

附件一：

国家核安全局核安全监督检查大纲

秦 山 核 电 厂
核安全监督检查大纲（试行）
运行阶段

国家核安全局
二〇〇七年五月

目 录

1. 目的	1
2. 适用范围	1
3. 依据	1
4. 组织机构和职责分工	2
5. 监督检查	7
6. 报告制度	13
7. 大纲的管理	15
8. 附录	16
附录 8.1 秦山核电厂核安全监督检查项目	17
附录 8.2 秦山核电厂安全相关定期试验检查项目	20
附录 8.3 秦山核电厂安全重要系统专项检查项目	23
附录 8.4 秦山核电厂换料大修专项检查项目	24

1. 目的

为了规范对秦山核电厂运行阶段的核安全监督检查活动，国家核安全局编制并发布本监督检查大纲。

在秦山核电厂运行阶段，通过执行本检查大纲，确认：

(1) 秦山核电公司在核电厂运行期间的活动和物项满足核安全管理要求和许可证条件，遵守核电厂运行安全规定及在安全分析报告和技术规格书中的要求与承诺，使与核安全有关的构筑物、系统和部件的质量、性能满足规定要求，以确保核电厂运行安全。

(2) 秦山核电公司运行管理的有效性。主要包括对发现的核安全有关问题或核事件、核事故是否及时做出响应，并严格执行核电厂营运单位报告制度；对发生的与核安全有关问题或核事件、核事故是否进行认真的分析，采取正确的纠正措施，以防止类似问题再发生；核电厂质量保证大纲是否得到有效实施；核电厂操纵人员的培训和考核是否满足相关规定等。

2. 适用范围

本大纲适用于秦山核电厂自首次装料至退役的整个运行阶段。

3. 依据

(1) 《中华人民共和国放射性污染防治法》；

(2) 《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》(HAF001)及其实施细则；

(3) 《中华人民共和国核电厂核事故应急管理条例》(HAF002)及其实施细则；

(4) 《中华人民共和国核材料管制条例》(HAF501) 及其实施细则;

(5) 《核电厂质量保证安全规定》(HAF003) 及其导则;

(6) 《核动力厂设计安全规定》(HAF102) 及其导则;

(7) 《核动力厂运行安全规定》(HAF103) 及其导则;

(8) 《放射性废物安全监督管理规定》(HAF401);

(9) 《民用核承压设备安全监督管理规定》(HAF601) 及其实施细则;

(10) 国家其他与原子能、辐射防护、环境保护、公安、卫生和交通等有关的法律和法规;

(11) 秦山核电厂运行许可证及其条件;

(12) 经国家核安全局审查认可的《秦山核电厂最终安全分析报告》、《秦山核电厂运行质量保证大纲》、《秦山核电厂场内应急计划》、《秦山核电厂在役检查大纲》等;

(13) 经国家核安全局认可的其它适用于秦山核电厂的法规、标准和技术规范;

(14) 经国家核安全局审查认可的其他执照申请文件;

(15) 国家核安全局发布的其它相关文件。

4. 组织机构和职责分工

4.1 组织机构

参与秦山核电厂运行阶段监管的各部门和单位为:

—国家环境保护总局(国家核安全局)

