫

关于广西 LNG 外输管道复线（百色—文山） 工程水土保持方案报告书 技术评审意见的报告

水利部：

2023年10—11月，我中心对《广西 LNG 外输管道复线（百色—文山）工程水土保持方案报告书》进行了技术评审，基本同意该水土保持方案报告书，现将技术评审意见报部。

(此页无正文)

水利部水土保持监测中心

2023 年 10 月 30 日

广西 LNG 外输管道复线(百色—文山)工程 水土保持方案报告书技术评审意见

广西 LNG 外输管道复线(百色—文山)工程位于广西壮族自治区、云南省境内。线路起于广西壮族自治区百色市右江区四塘镇百色首站,途经广西壮族自治区百色市右江区、云南省文山壮族苗族自治州富宁县、广南县、砚山县,止于云南省文山壮族苗族自治州砚山县干河彝族乡砚山末站,全长 338.0 公里,设计压力 10 兆帕,管径 508.0 毫米,设计年输气能力 10 亿立方米。全线新建截断阀室 14 座,输气站场 4 座。

全线采用顶管、定向钻穿越河流及沟渠 13 次/5134 米,采用开挖穿越河流、沟渠及水塘 179 次/3569 米;采用顶管穿越主要公路 32 次/1928 米,采用开挖穿越公路 7 次/540 米;采用开挖方式穿越铁路 5 次/630 米;采用隧道穿越山体 7 次/10945 米。项目需新建施工便道 71.26 公里,整修道路 47.51 公里,设堆管场 112 处。

项目总占地 511.54 公顷,其中永久占地 10.46 公顷,临时占地 501.08 公顷;土石方挖填总量 918.56 万立方米,其中挖方 467.35 万立方米,填方 451.21 万立方米,产生弃方 16.14 万立方米(弃于 7 处弃渣场)。项目总投资 31.16 亿元;计划于 2023

年 11 月开工，2025 年 10 月完工，总工期 24 个月。

项目区地貌类型主要为平原和山地丘陵；气候类型主要为亚热带季风气候、中亚热带季风气候，年降水量 1103.5~1115.0 毫米，年蒸发量 1585.6~1748.4 毫米，年均风速 1.2~2.2 米每秒；土壤类型主要为红壤和水稻土；植被类型主要为南亚热带常绿阔叶林，沿线林草覆盖率约 42%~50%；水土流失以轻度水力侵蚀为主；项目涉及的百色市右江区属桂西北岩溶石漠化自治区级水土流失重点治理区，文山壮族苗族自治州富宁县、砚山县、广南县属滇黔桂岩溶石漠化国家级水土流失重点治理区。

2023 年 10 月 16—19 日，我中心组织有关单位和专家对该项目水土保持方案进行了技术评审。参加评审工作的有云南省水利厅、广西壮族自治区水利厅，百色市水利局，建设单位国家管网集团西南管道有限责任公司、国家管网集团西南管道有限责任公司昆明输油气分公司，主体设计单位中国石油工程建设有限公司西南分公司、中石化石油工程设计有限公司，水土保持方案编制单位四川省地质工程勘察院集团有限公司等单位的代表，以及 3 名水土保持方案评审专家。专家和代表查看了项目现场，听取了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水土保持方案编制单位关于水土保持方案报告书内容的汇报。经评议，专家组建议通过技术评审。

经我中心主任专题会议研究，该水土保持方案报告书基本符

合水土保持法律法规、技术标准及有关文件的规定，基本同意该水土保持方案报告书，现提出技术评审意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

（一）基本同意主体工程选址选线水土保持制约性因素的分析与评价。本项目涉及水土流失重点治理区，水土流失防治执行一级标准，提高水土保持措施等级，以及压缩管道作业带宽度，优先采用顶管、定向钻穿越方式等，基本满足水土保持法律法规和技术标准的要求。在全面落实上述措施的前提下，本项目建设基本不存在水土保持制约性因素。

（二）基本同意对项目占地、土石方平衡、施工工艺与方法的水土保持分析与评价。鉴于项目无法避让水土流失重点治理区，下阶段应进一步优化施工工艺与方法，压缩管道作业带宽度，优先采用顶管、定向钻等非开挖方式穿越河流和山体，减少地表扰动和植被损坏范围。进一步强化土石方综合利用，尽量减少弃渣，做好表土的剥离和保护利用。

