

水保监方案〔2025〕5号

签发人：张文聪

关于山东石岛湾核电站扩建二期工程 水土保持方案报告书技术评审意见的报告

水利部：

2025年1月，我中心对《山东石岛湾核电站扩建二期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

2025 年 1 月 20 日

山东石岛湾核电站扩建二期工程

水土保持方案报告书技术评审意见

山东石岛湾核电站扩建二期工程位于山东省威海市所辖荣成市宁津街道境内，厂址规划建设 4 个项目共 7 台机组，即高温气冷堆工程（1 台机组）、扩建一期（2 台华龙一号机组）、扩建二期（2 台华龙一号机组）和国核压水堆工程（2 台国和一号机组）。本工程为扩建二期工程，拟建设 2 台华龙一号核电机组，装机容量为 2×1230 兆瓦，属于规划的终期工程。项目建设主要涉及厂区、海水取排水工程区、厂外施工管线工程区、施工生产生活区、临时堆土场区等。厂区主要包括核岛主厂房、常规岛主厂房及辅助设施等，厂区截排洪沟、排水暗涵等其他设施由扩建一期工程一次建设。海水取排水工程区主要包括取水工程、排水工程，取水工程包括新建北取南防波堤 187.00 米、内护岸三期 53.10 米、北取南护岸 158.10 米、直立翼墙三期 120.00 米，排水工程包括新建排水起始防波堤三期 107.70 米、中隔堤三段三期 283.10 米、排水暗涵 607.50 米及排水头部构筑物 1 项、码头北护岸三期 158.10 米。厂外施工管线工程区主要包括新建厂外施工供水管线 717.00 米，拆除电缆线路 4019.00 米。施工生产生活区包括施工临建区、施工办公区、施工力能区、施工生活区，其中施工临建区由扩建一期工程建设，施工

办公区、施工力能区、施工生活区已由高温气冷堆工程建成，本期续用，纳入本项目防治责任范围。临时堆土场区主要包括回填土堆放场、余方中转场、改良土堆放场、表土堆放场，其中改良土堆放场临时堆存扩建一期工程土石方，计划于 2025 年 10 月前全部用于扩建一期工程回填，场地清理后交给扩建二期工程建设使用。

项目总占地 135.52 公顷，其中永久占地 45.07 公顷，临时占地 90.45 公顷；土石方挖填总量 457.65 万立方米，其中挖方总量 338.76 万立方米，填方总量 118.89 万立方米，作为本工程骨料等建材的利用方 0.85 万立方米，余方 219.02 万立方米（运至荣成核能利用创新示范园配套基础设施项目综合利用）。项目估算总投资 424.40 亿元；计划于 2025 年 10 月开工，2032 年 1 月完工，总工期 76 个月。

项目区地貌类型主要为沿海丘陵；气候类型属暖温带半湿润季风气候，年降水量 787.80 毫米，年蒸发量 1444.40 毫米，年均风速 3.00 米每秒；土壤类型主要为棕壤土和滨海风沙土等；植被类型主要为暖温带落叶阔叶林；土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主；项目区属于山东昆嵛山省级水土流失重点治理区。

2025 年 1 月 7—8 日，我中心组织有关单位和专家在山东省荣成市对该项目水土保持方案进行了技术评审。参加评审工作的有水利部淮河水利委员会、山东省水利厅、威海市水务局、荣成市水利局、威海（荣成）海洋高新技术产业园管理委员会农业和海洋发展

局、荣成市宁津街道办事处，建设单位华能石岛湾核电开发有限公司，主体设计单位深圳中广核工程设计有限公司，方案编制单位中国水利水电科学研究院等单位的代表，以及 5 名水土保持方案评审专家。专家和代表查看了项目现场，观看了现场影像，听取了建设单位关于项目进展情况的介绍、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。本项目涉及山东昆嵛山省级水土流失重点治理区，水土流失防治执行北方土石山区一级标准，提高防治标准和工程防护等级，优化建设方案、施工工艺与方法，同时充分利用高温气冷堆、扩建一期建设工程设施，以减少地表扰动和植被损坏范围，进行弃渣减量化及资源化论证等措施，有效控制可能新增的水土流失，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。鉴于项目无法避让山东昆嵛山省级水土流失