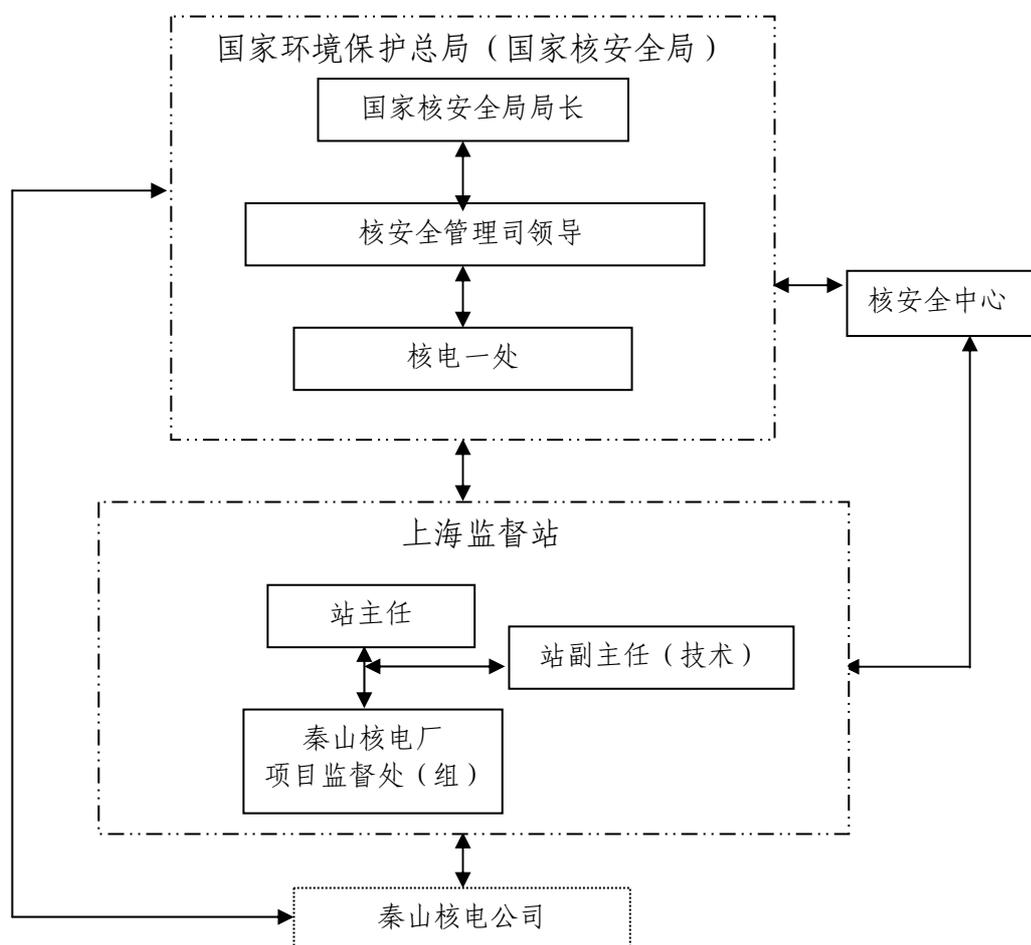
国家环境保护总局核安全管理司

核安全管理司核电一处（以下简称核电一处）

—国家环境保护总局上海核与辐射安全监督站（以下简称上海监督站）

—国家环境保护总局核与辐射安全中心（以下简称核安全中心）
和 其它技术支持单位。

组织机构图如下：



4.2 职责

4.2.1 国家核安全局职责

秦山核电厂运行阶段的监督管理工作,在国家核安全局局长的全面领导和核安全管理司直接领导下进行,核电一处具体管理并实施本监督大纲。主要职责包括:

(1) 组织制定并发布秦山核电厂运行阶段监督检查大纲和程序。

(2) 审批上海监督站编制的秦山核电厂年度核安全监督检查计划,并编制发布局的核电厂年度检查计划。

(3) 审批上海监督站编制的秦山核电厂换料大修核安全监督检查计划。

(4) 组织实施许可证颁发前的例行核安全监督检查,颁发相应许可证件或批准文件,编写核安全检查报告。

(5) 组织实施秦山核电厂换料大修后首次临界控制点释放前核安全检查,并负责释放换料大修后首次临界控制点,编写检查报告。

(6) 组织实施由局负责的非例行核安全(重大运行事件或安全隐患,包括应急、核材料管制等)监督检查,编写核安全检查报告。

(7) 组织审查安全重要物项和活动的纠正措施及后续行动。

(8) 组织审查和评价秦山核电厂运行事件报告,及重大不符合项报告。

(9) 组织审批秦山核电厂的特许申请和安全重要修改申请。

(10) 组织审批核电厂“换料大纲”、审查“换料安全分析报告”,必要时组织审查“在役检查结果报告”。

(11) 负责核安全事故的调查、处理。

(12) 组织审议和实施必要的执法行动。

(13) 阅处秦山核电厂的月报和年报, 及报送国家核安全局的其它报告。

(14) 负责处理上海监督站的日报、周报、年报及其它报告。

(15) 组织开展运行经验反馈工作。

(16) 组织评价、考核本监督检查大纲实施的有效性。

(17) 组织秦山核电厂操纵人员资格的核准。

(18) 组织评价和监督秦山核电厂场内应急计划的制订和实施。

(19) 负责培训和考核核安全监督员。

4.2.2 上海监督站职责

上海监督站是国家环境保护总局(国家核安全局)的派出机构, 其主要职责包括:

(1) 负责实施秦山核电厂运行阶段监督检查大纲和程序。

(2) 负责编制秦山核电厂年度核安全监督检查计划和换料大修核安全监督检查计划, 并报核电一处, 由国家核安全局领导批准后组织实施。

(3) 负责审查秦山核电厂提交的换料报告、启动报告和换料总结报告。

(4) 负责编制秦山核电厂换料大修期间的专项检查程序, 并实施专项检查。

(5) 参加国家核安全局组织的对秦山核电厂的核安全监督检查。

(6) 组织实施秦山核电厂的核安全监督检查(日常、例行和非

例行), 包括核电厂系统、构筑物、部件、核材料、应急、实物保护、三废管理和辐射防护等, 并编写检查报告。

(7) 组织召开对秦山核电厂的定期对话会和现场对话会, 并编写会议纪要或备忘录。

(8) 评价和参与评价秦山核电厂的不符合项。

(9) 按时向国家核安全局提交秦山核电厂运行阶段的定期监督报告(日报、周报、月报和年报)和换料大修监督总结报告, 必要时向国家核安全局提交相关专题报告。

(10) 协助处理违反核安全管理要求和许可证条件的事项, 对重要事件进行跟踪并向国家核安全局提出处理或执法行动的建议, 在国家核安全局授权时采取执法行动。

(11) 监督秦山核电厂操作人员资格考试。

(12) 检查和督促秦山核电公司执行报告制度。

(13) 负责处理秦山核电厂的月报、年报和报送上海监督站的其他报告。

(14) 参与核安全事故的调查、处理。

(15) 参与核电厂经验反馈工作。

4.2.3 技术支持单位职责

核安全中心作为国家核安全局和上海监督站的技术后援, 其主要职责包括:

(1) 负责审评秦山核电厂运行阶段的运行事件报告、不符合项报告、安全重要修改和特许申请、换料大纲、换料安全分析报告、

在役检查大纲和在役检查结果报告等技术文件，并提出评价意见。

(2) 参与国家核安全局或上海监督站组织的对秦山核电厂运行阶段的核安全检查，并给予技术支持。

(3) 负责建立和维护秦山核电厂运行事件数据库，定期进行统计分析，负责于每年三月份和九月份分别提交每半年度运行事件分析报告，于每年四月底前提交秦山核电厂上一年度运行事件分析报告，每年编制秦山核电厂运行经验反馈报告。

(4) 负责操纵人员资格核准文件的审查、秦山核电厂操纵人员资格核准程序的编制，参与操纵人员资格考试试题编制的监督。

(5) 负责根据秦山核电厂监督周报、年报所反映的问题，向国家核安全局提出技术建议。

5. 监督检查

核安全监督检查分为日常、例行和非例行检查。检查的主要方法是文件检查、现场观察、人员座谈与采访、测量或试验等。

5.1 检查内容、方式

5.1.1 检查内容

运行阶段核安全监督检查的主要内容为：

- (1) 质保大纲的管理
- (2) 营运单位的组织
- (3) 人员的资格和培训
- (4) 文件管理
- (5) 运行管理

- (6) 维修管理
- (7) 修改
- (8) 计算机软件和信息管理
- (9) 辐射防护
- (10) 排出流和废物管理
- (11) 应急准备与响应
- (12) 实物保护
- (13) 防火安全
- (14) 核材料管理
- (15) 检查、监督和试验
- (16) 报告制度的执行
- (17) 不符合项的控制
- (18) 运行事件管理
- (19) 评定、审查和监查
- (20) 运行经验反馈
- (21) 核电厂换料大修的重要活动
- (22) 核安全管理要求的落实情况
- (23) 记录

具体检查项目见附录 8.1。

5.1.2 检查方式

- (1) 文件审查
- (2) 日常检查

- (3) 例行检查
- (4) 非例行检查
- (5) 定期对话会
- (6) 专项检查

5.2 监督检查的实施

5.2.1 文件审查

(1) 运行事件报告

秦山核电厂提交的运行事件报告，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

(2) 特许申请

对于秦山核电厂提交的偏离运行技术规格书等的特许申请，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

(3) 修改

对于秦山核电厂在运行期间进行的安全重要修改项目，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

(4) 不符合项

对于秦山核电厂在运行期间按规定要求提交的不符合项报告，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审查。

