

## 核电厂营运单位的应急准备和应急响应

(1998 年 5 月 12 日国家核安全局批准发布 自发布之日起施行)

### 第一章 总 则

**第一条** 根据《核电厂核事故应急管理条例》的有关规定，制定本实施细则。

**第二条** 本实施细则适用于核电厂营运单位的应急准备和应急响应活动，以及国家核安全部门对这些活动的审评和监督。

**第三条** 对核电厂营运单位的应急准备和应急响应进行审评、监督的依据是：

(一) 国家核安全法规。

(二) 国家的与原子能、辐射防护、环境保护、公安、卫生和交通等有关的法律与法规。

(三) 国家核安全部门审查认可或批准的文件以及发布的其他指令。

**第四条** 国家核安全部门的监督并不减轻核电厂营运单位对核电厂应急准备、应急响应所承担的责任。



## 第二章 应急计划及相关文件的制定与审评

**第五条** 在核电厂不同阶段对核电厂营运单位及有关单位应急准备和应急响应的要求：

### （一）可行性研究阶段

在可行性研究报告中，应分析推荐厂址区域的人口特点、地理特征及其他环境特征和在核电厂整个预计寿期内执行应急计划的能力。

### （二）设计阶段

在核电厂设计阶段，应对核电厂事故状态（包括严重事故）及其后果作出分析，对厂内的应急设施、应急设备和应急撤离路线作出安排。

在初步安全分析报告（PSAR）有关运行管理的章节中，应提出应急计划的初步方案，其内容包括应急计划的目的、依据的法规和适用范围，营运单位所设置的应急组织及其职责的框架，应急计划区范围的初步测算及其环境（人口、道路、交通等）概况，主要应急设施与设备的基本功能和位置，撤离路线。相关资料可引用 PSAR 的其他章节的有关内容。

### （三）建造阶段

若新建核电厂厂址的邻近已有正在运行的核电厂，则新建核电厂营运单位应针对正在运行的核电厂在事故编制相应的应急准备程序并进行适宜的应急准备。如正在运行的核电厂发生意外



事故影响场外时，新建核电厂营运单位应有效实施应急响应，以保证工作人员的安全。

### （四）装料前阶段

营运单位的场内应急计划经主管部门审查后应作为独立文件，与最终安全分析报告一并上报国家核安全部门审批，并按本实施细则第六条第（二）款第6项的规定，进行装料前的应急演练。在运行开始前核电厂营运单位必须做好全部应急准备。

新建的核电厂只有在其场内和场外核事故应急计划被审查批准后，方可装料。

### （五）运行阶段

在整个核电厂运行阶段，应急准备应做到常备不懈；应急状态下需要使用的设施、设备和通信系统等须妥为维护，处于随时可用状态。应定期进行核事故应急演练和对应急计划进行复审和修订。

在核电厂出现应急状态时，应有效实施应急响应，及时向国家核安全部门报告事故情况并与场外应急机构协调配合，以保证工作人员、公众和环境的安全。

### （六）退役阶段

在核电厂退役报告中应有应急计划的内容，说明在退役期间可能出现的应急状态及其对策，考虑待退役的核电厂可能产生的辐射危害，规定营运单位负责控制这些危害的组织和应急设施。



在退役期间一旦发生事故，应有效实施应急响应，以保证工作人员、公众和环境的安全。

### 第六条 应急计划及其实施程序的制定

(一)核电厂营运单位应制定场内应急计划和相应的实施程序。

应急计划应根据核电厂可能发生的事故(包括设计基准事故和严重事故)及其对厂内、外的辐射影响以及核电厂厂址周围的自然条件和设备经济特征等制定。

核电厂营运单位应根据其场内应急计划，编写相应的应急计划实施程序。实施程序清单应列入应急计划中。

(二)应急计划应包括下列主要内容：

#### 1. 应急组织及其职责

应概述核电厂营运单位的运行组织和应急组织及其职责；应急组织负责制定应急计划和进行应急准备，统一指挥在应急状态下的应急响应，并负责与国家核安全部门及场外应急机构联系。

