

中华人民共和国国家标准

GB/T 4960.6—2008
代替 GB/T 4960.6—1996

核科学技术术语 第 6 部分：核仪器仪表

Glossary of terms for nuclear science and technology—
Part 6: Nuclear instrumentation

2008-09-19 发布

2009-08-01 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



目 次

前言	Ⅲ
1 范围	1
2 核辐射探测器	1
2.1 核辐射探测器通用术语	1
2.2 气体电离探测器	6
2.3 闪烁探测器	15
2.4 半导体探测器	20
2.5 其他探测器	24
3 通用核仪器及其特性和试验	26
3.1 通用核仪器	26
3.2 主要特性	32
3.3 电源	39
3.4 试验和测量误差	41
3.5 质量鉴定	46
4 核设施仪表和控制	48
4.1 通用术语	48
4.2 测量系统	51
4.3 控制系统	55
4.4 安全系统	56
5 辐射防护仪器	61
5.1 注量(率)、空气比释动能(率)、剂量当量(率)的测量仪和监测仪	61
5.2 污染和活度测量仪器	64
6 核辐射应用仪器	67
6.1 勘探、采矿仪器	67
6.2 利用电离辐射源的测量仪器和系统	69
6.3 医用核仪器	71
参考文献	74
中文索引	75
英文索引	100

前 言

GB/T 4960《核科学技术术语》分为 8 个部分：

- 第 1 部分：核物理与核化学；
- 第 2 部分：裂变反应堆；
- 第 3 部分：核燃料与核燃料循环；
- 第 4 部分：放射性核素；
- 第 5 部分：辐射防护与辐射源安全；
- 第 6 部分：核仪器仪表；
- 第 7 部分：核材料管制；
- 第 8 部分：放射性废物管理。

本部分为 GB/T 4960 的第 6 部分。

本部分主要参考：

- HAF 102(2004)《核动力厂设计安全规定》；
- IEC 60050-393:2003《核仪器——物理现象和基本概念》(第 2 版)；
- IEC 60050-394:2007《核仪器——仪表、系统、设备和探测器》(第 2 版)。

本部分代替 GB/T 4960.6—1996《核科学技术术语 核仪器仪表》，本部分与 GB/T 4960.6—1996 相比主要差异如下：

- 在第 3 章“通用核仪器及其特性和试验”中增加 3.4“试验和测量误差”；
- 将第 4 章标题由“反应堆仪表”改为“核设施仪表和控制”，将 4.5“电源”移到 3.3，并增加核仪器通用电源的术语和定义，将 4.6“质量鉴定”移到 3.5；
- 为使术语各章结构一致(术语均为二级条)，将第 5 章“辐射防护仪器”按 IEC 394 分为 5.1“注量(率)、空气比释动能(率)、剂量当量(率)的测量仪和监测仪”和 5.2“污染和活度测量仪器”，将第 6 章“核辐射应用仪器”按体系分为 6.1“勘探、采矿仪器”、6.2“利用电离辐射源的测量仪器 and 系统”和 6.3“医用核仪器”；
- 第 4 章“核设施仪表和控制”中有关安全的术语和定义按 HAF 102 和 IAEA No. NS-G-1.3 的“名词解释”修改；
- 按 IEC 60050-393 (IEV 393):2003 和 IEC 60050-394 (IEV 394):2007 修改部分术语的定义；
- 按新制定和修订的核仪器标准增加部分术语和定义，特别是核辐射应用仪器的术语和定义；
- 调整一些术语的位置和顺序。

本部分由中国核工业集团公司提出。

本部分由全国核仪器仪表标准化技术委员会归口。

本部分起草单位：核工业标准化研究所。

本部分主要起草人：熊正隆、严陈昌、张京长、牛祝年、贺宣庆、范蕙君。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- GB/T 4960—1985, GB/T 4960.6—1996。

核科学技术术语

第6部分:核仪器仪表

1 范围

GB/T 4960 的本部分规定了核辐射探测器、通用核仪器、核设施仪表和控制、辐射防护仪器及核辐射应用仪器等核仪器的基本术语和定义。

本部分适用于有关核仪器标准、合同、报告和技术规格书等技术文件的编写,文献翻译以及技术交流等。

2 核辐射探测器

2.1 核辐射探测器通用术语

2.1.1

核辐射探测器 radiation detector

用于将入射(致)电离辐射(以下简称电离辐射)能量转换为适合于指示和(或)测量信号的器件或材料。

[IEV 394-24-01]

2.1.2

线性探测器 linear detector

输出信号与入射粒子能量呈线性关系的核辐射探测器。

注:输出信号是一个与在探测器灵敏体积中所损失能量有关的量。

[IEV 394-24-02]

2.1.3

非线性探测器 non-linear detector

输出信号与入射粒子能量呈非线性关系的核辐射探测器。

[IEV 394-24-03]

2.1.4

模拟探测器 analogue detector

以模拟量形式提供辐射信息的探测器。

2.1.5

脉冲探测器 pulse detector

以脉冲信号形式提供辐射信息的探测器。

2.1.6

活化探测器 activation detector

利用在核辐射辐照下产生的感生放射性来测定辐射粒子注量(率)的探测器。

2.1.7

自给能探测器 self-powered detector

无需外加电源,通过中子或 γ 射线的活化和(或)激发作用产生弱电信号的中子或 γ 射线探测器。

[IEV 394-24-04]

2.1.8

中子热电偶 neutron thermopile

通过吸收中子诱发反应产生的粒子而使材料变热,使用热电偶测量的中子探测器。

[IEV 394-24-05]

2.1.9

电荷发射探测器 charge emission detector

在电离辐射作用下所产生的带电粒子从一个极板转移到另一个极板而改变极板间电位差的电容器式探测器。

2.1.10

2 π 核辐射探测器 2 π radiation detector

在立体角为2 π 球面度的范围内,用于探测核辐射的探测器。

[IEV 394-24-06]

2.1.11

4 π 核辐射探测器 4 π radiation detector

在立体角为4 π 球面度的范围内,用于探测核辐射的探测器。

[IEV 394-24-06]

2.1.12

井型探测器 well-type detector

其灵敏体积中具有井型结构的核辐射探测器。将被测核素置于井型结构中,可在立体角接近4 π 球面度的范围内用于 α 、 β 、 γ 或X发射体的高效探测。

[IEV 394-24-11]

2.1.13

化学探测器 chemical detector

利用电离辐射在其灵敏体积材料中诱发的化学反应产物来探测电离辐射的探测器。

2.1.14

辐射损伤探测器 radiodeflect detector

利用电离辐射在其灵敏体积材料中产生的缺陷来探测辐射的探测器。

2.1.15

浸入式探测器 dip detector

浸入或淹没在待测活度液体中的核辐射探测器。

[IEV 394-24-10]

2.1.16

核乳胶 nuclear emulsion

用于记录单个电离粒子径迹的照相乳胶。

注:使用反冲质子的方法,核乳胶也可用于探测快中子。

[IEV 394-24-13]

2.1.17

辐射发光探测器 radioluminescence detector

利用探测器中的灵敏体积材料在辐射作用下的发光效应的探测器。

2.1.18

阈探测器 threshold detector

利用阈反应原理制成的探测器。

2.1.19

次级发射探测器 secondary emission detector

由限定容积的真空腔体构成的核辐射探测器。由腔壁上射出的二次电子在适当外加电压作用下收集而形成探测器电流。

2.1.20

量热探测器 calorimetric detector

其信号是在探测器灵敏体积材料中吸收电离辐射所产生的热能度量值的核辐射探测器。

[IEV 394-24-08]

2.1.21

总电离 total ionization

直接电离粒子以任何方式所产生的离子对总数。

2.1.22

探测效率 detection efficiency

在规定的几何条件下,单位时间探测到的某类型粒子数与辐射源同类型粒子的表面发射率之比。

[IEV 394-38-18]

2.1.23

探测器效率 detector efficiency

探测器测到的光子数或粒子数与同一时间间隔内入射到探测器上的同类型的光子数或粒子数之比。

[IEV 394-38-17]

2.1.24

(探测器的)选择性 selectivity (of a detector)

探测器对被测电离辐射的灵敏度与同一探测器对总的入射辐射灵敏度之比。

[IEV 394-38-21]

2.1.25

感应度 influenceability

当所有其他的影响量均保持不变时,探测器对某种伴生辐射的感应度为输出量的变化(探测器响应)与输入量的变化(伴生辐射引起的)之比。

当探测器的工作受某种伴生辐射干扰而有反应时,即称该探测器对这种辐射是有感应的,这种伴生辐射就成为一种影响量。

2.1.26

(探测器的)窗 window (of a detector)

探测器中用于保护灵敏体积不受外部影响并允许被测辐射穿透的部分。

[IEV 394-30-16]

2.1.27

(探测器的)灵敏体积 sensitive volume (of a detector)

探测器中对辐射灵敏并能提供信号的那部分体积。

2.1.28

中子灵敏材料 neutron sensitive material

利用中子探测器的衬里或所充气体以直接产生电离粒子(包括核反应的裂变碎片)的材料。

[IEV 394-30-07]

2.1.29

(探测器的)使用寿命 useful life (of a detector)

在限定的辐射和环境条件下,探测器的特性能保持在规定的容差范围内的最长使用时间或最大累计计数。

2.1.30

(中子探测器的)燃耗寿命 burn-up life (of a neutron detector)

中子探测器对给定能量分布的中子注量所能承受的估计值。超过此值后,探测器的灵敏材料将消耗到使探测器的性能指标超出规定的容差。

2.1.31

电离电流 ionization current

在被电离的介质中所产生的离子和电子在电场的作用下移动并被电极收集而形成的电流。

[IEV 394-38-24]

2.1.32

(探测器的)剩余电流 residual current (of a detector)

在探测器不再承受外辐射以后继续产生的电流。

注:剩余电流是由于探测器组成材料的活化、污染及其绝缘质量不好而产生的电流。

[IEV 394-38-25]

2.1.33

漏电流 leakage current

探测器在工作电压下,无辐照时产生的电流。

[IEV 394-38-26]

2.1.34

电子收集时间 electron collection time

由电离辐射在给定点产生的离子对到收集电极收集相应的电子之间的时间间隔。

[IEV 394-38-28]

2.1.35

离子收集时间 ion collection time

由电离辐射在给定点产生的离子对到收集电极收集相应的离子之间的时间间隔。

[IEV 394-38-27]

2.1.36

壁效应 wall effect

壁材料的组分和厚度对测量结果产生的影响。

[IEV 394-38-23]

2.1.37

(探测系统的)等效窗厚度 equivalent window thickness (of a detector system)

垂直入射到探测器的一个粒子穿过一定厚度到达该探测器灵敏体积的表面,此厚度用单位面积的质量(mg/cm^2)表示。

[IEV 394-39-44]

2.1.38

康普顿连续谱 Compton continuum

探测器中释放的康普顿电子形成的连续脉冲幅度谱。

[IEV 394-38-55]

2.1.39

蚀刻斑痕 etch pit

在某些塑料表面因蚀刻可察觉的斑痕,系由质子和其他原子核的径迹造成的。

注:这些径迹实际上是由塑料中较轻原子核被置换而造成的。

[IEV 394-24-14]

2.1.40

收集电极 collecting electrode

电离室或计数管的电极,用于收集电离辐射产生的电子或离子。

[IEV 394-30-04]

2.1.41

(探测器的)最大可接受辐照率 maximum acceptable irradiation rate (of a detector)

探测器能在规定条件下工作的最高剂量率或粒子注量率。

[IEV 394-38-58]

2.1.42

磷光 phosphorescence

撤去激励辐照后继续保持相当长时间的发光现象。

[IEV 394-38-59]

2.1.43

荧光 fluorescence

仅在辐照期间可观测的发光现象。

[IEV 394-38-60]

2.1.44

热释光 (radio) thermoluminescence

当某些晶体物质受到电离辐照或紫外线辐照后受热时出现的发光现象。

[IEV 394-38-61]

2.1.45

能谱峰 spectral peak

能谱中包含一个局部最大值的那部分。

注:通常是一次单能辐射的全部能量。

[IEV 394-38-66]

2.1.46

(核辐射探测器的)偏置 bias (of a radiation detector)

为了探测器能产生收集信号电荷所需的电场而施加的电压。

[IEV 394-38-67]

2.1.47

(核辐射探测器的)甄别阈 discrimination threshold (of a radiation detector)

在其以下脉冲不能被收集的限值。

[IEV 394-38-68]

2.1.48

谱(脉冲高度分布) spectrum (of a pulse height distribution)

脉冲的数量作为脉冲高度的函数。

[IEV 394-38-69]

2.1.49

能量窗 energy window

在能量上、下限之内的那部分能谱。

[IEV 394-38-70]

2.1.50

剂量反射率 dose albedo

在给定的表面上,反射辐射产生的剂量与入射辐射产生的剂量之比。

[IEV 394-38-71]

2.1.51

微分剂量反射率 differential dose albedo

从表面向某一方向反射辐射产生的剂量与入射辐射产生的剂量之比。

[IEV 394-38-72]

2.2 气体电离探测器

2.2.1

电离探测器 ionization detector

利用探测器灵敏体积中的电离效应而获得信号的核辐射探测器。

[IEV 394-25-01]

2.2.2

脉冲电离探测器 pulse ionization detector

能探测单个电离事件的电离探测器。

注1:脉冲电离探测器通常分为三种工作模式:

- 电离模式,对应的工作电压范围是未发生气体中的放大的区域,脉冲幅度是一次电离事件在灵敏体积中产生的离子总数的直接度量,例如电离室;
- 正比模式,对应的工作电压范围是气体中放大系数与初始电离无关的区域,脉冲幅度正比于一次电离事件在灵敏体积中产生的离子总数,例如正比计数管;
- 盖革-米勒模式,对应的工作电压范围是每次电离事件都给出一个输出脉冲,其幅度与这次电离事件在灵敏体积中初次产生的离子数无关,例如盖革-米勒计数管。

注2:脉冲电离探测器内充一种适当气体或气体混合物,并加有工作电压以产生电场,电场能将各个电离事件在探测器灵敏体积中产生的离子和电子收集在电极上。

[IEV 394-25-03]

2.2.3

流气式探测器 gas-flow detector

借助于气体在探测器中的低速流动,以保持其中充有适当的气体介质的核辐射探测器。

注:例如:

- 流气式电离室;
- 流气式计数管。

[IEV 394-25-30]

2.2.4

内充气体探测器 internal gas detector

测量充在探测器内的全部或部分气体的放射性活度的核辐射探测器,例如内充气体放射源的电离室。

2.2.5

电离室 ionization chamber

充有合适的气体或混合气体或保持真空并加有电场的电离探测器,所加电场不足以产生气体放大

作用,却能将电离辐射在探测器灵敏体积中产生的离子和电子收集到电极上。

注 1: 例如:

- 脉冲电离室;
- 积分电离室;
- 电流电离室。

注 2: 真空电离室靠室壁效应及所加电场探测射线。

[IEV 394-25-02]

2.2.6

电子收集脉冲电离室 electron collection pulse ionization chamber

利用电子迁移率比离子迁移率高很多,主要收集电子而获得输出信号的脉冲电离室。

[IEV 394-25-05]

2.2.7

离子收集脉冲电离室 ion collection pulse ionization chamber

由全部收集离子和电子而获得输出信号的脉冲电离室。

[IEV 394-25-06]

2.2.8

屏栅电离室 grid ionization chamber

由一对平板电极和处于其间的一个称为 Frisch 栅极的附加电极组成的电离室。

注: 屏栅电离室是一种脉冲电离室,通常用于测量 α 粒子或裂变碎片的能量,其附加电极保持在中间电位以减少重离子的影响。

[IEV 394-25-07]

2.2.9

三氟化硼电离室 boron trifluoride ionization chamber

使用三氟化硼气体来探测热中子的电离室。

注: 电离是由中子与硼进行核反应所产生的 α 粒子和锂核引起的。

[IEV 394-25-08]

2.2.10

涂硼电离室 boron-lined ionization chamber

使用电离室壁上或在形状适宜的电极上的硼灵敏层来探测热中子的电离室。

注: 电离是由中子与涂层中的硼进行核反应所产生的 α 粒子和锂核引起的。

[IEV 394-25-09]

2.2.11

裂变电离室 fission ionization chamber

使用裂变物质作灵敏层来探测中子的电离室。

注 1: 电离是由中子和可裂变物质进行核反应所产生的裂变碎片引起的。

注 2: 根据所使用的可裂变物质,探测热中子、快中子或各种能量的中子都是可能的。

注 3: 见裂变[IEV 393-11-26]和可裂变[IEV 393-11-28]的定义。

[IEV 394-25-10]

2.2.12

反冲核电离室 recoil nuclei ionization chamber

利用快中子与低原子序数核碰撞形成的反冲核产生的电离来探测快中子的电离室。

注: 当所充气体是氢气时,反冲核电离室称为反冲质子电离室。

[IEV 394-25-22]

2.2.13

反冲质子电离室 recoil proton ionization chamber

利用快中子与氢核碰撞产生质子来探测快中子的含氢电离室。

[IEV 394-25-31]

2.2.14

自由空气电离室 free air ionization chamber

灵敏体与大气相通,以空气作为介质的,主要用于照射量绝对测量的电离室。

注1:电离室的设计要准确规定计算照射量所依据的空气体积,并且辐射束及其产生的大部分次级电子都不会打到电极上。

注2:电离室的设计要保证:可以准确规定计算照射量所依据的空气体积,并且辐射束及其产生的可观数量的次级电子都不会打到电极上。

[IEV 394-25-13]

2.2.15

空气等效电离室 air-equivalent ionization chamber

室壁和电极材料以及所充气体与空气具有相同有效原子序数的电离室。

注:当空气等效电离室是以自由空气电离室校准时,可用它确定空气中的吸收剂量或空气比释动能。在该电离室内产生的电离与没有电离室的情况下在同一点的空气中产生的电离实质上是一样的。

[IEV 394-25-15]

2.2.16

布拉格-戈瑞空腔电离室 Bragg-Gray cavity ionization chamber

用于确定介质中 X 或 γ 辐射或中子的吸收剂量或空气比释动能的电离室。

注:该电离室的特性(例如:灵敏体积、气体压力、室壁的性质和厚度)满足布拉格-戈瑞空腔规定的条件,即其体积应小于电离粒子的路径。

[IEV 394-25-14]

