

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三

## 核燃料循环设施的报告制度

(1995年6月14日国家核安全局批准发布)

根据《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》第二十二条的规定,制定本报告制度。

本报告制度是《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》的附件,具有与其同等的法律效力,由国家核安全局负责解释。

### 1 定期报告

#### 1.1 建造阶段季度报告

##### 1.1.1 报告的方式和时间

在核燃料循环设施的建造阶段,即从领到建造许可证之日起至冷调试结束止,营运单位必须以公函形式在每一季度的第一个月内向所在地区监督站递交前一季度的建造情况总结报告,同时抄送国家核安全局。

如果该月最后一天是节假日,则顺延到节假日后第一个工作日递交。

##### 1.1.2 报告内容

- (1) 建造活动的进展情况;
- (2) 质保大纲的执行情况;
- (3) 该季度内所发生的事件综述及分析;
- (4) 安全重要构筑物、系统和部件(或设备)的修改或变更;
- (5) 安全重要系统和设备在安装、调试中所存在的安全问题及纠正措施;
- (6) 下一步的计划安排;
- (7) 国家核安全局或营运单位认为需要报告的其他事项。

##### 1.1.3 季度报告封面格式见表1。

#### 1.2 运行阶段月报告

##### 1.2.1 报告方式和时间

在核燃料循环设施的运行阶段,即从热调试之日起,营运单位必须以公函形式在每一个月的10日前向所在地区监督站递交上个月运行情况的总结报告。同时抄送国家核安全局。

如果10日是节假日,则顺延到节假日后第一个工作日递交。

##### 1.2.2 报告内容

(1) 本月的生产情况、安全重要构筑物、系统和部件(或设备)的运行性能及对其进行监督、检查、试验和维修的情况;

- (2)安全重要构筑物、系统和部件(或设备)的修改或变更以及对运行规程的修改;
- (3)核临界安全的控制(包括临界物理参数监控仪表运行情况、监测结果及与运行限值的比较);
- (4)放射性废物的贮存、处理及处置情况及存在的安全问题及采取的预防措施;
- (5)运行中发生的事件综述与分析,构筑物、系统和部件(或设备)存在的或潜在的安全问题及其所采取的措施;
- (6)核材料变动情况;
- (7)国家核安全局或营运单位认为需要报告的其他事项。

1.2.3 月报告封面格式见表2。

### **1.3 年度报告**

#### **1.3.1 报告方式和时间**

营运单位必须以公函形式在下一年度的4月1日前向所在地区监督站递交前一年的年度总结报告。同时抄送国家核安全局。

如果4月1日是节假日,则顺延到节假日后的第一个工作日递交或投递。

#### **1.3.2 报告内容**

##### **1.3.2.1 建造阶段年报内容包括:**

- (1)年度计划的完成情况;
- (2)一年内发生的事件综述、原因分析及其经验教训;
- (3)构筑物、系统和部件(或设备)存在的安全有关问题及其纠正措施;
- (4)下一年度的计划安排;
- (5)国家核安全局或营运单位认为需要报告的其他事项。

##### **1.3.2.2 运行阶段年报内容包括:**

- (1)安全重要构筑物、设备和系统的运行性能及其自检情况;
  - (2)工作人员受到的辐射照射剂量分布和集体剂量;
  - (3)排放至环境的放射性核素的组份、浓度和总量;
  - (4)核材料衡算管理和实物保护情况;
  - (5)放射性废物的贮存、处理和处置情况及存在的安全问题及采取的预防措施;
  - (6)核临界安全的控制(包括临界物理参数监控仪表运行情况、监测结果及与运行限值的比较);
  - (7)一年内发生的事件综述、原因分析及其经验教训;
  - (8)构筑物、系统和设备存在的或潜在的安全问题及解决办法;
  - (9)国家核安全局或营运单位认为需要报告的其他重要事项。
- 1.3.3 年度报告封面格式见表3。

