

附件二：

国家核安全局核安全监督检查大纲

秦山第二核电厂一、二号机组
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.....	3
5. 监督检查.....	7
6. 报告制度.....	14
7. 大纲的管理.....	16
8. 附录.....	17
附录 8.1 秦山第二核电厂一、二号机组核安全检查项目	18
附录 8.2 秦山第二核电厂一、二号机组核安全相关定期试验检查项目	21
附录 8.3 秦山第二核电厂一、二号机组安全相关重要系统检查项目	23
附录 8.4 秦山第二核电厂一、二号机组换料大修专项检查项目	24

1. 目的

为了规范对秦山第二核电厂一、二号机组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。

在秦山第二核电厂一、二号机组运行阶段通过执行本监督检查大纲，确认：

(1) 核电秦山联营有限公司（以下简称联营公司）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) 联营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

本大纲适用于秦山第二核电厂一、二号机组自首次装料至退役的整个运行阶段。

3. 依据

核电厂运行核安全监督检查依据

(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)《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)《核动力厂设计安全规定》(HAF102)及其导则;

(6)《核动力厂运行安全规定》(HAF103)及其附件、导则;

(7)《核电厂质量保证安全规定》(HAF003)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)秦山第二核电厂一、二号机组运行许可证及其条件;

(12)经国家核安全局审查认可的《秦山第二核电厂一、二号机组最终安全分析报告》、《秦山第二核电厂一、二号机组质量保证大纲(运行阶段)》、《秦山第二核电厂应急计划》、《秦山第二核电厂在役检查大纲》;

(13)经国家核安全局认可的其它适用于秦山第二核电厂一、二号机组的法规、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)