2.2.17

液体壁电离室 liquid-wall ionization chamber

使液体的表面构成室壁,用于测量该液体的 α 或 β 放射性活度的电离室。

[IEV 394-25-16]

2.2.18

无壁电离室 wall-less ionization chamber

灵敏体积不是由电离室壁限定,而是由电场的电力线所限定的电离室,该电场取决于电极的形状、排列方式和电极间的电位差。

[IEV 394-25-17]

2.2.19

组织等效电离室 tissue equivalent ionization chamber

用于测量组织中吸收剂量的电离室,其中电离室壁的材料、电极和所充气体与软组织具有相同的有效原子序数。

[IEV 394-25-18]

2.2.20

差分电离室 difference ionization chamber

结构上分为两部分的电离室,其输出电流为两部分电离电流的差。

[IEV 394-25-19]

2.2.21

补偿电离室 compensated ionization chamber

其设计实际上可消除叠加在被测辐射上的其他辐射影响的差分电离室。

注：通常，设计补偿是为了有效降低中子- γ 混合场中 γ 辐射的影响。

[IEV 394-25-20]

2.2.22

外推电离室 extrapolation ionization chamber

为了外推出电离室对灵敏质量为零时的响应，可改变某个特性（通常是电极间的距离）的电离室。

[IEV 394-25-21]

2.2.23

内充气放射源电离室 ionization chamber with internal gas source

全部或部分充有待测活度的放射性气体的电离室。

[IEV 394-25-25]

2.2.24

电容器电离室 capacitor ionization chamber

测量因辐射诱发的电容放电引起构成电容器的电极间电位差变化的电离室。

[IEV 394-25-26]

2.2.25

 2π 电离室 2π ionization chamber

用于在立体角为 2π 球面度的范围内探测放射源辐射的电离室。

[IEV 394-25-27]

2.2.26

 4π 电离室 4π ionization chamber

用于在立体角为 4π 球面度的范围内探测放射源辐射的电离室。

[IEV 394-25-27]

2.2.27

井型电离室 well-type ionization chamber

用于在立体角接近 4π 的范围内测量辐射体放射性活度的电离室。在电离室内有一中心圆柱形的井，被测源就放置于井中。

[IEV 394-25-24]

2.2.28

驻极体电离室 electret ionization chamber**永久极化电介质电离室 electret ionization chamber**

一种电离室，其中高压电极用具有永久性表面电位的驻极体或永久极化电介质代替，由于所充气体的电离，驻极体的表面电位降低，可用来测量待测的辐射剂量。

[IEV 394-25-28]

2.2.29

脉冲电离室 pulse ionization chamber

对每次探测到的电离事件都产生一个输出脉冲的电离室。

[IEV 394-25-04]

2.2.30

积分电离室 integrating ionization chamber

用于测量在预定时间间隔内出现的多次独立电离事件产生的累积电荷的电离室。

[IEV 394-25-11]

2.2.31

电流电离室 current ionization chamber

由于电离辐射而产生电离电流的电离室。

[IEV 394-25-12]

2.2.32

指形电离室 thimble ionization chamber

外部电极的形状和尺寸类似于指套筒的电离室。

[IEV 394-25-23]

2.2.33

流气式电离室 gas-flow ionization chamber

其内部有气体连续流过的电离室。

[IEV 394-25-29]

2.2.34

漂移室 drift chamber

利用测量电离电子在电场中的漂移时间来确定入射粒子的气体探测器,例如多丝漂移室、均匀电场漂移室和可调电场漂移室等。

2.2.35

多丝正比室 multi-wire proportional chamber

由一系列平行且等间距的阳极丝构成的平面,置于上下对称的两个阴极丝平面之间所构成的正比型气体探测器。室内充有气压略高于大气压的气体,阴、阳极之间加有一定电压,当入射带电粒子在室内气体中产生的初始电离电子漂移到阳极附近时产生气体放大,从而在丝上产生脉冲信号,它可提供入射粒子能量损失和二维位置信息。

2.2.36

计数管 counter tube

工作在正比区或盖革-米勒区的脉冲电离探测器。

[IEV 394-29-01]

2.2.37

正比计数管 proportional counter tube

工作在正比区的计数管。

[IEV 394-29-02]

2.2.38

浸入式计数管 dip counter tube

可浸入或淹没在液体中测量其活度的计数管。

[IEV 394-29-12]

2.2.39

火花计数管 spark counter

当强电离粒子通过时,能在电极间产生火花的核辐射探测器。

[IEV 394-29-16]

2.2.40

强流计数管 strong current counter tube

在一定范围内,其输出平均电流与入射的 γ 射线强度的对数成正比,用于探测高强度 γ 射线的卤素计数管。

2.2.41

三氟化硼正比计数管 boron trifluoride proportional counter tube

充有三氟化硼气体,利用中子和硼的核反应所产生的 α 粒子和锂引起的初始电离来探测热中子的正比计数管。

[IEV 394-29-03]

2.2.42

涂硼正比计数管 boron-lined proportional counter tube

在壁上或适当形状的电极上涂有硼灵敏层,利用中子和硼的核反应所产生的 α 粒子和锂核引起的初始电离来探测热中子的正比计数管。

2.2.43

氦计数管 helium counter tube

充有氦-3、用于探测中子的正比计数管。

注:初始电离是由中子与氦-3进行核反应所产生的质子和氦核引起的。

[IEV 394-29-05]

2.2.44

反冲质子计数管 recoil proton counter tube

含有氢或含氢物质,利用快中子和氢核碰撞产生的反冲质子引起的电离来探测快中子的计数管。

2.2.45

反冲核计数管 recoil nuclei counter tube

利用快中子和低原子序数的原子核碰撞产生的反冲核引起电离来探测快中子的计数管。

注:如果初始电离是由反冲质子引起的,这种计数管称为反冲质子计数管。

[IEV 394-29-06]

2.2.46

薄壁计数管 thin wall counter tube

管壁的吸收低到足以能探测低能辐射的计数管。

[IEV 394-29-09]

2.2.47

窗计数管 window counter tube

外壁上被称为“窗”的部分吸收低到足以能探测低能辐射的计数管。

注:例如:

- 侧窗计数管;
- 钟罩计数管。

[IEV 394-29-10]

2.2.48

裂变计数管 fission counter tube

含有可裂变物质的灵敏衬里、用于探测热中子和快中子的计数管。

注:初始电离主要由中子和灵敏衬里进行核反应所产生的裂变碎片引起。

[IEV 394-29-11]

2.2.49

液体计数管 liquid counter tube

用于测量液体放射性活度的计数管,其典型结构为圆柱形管,外面套有一个同轴固定式的或可移动的圆柱形杯。

注:被测放射性液体置于杯与计数管之间的环状空间内。

[IEV 394-29-13]

2.2.50

外阴极计数管 external cathode counter tube

管壳一般为玻璃、其外表面涂覆碳或金属构成阴极的计数管。

[IEV 394-29-14]

2.2.51

平面计数管 flat counter tube

由两块金属平行板阴极及在平行板间悬挂着若干条互相平行且与平板相平行的金属丝阳极构成的正比计数管。

2.2.52

电晕计数管 corona counter tube

由电离粒子引起电流急剧变化,并能维持电晕放电的计数管。

[IEV 394-29-15]

2.2.53

盖革-米勒计数管 Geiger-Müller counter tube

工作在雪崩区(盖革-米勒区)的计数管。

[IEV 394-29-07]

2.2.54

自猝灭计数管 self-quenched counter tube

仅靠所充气体而不采取其他措施就能猝灭的盖革-米勒计数管。

注:例如:

——卤素猝灭计数管;

——有机蒸汽猝灭计数管。

[IEV 394-29-08]

2.2.55

保护环 guard ring

用于降低电离室或计数管的收集电极与其他电极间的漏电流和(或)限定电位梯度及灵敏体积的一种辅助电极。

[IEV 394-30-05]

2.2.56

收集极 collecting electrode

在电离室或计数管中,用于收集由电离辐射产生的电子或离子的电极。

2.2.57

猝灭 quenching

在盖革-米勒计数管中,单次电离事件后,为阻止其后的连续或多次放电,而终止电离雪崩的过程。

[IEV 394-38-49]

2.2.58

猝灭电路 quenching circuit

在单次电离事件发生后,通过降低、抑制或反向加在盖革-米勒计数管电极上的电位来实现猝灭的电路。

[IEV 394-30-08]

2.2.59

猝灭气体 quenching gas

为确保放电的自猝灭,充入盖革-米勒计数管内的混合气体的组分。

[IEV 394-30-09]

2.2.60

气体放大 gas multiplication

由入射电离辐射在气体中产生的离子对,在足够强的电场作用下生成更多离子对的过程。

[IEV 394-38-36]

2.2.61

气体放大因子 gas multiplication factor

经气体放大后的最终离子对数与初始离子对数之比。

[IEV 394-38-39]

2.2.62

汤森雪崩 Townsend avalanche

一个带电粒子由于碰撞而迅速产生大量次级带电粒子的气体放大过程。

[IEV 394-38-37]

2.2.63

正比区 proportional region

计数管所加的工作电压范围,在此电压范围内气体放大因子大于1,且实际上与单次电离事件在计数管灵敏体积内最初生成的离子对总数无关,其脉冲幅度正比于最初的离子对总数。

[IEV 394-38-41]

2.2.64

有限正比区 region of limited proportionality

处于正比区与盖革-米勒区之间的计数管的工作电压范围内,在此电压范围内气体放大因子与计数管灵敏体积内最初生成的离子对总数有关。

[IEV 394-38-42]

2.2.65

盖革-米勒区 Geiger-Müller region

在计数管的工作电压范围内,且气体放大因子足够大,脉冲幅度基本上与计数管灵敏体积内最初生成的离子对总数无关。

[IEV 394-38-43]

2.2.66

盖革-米勒阈 Geiger-Müller threshold

计数管工作于盖革-米勒区所需加的最低电压。

[IEV 394-38-44]

2.2.67

(计数管的)临界电场 critical field (of a counter tube)

引起气体放大所需的最小电场强度。

[IEV 394-38-38]

2.2.68

(计数管的)边缘效应 end effect (of a counter tube)

由于靠近计数管收集极边缘电场的畸变,而对测量结果产生影响的效应。

[IEV 394-38-40]

2.2.69

(盖革-米勒计数管的)过电压 overvoltage (of a Geiger-Müller counter tube)

工作电压与盖革-米勒阈之间的差。

[IEV 394-38-45]

2.2.70

(探测器脉冲模式下的)死时间 **dead time (in a detector operating in pulse mode)**

探测器在脉冲模式下工作时,单次电离事件产生一个脉冲之后,不能响应后继的电离事件的时间间隔。

[IEV 394-38-50]

2.2.71

坪 **plateau**

核辐射探测器特性曲线的一部分,在此区间测得的电流或计数率与外加电压基本无关。

[IEV 394-38-47]

2.2.72

坪斜 **plateau relative slope**

坪区的斜率,表示外加电压每变化 100 V 时电流或计数率变化的百分数。

[IEV 394-38-48]

2.2.73

(核辐射探测器的)特性曲线 **characteristic curve (of radiation detector)**

所有其他参数都不变的情况下,表示计数率或电流作为核辐射探测器工作电压函数的关系曲线。

注 1: 这条曲线是所有探测器在脉冲模式下工作的一种特性。

注 2: 对于在电流模式下工作的探测器,此特性曲线是饱和曲线。

[IEV 394-38-46]

2.2.74

(光晕计数管的)放电噪声 **discharge noise (of a corona counter tube)**

当不存在电离辐射时,由电晕效应引起的一次稳定放电的电流或电压的波动。

[IEV 394-38-65]

2.2.75

(电离室中的)猝发 **burst (in an ionization chamber)**

由于一个或多个高能粒子入射到电离室内的气体中或室壁上而引起的,在短时间内突然生成大量离子对的过程。

2.2.76

(电离室的)饱和电流 **saturation current (of an ionization chamber)**

在给定的辐照下,当所加的电压高到基本上足以收集全部离子对,但尚未到达气体放大区时所得到的电离电流。

2.2.77

(电离室的)饱和电压 **saturation voltage (of an ionization chamber)**

在给定的辐照下,电离室内为得到饱和电流所需加的最小电压。

注: 引伸之,实际上所用的“95%(或 90%)饱和电压”这类术语是为得到“95%(或 90%)饱和电流”所必须的设计电压。

[IEV 394-38-31]

2.2.78

(补偿电离室的)补偿因子 **compensation factor (of a compensated ionization chamber)**

补偿电离室对伴生辐射的灵敏度与它在无补偿情况下对同一伴生辐射的灵敏度之比。

[IEV 394-38-34]

2.2.79

(补偿电离室的)补偿比 **compensation ratio (of a compensated ionization chamber)**

补偿因子的倒数。

注：用它表示补偿电离室的一个性能指标。

[IEV 394-38-35]

2.2.80

(电流电离室的)饱和曲线 **saturation curve (of a current ionization chamber)**

在给定的辐照下,电流电离室输出电流随所加电压变化的特征曲线,用于确定饱和电流与饱和电压。

[IEV 394-38-32]

2.2.81

布拉格-戈瑞空腔 **Bragg-Gray cavity**

在固体介质内含有气体的理想空腔,它小到不足以干扰初级和次级辐射在介质内的分布。

[IEV 394-38-33]

2.2.82

电离径迹 **ionization track**

电离粒子路径的一部分,在径迹室、核乳胶等处可见。

[IEV 394-38-51]

2.3 闪烁探测器

2.3.1

闪烁 **scintillation**

由分子退激引起的、持续时间约几微秒或更短的闪光。

[IEV 394-38-01]

2.3.2

闪烁持续时间 **scintillation duration**

闪烁从发射 10%光子的瞬间到发射 90%光子的瞬间之间的时间间隔。

[IEV 394-38-02]

2.3.3

闪烁上升时间 **scintillation rise time**

闪烁体受单次激发后,发射光的强度从其最大值的 10%上升到 90%所需的时间。

[IEV 394-38-03]

2.3.4

闪烁下降时间 **scintillation fall time**

闪烁体受单次激发后,发射光的强度从其最大值的 90%下降到 10%所需的时间。

[IEV 394-38-04]

2.3.5

闪烁衰减时间 **scintillation decay time**

闪烁体受单次激发后,发射光的强度下降到其最大值的 $1/e$ 所需的时间。

注： $e=2.718\cdots$

[IEV 394-38-05]

2.3.6

闪烁光衰减长度 **light attenuation length of scintillation**

闪烁光子在闪烁体内经自吸收后衰减为原发光强度的 $1/e$ 时光子在闪烁体中所通过的路程,表征

闪烁体对自身发光的透过能力。

它与闪烁体的材料、工艺有关,且与测量时的光收集条件有关。按实际条件测得的数值称为技术光衰减长度。

2.3.7

闪烁物质 scintillating material

在电离辐射作用下,能以闪烁方式发出光辐射的物质。

[IEV 394-30-01]

2.3.8

激活剂 activator

用于提高闪烁物质发光效率的杂质或移位原子。

[IEV 394-30-02]

2.3.9

移波剂 wavelength shifter

与闪烁物质共同使用,用来吸收光子并发射波长更长的光子的荧光化合物。

注:使用移波剂的目的是使光电倍增管或其他光电器件更有效地利用光子。

[IEV 394-30-03]

2.3.10

闪烁体 scintillator

用一定数量的闪烁物质做成适当形状的闪烁探测元件。

[IEV 394-30-10]

2.3.11

(闪烁体的)光学反射层 optical reflector (of a scintillator)

在闪烁体(光导)表面上,为使闪烁体(光导)中向四周发射的光有效地反射到出射方向上的包层。

2.3.12

(闪烁体的)光学窗 optical window (of a scintillator)

闪烁体中能让光辐射透出的部分。

2.3.13

(闪烁体的)发射光谱 emission spectrum (of a scintillator)

闪烁体发射的光子数随光子的波长或能量变化的分布曲线。

[IEV 394-38-06]

2.3.14

(闪烁体的)吸收光谱 absorption spectrum (of a scintillator)

闪烁体的光吸收系数随光子的能量或波长而变化的曲线。

2.3.15

(闪烁体的)发射带 emission band (of a scintillator)

发射光谱中与光子发射概率最大时的能量(波长)相对应的那一部分。

2.3.16

(闪烁体的)吸收带 absorption band (of a scintillator)

吸收光谱中与光子吸收概率最大时的能量(波长)相对应的那一部分。

2.3.17

(闪烁体的)光子发射曲线 photon emission curve (of a scintillator)

表示闪烁体单次激发所发射光的强度随时间变化的曲线。

[IEV 394-38-07]

2.3.18

(闪烁体的)能量转换效率 **energy conversion efficiency (of a scintillator)**

闪烁体发射光子的总能量与其吸收的入射能量之比。

[IEV 394-38-08]

2.3.19

(闪烁体的)光输出 **light output (of a scintillator)**

闪烁体发射光子的总数与该闪烁体吸收的入射辐射能量之比。

2.3.20

(闪烁体的) α - β 比 **α - β ratio (of a scintillator)**

在 α 粒子和能量相同的 β 粒子激发下,闪烁体的能量转换效率之比。它反映了闪烁体对电离密度不同的粒子能量转换效率差异的程度。

2.3.21

康普顿二极管 **Compton diode**

不需外加电源,利用能量在0.5 MeV~10 MeV的 γ (X)射线与原子序数低的物质间的康普顿效应,将部分光子能量转换为电流信号的光电探测器。它用于直接探测强脉冲的X和 γ 射线,一般可分为介质型和真空型两种。

2.3.22

光电二极管 **photodiode**

在两个半导体间的PN结附近或半导体与金属间的结附近,通过吸收光辐射而产生光电流的光电探测器。

[IEV 394-30-18]

2.3.23

倍增极 **dynode**

打拿级 **dynode**

与其他电极的位置和工作情况有关的次级发射电极,它使得离开其表面的次级电子数超过入射到其表面的初级电子数。

[IEV 394-30-14]

2.3.24

电子倍增器 **electron multiplier**

在真空中,加有递增电压的一组倍增极,通过级联过程来放大电子电流。

[IEV 394-30-11]

2.3.25

光电倍增管 **photomultiplier tube; multiplier phototube**

由光阴极、电子倍增器和阳极组成、用于把光信号转换为电信号的真空器件。

[IEV 394-30-12]

