

中国国家标准汇编

433

GB 24246~24283

(2009 年制定)

中国标准出版社 编

中国标准出版社

北京

图书在版编目(CIP)数据

中国国家标准汇编: 2009 年制定. 433: GB 24246~
24283/中国标准出版社编. —北京: 中国标准出版社,
2010

ISBN 978-7-5066-5999-4

I. ①中… II. ①中… III. ①国家标准-汇编-中国-
2009 IV. ①T-652.1

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 166153 号

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 37.5 字数 1 117 千字

2010 年 10 月第一版 2010 年 10 月第一次印刷

*

定价 220.00 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

出版说明

1. 《中国国家标准汇编》是一部大型综合性国家标准全集。自 1983 年起,按国家标准顺序号以精装本、平装本两种装帧形式陆续分册汇编出版。它在一定程度上反映了我国建国以来标准化事业发展的基本情况和主要成就,是各级标准化管理机构,工矿企事业单位,农林牧副渔系统,科研、设计、教学等部门必不可少的工具书。

2. 《中国国家标准汇编》收入我国每年正式发布的全部国家标准,分为“制定”卷和“修订”卷两种编辑版本。

“制定”卷收入上一年度我国发布的、新制定的国家标准,顺延前年度标准编号分成若干分册,封面和书脊上注明“20××年制定”字样及分册号,分册号一直连续。各分册中的标准是按照标准编号顺序连续排列的,如有标准顺序号缺号的,除特殊情况注明外,暂为空号。

“修订”卷收入上一年度我国发布的、修订的国家标准,视篇幅分设若干分册,但与“制定”卷分册号无关联,仅在封面和书脊上注明“20××年修订-1,-2,-3,……”字样。“修订”卷各分册中的标准,仍按标准编号顺序排列(但不连续);如有遗漏的,均在当年最后一分册中补齐。需提请读者注意的是,个别非顺延前年度标准编号的新制定的国家标准没有收入在“制定”卷中,而是收入在“修订”卷中。

读者配套购买《中国国家标准汇编》“制定”卷和“修订”卷则可收齐上一年度我国制定和修订的全部国家标准。

3. 由于读者需求的变化,自 1996 年起,《中国国家标准汇编》仅出版精装本。

4. 2009 年我国制修订国家标准共 3 158 项。本分册为“2009 年制定”卷第 433 分册,收入国家标准 GB 24246~24283 的最新版本。

中国标准出版社

2010 年 8 月

目 录

GB/T 24246—2009	放射性物质与特殊核材料监测系统	1
GB/T 24247—2009	测定放射性核素用电离室系统的校准和使用	21
GB/T 24248—2009	纺织品 合成革用非织造基布	29
GB/T 24249—2009	防静电洁净织物	37
GB/T 24250—2009	机织物 疵点的描述 术语	51
GB/T 24251—2009	针织 基本概念 术语	77
GB/T 24252—2009	蚕丝被	113
GB/T 24253—2009	纺织品 防螨性能的评价	133
GB/T 24254—2009	纺织品和服装 冷环境下需求热阻的确定	141
GB/T 24255—2009	沙化土地监测技术规程	177
GB/T 24256—2009	产品生态设计通则	211
GB/T 24257—2009	石油天然气工业 功能规范的内容与编写	223
GB/T 24258—2009	石油天然气工业 技术规范的内容与编写	233
GB/T 24259—2009	石油天然气工业 管道输送系统	245
GB/T 24260—2009	石油地震检波器	311
GB/T 24261.1—2009	石油海上数字地震采集拖缆系统 第1部分:水听器技术条件	323
GB/T 24262—2009	石油物探仪器环境试验及可靠性要求	331
GB/T 24263—2009	石油钻井指重表	339
GB 24264—2009	饰面石材用胶粘剂	353
GB 24265—2009	硅藻土助滤剂	363
GB 24266—2009	中空玻璃用硅酮结构密封胶	375
GB/T 24267—2009	建筑用阻燃密封胶	383
GB/T 24268—2009	银氧化锡电触头材料化学分析方法	391
GB/T 24269—2009	铜铬铁电触头技术条件	403
GB/T 24270—2009	永磁材料磁性能温度系数测量方法	409
GB/T 24271—2009	热双金属条形元件技术条件	415
GB/T 24272—2009	热双金属平螺旋形元件机械转矩率试验方法	421
GB/T 24273—2009	电触头材料电性能试验方法	427
GB/T 24274—2009	低压抽出式成套开关设备和控制设备	435
GB/T 24275—2009	低压固定封闭式成套开关设备和控制设备	463
GB/T 24276—2009	评估部分型式试验的低压成套开关设备和控制设备(PTTA)温升的外推法	492
GB/T 24277—2009	评估部分型式试验成套设备(PTTA)短路耐受强度的一种方法	515
GB/T 24278—2009	摩托车手防护服装	520
GB/T 24279—2009	纺织品 禁/限用阻燃剂的测定	545
GB/T 24280—2009	纺织品 维护标签上维护符号选择指南	555
GB/T 24281—2009	纺织品 有机挥发物的测定 气相色谱-质谱法	565
GB/T 24282—2009	塑料 聚丙烯中二甲苯可溶物含量的测定	577
GB/T 24283—2009	蜂胶	585