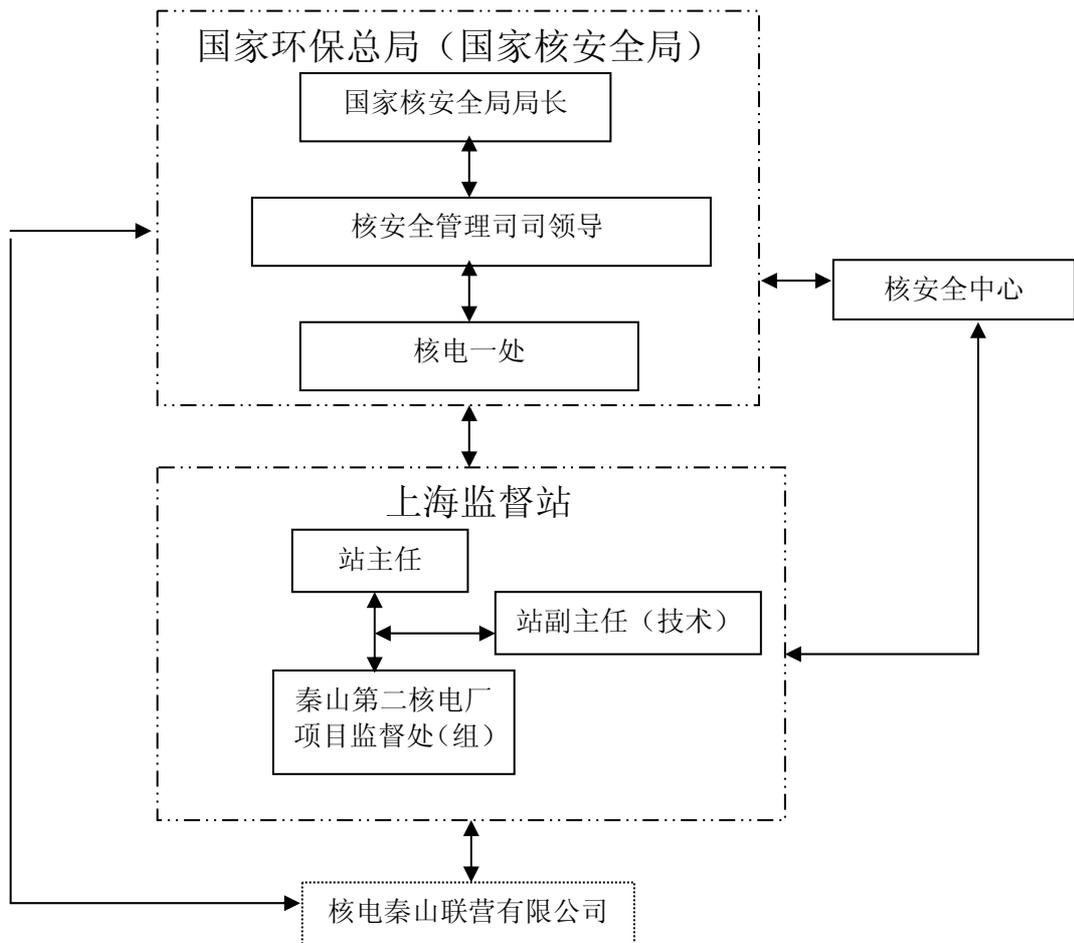
国家环境保护总局核安全管理司

核安全管理司核电一处 (以下简称核电一处)

- 国家环保总局上海核与辐射安全监督站 (简称上海监督站)

- 国家环保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

秦山第二核电厂一、二号机组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的直接领导下进行，核电一处具体管理并实施运行监督大纲。主要职责包括：

(1) 组织制定和发布秦山第二核电厂一、二号机组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第二核电厂一、二号机组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第二核电厂一、二号机组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) 组织实施秦山第二核电厂一、二号机组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第二核电厂一、二号机组运行事件报告及重大不符合项报告；

(9) 组织审批秦山第二核电厂一、二号机组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”和“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) 阅处秦山第二核电厂一、二号机组的月报和年报, 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、周报和年报及其它报告;

(15) 组织开展运行经验反馈工作;

(16) 组织评价、考核秦山第二核电厂一、二号机组运行监督检查大纲实施的有效性;

(17) 组织秦山第二核电厂一、二号机组操纵人员资格核准;

(18) 组织评价和监督秦山第二核电厂一、二号机组应急计划的制订和实施;

(19) 负责培训考核核安全监督员。

4.2.2 上海监督站

上海监督站是国家环保总局(国家核安全局)的派出机构。主要职责包括:

(1) 负责实施秦山第二核电厂一、二号机组运行阶段监督检查大纲和程序;

(2) 负责编制秦山第二核电厂一、二号机组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, 由局领导

批准后组织实施；

(3) 负责审查秦山第二核电厂一、二号机组的换料报告、启动报告和换料总结报告；

(4) 负责编制秦山第二核电厂一、二号机组换料大修期间的专项检查程序，并组织实施专项检查；

(5) 参加国家核安全局组织的对核电厂的核安全监督检查；

(6) 组织实施秦山第二核电厂一、二号机组的核安全监督检查（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) 组织召开对秦山第二核电厂一、二号机组安全监管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第二核电厂一、二号机组不符合项；

(9) 按时向国家核安全局提交所辖秦山第二核电厂一、二号机组运行阶段的监督报告（日报、周报、月报、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采取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) 监督秦山第二核电厂一、二号机组操纵人员资格考试；

(12) 检查与督促营运单位执行报告制度；

(13) 负责处理秦山第二核电厂一、二号机组月报、年报和报送上海监督站的其它报告；

(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

核安全中心等技术支持单位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) 负责审评秦山第二核电厂一、二号机组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第二核电厂一、二号机组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第二核电厂一、二号机组运行事件数据库,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第二核电厂一、二号机组上一年度运行事件分析报告,每年编制秦山第二核电厂一、二号机组运行经验反馈报告;

(4) 负责操纵人员资格核准文件审查、核电厂操纵人员资格核准程序编制,参与操纵人员资格考试试题编制的监督;

(5) 负责根据核电厂监督周报、年报所反映的运行核电厂存在的问题,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主要内容为：

- (1) 质保大纲管理；
- (2) 营运单位组织；
- (3) 人员资格与培训；
- (4) 文件管理；
- (5) 运行状况及管理；
- (6) 维修管理；
- (7) 变更管理；
- (8) 信息管理；
- (9) 辐射防护；
- (10) 流出物和废物管理；
- (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) 报告制度的执行情况；
- (17) 运行事件管理；
- (18) 不符合项的控制；