(5) 换料大纲

对于秦山核电厂按规定要求提交的换料大纲，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

(6) 换料安全分析报告

对于秦山核电厂提交的换料安全分析报告，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

(7) 换料报告

对于秦山核电厂提交的换料报告，由上海监督站负责审查。

(8) 换料启动报告

对于秦山核电厂提交的换料启动报告，由上海监督站负责审查。

(9) 在役检查报告

对于秦山核电厂提交的在役检查报告，由核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位审评。

(10) 换料总结报告

对于秦山核电厂提交的换料总结报告，由上海监督站负责审查。

5.2.2 日常检查

日常检查由上海监督站现场核安全监督员实施。现场核安全监督员应对核安全相关的物项、活动和记录进行检查，并做好检查记录。

日常检查活动包括现场巡视、参加有关会议、专题调查、定期试验检查、维修活动检查、现场对话协调会、重要活动监督等。

(1) 现场巡视：现场核安全监督员应对秦山核电厂主控室和厂内安全相关现场进行巡视，并做好巡视记录。

(2) 参加有关会议：现场核安全监督员应参加核电厂的生产早会，了解机组的运行状况；必要时参加核电厂组织的核安全相关的技术会议。

(3) 专题调查：现场核安全监督员应对机组运行期间发生的运行事件、重要异常等情况进行现场专题调查。

(4) 定期试验检查：现场核安全监督员应对安全重要系统的定期试验进行抽查，及时了解试验中出现的问题和处理情况，确认安全相关系统的功能满足技术规格书的要求。应重点检查的定期试验项目见附录 8.2。

(5) 维修活动检查：现场核安全监督员应对重要设备的维修活动实施情况进行抽查，了解设备存在的问题和解决措施，确认秦山核电公司的维修活动满足质保大纲的要求。

(6) 现场对话协调会：上海监督站与秦山核电公司每月组织一次现场对话协调会，会议的主要内容为：上一阶段工作的回顾与总结、下一阶段工作的安排与协调、日常检查中需要协调与落实的事宜。每次现场对话协调会后，上海监督站应编写会议备忘录。

(7) 重要活动监督：现场核安全监督员应对秦山核电公司运行期间的质保监查、应急演练、消防演习、操纵人员的取照考试等重要活动进行监督检查。

5.2.3 例行检查

国家核安全局根据年度检查计划组织实施由局负责的例行检查。

上海监督站根据国家核安全局批准的年度核安全监督检查计划实施站的例行检查。

例行检查的组织与实施按照《核设施的安全监督》(HAF001/02)的要求执行。

例行检查的主检查员应由持有核安全监督员证的人员担任。

例行检查的主要内容按附录 8.1、附录 8.3 选定。

5.2.4 非例行检查

非例行检查为国家核安全局或上海监督站根据秦山核电公司具体情况，所进行的计划外、可以是事前通知或事前不通知的检查。

非例行检查的组织与实施按照《核设施的安全监督》（HAF001/02）中的要求执行。

非例行检查的主检查员应由持有核安全监督员证的人员担任。

5.2.5 定期对话会和专题审查会

（1）定期对话会。上海监督站与秦山核电公司每季度举行一次定期对话会，主要内容是：上次对话会以来的机组运行情况；日常检查中发现的核安全相关问题；核安全管理要求的落实情况等。

（2）换料报告审查会。在核电厂换料停堆前，上海监督站与秦山核电公司召开换料报告审查会，就换料报告的审查情况与秦山核电公司讨论，并通报上海监督站的换料大修监督检查计划。

（3）启动试验结果审查会。在机组到达满功率一周后，上海监督站与秦山核电公司召开启动试验结果审查会，审查机组启动试验和堆芯物理试验的结果。

5.2.6 专项检查

在核电厂换料大修期间，上海监督站针对秦山核电厂的换料大修计划，选择安全相关的定期试验等项目实施专项检查，安全相关的定期试验可从附录 8.4 中选择（一般为 13 至 18 项），并将其编入

