

签发人：朱党生

水总环〔2020〕51号

（沈凤生已阅）

水规总院关于中国石化龙口液化天然气 （LNG）项目水土保持方案报告书 审查意见的报告

水利部：

根据水利部安排，我院于2020年3月24日召开视频会议，对中国石油化工股份有限公司天然气分公司以股份天然气函〔2019〕74号文报送水利部的《中国石化龙口液化天然气（LNG）项目水土保持方案报告书》进行了审查。经审查，基本同意该报

告书。现将审查意见报上，请核批。

水规总院

2020年4月7日

中国石化龙口液化天然气（LNG）项目 水土保持方案报告书审查意见

中国石化龙口液化天然气（LNG）项目位于山东省烟台市龙口港南段，临近港区主航道。项目由 LNG 码头工程、LNG 接收站工程、龙口电厂温排水取水工程、外输管道工程（另行立项）等组成。LNG 码头工程为改建工程，将龙口港两个散货码头改造为一个 LNG 接卸码头。LNG 接收站工程将分为两期建设，一期工程建设规模为 600 万吨每年，供气能力为 70 亿标准立方米每年，二期工程将扩建至 1200 万吨每年，供气能力为 140 亿标准立方米每年。龙口电厂温排水取水工程，最大输送水量为 35000 立方米每小时，设置两条长度为 8.5 公里输送管线。本项目建设内容包括 LNG 码头改建工程、LNG 接收站一期工程和龙口电厂温排水取水工程。

工程土石方开挖 203.54 万立方米，回填 127.08 万立方米；工程占地面积 107.19 公顷，其中永久占地 85.35 公顷，临时占地 21.84 公顷，不涉及搬迁安置；计划 2020 年 6 月开工，2023 年 1 月建成投产，工程施工总工期 32 个月，工程总投资 99.61 亿元。

项目区地貌属滨海平原地貌，气候类型属暖温带大陆性季风气候，年平均气温 11.6 摄氏度，年平均降水量 624.9 毫米，年

平均风速 4.1 米每秒。土壤类型以潮土为主，植被类型属暖温带落叶阔叶林，林草覆盖率 33.0%。项目区属北方土石山区，土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，根据《全国水土保持规划（2015-2030 年）》（国函〔2015〕160 号）及《山东省水土保持规划（2016-2030 年）》（鲁政字〔2016〕270 号），项目区属于胶东半岛北部省级水土流失重点预防区。

2020 年 3 月 24 日，水利部水利水电规划设计总院组织召开视频会议，对中国石油化工股份有限公司天然气分公司以股份天然气函〔2019〕74 号文报送水利部的《中国石化龙口液化天然气（LNG）项目水土保持方案报告书》（以下简称《报告书》）进行了审查。参加会议的有水利部淮河水利委员会，山东省水利厅，烟台市水利局，龙口市水务局，建设单位中国石油化工股份有限公司天然气分公司，主体设计单位中国石化工程建设有限公司，方案编制单位北京华夏山川生态环境科技有限公司的代表。会议特邀了安徽省水利水电勘测设计院、山东农业大学、中水北方勘测设计研究有限责任公司、山东省水利勘测设计院的专家。参会专家和代表观看了项目区影像资料、听取了方案编制单位对《报告书》内容的汇报。经审查，基本同意《报告书》，主要审查意见如下：

一、主体工程水土保持评价

（一）基本同意水土保持制约性因素评价结论。本工程涉及

省级水土流失重点预防区，通过提高防治标准，优化施工工艺，加强施工管理，严格控制扰动地表和植被破坏范围，在有效控制可能造成水土流失的前提下，工程建设不存在重大水土保持制约性因素。