- (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。

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

秦山第二核电厂提交的运行事件报告由核安全管理司核电一处负责组织国家核安全中心等技术支持单位进行审评。

- (2) 特许申请

对于秦山第二核电厂提交的偏离运行技术规格书等的特许申请由核安全管理司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

对于秦山第二核电厂一、二号机组在运行期间进行的核安全重要修改项目，由核安全管理司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

对于秦山第二核电厂在运行期间按规定要求提交的不符合项报告，由核安全管理司核电一处负责组织环保总局核与辐射安全中心等技术支持单位进行审评。

(5) 换料大纲

对于秦山第二核电厂按规定要求提交的换料大纲，由核安全管理司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

对于秦山第二核电厂提交的换料安全分析报告，由核安全管理司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

对于秦山第二核电厂提交的换料报告，由上海监督站负责进行审查。

(8) 换料启动报告

对于秦山第二核电厂提交的换料启动报告，由上海监督站负责进行审查。

(9) 在役检查结果报告

对于秦山第二核电厂提交的在役检查报告，由核安全管理司核电一处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

(10) 换料总结报告

对于秦山第二核电厂提交的换料总结报告，由上海监督站负责进行审查。

5.2.2 日常检查

日常检查是由上海监督站现场监督员所作的检查。现场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。

(1) 现场巡视：现场监督员应对秦山第二核电厂一、二号机组主控室和厂内现场进行巡视，巡视的重点是机组运行状况、重要安全参数、现场管理、辐射防护和排出流情况等，并做好巡视记录。

(2) 参加有关会议：现场监督员应参加核电厂的生产早会，了解机组的运行状况；参加换料大修会议，了解换料大修的进展情况和存在的主要问题；参加核电厂组织的核安全相关的技术会议。

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

(4) 定期试验检查：现场监督员应对重要安全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：现场监督员应对重要设备的维修活动实施

情况进行监督检查，了解设备存在的问题和解决措施，确认联营公司维修活动满足质保大纲的要求。

(6) 现场对话协调会：上海监督站每月组织 1 次与联营公司进行的现场对话协调会，会议的主要内容为上阶段工作的回顾与总结、下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，由上海监督站负责编写会议纪要（或会议备忘录），并发送联营公司。

(7) 重要活动监督：现场监督员应对联营公司运行期间的质保监查、应急演练、消防演习、操纵员和高级操纵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。

上海核与辐射安全监督站根据国家核安全局批准的年度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。

例行检查的内容按照以下方式确定，并编入核安全监督检查计划：

(1) 按照附录 8.1 选择电厂的某些领域进行例行检查。

(2) 按照附录 8.3 对电厂的某些系统进行例行检查。

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联营公司具体情况进行计划外的、可以是事先通知或事先不通知的检查。

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。上海监督站与联营公司每季度举行一次定期对话会。主要内容是：上次对话会以来的运行安全情况，日常检查中发现的质量和安全隐患，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，上海监督站与联营公司召开换料报告审查会，就换料报告的审查情况与营运单位讨论，并通报换料大修监督检查计划。

(3) 启动试验结果审查会。在机组到达满功率后一周，上海监督站与联营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

上海监督站在核电厂换料大修期间选择若干个有代表性的定期试验、功能试验等实施专项检查，事先编制专项检查程序，按照程序对试验等活动进行现场见证或记录确认。定期试验、功能试验的

专项检查项目主要从附录 8.4 中选取，一般确定为 13-18 项，并编入换料大修核安全监督检查计划。

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）例行检查的要求执行。

6. 报告制度

6.1 年度监督计划

上海监督站在每年 12 月 15 日前将下一年度的监督计划报核安全管理司核电一处，核电一处审查后提出局的年度监督计划。

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

上海监督站现场监督员负责编写核安全监督日报，将每日的运行情况、安全有关的活动、运行事件和发现的问题以传真形式报局核电一处。

6.4 监督周报

上海监督站负责编写核安全监督周报，将一周机组的运行情况、安全有关的活动、运行事件和发现的问题以周报的形式报核电一处。

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，主送联营公司，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 天内写出定期对话会纪要，由上海监督站领导签发，主送联营公司，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，上海监督站对某一监督活动编写专题报告，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，由上海监督站领导签发，报国家核安全局。

