

附件

海阳核电厂 2 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：山东核电有限公司

检查日期：2018 年 11 月 26 日至 28 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 2 号机组首次装料批准书；
- (五) 海阳核电厂 1、2 号机组最终安全分析报告；
- (六) 海阳核电厂 1、2 号机组质量保证大纲（调试阶段）；
- (七) 海阳核电厂 1、2 号机组调试大纲；
- (八) 海阳核电厂 1、2 号机组维修大纲。

二、检查内容

- (一) 系统调试和周期性试验执行情况；
- (二) 运行技术规格书执行情况；

- (三) 设备异常和维修管理；
- (四) 90%额定功率和后续升功率准备情况；
- (五) 历次核安全监督检查管理要求的落实情况。

三、检查组织

2018年11月26日至28日，我局组织检查组（人员名单见附1）对海阳核电厂2号机组90%额定功率（热）控制点进行了核安全检查。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2号机组离开50%功率后的主要工作、异常事件及重要问题处理、遗留项评估及计划、后续调试工作准备、历次核安全检查要求落实等情况的汇报。

在听取汇报的基础上，检查组分别对海阳核电厂2号机组系统调试和周期性试验执行、运行技术规格书执行、设备异常和维修管理、90%额定功率和后续升功率准备及历次核安全监督检查管理要求落实等情况进行了检查，对2号机组主控制室、汽轮机厂房的主给水泵和电厂取水口等场所和设备进行了现场检查，对调试和运行记录文件进行了抽查，对有关管理人员和技术人员进行了访谈，营运单位（人员名单见附2）对检查给予了积极的配合，检查达到了预期目的。

四、检查情况

（一）系统调试和周期性试验执行情况

海阳核电厂2号机组50%额定功率之后到90%额定功率之间须开展31项调试试验，现已全部完成并发布了试验报告；本阶段须执行

的2项周期性试验也已全部完成，试验结果满足验收准则。华东核与辐射安全监督站选取了5个调试试验6个监督点进行了现场监督，相关试验结果满足要求。

（二）运行技术规格书执行情况

营运单位依据技术规格书编制了相应运行规程，确保海阳核电厂2号机组按技术规格书规定的要求运行，对偏离运行限制条件（LCO）的情况能够及时采取措施，对发生的运行事件能够按照要求及时上报。

针对海阳核电厂2号机组发生的主给水丧失手动停堆后安注信号自动触发运行事件，营运单位开展了原因分析，制定了相应纠正方案。

（三）设备异常和维修管理

营运单位能够识别和确定安全重要物项，编制了设备的日常管理程序及预防性维修计划，制定了设备维修工作的风险分析与防范措施，对设备出现的异常能够及时查找原因，采取措施加以处理。设备维修后能够进行品质、功能再鉴定，保证安全重要构筑物、系统和部件的可靠性和有效性。

（四）90%额定功率和后续升功率准备情况

营运单位已按照调试大纲要求编制了后续升功率的试验程序，以及相关试验的风险分析、预控措施和应急预案等文件。

（五）历次核安全监督检查管理要求的落实情况

海阳核电厂2号机组首次装料、首次临界、离开5%额定功率（热）、离开50%额定功率（热）控制点检查中共提出16项核安全管理要求。

营运单位已完成 15 项管理要求的整改落实, 剩余 1 项正在按计划实施。

五、检查结论

通过检查, 检查组认为海阳核电厂 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, 2 号机组离开 90% 额定功率 (热) 前的调试试验和周期性试验全部完成, 运行维修工作有序开展, 技术规格书得到有效执行, 相关核安全管理要求得到落实。

针对海阳核电厂 2 号机组主给水丧失手动停堆后安注信号自动触发运行事件经验反馈不足的问题, 检查组提出如下要求: 营运单位应采取有效的纠正行动, 保证运行事件纠正方案得到有效落实; 举一反三, 深入开展经验反馈工作, 避免类似事件的再次发生。针对这一管理要求, 营运单位应在收到本检查报告后一个月内将整改落实情况报送国家核安全局。

检查组认为, 海阳核电厂 2 号机组离开 90% 额定功率 (热) 的准备工作是可以接受的。

附 1

检 查 组 人 员 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	周士荣	国家核安全局	巡视员
2	刁锦辉	国家核安全局	副处长
3	周竞之	国家核安全局	项目官员
4	张慧一	国家核安全局	项目官员助理
5	刘 建	华东核与辐射安全监督站	副主任
6	李学法	华东核与辐射安全监督站	副处长
7	王家彦	华东核与辐射安全监督站	监督员
8	李巨峰	华东核与辐射安全监督站	监督员
9	韩福眷	华东核与辐射安全监督站	监督员
10	潘冠旭	华东核与辐射安全监督站	监督员
11	周丽敏	核与辐射安全中心	研 高
12	闫修平	核与辐射安全中心	高 工
13	李铁萍	核与辐射安全中心	研 高
14	杨 雪	核与辐射安全中心	工程师
15	乔 宁	核与辐射安全中心	工程师
16	徐 智	苏州核安全中心	研 高
17	汤闵栋	苏州核安全中心	高 工

附 2

受 检 单 位 人 员 名 单

序号	姓 名	单 位	职务/职称
1	李忠哲	山东核电有限公司	副总经理
2	郭宏恩	山东核电有限公司	副总经理
3	修卫彬	山东核电有限公司	副总工程师
4	邹家懋	山东核电有限公司	副总工程师
5	夏亚峰	山东核电有限公司	调试管理部经理
6	王俊鹏	山东核电有限公司	核安全执照部经理
7	张文君	山东核电有限公司	运行部经理
8	苟全录	山东核电有限公司	保健物理部经理
9	齐 军	山东核电有限公司	维修部主任工程师
10	邹兆勋	山东核电有限公司	技术部副经理
11	李洪涛	山东核电有限公司	安全质保部主任工程师
12	蔡长磊	山东核电有限公司	执照申请处副处长
13	张得胜	山东核电有限公司	安全质量处副处长
14	张 孟	山东核电有限公司	运行管理处副处长