2.3.26

无窗光电倍增管 **windowless photomultiplier tube; windowless multiplier phototube**

在光源和作为光阴极的靶之间没有插入其他物质的光电倍增管。

注:无窗光电倍增管的一种特殊应用是探测短波长的紫外辐射。

[IEV 394-30-13]

2.3.27

光导 **light guide**

用于光的无明显损失传输的光学器件。

注:可以将光导置于闪烁体和光电倍增管之间。

[IEV 394-30-15]

2.3.28

(光电倍增管中的)渡越时间 **transit time (in a photomultiplier tube)**

从一个具有限定通量和持续时间无穷小的光脉冲到达光阴极开始,到阳极输出电流脉冲达到某一指定值(例如幅度峰值或峰值的一半)时的时间间隔。

[IEV 394-38-12]

2.3.29

(光电倍增管中的)渡越时间分散 **transit time jitter (in a photomultiplier tube)**

相对于各个光脉冲的渡越时间的变化,这些光脉冲应具有有限定通量和持续时间无穷小,而且每个光脉冲所产生的光电子数不能超过一个。

2.3.30

(光电倍增管的)响应脉冲宽度 **response pulse duration (of a photomultiplier tube)**

当光阴极接受一个具有有限定通量和持续时间无穷小的光脉冲而产生大量光电子时,在输出电流脉冲曲线上与其半高宽相对应的持续时间。

2.3.31

(光电倍增管的)暗电流 **dark current (of a photomultiplier tube)**

在光阴极无光照条件下流过光电倍增管阳极回路的电流。

[IEV 394-38-14]

2.3.32

(光电倍增管的)增益 **gain (of a photomultiplier tube)**

在规定的电极电压下,阳极输出电流与光阴极发射电流之比。

[IEV 394-38-15]

2.3.33

(光电倍增管的)收集效率 **collection efficiency (of a photomultiplier tube)**

到达第一个倍增极的可测量的电子数与光阴极发射的电子数之比。

[IEV 394-38-16]

2.3.34

光阴极灵敏度 **photocathode sensitivity**

在规定的照射条件下,光阴极的光电发射电流与入射光通量之比。

[IEV 394-38-11]

2.3.35

(光电倍增管的)光灵敏度 **light sensitivity (of a photomultiplier tube)**

光电倍增管的阴极电流除以给定波长的入射光通量之比。

[IEV 394-38-62]

2.3.36

(光电倍增管的)光谱灵敏度 **spectral sensitivity (of a photomultiplier tube)**

作为波长函数的光灵敏度。

[IEV 394-38-63]

2.3.37

(光电倍增管的)光灵敏度的不均习性 **light sensitivity nonuniformity (of a photomultiplier tube)**

在光阴极表面上光灵敏度的变化。

[IEV 394-38-64]

2.3.38

(光阴极的)量子转换效率 **conversion quantum efficiency (of a photocathode)**

光阴极发射的电子数与给定能量的入射光子数之比。

[IEV 394-38-09]

2.3.39

(光阴极的)光谱响应曲线 **spectral response curve (of a photocathode)**

量子转换效率随入射辐射波长变化的曲线。

[IEV 394-38-10]

2.3.40

光耦合材料 **optical coupled material**

为使闪烁体所发的光有效地传输到光电倍增管的光阴极上,在闪烁体光学窗与光电倍增管窗(闪烁体光学窗与光导及光导与光电倍增管窗)间所加的物质。

2.3.41

闪烁探测器 **scintillation detector**

由闪烁体构成的核辐射探测器,该闪烁体通常直接或通过光导与光敏器件光耦合。

注:闪烁体由闪烁物质组成,电离粒子在闪烁物质中沿其路径产生光辐射猝发。

[IEV 394-27-01]

2.3.42

空气等效闪烁探测器 **air-equivalent scintillation detector**

由有效原子序数等于或近似等于空气的材料构成的辐射闪烁探测器。

[IEV 394-27-02]

2.3.43

组织等效闪烁探测器 **tissue equivalent scintillation detector**

由有效原子序数近似于软组织的材料构成的辐射闪烁探测器。

注:有些塑料闪烁体与组织近似等效。

[IEV 394-27-03]

2.3.44

闪烁组合件 **scinteblock; scintillation integrated block**

将被测的电离辐射能转化为光电信号的核辐射探测器部件。通常由闪烁体、光耦合材料、光敏器件(如光电倍增管)等连成一体,在某些情况下,还包含分压器和前置放大器等,并装在同一外壳内。

2.3.45

闪烁室 **scintillation chamber**

室的内壁覆盖一薄层闪烁物质的探测元件。

2.3.46

气体正比闪烁探测器 **gas proportional scintillation detector**

利用气体电离特性的闪烁探测器。其光输出正比于入射粒子在闪烁气体中损耗的能量。

2.3.47

全吸收峰探测器效率 **total absorption detector efficiency**

对于给定的光子能量,在全吸收峰内探测到的光子数与同一时间间隔内入射到探测器上的光子数之比。

注:全吸收峰探测器效率等于峰总比与探测器效率之积。

[IEV 394-38-19]

2.3.48

全吸收峰探测效率 total absorption detection efficiency

在规定的几何条件下,对于给定的探测装置和光子能量,每单位时间在全吸收峰内探测到的光子数与一个辐射源的发射率之比。

注:全吸收峰探测效率等于峰总比与探测效率之积。

[IEV 394-38-20]

2.4 半导体探测器

2.4.1

半导体 semiconductor

在正常情况下,总电导率在导体与绝缘体之间的物质,总电导率由两种符号的电荷载流子形成,电荷载流子密度可以用外部手段加以改变。

注:“半导体”一词通常适用于电荷载流子是电子或空穴的情况。

[IEV 394-28-33]

2.4.2

本征半导体 intrinsic semiconductor

近似纯净和理想的半导体,在热平衡条件下其导电的电子和空穴密度基本相等。

[IEV 394-28-34]

2.4.3

补偿半导体 compensated semiconductor

半导体中一种给定类型的杂质对载流子密度的影响能部分或全部抵消另一类型杂质影响的半导体。

[IEV 394-28-35]

2.4.4

非本征半导体 extrinsic semiconductor

电荷载流子密度取决于杂质或其他缺陷的半导体。

[IEV 394-28-36]

2.4.5

N型半导体 N-type semiconductor

导电电子密度超过空穴密度的非本征半导体。

[IEV 394-28-37]

2.4.6

P型半导体 P-type semiconductor

空穴密度超过导电电子密度的非本征半导体。

[IEV 394-28-38]

2.4.7

半导体探测器 semiconductor detector

利用在半导体电荷载流子耗尽区中电子-空穴对的产生和运动来探测和测量辐射的半导体器件。

注:见 2.4.1“半导体”。

[IEV 394-28-01]

2.4.8

面垒探测器 surface barrier detector

由表面反型层形成电荷载流子耗尽区(势垒)的半导体探测器。

[IEV 394-28-02]

2.4.9

扩散结探测器 diffused junction detector

用施主(N)型或受主(P)型杂质扩散的方法产生结的半导体探测器。

[IEV 394-28-03]

2.4.10

注入结探测器 implanted junction detector

用施主(N)型或受主(P)型杂质注入的方法产生结的半导体探测器。

注：例如离子注入探测器。

[IEV 394-28-04]

2.4.11

补偿型半导体探测器 compensated semiconductor detector

在P型区与N型区之间存在施主(N)和受主(P)几乎彼此平衡的区域(补偿型半导体)的半导体探测器。

[IEV 394-28-05]

2.4.12

锂漂移半导体探测器 lithium drifted semiconductor detector

在外加电场和高温的作用下,使锂(N型)离子在P型晶体中移动以平衡(补偿)束缚杂质,从而获得补偿区的补偿型半导体探测器。

[IEV 394-28-06]

2.4.13

内放大半导体探测器 amplifying semiconductor detector

由类似雪崩的次级过程产生电荷倍增的半导体探测器。

[IEV 394-28-07]

2.4.14

透射式半导体探测器 transmission semiconductor detector

包括入射窗和出射窗在内,其厚度薄到足以允许粒子完全穿过的半导体探测器。

[IEV 394-28-08]

2.4.15

dE/dx 半导体探测器 differential dE/dx semiconductor detector

其灵敏体积厚度远小于入射粒子射程,且入射和出射的死层厚度又小于探测器灵敏体积厚度的全耗尽层半导体探测器。

[IEV 394-28-09]

2.4.16

全耗尽半导体探测器 totally depleted semiconductor detector

耗尽层厚度与半导体材料厚度实质上相等的半导体探测器。

[IEV 394-28-10]

2.4.17

涂硼半导体探测器 boron coated semiconductor detector

表面涂有硼-10、用于探测热中子的半导体探测器。

注：电离是由中子在涂层内的核反应所产生的带电粒子引起的。

[IEV 394-28-11]

2.4.18

涂锂半导体探测器 lithium coated semiconductor detector

表面涂有锂-6、用于探测热中子的半导体探测器。

注：电离是由中子在涂层内的核反应所产生的带电粒子引起的。

[IEV 394-28-12]

2.4.19

裂变半导体探测器 fission semiconductor detector

表面涂有裂变物质、用于探测热中子的半导体探测器。

注：电离主要是由中子与裂变物质进行核反应所产生的裂变碎片引起的。

[IEV 394-28-13]

2.4.20

晶体导电型探测器 crystal conduction detector

由晶体结构均匀的半导体做成的电离探测器。

2.4.21

高纯半导体探测器 high-purity semiconductor detector

采用高纯度(例如电阻率高)半导体材料的半导体探测器。

[IEV 394-28-14]

2.4.22

辐照补偿半导体探测器 radiation compensated semiconductor detector

经过预先对半导体材料大剂量辐照,其电子结构是由辐射损伤掺杂造成的补偿型半导体探测器。

[IEV 394-28-15]

2.4.23

化合物半导体探测器 chemical compound semiconductor detector

用化合物半导体做成的探测器。一般是用平均原子序数高、禁带宽度大、净杂质浓度低的化合物半导体材料(例如碘化汞、碲化镉、碲锌镉、砷化镓等)做成的,用于室温探测 γ 射线。

2.4.24

(中子探测器的)转换体 converter (for neutron detectors)

涂敷在中子探测器的内壁或渗入探测器的灵敏体积内以提高探测效率的包含轻原子(例如氢)的物质。

[IEV 394-28-16]

2.4.25

多结型半导体探测器 multijunction semiconductor detector

采用几个PN结组合的半导体探测器。

[IEV 394-28-17]

2.4.26

平板(或平面)型半导体探测器 planar semiconductor detector

其灵敏体积为平板型的半导体探测器。

[IEV 394-28-18]

2.4.27

同轴型半导体探测器 coaxial semiconductor detector

其灵敏体积对称环绕中心轴的半导体探测器。

[IEV 394-28-19]

2.4.28

普通电极锗同轴半导体探测器 **conventional-electrode germanium coaxial semiconductor detector**

用 P 型高纯锗为材料,外电极为 N⁺ 接触,内电极为 P 接触,正偏压加在外电极上的同轴半导体探测器。

2.4.29

反电极锗同轴半导体探测器 **reverse-electrode germanium coaxial semiconductor detector**

用 N 型高纯锗为材料,外电极为 P⁺ 接触,内电极为 N 接触,正偏压加在内电极上的同轴半导体探测器。

2.4.30

保护环半导体探测器 **guard-ring semiconductor detector**

为了降低表面电流和噪声,有一个围绕探测器灵敏面的辅助 PN 结的半导体探测器。

[IEV 394-28-20]

2.4.31

镶嵌半导体探测器 **mosaic semiconductor detector**

为了增加灵敏面积,用镶嵌式结构将几个独立的探测器并联的半导体探测器。

[IEV 394-28-21]

2.4.32

位置灵敏半导体探测器 **position-sensitive semiconductor detector**

对入射到探测器表面的电离辐射离子,能给出其一维或二维位置的半导体探测器。

[IEV 394-28-22]

2.4.33

(半导体探测器的)死层 **dead layer (of a semiconductor detector)**

半导体探测器中的一个层,粒子在该层内损失的能量的大部分对形成的信号无贡献。

2.4.34

结 **junction**

半导体的不同电性能区域之间的过渡层,或者是不同类型半导体之间的过渡层,其特性由阻止电荷载流子从一个区域流到另一个区域的势垒来表征。

[IEV 394-28-23]

2.4.35

(反向偏置 PN 结的)击穿 **breakdown (of reverse biased PN junction)**

当反向电压增加时,由高电阻状态向明显低的电阻状态的跃变。

[IEV 394-28-27]

2.4.36

(结的)雪崩击穿 **avalanche breakdown (of a junction)**

在强电场作用下,一些载流子获得足够的能量而产生新的空穴电子对,使半导体中载流子累积倍增所引起的击穿。

注:雪崩击穿也称场致碰撞电离。

[IEV 394-28-28]

2.4.37

雪崩电压 **avalanche voltage**

发生雪崩击穿时所加的反向电压。

[IEV 394-28-29]

2.4.38

(半导体探测器的)耗尽层 **depletion layer (of a semiconductor detector)**

构成半导体探测器灵敏体积的一层。

注：光子或粒子在这一区域损失的绝大部分能量都可能对形成的信号做出贡献。

[IEV 394-28-30]

2.4.39

(半导体探测器的)全耗尽电压 **total depletion voltage (of a semiconductor detector)**

使耗尽层基本上扩散到半导体整个厚度时所加的反向电压。

[IEV 394-28-31]

2.4.40

(半导体探测器的)电荷收集时间 **charge collection time (of a semiconductor detector)**

当电离粒子通过半导体探测器后,由电流积分收集的电荷从其最终值的10%增加到90%所需的时间。

[IEV 394-28-32]

2.4.41

(半导体探测器的)反型层 **inversion layer (of a semiconductor detector)**

对给定的导电类型半导体,其反型的表面层即反型层。

2.4.42

(半导体探测器的)偏压 **bias (of a semiconductor detector)**

探测器两电极间所施加的反向工作电压。此电压在探测器灵敏体积内形成一定的电场强度,进而使射线所产生的电荷被收集到两电极处而形成电信号。

2.4.43

(半导体探测器的)伏安特性 **volt-ampere characteristic (of a semiconductor detector)**

半导体探测器的正、反向电压-电流特性。

2.4.44

(半导体探测器的)结电容 **junction capacitance (of a semiconductor detector)**

半导体探测器PN结势垒层的电荷增量与加在结上的电压增量之比。

2.4.45

(半导体探测器的)噪声 **noise (of a semiconductor detector)**

无辐照时,在半导体探测器输出端测到的无规则的信号,它与所加偏压的大小有关。

2.4.46

面势接触 **surface barrier contact**

金属-半导体接触或金属-绝缘体-半导体接触的一种结构,其整流特性决定于接触界面上和绝缘体中捕获的电荷。

[IEV 394-30-17]

2.5 其他探测器

2.5.1

径迹探测器 **track detector**

利用辐射在其内部产生的径迹以获得与辐射有关信息的核辐射探测器。

2.5.2

蚀刻径迹探测器 **etched track detector**

重带电粒子经过构成核辐射探测器材料时,造成材料的局部损伤,其表面经腐蚀后,使损伤的局部显示出来,由此可测量粒子引起的径迹数目的探测器。使用某种转换材料后,该探测器也可

用于探测中子。

2.5.3

径迹室 track chamber

辐射在其中产生可见粒子径迹的探测器。

[IEV 394-26-01]

2.5.4

气泡室 bubble chamber

在过热液体中、沿电离粒子的路径液体沸腾时形成气泡的径迹室。

[IEV 394-26-02]

2.5.5

云室 cloud chamber

含有过饱和蒸汽、沿电离粒子路径产生的离子作为凝结中心的径迹室。

[IEV 394-26-03]

2.5.6

扩散室 diffusion chamber

由于室壁间的温差引起饱和蒸汽连续扩散而产生过饱和蒸汽的云室。

[IEV 394-26-04]

2.5.7

威尔逊云室 Wilson cloud chamber

由于快速膨胀,在短时间内产生过饱和蒸汽的云室。

[IEV 394-26-05]

2.5.8

火花探测器 spark detector

当强电离粒子通过时,能在电极间产生火花的核辐射探测器,例如:火花室、罗森布拉姆探测器。

2.5.9

热释光探测器 thermoluminescent detector

使用热释光介质的核辐射探测器,当其受热激发时能发光,发光量是探测器在电离辐射照射过程中贮存的能量的函数。

[IEV 394-27-04]

2.5.10

光致发光探测器 photoluminescent detector

用光致发光材料做成的核辐射探测器,当它受电离辐射照射后,再接受某一波长光辐射时能发出另一波长的光辐射(通常在可见光谱区内),光的强度是电离辐射过程中贮存在探测器中能量的函数。

2.5.11

切连科夫探测器 Cerenkov detector

使用能产生切连科夫效应的介质、用于探测相对论粒子的核辐射探测器。

注:介质直接或通过光导与光敏器件进行光耦合。

[IEV 394-29-17]

2.5.12

(径迹室的)敏感时间 sensitive time (of a track chamber)

在某些径迹室(例如威尔逊云室或气泡室)内允许处于电离径迹形成状态的持续时间。

[IEV 394-38-52]

3 通用核仪器及其特性和试验

3.1 通用核仪器

3.1.1

核仪器 nuclear instrumentation

用于测量电离辐射量和控制涉及电离辐射的设备或过程的仪器或设备。

[IEV 394-21-01]

3.1.2

(核仪器)系统 system (of nuclear instrumentation)

为了完成一个确定的目标利用核测量方法组合起来的设备、装置、部件或连接单元。

3.1.3

(核仪器的)装置 assembly (of nuclear instrumentation)

为实现一个确定的总的功能而连接起来的一套核仪器。

注1: 装置可以是不同的可移动的部分、部件或分离的仪器的组合,它们都具有局部的功能。

注2: 用于功能和目的测量的装置是测量装置。

3.1.4

测量通道 measuring channel

由一个或多个探测器和有关的电子线路组成、用于产生相关信息的装置。

[IEV 394-21-12]

3.1.5

部件 sub-assembly

由基本功能单元组成的装置中,起局部功能作用的部分。

注: 例如在脉冲计数装置中,探测器和定标器部分就是部件。

3.1.6

功能单元 function unit

执行一个或一个以上基本功能的部件或部件组合。

注: 例如在“定标器”中,“成形单元”、“脉冲幅度甄别单元”、“定标单元”都是功能单元。

[IEV 394-21-02]

3.1.7

插件 module

通常具有前面板并能单独或多个一起插入机箱的插拔式单元,例如 NIM 插件。

[IEV 394-21-06]