中华人民共和国国家标准

GB/T 24246—2009

放射性物质与特殊核材料监测系统

Radioactive and special nuclear material monitoring systems

2009-06-19 发布

2010-02-01 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

前 言

本标准由中国核工业集团公司提出。

本标准由全国核仪器仪表标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：同方威视技术股份有限公司、清华大学工程物理系。

本标准主要起草人：康克军、赵崑、贺宇、阮明、薛昕、张彤。

引 言

放射性物质与特殊核材料监测系统用于对放射性物质与特殊核材料进行监测，可单独使用在需要进行放射性物质与特殊核材料监测的场所，也可作为其他检查设备（如集装箱检查系统等）的辅助监测系统，对被检物品实施放射性物质与特殊核材料检查。

放射性物质与特殊核材料监测系统不具备对放射性物质与特殊核材料量值进行计量的功能，不应作为计量设备使用。

放射性物质与特殊核材料监测系统可用于海关、质检口岸、核电厂、交通运输或仓储通道、公共安全场所进出通道等需要进行放射监测的相关场所。

放射性物质与特殊核材料监测系统的技术及安全性要求旨在确保：

- 人员、设备和环境的安全；
- 产品可用性；
- 产品技术性能的先进性。

放射性物质与特殊核材料监测系统

1 范围

本标准规定了放射性物质与特殊核材料监测系统的分类、技术要求、试验方法、检验规则、标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于利用辐射探测器对放射性物质与特殊核材料进行监测的系统。

本标准不适用于手持式设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 191—2008 包装 储运图示标志(ISO 780:1997,MOD)

GB/T 2423.1—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验A:低温(IEC 60068-2-1:1990,IDT)

GB/T 2423.2—2008 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验B:高温(IEC 60068-2-2:1974,IDT)

GB/T 2423.3—2006 电工电子产品环境试验 第2部分:试验方法 试验Cab:恒定湿热试验(IEC 60068-2-78:2001,IDT)

GB/T 2423.5—1995 电工电子产品环境试验 第二部分:试验方法 试验Ea和导则:冲击(IEC 60068-2-27:1987,IDT)

GB 4208—2008 外壳防护等级(IP代码)(IEC 60529:2001,IDT)

GB/T 6543—2008 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱

GB/T 8993—1998 核仪器环境条件与试验方法

GB 9969.1—1998 工业产品使用说明书 总则

GB 11806—2004 放射性物质安全运输规程(IAEA NO. TS-R-1,IDT)

GB/T 12464—2002 普通木箱(JIS Z 1402:1999,NEQ)

GB/T 13306—1991 标牌

GB/T 14436—1993 工业产品保证文件 总则

GB/T 17799.2—2003 电磁兼容 通用标准 工业环境中的抗扰度试验(IEC 61000-6-2:1999,IDT)

GB 17799.4 电磁兼容 通用标准 工业环境中的发射标准(GB 17799.4—2001,IEC 61000-6-4:1997,IDT)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

