

附件

## 福建福清核电厂二号机组 90%额定功率（热） 控制点核安全检查报告

检查单位：国家核安全局

受检单位：福建福清核电有限公司

检查日期：2015年8月31日至9月2日

### 一、检查依据

- （一）《民用核设施安全监督管理条例》及实施细则；
- （二）相关核安全规定及导则；
- （三）福建福清核电厂二号机组首次装料批准书。

### 二、检查内容

- （一）系统调试项目完成情况；
- （二）调试缺陷、不符合项和异常的处理情况；
- （三）运行管理情况，包括技术规范执行、维修管理、定期试验等；
- （四）运行事件的调查、处理和经验反馈情况；
- （五）系统和设备缺陷的处理情况；
- （六）核安全管理要求的落实情况。

### 三、检查活动

2015年8月31日至9月2日，我局组织检查组（名单见附1）对福建福清核电厂二号机组90%额定功率（热）控制点进行了例行核安全检查。检查组听取了福建福清核电有限公司（以下简称营运单位）关于机组调试项目执行、系统和设备缺陷处理、首次并网后运行管理、运行事件和内部事件的处理以及核安全管理要求落实情况的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组分别对系统调试与缺陷处理、运行管理等情况开展了检查。抽查了运行事件的处理情况、调试和运行的相关记录文件，并与有关技术人员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**

福清核电厂二号机组90%额定功率（热）前调试大纲要求的相关调试试验基本完成，相关系统临时运行移交完毕，调试和运行工作、提升功率的准备工作正在有序进行，运行技术规范基本得到了有效执行。

通过检查，检查组认为福建福清核电厂二号机组90%额定功率（热）前与核安全有关的活动处于受控状态，营运单位对机组离开90%额定功率（热）的准备工作是可以接受的。同时，针对检查中发现的问题，检查组提出如下管理要求：

（一）针对部分调试程序中的试验项目与调试大纲不一致的问题，如《发电机带负荷时AVR检查试验》中缺少调试大纲要求的项

目，营运单位应全面梳理调试程序与调试大纲试验项目不一致的情况，及时升版相关文件，并严格按照我局批准的调试大纲开展调试活动，在离开 90%功率平台前完成未执行的试验项目。

（二）针对部分调试试验未按照试验程序、调试大纲进行试验参数记录和结果评价的问题，如落棒试验未记录落棒速度信号；甩负荷孤岛运行试验未评价震荡的阻尼比等，营运单位应全面检查调试试验记录和结果评价，对发现的问题予以纠正，以确保调试试验的有效性。

（三）针对部分调试程序变更后未按照《调试文件管理》要求填写《文件修改跟踪单》，如 TP-2-GPA-50 等，导致与调试大纲相关内容不一致的问题，营运单位应按照调试管理程序要求，对调试文件变更进行有效控制，确保试验项目完整有效。

（四）针对《安全相关系统和设备定期试验监督要求》中产生第一组“设备不可用事件”（I0）的试验项目清单缺项、未按照规定记录第一组 I0，以及 I0 缺少机组状态信息等问题，营运单位应加强运行人员培训，严格按照技术规格书要求进行 I0 管理，确保系统和设备满足运行要求。

（五）针对乏燃料水池温度高、温度高高报警值分别设置为 65℃ 和 70℃，超出《运行技术规范》规定的 10℃ 至 50℃ 限值的问题，营运单位应在离开 90%功率平台前修改相关报警卡定值，满足《运行技术规范》的限值条件。

（六）针对堆外通量测量电离室刻度试验中堆芯测量系统 5 号

中子探头多次卡塞异常未处理，也未在调试报告中记录的问题，营运单位应严格按照《调试报告编写规定》要求，记录试验过程中的异常，并及时消除异常，确保系统和设备处于可用状态。

（七）针对部分系统设备缺陷处理工作文件包中缺少操作人员签收、部分调试授权证书基本情况栏缺少员工编号等问题，营运单位应加强文件记录管理，规范内容填写，确保文件记录的准确性和完整性。

对检查组提出的以上管理要求，营运单位应认真落实，并将改进措施和落实情况在机组离开 90%额定功率（热）前提交国家核安全局和华东核与辐射安全监督站。

# 附 1

## 检查组成员名单

序号	姓名	单 位	职务/职称
1	马 飞	环境保护部（国家核安全局）	项目官员
2	吕爱林	环境保护部（国家核安全局）	项目官员
3	陈卫平	环境保护部华东核与辐射安全监督站	处 长
4	刘成运	环境保护部华东核与辐射安全监督站	监督员
5	严剑峰	环境保护部华东核与辐射安全监督站	监督员
6	柳 源	环境保护部华东核与辐射安全监督站	监督员
7	周丽敏	环境保护部核与辐射安全中心	研究员
8	张云波	环境保护部核与辐射安全中心	高级工程师
9	王占永	环境保护部核与辐射安全中心	高级工程师
10	肖 志	环境保护部核与辐射安全中心	高级工程师
11	李海龙	环境保护部核与辐射安全中心	高级工程师
12	马若群	环境保护部核与辐射安全中心	工程师
13	刘 鹏	环境保护部核与辐射安全中心	工程师
14	张 舟	环境保护部核与辐射安全中心	工程师
15	张 浩	环境保护部核与辐射安全中心	工程师
16	陈小锐	苏州核安全中心	高级工程师
17	王永者	苏州核安全中心	高级工程师
18	耿 璞	机械院核设备安全与可靠性中心	工程师
19	王 雨	特邀专家	主管工程师
20	魏金林	特邀专家	主管工程师

## 附 2

### 受检单位成员名单

序号	姓名	单 位	职务/职称
1	顾 健	福建福清核电有限公司总经理部	副总经理
2	林传清	福建福清核电有限公司总经理部	副总工程师
3	潘 军	福建福清核电有限公司核安全处	处 长
4	肖 波	福建福清核电有限公司调试管理处	副处长
5	魏智刚	福建福清核电有限公司运行一处	副处长
6	石屹峰	福建福清核电有限公司设备管理处	副处长
7	叶应权	福建福清核电有限公司调试管理处	科 长
8	翁方检	福建福清核电有限公司核安全处	副科长
9	付鹏程	福建福清核电有限公司运行一处	工程师
10	郑秀华	福建福清核电有限公司技术支持处	工程师
11	陈 勇	福建福清核电有限公司化学处	工程师
12	刘石桥	福建福清核电有限公司维修一处	工程师
13	杨纪晨	福建福清核电有限公司设备管理处	工程师
14	李良勇	福建福清核电有限公司核安全处	工程师
15	陈 超	福建福清核电有限公司核安全处	工程师
16	苏 伟	福建福清核电有限公司核安全处	工程师
17	梁振昶	中国核电工程有限公司福清项目部	副总经理
18	刘建伟	中国核电工程有限公司福清项目调试部	副总经理