3.1.8

核仪器插件(NIM) nuclear instrumentation module (NIM)

在科学和工业领域中使用的一种标准化插件式核仪器系统中的部件。

[IEV 394-21-05]

3.1.9

NIM 机箱 NIM bin

设计用于容纳核仪器插件的机箱。

[IEV 394-21-04]

3.1.10

计算机自动测量和控制插件(CAMAC) computer automated measurement and control(CAMAC)

在科学和工业应用中使用的—种标准化插件式仪器和数字接口系统。

[IEV 394-21-07]

3.1.11

CAMAC 机箱控制器 CAMAC crate-controller

安装在控制站中或者安装在一个或多个 CAMAC 机箱标准站中的功能单元,它控制数据通路运行。

注 1: 标准站是 CAMAC 机箱中插入单元的安装位置,它提供通向数据通路的路径。

注 2: 控制站是 CAMAC 机箱中容纳该机箱控制器的一个安装位置,它提供通向所有站编码和“中断信号(LAM)”线的路径。

[IEV 394-21-08]

3.1.12

并行(CAMAC)机箱控制器 parallel (CAMAC) crate controller

用作机箱通道和并行分支干线之间信息连接的一种机箱控制器。

3.1.13

串行(CAMAC)机箱控制器 serial (CAMAC) crate controller

用作机箱通道和串行分支干线之间信息连接的一种机箱控制器。

3.1.14

总线 bus

计算机或数字仪表的元器件之间的电气连接,通过总线信息可以从任一信息源传输至任一目的地。

[IEV 394-21-09]

3.1.15

快总线 fastbus

一种标准化模块式的数据高速采集和控制系统。该系统具有大量的地址域且可能按单机箱系统或多机箱系统配置,在多机箱系统中机箱能够与多个处理器一起自动运行,也可以为实现数据传输、控制和整个系统寻址信息提供路径。

[IEV 394-21-10]

3.1.16

辐射测量仪 radiation meter

用于测量电离辐射的仪器。

[IEV 394-22-01]

3.1.17

辐射监测仪 radiation monitor

用于测量电离辐射水平并能发出报警信号的装置。

注: 辐射监测仪也可以提供定量信息。

[IEV 394-22-03]

3.1.18

辐射指示仪 radiation indicator

借助于可视或可听信号,对与电离辐射有关的量提供粗略估计的一种装置。

3.1.19

(辐射测量仪的)探头 probe (of a radiation meter)

一种可能带有前置放大器及某些功能单元的核辐射探测器。其构造使它能在难接近的或远离与其相连接仪器的位置上工作。

3.1.20

辐射报警系统 radiation alarm system; radiation warning apparatus

当超过预置的辐射水平时能提供视觉或听觉信号的仪器。

注：辐射报警系统可以由监测系统触发。

[IEV 394-22-04]

3.1.21

报警整定值 alarm set point

触发报警的设定值。

注：例如，该值可能是辐射剂量和(或)剂量率。

[IEV 394-39-47]

3.1.22

辐射探测装置 radiation detection assembly

用于对入射电离辐射产生响应信号的装置。

注1：这一信号携带与辐射物理特性有关的信息。

注2：在同一单元中可以包括一个或多个部件。

[IEV 394-21-11]

3.1.23

放大器 amplifier

依靠从外部能源吸收能量将输入量值放大的一种装置。

例如：前置放大器、电荷灵敏放大器、脉冲放大器、直流放大器、电压放大器、线性放大器、对数放大器、偏置放大器、差分放大器。

注：在核仪器中，放大器的输出量可以不同于输入量，但是又以一种特定的方式依赖于输入量。

3.1.24

前置放大器 preamplifier

位于核辐射探测器与主放大器或其他电部件之间，其输入端直接与探测器输出端相连的电子放大器。

3.1.25

电荷灵敏前置放大器 charge-sensitive preamplifier

其输出信号正比于输入电荷，而与输入电容无关的前置放大器。

3.1.26

弱电流前置放大器 weak current preamplifier

其输出信号正比于输入的弱电流并具有足够放大倍数和快速响应的前置放大器。

3.1.27

主放大器 main amplifier

谱(仪)放大器 spectrum amplifier

用于幅度谱测量的线脉冲放大器。它通常具有脉冲成形、抗堆积、基线恢复等功能，并有足够好的稳定性和合适的谱响应宽度。

注：主放大器又称成形放大器。

3.1.28

偏置放大器 biased amplifier

对所有在阈值幅度以下的输入产生(几乎是)零输出的放大器。

注：对于幅度超过偏置阈直至规定的最大值的输入信号部分，偏置放大器具有恒定增益。

[IEV 394-23-16]

3.1.29

(辐射)分析器 (radiation) analyzer

分析来自一个或几个核辐射探测器的输出信号与给定参数或量(例如:能量、时间等)的关系的辐射测量装置。

例如:脉冲幅度分析器,飞行时间分析器,多参数分析器。

3.1.30

单道分析器 single channel analyzer

只有当输入信号的幅值落在其设置的上、下阈值之间时才产生一个输出逻辑脉冲的装置。

[IEV 394-23-11]

3.1.31

多道幅度分析器 multichannel amplitude analyzer

多于一道的分析器,通常包含有足够多的道数。它按照输出信号的一个或多个特性(幅度、时间等)对信号进行分类计数,从而测定其分布函数。

3.1.32

模拟-数字变换器(ADC) analogue-to-digital converter(ADC)

提供表征模拟量输入信号的数字式输出信号的装置或部件。

3.1.33

数字-模拟变换器(DAC) digital-to-analogue converter(DAC)

提供表征数字式输入信号的模拟量输出信号的装置或部件。

3.1.34

幅度-时间变换器 amplitude-to-time converter

用输出信号的时间来表征输入信号的幅度的装置;或输出一个信号,其持续时间正比于输入信号的幅度;或输出两个信号,其中一个信号相对于另一个信号延迟的时间间隔正比于输入信号的幅度。

[IEV 394-23-07]

3.1.35

时间-幅度变换器 time-to-amplitude converter

用输出信号的幅度来表征输入信号的时间的装置;输出信号的幅度正比于两个输入信号的时间间隔,或正比于一个输入信号的持续时间。

[IEV 394-23-08]

3.1.36

时间-数字变换器 time-to-digital converter

用输出的数字信号来表征输入信号的时间的装置;该数字代表两个输入脉冲(例如启动脉冲和停止脉冲)之间的时间间隔,或代表一个输入信号的持续时间。

[IEV 394-23-09]

3.1.37

(辐射)谱 spectrum (of a radiation)**(能)谱 spectrum**

通常指某一特定辐射量的数值随能量的分布,例如粒子发射率与其能量的关系。

3.1.38

辐射谱仪 radiation spectrometer

由一个或多个核辐射探测器和与其连接的分析器组成、用于确定电离辐射能谱的辐射测量设备。

[IEV 394-22-05]

3.1.39

放射性色层分析仪 radiochromatograph

绘制混合物中不同成分的(放射性)活度特性曲线的测量装置。混合物用放射性核素标记,并且分别放置在气体或液体载体中或沉积在固体材料上。

3.1.40

穆斯堡尔谱仪 Mössbauer spectrometer

利用穆斯堡尔效应测量物质超精细结构等特性的谱仪。它通常由穆斯堡尔源、吸收样品、电磁振动部件、辐射探测部件及有关电子仪器组成。

3.1.41

反康普顿 γ 谱仪 anti-Compton gamma ray spectrometer

能降低 γ 谱中康普顿效应产生的连续分布成分的辐射谱仪。

3.1.42

反冲质子(能)谱仪 recoil proton spectrometer

通过测量反冲质子的能量分布测定快中子能谱的辐射谱仪。这些反冲质子是由快中子在含氢探测器中的弹性散射产生的。

3.1.43

飞行时间中子(能)谱仪 time-of-flight neutron spectrometer

通过测量中子飞行时间测定中子束能谱的辐射谱仪。

3.1.44

(放射性)活度计 (radio) activity meter

用于测量放射源活度并配备指示或记录仪器的装置。

3.1.45

(放射性)电荷测量仪 (radioactive) charge meter

采用核辐射探测器输出电流积分的方法,测量由电离所产生并收集在加速器靶上的电荷的装置。

3.1.46

计数装置 counting assembly

用于电脉冲计数的装置。

注:定标器是计数装置的一种类型。

3.1.47

可逆定标器 reversible scaler

输入端每进入一个脉冲,根据控制要求,可使其存数加一或减一的计数器。

3.1.48

静电计 electrometer

测量少量电荷或弱电流的仪器。

[IEV 394-23-02]

3.1.49

率表 ratemeter

连续指示平均计数率的仪器。

注:率表包括:

——模拟率表;

-----线性率表;

——对数率表;

——差分线性率表;

——数字率表。

[IEV 394-23-03]

3.1.50

模拟率表 analogue ratemeter

能提供模拟输出信号的率表。

3.1.51

线性率表 linear ratemeter

输出指示正比于计数率的率表。

3.1.52

对数率表 logarithmic ratemeter

输出指示正比于计数率对数的率表。

3.1.53

差分线性率表 difference linear ratemeter

输出指示正比于两计数率差分的率表。

3.1.54

数字率表 digital ratemeter

能提供数字输出信号的率表。

3.1.55

稳谱器 spectrum stabilizer

通过对谱仪中某些部件(如探测器、高压电源、放大器、分析器等)的漂移进行补偿来减少谱畸变的功能单元。

[IEV 394-23-04]

3.1.56

甄别器 discriminator

只有当输入信号超过一个预定阈值时才产生一个输出逻辑脉冲的功能单元。

[IEV 394-23-10]

3.1.57

符合电路 coincidence circuit

只有在规定的时间内在规定的几个输入端按预定的组合出现信号时,才产生一个输出信号的功能单元。

[IEV 394-23-13]

3.1.58

反符合电路 anticoincidence circuit

在特定的持续时间间隔内,在一个或几个指定的输入端有输入脉冲,而另外一个或几个指定的输入端没有输入脉冲时才有输出信号的功能单元。

3.1.59

(脉冲)选择器 (pulse) selector

每当输入脉冲的某一规定特性处于规定的限值之内时就产生输出信号的功能单元。

注:例如:

——脉冲高度选择器;

-----时间选择器。

[IEV 394-23-14]

3.1.60

脉冲成形器 pulse shaper

对应输入信号输出具有规定形状特征脉冲的功能单元。

[IEV 394-23-15]

3.1.61

延时器(延时电路) delayer (delay circuit)

一种将输入信号延迟一段时间传送的功能单元。

3.1.62

线性门 linear gate

一种在其关闭时截断信号通路,开启时使输入信号线性通过的功能单元。

3.2 主要特性

3.2.1

脉冲符合 pulse coincidence

在预定的时间间隔内,符合电路输入端的两个或更多的探测通道中都有脉冲到达。

[IEV 394-39-15]

3.2.2

真符合 true coincidence

来源于单一事件的脉冲的符合。

[IEV 394-39-16]

3.2.3

偶然符合 random coincidence

假符合 false coincidence

在符合分辨时间内,由来自非关联事件的脉冲偶然到达符合电路的输入端形成的一种符合。

[IEV 394-39-17]

3.2.4

符合分辨时间 coincidence resolving time

在认为脉冲是符合的情况下,在符合选择器规定的两个或更多的输入端中的每一输入端上,脉冲出现的最大时间间隔。

[IEV 394-39-18]

3.2.5

反符合 anticoincidence

在规定的输入端、在规定的时间内,产生一个事件或一个脉冲用于阻止电路或仪器提供与之相对应的一个或多个输出信号。

[IEV 394-39-19]

3.2.6

计数 count

辐射计数装置对单一事件的响应。

[IEV 394-39-01]

3.2.7

假计数 spurious count

除被测辐射外其他任何因素引起的计数。

[IEV 394-39-02]

3.2.8

计数率 **count rate; counting rate**

单位时间的计数。

[IEV 394-39-03]

3.2.9

允许计数率 **admissible count rate**

与某一给定的时间分布有关的输入脉冲的计数率,相对于此值,被测得的计数率偏离约定真值不超过规定的一个百分比。

[IEV 394-39-46]

3.2.10

脉冲率 **pulse rate**

单位时间的脉冲数。

[IEV 394-39-52]

3.2.11

(粒子的)飞行时间 **time-of-flight (of a particle)**

粒子在两个给定点之间运动所用的时间。

[IEV 394-39-04]

3.2.12

(带电粒子的)迁移率 **mobility (of a charged particle)**

在规定的介质中,带电粒子沿电场方向的速度除以该电场场强的商。

[IEV 394-39-05]

3.2.13

(定标器的)定标因子 **scaling factor (of a scaler)**

为了产生输出脉冲,在定标器的输入端所需的脉冲数。

[IEV 394-39-06]

3.2.14

(测量装置的)灵敏度 **sensitivity (of a measuring assembly)**

对于一个给定的被测量值,观测量的变化与相应的被测量的变化之比。

注:对于某些测量系统,术语灵敏度可能具有另外的含义,例如最低(小)可探测限。

[IEV 394-39-07]

3.2.15

(测量装置的)本底水平 **background level (of a measuring assembly)**

源于被测辐射之外的信号。

注:本底可归因于:

- a) 探测器内、外非测量所关注的源辐射产生的对测量有影响的信号。
- b) 由于该测量系统的电子电路及其电源的缺陷导致的信号。

[IEV 394-39-08]

3.2.16

固本底水平 **intrinsic background level**

测量装置在屏蔽环境自然辐射情况下的本底水平。

注:固本底水平一般是由结构材料的放射性活度、各种不同的固有的原因引起的,它还取决于仪器的设计和工作状态。

3.2.17

(计数装置的)计数损失 **count loss (of counting assembly)**

由于分辨时间或诸如脉冲堆积或死时间等现象引起的计数率的损失,进而导致产生误差。

[IEV 394-39-13]

3.2.18

相对计数损失 **fraction count loss**

计数损失与测到的计数之比。

3.2.19

(计数装置的)堆积 **pile-up (in a counting assembly)**

由于第一个脉冲与后续脉冲之间的间隔时间太短,因而不容许放大器去正确响应后续脉冲而发生的现象。

注:堆积可能导致分辨力降低。

[IEV 394-39-14]

3.2.20

分辨时间 **resolving time**

相继出现且仍然可以分辨的两个脉冲之间应经历的最小时间间隔。

[IEV 394-39-21]

3.2.21

分辨时间校正 **resolving time correction**

死时间校正 **dead time correction**

考虑到由于分辨时间或死时间而损失的脉冲数,对实际观测到的脉冲数进行的校正。

[IEV 394-39-22]

3.2.22

(测量装置的)响应时间 **response time (of a measuring assembly)**

从被测量发生阶跃变化到输出信号第一次达到其最终值的某一给定百分数(通常取90%)时所经历的时间。

[IEV 394-39-09]

3.2.23

(测量装置的)上升时间 **rise time (of a measuring assembly)**

对于一个阶跃响应,输出信号达到其最终值与初始稳态值之差所规定的一个很小百分值时与其第一次达到同一差值所规定的一个很大百分值时所持续的时间间隔。

注:通常规定值是5%到95%或10%到90%。

[IEV 394-39-11]

3.2.24

(测量装置的)下降时间 **fall time (of a measuring assembly)**

除另行规定外,指输出量的幅度从90%下降到10%所持续的时间间隔。

[IEV 394-39-36]

3.2.25

(测量装置的)建立时间 **setting time (of a measuring assembly)**

从一个输入变量发生阶跃变化到输出变量的偏离不超过其最终值与初始稳态值之差的某一规定误差(例如5%)所经历的时间。

注1:通常的允差值是±2%和±5%。

注2:对于非线性特性,宜规定输入变量的幅度和位置。

[IEV 394-39-10]

3.2.26

(辐射谱仪的)能量分辨力 energy resolution (of a radiation spectrometer)

辐射谱仪能分辨的两个粒子能量之间的最小差值。

注：通常情况下能量分辨率用一个因子表示，该因子是在单能粒子分布曲线峰的半高宽(能量)除以峰位的能量。

[IEV 394-39-12]

3.2.27

半高宽(FWHM) full width at half maximum (FWHM)

在单峰构成的分布曲线上，峰值一半处曲线上两点的横坐标间的距离。

注：如果曲线包含几个峰，则每个峰都有一个半高宽。另外，由此术语还可以扩展定义1/10高度(FW0.1M)，1/50高度(FW0.02M)等。

3.2.28

(对脉冲的)响应阈 response threshold (to pulses)

使给定的电路对脉冲响应，执行其功能所需该脉冲的最小幅度。

[IEV 394-39-20]

3.2.29

间歇时间 paralysis time

通常为了使分辨时间的校正更精确，用间歇电路强加到分辨时间上的一个恒定的预定值。

3.2.30

恢复时间 recovery time

当一个后续脉冲幅度达到其之前脉冲最大幅度的某一确定的百分数时，放大器做出响应所经历的最小时间间隔。

[IEV 394-39-23]

3.2.31

滞后时间 latency time

粒子到达探测器与探测器电路被触发之间的时间间隔。

[IEV 394-39-24]

3.2.32

复原时间 restoration time

设备输出饱和后恢复其性能特性所需的时间。

[IEV 394-39-40]

3.2.33

过零游动 cross-over walk

由于脉冲幅度变化引起的双向脉冲过零时间的变化。

3.2.34

(线性)变换增益 (linear) conversion gain

放大器在线性动态范围内输出物理量除以输入物理量所得的商。

3.2.35

等效噪声电荷 equivalent noise charge

在前置放大器中，在能量上折合到输入的输出噪声电荷量。

3.2.36

极零相消 pole-zero cancellation

在单极性脉冲的RC脉冲成形网络中为防止上冲或下冲而采用的电路技术。

[IEV 394-39-30]

3.2.37

数字偏置 digital offset

为了移动模拟基线从数字-模拟变换器的输入信号中减去或加上的数字。

3.2.38

活时间 live time

探测装置对输入信号灵敏的那段时间。

[IEV 394-39-31]

