

附件

阳江核电厂一号机组首次临界前核安全检查报告

检查单位名称：国家核安全局

受检单位名称：阳江核电有限公司

检查日期：2013年11月26日至28日

一、检查依据

（一）《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；

（二）相关核安全规定及导则；

（三）阳江核电厂一号机组首次装料批准书。

二、检查范围

（一）首次临界前调试项目完成情况；

（二）主要的意外事件单、设计变更申请状况等；

（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（包括运行事件分析）；

（五）定期试验的执行情况；

（六）相关核安全管理要求落实情况；

（七）审评承诺的完成情况；

（八）其他核安全相关的专题。

三、检查活动

2013年11月26至28日，我局组织检查组（名单见附1）对阳

江核电厂一号机组首次临界前核安全情况进行了检查。检查组听取了阳江核电有限公司（以下简称“营运单位”）关于一号机组在首次装料后调试项目完成情况、主要的意外事件单和设计变更申请情况、首次临界前的准备工作、技术规格书的执行情况（包括运行事件分析）、定期试验的执行情况、相关核安全管理要求落实情况和审评承诺完成情况的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组分两组，分别对系统调试与移交、机械仪控设备的异常、核安全管理要求落实和审评承诺完成情况开展了检查，对调试和运行的相关记录文件进行了抽查，并与有关技术和管理人员进行了对话。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，检查组认为阳江核电厂一号机组目前与核安全有关的活动处于受控状态；首次装料后调试和运行工作、首次临界前的准备工作正在有序进行；主要意外事件单和设计变更的处理满足相关程序的要求。

检查组认为，目前营运单位对一号机组首次临界的准备工作是可以接受的。同时，检查组发现的问题和提出的整改要求如下：

（一）针对一号机组首次装料后发生的一起运行事件和多起内部运行事件，如辅助给水系统（ASG）汽水分离器手孔未关闭导致系统不可用运行事件等，营运单位应在首次临界前完成事件原因的调查，强化工作票的使用管理，做好经验反馈工作，防止类似事件的重复发生。

（二）针对部分调试试验待完成，部分系统待临时运行移交（TOTO），部分意外事件单（UES）、设计变更申请（DCR）和设备介入通知（CIN）影响系统可用性的问题，营运单位应在首次临界前完成相关剩余调试试验项目和系统移交，并清理影响系统可用性的UES、DCR和CIN。

（三）针对部分关闭的UES，如核辅助厂房通风系统取压管线（9DVN008LD）弯曲变形（UESPYSUY9DVN02609A）等，缺少原因分析和处理措施的问题，营运单位应严格按照程序处理UES问题，填写相关信息，保证记录的可追溯性和完整性。

（四）针对部分定期试验程序在执行过程中存在临时修改但未注明修改原因、试验前未按程序要求确认试验条件等问题，营运单位应在首次临界前完成临界相关定期试验的排查，对试验有效性进行评价，并在后续试验过程中严格按照程序规定执行试验，确保试验结果的有效性。

（五）针对部分试验报告修改时缺少授权人员签字或未经设计审查，不符合《调试程序和试验报告的准备与执行》的规定，以及部分启动物理试验程序未生效的问题，营运单位应加强试验报告的质量控制，严格执行有关规定，及时生效试验程序。

（六）营运单位根据其他项目的经验反馈进行阀门液体渗透检测（PT）复检时发现1RCP354VP阀门唇焊边缘有裂纹缺陷显示，但制造厂在PT时未记录此缺陷显示的问题，营运单位应在首次临界前完成缺陷的根本原因分析，并对同类阀门进行排查。

（七）针对堆芯测量系统（RIC）互联管变形问题，营运单位应在首次临界前完成缺陷处理并验证，确保 RIC 测量通道可靠运行。

（八）针对厂址附加柴油发电机组（LHS）试验过程中存在软启动后期油门突然增大和并网升功率至满功率时功率无法立即稳定的问题，营运单位应尽快查明问题根本原因，并采取有效措施，确保系统可用性。

（九）针对应急柴油发电机组调试程序中负载持续性试验执行时间与最终安全分析报告（FSAR）承诺不一致的问题，营运单位应及时修订相关调试试验程序，确保调试试验满足 FSAR 承诺。

附 1

检查组人员名单

序号	姓名	单位	职务/职称
1	贾 祥	国家核安全局核电二处	项目官员
2	吕爱林	国家核安全局核电二处	项目官员助理
3	李为远	环境保护部华南核与辐射安全监督站	副处长
4	郑晓敏	环境保护部华南核与辐射安全监督站	监督员
5	彭瑞英	环境保护部华南核与辐射安全监督站	监督员
6	郭 京	环境保护部华南核与辐射安全监督站	监督员
7	李长丰	环境保护部华南核与辐射安全监督站	监督员
8	申小辉	环境保护部华东核与辐射安全监督站	监督员
9	王家彦	环境保护部华东核与辐射安全监督站	监督员
10	肖 钧	核与辐射安全中心反应堆与安全分析部	研究员项目经理
11	刘泽军	核与辐射安全中心反应堆与安全分析部	高 工
12	陈召林	核与辐射安全中心反应堆与安全分析部	高 工
13	王 琳	核与辐射安全中心总体运行与质保部	高 工
14	毛 欢	核与辐射安全中心总体运行与质保部	工程师
15	张 奇	核与辐射安全中心系统设备材料部	工程师
16	张 新	核与辐射安全中心系统设备材料部	工程师

附 2

受检单位人员名单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	陈伟仲	阳江核电有限公司	副总经理
2	吴江涛	阳江核电有限公司\生产部	副经理
3	丁震行	阳江核电有限公司\工程管理部	经 理
4	刘汉业	阳江核电有限公司\质保部	副经理
5	任军华	阳江核电有限公司\生产部	经理助理
6	何 钊	阳江核电有限公司\生产部\核安全处	处 长
7	陈家兴	阳江核电有限公司\生产部\计划处	处 长
8	任 伟	阳江核电有限公司\生产部\机械处	处 长
9	姚 琦	阳江核电有限公司\生产部\系统工程处	处 长
10	陈乐荣	阳江核电有限公司\生产部\技术支持处	处 长
11	何 力	阳江核电有限公司\生产部\电气仪控处	副处长
12	夏本红	阳江核电有限公司\生产部\安全防护处	副处长
13	曹春圣	阳江核电有限公司\生产部\核安全处	副处长
14	杨天南	阳江核电有限公司\生产部\运行一处	副处长
15	郝 坚	中广核工程有限公司\阳江项目部	总经理
16	黄清武	中广核工程有限公司\阳江项目部	副总经理
17	范立明	中广核工程有限公司\阳江项目部	总工程师
18	肖于勋	中广核工程有限公司\阳江项目部	总经理助理
19	赵春光	中广核工程有限公司\阳江项目部	总经理助理

序号	姓名	单 位	职务/职称
20	张国军	中广核工程有限公司\阳江项目部\调试分部	经 理
21	李松江	中广核工程有限公司\阳江项目部\调试分部	经 理
22	李西安	中广核工程有限公司\阳江项目部\核岛调试队	经 理
23	郭东辉	中广核工程有限公司\阳江项目部\常规岛与 BOP 调试队	经 理