

水保监方案〔2024〕26号

签发人：莫沫

## **关于辽宁庄河核电厂一期工程 水土保持方案报告书技术评审意见的报告**

水利部：

2024年5—6月，我中心对《辽宁庄河核电厂一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

2024 年 6 月 5 日

# 辽宁庄河核电厂一期工程 水土保持方案报告书技术评审意见

辽宁庄河核电厂位于辽宁省大连市庄河市栗子房镇境内，规划建设 6 台华龙一号百万千瓦级压水堆核电机组，统一规划，分期实施，一期工程新建 2 台华龙一号百万千瓦压级水堆核电机组及其配套辅助、附属设施。项目建设主要涉及核电厂区、厂外道路、海工工程、施工供电线路、厂外表土堆放区、土石方临时转存场、施工生产区等。核电厂区主要包括主厂房、配电装置区、取排水设施区、辅助生产区、厂前建筑区、厂内道路、气象站等，采用台阶式竖向布置形式。厂外道路主要包括进厂道路 230 米、次要进厂道路 216 米、施工联络道路 710 米。海工工程主要包括取水东堤 2866 米、取水西堤 2930 米、取水防波堤 413 米、取水临时隔堤 320 米、排水工程 3550 米、护岸 984 米、大件码头等。施工供电线路由 66 千伏南尖变引接，单回架空线路 4.80 公里，单回路钢管杆塔 96 基。项目施工需布设厂外表土堆放区 2 处，均位于厂外北侧拆迁区；土石方临时转存场 1 处，位于厂外东侧施工联络道路南侧空地；施工生产区 1 处，位于核电厂区东侧。项目涉及的供水工程和国道 G228 改移工程由地方出资建设，并已单独立项，单独编报水土保持方案。

项目总占地 148.63 公顷，其中永久占地 98.69 公顷，临时占地 49.94 公顷；挖方 497.48 万立方米，填方 487.86 万立方米（含挖方中用于海工工程的建筑石料 120.64 万立方米），余方 9.62 万立方米（堆至于厂外表土堆放区，后期用于庄河市栗子房镇土壤改良）。项目总投资 405.76 亿元；计划于 2025 年 4 月开工，2031 年 5 月完工，总工期 74 个月。

项目区地貌类型主要为缓丘；气候类型属温带大陆性季风气候，年降水量 764.3 毫米，年蒸发量 1138.9 毫米，年均风速 2.7 米每秒；土壤类型主要为棕壤土和潮土；植被类型主要为暖温带针叶林、阔叶林、针阔叶混交林；土壤侵蚀以轻度水力侵蚀为主，属辽中南低山丘陵省级水土流失重点治理区。

2024 年 5 月 10—11 日，我中心组织有关单位和专家在辽宁省大连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松辽水利委员会，辽宁省水利厅，大连市水务局，庄河市水务局，建设单位中核大唐庄河核电有限公司，主体设计单位中国核电工程有限公司，水土保持方案编制单位中国电力工程顾问集团华东电力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，核电厂区通过采取局部抬高设计标高减少工程弃方等措施，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，做好表土的剥离和保护利用。

（三）基本同意本项目临时转存场选址和堆置方案。临时转存场位于厂外东侧施工联络道路南侧空地，距核电厂区最小距离180米、施工生产区最小距离200米。建设单位组织开展了专题论证，根据专题论证结论，该临时转存场在发生垮塌的极端情况下，均不会对核电厂区和施工生产区造成影响，临时转存场选址符合水土保持相关技术规定。采取自下而上分级堆渣的堆置方案合理，最大堆高28米。

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，根据临时转存场地形、堆置方式、堆渣容量和水文地质条件等，进一步深化临时转存场防护措施设计，并按设计进行分级堆置，及时采取拦挡、排水、苫盖等防护措施，确保转存场工程安全，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 148.63 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 1.47 万吨。核电厂区、厂外表土堆放区、土石方临时转存场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 1.0，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 12.3%。

## **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核电厂区、施工生产区、厂外道路区、施工供电线路区、厂外表土堆放区、土石方临时转

存场、海工工程区 7 个一级区。

(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) 核电厂区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至厂外表土堆放区；施工过程中，厂内围墙内侧和道路两侧布设临时排水、沉沙措施，道路出入口设沉淀池措施，临时堆土及裸露区域采取苫盖措施，厂区内布设雨水管道和雨水井，挖方边坡布设截排水沟，周边挖填边坡采取空心块植草防护和截水骨架植草防护措施，厂区控制区内除道路、广场外布设碎石压盖措施；施工结束后，绿化区采取土地整治、表土回覆、栽植乔灌木绿化美化措施。

### (二) 施工生产区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至厂外表土堆放区；施工过程中，场内围墙内侧和道路两侧布设临时排水、沉沙措施，道路出入口设沉淀池措施，裸露区域采取临时苫盖措施，场区内布设雨水管道和雨水井，挖方边坡布设截排水沟，周边挖填边坡采取空心块植草防护和截水骨架植草防护措施；施工结束后，绿化区采取土地整治、表土回覆、栽植乔灌木绿化美化措施。

### (三) 厂外道路区

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至厂外表土堆放区；施工过程中，路面和边坡采取临时苫盖措施，道路两侧布设临时排水、沉沙措施，主要进厂道路一侧和停车场周边布设排水沟、次要进厂道路两侧布设排水沟、施工联络道路挖方边坡布设截排水沟措施；施工结束后，采取表土回覆，道路边坡采取拱形骨架植草防护和空心块植草防护措施。

#### （四）施工供电线路区

基本同意施工前采取表土剥离措施，临时堆土和裸露区域采取苫盖措施；施工过程中，张力场地布设临时铺垫措施，灌注桩基础施工采取泥浆沉淀措施；施工结束后，采取表土回覆、复耕措施。

#### （五）厂外表土堆放区

基本同意施工过程中，临时堆土采取苫盖、拦挡、排水、沉沙、植草绿化措施；施工结束后，采取表土回覆、土地整治、植草恢复植被措施。

#### （六）土石方临时转存场

基本同意施工前采取表土剥离措施，表土集中堆至厂外表土堆放区；施工过程中，临时堆土采取苫盖、拦挡、排水、沉沙措施；施工结束后，采取土地整治、复耕、栽植灌草恢复植被措施。

### 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，同时临时转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。监测重点区域为核电厂区、厂外表土堆放区、土石方临时转存场。

## **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 62.94 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。**