6.9 年报

每年 4 月 30 日前，上海监督站对上一年度核电厂运行安全状况和监督检查工作进行总结，编写监督年报，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第二核电厂一、二号机组监督周报、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第二核电厂一、二号机组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

审批后发送联营公司，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第二核电厂一、二号机组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，经局批准后发送联营公司，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第二核电厂一、二号机组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，经审批后发送联营公司，抄送上海监督站。

6.12 运行经验反馈

由核安全管理司核电一处组织，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，负责每年编制秦山第二核电厂一、二号机组运行事件分析报告，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联营公司。

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的实施有效性进行审查。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 秦山第二核电厂一、二号机组运行阶段核安全检查项目

8.2 秦山第二核电厂一、二号机组安全相关重要的定期试验监督检查项目

8.3 秦山第二核电厂一、二号机组安全相关重要系统专项检查项目

8.4 秦山第二核电厂一、二号机组换料大修期间专项检查项目表

附录 8.1:

秦山第二核电厂一、二号机组
运行阶段核安全检查项目

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
1	质保大纲管理	1、管理部门审查 2、大纲的修订	例行检查	
2	营运单位的组织	1、质保大纲规定的组织机构的设置及运转情况 2、核安全相关生产岗位的人员配备情况	例行检查 日常检查	
3	人员资格与培训	1、核电厂操纵人员的培训与考试 2、其他生产及管理人员的培训 3、生产人员岗位授权管理 4、特种工艺人员的资格管理	例行检查 日常检查	
4	文件和记录管理	1、文件体系的完整性 (PQOM) 2、文件的有效性 3、文件的修改、修订和升版管理 4、临时文件的管理 5、核电厂的记录管理	例行检查 日常检查	
5	运行状况及管理	1、核电厂技术规格书执行情况 2、运行规程的执行情况 3、运行操作及监护管理 4、设备的运行状况 5、系统、设备的定期切换管理 6、运行记录 7、核电厂运行中的异常的处理情况 8、化学监督 9、堆芯管理 10、临时变更的管理	例行检查 日常检查	
6	维修管理	1、维修计划 2、维修规程 3、特种工艺控制 4、维修质量控制 5、维修记录 6、维修后的试验 7、备品备件、材料、工器具的准备	例行检查 日常检查	
7	变更管理	1、核安全重要修改申请管理 2、变更实施过程的控制 3、变更后引起的文件修订	例行检查 日常检查	

附录 8.1:

秦山第二核电厂一、二号机组 运行阶段核安全检查项目 (续 1)

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
8	信息管理	1、安全相关系统工作软件的应用管理	例行检查	
9	辐射防护	1、辐射控制区的区域管理 2、个人剂量的监测管理 3、辐射工作许可证管理 4、辐射防护最优化实施 5、放射源的管理	例行检查 日常检查	
10	流出物和废物管理	1、流出物的排放许可 2、流出物的监测与排放限值控制 3、流出物监测系统的运行状况 4、固体废物的贮存管理	例行检查 日常检查	
11	应急准备与响应	1、应急组织与应急人员能力的维持 2、应急设施与设备的状况 3、应急文件的检查 4、应急演练 5、应急响应	例行检查 日常检查	
12	实物保护	1、人员出入控制管理 2、实物保护周界完整性 3、实物保护系统的运行状况 4、突发事件的处置能力	例行检查 日常检查	
13	防火安全	1、消防组织 2、消防设施的状况 3、消防演习 4、动火管理	例行检查 日常检查	
14	核材料管理	1、新燃料组件接收、贮存管理 2、乏燃料的贮存管理 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、定期试验管理 3、测量和试验设备的标定和管理 4、电厂瞬态管理	例行检查 日常检查	
16	报告制度执行情况	1、运行阶段月报告 2、运行阶段年报告 3、重要活动通告	例行检查 日常检查	

附录 8.1 :

秦山第二核电厂一、二号机组
运行阶段核安全检查项目
(续 2)

