

水保监方案〔2024〕50号

签发人：莫沫

关于山东海阳辛安核电项目 1、2 号机组 水土保持方案报告书技术评审意见的报告

水利部：

2024 年 9 月，我中心对《山东海阳辛安核电项目 1、2 号机组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

2024 年 9 月 29 日

山东海阳辛安核电项目 1、2 号机组 水土保持方案报告书技术评审意见

山东海阳辛安核电项目位于山东省烟台市海阳市辛安镇境内，规划建设六台核电机组，统一规划，分期建设，本期工程建设两台百万千瓦级“华龙一号”核电机组及其配套辅助设施。项目建设主要涉及厂区、临时堆存场区、施工便道区和施工场地区等。厂区主要包括主厂房、专用工具库及海水淡化设施、干法贮存设施等。主厂房区主要包括核岛、常规岛和冷却塔等，采用台阶式竖向布置形式；专用工具库及海水淡化设施区主要包括海水淡化设施、供汽能源站、专用工具库等，干法贮存设施区主要包括干法设备厂房等。临时堆存场区包括表土堆存区、土方堆存区和石方堆存区。施工便道 260 米，为临时堆存场的运输道路。取排水工程、对外交通、配电装置、施工场地等均依托前期工程。

项目总占地 123.18 公顷，其中永久占地 68.25 公顷，临时占地 54.93 公顷；土石方挖填总量 709.72 万立方米，其中挖方 531.51 万立方米，填方 178.21 万立方米，项目自身用于机制砂及骨料、砌筑等建筑材料 176.95 万立方米，余方 176.35 万立方米（运至海阳市行村镇产业园综合利用）。项目总投资 441.12 亿元；计划于 2024 年 12 月开工，2031 年 10 月完工，总工期 83 个月。

项目区地貌类型主要为低山丘陵；气候类型属暖温带季风气候，年降水量 695.7 毫米，年蒸发量 1403.2 毫米，年均风速 3.2 米每秒；土壤类型主要为棕壤、褐土；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，属山东省昆嵛山省级水土流失重点治理区。

2024 年 9 月 13—14 日，我中心组织有关单位和专家在山东省烟台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、烟台市水利局、海阳市水利局，建设单位中核山东核能有限公司，主体设计单位中国核电工程有限公司，方案编制单位北京林丰源生态环境规划设计院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，提高水土保持措施等级和林草覆盖率，厂区采用台阶式竖向布置，施工场地、道路工程等与一期共用，减少地表扰动和植被损坏等措施，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，切实落实土石方综合利用方案，建立余方综合利用台账，严格记录余方去向及数量，确保余方得到全部综合利用。

（三）基本同意本项目临时堆存场选址和堆置方案。临时堆存场区分为表土堆存区、土方堆存区和石方堆存区，位于主厂房区东侧 200 米处。建设单位组织开展了专题论证，根据专题论证结论，该临时堆存场在发生垮塌的极端情况下，均不会对厂区和周边敏感点造成影响，临时转存场选址符合水土保持相关技术规范。表土堆存区、土方堆存区和石方堆存区均采取自下而上分级堆渣的方式，堆置方案合理，最大堆存高度分别为 10 米、25 米、22 米。

下阶段要严格按照方案确定的位置、范围和标准规范，根据临时堆存场地形、容量和水文地质条件等，进一步优化堆置方式，

深化临时堆存场设计，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 123.18 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 2.19 万吨。厂区、临时堆存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

同意本项目水土流失防治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防治目标确定为：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 26.0%。

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、临时堆存场区、施工便道区和施工场地区 4 个一级区，在此基础上，厂区划分为主厂房区、专用工具库及海水淡化设施区、干法贮存设施区 3 个二级区；临时堆存场区划分为表土堆存区、石方堆存区、土方堆存区 3 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) 厂区

1. 主厂房区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至表土堆存区；施工过程中，区内布设临时排水、沉沙措施，裸露区域采取临时苫盖、洒水降尘措施，临时边坡采取临时拦挡措施，场区内布设雨水集水、排水措施，边坡布设截排水措施，挖方边坡采取格构梁内植草护坡，边坡平台布设植生槽，填方边坡采取干砌石护坡和方格形截水骨架植草护坡；施工结束后，核岛、常规岛等区域内采取土地整治、碎石压盖措施，绿化区域采取表土回覆、土地整治、植灌草绿化美化措施。

2. 专用工具库及海水淡化设施区

基本同意施工过程中，区内周边布设临时排水、沉沙措施，场地内采取洒水降尘措施，区内布设雨水排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、植灌草绿化美化措施。

3. 干法贮存设施区

基本同意施工过程中，区内周边采取临时排水、沉沙措施，场地内采取洒水降尘措施，区内布设雨水排水措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、植灌草绿化美化措施。

（二）临时堆存场区

1.表土堆存区

基本同意施工过程中，表土堆存采取铅丝石笼临时拦挡、浆砌石排水、沉沙、苫盖和植草防护措施；施工结束后，采取土地整治、植草恢复植被措施。

2.石方堆存区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至表土堆存区；施工过程中，石方堆存采取铅丝石笼临时拦挡、浆砌石排水、沉沙措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治和植草恢复植被措施。

3.土方堆存区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至表土堆存区；施工过程中，土方堆存采取铅丝石笼临时拦挡、浆砌石排水、沉沙、苫盖和植草防护措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、植草恢复植被措施。

（三）施工便道区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至表土堆存区；施工过程中，区内采取洒水降尘措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、植草恢复植被措施。

（四）施工场地区

基本同意沿用一期工程布设的水土保持措施。

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，同时临时堆存场还采用视频监控方式，全过程记录土石方转存和防护措施实施情况。监测重点区域为厂区、临时堆存场区。

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 147.82 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。

