



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 4495—2016

---

## 检验检疫实验室危险品管理规范

Management specification for inspection and quarantine laboratory  
dangerous goods

2016-06-28 发布

2017-02-01 实施

---

中 华 人 民 共 和 国  
国家质量监督检验检疫总局 发 布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本标准起草单位：中华人民共和国浙江出入境检验检疫局。

本标准主要起草人：曹丹、吴丽燕、张慧嫦、黄炜、王练、应晓红、金志颖、施军晓。

# 检验检疫实验室危险品管理规范

## 1 范围

本标准规定了检验检疫实验室使用的危险品管理的要求。

本标准适用于检验检疫实验室使用的危险品的管理。

## 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 6944 危险货物分类和品名编号

GB 19489 实验室 生物安全通用要求

SN/T 2294.4—2011 检验检疫实验室管理 第4部分:事故处理规程

SN/T 2294.5—2011 检验检疫实验室管理 第5部分:危险化学品安全管理指南

SN/T 2294.6—2011 检验检疫实验室管理 第6部分:放射源安全管理指南

TSG R0003—2007 简单压力容器安全技术监察规程

医疗废物管理条例(国务院令第380号)

病原微生物实验室生物安全管理条例(中华人民共和国国务院令第424号)

易制毒化学品管理条例(中华人民共和国国务院令第445号)

放射性同位素与射线装置安全和防护条例(中华人民共和国国务院令第449号)

危险化学品安全管理条例(中华人民共和国国务院令第591号)

人间传染的病原微生物菌(毒)种保藏机构管理办法(中华人民共和国卫生部令第68号)

剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法(公安部令第77号)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**实验室危险品 laboratory dangerous goods**

实验室因检验检疫工作需要而使用的具有爆炸、易燃、毒害、腐蚀、感染、放射性等危险特性,在储存、使用和处置中易造成人身伤亡、财产损失或环境污染而需要特别关注和防护的物质和物品。

### 3.2

**危险化学品 dangerous chemicals**

具有毒害、腐蚀、爆炸、燃烧、助燃等性质,对人体、环境具有危害的化学物质。包括易制毒化学品。

## 4 总则

### 4.1 组织

检验检疫实验室(以下简称实验室)应建立危险品管理小组(无论何种称谓),负责危险品日常管理

和监督检查工作。该小组应独立于实验室危险品使用部门。

#### 4.2 管理程序

实验室应根据上级主管部门和当地人民政府管理部门下发的有关文件精神,制定危险品管理程序,以规范实验室内危险品的采购、验收、保存、领用、使用、处置方法和管理要求,以及危险品应急事故的处理,并落实相关部门及人员的职责。

#### 4.3 记录

实验室应建立危险品管理台账,确保危险品从采购到处置的各个环节均得到有效控制,按规定保存相关记录。

#### 4.4 人员

实验室应确保涉及危险品的各岗位人员得到有效培训,培训合格后方可从事相应工作。培训内容应包括:

- 危险品特性和危害;
- 安全使用和防护方法;
- 应急处置方法;
- 相关法律、法规和本单位规范性文件。

国家法律、法规规定须持证操作特定设备和危险品的,应确保相关人员得到相应资质。

#### 4.5 安全防护装备与设施

实验室应有与危险品储存和使用相适应并便于使用的安全防护装备及设施,例如:

- 个人防护装备;
- 毒气报警器;
- 洗眼器;
- 烟雾报警器;
- 紧急喷淋装置;
- 灭火器。

以上装备和设施应定期进行功能检查,并保存相关记录。

#### 4.6 警示标识

存放和使用危险品的区域应给予明确标识,并安装醒目警示词或警示标识。化学危险品的警示词可按 SN/T 2294.5—2011 中 5.2.3 的规定制定。使用放射性物质的实验室标识应按《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第三十四条规定执行。使用感染性物质的实验室标识应按《病原微生物实验室生物安全管理条例》第三十九条的规定执行。

### 5 实验室危险品的识别

实验室应按照 GB 6944 的分类要求识别实验室危险品类别,并列出实验室危险品控制清单。需要时可参见附录 A、附录 B、附录 C、附录 D 和附录 E。

列入实验室危险品清单的物品,宜在其包装或主体上用醒目标识进行有效区分和识别。

## 6 采购与验收

### 6.1 采购

6.1.1 实验室危险品采购应由使用部门提出采购申请,经相关负责人员审核批准后由采购部门实施采购。采购申请应明确危险品名称、纯度(浓度)、级别等技术信息。剧毒化学品、易制毒化学品、高致病性病原微生物、放射性物质的采购应由实验室最高管理者审批。

6.1.2 易制毒化学品应按照《易制毒化学品管理条例》要求,向当地人民政府公安机关报批后方可实施采购。剧毒化学品的采购应具备《剧毒化学品购买凭证》或《剧毒化学品准购证》,该证的申请和获得应按照《剧毒化学品购买和公路运输许可证件管理办法》的要求进行。