#### 2. 应急状态、干预水平和应急行动水平

应描述各应急状态的基本特征和不同应急状态下拟采取的应急响应行动，提出各种应急防护措施下使用的干预水平。应根据核电厂的设计特征和厂址特征提出应急行动水平。在申请首次装料批准书时，提出初步制定的应急行动水平；在申请运行许可证时应提交修订后的应急行动水平供审评。



### 3. 应急设施和设备

列出应设置的主要应急响应所配置的设备等。主要的应急设施包括控制室、辅助控制点、应急指挥中心、应急技术支援中心应能获得核电厂的重要安全参数、厂内及其邻近地区的辐射状况，具有向国家核安全部门进行通信联络、实时在线传输核电厂重要安全参数的能力，以及与核电厂所在省（自治区、直辖市）场外应急机构进行通信联络的能力。

### 4. 应急响应行动和防护措施

应规定各应急状态下的通知（通知场内应急部门及人员，国家核安全部门，场外应急机构）与报告、启动应急组织、开展评价工作、采取纠正及补救行动和采取防护行动的决策及其实施的方法和程序。

### 5. 应急终止和恢复

应规定应急终止的条件、批准和发布程序，并概述应急终止后采取的行动、主要恢复措施和实施恢复活动的组织。

### 6. 应急能力的维持

为了维持营运单位的应急响应能力，需规定进行应急培训、应急演习和对应急准备的监查、检查等活动的内容。

应概述应急培训大纲，明确规定培训的对象、要求、类型、教材、设备、频度、教员和记录等内容。在首次装料前应对所有应急人员（包括应急指挥人员）进行一次和在运行寿期内每年至



少进行一次与他们预计要完成的应急任务相适应的培训和考核。

应急演习包括厂内应急组织的单项演习（练习）、综合演习和与厂外应急机构的联合演习，练习可以是演习的一个组成部分。综合演习至少每2年一次；联合演习按有关规定进行；练习至少每年一次，对通信和数据传输的练习要求更高的频度。应制定演习计划，计划中包括专门为演习或练习设计的合理的故事情景。综合演习计划及其故事情景设计应事先提交国家核安全部门。

### 7. 场内、外应急计划的协调

场内应急计划应和场外应急计划相互补充和协调；应对可能的事故估计放射性物质释放的数量，并提供相应的实施公众防护措施的内容和方法。

（三）应急计划的格式和内容应按有关的规定进行编制。

**第七条** 营运单位的应急组织应根据应急演习和练习的结果、核电厂实际发生的事件或事故的经验、核安全法规要求的变更、设施和设备的变动以及技术的进步等，对应急计划和实施程序进行定期、不定期复审和修订。营运单位应至少每二年一次对应急计划进行修订，经修订后的应急计划必须报国家核安全部门备案。应急人员替代表内记录的各项内容如有变动应及时更新和报告。

**第八条** 国家核安全部门对营运单位申请核安全许可证件时



提交的文件中关于应急准备、应急计划的有关内容进行的审评：

### （一）对可行性研究报告中厂址部分的评价

确定该厂址对实施应急计划和应急措施的可行性，审查厂址周围的人口密度和分布（特别是可能影响采取应急措施的特殊人群组情况）及其在核电厂预计寿期内的变化，特殊的地理特征，周围经济、工业、农业、生态和环境特征。审评结论作为《核电厂厂址选择审查意见书》的内容之一。

### （二）对应急计划初步方案的审评

审查初步安全分析报告中有有关应急计划的初步方案的资料是否足够，是否满足本实施细则中第五条第（二）款的要求。评价应急设施的设计和设备配置的合理性，应急计划初步方案的适宜性，应急计划区范围和撤离路线的设计是否满足要求。

### （三）对应急计划的审评

审查申请者提供的资料是否齐全，是否满足本实施细则第六条第（二）款和有关规定的要求。评价该计划是否能保证在事故情况下采取及时的和后续的适宜的防护措施，包括应急计划所考虑的事故范围是否正确，应急行动水平是否反映核电厂的具体情况，营运单位的场内应急计划与核电厂所在省（直辖市、自治区）政府的场外应急计划是否协调一致。

