

附件四：

国家核安全局核安全监督检查大纲

大亚湾核电厂、岭澳核电厂
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. 检查目的	1
2. 适用范围	1
3. 检查依据	1
4. 组织机构和职责分工	3
5. 监督检查	7
6. 报告制度	13
7. 大纲的管理	16
附录 1: 大亚湾核电厂、岭澳核电厂核安全监督检查内容.....	17
附录 2: 大亚湾核电厂、岭澳核电厂重要核安全相关的定期试验监督检查项目	20
附录 3: 大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料大修期间专项检查项目.....	23

1. 检查目的

为了规范对大亚湾核电厂、岭澳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。

在大亚湾核电厂、岭澳核电厂运行阶段，通过执行本检查大纲，确认：

（1）大亚湾核电运营管理有限公司在大亚湾核电厂、岭澳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，以确保大亚湾核电厂、岭澳核电厂运行安全。

（2）大亚湾核电运营管理有限公司运行管理的有效性。主要包括大亚湾核电运营管理有限公司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

本大纲适用于大亚湾核电厂、岭澳核电厂自首次装料至退役的整个运行阶段。

3. 检查依据

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) 国家的原子能、环境保护、公安、卫生和交通等有关法律与法规;
- (11) 大亚湾核电厂、岭澳核电厂运行许可证件及其条件;
- (12) 经国家核安全局审查认可的大亚湾核电厂、岭澳核电厂修订的最终安全分析报告等;
- (13) 经国家核安全局审查认可的大亚湾核电厂, 岭澳核电厂质量保证大纲等;
- (14) 经国家核安全局认可的适用于大亚湾核电厂、岭澳核电厂的其它法规、标准和技术规范;
- (15) 经国家核安全局审查认可的其他执照申请文件;

(16) 国家核安全局发布的其他文件。

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)