## **2 重要活动通告**

在核燃料循环设施进行下列活动时,营运单位必需提前7天以有效方式通告到所在地区监督站或国家核安全局。

**2.1 营运单位组织的与核安全有关的调查、审查或检查活动;**

**2.2 营运单位进行的与核安全有关的质保检查;**

**2.3 国家核安全局确定的有关物项的制造、安装、调试、运行、维修和检查工作时的控**

制点和进度的变更；

- 2.4 涉及核安全的重要会议、论证、试验和纠正措施；
- 2.5 收发核燃料的时间、类型和数量,核材料盘存计划；
- 2.6 实物保护中技术防范设施的变更,检修活动；
- 2.7 国家核安全局或营运单位认为需要通告的其他重要活动。

### 3 建造阶段事件报告

#### 3.1 报告准则

在核燃料循环设施建造阶段,发现下列事件时,营运单位必须向国家核安全局和所在地区监督站报告。

- 3.1.1 违反认可的质量保证大纲的要求；
- 3.1.2 最终设计明显违反被认可的安全分析报告中的承诺或建造许可证条件；
- 3.1.3 不符合法规、标准、技术条件或其他设计要求的建造活动或事项；
- 3.1.4 建造中可能导致构筑物、系统和部件(或设备)不能满足预期使用要求和安全功能的重大偏差、缺陷、故障或损坏,或者需要重新评价验证的活动；
- 3.1.5 国家核安全局或营运单位认为需要报告的其他重要事件。

#### 3.2 事件通告

##### 3.2.1 通告方式和时间

营运单位必须在事件发生后三天内向国家核安全局和所在地区监督站发出书面通告。节假日期间顺延到节假日后第一个工作日发出。

##### 3.2.2 通告内容

事件通告的内容按表4填写。

#### 3.3 事件报告

##### 3.3.1 报告方式和时间

营运单位必须以公函形式在事件发生后30天内向国家核安全局和所在地区监督站递交事件报告。

如果第30天是节假日,则顺延到节假日后第一个工作日递交。

##### 3.3.2 报告内容

事件报告的格式和内容按表5填写。下面给出表中各项的填写说明。

- (1)核设施名称；
- (2)报告编号由核设施代码、年和序号组成,其中“年”是指事件发生的日历年,这里取最后两位数字,“序号”是指核设施发生的事件的序号；
- (3)填写事件通告编号的目的是为了建立某一事件的事件报告与事件通告的对应关系；
- (4)事件名称应能反映事件的主要特征及出现异常的设备或系统；
- (5)事件发生时间和结束时间:有些事件,如设计和施工中的问题,或设备内在缺陷如不知道其发生时间,则可填写发现时间；
- (6)报告递交日期是指递交事件报告的日期；
- (7)事件的描述一栏中应详细描述事件发生的整个过程,层次清晰准确地描述事件涉及的一切过程和现象,以便为事件分析提供更多的资料；
- (8)事件的原因一栏是要求说明导致事件发生的直接原因和根本原因；

(9)已采取的措施和目前情况；

(10)事件评价是要求通过对事件进行的分析,给出事件的性质、严重程度及对今后运行安全影响的意见；

(11)纠正措施和经验教训；

(12)报告人、审核人、批准人、营运单位。

### 3.3.3 补充报告

在下列情况下,应提交补充报告：

(1)原事件报告需要补充或修正,如在原事件报告递交以后发现某些内容与事实不符或遗漏了某些重要细节,或当时还没有结论,或没有决定采取纠正措施,或改变已经确定的计划等,必须提交补充报告；