3.2.39

死时间 dead time

装置对相继输入脉冲不响应的那段时间。

3.2.40

实时间 real time

装置完成一次任务(例如多道分析器获取脉冲幅度分布数据)所经历的实际时间。

3.2.41

(测量装置的)微分非线性 **differential nonlinearity (of measuring assembly)**

(1) 输出和输入关系曲线的斜率对参考直线的斜率的最大偏差,以百分数表示。

(2) 在多道分析器中单个道宽均匀性的涨落,以百分数表示。

3.2.42

(测量装置的)积分非线性 **integral nonlinearity (of measuring assembly)**

(1) 线性响应的偏差除以最大额定的输出脉冲幅度,以百分数表示。

(2) 道数与脉冲幅度之间线性关系的偏差除以多道脉冲幅度分析器的最大道数,以百分数表示。

3.2.43

模拟偏置 analog offset

为了改变模拟-数字变换器的输入信号的量值,从输入信号中减去的模拟量,一般使其对应零道址。

3.2.44

峰康比 peak-to-Compton ratio

在单能 γ 辐射的脉冲高度谱上,全能吸收峰的峰位道计数与康普顿连续谱的康普顿端的道计数之比。

[IEV 394-39-32]

3.2.45

峰总比 peak-to-total ratio

在单能 γ 辐射的脉冲幅度谱上,全能吸收峰内包含的计数与整个谱包含的计数之比。

[IEV 394-38-25]

3.2.46

光电峰 photoelectric peak

由核辐射探测器中的光电效应产生的那部分能谱响应曲线。

注:通常,与光电峰最大强度相对应的能量是唯一可测量的近似于全吸收峰的能量。

[IEV 394-38-56]

3.2.47

全吸收峰 total absorption peak

在核辐射探测器中,能谱响应曲线对应光子能量全吸收的那部分。

注:全吸收峰代表所有相互作用过程所产生的光子能量全被吸收,即:

- a) 光电吸收；
- b) 康普顿效应；
- c) 电子对生成。

[IEV 394-38-57]

3.2.48

康普顿剥离 Compton stripping

在一个给定的能量窗,剥离因高能光子康普顿散射而导致的对计数率的贡献。

[IEV 394-39-49]

3.2.49

逃逸峰 escape peak

在 γ 辐射谱上,以下情况产生的峰:

- a) 由于探测器中产生电子对,及一个或两个 511 keV 的湮灭光子从探测器敏感部分逃逸;
- b) 由于探测器中的光电效应,及作为光电效应结果而发射的 X 射线光子从探测器敏感部分逃逸 (X 射线逃逸峰)。

[IEV 394-39-26]

3.2.50

(线性放大器)输入等效噪声 equivalent noise referred to input (of a linear amplifier)

输入端的噪声值,它能在输出端产生与实际噪声源所产生的相同的噪声值。

[IEV 394-39-27]

3.2.51

成形(限幅)时间 clipping time

- a) 具有 RC 微分器的脉冲成形电路的时间常数。
- b) 脉冲成形电路中的脉冲宽度。

[IEV 394-39-28]

注:成形时间决定脉冲的幅度。

3.2.52

预热时间 warm-up time

从测量仪表通电时开始到该仪表满足所有规定的性能要求时为止所经历的时间。

注:通常由制造商规定。

[IEV 394-39-35]

3.2.53

(模-数变换器的)变换时间 conversion time (of an analogue-to-digital converter)

从触发模-数变换器的时刻开始到输出数据可用的时刻为止之间的时间间隔。

[IEV 394-39-39]

3.2.54

校准曲线 calibration curve

用解析、图形或表格的形式表示系统响应与被测变量标准值的函数关系。

[IEV 394-39-41]

3.2.55

额定范围 rated range

指定给仪器的被测、观察、提供或设定的量值的范围。

[IEV 394-39-42]

3.2.56

额定使用范围 rated range of use

影响量的数值范围,在此范围内满足相关工作误差的要求。

[IEV 394-39-43]

3.2.57

随机波动 random variation

在规定的时间内,当所有整定值和其他的量都保持恒定,而被测量也应在测量范围之内且保持恒定时,输出信号的波动。

[IEV 394-39-48]

3.2.58

统计涨落 statistical fluctuation

辐射不稳定性 radiometric instability

辐射噪声 radiometric noise

只由辐射源发射及其被探测的随机特性引起的输出信号变化。当探测器处于辐照状态时,其值规定为输出信号(不包含各种漂移)平均值的 $\pm 2\sigma$ 。

注1:辐射噪声的定义不包含电噪声,但测量它时,却不能析出电噪声。

注2:当探测器处于最强辐照状态时的辐射噪声为全辐射噪声。

3.2.59

信号饱和 signal saturation

输出信号对输入值的增加不再响应的状态。

[IEV 394-39-50]

3.2.60

死区 dead band; dead zone

量值的有限范围,在此范围之内输入变量的变化不能引起输出变量的任何可测的变化。

注:当这种特性是有意造成时,有时可称之为中性区。

[IEV 394-39-51]

3.2.61

(辐射测量装置的)响应 response (of a radiation measuring assembly)

在规定的条件下由下式给出的比值:

$$R = V/V_c$$

式中:

V ——试验用设备或装置测得的量值;

V_c ——这个量的约定真值。

注1:对测量系统来说,输入信号可称为激励(发);输出信号可称为响应。

注2:响应可能有不同的定义,上述辐射测量装置响应的定义就是一个例子。

[IEV 394-40-21]

3.2.62

参考响应 reference response

测量装置在参考条件下对参考剂量率或放射性活度的响应,表示为:

$$R_{\text{ref}} = V/V_{c,R}$$

式中:

$V_{c,R}$ ——参考剂量率或放射性活度的约定真值。

[IEV 394-40-22]

3.2.63

(辐射测量装置的)分辨力 **resolution (of a radiation measuring assembly)**

能有意义地区分显示装置指示的最小差值。

注1: 对于数字显示装置来说,就是显示最低位有效数字改变一位所引起指示值的变化。

注2: 分辨力概念同样适用于记录装置。

[IEV 394-40-23]

3.2.64

甄别器曲线 **discriminator curve**

计数率作为甄别器甄别电压函数的关系曲线。

注: 这条曲线用于确定甄别阈。

[IEV 394-38-53]

3.2.65

最小可探测(测量)活度(MDA) **minimum detectable (measurable) activity(MDA)**

在规定的本底噪声存在的情况下能给出辐射量的一个计数,该计数不是只由本底噪声产生的概率为95%。

[IEV 394-40-25]

3.2.66

最小可探测(测量)浓度(MDC) **minimum detectable (measurable) concentration(MDC)**

在规定的本底噪声存在的情况下能给出放射性浓度的一个计数,该计数不是只由本底噪声产生的概率为95%。

[IEV 394-40-26]

3.3 电源

3.3.1

交流源电压 **AC power input voltage**

向电装置源提供能量的输入端交流电压。

3.3.2

输出效应 **output effect**

在其他影响量保持不变时,由于一个或几个影响量的稳态值在规定范围内变化,而引起稳定输出量的变化。

3.3.3

交流源电压效应 **AC power input voltage effect**

由于交流源电压在规定范围内变化而引起稳定输出量的变化。

3.3.4

负载效应 **load effect**

由于负载电流在规定范围内变动,而引起稳定输出量的变化。

3.3.5

交流源电压及负载组合效应 **combinatory effect of AC power input voltage and load**

由于交流源电压及负载在各自的额定使用范围内同时发生变化,而引起稳定输出量的变化。

3.3.6

温度效应 **temperature effect**

环境温度每变化1℃时,电源稳定输出量的最大变化。

3.3.7

(电源)稳定性 **stability (of power supply)**

在所有影响量保持不变时,电源在规定的预热时间之后的一段指定时间内,其稳定输出量的

最大变化。

3.3.8

纹波和噪声 ripple and noise

叠加在电源直流输出电压上的残余交流分量,其周期波动称为纹波,随机波动称为噪声。

3.3.9

瞬态效应 transient effect

任何影响量发生阶跃变化之后,电源稳定输出量的响应特性。

3.3.10

交流源电压瞬态效应 transient effect for AC power input voltage

其他影响量保持不变,交流源电压在其额定值的上、下限跃变后电源稳定输出量的特性。

3.3.11

负载瞬态效应 transient effect for load

其他影响量保持不变,负载在空-满载状态跃变后,电源稳定输出量的特性。

3.3.12

通、断瞬态效应 transient effect for turn-on, turn-off

其他影响量保持不变,源电压在通-断状态跃变后,电源稳定输出量的特性。

3.3.13

效率 efficiency

电源的直流总输出功率除以输入有功功率。

3.3.14

浪涌电流 surge current

接通电源时,电源装置输入电流的最大瞬时值。

3.3.15

过流保护 over-current protection

为使电源不被过大电流(包括短路电流)损坏的保护装置和(或)连接的设备。

3.3.16

过压保护 over-voltage protection

为使电源不被过高电压损坏的保护装置和(或)连接的设备。

3.3.17

过温(热)保护 over-temperature (heat) protection

为使电源不被过高温度损坏的保护装置和(或)连接的设备。

3.3.18

优先电源(PPS) preferred power supply (PPS)

核电站在事故和事故后工况下,从输电系统优先给安全级电力系统供电的电源。

一般情况下它由厂外电源供电。

3.3.19

备用电源 stand-by power supply

当优先电源不能使用时,用于供应电力的电源。

3.3.20

浮空电源 floating power supply

与其他电源没有公用电路的电源。

3.3.21

不间断电源 (UPS) uninterruptible power supply (UPS)

安全重要的仪表和控制电源 safety important instrumentation and control power supply

不间断电源由整流装置、逆变装置、蓄电池组和电源开关等组成,用以向安全重要仪表和控制系统等负载连续供电。

3.3.22

负载分布图 load profile

表示在规定的时序中施加负载的大小和持续时间(包括各个负载的瞬态和稳态特性)的图。

3.3.23

带厂用电运行 house load operation

核电厂只向本厂自用电负荷供电的运行模式。

[IEV 393-18-59]

3.4 试验和测量误差

3.4.1

试验 test

根据规定的程序,对给定的产品、过程或服务的一种或多种特性进行测定的技术操作。

注:进行试验就是对某一物项施加一组环境条件和运行条件和(或)要求,以便测量该物项的性能或特性,或将其进行分类。例如:

- a) 原型试验(验证设计);
- b) 型式试验(验证最终设计和制造工艺);
- c) 制造厂接受试验(验证单个部件);
- d) 验收检查(验证已经收到的产品是否符合订货方的要求);
- e) 现场接收试验(验证产品在系统中的工作);
- f) 监督试验(验证产品仍能工作);
- g) 维护或恢复使用试验。

[IEV 394-40-01]

3.4.2

型式试验 type test

对代表产品的一个或多个物项进行的符合性试验。

[IEV 394-40-02]

3.4.3

验收试验 acceptance test

向顾客证明产品符合其某些规范要求,按合同规定进行的试验。

[IEV 394-40-05]

3.4.4

常规试验 conventional test

在参考条件或标准试验条件下对每个产品均进行的符合性试验。

3.4.5

例行试验 routine test

在常规试验后,为验证产品对影响量的适应性以抽样方式进行的试验。

3.4.6

试运行试验 commissioning test

在现场对产品进行的,用以证明其正确安装且能正确运行的试验。

[IEV 394-40-04]

3.4.7

寿命试验 life test

为确定某个部件或装置在规定条件下可能具有的寿命所进行的试验。

[IEV 394-40-06]

3.4.8

定期试验 periodic test

为保证装置或设备的性能保持在规定的限值内,定期在装置或设备上所进行的试验,以便确定在需要时进行调整。

[IEV 394-40-07]

3.4.9

维护试验 maintenance test

特定维护后所要求进行的试验。

[IEV 394-40-08]

3.4.10

全功能试验 full function test

全功能试验包括过程变量的扰动、敏感元件探测到的信号处理、逻辑输出和相应部件的触发。

3.4.11

量的约定真值 conventionally true value of a quantity

赋予一个特定量的值,按该值用于某一给定目的时具有的不确定度,有时按惯例可以接受。

注:“量的约定真值”有时称为给定值、最佳估算值、约定值或参考值。

[IEV 394-40-10]

3.4.12

测量误差 error of measurement

测量结果与其真值的差值。

注1:因为不可能确定一个真值,实际上采用约定真值。

注2:当必须区分“误差”和“相对误差”时,有时前者就称为测量的绝对误差。这不应与误差的绝对值相混淆,误差的绝对值是误差的模数。

[IEV 394-40-13]

3.4.13

指示值的相对变化 relative variation of indication

指示值变化除以标准试验条件下指示值所得的商。

3.4.14

相对误差 relative error

测量误差与被测量真值的商。

注:因为不可能确定一个真值,实际上采用约定真值。

[IEV 394-40-11]

3.4.15

固有误差 intrinsic error

在参考条件下确定的测量仪器的误差。

[IEV 394-40-12]

3.4.16

误差极限 limit of error

设备在试验方法指定的条件下工作时,制造商对一个被测量或提供的量所指定的误差最大值。

3.4.17

试验标准偏差 experimental standard deviation

对于同一被测量物理量的 n 次系列测量,量 s 的分散特性结果由下式给出:

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$$

式中:

x_i ——第 i 次测量结果;

\bar{x} ——所考虑的 n 次测量结果的算术平均值。

注1: 表达式 $\frac{s}{\sqrt{n}}$ 是 x 标准分布的估算值,称之为试验平均标准偏差。

注2: “试验平均标准偏差”有时误称为平均标准误差。

[IEV 394-40-40]

3.4.18

变异系数 coefficient of variation

标准偏差 s 与一组 n 个测量值 x_i 的算术平均值 \bar{x} 之比值,由下式给出:

$$v = \frac{s}{\bar{x}} = \frac{1}{\bar{x}} \sqrt{\frac{1}{n-1} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}$$

[IEV 394-40-14]

3.4.19

参考点 reference point

在设备上作出的标记,以此标记定位仪表进行校准。

注: 从此点测量到辐射源的距离。

[IEV 394-40-15]

3.4.20

有效测量范围 effective range of measurement

标称范围的两个限值之差的绝对值。

注: 在某些领域,最大值与最小值之差被称为范围。

[IEV 394-40-16]

3.4.21

动态范围 dynamic range

最大可测量指示信号量与最小可测量指示信号量的商。

注: 在某些情况下,动态范围可用上述相应值的一个区间表示。

[IEV 394-40-17]

3.4.22

影响量 influence quantity

不是被测量却能影响测量结果的量。

[IEV 394-40-27]

3.4.23

参考条件 reference conditions

为校准测量仪表或比对测量结果而规定的条件。

注: 一般情况下参考条件包括影响测量仪表的影响量的参考值或参考范围。

3.4.24

试验条件 test conditions

为检查设备的性能而选择的条件。

[IEV 394-40-29]

3.4.25

标准试验条件 standardization test conditions

为验证设备性能而选择的具有确定范围的参考条件。

3.4.26

环境条件 environmental conditions

作为正常运行工况或假设始发事件后果预期的物理环境,例如环境温度、压力、辐射、湿度、化学烟雾等。

[IEV 393-18-39]

3.4.27

(设备的)运行条件 operational conditions (of equipment)

在影响量的范围内设备按规定要求运行的条件。

[IEV 393-18-34]

3.4.28

线性误差 linearity error

代表输出量与输入量函数关系的曲线对一条直线的偏离。

[IEV 394-40-31]

注:线性误差也称为非线性。

3.4.29

(辐射测量装置的)稳定性 stability (of a radiation measuring assembly)

在指定的不变条件下,辐射测量装置在规定的时间内性能保持稳定的能力。

注:通常给出的稳定性是指时间间隔内单位时间的指示变化除以指示值所得的百分数。

[IEV 394-40-24]

注:稳定性通常用不稳定性表示。

3.4.30

漂移 drift

在指定的不变条件下,辐射测量装置在规定的时间内工作点或输出信号平均值的变化。

注:漂移分为短期漂移(小于或等于1 d)和长期漂移(1 d到1 a)。

3.4.31

系统误差 systematic error

在可重复的条件下,同一被测量无穷多次测量值的平均值与该被测量约定真值的差值。

[IEV 394-40-32]

3.4.32

随机误差 random error

在可重复的条件下,同一被测量的一次测量值与无穷多次测量值的平均值的差值。

注1:随机误差等于测量误差减去系统误差。

注2:因为只能作有限次数的测量,所以只能测出随机误差的估算值。

[IEV 394-40-33]

3.4.33

(测量仪表的)偏移 bias (of a measuring instrument)

测量仪表显示的系统误差。

注:测量仪表的偏移通常用适当次数的测量指示误差的平均值来估算。

[IEV 394-40-34]

3.4.34

测量的准确度 accuracy of measurement

测量结果与其约定真值之间的一致程度。

注1：“准确度”是一个定性概念。

注2：术语“精确度”不能用作“准确度”。

[IEV 394-40-35]

3.4.35

准确度等级 accuracy class

测量装置按准确度或最大固有误差确定的级别。

3.4.36

测量的不确定度 uncertainty of measurement

与测量结果有关的、标志被测量的值可能合理分布的分散程度的参数。

注：例如，不确定度可能是一个标准偏差(或其给定倍数)，或是具有给定置信度的区间半宽。

[IEV 394-40-36]

3.4.37

(测量仪表的)重复性 repeatability (of a measuring instrument)

在同样的测量条件下，测量仪表对同一被测物理量通过重复测量给出最类似指示的能力。

[IEV 394-40-37]

3.4.38

(测量结果的)重复性 repeatability (of results of measurements)

在同样的测量条件下，对同一被测物理量连续测量结果的一致程度。

[IEV 394-40-38]

3.4.39

(测量结果的)再现性 reproducibility (of results of measurements)

在变化的测量条件下，对同一被测物理量多次测量结果的一致程度。

[IEV 394-40-39]

3.4.40

验证 verification

确定一个产品或服务的质量或性能是否如所说明的、所预期的或所要求的过程。例如，对一个开发过程而言，验证便是保证该开发过程中的一个特定阶段满足前一个阶段对其要求的过程。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

3.4.41

确认 validation

确定被定型的仪表和控制系统(硬件和软件)符合其功能、性能和接口要求的过程。

[IEV 394-40-42]

3.4.42

校准 calibration

在规定的条件下，确定测量仪表或测量系统的指示值、或实物量具或参考物质所表示的值与相应标准规定值之间关系的一组操作。

[IEV 394-40-43]

3.4.43

校准检查 calibration check

为保证仪表、部件或系统的响应准确度是可接受所进行的检查。

[IEV 394-40-44]

3.4.44

可溯源性 traceability

辐射量的测量值相对其适当参考量值的连续链。

注1：参考量通常是一个国家标准。

注2：这个概念常用形容词“可追溯的”表示。

注3：比较连续链可称为可追溯性链。

[IEV 394-40-45]