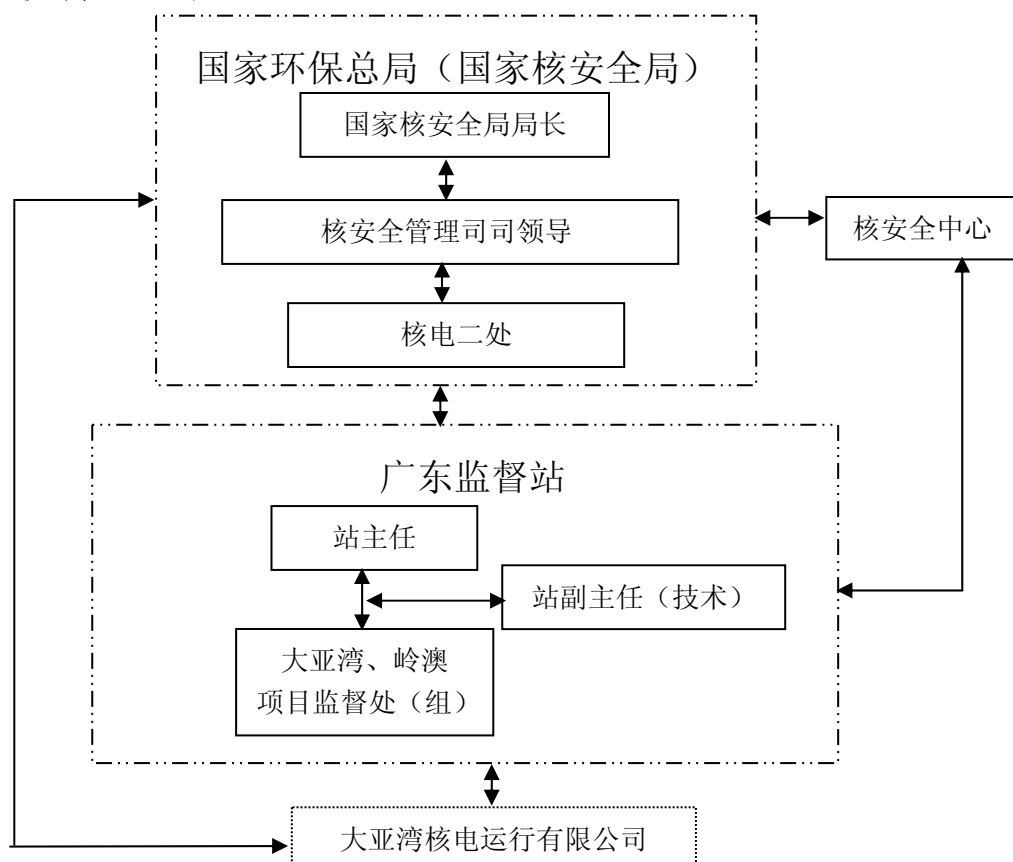
国家环境保护总局核安全管理司

核安全管理司核电二处（以下简称核电二处）

— 国家环保总局广东核与辐射安全监督站（简称广东监督站）

— 国家环保总局核与辐射安全中心（简称环保总局核安全中心）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

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的直接领导下进行，项目处具体管理并实施运行监督大纲。主要职责包括：

- (1) 组织制定和发布核电厂运行阶段监督检查大纲和程序；
- (2) 审批广东监督站编制的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) 审批广东监督站编制的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) 组织实施核电厂换料大修后首次临界控制点释放前检查，并负责释放换料大修后首次临界控制点，编写核安全检查报告；
- (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) 组织审查和评价核电厂运行事件报告及重大不符合项报告；
- (9) 组织审批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) 负责处理广东监督站的日报、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、考核核电厂监督检查大纲实施的有效性；

(17) 组织核电厂操纵人员资格核准；

(18) 组织评价和监督核电厂应急计划的制订和实施；

(19) 负责培训考核安全监督员。

4.2.2 广东监督站

广东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) 负责实施核电厂运行阶段监督检查大纲和程序；

(2) 负责编制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，并报项目处，由局领导批准后组织实施；

(3) 负责评价核电厂提交的换料报告、启动报告和换料总结报告；

(4) 负责编制核电厂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) 组织召开对核电厂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) 评价和参与评价核电厂不符合项；

(9) 按时向国家核安全局提交所辖核电厂运行阶段的定期报告（日报、周报、月报和年报）；

(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) 监督核电厂操纵人员资格考试；

(12) 检查与督促营运单位执行报告制度；

(13) 负责处理核电厂月报、年报和报送地区监督站的其他报告；

(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

核安全中心作为国家核安全局和广东监督站的技术后援。其主要职责包括：

(1) 负责审评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广东监督站组织的对核电厂机组运行阶段的核安全检查，并给予技术支持；

(3) 环保总局核与辐射安全中心负责建立和维护所有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所有核电厂上一年度运行事件分析报告, 每年编制所有核电厂运行经验反馈报告; (4) 环保总局核与辐射安全中心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) 环保总局核与辐射安全中心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

5.1 检查内容、方式

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。

5.1.1 检查内容

运行阶段核安全监督检查主要内容为:

- (1) 运行质保大纲及实施的有效性;
- (2) 技术规格书遵守情况;
- (3) 运行事件、异常及其处理;
- (4) 核安全相关系统、设备的运行及管理;
- (5) 预防性维修大纲及实施情况;
- (6) 修改管理;
- (7) 定期试验;

- (8) 化学与放射化学;
- (9) 人员培训和授权;
- (10) 辐射防护管理;
- (11) 放射性废物管理;
- (12) 应急准备和应急响应;
- (13) 核材料衡算;
- (14) 燃料管理;
- (15) 实物保护;
- (16) 防火;
- (17) 经验反馈;
- (18) 报告制度的执行情况;
- (19) 核安全管理当局提出的各种管理要求的落实情况;
- (20) 换料停堆期间的重要活动。

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) 现场协调会;
- (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

大亚湾核电站、岭澳核电站提交的运行事件报告由核安全管理司核电二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

对于大亚湾核电站、岭澳核电站提交的偏离运行技术规格书的特许申请由核安全管理司核电二处负责组织核安全中心等技术支持单位进行审评。

（3）修改

对于大亚湾核电站、岭澳核电站运行阶段进行的重大修改项目，由核安全管理司核电二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