放射性物质 radioactive material

任何含有放射性核素并且其活度浓度和放射性总活度都超过 GB 11806—2004 中 5.1~5.2.5 规定值的物质。

3.2

特殊核材料 special nuclear material

Pu、²³³U 及浓缩铀,简称 SNM。

注:浓缩铀是指²³⁵U 含量高于 20% 的 U。

3.3

放射性物质与特殊核材料监测系统 radioactive and special nuclear material monitoring system

当射线强度大于系统所设定的报警阈值的被检物通过探测区域时,能够产生报警的系统(以下称为监测系统)。

3.4

放射性标准源 standard radioactive source

性质和活度在某一确定的时间内都是准确已知的,并有相应证书可以作为标准放射源,包括 γ 标准源和中子标准源。

3.5

放射性标准试验源 standard radioactive test source

用于实验室测试,或易于获得也适合使用于制造厂产品评估中的放射性标准源,包括 γ 标准试验源和中子标准试验源。

3.6

特殊核材料标准试验源 standard SNM test source

具有最小发射射线强度的呈球形或立方形(具有最大的自吸收衰减)的 SNM。

注:由于包装和过滤装置将影响射线强度,因此应对每个试验源的包装和过滤装置进行特别说明。此类试验源用于实验室测试,但如果合适并易于获得可以用于制造厂产品评估中。

3.7

标准 Pu 试验源 standard plutonium test source

一个球形或立方形的 Pu 源,包含至少 93% 的²³⁹Pu,少于 6.5% 的²⁴⁰Pu 和少于 0.5% 的杂质。

注:需要至少 0.08 cm 的镉过滤器用来减少²⁴¹Am 的影响。

3.8

标准 U 试验源 standard uranium test source

一个球形或立方形的 U 源,包含至少 93% 的²³⁵U 和少于 0.25% 的杂质。

注:采用薄塑料或小于 0.32 cm 的铝进行封装以降低封装对射线的不必要吸收。

3.9

特殊核材料等效 γ 试验源 alternative SNM gamma-ray test source

通过理论计算或实验测试在一定程度上与 SNM 的 γ 射线特性类似,可以与特殊核材料标准试验源等效的放射性标准源,如¹³³Ba。

3.10

特殊核材料等效中子试验源 alternative SNM neutron test source

通过理论计算或实验测试在一定程度上与 SNM 的中子特性类似,可以与特殊核材料标准试验源等效的放射性标准源,如²⁵²Cf。

3.11

特殊核材料等效试验源 alternative SNM test source

SNM 等效 γ 试验源(例如:¹³³Ba)与 SNM 等效中子试验源(例如:²⁵²Cf)的统称。

3.12

误报警率 false alarm rate

非放射性物质或非 SNM 引起的监测系统报警的概率。

3. 13

本底计数率 background count rate

单位时间内监测系统探测到的由宇宙射线和环境天然放射性的存在而引起的计数,以 N_{bkg} 表示。常用计量单位为每秒计数,符号为 s^{-1} 。

3. 14

源计数率 net count rate

单位时间内监测系统探测到的由放射性物质或特殊核材料引起的计数值,以 N_{S} 表示。

3. 15

总计数率 gross count rate

单位时间内监测系统所记录下的计数值,为本底计数率和源计数率之和,以 N_{T} 表示, $N_{\text{T}} = N_{\text{bkg}} + N_{\text{S}}$ 。

3. 16

探测概率 detection probability

放射性物质或 SNM 通过探测区域并产生报警的概率。

3. 17

静态探测效率 static detection efficiency

在指定位置上的单位活度或一定质量的放射性标准试验源所引起的源计数率。

3. 18

 γ 探测灵敏度 gamma-ray detection sensitivity

在一定的测量条件下,监测系统能够以不小于 0.9 的探测概率(置信度 95%),检测到的放射性标准试验源的最小活度、SNM 标准试验源的最小质量或 SNM 等效试验源的最小活度。

3. 19

中子探测灵敏度 neutron detection sensitivity

在一定的测量条件下,监测系统能够以不小于 0.9 的探测概率(置信度 95%),检测到的放射性标准试验源的最小活度、SNM 标准试验源的最小质量或 SNM 等效试验源的最小活度。

