

附件

海阳核电厂 1 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：山东核电有限公司

检 查 日 期：2018 年 7 月 16 日至 19 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）海阳核电厂一期工程最终安全分析报告（FSAR）；
- （五）海阳核电厂 1 号机组首次装料批准书；
- （六）海阳核电厂一期工程质量保证大纲（调试阶段）；
- （七）海阳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）首次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 16 日至 19 日，我局组织检查组（名单见附 1）对海阳核电厂 1 号机组首次临界前核安全情况进行了检查。检查组听取了山东核电有限公司（以下简称营运单位）关于海阳核电厂 1 号机组质保大纲实施情况、首次临界前工作进展、遗留问题评估和处理计划、首次临界工作准备情况，以及历次核安全检查管理要求落实情况的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组分别对首次临界前调试试验项目完成情况，主要调试异常的处理和设计变更的实施，首次临界前的准备，首次装料后技术规格书和周期性试验的执行，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，检查组认为海阳核电厂 1 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，调试期间出现的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，1 号机组首次临界前的准备工作有序开展。

本次检查提出了 5 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，海阳核电厂 1 号机组首次临界前的准备工作是可以接受的。

（一） 调试管理

营运单位按照海阳核电厂一期工程调试大纲开展调试相关活动。1 号机组首次装料后临界前需要完成调试试验项目共 19 项。目前，14 项调试试验报告已发布，5 项调试试验的报告尚未发布或试验仍在执行中；调试异常和设计变更按质保大纲和相应管理程序进行了处理。

1. 针对 1 号机组首次临界前 5 项调试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完成相应调试试验，并发布试验报告。

2. 针对 1 号机组部分遗留项是否影响临界的评估不充分的问题，营运单位应在首次临界前关闭本阶段遗留项。同时，完善设计变更、生产缺陷和开口项等遗留项的评估原则，加强遗留项的评估和管理工作。

3. 针对 1 号机组相关见证点与调试试验质量计划不完全一致、部分调试试验程序的验收准则与调试大纲不完全一致等问题，营运单位应加强调试试验过程的质量控制和文件管理工作，在首次临界前梳理及升版相关调试试验程序，确保调试试验执行的有效性。

（二） 运行管理

营运单位已按要求成立 1 号机组首次临界相关运行组织，首次

临界相关运行程序已全部生效；首次临界相关人员培训、授权工作基本完成。

1. 针对 1 号机组个别运行人员未按要求开展首次临界及低功率物理试验模拟机培训、个别培训教员未取得授权等问题，营运单位应加强培训管理，在首次临界前完成相关人员的培训和授权，培训考核不合格者，不得上岗。

2. 针对 1 号机组因人因失误造成保护和安全监测系统（PMS）通道运行试验中止的问题，营运单位应加强防人因失误工具的使用和相关培训，确保防人因失误措施的有效执行。

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海阳核电厂 1 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	张 琳	生态环境部（国家核安全局）	副处长
2	裴 炜	生态环境部（国家核安全局）	项目官员
3	霍 雷	生态环境部（国家核安全局）	项目官员助理
4	李学法	华东核与辐射安全监督站	副处长
5	周 鑫	华东核与辐射安全监督站	副调研员
6	贾凤彩	华东核与辐射安全监督站	副调研员
7	刘成运	华东核与辐射安全监督站	专项组组长
8	王家彦	华东核与辐射安全监督站	监督员
9	徐海峰	华东核与辐射安全监督站	监督员
10	华 健	华北核与辐射安全监督站	监督员
11	郭松军	东北核与辐射安全监督站	监督员
12	蔡 宁	核与辐射安全中心	工程师
13	杨 雪	核与辐射安全中心	工程师
14	李 森	核与辐射安全中心	工程师
15	石 秦	核与辐射安全中心	工程师
16	王一鸣	核与辐射安全中心	工程师
17	袁明豪	苏州核安全中心	高级工程师
18	刘 莹	苏州核安全中心	高级工程师
19	徐建飞	特邀专家	高级工程师
20	姚春光	特邀专家	高级操作员