重点治理区，下阶段应进一步优化施工工艺与方法，减少地表扰动和植被损坏范围，做好表土的剥离、保存和利用，切实落实余方综合利用方案，建立余方综合利用台账，严格记录余方去向及数量，确保余方全部得到综合利用。

（三）基本同意临时堆土场选址和堆置方案。本项目设回填土堆放场、余方中转场、改良土堆放场、表土堆放场等临时堆土场共计4处，位置明确，选址和堆置方案合理。回填土堆放场位于本项目厂区内，最大堆高7.00米；余方中转场位于高温气冷堆厂前区东侧，最大堆高14.00米，分2级台阶堆置；改良土堆放场位于本项目厂区东南侧并临时占用本项目厂区部分用地，最大堆高5.00米；表土堆放场位于高温气冷堆厂前区东南侧，最大堆高7.00米。建设单位组织对上述临时堆土场进行了稳定性评价，评价结论认为各堆土场整体及拦挡工程稳定安全，对周边重要设施建筑物无影响。

下阶段要严格按照方案确定的位置、范围、堆置方案 and 标准规范，根据临时堆土场地形、堆土容量和水文地质条件等，进一步优化堆置方式，深化临时堆土场防护措施设计，并按设计实施，确保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工程的评价与界定。

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 135.52 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 2.32 万吨。厂区和临时堆土场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

同意项目水土流失防治标准等级执行北方土石山区一级标准。基本同意设计水平年水土流失综合防治目标为：水土流失治理度 95.0%，土壤流失控制比 1.00，渣土防护率 97.0%，表土保护率 95.0%，林草植被恢复率 97.0%，林草覆盖率 27.0%。

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厂区、海水取排水工程区、厂外施工管线工程区、施工生产生活区、临时堆土场区等 5 个防治区。

（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）厂区

基本同意施工过程中基坑裸露边坡和裸露地表采取临时苫盖措施，布设临时排水沟、沉沙池、泥浆沉淀池，施工道路采取洒水降尘措施；厂区内设雨水排水管，厂区保护区内除道路、广场外均

采用碎石压盖措施；施工结束后绿化区域进行土地整治、改良土壤并回覆、铺草皮绿化。

（二）海水取排水工程区

基本同意施工过程中土石方堆存采取临时拦挡、苫盖措施并设临时排水沟、沉沙池，挖填边坡采取临时苫盖措施，施工道路采取洒水降尘措施。

（三）厂外施工管线工程区

基本同意施工过程中临时堆土采取临时拦挡、苫盖措施并设泥浆沉淀池，裸露地表采取临时苫盖措施；施工结束后进行土地整治，复垦或撒播草籽恢复植被。

（四）施工生产生活区

基本同意施工过程中裸露地表采取临时苫盖措施，施工道路采取洒水降尘措施；施工结束后进行土地整治，改良土壤并回覆，复垦或栽植乔灌木恢复植被。

（五）临时堆土场区

基本同意施工前采取拦挡措施，余方中转场进行表土剥离；施工过程中采取临时苫盖措施并设排水沟、沉沙池，改良土堆放场、表土堆放场采取临时种草措施；施工结束后回填土堆放场、改良土堆放场（场内部分）进行场地平整后交给厂区建设使用，余方中转场进行土地整治、回覆表土及改良土、栽植乔灌木恢复植被，改良土堆放场（场外部分）、表土堆放场进行土地整治、改良土壤并回

覆、栽植乔灌草恢复植被。

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量测、地面观测、遥感、查阅资料相结合的方法。监测重点区域为厂区、临时堆土场区。

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 161.81 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。

水利部水土保持监测中心

2025 年 1 月 20 日印发