6.1.3 在批准采购和使用放射性物质前,实验室负责人应对拟使用的理由、范围和地点进行评估。实验室放射性物质的采购和使用应具备《辐射工作安全许可证》,该许可证的申请和获得应按《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》规定的要求进行。采购Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类放射源,应与销售单位签订废旧放射源返回协议。

### 6.2 供应商

实验室应建立固定的危险品供货渠道,选择有资质的危险品供应商,并定期对危险品生产商和供应商进行评价。

### 6.3 验收

危险品到货时,应对其品名、成分、浓度、规格、数量、保存期限、生产商信息、产品合格证明、不确定度(适用时)、编号(适用时)等进行核对。检查包装有无变形、泄漏或破损。必要时通过试验进行技术确认,以确保满足检验检疫需求。实验室应保存相关验收记录。

## 7 储存与保管

### 7.1 一般规定

7.1.1 实验室应指定专人负责危险品的分类保管和登记。危险品入库时,应进行核查和登记。库存危险品应进行定期检查,每年至少进行一次全面盘点。

7.1.2 实验室应根据危险品的有效期和实验室的日常需求用量设置安全库存量,实验室的实际库存量不得高于安全库存量。

7.1.3 两种物质性质相互抵触或容易产生反应的危险品,不得同库存放。

7.1.4 应保持危险品的标签完整,以防误拿误用。

### 7.2 危险化学品

#### 7.2.1 设施与环境

7.2.1.1 储存实验室危险化学物质的仓库应保持良好通风、阴凉、避免阳光直射。远离火源、热源和可燃物。必要时安装防爆照明设施、防爆开关以及摄像监控设备。储存温度一般要求低于 30℃,对保存温度有特殊要求的,按要求保存,并监控环境温度。具体要求见 7.2.1.2~7.2.1.8。

7.2.1.2 实验室爆炸品应与易燃物、氧化剂等物质实施有效隔离。料架需用砖和水泥砌成,设置储存槽,槽内放消防沙,试剂置于消防沙中保存。

7.2.1.3 实验室易燃液体要求单独存放,存放温度以 4℃为宜。易燃固体应注意防水、防潮,其封口需

气密。对于缓慢氧化能自燃的物品,包装应能通风散热。

7.2.1.4 实验室压缩气体和液化气体应使用特殊耐压容器或绝热耐压容器储存,存放在单独的房间或气瓶柜内,并定期检查容器、阀门的气密性。气瓶竖直放置时应采取防倾倒措施,防止移位和受到撞击。

7.2.1.5 实验室氧化性物质包括氧化剂和有机过氧化物等。其储存应防止受潮,并与可燃物、有机物、酸性腐蚀液体、硫磺、金属粉末等物品隔离,防止火花、明火、静电、热源和摩擦。

7.2.1.6 实验室剧毒物品应放置在专用的毒品柜中。储存仓库须配备防盗报警设备。实验室剧毒物品严格实行双人双锁保管制度。

7.2.1.7 实验室腐蚀性物质应与其他药品隔离放置。应选用抗腐蚀性的材料、耐酸材料制成的试剂架存放。料架不宜过高,以保证存放和使用安全。

7.2.1.8 实验室在储存危险化学品物质时,应综合考虑某一物质的多种危险特性,采取多重有效的控制措施进行保管。

## 7.2.2 记录

实验室应建立完善的危险化学品物质保存记录,包括危险化学品名称(包括通用名)、CAS号、规格、浓度(纯度)、级别、数量、生产日期、有效期、开封日期、保存地点等。

## 7.3 感染性物质

### 7.3.1 一般规定

实验室可在确保安全的基础上,妥善保存工作中经常使用的菌(毒)种或样本。但涉及高致病性病原微生物及行政部门有特殊管理规定的菌(毒)种[如人间传染的病原微生物菌(毒)种]的保藏,应按《病原微生物实验室生物安全管理条例》及《人间传染的病原微生物菌(毒)种保藏机构管理办法》的规定,送交保藏机构保藏。

对于实验室检出有疑似高致病性病原微生物的样品,在灭菌处理或运送至其他生物安全实验室之前,应按本标准规定的要求保存和领取,并采取有效的运输包装进行传递。

### 7.3.2 设施与环境

实验室应建立独立的储存仓库和冰箱,用于感染性物质的保存。仓库应保持阴凉,避免阳光直射。应定期检查冰箱以及仓库的温度、湿度等环境条件是否达到保存要求,并建立双人双锁保管制度。如实验室需短期储存《病原微生物实验室生物安全管理条例》中规定的高致病性病原微生物菌(毒)种和样本,应设专库或者专柜单独储存。