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
17	运行事件管理	1. 运行事件报告制度的执行情况 2. 运行事件的调查 3. 纠正措施的落实情况	例行检查 日常检查	
18	不符合项的控制	1. 不符合项的报告 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 日常检查	
19	评定、审查和监查	1. 定期安全审查 (PSR) 2. 质量保证监查 3. 核安全的内部监督和审查	例行检查 日常检查	
20	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具备情况	例行检查	
21	运行经验反馈	1. 经验反馈体系的运转 2. 状态报告管理 3. 经验反馈的措施落实	例行检查 日常检查	
22	核安全管理要求的落实情况	1. 国家核安全局提出的核安全管理要求的落实情况 2. 上海监督站提出的核安全管理要求的落实情况	日常检查	

附录 8. 2:

秦山第二核电厂一、二号机组安全相关重要的 定期试验监督检查项目

序号	系统名称	检查内容	备注
1	主给水控制系统 ARE	1、旁路控制阀 ARE242-243VL 可操作性	
2	辅助给水系统 ASG	1、ASG 电动泵/汽动泵再循环管线启动试验 2、流量控制阀执行机构试验 ASG012-014VD、ASG013-015VD 3、ASG 电动泵/汽动泵振动测量	
3	安全壳泄漏监测系统 EPP	1、安全壳在线泄漏率	
4	安全壳喷淋系统 EAS	1、EAS001/002P0 泵的小流量试验、流量总压头和温度 2、氢氧化钠注入功能试验 3、EAS 热交换器流量 4、RRI 隔离阀校核 RRI035VN、RRI036VN 打开正常	
5	安全壳空气监测系统 ETY	1、消氢风机运行试验	
6	消防水生产系统 JPP	1、JPP001/002P0 的正确功能	
7	辐射监测系统 KRT	1、KRT 通道报警阈值检查（共 32 个通道） 2、机柜检查 KRT001-004AR	
8	应急柴油发电机组 LHP/LHQ	1、应急启动 2、程序加载 3、运转性能 4、报警性能 5、启动空气源试验	
9	小汽轮机发电机组 LLS	1、小汽机无负荷启动 2、主泵密封注入情况下水压试验泵启动	
10	反应堆换料水池和乏池处理系统 PTR	1、PTR001/002P0 运行试验 2、PTR001/002P0 振动测量	
11	主冷却剂系统 RCP	1、主系统泄漏率	
12	化容系统 RCV	1、正常配置时的试验（泵的切换试验） 2、阀门可操作性试验（RCV222VP-223VP）	
13	棒位系统 RGL	1、控制棒组件位置测量 2、控制棒组件落棒能力（控制棒移动试验）	
14	安全注入系统 RIS	1、泵组试验（水力特性、振动）、最小流量试验	
15	核测量装置 RPN	1、源量程通道试验（需要时） 2、中间量程通道试验（需要时） 3、功率量程通道试验 4、RPDM 报警试验	

附录 8.2:

秦山第二核电厂一、二号机组安全相关重要的 定期试验监督检查项目 (续 1)

序号	系统名称	检查内容	备注
16	反应堆保护系统逻辑 RPR	1、T2 试验：保护逻辑试验 2、停堆断路器试验 3、ATWT 试验 4、RPR 停堆系统输出信号的 T3 试验 5、RPR 专设系统输出信号的 T3 试验	
17	海水系统 RRI/SEC	1、泵振动 2、热交换器污垢跟踪 3、RRI/SEC 泵逻辑通道 4、鼓型滤网（压差） 5、格栅除污机（压差）	
18	压缩空气生产系统 SAP	1、应急压空的可用性	
19	过程仪表系统 SIP	1、超温 ΔT 超功率 ΔT 2、反应堆冷却剂流量 3、稳压器压力 4、稳压器水位 5、主泵转速 6、低蒸汽压力和高蒸汽流量 7、蒸汽发生器水位 8、安全壳压力 9、安全壳温度 10、安全壳喷淋流量 11、换料水箱水位 12、RRA 热交换器上游和下游温度 13、RRA 热交换器流量控制设定 14、SG 辅助给水流量 15、LHSI 和 HHSI 泵排出流量 16、SG 主给水流量窄量程	T1 试验
20	主蒸汽系统 VVP	1、隔离阀部分关闭试验 2、旁路隔离阀的可运行性	
21	堆芯监督 (RIC)	1、堆芯功率分布测量 2、堆内外核测仪表互校 3、热平衡试验 (KIT&KME) 4、堆芯热电偶温度	