（二）基本同意对工程占地、土石方平衡、施工方法与工艺水土保持分析与评价结论。

（三）基本同意主体工程设计中具有水土保持功能工程的分析评价结论。主体工程设计的碎石压盖、排水沟、铺设草皮和撒播草籽措施具有水土保持功能。

二、基本同意水土流失防治责任范围面积为 107.19 公顷。

三、基本同意水土流失预测内容、方法和结论。经预测，本工程建设扰动地表面积 107.19 公顷；损毁植被面积 9.26 公顷；废弃土（石、渣）量 82.85（松方）万立方米；预测时段内可能产生的土壤流失量 14350 吨，新增水土流失量 13229 吨。预测结果表明，LNG 储罐区、场内预留区和施工作业带区是本工程水土流失防治的重点区域，水土流失防治的重点时段为施工期。

四、同意本项目水土流失防治执行北方土石山区一级标准及据此拟定的防治指标值。设计水平年水土流失防治目标为：水土流失治理度 95%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 97%，表土保护率 95%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 25%。

五、水土流失防治分区和措施总体布局

(一)基本同意水土流失防治分区划分为码头工程区、接收站工程区、温排水取水工程区等3个一级分区。接收站工程区划分为LNG储罐区、工艺处理设施及计量设施区、汽车装车设施区、站内道路区、施工临建区、站内预留区等6个二级分区。温排水取水工程区划分为站场阀室区，施工作业带区、穿跨越工程区、施工便道区、施工生产区等5个二级分区。

(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、分区水土保持措施布设

(一)基本同意植被恢复与建设工程级别和设计标准，接收站工程区中工艺处理设施及计量设施区、温排水取水工程区中站场阀室区为2级，其它区域为3级。

(二)接收站工程区

1. 基本同意LNG储罐区采取土地平整，以及施工期临时拦挡、苫盖、排水、沉沙及泥浆储存措施。

2. 基本同意工艺处理设施及计量设施区采取表土回覆、土地平整、碎石压盖，以及施工期临时排水、沉沙及苫盖措施。

3. 基本同意汽车装车设施区采取施工期临时排水、苫盖措施。

4. 基本同意站内道路区采取表土回覆、土地平整、种植乔灌恢复植被，以及施工期临时苫盖措施。

5. 基本同意施工临建区采取表土回覆、土地平整、撒播草籽恢复植被，以及施工期临时排水、沉沙措施。

6. 基本同意站内预留区采取表土回覆、碎石压盖措施。

（三）温排水取水工程区

1. 基本同意站场阀室区采取排水沟、种植乔草恢复植被，以及施工期临时排水、沉沙措施。

2. 基本同意施工作业带区采取表土剥离与覆土、种植灌草恢复植被，以及施工期临时苫盖措施。

3. 基本同意穿越工程区采取表土剥离与覆土、土地平整、撒播草籽恢复植被，以及施工期临时拦挡、苫盖措施。

4. 基本同意施工便道区采取土地平整、撒播草籽恢复植被措施。

5. 基本同意施工生产区采取土地平整、撒播草籽恢复植被措施。

鉴于本项目码头改建工程主要建设内容为港池疏浚，建设过程中产生的废弃海洋疏浚物，建设单位已根据有关规定向海洋管理部门提交申请，海洋管理部门同意并拟将废弃疏浚物运至烟台疏浚物临时性海洋倾倒区及烟威疏浚物临时性海洋倾倒区。该处置方案原则可行，项目启动后建设单位应及时向有关海洋管理部门办理废弃疏浚物倾倒许可事宜，并做好相应防护措施。

七、基本同意水土保持施工方法和进度安排。

八、基本同意水土保持监测时段、监测内容和监测方法。监测时段从施工准备期开始到设计水平年结束；监测内容包括扰动土地情况、弃土（石、渣）情况、水土流失情况、水土保持措施等；监测方法主要采取地面定点观测、调查监测、遥感监测等方法。

九、基本同意水土保持投资估算的依据、原则和方法。经核定，本工程水土保持总投资为 2221.02 万元，其中工程措施 1228.02 万元，植物措施 297.51 万元，临时措施 58.74 万元，独立费用 389.50 万元，基本预备费 118.44 万元，水土保持补偿费 128.63 万元。

十、基本同意水土保持效益分析结论。按本《报告书》的水土保持措施实施后，可恢复林草植被 27.56 公顷，减少水土流失量 1.43 万吨。

本技术审查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。