### 7.3.3 记录

建立完善的感染性物质保藏记录,包括名称(包括通用名)、来源、编号、数量、保藏日期、保藏方法、保藏位置、传代情况等。

## 7.4 放射性物质

依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第三十五条的要求进行储存管理。

## 8 领取与使用

### 8.1 一般规定

8.1.1 实验室人员使用危险品时,应向保管员领取,并登记领取危险品的品名、数量、剩余数量、领用人

等信息。未使用完、性能未改变且不影响下次使用的危险品,应归还仓库保存,并做好相应入库的记录。剧毒化学品和感染性物质实行双人领用登记制度。

8.1.2 实验室人员应在特定的工作区域内使用危险品。操作危险品时要穿着防护服,佩戴必要的防护手套和防护眼镜,必要时佩戴防毒面罩。操作剧毒化学品和感染性物质的人员,不得穿着工作服进入实验室以外的区域。

8.1.3 实验室工作区域内禁止饮食、抽烟,禁止用戴手套的手接触眼、口和暴露的皮肤,禁止涂抹化妆品。

8.1.4 皮肤暴露部位伤口未愈的,应暂时停止危险品的使用工作。

8.1.5 严禁用嘴吸取任何物质。

8.1.6 工作结束后,危险品操作人员应及时用肥皂和流动水清洗手、脸以及其他暴露部位。使用过的防护用品应及时清洗,使用过的一次性防护用品应集中存放以免误用。

## 8.2 危险化学品

实验室应按照 SN/T 2294.5—2011 中第 6 章的规定进行操作。

## 8.3 感染性物质

### 8.3.1 设施与环境

实验室应按照 GB 19489 的规定,经风险评估后建立相应级别的实验室,并在符合规定的实验区域内操作感染性物质。在同一个实验室的同一个独立安全区域内,只能同时从事一种高致病性病原微生物的相关实验活动。

### 8.3.2 操作

8.3.2.1 所有进入实验室的包裹、包装均应仔细检查,含标本、细菌、病毒分离株或生物毒素的包裹和包装,应在生物安全柜或者其他防扩散装置中打开。

8.3.2.2 感染性物质的操作人员,进入实验区域之前和离开实验室区域之后,需用肥皂和流动水仔细洗手,并用 75% 的酒精将手擦干净。

8.3.2.3 实验操作时应严格按照规定的程序进行操作,避免致病微生物培养物溅出或产生气溶胶。

8.3.2.4 对于操作过程中使用的锐器,包括针、注射器、玻片、加样器、玻璃毛细吸管、手术刀等,应予以特别注意。用过的一次性锐器,需弯曲、折断、摔碎或小心放入不会被刺穿的专用容器或包装袋中。非一次性锐器应保存在坚壁容器中转移至处理区消毒。禁止直接用手触碰锐器的尖锐部分。

## 8.4 放射性物质

实验室应按照 SN/T 2294.6—2011 中第 6 章的规定进行操作。

## 9 废弃物和污染物的处置

### 9.1 一般规定

9.1.1 实验室应将获取、收集、运输及处置废弃物的安全风险减至最小。

9.1.2 使用后被污染的物品应进行相应的处理,将废弃物对人员、设备、样品、试剂和环境等造成的危害减至最小。排放应符合国家或地方相关部门的规定和标准的要求。

9.1.3 应由经培训的人员处理废弃物和污染物,并穿戴合适的个体防护装备。

9.1.4 所有废弃物的处理和处置,均应保存处理和处置的记录。

## 9.2 危险化学品物质

9.2.1 如废弃物为多种危险化学品物质的混合物,实验室应根据废弃物的实际组成确定其危险特性,选择适当的处置方法。

9.2.2 含重金属、剧毒物质的废液,应分类收集于固定容器中,加贴明显标识,定期交由有资质的机构代为处理。若可行,应通过化学反应降低废液毒性,例如利用酸碱中和、生成沉淀等方式进行适当的处置。

9.2.3 一般无毒害的无机化合物废液,可经大量清水稀释后,经由下水道排放。

9.2.4 含有机溶剂的废液,若回收后可获得稳定组成(例如单一成分,或组分比例不变的混合溶剂),且可进行再次利用的,应尽量回收有机溶剂。无法回收的有机废液,应分类收集于固定容器中,加贴明显标识,定期交由有资质的机构代为处理。

9.2.5 实验室应配备有效的通风设施,及时排放操作过程中产生的气体废弃物。如可行,气体废弃物应经吸附塔处理,降低其毒性或浓度后排放至大气中。

9.2.6 实验室应根据固体废弃物和液体废弃物的不同危险特性,按照 7.2 的要求选择适当的储存环境。

## 9.3 感染性物质

9.3.1 感染性废弃物污染物应根据其病源特性、物理特性选择合适的存放容器和放置地点,专人分类收集进行消毒、烧毁处理,日产日清。感染性物质废弃物处置的一般要求应按照 GB 19489 规定的废物处置要求执行。

9.3.2 应使用可靠的方式处理液体废弃物(如加入消毒液等),并对消毒灭菌效果进行监测,以达到排放要求。

9.3.3 无需保存的检验标本,不论有无致病菌,均需高压灭菌或煮沸灭菌,或用中、高效消毒液处理。如实验室使用的高压蒸汽灭菌器不属于简单压力容器(见 TSG R0003—2007)时,操作人员需持有特种作业人员证书。