注：定期试验项目的检查在 2 年内覆盖完成。

附录 8.3:

秦山第二核电厂一、二号机组 安全相关重要系统检查项目

序号	项目名称	检查内容	备注
1	ASG 辅助给水系统	1、系统运行状况（系统不可用状况） 2、系统安全功能及安全设定值的检查和确认 3、系统、设备的缺陷及消缺情况 4、重要异常/事件及处理情况 5、定期试验执行情况及发现问题的处理 6、系统运行相关文件、记录管理情况 7、系统的重要修改情况	
2	EAS 安全壳喷淋系统		
3	RIS 安全注射系统（包括上充泵）		
4	LHP/Q 应急柴油发电机系统		
5	EIE 安全壳隔离系统		
6	RRI/SEC 设冷水安全厂用水系统		
7	RRA 余热排出系统		
8	RPR 反应堆保护系统		
9	RPN 堆外核测系统		
10	PTR 换料水池、乏池冷却和处理系统		

注：系统专项检查在 5 年内覆盖完成。

附录 8.4:

秦山第二核电厂一、二号机组
换料大修期间专项检查项目表

序号	检 查 项 目	监督频度	备 注
1	控制棒落棒时间测定	1C	
2	柴油发电机组满负荷运行性能试验	1C	
3	主蒸汽隔离阀快关试验	1C	
4	安注和安全壳隔离阶段 A 综合试验	1C	
5	安喷和安全壳隔离阶段 B 综合试验	1C	
6	打开 RCP 的任何操作后进行的泄漏试验	1C	
7	装料前 PMC 综合演练	1C	
8	堆芯布置检查	1C	
9	堆芯零功率物理试验(硼价值、控制棒价值、慢化剂温度系数等)	1C	
10	堆芯功率分布测量(50%、75%、100%)	1C	
11	热平衡测量(50%、75%、100%)	1C	
12	堆内外核测仪表互校	1C	
13	100%FP 反应性系数测量	1C	
14	100%FP 堆芯稳态性能试验	1C	
15	大修主系统水压试验	10Y	
16	安全壳结构性能试验	10Y	
17	安全壳整体泄漏率测量试验	10Y	
18	反应堆停堆/专设信号 T2 试验		
19	辅助给水泵全流量试验		
20	LLS 汽轮发电机和水压试验泵综合试验		
21	RCV 系统阀门关闭顺序和操作时间		
22	核对 HHSI 泵的流量		
23	RRA001、021VP 及 RCP212、215VP 与 RCP 压力之间的联锁		
24	辅助给水流量变送器校验		
25	ETY 压力测量变送器校验		

序号	检查项目	监督频度	备注
26	稳压器 SEBIM 阀保护和隔离动作试验		
27	RRA 安全阀整定压力校验		
28	失去空气后 RRA 013 VP, 024 VP, 025 VP 阀位保持试验		
29	应急停堆盘检查		
30	LHSI 泵全流量试验		
31	主蒸汽安全阀压力整定		
32	核岛废气处理 TEG 安全阀定值检查		
33	氢氧化钠储箱低液位阈值试验及相关操作		
34	0M/8M 气闸门双密封试验		
35	碘过滤器试验 (DVC、DVK、DVN、DVW)		
36	ETY 氢复合器性能试验		
37	RIS 红色报警试验		
38	EBA 系统投运前阀门快速关闭试验		
39	KRT 通道报警正确顺序		
40	模拟 SEC 系统全部丧失后报警及相关逻辑的试验		

- 注：1. 除注明监督周期，其它试验的监督在 5 个燃料循环周期（5C）内覆盖完成。
2. 换料大修期间实施的专项检查项目可以根据现场监督的实际状况和换料报告的内容适当增加。
3. 换料大修期间实施的安全重要修改、在役检查、维修等活动，现场监督员将根据时机状况和换料报告的内容选择项目加以监督。