换料大修核安全监督检查计划，事先编制专项检查程序，并按照程序对监督活动进行现场见证或记录确认。

专项检查程序由上海监督站在专项检查实施前编制；专项检查的组织与实施按照《核设施的安全监督》(HAF001/02)的要求执行。

6. 报告制度

6.1 监督计划

上海监督站在每年 12 月 15 日前将下一年度的监督计划报国家核安全局审批。

6.2 换料大修监督检查计划

上海监督站在核电厂开始换料停堆前 30 天，编制核电厂换料大修监督检查计划，报国家核安全局审批。

6.3 监督日报

上海监督站现场核安全监督员负责编写核安全监督日报，将机组的运行状况、运行事件、电厂及监督员与安全相关主要活动，以传真形式报核电一处。

6.4 监督周报

上海监督站负责编写核安全监督周报，将一周内机组的运行状况、运行事件、电厂及监督站与安全相关的活动，以周报的形式报核电一处，并抄送核安全中心。

6.5 例行、非例行检查报告

在例行、非例行检查结束后 30 天内写出检查报告，由国家核安全局领导或上海监督站领导签发，主送秦山核电公司，抄送（报）

各相关单位。

6.6 定期对话会纪要

在定期对话会结束后 30 天内,上海监督站负责编写对话会会议纪要,由上海监督站领导签发,主送秦山核电公司,抄报国家核安全局。

6.7 专题报告

在国家核安全局要求或上海监督站认为有必要时,上海监督站将监督活动编写成专题报告,报国家核安全局。

6.8 换料大修监督总结报告

在核电厂换料停堆结束后的 5 个月内,由负责换料监督的核安全监督员编写换料大修监督总结报告,经上海监督站领导审批签发,报国家核安全局。

6.9 监督年报

上海监督站负责编写秦山核电厂运行监督年报,并于每年 4 月 30 日前,将上一年度的监督年报报国家核安全局,抄送核安全中心。

6.10 监督周报、年报的总结分析报告

核安全中心负责编写的秦山核电厂监督周报、年报的总结分析报告,报核电一处,抄送上海监督站。

6.11 审评报告

6.11.1 事件评价报告

核安全中心等技术支持单位将对秦山核电厂的运行事件通告和报告进行评价并提出评价意见,提交核电一处,经审批后发送秦山

核电公司，抄送上海监督站。

6.11.2 特许申请和修改的评价报告

核安全中心等技术支持单位对秦山核电厂的特许申请和安全重要修改进行评价，评价报告报国家核安全局，经局批准后发送秦山核电公司，抄送上海监督站。

6.11.3 换料安全分析报告和在役检查结果报告的审评意见

核安全中心等技术支持单位将秦山核电厂的换料安全分析报告和在役检查结果报告的审评意见提交核电一处，经审批后发送秦山核电公司，抄送上海监督站。

6.12 运行事件经验反馈报告

由核电一处组织，核安全中心具体负责核电厂运行经验反馈的技术评价工作，负责每年编制秦山核电厂运行事件分析报告，包括核电厂运行安全的趋势分析，对重大运行事件的分析，并提出核安全管理要求的建议；负责建立和维护核电厂运行事件数据库，定期进行统计分析，每年编制核电厂运行经验反馈报告。核电一处审定后定期地或及时地将分析结果、趋势分析和核安全管理要求通报上海监督站和秦山核电公司。

7. 大纲的管理

为了确保本大纲的有效实施，国家核安全局负责对本大纲实施的有效性进行审查。必要时，国家核安全局可根据本大纲的实施情况进行修订。

8. 附录

8.1 秦山核电厂运行阶段核安全检查项目

8.2 秦山核电厂安全相关定期试验检查项目

8.3 秦山核电厂安全重要系统专项检查项目

8.4 秦山核电厂换料大修专项检查项目

附录 8.1:

秦山核电厂核安全监督检查项目

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
1	质保大纲的管理	1. 管理部门的审查 2. 质保大纲的修订	/	
2	营运单位的组织	1. 组织机构的设置及运转情况 2. 主要生产岗位人员配备	例行检查 和日常检查	
3	人员资格和培训	1. 电厂操纵人员的培训与考试 2. 其他生产及生产管理人员的培训 3. 生产人员的授权管理 4. 特种工艺人员的管理	例行检查	
4	文件管理	1. 生产文件体系的完整性 2. 生产文件的有效性 (文件审批、修改、分发、回收、归档) 3. 临时文件的管理	例行检查 和日常检查	
5	运行管理	1. 执行运行技术规格书 2. 执行规程的完整有效 3. 运行值班岗位交接班情况 4. 系统、设备停复役和检修工作票管理 5. 运行日志管理 6. 化学监督 7. 堆芯监督	例行检查 和日常检查	
6	维修管理	1. 运行期间的维修计划及缺陷管理 2. 维修规程的适用性 3. 特种工艺的控制 4. 维修质量控制 5. 备品备件、材料和工器具管理 6. 维修后试验与鉴定	例行检查 和日常检查	
7	修改	1. 安全重要项目的修改申请管理 2. 修改实施过程的控制 3. 鉴定试验与结果评价 4. 修改引起的文件修改 5. 临时变更的管理	例行检查 和日常检查	