9.3.4 固体可燃性废物、一次性使用的可燃性防护用品(如手套、口罩、帽子等)、一次性使用的可燃性工作用品,可采取高压灭菌或煮沸灭菌后处置,也可使用焚烧法处理。

9.3.5 被污染的试管、培养皿和其他玻璃器皿等,无论是否重复使用,须以高压灭菌或煮沸灭菌后方可洗涤、遗弃。被污染的玻片、样品标本容器、吸头及注射器等,须投入盛有消毒液的容器内浸泡 24 h 后,经煮沸或高压消毒才可洗涤、遗弃。

9.3.6 如手被污染,可置于消毒液内浸泡片刻,然后用肥皂和清水洗干净。如有感染性物质吸入口内时,应立即吐出,并可用 1 g/L 高锰酸钾溶液多次漱口。

9.3.7 在使用感染性物质后,应打开紫外灯对操作间进行消毒 1 h。

9.3.8 经消毒处理的废弃物应倒入足够牢固的垃圾袋或废弃物箱中集中单独存放。垃圾袋或废弃物箱送出实验室前应密封好,不得出现滴漏、外泄。

9.3.9 医学实验室的废弃物处理,还应按照《医疗废物管理条例》执行。

## 9.4 放射性物质

9.4.1 废旧的 I 类、II 类、III 类放射源,应按照签订的废旧放射源返回协议的规定将废旧放射源交回生产单位或者返回原出口方。确实无法交回生产单位或者返回原出口方的,交送有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存。

9.4.2 实验室应按照国务院环境主管部门的规定,将 IV 类、V 类废旧放射源进行包装整备后交送有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存。

9.4.3 实验室应对操作过程中使用的实验容器、量取器、防护用具以及工作场所表面进行去污处理。

一般情况下可使用合成洗涤剂浸泡清洗。严重污染或去污较难的物品、一次性用具等,应交由有相应资质的放射性废物集中贮存单位贮存。

9.4.4 使用Ⅰ类、Ⅱ类、Ⅲ类放射源的场所,以及终结运行后产生放射性污染的射线装置,应当依法实施退役。

## 10 事故处理

### 10.1 一般规定

实验室应按规定保存、使用和处置危险品,以降低事故发生的可能性。实验室应根据储存和使用危险品的实际情况进行风险评估,结合技术和管理要求制定相应的危险品事故应急预案,配备应急救援人员和必要的应急救援器材和处置设备,并定期组织应急救援演练。

### 10.2 危险化学品

10.2.1 发生危险化学物质的事故,应依据《危险化学品安全管理条例》第七十二条的要求执行。急救方案可按 SN/T 2294.4—2011 中附录 D 的规定实施。

10.2.2 剧毒化学品、可用于制造爆炸物品的危险化学品(易制爆危险化学品)丢失或者被盗,应立即向当地公安机关报告。

10.2.3 发生易制毒化学品丢失、被盗和被抢的情况,应依据《易制毒化学品管理条例》第三十四条的规定执行。

### 10.3 感染性物质

10.3.1 感染性物质事故的处理方案应按 SN/T 2294.4—2011 中附录 F 的规定实施。

10.3.2 高致病性病原微生物菌(毒)种或者样本在运输、储存中发生被盗、被抢、丢失、泄漏的,应依据《病原微生物实验室生物安全管理条例》第十七条的要求执行。

### 10.4 放射性物质

10.4.1 辐射事故依据《放射性同位素与射线装置安全和防护条例》第四十条进行分类。

10.4.2 发生事故时,实验室应立即启动应急预案,采取应急措施,并立即向当地环境保护主管部门、公安部门、卫生主管部门报告,并配合相关单位开展情况调查和后续处理。

10.4.3 放射性事故的应急措施,应按照 SN/T 2294.4—2011 中附录 E 的规定执行。

## 附录 A

### (资料性附录)

#### 实验室常见的危险化学品物质

本附录给出了实验室常用的危险化学品名称：

- a) 爆炸品：硝酸纤维苦味酸、三硝基甲苯、三硝基苯、2,4,6-三硝基苯甲硝胺、叠氮或重氮化合物。
- b) 压缩气体和液化气体：氢气、甲烷、氧、压缩空气、氨、氮、氩、液化石油气、氯等。其中氢气、甲烷有易燃易爆性，氯、氨有腐蚀毒害性。
- c) 易燃液体：石油醚、乙醚、汽油、二硫化碳、丙酮、苯、乙酸乙酯、甲苯、二甲苯、煤油、丙烯腈、乙腈、四氢呋喃、甲醇、乙醇等。
- d) 易燃固体：黄磷、赛璐珞、硝化棉、烷基铝、钾、钠、锂、钙、钾钠合金、钠汞齐、氯化铝锂、电石、连二亚硫酸钠等。易燃固体在特定条件下也容易发生爆炸。
- e) 氧化剂和有机过氧化物：硝酸铵、硝酸钾、硝酸钠、亚硝酸钾、高氯酸钾、高氯酸钠、重铬酸钾、重铬酸钠、高锰酸钾、高锰酸钠、氯酸钾、氯酸铵、过硫酸钠、过氧化氢、过氧化钠、过氧化钾、氧化银、硝酸银、碘酸、高硼酸钠、溴化钾、次氯酸钠、次氯酸钙等。
- f) 剧毒物质：氰化钾、氰化钠、砷、汞、五氧化二砷、氧化汞、硝酸汞、氯化汞、苯酚、硫酸二甲酯。
- g) 腐蚀性物质：发烟硫酸、浓硫酸、发烟硝酸、浓硝酸、浓盐酸、氢氟酸、氢溴酸、高氯酸、氯磺酸、氯化亚砷、甲酸、乙酸酐、五氧化二磷、液溴、氢氧化钠、氢氧化钾、硫化钠、苯酚钠、水合肼、氨水、甲醛溶液、氢氧化锂、氧化钠、氧化钾、丙烯酸等。

