

附件

三门核电厂 2 号机组首次临界控制点核安全检查报告

检查单位名称：国家核安全局

受检单位名称：三门核电有限公司

检 查 日 期：2018 年 7 月 23 日至 26 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）三门核电厂一期工程最终安全分析报告（FSAR）；
- （五）三门核电厂 2 号机组首次装料批准书；
- （六）三门核电厂一期工程质量保证大纲（调试阶段）；
- （七）三门核电厂一期工程调试大纲。

二、检查范围

- （一）首次临界前调试项目完成情况；
- （二）主要调试异常处理、设计变更实施状况等；
- （三）首次临界前的准备工作；
- （四）装料后技术规格书的执行情况；
- （五）周期性试验的执行情况；
- （六）其他核安全相关的专题，如首次装料前检查要求落实情况。

三、检查活动

2018 年 7 月 23 日至 26 日，国家核安全局组织检查组（名单见附 1）对三门核电厂 2 号机组首次临界前核安全情况进行了检查。检查组听取了三门核电有限公司（以下简称营运单位）关于 2 号机组首次装料情况、临界前工作进展、未完成项评估、首次临界工作准备情况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，检查组分别对装料后临界前调试试验项目完成情况、主要调试异常、设计变更、首次临界前的准备工作、装料后技术规格书的执行、周期性试验的执行，以及首次装料前检查要求落实情况等开展了检查，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，并对核岛部分厂房进行了现场查看。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、检查结论和要求

通过检查，检查组认为三门核电厂 2 号机组质量保证体系运转正常，与核安全有关的活动处于受控状态，首次装料后临界前调试试验和周期性试验项目按计划开展，调试异常按照程序进行处理，首次装料后的运行工作能够遵守技术规格书的要求，首次装料检查中提出的整改要求已得到落实，2 号机组首次临界前的准备工作有序开展。

本次检查提出了 7 项整改要求。检查组认为，营运单位在完成相应的整改工作并经华东核与辐射安全监督站确认后，三门核电厂 2 号机组首次临界前的准备工作是可以接受的。

（一）调试管理

营运单位按照三门核电厂一期工程调试大纲开展了调试相关活动。三门核电厂 2 号机组首次装料后临界前需要完成调试试验项目共 18 项。目前，3 项调试试验报告已发布，2 项调试试验已完成，13 项调试试验正在执行中。调试异常和设计变更按质量保证大纲和相应管理程序进行处理。

1. 针对 2 号机组首次临界前 15 项调试试验和 21 项周期性试验尚未完成的问题，营运单位应在首次临界前按照调试大纲和监督试验大纲的要求完成相关试验，并发布试验报告。

2. 针对 2 号机组电厂控制系统（PLS）部分板卡烧毁的问题，营运单位应在首次临界前完成原因分析，采取有效措施处理，并开展相同类型板卡的排查工作。

3. 针对 2 号机组稳压器安全阀（RCS-V005B）内漏和非能动堆芯冷却系统直接注入管线非预期温度上升等问题，营运单位应在首次临界前完成相关核安全设备的维修和验证工作，确保相关系统满足运行要求。

4. 针对 2 号机组部分调试试验报告内容不完整的问题，营运单位应在首次临界前完善相关调试试验报告；并加强调试试验报告管理，确保试验报告的有效性。

（二）运行管理

营运单位已成立三门核电厂 2 号机组临界后运行相关组织；首次临界相关运行程序已全部生效；首次临界需要的试验工器具已全部可用。

1. 针对 2 号机组执行直流电源系统（IDS）A 序列切换至备用列供电导致母线失电的运行事件，营运单位应在首次临界前开展事件原因分析，完善相关运行程序，加强防人因管理。

2. 针对 2 号机组主控室应急可居留系统（VES）阀位和可用性检查监督试验（2-VES-GJP-802）多次试验不满足验收准则的问题，营运单位应进一步开展原因分析，采取有效处理措施，并加强周期性试验的管理。

3. 针对 2 号机组进入技术规格书运行限制条件的记录不完善的问题，营运单位应进一步加强运行管理，完善相关管理程序，保证执行技术规格书相关记录的完整性和可追溯性。