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
8	计算机软件和信息管理	1. 安全相关计算机软件开发使用管理 2. 安全相关信息管理系统的维护	例行检查	
9	辐射防护	1. 辐射控制区的区域管理 2. 优化管理 3. 个人剂量监测管理 4. 辐射工作许可 5. 放射源管理规定	例行检查和日常检查	
10	排出流和废物管理	1. 辐射监测系统状态 2. 排出流排放许可 3. 排出流监督和排放限值控制 4. 放射性废物的收集、处置、转移和贮存管理	例行检查和日常检查	
11	应急准备与响应	1. 应急组织及人员的能力维持 2. 重要应急设施和设备评价 3. 应急文件准备 4. 应急演练 5. 应急响应能力	例行检查和日常检查	
12	实物保护	1. 实物保护系统状态 2. 对突发事件的处置能力 3. 火灾报警系统状态	例行检查和日常检查	
13	防火安全	1. 消防组织 2. 消防系统及设施状态 3. 动火管理与消防演习	例行检查和日常检查	
14	核材料管理	1. 材料和设备收货和贮存标识管理 2. 燃料组件接收贮存管理 3. 核材料衡算与实物盘存管理	例行检查	
15	检查、监督和试验	1. 在役检查 2. 运行阶段的定期试验 3. 测量和试验设备的标定 4. 设备的定期切换	例行检查和日常检查	
16	报告制度的执行	1、运行阶段月报告 2、运行阶段年度报告 3、重要活动通告	例行检查和日常检查	
17	不符合项的控制	1. 不符合项报告 2. 不符合项鉴别、标识、隔离管理 3. 不符合项的处理	例行检查和日常检查	

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
18	运行事件管理	1. 运行事件的报告与管理 2. 纠正措施	例行检查 和日常检查	
19	评定、审查和监查	1. 质量保证监查 2. 定期安全审查	例行检查	
20	运行经验反馈	1. 经验反馈体系的运转 2. 状态报告管理 3. 经验反馈措施的落实	例行检查 和日常检查	
21	换料大修的重要活动	1. 换料大修准备情况 2. 换料大修后首次临界控制点释放条件的检查	例行检查	
22	核安全管理要求的落实情况	1. 国家核安全局的核安全管理要求落实情况 2. 上海监督站的核安全管理要求落实情况	日常检查	
23	记录	1. 记录的编写规定 2. 记录的收集、贮存和保管 3. 记录补充修订	例行检查	

附录 8.2 :

秦山核电厂安全相关定期试验检查项目

序号	定期试验名称	试验要求	备注
1.	高压安注泵试验	进出口压力 小流量回流流量 电机电流、轴承温度	
2.	停堆冷却泵试验	流量、压力 轴承温度、电机电流	
3.	安全壳喷淋泵试验	流量、压力 轴承温度、电机电流和振动	
4.	辅助给水系统试验	根据流量或位置确认阀门处于正确开/闭位置 泵的运行参数	
5.	设备冷却水泵试验	设备冷却水泵的流量、压力	
6.	一回路海水泵试验	泵的的流量、压力、轴承温度	
7.	应急柴油发电机定期试验	柴油机在规定环境、转速、电压条件下的启动时间	
8.	反应堆厂房氢气混合、空气过滤、消氢排风系统试验	氢气混合系统 (X1—1) 的启停 空气过滤系统 (X1—6) 的启停及空气过滤装置总压降 消氢排风系统 (P1—2) 的启停及系统风量的范围 电加热器运行状态	
9.	主控室事故空调系统试验	正常工况下空调系统的联锁和切换功能 系统在设计风量下运行时高效过滤器和活性炭吸附器总压降	
10.	辅助厂房安全设施泵房及贯穿区通风系统试验	在控制室操作的启停并保持连续运行 系统风量在设计范围内运行时的预过滤器、高效过滤器和吸附器的总压降	
11.	应急冷冻系统试验	设备运行与启停正常，各管道、阀门状况 系统运行参数 电气、仪表及信号指示	
12.	11#消防水泵试验	消防水池水位 稳压水泵、消防水泵手动启停、运行及信号指示状况 稳压水泵、消防水泵出口压力 消防水泵止回阀关闭状况 消防水泵及电机振动值 稳压水池电动隔离阀与消防泵联锁自动开关状态 管网静态压力值	
13.	蓄电池月检查试验	单个电瓶电压 单个电瓶电解液比重	