**附 录 B**  
**(资料性附录)**  
**易制毒化学品名录**

本附录给出了国家相关法律法规规定的易制毒化学品的分类和名录。以下内容根据《易制毒化学品管理条例》和《公安部、商务部、卫生部、海关总署、国家安全监管总局关于管制邻氯苯基环戊酮的公告》编写：

- a) 第一类：
- 1) 1-苯基-2-丙酮；
  - 2) 3,4-亚甲基二氧苯基-2-丙酮；
  - 3) 胡椒醛；
  - 4) 黄樟素；
  - 5) 黄樟油；
  - 6) 异黄樟素；
  - 7) *N*-乙酰邻氨基苯酸；
  - 8) 邻氨基苯甲酸；
  - 9) 麦角酸(包括原料药及其单方制剂)；
  - 10) 麦角胺(包括原料药及其单方制剂)；
  - 11) 麦角新碱(包括原料药及其单方制剂)；
  - 12) 麻黄素、伪麻黄素、消旋麻黄素、去甲麻黄素、甲基麻黄素、麻黄浸膏、麻黄浸膏粉等麻黄素类物质(包括原料药及其单方制剂)；
  - 13) 邻氯苯基环戊酮；
  - 14) 以上所列物质可能存在的盐类。
- b) 第二类：
- 1) 苯乙酸；
  - 2) 醋酸酐；
  - 3) 三氯甲烷；
  - 4) 乙醚；
  - 5) 哌啶；
  - 6) 以上所列物质可能存在的盐类。
- c) 第三类：
- 1) 甲苯；
  - 2) 丙酮；
  - 3) 甲基乙基酮；
  - 4) 高锰酸钾；
  - 5) 硫酸；
  - 6) 盐酸。

**附 录 C**  
**(资料性附录)**  
**实验室常见病原微生物**

本附录依据《病原微生物实验室生物安全管理条例》的要求,依据其危险程度的大小,给出了实验室病原微生物分类,其中第一类和第二类病原微生物统称为高致病性病原微生物。实验室常见病原微生物有:

- a) 第一类病原微生物,是指能够引起人类或者动物非常严重疾病的微生物,以及我国尚未发现或者已经宣布消灭的微生物。如:天花病毒、黄热病毒、新疆出血热(克里米亚刚果出血热)病毒、东方马脑炎病毒、西方马脑炎病毒、委内瑞拉马脑炎病毒、拉沙热(Lassa)病毒、马堡(Marburg)病毒、埃波拉(Ebola)病毒、荚膜组织胞浆菌等。
- b) 第二类病原微生物,是指能够引起人类或者动物严重疾病,比较容易直接或者间接在人与人、动物与人、动物与动物间传播的微生物。如:土拉弗郎西丝氏菌、结核分枝杆菌;粗球孢子菌、狂犬病病毒(街毒)、鼠疫耶尔森氏菌、霍乱弧菌(包括 E L-t o r 弧菌)、副球孢子菌、乙型脑炎病毒、淋巴细胞性脉络丛脑膜炎病毒。
- c) 第三类病原微生物,是指能够引起人类或者动物疾病,但一般情况下对人、动物或者环境不构成严重危害,传播风险有限,实验室感染后很少引起严重疾病,并且具备有效治疗和预防措施的微生物。如:脑膜炎奈瑟氏菌、肺炎链球菌、链球菌、淋病奈瑟氏菌、百日咳博德特氏菌、白喉棒杆菌及其他致病性棒杆菌、流感嗜血杆菌、沙门氏菌、志贺氏菌、致病性大肠埃希氏菌、小肠结肠炎耶尔森氏菌、空肠弯曲菌、李斯特氏菌、产气荚膜梭菌、破伤风梭菌、肉毒梭菌、麻风分枝杆菌、新生隐球菌、钩端螺旋体、苍白(梅毒)密螺旋体、新必斯病毒、水泡性口炎病毒、副流感病毒、呼吸道合胞病毒、腮腺炎病毒、麻疹病毒、腺病毒、柯萨奇(A 及 B 组)病毒、艾柯病毒、疱疹科病毒、狂犬病固定毒、风疹病毒、甲、乙型肝炎病毒、黄曲霉、梨孢镰刀菌、放线菌属。
- d) 第四类病原微生物,是指在通常情况下不会引起人类或者动物疾病的微生物。