对检查组提出的以上核安全管理要求，营运单位应认真落实，并将改进措施和落实情况在三门核电厂 2 号机组首次临界前提交国家核安全局和华东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	王兆然	国家核安全局	项目官员
2	霍 雷	国家核安全局	项目助理
3	刘 健	华东核与辐射安全监督站	副主任
4	李学法	华东核与辐射安全监督站	副处长
5	甄飞强	华东核与辐射安全监督站	副处长
6	李龙志	华东核与辐射安全监督站	副调研员
7	赵祥鸿	华东核与辐射安全监督站	监督员
8	袁 超	华东核与辐射安全监督站	监督员
9	崔贺锋	华东核与辐射安全监督站	监督员
10	王亮亮	华东核与辐射安全监督站	监督员
11	王 京	华东核与辐射安全监督站	监督员
12	王列辉	华东核与辐射安全监督站	监督员
13	顾俊冀	华东核与辐射安全监督站	监督员
14	韩丽英	东北核与辐射安全监督站	副处长
15	董 辰	华南核与辐射安全监督站	监督员
16	文 静	核与辐射安全中心	研究员
17	张 舟	核与辐射安全中心	高级工程师
18	田 丰	核与辐射安全中心	工程师
19	鲍 杰	核与辐射安全中心	工程师
20	石 秦	核与辐射安全中心	工程师
21	李仲勋	核与辐射安全中心	工程师
22	袁明豪	苏州核安全中心	高级工程师
23	李卫星	苏州核安全中心	工程师
24	汲大朋	中广核调试中心	核岛调试经理
25	丁 亮	山东核电有限公司	副值长

附 2

受 检 单 位 人 员 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	缪亚民	三门核电有限公司	总经理
2	范福平	三门核电有限公司	副总经理
3	吴元明	三门核电有限公司	副总经理
4	赵立东	三门核电有限公司	副总工程师
5	陈伦寿	三门核电有限公司	技术支持处处长
6	陈 森	三门核电有限公司	培训处处长
7	甄晓辉	三门核电有限公司	核安全处处长
8	吴旭东	三门核电有限公司	化学处处长
9	陈远伦	三门核电有限公司	调试处副处长
10	崔晓雷	三门核电有限公司	维修处副处长
11	瞿向阳	三门核电有限公司	保健物理处副处长
12	陆鹏飞	三门核电有限公司	生产计划处副处长
13	王 旭	三门核电有限公司	安全质量处副处长
14	俞亦军	三门核电有限公司	设备管理处高级主任工程师
15	高平校	三门核电有限公司	高级主任工程师
16	金 毅	三门核电有限公司	运行处值长
17	郑开源	三门核电有限公司	核安全处科长
18	王二小	三门核电有限公司	调试处科长
19	王文武	三门核电有限公司	培训处科长
20	刘 杨	三门核电有限公司	培训处科长
21	李 超	三门核电有限公司	安全质量处科长
22	侯 涛	三门核电有限公司	化学处科长
23	陈 军	三门核电有限公司	设计管理处科长
24	刘慧春	三门核电有限公司	保健物理处科长
25	陆智勇	三门核电有限公司	工艺系统处副科长

序号	姓 名	单 位	职务/职称
26	梁红培	三门核电有限公司	技术支持处副科长
27	郝腾飞	三门核电有限公司	技术支持处副科长
28	刘金凤	三门核电有限公司	调试处主管工程师
29	刘夏城	三门核电有限公司	设备管理处主管工程师
30	涂智雄	三门核电有限公司	设备管理处主管工程师
31	刘 强	三门核电有限公司	维修处主管工程师
32	房二磊	三门核电有限公司	维修处主管工程师
33	杨红桥	三门核电有限公司	运行处工程师
34	金 蔚	三门核电有限公司	生产计划处工程师
35	徐志锋	三门核电有限公司	安全质量处工程师
36	潘 峰	三门核电有限公司	核安全处工程师
37	吴进勇	三门核电有限公司	核安全处工程师
38	徐 勇	三门核电有限公司	核安全处工程师