(2)对复杂的事件,如果国家核安全局认为原事件报告不够详细,营运单位必须根据所指定的范围和内容提交补充报告。

## 4 运行阶段事件报告

### 4.1 报告准则

在核燃料循环设施运行阶段,发现下列事件时,营运单位必须向国家核安全局和所在地区监督站报告。

#### 4.1.1 违反安全限值和条件的事件

例如:(1)核燃料元件厂的气化罐工作压力和气化温度超过规定的限值；

(2)UF<sub>6</sub>水解液铀浓度、料浆槽内ADU浆体含水量等超过规定的限值；

(3)核燃料后处理厂在乏燃料接收和储存中违反安全限值,如接收和储存的乏燃料数量超过技术规定的限值,乏燃料组件特性(富集度、冷却时间等)不满足技术规定的要求,以及起吊设备的操作、储存水池池水温度、池水放射性浓度、池水液位等违反所规定的运行限制条件；

(4)剪切、溶解、共去污等工艺的重要设备操作和运行超过所规定的安全限值和运行限制条件；

(5)偏离临界控制参数及条件的事件；

(6)废物储存、处理及处置中违反安全限值及条件的事件等。

#### 4.1.2 导致密封屏障失效或损坏的事件

例如:(1)乏燃料组件、容器在吊运过程中坠落,造成乏燃料组件及容器损坏或水池损坏,致使密封屏障失效；

(2)工艺容器或管道、废液贮存罐等密封失效或损坏造成泄漏；

(3)后处理设备,如容器焊接、机械剪切、塔槽类容器和单元间隔的多重屏障或防泄漏构造受到破坏,产品贮存设施的密封性受到破坏；

(4)通风设备出现故障,手套箱和构筑物的负压未达到设计要求；

(5)溶解器排气系统碘吸附器失效,造成碘释放超过规定标准等。

#### 4.1.3 可能导致临界的事件

例如:(1)含裂变物质的溶液从几何安全容器转移至其他容器中；

(2)向容器中引入过量的裂变物质或其溶液；

(3)裂变物质溶液浓度超过规定限值；

- (4) 加入了中子慢化剂或反射剂；
- (5) 加入的中子毒物失效；
- (6) 阀门泄漏导致某些临界控制方式被破坏；
- (7) 影响临界安全的人因事件等。

#### 4.1.4 安全重要构筑物、系统和部件(或设备)故障、损坏失效的事件

例如:(1)乏燃料贮存设施如水池构造、材料腐蚀及冷却、检漏系统和水位报警装置受到损坏；

- (2) 泄漏监测、报警装置失灵；
- (3) 辐射监测系统仪表、报警装置失灵；
- (4) 通风系统故障；
- (5) 核临界事故探测与报警系统故障或损坏；
- (6) 火灾与爆炸的探测及报警系统失灵；
- (7) 应急电源系统故障或失效等。

#### 4.1.5 放射性物质释放失去控制的事件

- 例如:(1)导致工作人员和厂区附近公众个人有效剂量当量超过国家规定的允许限值；
- (2) 向环境排放的气体和液体放射性物质的量超过排放量控制值；
  - (3) 工作场所表面放射性物质污染水平超过国家规定的表面污染事故等级的事件；
  - (4) 导致人员伤亡或需要送医院治疗的核起因事件等。

