

ICS 13.280
F 70



中华人民共和国国家标准

GB 11930—2010
代替 GB 11930—1989

GB 11930—2010

操作非密封源的辐射防护规定

Radiation protection regulations for handling unsealed source

中华人民共和国
国家标准
操作非密封源的辐射防护规定
GB 11930—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2011年1月第一版 2011年1月第一次印刷

*

书号: 155066·1-41285 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB 11930-2010

2010-11-10 发布

2011-09-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

8.3 发生事故(事件)后,应按照报告程序及时向审管部门报告。不缓报、瞒报、谎报或漏报。

8.4 对于因事故受到伤害的人员,应配合医疗单位进行应急救援和治疗。

9 非密封放射源的管理

9.1 操作非密封源的单位应配备专(兼)职人员负责放射性物质的管理,应建立非密封放射源的账目(如交收账、库存账、消耗账),并建立登记保管、领用、注销和定期检查制度。

9.2 非密封放射源应存放在具备防火、防盗等安全防范措施的专用贮存场所妥善保管,不得将其与易燃、易爆及其他危险物品放在一起。

9.3 辐射工作场所贮存的非密封放射源数量应符合防护与安全的要求,对于不使用的非密封放射源应及时贮存在专用贮存场所。

9.4 贮存非密封放射源的保险橱和容器在使用前应经过检漏。容器外应贴有明显的标签(注明元素名称、理化状态、射线类型、活度水平、存放起始时间和存放负责人等)。

9.5 存放非密封放射源的库房应采取安保措施,严防被盗、丢失。

9.6 应定期清点非密封放射源的种类、数量,做到账物相符。工作人员如发现异常情况应按相关规定及时报告。

9.7 应做好非密封放射源的领用和注销工作,领用人一般应做到:

- a) 掌握辐射防护基本知识;
- b) 履行登记手续;按期归还;
- c) 不允许擅自转借;
- d) 用毕办理注销手续。

非密封源在陆地、水上和空中任何方式的运输,应符合 GB 11806 的规定。

前 言

本标准的 4.1.1、5.1.1、7.1.1、9 为强制性的,其余为推荐性的。

本标准代替 GB 11930—1989《操作开放型放射性物质的辐射防护规定》。

本标准与 GB 11930—1989 相比,主要改变如下:

——增加了“术语和定义”;

——对原标准整体框架结构与具体技术内容作了修订;

——原 3.1“一般原则”增加了剂量限制、辐射防护最优化、纵深防御及相关要求;

——增加了辐射工作场所分级要求、事故预防与应急等章条;

——删除了原标准“安全管理”章条;

——删除了原标准附录 B 辐射防护机构或人员的主要职责(参考件);

——对原标准表 A.1 工作场所常规监测的内容与周期格式作了修订。

本标准的附录 A 是资料性附录。

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核能标准化技术委员会(SAC/TC 58)归口。

本标准起草单位:中国原子能科学研究院、核工业标准化研究所。

本标准主要起草人:许昌恒、张鑫。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 11930—1989。

套桶。

5.2.5 操作易燃易爆物质,或操作中使用高温、高电压和高气压设备时,应有可靠的防止过热或超压的保护措施,并遵守国家有关安全规定。

5.2.6 伴有强外照射的操作,应尽可能缩短操作时间,利用合适的屏蔽或使用长柄操作机械等防护措施。

5.2.7 若需要进行开启密闭工作箱门放入或取出物品及其他危险性较大的操作时,应采取安全与防护措施,并在防护人员监督下进行。

5.2.8 进行污染设备检修时,应当事先拟出计划。主要的工作内容及采取的防护措施,经现场防护人员审查同意并落实辐射防护措施后方可进行。

5.3 个人防护

5.3.1 辐射工作人员应熟练掌握安全与防护技能,取得相应资质。

5.3.2 辐射工作人员应根据实际需要配备适用、足够和符合标准的个人防护用具(器械、衣具),并掌握其性能和使用方法。个人防护用具应有备份,均应妥善保管,并应对其性能进行定期检验。