**附 录 D**  
(资料性附录)  
**放射源和放射装置分类**

### D.1 放射源分类

根据放射源对人体可能的伤害程度,将放射源分为 5 类:

- a) I 类放射源属极危险源。没有防护情况下,接触这类源几分钟到 1 小时就可致人死亡。
- b) II 类放射源属高危险源。没有防护情况下,接触这类源几小时至几天可以致人死亡。
- c) III 类放射源属中危险源。没有防护情况下,接触这类源几小时就可对人造成永久性损伤,接触几天至几周也可致人死亡。
- d) IV 类放射源属低危险源。基本不会对人造成永久性损伤,但对长时间、近距离接触这些放射源的人可能造成可恢复的临时性损伤。
- e) V 类放射源属极低危险源。不会对人造成永久性损伤。

表 D.1 给出了我国常用的 64 种放射源的分类情况。

**表 D.1 放射源分类表**

单位为贝可

| 核素名称      | I 类源                    | II 类源                   | III 类源                  | IV 类源                   | V 类源                 |
|-----------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Am-241    | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Am-241/Be | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Au-198    | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Ba-133    | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| C-14      | $\geq 5 \times 10^{16}$ | $\geq 5 \times 10^{14}$ | $\geq 5 \times 10^{13}$ | $\geq 5 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Cd-109    | $\geq 2 \times 10^{16}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Ce-141    | $\geq 1 \times 10^{15}$ | $\geq 1 \times 10^{13}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Ce-144    | $\geq 9 \times 10^{14}$ | $\geq 9 \times 10^{12}$ | $\geq 9 \times 10^{11}$ | $\geq 9 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| Cf-252    | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^{10}$ | $\geq 2 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Cl-36     | $\geq 2 \times 10^{15}$ | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Cm-242    | $\geq 4 \times 10^{13}$ | $\geq 4 \times 10^{11}$ | $\geq 4 \times 10^{10}$ | $\geq 4 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| Cm-244    | $\geq 5 \times 10^{13}$ | $\geq 5 \times 10^{11}$ | $\geq 5 \times 10^{10}$ | $\geq 5 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Co-57     | $\geq 7 \times 10^{14}$ | $\geq 7 \times 10^{12}$ | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Co-60     | $\geq 3 \times 10^{13}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^{10}$ | $\geq 3 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| Cr-51     | $\geq 2 \times 10^{15}$ | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 2 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Cs-134    | $\geq 4 \times 10^{13}$ | $\geq 4 \times 10^{11}$ | $\geq 4 \times 10^{10}$ | $\geq 4 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Cs-137    | $\geq 1 \times 10^{14}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Eu-152    | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^6$ |

表 D.1 (续)

单位为贝可

| 核素名称                | I 类源                    | II 类源                   | III 类源                  | IV 类源                   | V 类源                 |
|---------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Eu-154              | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Fe-55               | $\geq 8 \times 10^{17}$ | $\geq 8 \times 10^{15}$ | $\geq 8 \times 10^{14}$ | $\geq 8 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Gd-153              | $\geq 1 \times 10^{15}$ | $\geq 1 \times 10^{13}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Ge-68               | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^{12}$ | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| H-3                 | $\geq 2 \times 10^{18}$ | $\geq 2 \times 10^{16}$ | $\geq 2 \times 10^{15}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^9$ |
| Hg-203              | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^{12}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| I-125               | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| I-131               | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Ir-192              | $\geq 8 \times 10^{13}$ | $\geq 8 \times 10^{11}$ | $\geq 8 \times 10^{10}$ | $\geq 8 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Kr-85               | $\geq 3 \times 10^{16}$ | $\geq 3 \times 10^{14}$ | $\geq 3 \times 10^{13}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Mo-99               | $\geq 3 \times 10^{14}$ | $\geq 3 \times 10^{12}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Nb-95               | $\geq 9 \times 10^{13}$ | $\geq 9 \times 10^{11}$ | $\geq 9 \times 10^{10}$ | $\geq 9 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Ni-63               | $\geq 6 \times 10^{16}$ | $\geq 6 \times 10^{14}$ | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^8$ |
| Np-237<br>(Pa-233)  | $\geq 7 \times 10^{13}$ | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^{10}$ | $\geq 7 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^3$ |
| P-32                | $\geq 1 \times 10^{15}$ | $\geq 1 \times 10^{14}$ | $\geq 1 \times 10^{13}$ | $\geq 1 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^3$ |
| Pd-103              | $\geq 9 \times 10^{16}$ | $\geq 9 \times 10^{14}$ | $\geq 9 \times 10^{14}$ | $\geq 9 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^8$ |
| Pm-147              | $\geq 4 \times 10^{16}$ | $\geq 4 \times 10^{14}$ | $\geq 4 \times 10^{13}$ | $\geq 4 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Po-210              | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Pu-238              | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Pu-239/Be           | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Pu-239              | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Pu-240              | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 6 \times 10^{10}$ | $\geq 6 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^3$ |
| Pu-242              | $\geq 7 \times 10^{13}$ | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^{10}$ | $\geq 7 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Ra-226              | $\geq 4 \times 10^{13}$ | $\geq 4 \times 10^{11}$ | $\geq 4 \times 10^{10}$ | $\geq 4 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Re-188              | $\geq 1 \times 10^{15}$ | $\geq 1 \times 10^{13}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^3$ |
| Ru-103<br>(Rh-103m) | $\geq 1 \times 10^{14}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| Ru-106<br>(Rh-106)  | $\geq 3 \times 10^{14}$ | $\geq 3 \times 10^{12}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^5$ |
| S-35                | $\geq 6 \times 10^{16}$ | $\geq 6 \times 10^{14}$ | $\geq 6 \times 10^{13}$ | $\geq 6 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^8$ |
| Se-75               | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{12}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 2 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Sr-89               | $\geq 2 \times 10^{16}$ | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Sr-90<br>(Y-90)     | $\geq 1 \times 10^{15}$ | $\geq 1 \times 10^{13}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^4$ |