对于大亚湾核电站、岭澳核电站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二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

对于大亚湾核电站、岭澳核电站按规定要求提交的换料大纲，由核电二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

对于大亚湾核电站、岭澳核电站提交的换料安全分析报告，由核电二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

对于大亚湾核电厂、岭澳核电厂提交的换料报告，由广东监督站负责审查。

（8）换料启动报告

对于大亚湾核电厂、岭澳核电厂提交的换料启动报告，由广东监督站负责审查。

（9）在役检查结果报告

对于大亚湾核电厂、岭澳核电厂提交的在役检查结果报告，由广东监督站负责组织审查。

（10）换料总结报告

对于大亚湾核电厂、岭澳核电厂提交的换料总结报告，由广东监督站负责审查。

5.2.2 日常检查

日常检查由广东监督站负责组织实施。日常检查活动包括主控制室巡视，厂房巡视，定期试验现场见证和维修活动现场见证，与核电厂举行周例会和月例会，参加核电厂有关会议及质保监查活动。广东监督站根据现场日常检查情况编写监督日报及监督周报，针对监督中发现的重要问题编写专题报告，由站领导批准后，向局报告。

（1）主控制室巡视：原则上，每个工作日，现场监督员到核电厂主控室进行巡视，巡视的内容包括机组运行状况、重要安全参数、机组的主要活动和问题，巡视时须做巡视记录；在换料停堆期间，现场监督员参加大亚湾核电厂、岭澳核电厂的大修协调会。

（2）厂房巡视：现场监督员对重要厂房和设备进行定期巡视，

巡视的内容包括重要厂房管理情况，重要设备的运行情况及其重要运行参数，巡视时须做巡视记录。

（3）定期试验现场见证：现场监督员定期抽取大亚湾核电厂、岭澳核电厂的重要核安全相关系统的定期试验进行现场见证或结果确认，以确认试验的过程按程序进行，其结果满足规范要求。试验的选取参照附录 2，现场见证活动结束后须做见证记录。

（4）维修活动现场见证：现场监督员根据现场情况对重要设备的维修活动进行现场见证，以确认维修活动按程序进行。现场见证活动结束后须做见证记录。

（5）与核电厂的周例会和月例会：每周与核电厂执照申请处举行周例会，跟踪核电厂发生的主要问题并提出核安全管理要求。会后由广东监督站编写会议备忘录。每月与核电厂执照申请处、核安全处和质保处举行月例会，内容包括核电厂安全相关重要问题，核电厂的质保活动的执行情况和计划。会后由广东监督站编写会议备忘录。

（6）参加有关会议：参加核电厂组织召开的公司核安全委员会会议，会后核电厂将公司核安全委员会的会议纪要发送广东监督站。必要时，参加核电厂组织的技术讨论会，或者组织与核电厂的技术对话会。

（7）参加质保监查活动：根据核电厂提交的质保监查计划，现场监督员必要时可以以观察员身份参加核电厂质保监查活动。

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。

广东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)中的要求执行。

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。

广东监督站根据国家核安全局批准的年度检查计划实施站的专项检查。专项检查是对核电厂某一核安全相关专题进行的检查，属于例行检查的范畴。但专项检查的范围通常比例行检查小，方式也较灵活。

专项检查的组织与实施参照例行检查的方式进行，并可适当简化。

例行检查和专项检查的主要内容参照附录 1。

5.2.4 非例行检查

非例行检查是国家核安全局或广东监督站根据大亚湾核电厂、岭澳核电厂的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 现场协调会和换料大修相关审查会

(1) 现场协调会：广东监督站每半年组织一次与大亚湾核电运营管理有限公司总经理或负责核安全的副总经理的现场协调会。现场协调会的主要内容包括核电厂发生或发现的重大技术性问题或具有普遍性的管理问题。现场协调会会议结束后，大亚湾核电运营管理有限公司负责编写现场协调会会议纪要，广东监督站负责审核。

