

ICS 13.100
C60

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ/T 171—2006

核事故场内医学应急计划与准备

On-site medical emergency planning and preparedness for
nuclear accidents

2006-03-13 发布

2006-10-01 实施



中华人民共和国卫生部 发布

前 言

本标准由全国放射性疾病诊断标准委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准由中华人民共和国卫生部负责解释。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所、大亚湾核电运营管理有限责任公司。

本标准起草人：苏旭、问清华。

核事故场内医学应急计划与准备

1 范围

本标准规定了核设施营运单位核事故场内医学应急计划编制和核事故场内医学应急准备的基本要求。

本标准适用于核设施营运单位的核事故医学应急计划和应急准备。

2 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

2.1 核设施 nuclear installation

以需要考虑安全问题的规模生产、加工或操作放射性物质或易裂变材料的设施(包括其场地、建筑物和设备),如铀富集设施,铀、钚加工与燃料制造设施,核反应堆(包括临界和次临界装置),核动力厂,核燃料后处理厂等核燃料循环设施。

2.2 核事故 nuclear accident

核电厂或其他核设施中很少发生的严重偏离的运行工况的状况;在这种状态下,放射性物质的释放可能或已经失于应有的控制,达到不可接受的水平。

2.3 医学应急 medical emergency

对可能出现的各种突发事件,运用科学的组织管理和良好的医学处置方法,有计划、有准备、有组织地完成一系列预防和救治活动。

2.4 应急计划 emergency plan

一份经过审批的文件,它描述了该文件的编制与实施单位的应急响应功能、组织、设施和设备,以及和外部应急组织间的协调和相互支持关系。该文件还应当有专门的执行程序加以补充。也称应急预案。

2.5 应急照射 emergency exposure

指发生事故或应急情况时,为了营救遇险人员,防止事态扩大、减少人员受照等应急目的而采取行动时所受到的照射。在发生严重事故时,工作人员所受的剂量可能不再参照正常剂量限值来控制。但其控制水平一般需经批准,并要求工作人员是自主的和受过培训的。

2.6 应急待命 emergency standby

应急级别之一,系指出现可能导致危及核设施安全的某种特定工况或外部事件。核设施有关人员进入待命状态,场外某些应急组织可能得到通知。

2.7 厂房应急 plant emergency

应急级别之一,系指辐射后果仅限于核设施的部分区域。按核设施营运单位的应急计划,厂内人员行动,场外有关应急组织得到通知。

2.8 场区应急 site emergency

应急级别之一,系指辐射后果仅限于场区内,场区人员行动,场外应急组织得到通知。

2.9 场外应急 off-site emergency

应急级别之一,系指辐射后果已超越场区边界。场内、外人员行动,需要实施总体计划。

2.10 应急演练 emergency exercise

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、综合演习和联合演习。

2.11 放射性核素内污染 internal contamination radionuclides

指体内放射性核素超过其自然存在量。

2.12 放射性核素的加速排出 acceleration elimination of radionuclides

为加速排出进入体内的放射性核素所采用的治疗手段,包括用各种药物和方法阻止放射性核素的吸收和沉积,并促使已沉积于器官或组织内的放射性核素排出。也称促排治疗。

3 核事故场内医学应急计划

3.1 核事故场内医学应急计划的基本要求

3.1.1 核设施营运单位应制定核事故场内医学应急计划,用于指导和规范核事故场内医学应急准备和医学应急响应工作。

3.1.2 核事故场内医学应急计划是核设施场内应急计划的一部分,核设施营运单位在提请国家有关部门审评场内应急计划时应将核事故场内医学应急计划同时报卫生相关部门审查备案。

3.1.3 核事故场内医学应急计划是核设施营运单位进行场内医学应急准备和医学应急响应的工作性文件,应文字精炼,重点突出,可操作性强。与场内医学应急计划有关的支持性文件,尽可能收入计划的附录之中。

3.1.4 根据不同核设施的特点,核设施营运单位在编制场内医学应急计划时,可对计划的基本内容作适当变动,但应覆盖本标准规定的主要内容。核事故场内医学应急计划应根据演习中发现问题、国家法规、标准和有关情况的变化定期(一般3~5年)进行复审和修订。若有特殊情况,或根据演习中发现问题,应及时修订。修订后的场内医学应急计划报卫生相关部门审查备案。