表 D.1 (续)

单位为贝可

| 核素名称                                             | I 类源                    | II 类源                   | III 类源                  | IV 类源                   | V 类源                 |
|--------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|-------------------------|----------------------|
| Tc-99 <sup>m</sup>                               | $\geq 7 \times 10^{14}$ | $\geq 7 \times 10^{12}$ | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Te-132(I-132)                                    | $\geq 3 \times 10^{13}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^{10}$ | $\geq 3 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Th-230                                           | $\geq 7 \times 10^{13}$ | $\geq 7 \times 10^{11}$ | $\geq 7 \times 10^{10}$ | $\geq 7 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Tl-204                                           | $\geq 2 \times 10^{16}$ | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^4$ |
| Tm-170                                           | $\geq 2 \times 10^{16}$ | $\geq 2 \times 10^{14}$ | $\geq 2 \times 10^{13}$ | $\geq 2 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Y-90                                             | $\geq 5 \times 10^{15}$ | $\geq 5 \times 10^{13}$ | $\geq 5 \times 10^{12}$ | $\geq 5 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^5$ |
| Y-91                                             | $\geq 8 \times 10^{15}$ | $\geq 8 \times 10^{13}$ | $\geq 8 \times 10^{12}$ | $\geq 8 \times 10^{10}$ | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Yb-169                                           | $\geq 3 \times 10^{14}$ | $\geq 3 \times 10^{12}$ | $\geq 3 \times 10^{11}$ | $\geq 3 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^7$ |
| Zn-65                                            | $\geq 1 \times 10^{14}$ | $\geq 1 \times 10^{12}$ | $\geq 1 \times 10^{11}$ | $\geq 1 \times 10^9$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| Zr-95                                            | $\geq 4 \times 10^{13}$ | $\geq 4 \times 10^{11}$ | $\geq 4 \times 10^{10}$ | $\geq 4 \times 10^8$    | $\geq 1 \times 10^6$ |
| 注 1: Am-241 用于固定式烟雾报警器时的豁免值为 $1 \times 10^5$ Bq。 |                         |                         |                         |                         |                      |
| 注 2: 核素份额不明的混合源,按其危险度最大的核素分类,其总活度视为该核素的活度。       |                         |                         |                         |                         |                      |

## D.2 射线装置分类

根据射线装置对人体健康和环境造成危害的程度,从高到低将射线装置分为 I 类、II 类、III 类:

- I 类为高危险射线装置,事故时可使短时间受照射人员产生严重放射损伤,甚至死亡,或对环境造成严重影响。
- II 类为中危险射线装置,事故时可使受照人员产生较严重放射损伤,大剂量照射甚至导致死亡。
- III 类为低危险射线装置,事故时一般不会造成受照人员的放射损伤。

按照使用用途分医用射线装置和非医用射线装置。表 D.2 给出了我国常用射线装置的分类情况。

表 D.2 射线装置分类表

| 装置类别     | 医用射线装置                          | 非医用射线装置                           |
|----------|---------------------------------|-----------------------------------|
| I 射线装置   | 能量大于 100 MeV                    | 生产放射性同位素的加速器(不含制备 PET 用放射性药物的加速器) |
|          | 医用加速器                           | 能量大于 100 MeV 的加速器                 |
| II 类射线装置 | 放射治疗用 X 射线、电子束加速器               | 工业探伤加速器                           |
|          | 重离子治疗加速器                        | 安全检查用加速器                          |
|          | 质子治疗装置                          | 辐照装置用加速器                          |
|          | 制备正电子发射计算机断层显像装置(PET)用放射性药物的加速器 | 其他非医用加速器                          |
|          | 其他医用加速器                         | 中子发生器                             |
|          | X 射线深部治疗机                       | 工业用 X 射线 CT 机                     |
|          | 数字减影血管造影装置                      | X 射线探伤机                           |