注:使用铅屏蔽容器将标准 Pu 试验源的 γ 辐射强度降至未屏蔽数值的 1% 以下。

3. 20

探测灵敏度 detection sensitivity

γ 探测灵敏度与中子探测灵敏度的统称。

3. 21

灵敏度一致性 uniformity of sensitivity

在探测区域内,距监测系统探测面一定距离,垂直地面方向的 γ 探测灵敏度的相对变化程度,此变化程度是指各点源计数率相对于其平均值的最大变化,用百分数表示。

3. 22

探测组件 detection assembly

由探测 γ 射线和(或)中子的辐射探测器及其相关功能单元组成的组件。

3. 23

探测立柱 detection pillar

包含一个或多个探测组件的机械结构。

3. 24

探测区域 detection zone

监测系统可以探测到放射性物质或 SNM 的一定空间范围。对于双侧监测系统,探测区域为对立

的探测立柱之间的一定区域;对于单侧监测系统,探测区域为临近探测立柱探测面的一定区域。

3.25

探测区域参考点 reference point of the detection zone

探测区域的几何中心点。

3.26

灵敏度一致性参考线 reference line for uniformity of sensitivity

在探测区域内通过探测区域参考点且垂直于监测系统安装地面的线段,简称参考线。

4 总体特点

4.1 系统概述

本标准规定的监测系统用于探测在物体中含有的、集装箱或车辆中载带的或行人携带的放射性物质或 SNM。当带有这些物质的被检物体或人员通过探测区域(动态模式)或者停留在探测区域内(静态模式)被系统探测到时,监测系统会发出报警。

4.2 系统分类

根据用途不同,监测系统可分为:

- a) 行人监测系统;
- b) 车辆(含公路运输集装箱车辆)监测系统;
- c) 火车监测系统;
- d) 传送带式监测系统。

5 技术要求

5.1 电源工作条件

交流 220 V(85%~110%),47 Hz~51 Hz。

5.2 总体要求

5.2.1 系统配置

一个监测系统可设计成由一个数据采集分析单元连接一个或几个探测立柱的形式,每个探测立柱中可包括一个或几个探测组件;探测组件可用于探测 γ 射线,或用于探测中子,或用于探测 γ 射线和中子;探测立柱与数据采集分析单元可邻近布置或置于一定距离以外。

5.2.2 系统功能

系统应具有以下功能:

- a) 当监测系统触发 γ 射线报警时,应采用红光闪烁提示并伴随报警声音。当监测系统触发中子报警时,应采用蓝光闪烁提示并伴随报警声音。当监测系统触发其他报警(如系统故障、本底计数率异常等)时,应采用黄光闪烁提示并伴随报警声音。
- b) 监测系统应能对由具有天然放射性的物质(如钾肥或陶瓷等)引起的系统报警给出提示。
- c) 监测系统应能提供本地及远程报警信号。
- d) 在监测系统运行时,探测立柱和监测系统的数据采集分析单元可在 100 m 内分开布置。
- e) 应确保只有经过授权的人员才有权限对监测系统进行校正或对报警参数进行调整。
- f) 监测系统应能独立使用,不受远程监控站的任何操作模式或故障的影响。
- g) 监测系统应能实时提供系统的状态信息。
- h) 监测系统应能存储和显示历史数据。
- i) 监测系统应能识别被测物体的到达。
- j) 对于动态模式,监测系统应具备测量被检测物体速度的功能,同时,还应具备超速报警设置和指示功能;制造厂应提供满足监测系统技术指标所需的最大通过速度;用户可以通过改变超速