3.2 核事故场内医学应急计划的基本内容

核设施营运单位制定核事故场内医学应急计划时应包括以下基本内容:

- a) 目的,依据;
- b) 适用范围;
- c) 相关部门、单位或组织的职责;
- d) 场内医学应急组织及其职责;
- e) 现场救护的基本原则和任务;
- f) 场内医学应急准备;
- g) 场内医学应急响应;
- h) 场内医学应急支持;
- i) 记录和报告;
- j) 与其他应急组织之间相互配合、支援的事项及措施;
- k) 附录:给出必要的附录,如相关的支持性文件,通信联络电话号码,应急所需器材用品清单等。

3.3 核事故场内医学应急救护的基本任务

3.3.1 搜寻伤员,将伤员迅速撤离事故现场。

3.3.2 初步估算事故人员的受照剂量,并根据伤情进行紧急分类。

3.3.3 对疑似内污染或大剂量受照者尽早使用放射性核素阻吸收药品或预防性使用抗放药品,并及时安排伤员转送到场外医学应急支持医疗机构。

3.3.4 对伤情危重不宜转送的伤员,进行就地抢救,待病情好转适时转送到场外医学应急支持医疗机构。

3.3.5 对事故现场人员进行放射性污染检查和体表去污处理。

3.3.6 收集、留取可供估算受照剂量的生物样品和物品。

3.3.7 及时评估核事故场内医学应急救护能力,适时提出场外医学应急支援的建议。

3.3.8 对事故抢险人员进行健康评价,并提出医学建议,进行应急照射控制。

3.3.9 组织碘片的发放。

3.3.10 填写伤员登记表。

4 核事故场内医学应急准备

4.1 核事故场内医学应急准备的基本要求

4.1.1 核设施营运单位应根据核事故场内医学应急计划进行场内医学应急准备,以满足核事故场内医学应急任务的需要。

4.1.2 核事故场内医学应急准备应遵循常备不懈,积极兼容的原则,在兼容中常备,在常备中提高。

4.1.3 建立核事故场内医学应急质量保证体系,明确医学应急准备的设施、设备、仪表、物品、药品和材料的名称,数量和存放地点,管理要求。

4.1.4 建立核事故场内医学应急监督制度。对医学应急设施、设备和仪表定期检查、维护、标定或刻度;对医学应急救护药品、物品和材料定期检查,适时更新,保证随时处于可用状态。

4.1.5 核事故场内医学应急设施、设备、仪表、药品、物品和材料的准备和放置要充分考虑厂房应急、场区应急、场外应急等不同情况下的需要,满足各种应急状态下的医疗救护工作。

4.2 核事故场内医学应急准备的基本内容

4.2.1 场内相关单位的准备

核设施营运单位在编制核事故场内医学应急计划和进行核事故场内医学应急准备时,应考虑场内所有单位(部门)或机构的需要,明确各自需要准备的内容,并建立监督、检查机制。

4.2.2 场内医学应急设施和设备的准备

场内医学应急准备应包括以下基本设施和设备:

a) 常规急救设施和设备。

b) 去污室:去污室的设置要考虑场区应急和场外应急情况下的需要;去污室的出、入口设置要分开,以免发生交叉污染;去污室的设施和设备包括表面污染监测仪表,头面部污染的去污设施,全身污染的去污设施,合并外伤时的去污设施,生物样品采集间,污物储存和处理设备等。

c) 救护车:救护车除按照基本要求配置以外,还应配备防止伤员污染扩散和医务人员辐射防护的用品。

d) 常规急救药箱。

e) 核事故应急药箱。

4.2.3 药品准备

药品准备应包括以下几个方面的基本内容:

a) 常规急救药品;

b) 放射性核素阻吸收和促排药品;

c) 去污药品;

d) 抗放药品;

e) 治疗烧伤药品;

f) 化学中毒特效解毒药品。

4.2.4 材料和物品准备

材料和物品准备要包括以下几个方面的基本内容:

a) 去污材料和物品;

b) 生物样品采集器具;

c) 急救物品和材料;

d) 污物收集器具。

4.2.5 人员准备

- a) 核设施营运单位及其承包商员工的准备:核设施营运单位要对员工定期进行场内核事故医学应急计划和急救技能的培训和复训,让员工了解核事故情况下的医学应急职责和义务,掌握自救互救的基本技能。
- b) 场内医务人员的准备:核设施运营单位应建立场内医学应急组织,根据场内医学应急计划规定的基本任务和应医学响应行动,对场内医务人员进行相应的培训和复训,掌握核事故场内医学应急救援的基本技能及其进展。

4.2.6 核事故场内医学应急处置措施的准备

核事故情况下可能面临的损伤种类,伤情比较复杂,场内医学应急组织应根据核设施营运单位职业危害因素的特点,制定相应的医学应急处置导则(或程序)。场内医学应急处置措施的准备应包括以下几个方面的内容:

- a) 核事故医学应急响应预案;
- b) 放射性核素皮肤污染的处置;
- c) 放射性核素内污染的处置;
- d) 过量照射人员的处置;
- e) 化学灼伤的处置;
- f) 化学中毒的处置;
- g) 各类复合伤的处置。

4.2.7 核事故场内医学应急支持的准备

核设施营运单位应根据场内医学应急组织的技术能力和力量,酌情建立场内医学应急支持机制,与医学应急支持医疗机构(或组织)签订支持协议,明确支持内容及其支持接口关系,制定支持预案。

4.2.8 场内医学应急通信设备的准备

核设施营运单位应对场内医学应急求援的通信设施进行充分准备和定期维护,以保证在应急状态下场内医学应急通信设备能有效运行,保持与场内应急指挥中心和场外支持单位的联系。

4.2.9 场内医学应急文件和办公用品的准备

场内医学应急文件的准备应包括场内医学应急计划,以及核事故救援预案和相关技术文件;相关单位和人员的联系电话。办公用品的准备要考虑不同场内医学应急场所的需要。

4.2.10 核事故应急抢险处理人员健康档案的准备

核设施营运单位应为核事故应急人员建立健康档案快速查询系统,以便职业医生对核事故应急人员进行健康评价、应急照射控制和医学防护。

4.2.11 标签和记录表格的准备

场内医学应急准备时要考虑伤员分类标签和各种记录表格的准备。

5 核事故场内医学应急培训

5.1 核事故场内医学应急培训的基本要求

- 5.1.1 核设施营运单位要制定场内医学应急培训计划,针对不同人员的培训需要编写培训教材。
- 5.1.2 在核设施运行寿期内,营运单位每年应对所有应急人员进行一次场内医学应急复训。
- 5.1.3 场内医学应急培训的目的在于使应急人员熟悉和掌握核事故医学应急自救和互救的基本技能;应急情况下能够承担的医学救援责任和义务。场内医学应急救援组织的培训使医务人员熟练掌握场内医学应急计划的基本内容,提高核事故情况下的医学处置能力。

5.2 核事故场内医学应急培训的基本内容

5.2.1 普通员工的培训

核设施场内员工的培训应包括以下基本内容:

- a) 核事故应急状态下的权力、责任和义务;

- b) 受伤或目击伤害事件发生的报告程序;
- c) 场内医学应急救援体系;
- d) 心肺复苏,包扎、止血、固定、搬运四大技术。

5.2.2 应急人员的培训

核设施场内应急人员的培训应包括以下几个方面的内容:

- a) 核事故应急状态下的权力、责任和义务;
- b) 受伤或目击伤害事件发生的报告程序;
- c) 场内医学应急救援体系;
- d) 心肺复苏,包扎、止血、固定、搬运四大技术;
- e) 烧伤的现场急救;
- f) 放射性核素体表污染和内污染的医学防护。

