

附件

全国核电厂和研究堆核安全大检查 综合检查报告

根据《关于开展全国核与辐射安全大检查及综合督查的通知》（环办函〔2015〕1437号）及其附件《核电厂和研究堆核安全检查专项实施方案》，环境保护部（国家核安全局）于2015年8月至10月在全国范围内组织开展了核电厂和研究堆核安全大检查工作。

一、检查基本情况

本次检查的目的是推动核安全管理要求的进一步完善和落实，解决遗留问题，提升核电厂和研究堆安全管理水平。检查的范围包括国家核安全局负责监管的所有核电厂和研究堆。

本次检查过程中，国家核安全局及其地区监督站对全国的27台运行核电机组、25台在建核电机组以及19座研究堆和临界装置进行了检查（检查清单见附表）。在日常核安全监督管理的基础上，本次重点检查了质量保证体系运转情况，事故管理与应急准备情况，

以及核岛消防安全管理情况等三大方面 17 项内容，还关注了常规消防、危险化学品和特种设备的安全管理情况。

检查期间，检查组听取了各营运单位的安全自查情况和相关工作汇报。在此基础上，检查组对各核电厂和研究堆相关设施和系统的现场情况进行了查勘，对相关文件、程序、报告和记录进行了抽查，并与有关技术和管理人员进行了对话和讨论，营运单位及相关单位对检查给予了积极配合，检查达到了预期目的。

二、检查结论

根据核安全大检查的总体要求和实施方案，通过历时三个月的检查，并结合日常核安全监督管理情况，结果表明：

（一）核电厂和研究堆制订发布了较为完备的质量保证大纲及相关管理和技术程序文件，建立了较为完善的质量保证体系并运转正常，对设计、建造、调试和运行各环节实施了有效的质量和安全管理。

（二）核电厂和研究堆制订发布了较为完备的应急预案，应急准备和响应工作充分，并按照规定进行了应急演练；核电厂制订并实施了严重事故管理指南和事故管理规程，并开展了相应的培训和演练。

(三) 核电厂和研究堆有效实施了核安全重要构筑物和系统的消防设计、建造和运行的安全管理工作；配备了消防管理组织和专业队伍，配置了相应的消防设施和装备，并按要求开展了消防培训和演习。

三、发现的主要问题

本次检查认为核电厂和研究堆的核安全管理总体有效，但是，也发现营运单位存在需要进一步改进或加强的方面。

(一) 质量保证方面仍存在薄弱环节

1. 部分核电厂和研究堆营运单位存在组织机构及部门分工调整后，质量保证大纲未及时升版、报批，相关的程序文件未及时修改和发布的问题；不符合项控制和设计变更管理需要加强。

2. 部分核电厂和研究堆营运单位存在运行文件、事故与应急管理，以及消防安全的培训未全部覆盖营运单位程序所规定范围的问题。

3. 部分核电厂存在调试试验程序与调试大纲不一致，试验先决条件、过程参数和试验结果不符合调试大纲或设计文件要求的问题。

4. 部分核电厂营运单位运行技术规格书、定期试验程序等运行文件需要修改完善，运行记录和不可用事件（IO）记录不规范。

（二）运行管理方面仍存在一定不足

1.运行事件的原因分析和处理措施还存在不足，防人因措施不够充分，经验反馈和纠正措施方面还需要进一步加强。

2.部分核电厂建造和运行期间防异物措施不到位，在主回路、主设备及燃料水池中发现异物，给系统的安全运行带来一定风险。

3.个别研究堆存在检测仪表标定不及时，冷停堆期间安全管理措施存在不足等问题。

（三）紧固件等大宗材料采购管理与质量控制存在疏漏

多个核电厂紧固件质量事件发生后，在检查过程中仍发现紧固件等大宗材料的完工报告和检测报告存在不符合标准要求和质量记录不完整等问题。

（四）事故管理与应急准备工作存在薄弱环节

1.部分核电厂严重事故应急演练脚本单一。

2.多个核电厂存在部分应急标识不清晰，个别应急设备故障不可用或运行移交不及时等问题。

3.个别研究堆存在未制定应急演习计划，程序未及时升版，未按要求对应急设施和设备进行定期检查或试验等问题。

(五) 消防安全管理存在不足

部分核电厂存在消防通道不畅通，消防未按要求隔离，个别消防设施、系统和器材状态出现故障或不符合要求等问题。

四、改进要求和建议

各营运单位应对照上述问题开展自查，对于自查中发现的安全薄弱环节，落实如下整改要求：

1.营运单位应进一步加强设计、建造、调试质量控制和运行安全管理，完善相关程序文件，不断提升人员的技能水平和核安全文化素养，妥善处理各类重大不符合项和事件，有效开展经验反馈，确保机组建造质量和运行安全。

2.营运单位应进一步加强事故与应急管理工作，完善事故和应急管理程序文件，做好应急设备的运行移交、维护和检查试验，加强培训和演练工作，同时，梳理福岛核事故后改进项并严格落实到位。

3. 营运单位及工程单位应切实加强大宗材料的质量管控。结合前期紧固件质量事件的经验反馈，进一步加强紧固件等大宗材料的设计、采购、验收和检验等环节的管控。

4. 营运单位应加强现场消防管理工作。重点检查现场消防通道和消防隔离，规范现场作业，严格按照要求检查消防设施系统及器材状态，确保消防安全管理有效。

5. 建议营运单位严格按照《危险化学品安全管理条例》等相关规定，对涉及的危险化学品进行全面梳理，并对达到条例管控要求的危险化学品及时向有关部门进行申报。

附表

全国核电厂和研究堆核安全大检查清单

| 序号 | 核电厂和研究堆 | 检查单位 |
|----|---------------------------|-------------|
| 1 | 辽宁红沿河核电厂 1~6 号机组 | 核电安全监管司 |
| 2 | 田湾核电厂 1~4 号机组 | |
| 3 | 福建宁德核电厂 1~4 号机组 | |
| 4 | 广西防城港核电厂 1、2 号机组 | |
| 5 | 清华大学核能与新能源技术研究院相关研究堆 | |
| 6 | 中国核动力研究设计院相关研究堆 | |
| 7 | 中国原子能科学研究院相关研究堆 | 辐射源安全监管司 |
| 8 | 北京凯佰特科技有限公司医院中子照射器 | 华北核与辐射安全监督站 |
| 9 | 秦山核电厂 300MWe 机组 | 华东核与辐射安全监督站 |
| 10 | 秦山核电厂扩建项目（方家山核电工程）1、2 号机组 | |
| 11 | 秦山第二核电厂 1~4 号机组 | |
| 12 | 秦山第三核电厂 1、2 号机组 | |
| 13 | 福建福清核电厂 1~6 号机组 | |
| 14 | 三门核电厂 1、2 号机组 | |
| 15 | 海阳核电厂 1、2 号机组 | |
| 16 | 华能石岛湾高温堆核电厂 | |
| 17 | 大亚湾核电厂 1、2 号机组 | 华南核与辐射安全监督站 |
| 18 | 岭澳核电厂 1~4 号机组 | |
| 19 | 阳江核电厂 1~6 号机组 | |
| 20 | 海南昌江核电厂 1、2 号机组 | |
| 21 | 台山核电厂 1、2 号机组 | |
| 22 | 深圳大学微型反应堆 | |