

附件

广西防城港核电厂 3 号机组首次临界控制点 核安全检查报告

检查单位名称：生态环境部（国家核安全局）

受检单位名称：广西防城港核电有限公司

检查日期：2022 年 12 月 19 日至 23 日

一、检查依据

- （一）《中华人民共和国核安全法》；
- （二）《中华人民共和国放射性污染防治法》；
- （三）《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；
- （四）《核电厂质量保证安全规定》及其相关导则；
- （五）《核动力厂设计安全规定》及其相关导则；
- （六）《核动力厂调试和运行安全规定》及其相关导则；
- （七）广西防城港核电厂 3 号机组运行许可证；
- （八）广西防城港核电厂 3、4 号机组质量保证大纲、最终安全分析报告、调试大纲；
- （九）广西防城港核电厂 3 号机组设计和建造适用的标准规范。

二、检查内容

- (一) 首次临界前调试项目完成情况；
- (二) 设计变更执行情况及缺陷处理情况；
- (三) 首次临界前的准备工作；
- (四) 首次装料后技术规格书的执行情况；
- (五) 定期试验的执行情况；
- (六) 其他安全相关的专题。

三、检查活动

2022年12月19日至23日，我局组织检查组（名单见附1）对广西防城港核电厂3号机组首次临界前的核安全情况进行了检查。检查组听取了广西防城港核电有限公司（以下简称营运单位）关于3号机组首次临界前相关工作的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组对3号机组首次装料后到临界前调试试验项目的完成情况、主要调试异常、变更、首次临界准备、首次临界后调试准备、首次装料后技术规格书的执行、定期试验的执行，以及运行许可证颁发前综合检查管理要求的落实情况等方面进行了检查。检查组对相关记录文件进行了抽查，与有关技术人员和管理人员进行了对话，对3号机组主控室、安全厂房等进行了现场巡查，并现场见证了棒控系统落棒时间测量等试验。营运单位（名单见附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）系统调试情况

广西防城港核电厂3号机组临界前试验（III.1和III.2阶段）

共 36 项调试试验，其中 17 项调试试验报告已经发布，试验结果满足验收准则要求；9 项调试试验已执行，试验报告正在审查中；除 2 项需持续执行至首次临界的试验外，其余部分试验按计划进行中。首次临界和功率提升到 50%FP（III.3 阶段）相关调试试验的人员、文件、物资等准备工作按计划开展。

（二）机组首次临界准备情况

首次装料后，营运单位按照运行技术规格书开展了机组首次临界准备工作，所需的文件、仪器仪表和人员准备齐全；应完成定期试验 17 项，已完成 15 项，剩余 2 项计划在临界前完成。

五、检查问题和改进要求

针对检查中发现的问题，检查组提出以下 4 项改进要求。

（一）针对《3 号机组正常升温升压期间二回路蒸汽大气排放系统（VDA）动作开启运行事件》反映出的运行程序验证不充分和设计管理不到位等问题，营运单位应在首次临界前排查识别启动程序风险，采取必要的改进措施，做好经验反馈，避免类似事件重复发生。

（二）针对 3、4 号机组二次侧非能动余热排出系统（ASP）调节阀阀体选用含钼不锈钢铸件（最高允许工作温度 250℃），不满足事故工况下最高设计温度 303℃的要求，营运单位应全面分析论证相关阀门的可用性，采取必要的措施，确保机组运行安全。

（三）针对现场实施蒸汽发生器水位高 0 保护通道延时修改等设计变更，但未及时修订最终安全分析报告（FSAR）的问题，营运单位应举一反三，进一步加强设计变更管理，补充开展分析验证，

并及时修订 FSAR 等相关文件。

（四）检查发现，用于运行限制条件（LCO）判定核安全相关设备可用性的《运行保守决策细则》《核安全设备可用性评价导则》部分描述与《防城港核电厂 3、4 号机组技术规格书》不一致；部分 LCO 记录分类不符合程序要求等问题。营运单位应梳理完善相关程序文件，进一步加强运行人员培训，规范 LCO 记录，提升机组运行安全管理水平。

对检查组提出的改进要求，营运单位应认真落实，并将落实情况和改进措施在 3 号机组首次临界前提交我局和华南核与辐射安全监督站。

附 1

检查组人员名单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	韦 力	生态环境部（国家核安全局）	处 长
2	吕爱林	生态环境部（国家核安全局）	副处长
3	丁 超	生态环境部（国家核安全局）	项目助理
4	严天文	华南核与辐射安全监督站	副主任
5	李永国	华南核与辐射安全监督站	处 长
6	邹 青	华南核与辐射安全监督站	副处长
7	肖鹏军	华南核与辐射安全监督站	副处长
8	周剑波	华南核与辐射安全监督站	副处长
9	杨志超	华南核与辐射安全监督站	副处长
10	张金星	华南核与辐射安全监督站	监督员
11	荆茂林	华南核与辐射安全监督站	监督员
12	刘 超	华南核与辐射安全监督站	监督员
13	李之州	华南核与辐射安全监督站	监督员
14	孙造占	核与辐射安全中心	副总工
15	杨 堤	核与辐射安全中心	副总工
16	程建秀	核与辐射安全中心	副总工
17	刘福东	核与辐射安全中心	部门主任
18	文 静	核与辐射安全中心	部门副主任
19	孙 玉	核与辐射安全中心	高工
20	孔 静	核与辐射安全中心	高工
21	乔 宁	核与辐射安全中心	高工