3.4.45

置信度 confidence level

一个统计估算量的真值落入其估算值预先设定区间内的概率,通常用百分数表示。

[IEV 393-18-31]

3.5 质量鉴定

3.5.1

设备质量鉴定 equipment qualification

保证设备按指令运行时能依照其所属系统的技术规格书、性能和安全要求的证据的产生和保存。

注：对于特定设备、工况或使用条件需要更多的具体要求。

[IEV 393-18-38]

3.5.2

(设备的)设计寿命 design life (of equipment)

保证设备具有规定性能特性的最短持续时间。

[IEV 393-18-32]

3.5.3

(设备的)合格寿命 qualified life (of equipment)

验证设备具有规定性能特性的最短持续时间。

注：在某一个特定部件安装寿命内该组件的合格寿命可能改变。

[IEV 393-18-33]

3.5.4

(设备的)安装寿命 installed life (of equipment)

设备从安装到永久拆除不再运行之间的时间间隔,在此时间间隔内按照规定的运行条件设备可完全满足所有设计要求。

注：设备可能有40年的安装寿命,但是它的一些部件要定期更换,那么这些部件的安装寿命将短于40年。

[IEV 393-18-35]

3.5.5

使命时间 mission time

设备应执行其规定功能的一段时间。

3.5.6

时程 time history

地震运动的时间记录或为置于地面的结构的一个特定楼层或某个标高处在时间坐标上的地震反应。

3.5.7

质量鉴定试验 qualification test

为了证明设计的充分性,同时证明设备在正常状态、运行条件下和预计运行事件下均能满足厂方和用户商定的技术要求,在该设备有代表性的样本上进行的试验。

3.5.8

(设备的)鉴定裕度 qualification margin (of equipment)

设备型式试验条件与其相应最严格的运行条件之间的差额。

注：鉴定裕度考虑了设备制造时的偏差和明确满足工作性能时的合理误差。

[IEV 393-18-36]

3.5.9

S1 地震(运行安全地震) S1 earthquake (OBE)

在核电厂被鉴定设备的运行寿期内可能影响到该厂址的地震。对这类地震,设备应设计成连续运行而无需修改。

注：S1 地震是在核电厂运行寿期内,可合理预期的在厂区内可能遭受一次的最大地面运动。

3.5.10

S2 地震(极限安全地震) S2 earthquake (SSE)

可能发生的最大地震。某些构筑物、系统和部件设计成在它作用下仍能保持其功能。这些构筑物、系统和部件对保证被鉴定的整个系统的正确功能、完整性和安全性是必不可少的。

注：S2 地震是在厂区内可能发生的最大地震。

3.5.11

抗震鉴定试验 seismic qualification

证明设备和(或)设施有能力承受规定地震应力的活动。

[IEV 394-40-09]

3.5.12

反应谱 response spectrum

表示一组振子最大反应的曲线。每个振子都是单自由度的而且阻尼是固定的。当振子承受在支座处输入的振动时,其最大反应为其自振频率的函数。

3.5.13

要求反应谱(RRS) required response spectrum (RRS)

设备的抗震要求应满足的由用户给出的作为验证试验技术条件的反应谱。

3.5.14

试验反应谱(TRS) test response spectrum (TRS)

从振动台的实际运动通过分析技术或谱分析设备得到的反应谱。

3.5.15

标准谱试验 standard spectrum testing

在设备安装处地震谱不超过试验谱的情况下,可以用一个适宜的标准谱对设备进行的试验。

3.5.16

功率谱密度(PSD) power spectrum density (PSD)

某一波形的单位频率内加速度平方的平均值。功率谱密度用单位频率内的加速度平方($g^2/\Delta f$)与频率(f)的关系曲线表示。

3.5.17

阻尼 damping

使自由振动衰减的各种摩擦和其他阻碍作用。

3.5.18

正弦拍波 sine beat

由一个较低频率正弦波调幅的较高频率的连续正弦波。

3.5.19

零周期加速度 zero period acceleration(ZPA)

反应谱的高频未放大部分的加速度水平。它等于导出该反应谱所相应的时程曲线的最大峰值加速度。

3.5.20

易损度 fragility level

以输入频率的函数表示的某一设备能承受并仍能执行其所要求安全功能的输入激励的最高水平。易损度可用反应谱表示,它是从确定易损度的试验中得到的试验反应谱。

4 核设施仪表和控制

4.1 通用术语

4.1.1

[核]反应堆仪表 [nuclear] reactor instrumentation

监测和控制反应堆所需的电气设备和电子设备或仪表,包括安全重要的所有控制和仪表系统。

[IEV 394-33-01]

4.1.2

运行限值和条件 operation limits and conditions

经国家核安全监管部門批准的,为核电厂的安全运行列举的参数限值、设备的功能和性能及人员执行任务的水平等一整套规定。

[HAF 103(2004)]

4.1.3

单一故障 single failure

导致某个部件不能执行其预定安全功能的一种故障,以及由此引起的各种继发故障。

[HAF 102(2004)]

4.1.4

单一故障准则 single failure criteria

要求系统或设备组合在其任何部位发生可信的单一随机故障时仍能执行其正常功能的设计准则。

4.1.5

实体分隔 physical separation

实体隔离 physical separation

由几何分隔(距离、方位)、适当的屏障或两者结合形成的隔离。

[HAF 102(2004)]

4.1.6

功能隔离 function separation

防止一个线路或一个系统的运行模式或故障影响到另一个线路或系统。

[HAF 102(2004)]

4.1.7

电气隔离 electrical separation

部件、设备、通道或系统之间不存在电回路的一种隔离。

4.1.8

独立设备 independent equipment

独立的兼有下列两个特性的设备:

a) 执行其所需功能的能力不受其他设备运行或故障的影响;

b) 执行其功能的能力不受要求它起作用的假设始发事件的后果的影响。

4.1.9

多样性 diversity

为执行某一确定功能设置两个或多个多重部件或系统,这些不同部件或系统具有不同属性,从而减少了共因故障的可能性。

[HAF 102(2004)]

4.1.10

冗余 redundancy

多重性 redundancy

除本身外,设置另外一个或多个(相同的或不同的)构筑物、系统和部件,以便其中一个能执行所要求的功能,不管任何其他的是处于运行状态还是故障状态。

[IAEA No. NS-G-1.3;2002]

4.1.11

冗余组 redundancy group

能重复其他组的基本功能的设备组合。不管具有同种功能的其他组状态如何,它都能独立完成所要求的功能。

4.1.12

冗余设备 redundant equipment

功能相同的两个或两个以上的设备。其中任何一个都可以完成要求的功能而与其他设备是否处于正常状态无关。

4.1.13

共因故障 common cause failure

由特定的单一事件或起因导致两个或多个构筑物、系统或部件失效的故障。

[HAF 102(2004)]

4.1.14

安全故障 safe failure

在反应堆运行异常时能增加相应安全动作概率的安全系统内的故障。

4.1.15

非安全故障 unsafe failure

安全系统内的故障,这种故障在反应堆运行异常时可能减少保护系统触发相应安全动作的概率。

4.1.16

故障安全 fail-safe

系统中任何部件发生故障时能使该系统趋于增加安全动作的一种设计原则。

4.1.17

故障容限 fault tolerance

当存在限定数量的硬件或软件故障时,该系统能保证连续正确地执行其功能的固有能力和。

[IEV 394-33-13]

4.1.18

辅助控制点/室(核安全领域) supplementary control point (in nuclear safety)

独立于主控室完成安全功能的设施。

[IEV 393-18-28]

4.1.19

保护接地 protective earthing

电气和电力设备的金属外壳,由于绝缘损坏可能带电,为防止这种电压危及人身安全而进行的接地。

4.1.20

周期计 period meter

与一个或多个探测器相连接、用于指示反应堆时间常数(反应堆周期)的电子装置。

注:周期计可以按时间常数单位、倍增时间或每分钟功率增加10倍等进行刻度。

[IEV 394-33-04]

4.1.21

倍增时间 doubling time

倍周期 doubling time

在中子注量率按指数规律上升的时候,中子注量率增长1倍所需要的时间。

4.1.22

源区段 source range

为有效测量中子注量率,反应堆在需要附加中子源的非常低功率下运行的范围。

[IEV 393-17-44]

4.1.23

中间区段 time constant range

反应堆的一个功率水平范围,在此范围内反应堆控制主要依据时间常量(反应堆周期)测量而不是根据反应堆功率测量。

注:在核电厂技术中,这一概念常称为“时间常数区段”或“对数区段”。

[IEV 393-17-48]

4.1.24

功率区段 power range

反应堆的一个功率水平范围,在此范围内反应堆控制主要依据温度或中子注量率测量而不是时间常量测量。

[IEV 393-17-47]

4.1.25

操作监测 operational monitoring

与一定操作有关的特殊监测。

4.1.26

旁通 bypass

旁路 bypass

有意地但是暂时地使一个线路或系统停止起作用的一种装置,例如使继电器的接点短路。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.1.27

运行旁通 operational bypass

在核动力厂特定运行模式期间某些不需要的保护动作的旁路。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.1.28

维修旁通(安全系统的) maintenance bypass (for safety system)

安全系统设备在维护、试验和修理期间的旁路。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.1.29

序列 train; division

某一给定系统或设备组的名称,它们与其他冗余设备组在实体、电气和功能上保持独立。

4.1.30

通道 channel; train

系统内相互连接的几个部件发出单一输出信号的配置,在单一输出信号与来自其他通道(例如监测通道或安全驱动通道)的信号结合在一起的地方,通道就告终止。

[IAEA No. NS-G-1.3;2002]

4.1.31

(反应堆)电气贯穿件 electric penetration assembly (of reactor)

由带绝缘的导体、导体密封件和开孔密封件构成的组件,它为导体穿过安全壳结构的单个开孔提供通道,同时在安全壳结构的内外侧之间提供压力边界。

[IEV 394-35-09]

4.1.32

反应性温度系数 reactivity temperature coefficient

在反应堆中特定的部件和位置上,反应性变化与反应堆温度增量的比值。

[IEV 393-15-44]

4.1.33

(反应堆)物理功率 physical power (for reactor)

反应堆技术中用于表示反应堆中子产额(每秒的中子数)的约定值。

[IEV 393-15-64]

4.1.34

紧急停堆 scram

为防止危险状态发生或将危险状态发生的概率减至最小而尽可能快地关闭反应堆的动作。

[IEV 393-17-43]

4.1.35

(反应堆)事故(保护)停堆 trip (for reactor)

核反应堆快速降功率直至关闭反应堆的动作。

[IEV 393-18-29]

4.1.36

误停堆 spurious shutdown

与反应堆异常工况无关的意外事件引起的停堆。

[IEV 393-18-30]

4.2 测量系统

4.2.1

监测 monitoring

连续或定期地测量辐射或其他参数来确定某个系统的状态。

[IEV 393-18-40]

4.2.2

被扰动的中子注量率 perturbed neutron fluence rate

中子探测器置于测量位置时该处空间的平均中子注量率。其数值为探测器输出除以它的灵敏度,实际上近似于探测器全表面的平均中子注量率。

没有设置中子探测器时该点的平均中子注量率,称为未被扰动的中子注量率。

4.2.3

反应堆噪声 reactor noise

反应堆中由核过程的随机性或由机械、流体动力过程的无规则涨落引起的中子注量率涨落和由此产生的功率波动。

4.2.4

(反应堆)噪声诊断系统 noise diagnostic system (of reactor)

通过监测和分析反应堆稳态运行期间参数涨落(如中子注量涨落、冷却剂压力波动及机械振动),以早期探测过程异常或反应堆堆芯部件潜在缺陷的系统。

[IEV 394-35-12]

4.2.5

冷却剂泄漏测量装置 coolant leakage measuring assembly

确定冷却剂从反应堆冷却剂系统流失所用的测量装置。

4.2.6

可查数据 auditable data

以易于理解和查找的方式记录和整理成文件的技术信息,据此信息可以单独核查、推论或作出结论。

4.2.7

离线 off-line

计算机系统的一种运行方式,在此方式下,正在运行的程序的输入数据与核电厂当前状态无关。

4.2.8

在线 on-line

计算机系统的一种运行方式,在此方式下,正在运行的程序的输入数据是从工艺设备自动获取的,能代表这些设备的当前状态。在计算机系统在线运行时,通常有一种输出功能可用。

4.2.9

安全参数显示系统(SPDS) safety parameter display system (SPDS)

用于显示与反应堆关键安全功能有关的主要参数的系统。

注:这些安全参数尤其涉及到反应性控制、反应堆冷却剂系统的完整性、堆芯冷却、从反应堆主系统排出热量以及放射性控制。

4.2.10

热功率测量装置 thermal power measuring assembly

包括测量冷却剂温度和流率的子设备,并与计算机相连接、用于测定反应堆热功率的装置。

[IEV 394-35-03]

4.2.11

燃料通道活度比较器 fuel channel activity comparator

以预先测得的燃料通道或通道组的裂变产物浓度作为基准浓度,将每一个燃料通道或通道组的裂变产物浓度与该基准浓度进行自动比较的测量装置。

[IEV 394-33-07]

4.2.12

基于活化的功率测量装置 power measuring assembly based on activation

通过测量某种合适材料的活化程度来确定反应堆热功率的测量装置。

[IEV 394-33-03]

4.2.13

裂变产物中毒预测仪 fission products poisoning predictor

根据裂变产物中毒情况来确定反应堆反应性变化的仪器,例如氙中毒预测仪。

4.2.14

热交换器泄漏监测仪 heat exchanger leak monitor

通过监测二次回路中冷却剂放射性来探测一次冷却剂回路和二次冷却剂回路之间泄漏的仪器。

4.2.15

重水含量仪 heavy water content monitor

用于连续或间断测量反应堆中重水与轻水混合物中重水含量的仪器。

[IEV 394-35-08]

4.2.16

冷却剂总活度监测仪 coolant gross activity monitor

用于测量反应堆冷却剂活度,并在活度超过预定值时发出报警的仪器。

[IEV 394-35-05]

4.2.17

中子监测的坎贝尔系统 Campbell system for neutron monitoring

根据中子注量率与裂变室产生的信号涨落方差成正比的原理,利用裂变室产生的信号涨落测量核反应堆内中子注量率的装置。

4.2.18

堆芯中子注量率测量(测绘)系统 in-core neutron fluence rate mapping system

用于测量并绘制反应堆堆芯中子注量率分布的装置。

[IEV 394-35-04]

注:典型测量系统使用小型移动式裂变室或自给能探测器(或者利用安装在堆芯的适当的金属丝或金属片),测其不同点的感生活度分布;典型测量系统还包括气球系统。

4.2.19

流气式中子注量率测量装置 gas-flow neutron fluence rate measuring assembly

用于测量反应堆内中子注量率的设备,由一个裂变材料靶和一个探测器组成,在靶上产生的裂变产物由惰性气体流带到反应堆外的探测器。

[IEV 394-35-02]

4.2.20

堆芯温度测量系统 in-core temperature measuring system

利用堆芯测温传感器测量反应堆一次冷却剂、燃料和堆内构件温度的系统。

注:该系统为反应堆正常运行提供必需的信息,它可以是一个独立的系统,或是整个堆芯监测系统的一部分。

[IEV 394-35-11]

4.2.21

堆芯测温传感器 in-core temperature measuring sensor

用于提供反应堆堆芯或主包壳内预定点的温度测量信号的一种固定式或可移动的器件。

注:示例:

- 铠装热电偶;
- 接点绝缘型热电偶;
- 接点非绝缘型热电偶;
- 同轴热电偶;
- 电阻温度计。

[IEV 394-35-10]

4.2.22

破损燃料元件监测仪 failed fuel element monitor

对将燃料元件与反应堆冷却剂隔开的燃料元件密封包壳上可能出现的破损进行探测和定位的设备。

注1：有时，探测和定位分成两个独立的系统。

注2：在核安全术语中，“包壳”被认为是一道屏障。

[IEV 394-33-06]

4.2.23

静电收集型破损燃料元件监测仪 electrostatic collector failed fuel element monitor

通过测量在负电极上收集到的气态裂变产物放射性活度来监测破损燃料元件的监测仪。

注：例如，铷和铯。

[IEV 394-33-08]

4.2.24

切连科夫效应破损燃料元件监测仪 Cerenkov effect failed fuel element monitor

利用水中裂变放射性核素的 β 辐射产生的切连科夫效应来监测破损燃料元件的监测仪。

[IEV 394-33-09]

4.2.25

裂变产物分离型破损燃料元件监测仪 fission product separator failed fuel element monitor

通过测量从反应堆冷却剂中分离出的一种或几种裂变产物的放射性活度来确定破损燃料元件的监测仪。

[IEV 394-33-10]

4.2.26

缓发中子型破损元件监测仪 delayed neutron failed element monitor

基于探测冷却剂中某些裂变产物产生的缓发中子来监测破损燃料元件的监测仪。

[IEV 394-33-11]

4.2.27

破损燃料元件指示器 failed fuel element indicator

快速显示燃料元件破损情况的装置，包括置于主冷却剂环路中的测量裂变产物活度的探测器。

[IEV 394-33-12]

4.2.28

(控制室)显示器 displays (in control room)

用于显示所监测的核电厂工况和状态信息的装置。

注：显示的信息包括过程状态、设备状态等。

[IEV 394-33-21]

4.2.29

(反应堆)振荡器 (reactor) oscillator

通过样品的振荡使反应性发生周期变化的一种装置。用于测定反应堆的特性或样品的核截面。

4.2.30

包壳温度计算机 cladding temperature computer

根据反应堆的功率和在堆芯内某些点测得的温度来计算包壳最热部分温度的计算机。

[IEV 394-35-01]

4.3 控制系统

4.3.1

反应堆控制 nuclear reactor control

通过调节反应性来获得反应堆内反应速率的变化以保持所要求的运行状态。

[IEV 393-17-33]

注：反应堆控制的方法有许多种，例如，反射层控制、构形控制、慢化剂控制、硼浓度控制、燃料控制、吸收控制、液体毒物控制等。

4.3.2

(反应堆)传递函数 transfer function (of reactor)

给定的反应堆参数(例如功率)对反应性变化给出响应的数学表达式。

[IEV 394-35-06]

4.3.3

(反应堆)传递函数仪 transfer function meter (of reactor)

测定传递函数的装置。

[IEV 394-35-07]