5.2.3 场内医学应急组织的培训

- a) 核事故情况下场内医学应急救援组织的职责和任务;
- b) 核事故场内医学应急计划及其相关预案和技术程序;
- c) 核事故医学应急处置进展。

6 核事故场内医学应急演习

6.1 场内医学应急演习的目的旨在检验场内医学应急计划的有效性,场内医学应急准备的完善性,场内医学救援组织的协同性,同时为修改场内医学应急计划提供依据。

6.2 场内医学应急救援演习分为综合演习和单项演习。每年举行一次单项演习;每两年举行一次综合演习。

6.3 在核设施首次装料前,应当举行一次场内医学应急救援综合演习。

6.4 每次场内医学应急救援演习结束后,应对演习的效果、取得的经验和存在的问题等进行评价,并对场内医学应急计划和医学应急救援预案提出修改意见。

6.5 每次场内医学应急救援演习前要制定演习计划。演习计划一般要包括以下基本内容:

- a) 演习的目的与要求;
- b) 演习类型(综合演习或单项演习);
- c) 演习情景设计;
- d) 演习日程安排;
- e) 演习准备;
- f) 演习关键点设制;
- g) 演习实施;
- h) 演习结束;
- i) 演习效果评价。

7 核事故场内医学应急响应

7.1 核事故场内医学应急响应的基本要求

7.1.1 建立核事故场内医学应急响应值班制度,场内医学应急值班人数至少应保证满足第一时间的救援响应,完成现场医学应急救援的基本任务。

7.1.2 授权一名应急值班医生负责每轮值班期间的场内救援协调工作。

7.1.3 场内医学应急响应应在场内应急指挥部的统一协调下行动。

7.1.4 场内医学应急计划应明确规定场内医学应急组织的启动条件,伤害事件的报告渠道、方式和基本内容,核事故不同应急状态的待命地点和任务。

7.2 核事故场内医学应急响应行动

7.2.1 应急待命情况下的医学应急响应行动

场内医学应急组织在应急待命情况下的行动应包括以下几个方面：

- a) 医学应急待命负责人立刻赶到待命地点，向场内应急指挥部报到，并确认场内医疗救护组进入待命地点待命。
- b) 启动医学应急设施、设备；清点医学应急药品和物品；准备伤员分类标签，登记表格和留取生物样品的器具等。
- c) 穿带个人防护衣具，佩带个人剂量计。
- d) 必要时通知场外支持医疗机构。
- e) 如果接到人员受伤的报告，根据急救预案，实施现场救援行动。

7.2.2 厂房应急情况下的医学应急响应行动

在厂房应急情况下场内医学应急响应行动应包括以下几个方面：

- a) 对参加事故处理人员进行健康评价，医学预防和应急照射控制。
- b) 根据应急指挥部的指令，组织碘片的发放。
- c) 如果接到人员受伤的报告，根据急救预案，实施现场救援行动。
- d) 评估现场的救援能力；如果必要，请求场外支援，并明确支持内容和方式。
- e) 协调场内和场外应急救援行动。

7.2.3 场区应急和场外应急情况下的医学应急响应行动

在场区应急和场外应急情况下场内医学应急响应行动包括以下几个方面：

- a) 组织伤员撤离；
- b) 启动应急中心和场外的去污、急救设施和设备；
- c) 对撤离人员进行污染测量和去污；
- d) 根据场内应急指挥部的指令，组织并跟踪碘片的发放；
- e) 根据现场伤害事故和伤员情况决定是否需要场外支持，以及支持的内容和方式；
- f) 协调场内、场外应急救援行动；
- g) 如果现场有伤员，按照急救预案，实施现场救援；
- h) 组织医务人员有序撤离到指定地点。

8 记录和报告

8.1 核设施营运单位应把场内医学应急准备、医学应急培训和演习，以及医学应急响应期间的一切情况详细地进行记录并存档。记录的主要内容应包括：

- a) 场内医学应急设施、设备的准备清单和定期维护记录；
- b) 场内医学应急仪器、仪表的准备清单和定期标定(刻度)记录；
- c) 场内医学应急药品的准备清单，定期检查和更新记录；
- d) 场内医学应急物品和材料的准备清单，定期检查和更新记录；
- e) 场内医学应急培训记录；
- f) 伤员的处置记录。

8.2 每次医学应急演习结束后，应进行认真分析和总结，及时编制评价报告。