

山东石岛湾核电站扩建一期工程 1 号机组核岛基础浇筑第一罐混凝土前准备情况核安全检查报告

检查单位：国家核安全局

受检单位：华能石岛湾核电开发有限公司

检查日期：2024 年 5 月 27 日至 30 日

一、检查依据

- (一) 《中华人民共和国核安全法》；
- (二) 《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》及其实施细则；
- (三) 《核动力厂、研究堆、核燃料循环设施安全许可程序规定》；
- (四) 《核动力厂厂址评价安全规定》；
- (五) 《核动力厂设计安全规定》；
- (六) 《核电厂质量保证安全规定》；
- (七) 国家核安全局批准或认可的文件。

二、检查内容

- (一) 核岛施工组织、施工计划等施工管理条件准备情况；
- (二) 设计文件、施工方案等技术条件准备情况；
- (三) 核岛基坑负挖等前期施工监督检查遗留问题处理情况；
- (四) 核岛基础浇筑第一罐混凝土（FCD）前现场准备情况；

（五）建造阶段质量保证大纲实施情况。

三、检查活动

2024年5月27日至30日，国家核安全局组织检查组对山东石岛湾核电站扩建一期工程1号机组核岛FCD前准备情况进行了核安全检查（检查组人员名单见附件1）。检查组听取了华能石岛湾核电开发有限公司（以下简称营运单位）关于山东石岛湾核电站扩建一期工程1号机组项目概况、体系建设、经验反馈、核岛FCD前准备和历次核安全检查要求落实情况的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组对1号机组核岛基坑负挖等前期施工遗留问题处理情况、施工管理条件准备情况、技术条件准备情况、质量保证体系实施情况等进行了检查，对1号机组反应堆厂房筏基、混凝土搅拌站、原材料存储场地等场所进行了现场检查，并与有关管理和技术人员进行了访谈。营运单位及相关单位（受检单位人员名单见附件2）对检查给予了积极配合，检查达到了预期目的。

四、检查情况

（一）施工组织、施工计划等施工管理条件准备情况

山东石岛湾核电站扩建一期1、2号机组核岛土建施工组织设计经过专家评审后发布生效，管理人员和核岛土建施工人员均已到位，满足1号机组核岛FCD需要。

（二）设计文件、施工方案等技术条件准备情况

1号机组核岛FCD相关14份施工方案、194份施工图和16份施工技术规格书已完成发布，图纸会审和设计交底已完成，满足1号

机组核岛 FCD 施工要求。

（三）核岛基坑负挖等前期施工遗留问题处理情况

针对 1 号机组核岛基坑验槽核安全检查中提出的 10 项管理要求，营运单位的整改工作已全部完成。

（四）FCD 前现场准备情况

1 号机组核岛厂房底板钢筋绑扎、预埋件安装、模板支设等工作已完成，混凝土生产和浇筑所需设施设备、工器具和原材料等已基本就绪。

（五）建造阶段质量保证大纲实施情况

营运单位针对 1、2 号机组建立了工程项目质量保证体系，施工相关组织机构健全，职责分工明确，接口关系清晰。营运单位组织工程总承包单位、监理单位等相关方建立和运行了防造假机制。

五、检查结论和改进要求

结合本次检查情况，检查组认为 1 号机组已基本具备核岛 FCD 条件，同时，检查组共提出 7 项整改要求。

（一）针对管理程序未明确承包商专业分包前是否需要监理单位审查的问题，营运单位应当在 1 号机组 FCD 前制定不允许分包物项和服务清单，修订完善《施工分包商及分供商管理》程序，强化对土建、安装和设备制造等环节中分包活动的管理。

（二）针对设计变更管理程序不完善、程序要求执行不到位的问题，营运单位应当明确重要设计变更的判断条件，确保设计单位的设计变更管理程序与营运单位的衔接一致，并督促设计单位及时

落实营运单位对设计变更的处理意见。

（三）针对不符合项的分类结果、原因分析和影响评价不满足管理程序要求的问题，营运单位应当加强对不符合项的管控力度，督促各参建单位严格按管理程序要求处理不符合项。

（四）针对筏基混凝土养护方案中混凝土出机和入模温度与实际条件存在差异、缺少部分预警参数的问题，营运单位应当在 1 号机组 FCD 前按照混凝土实际出机和入模温度，补充温度控制预警值并进一步优化养护措施。

（五）针对土建承包商未按国家标准要求编制浇筑关键部位施工作业指导书的问题，营运单位应当在 1 号机组 FCD 前加强对现场施工的技术指导，组织编制预应力管道、钢筋密集区、仪表探头等浇筑关键部位的作业指导书。

（六）针对大宗材料复验清单中缺少砂石骨料的问题，营运单位应当在 1 号机组 FCD 前按照相关规范性文件要求，进一步梳理补充须复验的大宗材料品类，并依据国家标准开展复验工作。

（七）针对浇筑所需设备尚未全部到场、骨料堆放过高引入混用风险、筏基监测仪表和相关测温元件尚未安装等问题，营运单位应当在 1 号机组 FCD 前进一步梳理制约核岛混凝土浇筑的因素，确保设备、仪表和物料状态满足连续施工要求。