5.3.3 辐射工作场所应具备适当的防护手段与安全措施,做好个人防护工作。

5.3.4 在伴有外照射的工作场所,应做好个人外照射防护,包括 β 外照射防护。

5.3.5 在任何情况下均不允许用裸露的手直接接触放射性物质或进行污染物件的操作。

5.3.6 辐射工作场所应根据所操作非密封源的特点配备适当的医学防护用品和急救药品箱,供处理事故时使用。严重污染事件的医学处理应在医学防护人员的指导下进行。

6 辐射防护监测

6.1 一般要求

6.1.1 操作非密封源的单位应具备相应的辐射防护监测能力,配备合格的辐射防护人员及相关的设备,制定相应的辐射监测计划。编写辐射监测计划应执行 GB 8999、GB 11217、GB 5294、HJ/T 61—2001 的相关规定。

6.1.2 应记录和保存辐射监测数据,建立档案。记录监测结果时应同时记录测量条件、测量方法和测量仪器、测量时间和测量人姓名等。

6.1.3 应定期对辐射监测结果进行评价,提出改进辐射防护工作的建议,并将监测与评价的结果向审管部门报告;如发现有异常情况应及时报告。

6.1.4 对于非常规性的特殊操作,为了加强操作管理、实现安全与防护最优化,应开展与任务(操作)相关的监测。

6.1.5 在新设施运行阶段、当设施或程序有了重大变更,或有可能出现异常情况时应进行特殊监测。

6.2 个人监测

6.2.1 操作非密封源的辐射工作人员的个人监测应遵循 GB 18871—2002 的要求,除了必要的个人外照射监测外,应特别注意采用合适的方法做好个人内照射监测。

6.2.2 在个人监测中要按照监测计划开展皮肤污染监测、手部剂量监测。

6.2.3 对于参加大修或特殊操作而有可能造成体内污染的工作人员,操作前后均应接受内照射监测。必要时应依据分析结果进行待积有效剂量的估算。

6.2.4 个人剂量档案应妥善保管,保存时间应不少于个人停止放射工作后 30 年。

6.3 工作场所监测

6.3.1 应依据非密封源的特点和操作方式,做好工作场所监测,包括剂量率水平、空气中放射性核素浓度和表面污染水平等内容。

6.3.2 工作场所监测的内容和频度根据工作场所内辐射水平及其变化和潜在照射的可能性与大小进行确定。附录 A 给出了一种可供参考的工作场所常规监测的内容与周期。

操作非密封源的辐射防护规定

1 范围

本标准规定了操作非密封源的辐射防护原则与要求。

本标准适用于放射性同位素生产和应用中操作非密封源的实验室活动;其他操作非密封源的活动可参照使用。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 5294 职业照射个人监测规范 外照射监测

GB 8999 电离辐射监测质量保证一般规定

GB 11217 核设施流出物监测的一般规定

GB 11806 放射性物质安全运输规程

GB 14500 放射性废物管理规定

GB 18871—2002 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

HJ/T 61—2001 辐射环境监测技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

非密封源 unsealed source

不满足密封源定义中所列条件的源。密封源的定义是:密封在包壳里的或紧密地固结在覆盖层里并呈固体形态的放射性物质。密封源的包壳或覆盖层应具有足够的强度,使源在设计的使用条件和磨损条件下,以及在预计的事件条件下,均能保持密封性能,不会有放射性物质泄露出来。

3.2

包容 containment

防止放射性物质穿过确定的边界向外界转移或扩散的方法或实体结构,即使在一般事故情况下,这类方法或实体结构也能阻止放射性物质的外泄达到不可接受的程度。

3.3

密闭屏障 confinement barrier

由一道或多道实体屏障连同相应的辅助设备(包括通风设备)所构成的系统,该系统能有效地限制或防止正常和异常条件下放射性物质向外界的释放。

3.4

控制区 controlled area

在辐射工作场所划分的一种区域,在这种区域内要求或可能要求采取专门的防护手段和安全措施,以便:

- 在正常工作条件下控制正常照射或防止污染扩散;
- 防止潜在照射或限制其程度。