(2) 换料报告审查会：在大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料停堆开始前一周，广东监督站与大亚湾核电运营管理有限公司召开换料报告审查会，就换料报告的审查情况与大亚湾核电运营管理有限公司讨论，并通报换料报告审评意见和换料停堆监督计划，必要时对安全重要问题提出核安全管理要求。

(3) 启动试验结果审查会：在大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料停堆结束，并满功率运行十天后，广东监督站与大亚湾核电运营管理有限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结果，确认大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料停堆的所有计划的完成情况，遗留的问题的影响等。

5.2.6 专项检查

广东监督站在大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料停堆期间，参照附录 3 和大亚湾核电厂、岭澳核电厂提交的换料报告选择在役检查、维修、修改、定期试验活动，将其编入换料停堆监督计划，并对这些活动进行现场见证或记录确认。

6. 报告制度

6.1 年度监督计划

广东监督站在每年 12 月 15 日前将下一年度的监督计划传真报核安全管理司核电二处，核电二处审查后提出局的年度监督计划。

6.2 换料停堆监督计划

广东监督站在大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料停堆开始前 20 天将换料停堆监督计划报核安全管理司核电二处审批。

6.3 日报

广东监督站负责编写核安全监督日报，将机组的运行状况、运行事件、主要活动和问题、监督站的监督活动传真报核电二处。

6.4 周报

广东监督站负责编写核安全监督周报，将上周机组的运行状况、运行事件、核安全相关的活动和问题、三道屏障完整性和监督站的监督活动报核电二处。

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广东监督站领导签发，发送核电厂。

6.6 现场协调会会议纪要

现场协调会会议结束后，大亚湾核电运营管理有限公司负责编写现场协调会会议纪要，广东监督站负责审核，经大亚湾核电运营管理有限公司总经理或副总经理批准后报送广东监督站。

6.7 换料报告审评报告

广东监督站在换料报告审查会一周内将“换料报告审评报告”报国家核安全局。审评报告的内容至少应包括：换料报告的基本内

容、审评过程、审评内容及依据、审评结果（总体评价、主要问题、换料初始报告的重要变更）及审评总结。

6.8 换料停堆监督报告

广东监督站审查大亚湾核电厂、岭澳核电厂向国家核安全局提交的换料停堆总结报告，确认换料停堆期间重要的核安全相关活动和事件已在换料停堆总结报告中如实作了描述后，并在换料停堆结束后五个月内，编写换料停堆监督报告，经站主任批准后提交国家核安全局。

6.9 年报

每年4月30日前，广东监督站根据上一年度的监督检查工作编写年度监督报告报国家核安全局。

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大亚湾核电厂、岭澳核电厂监督周报、年报的总结分析报告，报核电二处，抄送广东监督站。

6.11 事件评价报告

核安全中心等技术支持单位将对大亚湾核电厂、岭澳核电厂的运行事件通告和报告进行评价并提出评价意见，提交核电二处，经审批后发送大亚湾核电厂、岭澳核电厂，抄送广东监督站。

6.12 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大亚湾核电厂、岭澳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，经局批准后发送大亚湾核电厂、岭澳核电厂，抄送广东监督站。

6.13 换料安全分析报告的审评意见

核安全中心等技术支持单位将大亚湾核电厂、岭澳核电厂的换料安全分析报告提交核电二处，经审批后发送大亚湾核电厂、岭澳核电厂，抄送广东监督站。

6.14 运行经验反馈

由核安全管理司核电二处组织核安全中心具体负责大亚湾核电厂、岭澳核电厂运行经验反馈的技术评价工作，负责每年编制大亚湾核电厂、岭澳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。核电二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大亚湾核电厂、岭澳核电厂和广东监督站。

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。

附录 1:

大亚湾核电厂、岭澳核电厂核安全监督检查内容

序号	项目名称	重点检查内容	检查方式	备注
1	质保大纲及实施的有效性	1. 核电厂组织机构、人员情况 2. 文件、设计和物项的管理 3. 工艺过程控制 4. 检查和试验控制 5. 不符合项的管理 6. 纠正措施的评价和实施 7. 文件记录管理 8. 质保大纲的修订	例行检查	
2	技术规格书遵守情况	1. 运行限值和条件的遵守情况 2. 特许申请的管理和执行 3. 技术规格书的修订 4. 延伸运行的管理和执行	例行检查	
3	运行事件、异常及其处理	1. 运行事件报告制度的执行情况 2. 异常、事件的评价和响应 3. 纠正措施的落实情况	日常检查 例行检查	
4	核安全相关系统、设备的运行及管理	1. 核安全相关系统、设备的规程体系（运行、维修、定期试验、在役检查等） 2. 核安全相关系统、设备的设备不可用和不符合项情况 3. 核安全相关系统、设备的技术规范要求的定期试验执行情况 4. 核安全相关系统、设备的维修、在役检查执行情况 5. 核安全相关系统、设备相关修改项目执行情况	例行检查	
5	预防性维修大纲及实施情况	1. 预防性维修大纲的执行情况 2. 核安全重要设备维修的质量管理 3. 维修记录 4. 维修后的试验	例行检查	
6	修改管理	1. 核安全重要修改申请管理 2. 核安全重要修改的实施 3. 核安全重要修改鉴定试验和结果评价 4. 文件修改的管理 5. 临时变更的管理	例行检查	

序号	项目名称	重 点 检 查 内 容	检查方式	备 注
7	定期试验	1. 定期试验大纲的遵守情况 2. 核安全重要系统的定期试验执行情况及结果	日常检查 例行检查	
8	化学与放射化学	1. 化学与放射化学技术规范的遵守情况 2. 核安全相关系统的化学与放射化学管理情况	例行检查	
9	人员培训和授权	1. 核电厂操纵人员的培训和考试 2. 其他人员的培训 3. 生产人员岗位授权的管理 4. 特种工艺人员的资格管理	日常检查 例行检查	
10	辐射防护管理	1. 辐射控制区的区域管理 2. 工作人员剂量管理 3. 辐射工作许可证管理 4. 辐射防护最优化 5. 放射源管理	例行检查	
11	放射性废物管理	1. 营运单位对放射性废物的管理 2. 放射性废物的处理 3. 放射性废物的贮存 4. 放射性废物的厂内运输	例行检查	
12	应急准备与应急响应	1. 应急组织与计划 2. 应急设施和设备的状况 3. 应急文件 4. 应急响应 5. 应急演练	日常检查 例行检查	
13	核材料核算	1. 核算管理制度和程序的执行情况 2. 记录和报告制度执行情况 3. 核材料实物保护措施	例行检查	
14	燃料管理	1. 新燃料的接收 2. 新燃料的贮存 3. 乏燃料的贮存 4. 乏燃料的运输	日常检查	
15	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	
16	防火	1. 消防组织 2. 消防培训 3. 火灾预防 4. 火警探测系统、消防水系统和移动式灭火器的试验及维护	例行检查	
17	经验反馈	1. 内部经验反馈措施 2. 外部经验反馈措施	日常检查	

序号	项目名称	重 点 检 查 内 容	检查方式	备 注
18	报告制度的执行情况	1. 月报、年报的执行情况 2. 重要活动通告的执行情况 3. 运行事件报告的执行情况 4. 核事故应急报告的执行情况	日常检查	
19	核安全管理当局提出的各种管理要求的落实情况	1. 核安全管理当局提出的各种管理要求的落实情况	日常检查	
20	换料停堆期间的重要活动	1. 换料报告审查 2. 换料报告审查会 3. 在役检查活动 4. 安全重要系统的定期试验 5. 安全重要设备的维修活动 6. 安全重要系统和部件的改造 7. 换料启动报告审查 8. 在役检查结果报告审查 9. 再临界活动 10. 启动试验结果审查会 11. 换料总结报告审查	日常检查 专项检查	

注：例行检查的项目在 5 年内覆盖完成。

附录 2:

大亚湾核电厂、岭澳核电厂重要核安全 相关的定期试验监督检查项目

序号	系统名称	试 验 名 称	试 验 内 容
1	辅助给水系统 (ASG)	ASG 水箱水位传感器的一致性	— 校核 ASG 水箱各个水位传感器传送读数的一致性
		给水管线破裂报警试验	— 核对给水管线破裂报警
2	主控制室空调系统 (DVC)	备用送风机自动启动	— 检验备用送风机的自动启动及良好运行以及 03FP/04FP 的压力损失 — 用 KIT 报警及温度间接检查 DEL 冷冻水
		过滤管路的启动	— 从 KRT 信号及 TPL 启动指令启动有关风机来试验过滤管路的正确运行
3	上充泵房应急通风系统 (DVH)	上充泵房应急通风系统系列 A 风机试验	— 核对 DVH 通风管线 A 一直都能正常运行, 即使在机组换料停堆阶段也保持这一状态 — 检测任何初始的设备故障
		上充泵房应急通风系统系列 B 风机试验	— 核对 DVH 通风管线 A 一直都能正常运行, 即使在机组换料停堆阶段也保持这一状态 — 检测任何初始的设备故障
4	6.6KV 交流应急电源系统——系列 A(LHP)	LHP 应急电源低功率试验	— 核对启动顺序以及电压和频率调节均能正确地履行其功能 — 核对从外电源切换到内电源
5	6.6KV 交流应急电源系统——系列 A(LHQ)	LHQ 应急电源低功率试验	— 核对启动顺序以及电压和频率调节均能正确地履行其功能 — 核对从外电源切换到内电源

序号	系统名称	试 验 名 称	试 验 内 容
6	水压试验泵汽轮发电机组 (LLS)	汽轮发电机无负荷启动	- 核对在不起动试验泵 (9RIS011P0) 的情况下, 汽轮发电机 LLS 带电阻负载运行 - 核对阀门 RCV094VP 的开启 - 核对试验泵房的风机启动 - 核对截止阀 LLS002VV 的手动关闭能力
		在没有密封注水情况下汽轮发电机和试验泵的启动和运行	- 核对阀门 RCV094VP 自动开启 - 核对阀门 RIS136VB 自动关闭 - 确认汽轮发电机启动正确和参数正常 (转速、电压) - 确认试验泵启动正确和参数正常 (表压力) - 核对汽机的超速保护装置 - 核对 LLS001ZV 启动
7	反应堆和乏燃料水池冷却和处理系统 (PTR)	乏燃料池的冷却和过滤泵的试验	- 检验乏燃料池的冷却和过滤泵的运行
8	棒控系统 (RGL)	电厂正常运行期间不用的棒束完好可用性核对	- 核对在核蒸汽供应系统正常运行期间不使用的棒束在全提出的位置上不会意外卡住 注: 如果在试验之前一个月核蒸汽供应系统以 G 模式运行, 这就意味着温度调节棒束已经以手动或自动方式动作过, 将不再对它们进行定期试验。
9	安全注入系统 (RIS)	RIS004/021BA (002/016RS) 应急加热器启动试验	- 检查 RIS021BA 和 RIS004BA 的应急加热器的启动功能
10	反应堆保护系统 (RPR)	用 RPA601CC 进行安全注入逻辑试验	- 检验系列 A S1 A1 组信号出现时发生下列动作: - RCV004P0 启动 - RIS032VP 开启 - RIS077VP 开启 - ARE242/243/244VL 关闭 - 检验 RIS032VP 和 RIS077VP 的行程时间和应急保护装置位置
		用 RPBA601CC 进行安全注入逻辑试验	- 检验系列 B S1 B1 组信号出现时发生下列动作: - RCV005P0 启动 - RIS033VP 开启 - RIS078VP 开启 - ARE242/243/244VL 关闭 - 检验 RIS033VP 和 RIS078VP 的行程时间和应急保护装置位置