#### 4.1.6 核材料被盗、破坏、丢失、非法转让和非法使用的事件

4.1.7 在运行阶段发现的设计、制造、安装、维修中的重大失误以致影响或可能影响安全的事件

例如:最终设计违反批准的安全分析报告中的承诺或许可证条件;不符合法规标准和技术条件的设计、建造、制造和安装中的重大偏差、缺陷或隐患等。

#### 4.1.8 对核燃料循环设施的安全有现实威胁的自然事件和其他事件

例如:影响工厂安全或导致放射性物质及其相关化学物质泄漏或释放的地震、洪水、龙卷风、厂内火灾、飞射物入侵、厂区附近的工业爆炸等。

#### 4.1.9 国家核安全局或营运单位认为需要报告的其他事件

### 4.2 事件通告

同建造阶段事件通告。

### 4.3 事件报告

同建造阶段事件报告。

## 5 核事故应急报告

在核燃料循环设施发生核事故时,必须及时报告国家核安全局和所在地区监督站。

### 5.1 核事故应急通告

5.1.1 营运单位必须在发生核事故并进入应急状态 1 小时内,用传真向国家核安全局应急中心和所在地区监督站发出应急通告。

5.1.2 核事故应急通告按表 6 填写。

### 5.2 核事故应急报告

5.2.1 营运单位必须在核事故的势态得到控制后,用传真向国家核安全局应急中心和

所在地区监督站发出后续报告(按表7填写)。

5.2.2 在核事故应急状态终止时发出应急状态终止报告(按表8填写)。

### 5.3 核事故评价报告

#### 5.3.1 报告方式和时间

营运单位必须在退出应急状态以后30天内以公函形式向国家核安全局和所在地区监督站提交核事故评价报告。

如果第30天是节假日,则顺延到节假日后第一个工作日递交。

#### 5.3.2 报告内容

核事故评价报告的格式按表9填写,其内容应包括:

- (1)事故的始发和演变过程;
- (2)事故过程中放射性物质的释放方式,释放的核素及数量;
- (3)事故发生的直接原因和根本原因;
- (4)事故发生后采取的补救措施和应急防护措施;
- (5)对事故后果的估算,包括厂内外剂量分布和人员受照射情况;
- (6)事故造成的经济损失;
- (7)经验教训及防止再发生的措施。

# 表 1

## 核燃料循环设施建造阶段季度报告(封面格式)

年	季 度	共 页
		第 1 页

营运单位名称:

核设施名称:

报告人(签名):

年 月 日

审核人(签名):

年 月 日

批准人(签名):

年 月 日

报告递交日期:

年 月 日

表 2

核燃料循环设施运行阶段月报告(封面格式)

年	月	共 页
		第 1 页

营运单位名称:

核设施名称:

报告人(签名):

年 月 日

审核人(签名):

年 月 日

批准人(签名):

年 月 日

报告递交日期:

年 月 日

表 3

核燃料循环设施年度报告(封面格式)

报告的年份	共 页
	第 1 页

营运单位名称:

核设施名称:

报告人(签名):

年 月 日

审核人(签名):

年 月 日

批准人(签名):

年 月 日

报告递交日期:

年 月 日

表 4

核燃料循环设施( )阶段事件通告

核设施名称		通告编号	年	序 号
事件名称				
事件发生时间	年 月 日 时	通告日期	年 月 日	
事件概述(包括对事件的确认、描述和初步分析):				
报告人		日 期	年 月 日	
审核人		日 期	年 月 日	
批准人		日 期	年 月 日	
营运单位 (章)		日 期	年 月 日	



表 5(续)

3. 已采取的措施和目前情况			
4. 评价			
5. 纠正措施和经验教训			
报告人		日 期	年 月 日
审核人		日 期	年 月 日
批准人		日 期	年 月 日
营运单位 (章)		日 期	年 月 日





表 8

## 核事故应急(终止)报告

营运单位名称				报告编号
核设施名称				
事故名称				
事故发生时间	年 月 日 时 分	通告发出时间	年 月 日 时 分	
进入应急状态时间	年 月 日 时 分	报告发出时间	年 月 日	
应急状态终止时间	年 月 日 时 分	应急状态等级		
1. 事故过程描述:				
2. 事故原因和造成的初步后果:				
3. 事故期间采取的措施及经验教训:				
报告人		日 期	年 月 日	
审核人		日 期	年 月 日	
批准人		日 期	年 月 日	
营运单位 (章)		日 期	年 月 日	

表 9

## 核事故评价报告

营运单位名称			报告编号
核设施名称			
事 故 名 称			
事故发生时间	年 月 日 时 分	通告发出时间	年 月 日 时 分
进入应急状态时间	年 月 日 时 分	应急状态等级	
退出应急状态时间	年 月 日 时 分	评价报告发出时间	年 月 日
报告内容：			
报告人		日 期	年 月 日
审核人		日 期	年 月 日
批准人		日 期	年 月 日
营运单位 (章)		日 期	年 月 日