序号	姓 名	单 位	职务/职称
21	陈远伦	特邀专家	高级工程师

附 2

受 检 单 位 人 员 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	吴 放	国家核电技术公司	党组成员、副总经理 山东核电董事长、党委书记
2	李 强	国家核电技术公司	工程管理部高级经理
3	张 震	山东核电有限公司	总经理、党委副书记
4	李忠哲	山东核电有限公司	副总经理
5	郭宏恩	山东核电有限公司	副总经理
6	颜 岩	山东核电有限公司	副总经理
7	魏光军	山东核电有限公司	总工程师
8	马元华	山东核电有限公司	助理总经理
9	修卫彬	山东核电有限公司	副总工程师
10	邹家懋	山东核电有限公司	副总工程师
11	何先华	山东核电有限公司	安全质保部经理
12	郗卫青	山东核电有限公司	设计管理部经理
13	夏亚峰	山东核电有限公司	调试管理部经理
14	王俊鹏	山东核电有限公司	核安全执照部经理
15	张文君	山东核电有限公司	运行部经理
16	苟全录	山东核电有限公司	保健物理部经理
17	周连帮	山东核电有限公司	信息文档部经理
18	刘 义	山东核电有限公司	办公室经理
19	李英男	山东核电有限公司	人力资源部经理
20	齐 军	山东核电有限公司	维修部主任工程师 A

序号	姓 名	单 位	职务/职称
21	陈齐清	山东核电有限公司	培训部主任工程师 A
22	邹兆勋	山东核电有限公司	技术部副经理
23	缪正强	山东核电有限公司	保健物理部副经理
24	许礼伦	山东核电有限公司	调试管理部主任工程师
25	杨社群	山东核电有限公司	运行部主任工程师
26	孙 莹	山东核电有限公司	安全质保部体系管理处处长
27	张雪华	山东核电有限公司	调试管理部电气调试处处长
28	董延涛	山东核电有限公司	调试管理部仪控调试处处长
29	陈春辉	山东核电有限公司	生产计划部日常计划处处长
30	张建发	山东核电有限公司	生产计划部大修计划处处长
31	于炳瀛	山东核电有限公司	核安全执照部核安全处处长
32	王释伟	山东核电有限公司	技术部燃料处处长
33	沈爱东	山东核电有限公司	运行部运行管理处处长
34	孙兴旗	山东核电有限公司	运行部化学处处长
35	胡俊锋	山东核电有限公司	运行部运行支持处处长
36	邹维祥	山东核电有限公司	维修部维修管理处处长
37	南小飞	山东核电有限公司	维修部装换料处处长
39	张华权	山东核电有限公司	保健物理部辐射防护处处长
40	仇文军	山东核电有限公司	信息文档部文档处处长
41	张计虎	山东核电有限公司	行政部保卫处处长
42	李 虎	山东核电有限公司	人力资源部人事处处长
43	谈隆强	山东核电有限公司	安全质保部质量保证处副处长
44	陈连发	山东核电有限公司	工程部核岛施工一处副处长
45	张得胜	山东核电有限公司	调试管理部安全质量处副处长
46	马习朋	山东核电有限公司	调试管理部调试计划处副处长

序号	姓 名	单 位	职务/职称
47	谷振军	山东核电有限公司	调试管理部 NI 工艺处副处长
48	杨志刚	山东核电有限公司	调试管理部 CI/BOP 工艺处副处长
49	李恩林	山东核电有限公司	生产计划部移交接产处副处长
50	蔡长磊	山东核电有限公司	核安全执照部执照申请处副处长
51	何 斌	山东核电有限公司	核安全执照部经验反馈处副处长
52	董志彬	山东核电有限公司	核安全执照部经验反馈处副处长
53	王 浩	山东核电有限公司	技术部役检处副处长
54	石冬冬	山东核电有限公司	技术部系统技术处副处长
55	李林桂	山东核电有限公司	培训部培训管理处副处长
56	王常亮	山东核电有限公司	办公室秘书处副处长
57	陈 宏	山东核电有限公司	运行部白班值值长
58	周 斌	山东核电有限公司	运行部白班值副值长
59	张晋堂	山东核电有限公司	运行部运行四值副值长