表 D.2 (续)

| 装置类别   | 医用射线装置          | 非医用射线装置     |
|--------|-----------------|-------------|
| Ⅲ类射线装置 | 医用 X 射线 CT 机    | X 射线行李包检查装置 |
|        | 放射诊断用普通 X 射线机   | X 射线衍射仪     |
|        | X 射线摄影装置        | 兽医用 X 射线机   |
|        | 牙科 X 射线机        |             |
|        | 乳腺 X 射线机        |             |
|        | 放射治疗模拟定位机       |             |
|        | 其他高于豁免水平的 X 射线机 |             |

附 录 E  
(资料性附录)  
记录表单示例

E.1 实验室危险品控制清单示例

实验室危险品控制清单

| 序号 | 危险品名称 | 危险品分类 | 用途 | 供应商要求 | 验收要求 | 储存要求 | 责任人 |
|----|-------|-------|----|-------|------|------|-----|
|    |       |       |    |       |      |      |     |
|    |       |       |    |       |      |      |     |
|    |       |       |    |       |      |      |     |
|    |       |       |    |       |      |      |     |
|    |       |       |    |       |      |      |     |

编制人/日期：

审核人/日期：

E.2 实验室危险品采购申请/验收表示例

实验室危险品采购申请/验收表

|         |  |        |  |
|---------|--|--------|--|
| 申请采购产品  |  |        |  |
| 申请理由：   |  |        |  |
| 要求：     |  |        |  |
| 供应商     |  | 申请人/日期 |  |
| 审批人意见   |  | 审批日期   |  |
| 验收情况：   |  |        |  |
| 验收人/日期： |  |        |  |

## E.3 实验室危险品合格供应方调查评定审批表示例

实验室危险品合格供应方调查评定审批表

|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 采购供方调查基本情况     | 供方名称                                                                                                                              |        | 组织性质      |              | 联系人                                                                                               |     |
|                | 供方地址                                                                                                                              |        | 联系电话      |              | 联系传真                                                                                              |     |
|                | 拟采购产品<br>基本要求                                                                                                                     | 采购产品名称 | 型号/规格     | 产品证书要求       | 持证状况                                                                                              | 备注  |
|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
|                | 供方产品在<br>测试同行的<br>应用业绩                                                                                                            | 应用单位名称 | 产品名称/型号规格 |              | 使用反映                                                                                              | 经济性 |
|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
|                |                                                                                                                                   |        |           |              |                                                                                                   |     |
| 调查见证材料         | <input type="checkbox"/> 营业执照 <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> |        |           |              |                                                                                                   |     |
| 考察/考核基本情况描述及结论 | 考核人/日期：                                                                                                                           |        |           |              |                                                                                                   |     |
| 采购产品<br>验证情况   | 验证人/日期：                                                                                                                           |        |           | 产品验证<br>见证材料 | <input type="checkbox"/> 合格使用报告<br><input type="checkbox"/> 实验记录<br><input type="checkbox"/> 确认报告 |     |
| 审定意见           | 实验室主任/日期：                                                                                                                         |        |           |              |                                                                                                   |     |
| 批准意见           | 实验室负责人/日期：                                                                                                                        |        |           |              |                                                                                                   |     |

## E.4 合格供应方一览表示例

合格供应方一览表

| 编号 | 采购产品名称 | 供方名称 | 地址 | 联系电话/传真 | 联系人 | 备注 |
|----|--------|------|----|---------|-----|----|
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |
|    |        |      |    |         |     |    |

编制人/日期：

审批人/日期：

## E.5 实验室危险品出入库清单示例

实验室危险品出入库清单

|        |      |         |  |      |       |       |  |
|--------|------|---------|--|------|-------|-------|--|
| 危险品名称  |      | 规格型号    |  | 入库数量 |       | 入库日期  |  |
| 危险品生产方 |      | 出厂批号/编号 |  | 生产日期 |       | 有效期   |  |
| 保存地点   |      | 采购人     |  | 保管人  |       | 审核人   |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |
| 出库领用日期 | 领用数量 | 领用理由    |  | 库存数量 | 领用人签字 | 保管人签字 |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |
|        |      |         |  |      |       |       |  |

E.6 实验室危险品废弃物/污染物处理记录示例

实验室危险品废弃物/污染物处理记录

|                                                                           |  |           |  |
|---------------------------------------------------------------------------|--|-----------|--|
| 使用/接触的危险品名称                                                               |  | 废弃物/污染物数量 |  |
| 废弃物/污染物描述                                                                 |  |           |  |
| 实验室内部处理方法：                                                                |  |           |  |
| 是否交由有资质的机构处理： <input type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是(机构名称) |  |           |  |
| 处理人/日期                                                                    |  | 审核人/日期    |  |