序号	系统名称	试 验 名 称	试 验 内 容
11	设备冷却水系统 (RRI)	A 系列备用泵起动和出口逆止阀正常工作的检查	- 通过 RRI001SP 的卸压核实 A 系列备用泵起动情况 - 当泵停运时, 检查运行的泵的出口逆止阀是否完全闭合
		B 系列备用泵起动和出口逆止阀正常工作的检查	- 通过 RRI004SP 的卸压核实 B 系列备用泵起动情况 - 当泵停运时, 检查运行的泵的出口逆止阀是否完全闭合
12	核岛应急生水系统 (SEC)	由出口压力低来紧急切换系列 A 的 SEC 泵	- 校核 SEC 泵运行参数 - 校核在系列 A 出口压力低时第二台泵的自动起动
		由出口压力低来紧急切换系列 B 的 SEC 泵	- 校核 SEC 泵运行参数 - 校核在系列 B 出口压力低时第二台泵的自动起动
13	主蒸汽系统 (VVP)	主蒸汽隔离阀部分关闭试验	- 验证下列设备的动作正常 - 系列 A: VVP251/252/253DR - 系列 B: VVP271/272/273DR - 系列 A: VVP261/262/263DR - 系列 B: VVP281/282/283DR - VVP211/212/213EL - 用部分关闭 (关 10%) 来验证各主蒸汽隔离阀的可操作性

注: 1. 运行定期试验项目的检查在 2 年内覆盖完成。

2. 必要时, 定期试验的监督检查并不限于上述项目, 可根据电厂《安全相关系统和设备定期试验监督大纲》及核安全监督需要进行调整。

附录 3:

大亚湾核电厂、岭澳核电厂换料 大修期间专项检查项目

序号	检 查 项 目	项目频度	备 注
	在役检查项目		
1	反应堆压力壳顶盖螺栓涡流检查	1C	
2	反应堆压力壳顶盖螺母涡流检查	1C	
3	蒸汽发生器传热管涡流检查	1C	
4	蒸汽发生器二次侧管板清洁度检验	1C	
5	稳压器异种金属焊缝射线检查	1C	
6	蒸汽发生器进出口接管焊缝射线检查	1C	
7	指套管涡流检查	2Y	
8	一回路承压边界的水压试验	10Y	
9	反应堆压力容器在役检查（MIS）	10Y	
10	安全壳打压试验	10Y	
11	蒸汽发生器 U 型管全涡流检查	10Y	
12	蒸汽发生器 U 型管氦查漏	10Y	
13	EAS001RF 热交换器水压试验	10Y	
14	RRA001RF 热交换器水压试验	10Y	
15	RRA002RF 热交换器水压试验	10Y	
16	RCV002BA 水压试验	10Y	
17	其它核级承压设备法定水压试验	/	根据换料停堆的计划 选取项目

序号	检 查 项 目	项目频度	备 注
	定期试验项目		
18	辅助给水系统（ASG）电动泵组综合试验	3Y	
19	辅助给水系统（ASG）汽动泵组综合试验	3Y	
20	安全壳喷淋和隔离阶段 B 综合试验	1C	
21	EAS007/008/009/010VB 在全压降下开启试验	10Y	
22	安全注入和安全壳隔离阶段 A 综合试验	1C	
23	RIS177VP 可用性检查	5Y	
24	RIS178VP 可用性检查	5Y	
25	高压安注泵全流量试验	1C	
26	低压安注的全流量试验	5Y	
27	LHP 应急柴油发电机组满功率试验	1C	
28	LHQ 应急柴油发电机组满功率试验	1C	
29	LLS 汽轮发电机和试验泵全面试验	1C	
30	主蒸汽隔离阀快速关闭试验	1C	
	其它项目		
31	堆芯装载确认	1C	
32	安全重要设备的维修	/	根据换料报告确定安全重要设备的维修活动的专项检查项目
33	安全重要系统和部件的改造	/	根据换料报告确定改造活动的专项检查项目

注：1. 项目周期为 1 个燃料循环（1C）的项目在 3 个燃料循环周期内覆盖完成。其他项目根据换料计划执行。
2. 换料停堆期间的专项检查项目可根据实际情况和换料计划的调整来增加或减少。
3. 专项检查的监督方式为现场见证或结果确认。