序号	定期试验名称	试验要求	备注
14.	反应堆保护系统试验	隔离放大器 (ISA) 输出信号比较 定值器 (BM) 定值检查 定值器 (BM) 触发试验 逻辑组件 (LM1) 手动触发试验 延时组件 (TM) 试验 安注程序功能试验 失电程序功能试验 专设程序柜程序时间试验 扫负荷、闭锁信号试验和应急柴油机合闸逻辑试验 停堆断路器脱扣试验 ATWS 系统定期试验	
15.	安全壳空气辐射监测系统 PIG (R02) 功能试验	P、I、G 通道源检值及通道测量值 仪表状态 微机参数	
16.	地震监测系统通道检查	地震动时程加速度仪对标定信号的响应 地震开关对标定信号的响应 比较标定检测值与标准值在规定范围内	
17.	控制棒移动试验	移动正常	
18.	消氢风机试验	管道、阀门无泄漏 仪表工作状态 风机运行参数及状态	
19.	远距离停堆监测仪表通道, 事故后监测仪表通道检查	热工仪表实测参数检查 核测仪表实测参数检查	
20.	消防给水系统试验及检查	报警压力开关动作 电磁阀、雨淋阀开关动作 其它消防联动装置 区域报警、控制盘面信号的显示	
21.	燃料厂房事故排风净化系统 试验	在控制室操作启停并保持连续运行状况 系统风量在设计范围内运行时, 中效过滤器、高效过滤器和吸附器的总压降 电加热器前后温差	
22.	驱动机构通风辐射监测系统 (R27) 功能试验	各功能检查 系统实测流量与标称值的误差	
23.	区域 γ 电离室 (R23、R24) 功能 试验	通道变异系数的测量值 源检的相对误差 试验前后当前值的相对误差 报警功能测试	
24.	主蒸汽管道 N-16 辐射监测系统 (R26) 功能试验	PK 值与参考值的误差 功能试验的结果 报警功能及指示	
25.	应急控制室定期检查	应急控制室 P-1、P-2 盘面上的测量仪表指示 切换开关位置 控制器的定值 应急控制室的阀门状态	

序号	定期试验名称	试验要求	备注
26.	主控室进风辐射监测系统 (R19) 功能试验	取样流量 源检均值相对误差 变异系数 系统报警功能	
27.	废燃料池排气辐射监测系统 (R04) 功能试验	取样流量 源检均值相对误差 变异系数 系统报警及联锁功能	
28.	堆芯欠冷监测系统通道检查	由试验值与规定值比较系统总不确定度	
29.	放射性气态排出流监测--烟 囱排气辐射监测系统 (R07) 功能试验	微机参数与标定值的比较 系统报警功能 相对误差 变异系数 烟囱流量指示值 取样流量	
30.	放射性液态排出流监测--蒸 发器凝结水辐射监测系统 (R14) 通道检查	微机参数与标定值的比较 系统报警功能	
31.	放射性液态排出流监测--T2 排放水辐射监测系统 (R20) 通道检查	相对误差 变异系数	
32.	放射性液态排出流监测--T3 排放水辐射监测系统 (R21) 通道检查	当前测量值 试验前后测量值误差	
33.	05 厂房、三变消防雨淋阀系 统定期试验	就地报警水力警铃鸣响 主控 CB-511 盘面上光字牌报警信号显示 主控、就地启动雨淋阀 雨淋阀就地、主控指示灯状态 雨淋阀开、关动作及复位后状态	
34.	安全重要阀门检查	外观检查 标牌及锁具状态 阀位状态	
35.	电气设备继电保护压板定期 检查	220KV 系统、发电机主变压器组、高压厂变、启备变 电气设备保护压板状态	
36.	电气贯穿件月检查试验	检查贯穿件压力表指示的气压 检查部分可视贯穿件组件的完整性	
37.	安全壳消氢系统分析仪测量 通道试验	刻度校验；通道检查	
38.	安全壳喷淋头流通试验	喷淋喷嘴无堵塞现象	
39.	喷淋添加剂引射器的添加流 量测定	添加剂引射器 (S10-03A、S10-03B) 的流量	
40.	安全壳消氢系统功能性联锁 试验	管道、阀门无泄漏。风机运转正常，空气洗涤器、消 氢器各参数在正常范围。	

注：表中安全相关定期试验项目在 2 年内完成一次检查。

附录 8.3 :

秦山核电厂安全重要系统专项检查项目

序号	系 统 名 称	检 查 要 求	检查频度
1	辅助给水系统 (S20)	(1) 预防性维修记录 (2) 运行异常处理的记录 (3) 技术规格书规定的设备不可用记录 (4) 维修后的品质鉴定 (5) 定期试验情况 (6) 与系统设计、运行、维修及试验相关的变更管理	Y1
2	安注系统 (S09) (ECCS)		Y2
3	停堆冷却系统 (S08) (ECCS)		Y3
4	安全壳喷淋系统 (S10)		Y4
5	安全壳隔离系统 (S12)		Y5
6	安全壳消氢系统 (S11)		Y4
7	应急柴油发电机系统 (EDG)		Y3
8	设备冷却水系统和一回路海水系统 (S06) (SWS)		Y2
9	废燃料池冷却和净化系统 (S07)		Y1