## 第三章 对应急准备和应急响应的监督



**第九条** 在核电厂运行期间，国家核安全部门对核电厂营运单位的应急准备状况执行应急响应的能力进行监督。监督的方式为日常的和例行的检查，检查的主要项目包括对应急组织、应急人员、程序、设施和物资以及对来自厂外的技术支援的检查，验证和检查是否符合有关核安全法规和应急计划的要求、是否做到常备不懈。

检查项目的主要内容如下：

（一）应急组织。检查营运单位的应急组织是否符合应急计划的要求，是否保持高效、快速的应急响应能力，检查与国家核安全部门、场外应急组织联系的组织、人员、条件及程序。

（二）应急状态分级和应急行动水平。检查营运单位的应急状态分级准则和应急水平以及有关人员对这些文件的熟悉情况。

（三）应急人员的应急响应能力。检查应急人员具有完成应急响应的能力和知识，包括检查重要岗位应急人员连续 24 小时的应急能力，应急人员花名册，应急人员及时获得通知的手段及程序，应急人员对自己在应急状态下职责及与其他应急人员的配合关系（包括与场外应急组织的人员的协调关系）的了解和所配备的应急设备和器材，应急人员的培训和再培训及其有效性等。

（四）应急设施和设备。各种重要应急设施、应急设备、通信系统和器材是否齐备及其维护状况，是否保持随时可启用的状态。



（五）应急实施程序。检查营运单位是否有完善的应急计划实施程序及其可操作性，是否符合最新情况。

（六）应急演习。检查营运单位制定和执行的应急演习计划，派核安全监督员现场监督在核电厂装料前和运行期间所进行的综合演习和联合演习，作出评价，并跟踪已发现的缺陷是否得到纠正。

（七）记录和报告制度。

（八）其他监督项目。

对应急准备的监督可以与其他核安全例行检查联合进行，也可以单独进行。

**第十条** 国家核安全部门对营运单位应急准备的核安全监督的方法及其对营运单位的要求等，执行核安全法规《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例实施细则之二——核设施的安全监督》。为保证与国家核安全部门通信联络的及时可靠，营运单位应向其提供必要的条件（包括通信器材）。

**第十一条** 在应急响应期间，国家核安全部门应对核电厂营运单位的响应活动和应急决策及其与场外应急组织的协调和提出的或采取的措施进行检查和评估，必要时进行干预；审查终止厂房应急状态及以上应急状态的条件。

在应急状态结束后，审查核电厂营运单位的后续行动和恢复活动，调查出现事故的原因和事故后果，评价营运单位对事故后

果的分析，确定核电厂恢复运行、重新取证或退役。

## 第四章 记录和报告制度

**第十二条** 核电厂营运单位应做好运行状态下的应急准备工作的年度计划，并对有关活动进行详细记录和存档工作。

根据国家核安全部门的要求提交应急准备工作的年度计划报告和上年度的总结报告。

（一）应急准备工作的年度计划报告的内容主要包括：

1. 应急培训和演习的计划与内容；
2. 应急设备的维护计划和预计的可能变更；
3. 有关应急文件的修订计划等。

（二）应急准备工作的年度总结报告内容主要包括：

1. 应急培训和演习内容、参加人员和取得的效果等；
2. 应急设施、设备、通信系统和给类应急器材的清单、状况、标定以及检查维修的结果。

（三）运行事件通告和报告，按核安全法规《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例实施细则之二附件一——核电厂营运单位报告制度》执行。

**第十三条** 营运单位向国家核安全部门提交报告的时间为：

1. 每次综合演习和联合演习结束后一个月内；
2. 应急准备工作的年度计划和上年的总结报告在每年的第



一季度末提交。

**第十四条** 核电厂应急状态下和应急终止后的记录和报告：

（一）应详细地记录应急期间的下列内容并存档：

1. 事故始发过程和演变过程；

2. 急期间的评价活动、监测结果、采取的补救措施、防护措施和执行的应急行动程序及时序等；

3. 事故释放的源项和后果。

（二）营运单位应在发生事故并进入应急待命或高于应急待命状态后 15 分钟内，向国家核安全部门发出应急通告，并在进入厂房应急或以上应急状态后 15 分钟向所在省（自治区、直辖市）应急指挥中心发出应急通告。