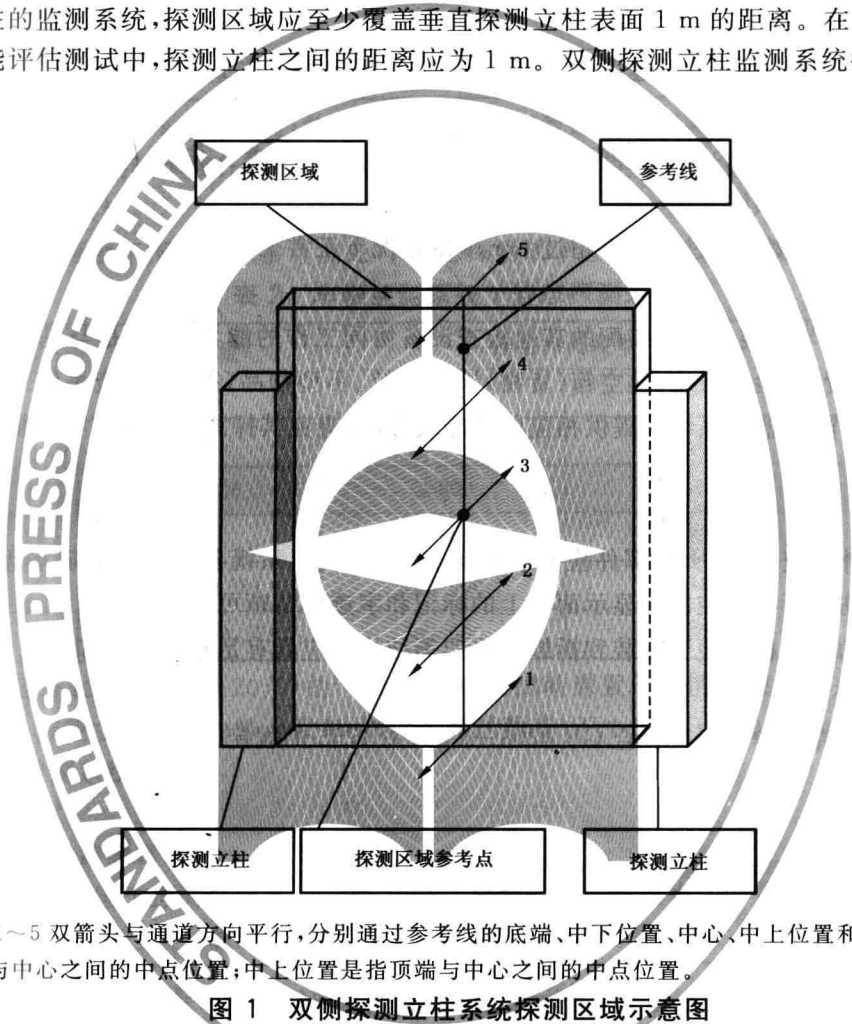
报警设置对最大速度设置进行调整。

- k) 监测系统应能提供静态测量功能。
- l) 监测系统应易于维护,且具有故障记录和故障提示功能。

5.2.3 探测区域

5.2.3.1 行人监测系统

行人监测系统应具备一个能够对行人进行监测的探测区域,此探测区域的高度至少为设备安装地面上方 0 m~2 m。对于双侧探测立柱的监测系统,探测区域位于两侧对立放置的探测立柱之间。对于单侧探测立柱的监测系统,探测区域应至少覆盖垂直探测立柱表面 1 m 的距离。在双侧探测立柱的监测系统的性能评估测试中,探测立柱之间的距离应为 1 m。双侧探测立柱监测系统探测区域示意图见图 1。



注：图中 1~5 双箭头与通道方向平行,分别通过参考线的底端、中下位置、中心、中上位置和顶端。中下位置是指底端与中心之间的中点位置;中上位置是指顶端与中心之间的中点位置。

图 1 双侧探测立柱系统探测区域示意图

5.2.3.2 车辆监测系统

车辆监测系统应具备一个能够对车辆进行监测的探测区域,此探测区域至少是位于两侧对立放置的探测立柱之间、高度为设备安装地面上方 0 m~4.5 m。两侧探测立柱之间的距离不应大于 5 m。

对于将探测组件装载在可移动设备上的监测系统(可由单侧探测立柱或双侧探测立柱组成),其探测区域应满足:对于单侧探测立柱的监测系统,探测区域的高度为 0.5 m~4.5 m,垂直探测立柱表面方向应距探测立柱表面 5 m;对于双侧探测立柱的监测系统,探测区域的高度为 0.5 m~4.5 m,两侧探测立柱之间的距离不应大于 5 m。