序号	姓名	单 位	职务/职称
22	付 浩	核与辐射安全中心	高工
23	王 威	核与辐射安全中心	高工
24	李 明	核与辐射安全中心	高工
25	甘学英	核与辐射安全中心	研究员
26	车树伟	核与辐射安全中心	高工
27	徐伟国	核与辐射安全中心	高工
28	赵海涛	核与辐射安全中心	高工
29	朱 伟	核与辐射安全中心	高工
30	田 丰	核与辐射安全中心	高工
31	张海峰	核与辐射安全中心	高工
32	左嘉旭	核与辐射安全中心	主任工
33	王昆鹏	核与辐射安全中心	室主任
34	王 亮	核与辐射安全中心	室主任
35	王文杰	中机生产力促进中心	高工
36	陈俊砚	中机生产力促进中心	高工
37	张 宇	中机生产力促进中心	高工
38	施建锋	上海核安全审评中心	高工
39	汤闵栋	苏州核安全中心	高工
40	孙志明	苏州核安全中心	工程师
41	解永奎	苏州核安全中心	工程师
42	孙雪峰	苏州核安全中心	工程师

附 2

受 检 单 位 人 员 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	梅 俊	广西防城港核电有限公司	董事长
2	蔡 振	广西防城港核电有限公司	总经理
3	湛维华	广西防城港核电有限公司	副总经理
4	王 琪	广西防城港核电有限公司	副总工
5	张配东	广西防城港核电有限公司	部门经理
6	周叶根	广西防城港核电有限公司	部门经理
7	张振潭	广西防城港核电有限公司	部门经理
8	邹志励	广西防城港核电有限公司	部门经理
9	史政林	广西防城港核电有限公司	部门经理
10	邹海风	广西防城港核电有限公司	部门副经理
11	夏友清	广西防城港核电有限公司	部门副经理
12	李汉平	广西防城港核电有限公司	部门副经理
13	马 林	广西防城港核电有限公司	值长
14	朱刚全	广西防城港核电有限公司	副值长
15	杨 松	广西防城港核电有限公司	高级操纵员
16	王瑞亮	广西防城港核电有限公司	安工
17	姬海波	广西防城港核电有限公司	安工
18	朱 毓	广西防城港核电有限公司	科长
19	郝 勇	广西防城港核电有限公司	科长
20	韦玉榜	广西防城港核电有限公司	工程师
21	陈路明	广西防城港核电有限公司	工程师
22	郭 兵	广西防城港核电有限公司	工程师

序号	姓名	单 位	职务/职称
23	汪宏峰	广西防城港核电有限公司	工程师
24	张凌昊	广西防城港核电有限公司	工程师
25	丁兆建	广西防城港核电有限公司	工程师
26	柳 凯	广西防城港核电有限公司	工程师
27	黄 明	广西防城港核电有限公司	工程师
28	邹家明	广西防城港核电有限公司	工程师
29	王雪刚	广西防城港核电有限公司	工程师
30	钱 斌	广西防城港核电有限公司	工程师
31	唐大海	广西防城港核电有限公司	工程师
32	张庆岳	广西防城港核电有限公司	工程师
33	刘世银	广西防城港核电有限公司	工程师
34	唐康程	广西防城港核电有限公司	工程师
35	谭代林	广西防城港核电有限公司	工程师
36	王东晓	广西防城港核电有限公司	工程师
37	孙 伟	广西防城港核电有限公司	工程师
38	常海东	广西防城港核电有限公司	工程师
39	张国雷	广西防城港核电有限公司	工程师
40	王一清	广西防城港核电有限公司	工程师
41	马立民	中广核工程有限公司	项目总经理
42	郭 均	中广核工程有限公司	项目副总经理
43	李龙辉	中广核工程有限公司	项目副总经理
44	赵文灿	中广核工程有限公司	项目总助
45	郭东辉	中广核工程有限公司	项目总助
46	官爱成	中广核工程有限公司	项目设总
47	袁夕君	中广核工程有限公司	设备经理
48	宋玉军	中广核工程有限公司	项目副设总
49	王群峰	中广核工程有限公司	设备副经理

序号	姓名	单 位	职务/职称
50	王江洪	中广核工程有限公司	调试副经理
51	孙 江	中广核工程有限公司	高级主管
52	何乃兵	中广核工程有限公司	高级主管
53	薛 斌	中广核工程有限公司	高级主管
54	张松文	中广核工程有限公司	高级主管
55	林 潇	中广核工程有限公司	高级主管
56	韩章忆	中广核工程有限公司	队办经理
57	黄海洋	中广核工程有限公司	队办副经理
58	康学东	中广核工程有限公司	队办副经理
59	王志明	中广核工程有限公司	队办经理
60	姜 涛	中广核工程有限公司	队办经理
61	罗 昊	中广核工程有限公司	队办经理
62	袁 金	中广核工程有限公司	队办副经理
63	尹翊翔	中广核工程有限公司	队办副经理
64	谌 路	中广核工程有限公司	高级主管
65	周 明	中广核工程有限公司	高级主管
66	程兆辉	中广核工程有限公司	高级主管
67	袁小宁	中广核工程有限公司	高级主管
68	谭海波	中广核工程有限公司	高级主管
69	张 峰	中广核工程有限公司	高级主管
70	曾小益	中广核工程有限公司	高级主管
71	李公兵	中广核工程有限公司	高级主管
72	林志超	中广核工程有限公司	高级主管
73	张 鹤	中广核工程有限公司	高级主管
74	赵常有	中广核研究院有限公司	室副主任
75	朱宇翔	中广核研究院有限公司	高级主管