（三）营运单位应在核事故发生并进入厂房应急或高于厂房应急状态后的 45 分钟内向国家核安全部门以及所在省（自治区、直辖市）应急指挥中心发出应急报告；在应急初始报告发出后，每隔 1 小时向国家核安全部门和所在省（自治区、直辖市）应急指挥中心发一次后续报告；在事故源项或应急状态级别变更时，必须立即用电话传真方式向国家核安全部门报告。事故发生一段时间后若核电厂事故状态变化相对缓慢，可每隔 2~3 小时报告一次，直到应急状态终止。

（四）营运单位的应急指挥必须及时将终止应急状态的决定向国家核安全部门和终止厂房应急或高于厂房应急状态时应同



时向所在省（自治区、直辖市）应急机构提交该报告。

上述报告的内容和格式按核安全法规《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例实施细则之二附件一——核电厂营运单位报告制度》执行。

营运单位对应急状态终止后的恢复措施所制定的详细计划和因事故使核电厂安全重要物项不能执行其规定的安全功能时的重新启动计划，必须上报国家核安全部门审批。实施恢复计划和重新启动计划期间应进行详细记录，并向国家核安全部门报告。

## 第五章 执 法

**第十五条** 根据《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》第三十八条、《中华人民共和国民用核设施安全监督管理条例》第二十一条的规定，有下列行为之一的，国家核安全部门可依其情节轻重，对营运单位给予警告、限期改进、停工或者停业整顿、吊销核安全许可证件的处罚：

（一）不按照本实施细则的规定制定的应急计划，拒绝承担核电厂应急准备义务的；

（二）玩忽职守，不能维持应急响应能力，使主要应急设施和（或）设备丧失功能的；

（三）不按照规定报告、通报核事故真实情况的；



(四)不按照规定执行已经国家核安全部门审批的应急响应计划的;

(五)核事故使核安全重要物项的安全性能达不到规定的核安全标准时,或其他安全功能受到了损坏,未加纠正并未经国家核安全部门的审查批准擅自重新启动核电厂的;

(六)其他违反本实施细则的。

## 第六章 附 则

**第十六条** 本实施细则中下列用语的定义为:

### 应急

需要立即采取某些超出正常工作程序的行动以避免事故发生或减轻事故后果的状态。有时又称为紧急状态。

### 应急计划区

为在事故时能及时、有效地采取保护公众的防护行动,事先在核电厂周围建立的、制定有应急计划并做好应急准备的区域。

### 场区

具有确定的边界、在核电厂管理人员有效控制下的核电厂所在领域。

### 应急行动水平

用作应急状态分级基础的核电厂起始条件,如预先确定的、该核电厂及厂址特有的、可观测的阈值或判据。



### 应急准备

为应付核事故或辐射应急而进行的准备工作，包括制订应急计划，建立应急组织，准备必要的应急设施、设备与物资，以及进行人员培训与演习等。

### 应急响应

为控制或减轻核事故或辐射应急状态的后果而采取的紧急行动。

### 应急（响应）计划

经过审批的，描述营运单位的应急响应能力、组织、设施和设备以及和外部应急机构的协调和相互支持关系的文件。该文件海笔许有专门实施程序加以补充。

### 应急防护措施

应急状态下为避免或减少工作人员和公众所接受的剂量而采取的保护措施。

### 应急演练

为检验应急计划的有效性、应急准备的完善性、应急能力的适应性和应急人员的协同性所进行的一种模拟应急响应的实践活动。根据其涉及的内容和范围不同，可以分为单项演习（练习）、综合演习和联合演习等。

### 综合演习

场内、场外应急组织为提高应急能力、检查应急计划和程序



的有效性，以及加强应急组织之间的协调配合，组织负有应急任务的全部或主要单位进行的演习。

### 联合演习

场内、场外应急组织，为提高应急响应能力，特别是协调配合能力，按统一的演习情景，组织所属应急组织的全部或主要单位联合进行的演习。

### 干预

任何旨在减少或避免不属于受控实践的、或因事故而失控的源所致的照射或照射可能性的行动。

**第十七条** 对核电厂以外的其他民用核设施的应急准备和应急响应的监督管理，可以根据具体情况，参照本实施细则的有关规定执行。

**第十八条** 本实施细则由国家核安全局解释、补充和修改。

**第十九条** 本实施细则自发布之日起施行。