注：1、Y_n-表示第 n (n=1-5) 年度内进行的监督抽查项目。

附录 8.4 :

秦山核电厂换料大修专项检查项目

序号	检 查 项 目	检查方式	试验频度
1.	应急柴油发电机组试验	会同检查	1C
2.	控制棒落棒时间测定	记录确认	1C
3.	主蒸汽快关隔离阀速关试验	记录确认	1C
4.	再循环信号动作试验	记录确认	1C
5.	安注信号动作试验	记录确认	1C
6.	综合联锁试验	会同检查	1C
7.	主系统严密性试验	会同检查	1C
8.	堆芯装料过程检查	会同检查	1C
9.	装卸料机负载及超载试验	记录确认	1C
10.	装卸料机试验	记录确认	1C
11.	装卸料系统全模拟试验	会同检查	1C
12.	堆芯布置检查	会同检查	1C
13.	反应堆保护系统通道功能试验	信号报警试验会同检查;其余记录确	1C
14.	安全壳整体密封性与结构试验	会同检查	10 年
15.	燃料运输通道盲板泄漏试验	记录确认	1C
16.	安全壳设备闸门泄漏试验	记录确认	1C
17.	安全壳人员闸门(应急人员闸门)泄漏试验	记录确认	1C
18.	新人员闸门泄漏率试验	记录确认	6 个月
19.	安全壳密封性 C 类试验	记录确认	1C
20.	安全壳消氢系统效率试验(其中一列)	会同检查	1C
21.	专设安全设施驱动系统联锁功能试验	记录确认	1C
22.	安全壳隔离阀试验	记录确认	1C
23.	应急硼化通道试验	记录确认	1C
24.	燃料厂房事故排风净化系统试验	记录确认	1C
25.	辅助厂房安全设施泵房及贯穿区通风系统试验	记录确认	1C
26.	应急控制室试验	会同检查	1C
27.	6KV 备用电源自动投切试验	会同检查	1C
28.	稳压器卸压阀前隔离阀全行程动作试验	会同检查	1C
29.	安注全流量试验	记录确认	1C

序号	检查项目	检查方式	试验频度
30.	反应堆启动前堆外核测系统通道功能试验	会同检查 记录确认	启堆前
31.	停堆断路器试验	记录确认	启堆前
32.	安全壳喷淋信号动作试验	会同检查	1C
33.	安注信号动作试验	会同检查	1C
34.	再循环信号动作试验	会同检查	1C
35.	辅助给水泵启动试验	会同检查	1C
36.	安全壳空气辐射监测系统 (R02) 通道标定	记录确认	1C
37.	主蒸汽管道 N-16 辐射监测系统 (R26) 通道标定	记录确认	1C
38.	区域 γ 电离室 (R23、R24) 通道标定	记录确认	1C
39.	烟囱排气辐射监测系统 (R07) 通道标定	记录确认	1C
40.	冷凝器抽汽器排气辐射监测系统 (R08) 通道标定	记录确认	1C
41.	蒸发器凝结水辐射监测系统 (R14) 通道标定	记录确认	1C
42.	T2 排放水辐射监测系统 (R20) 通道标定	记录确认	1C
43.	T3 排放水辐射监测系统 (R21) 通道标定	记录确认	1C
44.	除氧器排气辐射监测系统 (R09) 通道标定	记录确认	1C
45.	消防水系统功能试验	记录确认	1C
46.	换料后的首次临界试验	记录确认	1C
47.	反应性仪校正试验	记录确认	1C
48.	末端临界硼浓度测量试验	记录确认	1C
49.	慢化剂温度系数测量试验	记录确认	1C
50.	功率分布测量试验	记录确认	1C
51.	等温温度系数测量试验	记录确认	1C
52.	控制棒价值及硼价值测量试验	记录确认	1C
53.	重叠棒组价值测量试验	记录确认	1C
54.	热平衡测量试验	记录确认	1C
55.	堆外核测仪表校正试验	记录确认	1C
56.	安全壳喷淋头流通试验	会同检查	5C
57.	喷淋添加剂引射器的添加流量测定	记录确认	5C

注：1、除表中 10 年频度的试验项目按核电厂计划进行监督外，其余试验项目在每 5 个燃料循环周期（5C）内至少完成一次专项检查的循环。

2、在制定换料大修中定期试验的专项检查计划时，可不受上表内容的限制。

3、换料大修监督计划还须包括从秦山核电厂的换料大修计划中选定的在役检查、维修、重要修改等重点检查项目。