对于检查组提出的整改要求和检查问题记录单，营运单位应高度重视、认真落实，并将改进措施和落实情况提交国家核安全局和生态环境部华东核与辐射安全监督站。

- 附件：1. 检查组人员名单
2. 受检单位人员名单

附件 1

检查组人员名单

序号	姓名	单 位	职务/职称
1	侯英东	国家核安全局	副司长（主持工作）
2	周竞之	国家核安全局	副处长
3	李朝君	国家核安全局	项目官员助理
4	韩爱良	生态环境部华东核与辐射安全监督站	处长
5	刘成运	生态环境部华东核与辐射安全监督站	副处长
6	牟 童	生态环境部华东核与辐射安全监督站	四级调研员
7	赵一十	生态环境部华东核与辐射安全监督站	监督员
8	孙 锋	生态环境部核与辐射安全中心	主任工程师
9	任国鹏	生态环境部核与辐射安全中心	高级工程师
10	辛国臣	生态环境部核与辐射安全中心	高级工程师
11	王雁启	生态环境部核与辐射安全中心	高级工程师
12	凌 云	上海核安全审评中心	高级工程师
13	孟涛涛	江苏核电有限公司	高级工程师
14	张小龙	江苏核电有限公司	高级工程师
15	桑子捷	国核示范电站有限责任公司	高级工程师

序号	姓名	单 位	职务/职称
16	陈壮坤	上海和运工程咨询有限公司 驻国和一号示范工程项目部	高级工程师
17	张涪民	中国核电工程有限公司	高级工程师
18	刘风亮	中国核电工程有限公司	高级工程师
19	谈隆强	山东核电有限公司	高级工程师
20	宋志军	山东核电有限公司	高级工程师
21	胡志奇	山东核电有限公司	高级工程师
22	黄 诚	中核辽宁核电有限公司	高级工程师
23	许颖杰	中核辽宁核电有限公司	高级工程师

附件 2

受 检 单 位 人 员 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	潘风国	华能核电开发有限公司	党委书记、总经理
2	迟 鹏	华能核电开发有限公司	工程部主任
3	彭帅军	华能核电开发有限公司	安全环保部主任
4	徐 飞	华能核电开发有限公司	安全质量总监
5	张延旭	华能石岛湾核电开发有限公司	党委书记、总经理
6	张爱军	华能石岛湾核电开发有限公司	副总经理
7	于得义	华能石岛湾核电开发有限公司	副总经理
8	汪景新	华能石岛湾核电开发有限公司	副总经理
9	宋晓刚	华能石岛湾核电开发有限公司	总经理助理
10	李志容	华能石岛湾核电开发有限公司	主 任
11	庄 严	华能石岛湾核电开发有限公司	主 任
12	杨毅刚	华能石岛湾核电开发有限公司	主 任
13	张建刚	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任（主持工作）
14	彭 帅	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任（主持工作）
15	郎滨帆	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任（主持工作）
16	蒋顺军	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任（主持工作）
17	殷 明	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任（主持工作）
18	于 帆	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任
19	李 杰	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任

序号	姓名	单位	职务/职称
20	蒋叔强	华能石岛湾核电开发有限公司	副主任
21	祖友军	中广核工程有限公司	项目副总经理
22	陈立胜	中广核工程有限公司	项目副总经理
23	王勇	中广核工程有限公司	项目总工
24	武贵斌	中广核工程有限公司	专家
25	李剑峰	中广核工程有限公司	技术专家
26	王放	中广核工程有限公司	设备副经理
27	贾兆军	中广核工程有限公司	模块副经理
28	王涛	中广核工程有限公司	模块副经理
29	潘国栋	深圳中广核工程设计有限公司	设计院副院长
30	赵亮	深圳中广核工程设计有限公司	项目副设总
31	封啸	中核工程咨询有限公司	副总经理
32	邵健	中核工程咨询有限公司	项目总监
33	王志强	中核工程咨询有限公司	项目副总监
34	郭立刚	中核工程咨询有限公司	项目副总监
35	梁耀坤	中核工程咨询有限公司	工程管理部主任
36	罗守文	中咨工程有限公司	项目总监
37	李光远	中建二局核电建设分公司	总经理
38	赵志海	中建二局核电建设分公司	副总经理
39	范广军	中建二局核电建设分公司	副总经理
40	王卫科	中建二局核电建设分公司	质量总监
41	王叶凯	中建二局核电建设分公司	执行经理
42	张炳畅	中国核工业二四建设有限公司	党委书记

序号	姓名	单位	职务/职称
43	蔡尊瑞	中国核工业二四建设有限公司	副总工程师
44	索湘城	中国核工业二四建设有限公司	副经理
45	薛永利	核工业南京建设集团有限公司	项目经理
46	唐龙天	核工业南京建设集团有限公司	项目副经理
47	卢德华	中核混凝土股份有限公司荣成分公司	项目经理
48	赵静	中核混凝土股份有限公司荣成分公司	质量安全部经理
49	梁权刚	江苏中核华兴工程检测有限公司	项目经理
50	宋佶洪	江苏中核华兴工程检测有限公司	项目副经理
51	吴湘	江苏中核华兴工程检测有限公司	质保安全经理