（三）基本同意本项目弃渣场选址和堆置方案。本项目共设置弃渣场 7 处，位置明确，级别确定合理，堆置方案可行，选址合理并已取得地方同意意见。下阶段要严格按照标准规范，根据弃渣场地形、堆渣方式、堆渣容量和水文地质条件等，进一步深化弃渣场设计，并按设计实施，确保弃渣场工程安全，不造成新的水土流失危害。

(四)基本同意对主体工程中具有水土保持功能的评价与界定。

二、水土流失防治责任范围

基本同意水土流失防治责任范围为 511.54 公顷。

三、水土流失预测

同意水土流失预测内容和方法。经预测，项目建设可能造成新增土壤流失量 3.98 万吨。管道作业带区、施工便道区为本项目水土流失防治的重点区域。

四、水土流失防治目标

同意本项目水土流失防治执行西南岩溶区一级标准。基本同意设计水平年水土流失防治目标确定为：水土流失治理度 97.0%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 92.0%，表土保护率 95.0%，林草植被恢复率 96.0%，林草覆盖率 23.0%。

五、防治分区及防治措施体系和总体布局

(一)同意将水土流失防治区划分为管道作业带区、穿越工程区、站场阀室区、施工便道区、施工生产区和弃渣场区 6 个一级区，在此基础上，穿越工程区划分为公路及铁路穿越区、河流及沟渠穿越区、隧道穿越区 3 个二级区，站场阀室区划分为站场区和阀室区 2 个二级区。

(二)基本同意水土流失防治措施体系和总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意分区防治措施布设及各项防治措施的等级与标准。

（一）管道作业带区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙措施，场地内布设临时铺垫、排水、沉沙措施，顺坡和横坡段分别采取浆砌石框格植草和植生带防护措施，坡面布设截排水措施；施工结束后，采取土地平整、表土回覆、复耕和栽植乔灌木恢复措施。

（二）穿越工程区

1.公路及铁路穿越区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、植草措施；施工结束后，采取土地平整、表土回覆、复耕和植乔草恢复措施，对道路两侧损坏路基边沟进行恢复。

2.河流及沟渠穿越区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、植草措施，定向钻穿越点采取泥浆沉淀措施，开挖穿越河流段采取浆砌石护岸措施；施工结束后，采取土地平整、表土回覆、复耕和植乔草恢复措施。

3.隧道穿越区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙、植草措施，隧道洞口上方布

设浆砌石截排水措施；施工结束后，采取土地平整、表土回覆、植乔草恢复措施。

（三）站场阀室区

1.站场区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙、植草措施，场内布设雨水排水设施，边坡采取植灌草防护或浆砌石护坡等边坡防护措施；施工结束后，采取土地平整、碎石压盖、表土回覆、植乔灌草绿化美化措施。

2.阀室区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施，站外布设雨水排水设施，站外边坡布设截排水、消能措施，站场周边布设植物防护措施；施工结束后，绿化区域采取土地平整、表土回覆、植草绿化美化措施。

（四）施工便道区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、排水、沉沙措施，裸露边坡采取临时苫盖措施，道路内侧布设临时排水措施，道路外侧布设临时拦挡措施；施工结束后，采取土地平整、表土回覆、植乔草恢复措施。

（五）施工生产区

基本同意施工前场地周边采取临时铺垫措施；施工结束后，

采取土地平整、复耕、撒播草籽、植灌草恢复植被措施。

（六）弃渣场区

基本同意施工前采取表土剥离措施；施工过程中，临时堆土采取临时拦挡、苫盖、植草防护措施，堆渣前设置拦挡工程，场地周边布设雨水排水、消能、沉沙措施；施工结束后，采取土地平整、表土回覆、复耕和植乔草恢复措施。

七、施工组织

基本同意水土保持施工组织和进度安排。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本项目主要采用调查监测、定位观测、遥感监测相结合的方法。监测重点区域为管道作业带区、施工便道区。

九、水土保持投资估算

同意水土保持投资估算编制依据、方法和成果。基本同意建设期估算水土保持补偿费 411.96 万元，其中广西壮族自治区 148.16 万元，云南省 263.80 万元。水土保持补偿费实际征收额由征收部门审核确定。

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，生态环境得到保护和恢复。

本技术评审意见仅限于生产建设项目水土流失预防和治理范畴。因之发生的相关赔偿、补偿，由生产建设项目法人负责。