5.2.3.3 火车监测系统

火车监测系统应具备一个能够对火车进行监测的探测区域,此探测区域位于两侧对立放置的探测立柱之间、高度为 0.3 m~6 m(自铁轨轨面起)。两侧探测立柱之间的距离不应大于 6 m。

5.2.3.4 传送带式监测系统

传送带式监测系统具备一个能对被检行包、物品或航空箱进行监测的探测区域。监测系统可以采

用在单方向装配探测组件/探测立柱的形式,也可采用在多方向装配探测组件/探测立柱的形式,如装配在探测区域的上方、下方、侧面。对于上方装配或下方装配的监测系统,此探测区域宽度方向与传送带宽度相同,与探测组件或探测立柱表面垂直方向距离不超过 1.5 m;或者对于侧面装配形式的监测系统,此探测区域是宽度覆盖传送带的宽度,高度与被检物允许的最大高度相同。

5.2.4 通过速度

5.2.4.1 行人监测系统

监测系统应在被检行人的通过速度不超过 1.2 m/s 的情况下正常工作。

5.2.4.2 车辆监测系统

监测系统应在被检车辆的通过速度不超过 8 km/h 的情况下正常工作。

5.2.4.3 火车监测系统

监测系统应在被检火车的通过速度不超过 8 km/h 的情况下正常工作。

5.2.4.4 传送带式监测系统

监测系统应在被检物的通过速度不超过 1 m/s 的情况下正常工作。

5.3 辐射兼容特性

监测系统应具有与安装地点已装配的其他检查设备协同工作的能力,特别是与基于辐射原理的检查设备,如集装箱(货物)检查系统、航空箱(货物)检查系统、小型物品(行包)检查系统或物品 CT 检查系统等设备协同工作时,监测系统应提供相应的功能或方法,避免其探测性能受到相关辐射设备所产生的电离辐射影响。

5.4 外观与结构

5.4.1 监测系统外观应完好,所有部件应安装正确、操作方便。系统各部分表面应平整光洁、色泽均匀、无明显机械损伤。所有的控制和显示面板上的标记和字迹应清晰可辨。

5.4.2 所有装置的外盖板应便于安装和拆卸。框架等结构件应具有足够的强度和刚度,保证正常搬运后不发生明显变形。

5.4.3 监测系统外壳防护等级应符合 GB 4208—2008 中 IP55 的规定。

5.5 性能指标

5.5.1 误报警率

监测系统 γ 和中子误报警率均不应大于 0.1%(置信度 95%)。

5.5.2 灵敏度一致性

5.5.2.1 行人监测系统

在探测区域的高度范围内, γ 探测灵敏度变化不应超过 30%。

5.5.2.2 车辆监测系统

由安装地面至距安装地面 1 m 范围内, γ 探测灵敏度变化不应超过 15%。由安装地面 1 m 至距安装地面 4.5 m 范围内, γ 探测灵敏度变化不应超过 40%。

5.5.2.3 火车监测系统

在探测区域高度范围内, γ 探测灵敏度变化不应超过 25%。

5.5.3 静态探测效率

5.5.3.1 要求

各类系统的静态探测效率要求见表 1~表 3。

5.5.3.2 行人监测系统

将 γ 标准试验源置于探测区域参考点处, γ 静态探测效率应满足表 1 的要求。

表 1 行人监测系统 γ 静态探测效率

放射源	主要能量/ keV	静态探测效率		1.5 m 处剂量率/ (nSv · h ⁻¹ /MBq)
		s ⁻¹ /MBq	s ⁻¹ /(nSv · h ⁻¹)	
²⁴¹ Am	60	≥180	≥78	2.3
⁵⁷ Co	122,136	≥700	≥75	9.3
¹³⁷ Cs	662	≥800	≥19	42
⁶⁰ Co	1 173,1 333	≥1 500	≥9.4	160
¹³³ Ba	31,81,302,356	≥1 400	≥61	23

将中子源强为 12 000/s(1±20%)的²⁵²Cf 中子标准试验源置于探测区域参考点处,中子静态探测效率应满足源计数率(扣除本底计数率)不小于 100(1±20%)/s 的要求。

5.5.3.3 车辆监测系统

将 γ 标准试验源置于探测区域参考点处,γ 静态探测效率应满足表 2 的要求。

表 2 车辆监测系统 γ 静态探测效率

放射源	主要能量/ keV	静态探测效率		3 m 处剂量率/ (nSv · h ⁻¹ /MBq)
		s ⁻¹ /MBq	s ⁻¹ /(nSv · h ⁻¹)	
²⁴¹ Am	60	≥200	≥330	0.6
⁵⁷ Co	122,136	≥800	≥350	2.3
¹³⁷ Cs	662	≥900	≥85	10.6
⁶⁰ Co	1 173,1 333	≥1 900	≥48	40
¹³³ Ba	31,81,302,356	≥1 600	≥275	5.8

将中子源强为 12 000/s(1±20%)的²⁵²Cf 中子标准试验源置于探测区域参考点处,中子静态探测效率应满足每个探测立柱产生的源计数率(扣除本底计数率)不小于 8(1±20%)/s 的要求。

5.5.3.4 火车监测系统

同 5.5.3.3。

5.5.3.5 传送带式监测系统

将 γ 标准试验源置于探测区域参考点处,γ 静态探测效率应满足表 3 的要求。

表 3 传送带式监测系统 γ 静态探测效率

放射源	主要能量/ keV	静态探测效率		3 m 处剂量率/ (nSv · h ⁻¹ /MBq)
		s ⁻¹ /MBq	s ⁻¹ /(nSv · h ⁻¹)	
²⁴¹ Am	60	≥400	≥77	5.2
⁵⁷ Co	122,136	≥2 000	≥95	21
¹³⁷ Cs	662	≥2 200	≥23	95
⁶⁰ Co	1 173,1 333	≥4 800	≥13.3	360
¹³³ Ba	31,81,302,356	≥3 800	≥73	52

将中子源强为 12 000/s(1±20%)的²⁵²Cf 中子标准试验源置于探测区域参考点处,中子静态探测效率应满足每个探测立柱产生的源计数率(扣除本底计数率)不小于 50(1±20%)/s 的要求。

5.5.4 探测灵敏度

5.5.4.1 行人监测系统

监测系统应能以不小于 90%的探测概率(置信度 95%)检测到表 4 列出的标准试验源(通过探测区

域的速度为 1.2 m/s)。

表 4 行人监测系统探测灵敏度

放射源	活度或质量
¹³⁷ Cs	0.096 MBq
⁶⁰ Co	0.024 MBq
²⁴¹ Am	2.72 MBq
²⁵² Cf	3 000/s
标准 U 试验源	10 g
标准 Pu 试验源——γ	1 g
标准 Pu 试验源——中子	120 g
注：在试验时,每个标准试验源的实际活度或质量在表中规定值的(1±20%)范围内。中子标准试验源放在(1±0.1)cm厚的钢屏蔽体中封装。	

5.5.4.2 车辆监测系统

监测系统应能以不小于 90%的探测概率(置信度 95%)检测到表 5 列出的标准试验源(通过探测区域的速度为 8 km/h)。

表 5 车辆监测系统探测灵敏度

放射源	活度或质量
¹³⁷ Cs	0.6 MBq
⁶⁰ Co	0.15 MBq
²⁴¹ Am	17 MBq
²⁵² Cf	20 000/s
标准 U 试验源	1 000 g
标准 Pu 试验源——γ	10 g
标准 Pu 试验源——中子	200 g
注：试验时,每个标准试验源的实际活度或质量在表中规定值的(1±20%)范围内。中子标准试验源放在(1±0.1)cm厚的钢屏蔽体中封装。	

5.5.4.3 火车监测系统

监测系统应能以不小于 90%的探测概率(置信度 95%)检测到表 6 列出的标准试验源(通过探测区域的速度为 8 km/h)。

表 6 火车监测系统探测灵敏度

放射源	活度或质量
¹³⁷ Cs	0.6 MBq
⁶⁰ Co	0.15 MBq
²⁴¹ Am	17 MBq
²⁵² Cf	20 000/s
标准 U 试验源	1 000 g
标准 Pu 试验源——γ	10 g