4.3.4

反应性 reactivity

ρ

表征链式核裂变反应介质或系统偏离临界程度的一个参数，定量表示为： $\rho = 1 - 1/k_{\text{eff}}$

式中： k_{eff} 是有效增殖因数。 $\rho > 0$ 相应于超临界状态， $\rho = 0$ 相应于临界状态， $\rho < 0$ 相应于次临界状态。

4.3.5

负反应性 negative reactivity

反应堆在某一状态下由特定的装置或物理现象引起的反应性增量的减少。

注：例如控制棒(装置)或温度变化(现象)引起的负反应性。

[IEV 393-15-43]

4.3.6

反应性仪 reactivity meter

与一个或多个探测器相连接、用于指示反应堆反应性的电子装置。

[IEV 394-33-05]

4.3.7

尼奎斯特准则 Nyquist criterion

在系统传递函数分析中判断反馈控制系统稳定性程度的一种准则。

4.3.8

联锁限值 interlock limit

运行参数的一种限制值，达到该值时，自动闭锁某些动作。例如禁止控制棒进一步抽出。

4.3.9

(反应堆)失控 (reactor) runaway

因异常事件导致反应堆功率或反应性的连续增加，使反应堆偏离正常状态并达到预定的整定值，不能由正常控制系统控制，但反应堆紧急停堆系统能使其安全终止的情况。

4.3.10

自调节 self-regulation

由于反应性功率系数的作用，使反应堆在一定条件下维持恒定功率运行的一种固有倾向。

4.3.11

反应堆控制系统 reactor control system

控制反应堆用的设备、部件和器件的组合。

4.3.12

反应堆功率自动调节装置 reactor power automatic control assembly

反应堆功率自动调节系统 reactor power automatic control system

用于自动调节表征反应堆功率的量(例如中子注量率或其他希望调节的量),并在要求的条件下自动改变这个量的数值的装置。

4.3.13

辅助操作控制系统 auxiliary operating control system

控制室外(例如就地控制室和就地停堆系统)的操作系统。

[IEV 394-33-20]

4.3.14

补偿组件 shim member; shim element

用以补偿反应堆内反应性和中子注量密度分布的长期变化的控制部件。

[IEV 394-35-15]

4.3.15

(反应堆)控制组件驱动机构 control member drive mechanism (of reactor)

用于移动控制组件的装置。

[IEV 394-35-18]

4.3.16

控制组件 control member

反应堆内本身能影响反应性且用于反应堆控制的可移动部分。

[IEV 394-35-19]

4.3.17

反射层控制 reflector control

通过调节反射层的性质、位置或数量来改变反应性的方式来控制反应堆。

[IEV 393-17-38]

4.3.18

微调控制 fine control

为了校正小的反应性变化而进行的细微调整。

[IEV 393-17-41]

4.3.19

误动[作] spurious action

系统运行时,由不可信故障或人因差错而引起系统动作的行为。

4.3.20

拒动[作] rejection action

系统运行时,由可信故障或人为指令需要系统动作而系统不动作的行为。

4.4 安全系统

4.4.1

固有安全 intrinsic safety; inherent safety

一个特定故障所引起的响应能提高系统、设备或组件的安全性的特性。

[IEV 393-18-43]

4.4.2

安全级(1E级) class 1E

反应堆或核电厂电气设备和系统的一个安全级别。它们是完成反应堆紧急停堆、安全壳隔离、堆芯冷却以及从安全壳和反应堆排出热量所必需的,或者是防止放射性物质向环境大量排放所必需的。

4.4.3

安全系统 safety system

安全上重要的系统,用于保证反应堆的安全停堆、从堆芯排出余热或限制预计运行事件和设计基准事故的后果。

[HAF 102(2004)]

注:安全系统包括保护系统、安全执行系统和安全系统支持设施(见图1)。

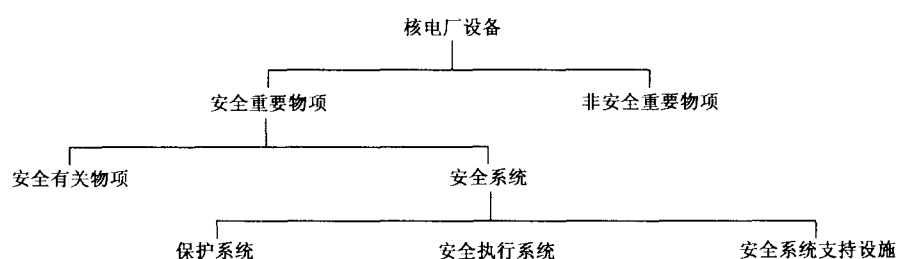


图1 核电厂物品(构筑物、系统或部件)

4.4.4

安全重要物项 items important to safety (IIS)

属于某一安全组合的一部分和(或)其失效或故障可能导致对厂区人员或公众的辐射照射的物项。

[HAF 102(2004)]

注:安全重要物项见图1。

4.4.5

(反应堆)安全组合 safety group (of reactor)

为完成特定的假设始发事件所需的全部操作所设计的设备的组合,用于保证不超过预期运行事件和设计基准事故的设计基准中规定的限值。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.6

安全任务 safety task

显示一特定假设始发事件的一个或几个变量的测量,信号的处理,为防止超过设计基准规定的限值而需要的安全动作的触发和完成,以及安全系统辅助设施的某些服务的触发和完成。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.7

安全动作 safety action

安全驱动系统采取的单一动作。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.8

安全功能 safety function

为安全而应达到的特定目的。

[HAF 102(2004)]

4.4.9

(反应堆)保护系统 protection system (of reactor)

监测反应堆的运行,并根据接收到的异常工况信号,自动触发动作以防止发生不安全或潜在的不安全工况的系统。

[HAF 102(2004)]

4.4.10

保护任务 protective task

为保证完成某一个给定假设始发事件所要求的安全任务所需要产生的最少的那些保护动作。

[IAEA No. NS-G-1.3;2002]

4.4.11

保护动作(核安全领域) protective action (in nuclear safety)

使某个特定的安全驱动装置动作的保护系统的动作。

[IAEA No. NS-G-1.3;2002]

4.4.12

保护功能 protection function

执行保护动作的功能。

注:保护功能例子包括电厂参数的监测,在电厂参数达到设计基准中规定的且与电厂特定工况有关的限值时,触发信号处理、完成保护动作。

[IEV 393-18-24]

4.4.13

整定值 setpoint

根据安全分析预先确定的值,当被监测的变量达到此值时,具有双稳态的装置改变状态。

4.4.14

安全限值 safety limit

对运行参数规定的限值,核电厂在此限值之内运行是安全的。

[HAF 102(2004)]

4.4.15

安全系统整定值 safety system setpoint

为防止出现超过安全限值的状态,在发生预计运行事件和事故工况时启动有关自动保护装置的触发点。

[HAF 102(2004)]

4.4.16

保护动作整定值 trip level

反应堆安全系统中变量的设定值,当被监测的变量达到此值时,保护系统触发安全驱动器动作。

4.4.17

安全监测装置 safety monitor; safety monitoring assembly

跟踪反应堆特性变化的设备,包括向安全逻辑装置输出一个或多个逻辑信号的数据处理子设备。

4.4.18

安全逻辑装置 safety logic assembly

与一个或多个安全监测装置相连,用来完成预定的逻辑功能并向一个或多个安全驱动器输出指令信号的装置。

4.4.19

动态逻辑信号 dynamic logic signal

周期变化的电压或电流信号,其频率与所要求的系统响应时间相一致。不同的逻辑状态与周期变化的一个或多个量(例如脉冲或交变信号的幅度、斜率、重复速率,或者脉冲编码)的不同数值有关。其中一种逻辑状态可对应该信号无周期变化状态。

4.4.20

动态逻辑装置 dynamic logic equipment

使用动态逻辑信号的系统或系统部件。

4.4.21

触发 trip**跳闸(脱扣) trigger**

具有双稳态的装置从一种状态向另一种状态的转换。例如安全监测装置双态输出信号(报警、反插、安全停堆等)从常态变成异常状态。也指反应堆紧急停堆。

4.4.22

触发裕度 trip margin

某一变量的测量值与其相关的触发值之间的差。

4.4.23

报警 alarm

当仪表的读数超过一个整定值或超出整定范围时,在报警盘和其他显示器上触发听觉或视觉信号,以便为现场人员提供关于设备或事件的信息。

[IEV 393-18-03]

4.4.24

停役 outage

反应堆或核电厂按照计划停止运行,进行换料、检修、试验或改进等工作而不能使用的状态。

4.4.25

报警系统 alarm system

当出现异常情况时(例如某个系统或过程偏离)用于提醒操纵员可能需要采取校正动作的系统。

[IEV 394-34-20]

4.4.26

(反应堆)警告系统 warning system (of reactor)

报警系统的一部分,它对异常但不会立即产生严重后果的情况(即使是暂时的)提供视觉听觉信号。

4.4.27

安全报警系统 safety alarm system

保护系统中由所有安全报警组成的那部分。

注:安全报警警告操纵员采取必要的保护动作。

[IEV 394-34-13]

4.4.28

声响报警系统 audible warning system

对需要采取安全动作的事故状态,如需要(人员)撤离安全壳或其他构筑物时。提供声响报警的系统。

[IEV 394-34-15]

4.4.29

安全驱动系统 safety actuation system

安全执行系统 safety actuation system

当受到保护系统触发时,完成要求的安全动作所需设备的集合。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.30

联锁功能 interlock function

作为仪表和控制系统的一部分,能防止非安全的运行工况、保护人员及防止危险所执行的功能。

[IEV 394-34-18]

4.4.31

安全重要的联锁系统 interlock system important for safety

电气仪表和控制系统的一部分,除非满足所有规定的条件,否则它将阻止某些可能影响反应堆安全的操作。

[IEV 394-34-12]

4.4.32

执行装置 actuated equipment

执行设备 actuated equipment

用以完成一个或几个安全任务的原动机和被驱动设备的组合体。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.33

驱动设备 actuation device

驱动装置;驱动器 actuation device

直接控制执行设备动力的部件。例如控制配电和用电的断路器和继电器,以及控制液体或气体的先导阀。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.34

自动降功率系统 automatic power cutback (runback) system

这个系统按规定的控制棒运行速度自动地控制反应性的减少,以编程方式将反应堆的功率降到预定的水平。

4.4.35

反应堆安全释放装置 reactor safety fuse

这是一种系统内的装置,它对反应堆内过高的温度或中子注量率做出反应,使核反应速率降到安全水平。为便于操作,这个装置可以是能动的或者非能动的。

4.4.36

可编程操作的安全装置 programmed action safety assembly

按编程方式控制反应堆功率有限制下降的安全设备。

4.4.37

反应堆紧急停堆系统 reactor trip system; emergency shutdown (safety) system

安全系统的一部分,通过不可逆转的动作迅速减少堆芯中子注量率使反应堆停堆的设备组合。

4.4.38

安全系统支持设施 safety system support features

安全系统辅助设施 safety system auxiliary features

为保护系统和安全驱动系统的需要而提供诸如冷却、润滑和能源等服务的设备集合。

[IAEA No. NS-G-1.3:2002]

4.4.39

专设安全设施 **engineered safety features**

为限制或缓解反应堆事故后果而专门设置的安全系统,包括安全壳隔离系统、应急堆芯冷却系统、安全壳喷淋系统和安全壳氢气控制系统等。

4.4.40

应急响应设施 **emergency response facility**

为缓解事故后果和对异常运行工况作出响应而设置的设施,例如技术支持(援)中心、运行支持(援)中心、应急操作设施等。

4.4.41

安全有关仪表和控制系统 **safety-related instrumentation and control systems**

不作为安全系统组成部分的安全重要仪表和控制系统。

[IAEA No. NS-G-1.3;2002]

4.4.42

安全组件 **safety member; safety element**

单独或与其他组件一起为反应堆紧急停堆提供负反应性的控制组件。

[IEV 394-34-02]

4.4.43

紧急停堆棒 **emergency shutdown rod**

执行紧急停堆动作的棒状安全组件。

注:紧急停堆棒也称为安全棒。

5 辐射防护仪器

5.1 注量(率)、空气比释动能(率)、剂量当量(率)的测量仪和监测仪

5.1.1

辐射防护仪器 **radiation protection instrumentation**

为了辐射防护目的,用于探测和(或)测量电离辐射和放射性活度的电气和电子系统。

[IEV 394-31-01]

5.1.2

粒子注量率仪 **particle fluence ratemeter**

测量粒子注量率的装置。

[IEV 394-31-05]

5.1.3

粒子注量率监测仪 **particle fluence rate monitor**

用于测量粒子注量率,且当粒子注量率超过预定值或测定值超出规定限值时能给出可视和/或可听报警的辐射监测仪。

[IEV 394-31-06]

5.1.4

粒子注量率指示仪 **particle fluence rate indicator**

给出粒子注量率估计值的辐射指示仪。

[IEV 394-31-07]

5.1.5

空气比释动能(率)仪 air kerma (rate) meter

用于测量空气比释动能(率)的辐射仪。

5.1.6

(辐射)照射量计 (radiation) exposure meter

测量 X 或 γ 辐射的照射量的辐射仪。

5.1.7

剂量计 dosimeter (dosemeter)

用于测量吸收剂量或剂量当量的辐射仪。

注1: 从广义上讲, 用于测量其他有关辐射的量(例如照射量、注量等)的仪表也使用这条术语, 但不推荐用此法。

注2: 这种装置可要求分开的读数器, 以读出吸收剂量或剂量当量。

[IEV 394-22-08]

5.1.8

吸收剂量率仪 (absorbed) dosi-ratemeter

用于测量电离辐射造成的吸收剂量率的辐射仪。

注: 例如: 空气吸收剂量率仪。

[IEV 394-31-08]

5.1.9

剂量当量(率)仪和(或)监测仪 dosi-equivalent (rate) meter and/or monitor

用于测量或评估剂量当量(率)的辐射仪和(或)监测仪。

注: 例如: 个人剂量当量(率)仪和(或)监测仪、定向剂量当量(率)仪和(或)监测仪、周围剂量当量(率)仪和(或)监测仪。

5.1.10

中子剂量当量率仪 neutron dosi-equivalent ratemeter

用来测量中子剂量当量率的辐射仪。它包括一个或多个核辐射探测器以及与其相连接的部件或基本功能单元, 仪器的探头通常是用含氢物质(如石蜡、聚乙烯等)和中子吸收介质包围的慢中子探测器。

5.1.11

个人剂量计 personal dosimeter (dosemeter)

用于测量佩戴者个人所接受的剂量当量的剂量计。

注1: 例如, 胶片剂量计、笔型剂量计、热释光剂量计。

注2: 个人剂量计可以直接或间接读数。

[IEV 394-31-11]

5.1.12

剂量计充电器 dosimeter (dosemeter) charger

为剂量计能工作做准备的充电装置。

[IEV 394-31-12]

5.1.13

剂量计读数器 dosimeter (dosemeter) reader

读出剂量计的仪表。

[IEV 394-31-13]

5.1.14

剂量计充电读数器 dosimeter (dosemeter) charger reader

为剂量计充电并读出它所贮存的信息的仪器。

注: 某些剂量计正常工作可能仅需要充电或仅需要读数。

5.1.15

热释光剂量计读数器 reader for thermoluminescent dosimeter (dosemeter)

在剂量计加热到选定的温度范围期间,通过测量热释光探测器所发射的光来读出热释光剂量计的仪器。

[IEV 394-31-04]

5.1.16

热释光剂量计 thermoluminescent dosimeter (dosemeter)

由一个或多个热释光探测器组成的无源装置,其安装在一个合适的支撑物中以便佩戴在身上或放在环境中,其目的用于评估它所在位置或及其附近的相应剂量当量。

[IEV 394-31-02]

5.1.17

热释光剂量测量系统 thermoluminescent dosimetry system

由热释光剂量计、读数器和辅助设备组成的系统。

[IEV 394-31-03]

5.1.18

光致荧光剂量计 photoluminescent dosimeter (dosemeter)

使用光致荧光探测器来测量剂量的剂量计。

[IEV 394-31-14]

5.1.19

光致荧光剂量计读数器 reader for photoluminescent dosimeter (dosemeter)

通过测量光致荧光剂量计在接受某种波长的辐射时所发出的光读出剂量的仪器。

[IEV 394-31-15]

5.1.20

电子式剂量计 electronic dosimeter (dosemeter)

供个人配带的剂量计,当X或 γ 辐射剂量当量率或累积剂量当量超过预定值时报警,或直接显示剂量当量率、累积剂量当量。

5.1.21

胶片剂量计 film dosimeter; photographic dosimeter (dosemeter)

用受辐照后显影的照相胶片作为核辐射探测器的剂量计。

注:显影后胶片变黑的程度就是吸收剂量的指示。

[IEV 394-31-16]

5.1.22

反照中子剂量计 albedo neutron dosimeter (dosemeter)

测量人体受辐照后被人体反射的中子注量份额的中子剂量计。

注:这个份额可以用于估计佩戴者的剂量当量。

[IEV 394-31-17]

5.1.23

剂量率监测仪 dose rate monitor

具有剂量率仪和(或)剂量率报警装置功能的仪表。

[IEV 394-31-18]

5.1.24

剂量率报警装置 dose rate warning assembly

辐射剂量率超过某一规定值时发出可视和(或)可听报警的装置。

[IEV 394-31-19]

5.1.25

环境剂量仪 environmental dosimeter (dosemeter)

用于测量环境辐射的剂量仪。

[IEV 394-31-20]

5.1.26

全身计数器 whole body counter

用于测量人体中放射性核素的设备及其连接的组件,它包含一个或多个对环境电离辐射重屏蔽的核辐射探测器。

注:有时,这种设备包括 γ 能谱分析仪。

[IEV 394-32-17]

5.2 污染和活度测量仪器

5.2.1

放射性碘测量仪和(或)监测仪 radioactive iodine meter/monitor

用于放射性碘的辐射测量仪和(或)监测仪。

[IEV 394-32-11]

5.2.2

放射性表面污染测量仪 radioactive surface contamination meter

通过测量物体表面放射性发射率来确定物体表面放射性污染程度的辐射仪。

[IEV 394-32-01]

5.2.3

放射性表面污染监测仪 radioactive surface contamination monitor

通过测量和检查物体表面放射性发射率来确定物体放射性污染程度的辐射监测仪,并且该辐射监测仪在物体表面放射性发射率超过预定值时能给出报警。

注:示例:

——洗衣房污染监测仪;

——地面污染监测仪。

[IEV 394-32-02]

5.2.4

放射性表面污染指示仪 radioactive surface contamination indicator

用于估计由于被检查的物体的污染而引起的,在给定时间间隔内放射性表面发射的辐射指示仪。

5.2.5

放射性空气污染测量仪 radioactive air contamination meter

用于测量在给定的时间间隔内空气中的尘埃、微粒、悬浮颗粒物、气溶胶、蒸汽或气体放射性体积活度的辐射仪表。

[IEV 394-32-04]

5.2.6

放射性空气污染监测仪 radioactive air contamination monitor

用于测量和检查在给定时间间隔内空气中尘埃、微粒、悬浮颗粒物、气溶胶、蒸汽或气体的放射性体积活度的辐射仪表,并且该辐射仪表在放射性体积活度超过预定值时能发出报警。

注:示例:

——碘监测仪;

——氡监测仪。

[IEV 394-32-05]

5.2.7

放射性空气污染指示仪 radioactive air contamination indicator

用于探测由空气中的放射性尘埃、微粒、悬浮颗粒物、气溶胶、蒸汽或气体造成污染的辐射指示仪。

[IEV 394-32-06]

5.2.8

 β - γ 门框式监测仪 beta-gamma door-way monitor

用排列在门通道周围的探测器来测量通过该门通道的人体或物体的污染或携带所造成的 β 或 γ 发射率的辐射监测仪。

[IEV 394-32-03]

5.2.9

人体表面外部污染监测仪 external contamination monitor on the surface of the body

用于测量在给定的时间间隔内人体放射性表面发射的辐射监测仪。

5.2.10

取样监测仪 sampling monitor

具有取样器的辐射监测仪。在预定的时间间隔内取样,当样品的放射性发射率高于预定值时,取样器自动关闭。

5.2.11

空气取样器 air sampler

在预定的时间间隔内,将通过过滤器或吸附(取样)器的已知体积的空气中所含有的放射性污染物收集在过滤器或吸附(取样)器上的一种装置。

注:示例:

- 连续移动过滤器型;
- 间断移动型;
- 固定过滤器型;
- 滤筒型。

[IEV 394-32-07]

5.2.12

气载尘埃或微粒监测仪 airborne dust or particulates monitor

用于测量悬浮于空气中的尘埃、微粒或悬浮颗粒物体积活度的辐射监测仪。

[IEV 394-32-08]

5.2.13

手或脚放射性污染报警装置 hand or foot radioactive contamination warning assembly

当手或脚上的放射性发射率超过某个预定值时,给出报警信号的装置。

5.2.14

手、脚、衣服放射性污染监测仪 hand-foot-clothing radioactive contamination monitor

在给定的时间间隔内测量手、脚或衣服上的放射性发射率的辐射监测仪。

5.2.15

 α 潜能测量仪 total (potential) alpha energy meter (detector); potential alpha energy meter/monitor

用于测量通常在空气中由氡-222和氡-220短寿命的衰变产物(子体)所释放的 α 粒子总能量的辐射测量仪或监测仪。

注1:氡-220有时称钍射气。

注2:有时也叫 α 潜能监测仪。

[IEV 394-32-09]

5.2.16

放射性气溶胶测量仪 radioactive aerosol meter

用于测量在给定时间间隔内气溶胶体积活度的放射性空气污染测量仪。

[IEV 394-32-10]

5.2.17

放射性气溶胶监测仪 radioactive aerosol monitor

用于连续测量环境空气中在给定的时间间隔内气溶胶的放射性发射的辐射监测仪。

5.2.18

液体放射性活度和(或)监测仪 liquid radioactivity meter/monitor

用于测量在给定时间间隔内液体放射性体积活度的辐射测量仪和(或)监测仪。

[IEV 394-32-12]

5.2.19

蒸发样品液体放射性活度计和(或)监测仪 evaporated sample liquid activity meter/monitor

按照预定的程序测量液体样品蒸发后的残渣来测量该液体的放射性体积活度的测量仪或监测仪。

[IEV 394-32-13]

5.2.20

气体放射性活度计 gas radioactivity meter

用于测量在给定时间间隔内气体放射性的辐射仪。

[IEV 394-32-14]

5.2.21

氡含量测量仪和(或)监测仪 radon content meter/monitor

用于测量空气中氡及其子体浓度的辐射仪和(或)监测仪。

[IEV 394-32-15]

5.2.22

组织放射性活度探测器 tissue activity detector

组织放射性活度计 tissue radioactivity meter

用合适的探头测定组织内部固定位置的放射性核素的装置。

[IEV 394-32-16]

5.2.23

全身内部污染测量仪 whole-body internal contamination meter

通过使用对环境电离辐射进行重屏蔽的一个或多个核辐射探测器,以及与其相连接的装置和部件来测量人体放出总 γ 辐射的设备。

5.2.24

全身 γ 谱分析器 whole-body gamma spectrum analyzer

包括全身内部污染测量仪、幅度分析器和数据处理设备的测量系统,用于鉴定人体内存在的放射性核素并分别测定它们的活度。

5.2.25

放射性生物测量仪 radio-bioassay meter

通过对人体内或人体排泄物或排出物中所测量的放射性物质总量或浓度的分析来评估人体内放射性物质总量的装置。

[IEV 394-32-18]

5.2.26

气态排出流监测仪 gas effluent monitor

用于连续监测气体排放系统中气态排出流放射性活度的辐射监测仪。

5.2.27

液态排出流监测仪 liquid effluent monitor

用于监测排放到环境中的液体排出流的放射性活度的辐射监测仪。

[IEV 394-32-22]

5.2.28

工艺流监测仪 process stream monitor

用于监测工艺流屏障完整性,并可发出信息使操作人员及时了解屏障出现的任何异常或破损的辐射监测仪。

5.2.29

临界事故监测仪 criticality accident monitor

用于测量与可能发生的临界事故有关的辐射监测仪。

注: 示例:

——由倍增因子表示辐射;

——辐射水平。

[IEV 394-32-19]

5.2.30

事故监测仪 accident monitor

用于事故和事故后条件下测量核设施辐射水平的辐射监测仪。

[IEV 394-32-20]

5.2.31

事故惰性气体排出流监测仪 noble gas effluent monitor for accident conditions

用于事故和事故后条件下连续测量排放到环境中的惰性气体排出流的总活度的辐射监测仪。

[IEV 394-32-21]

5.2.32

核设施环境监测车 environmental radioactivity monitoring vehicle of nuclear features

监测环境放射性的车载移动监测站。它主要用于核设施正常和事故条件下,流动监测其周围环境辐射水平和环境介质放射性核素活度。

6 核辐射应用仪器

6.1 勘探、采矿仪器

6.1.1

 γ 辐射仪 γ radiation meter

基于定量测量 γ 辐射场强度的辐射仪。

注: 测量某一张角内 γ 辐射场强度的称为 γ 定向辐射仪。

6.1.2

 γ 能谱仪 γ radiation spectrometer

基于定量测量 γ 辐射能谱的辐射仪。

6.1.3

勘探用 γ 辐射仪或能谱仪 γ radiation meter or spectrometer for prospects

用于地面勘探放射性矿床的 γ 辐射仪或能谱仪。

注：勘探用 γ 能谱仪通常由一个或多个核辐射探测器和与其连接的分析器组成，可分为便携式 γ 能谱仪、车载 γ 能谱测量系统和航空 γ 能谱测量系统；而 γ 能谱仪或 γ 能谱测量系统又可分为多道能谱仪和 4 道能谱仪（总道、铀道、钍道和钾道）。

6.1.4

航测 γ (闪烁)辐射仪 aerial survey γ (scintillation) radiation meter

安装在飞机上对地下放射性矿床进行大面积快速普查的勘探用 γ 辐射仪。

6.1.5

航测 γ (闪烁)能谱仪 aerial survey γ (scintillation) spectrometer

安装在飞机上对地下放射性矿床进行大规模快速能谱测量的勘探用 γ 能谱仪。

6.1.6

勘探用测氡仪 radon measuring instruments for prospect

测量地表浅层的氡及其子体的浓度以探查放射性矿床的辐射仪。

6.1.7

音响辐射勘探指示仪 audio-radiation prospecting indicator

用音响指示提供电离粒子注量率的可携式辐射勘探仪。

6.1.8

铍勘探仪 beryllium prospecting meter

用于铍矿勘探的辐射勘探仪。它的工作原理通常是利用由 γ 辐射源与铍的 (γ, n) 核反应产生的中子经慢化后被计数。

6.1.9

辐射钻孔测井仪 radiation bore-hole logging meter

用于测量钻孔中的辐射与深度关系的辐射勘探仪，它包括探头，计数装置和必要的机械设备。

注：所测量的辐射可以是地下天然的，也可以是由 γ 或中子源感生的。

6.1.10

中子测井仪 neutron well logging meter

利用中子和井孔周围岩石物质原子核的相互作用，测量岩层结构的辐射测井仪。根据不同的用途又分为中子-中子测井仪和中子- γ 测井仪。

6.1.11

γ 能谱测井仪 gamma radiation spectrum well logging meter

在钻孔中测量井孔周围岩石物质的 γ 辐射能谱以定量测定孔中矿层铀、钍含量的辐射测井仪。

6.1.12

X 射线荧光测井仪 bore-hole apparatus for X-ray fluorescence analysis

测量一定能量的 γ 或 X 射线照射井壁岩石表面所产生的 X 射线荧光，以确定岩石中元素成分及其含量的仪器。

6.1.13

α 杯 alpha-cup

埋在地下能透过气体的杯子，其内有对 α 粒子灵敏的探测器，用于探测氡及其子体的放射性活度。

6.1.14

活性炭氡气杯 charcoal radon cup

埋在地下能透过气体的杯子，其内装有活性炭用于收集氡及其子体。

6.1.15

矿石含量仪 ore content meter

用于测定在矿石中特定金属(如铀、钍等)含量的装置。

例如:铀含量仪、钍含量仪。

6.1.16

矿石分选设备 ore sorting equipment

利用天然的或感生的放射性活度剔出贫矿并按相关的元素含量对矿石进行分类的设备。

6.1.17

运载容器放射性活度计 container load activity meter

包括探测器及与其相连接的电子学部件,用于测量或记录运载容器(如箕斗、卡车、矿车等)放射性活度的活度计。

6.1.18

运载容器分选矿山设备 container sorting mine-head equipment

包括运载容器放射性活度计以及与其相连接的自动分选装置的设备。

6.2 利用电离辐射源的测量仪器和系统

6.2.1

辐射量测计 radiation gauge

由电离辐射源、辐射仪表和必要的机械部件组成的测量装置,用于工业上无损检测。

[IEV 394-37-01]

6.2.2

辐射型集装箱检查系统 cargo/vehicle radiographic inspection system

带有 X 或 γ 辐射源和辐射探测器等装置及设施,利用辐射成像原理获得集装货物及车辆等被检物透射图像的检查系统。

6.2.3

X 辐射检查系统 X-ray inspection system

利用产生 X 射线的设备作为辐射源的检查系统。

6.2.4

 γ 辐射检查系统 gamma radioactive sources inspection system

利用密封 γ 放射源作为辐射源的检查系统。

6.2.5

无损检测用电子直线加速器 electron linac for non-destructive

能将电子枪产生的电子在直线加速管内加速到高能,并打到靶上产生 X 射线用于物品无损检测的装置。

6.2.6

自屏蔽电子束消毒灭菌装置 self-shielding electron beam sterilizing facility

利用具有足够功率(能量和强度)的电子束对照射物或吸收体进行消毒灭菌、并有自屏蔽能力(泄漏剂量在无需额外屏蔽的情况下减小到规定剂量限值以下)的装置。

6.2.7

透射式测量系统 transmission measurement system

利用穿透被测物质的电离辐射进行测量的仪表系统。辐射源和探测器分别放置在被测物质相对的两侧。

6.2.8

反散射式测量系统 back-scatter measurement system

利用测量被测物质以及与被测物质贴近的基体(衬底)物质反散射的电离辐射进行测量的仪表系统。辐射源和探测器放置在被测物质的同一侧。

6.2.9

厚度计(电离辐射) thickness gauge (ionizing radiation)

带有电离辐射源,并设计成可以利用电离辐射非破坏性测量材料的厚度或单位面积质量的测量装置。

6.2.10

透射式厚度计 transmission thickness meter

利用穿透被测材料的电离辐射进行测量的厚度计。

6.2.11

反散射式厚度计 back-scatter thickness meter

利用被测材料和任何与被测材料紧挨着的基体(衬底)材料的反散射电离辐射进行测量的厚度计。

6.2.12

X射线荧光厚度计 X-ray fluorescence thickness meter

利用在被测材料和与被测材料紧挨着的基体材料(或支撑材料)中X射线所激发的荧光X射线谱进行测量的厚度计。

6.2.13

密度计(电离辐射) density gauge (ionizing radiation)

带有电离辐射源,并设计成可以利用电离辐射衰减或反散射的变化,测量均匀物质或多种物质混合物的平均密度的测量装置。

6.2.14

透射式密度计 transmission density meter

利用穿透被测物质的电离辐射进行测量的密度计。

6.2.15

反散射密度计 back-scatter density meter

利用被测材料反散射的辐射确定物质密度的密度计。

6.2.16

物位计(电离辐射) level gauge (ionizing radiation)

带有电离辐射源,并设计成可测量物质表面或界面位置的测量装置。

6.2.17

物料检测仪 material presence gauge

由电离辐射源和探测器组成,用于确定辐射源和探测器之间的路径上是否存在物料的测量装置。

注:物料检测仪也称通断式物位计。

[IEV 394-37-11]

6.2.18

随动式物位计 level following gauge

由物料检测仪和相连接的机械装置组成的,能使辐射源和探测装置跟踪物位的物位测量装置。

[IEV 394-37-12]

6.2.19

直射式物位计 direct exposition level meter

辐射源和探测器安装在被测物质的同一侧,源与探测器之间的距离随容器内物位的变化而变化,通

过测量源直接照射到探测器的电离辐射测量物位的装置。

6.2.20

含量仪 content meter

带有电离辐射源,用于测量物体中规定的元素或物质的数量的测量装置。

6.2.21

X 射线荧光含量仪 X-ray fluorescence content meter

通过测量 X 射线激发的 X 荧光确定液体或固体样品中一种元素或几种元素含量的含量仪。

6.2.22

碳氢比值仪 carbon to hydrogen ratio meter

带有 β 辐射源的测量装置,通过测量穿过已知密度的碳氢化合物样品的辐射来确定该样品中碳氢的比值。

[IEV 394-37-13]

6.2.23

湿度仪 moisture meter

水分仪 moisture meter

带有快中子源,根据被水分子中氢核慢化的中子计数确定材料中水含量的含量仪。

6.2.24

γ 射线探伤机 apparatus for gamma radiography

包含一个源容器及其附件,能使密封放射源发射的 γ 射线用于工业射线照相的设备。

6.2.25

γ 辐射煤灰分测量仪 γ radiation coal ash monitor

根据 γ 射线与煤相互作用以及煤灰分(杂质)含量对 γ 射线减弱不同的原理,进行煤灰分含量测量的仪器。

6.2.26

核子秤 nuclear scale

带有 γ 辐射源和辐射测量仪表,通过测量被材料吸收后的 γ 辐射对散装固体材料的质量进行连续自动累计的计量器具。该装置由累计指示器和秤体两部分组成。

6.3 医用核仪器

6.3.1

液体闪烁放射性活度计 liquid scintillator activity meter

液体闪烁放射性计数器 liquid scintillator activity counter

把放射性样品与液体闪烁体混合以测定该样品放射性活度的计数器。

6.3.2

γ 放射免疫计数器 gamma radioimmunoassay counter

用于 γ 放射免疫测量,通常由一个或多个 NaI(Tl) 闪烁探头、基本功能单元和数据系统组成的仪器。

6.3.3

放射性核素发生器 radionuclide generator

含有由一种母体和一种子体放射性核素构成的放射性核素混合物的装置,通常带有辐射屏蔽,用简单方法可将子体由混合物中萃取出来。

6.3.4

放射性核素扫描器 radionuclide scanner

使用一个或多个辐射探测器组件,用于闪烁成像的设备。设备中探头相对于物体运动,根据探测器

在放射图像中相应的位置信号形成图像。

6.3.5

γ (闪烁)扫描仪 gamma (scintillation) scanner

临床核医学中以放射性药物为示踪剂,用小型闪烁探头自体外扫描检查脏器或组织内的放射性分布,获得二维图像的核仪器。

6.3.6

闪烁成像 scintigraphy

记录放射性核素在人体内分布的技术。

6.3.7

伽马(闪烁)照相机 gamma (scintillation) camera

临床核医学中以放射性药物为示踪剂,用大型闪烁探头自体外对脏器或组织照相,进行静态及动态的显像检查和功能测定的设备。

6.3.8

伽马照相机全身成像系统 gamma camera based wholebody imaging system

使用一个或两个探头的一种闪烁成像设备,由其探头与目的物的彼此相对运动以及有关放射性图像的输出生成信息形成图像。

6.3.9

剂量面积乘积仪 dose area product meter

使用电离室对诊断医学放射学检查用 X 射线机射束中的剂量面积乘积或剂量面积乘积率进行测量的设备。

一台剂量面积乘积仪包含下列部件:

——电离室;

——测量装置;

——稳定性检验装置。

6.3.10

肾功能仪 kidney function meter

利用注入人体的放射性同位素(如邻碘马尿酸)诊断肾功能的核仪器。

6.3.11

甲状腺功能仪 thyroid function meter

利用注入人体的碘放射性同位素测定甲状腺功能的核仪器。

6.3.12

骨矿物测量仪 bone mineral meter

带有放射源,利用测量骨骼对射线的吸收情况,诊断骨骼中矿物含量的仪器。

6.3.13

计算机断层成像装置(CT) computerized tomography(CT)

一种用辐射源及其射线投影重建人体断层图像的设备。它利用人体或物体不同部位对射线吸收程度的不同而获得断层图像。按照所使用的辐射源的种类和使用方法又分为透射型(XCT)、发射型(ECT)。ECT 又分为 PECT(正电子发射)和 SPECT(单光子发射型)。

6.3.14

质谱仪 mass spectrometer

基于荷质比,按照物质中各种成分的相对质量丰度来分析物质的设备。

[IEV 394-22-06]

6.3.15

γ刀 γ-ray knife

立体定向放射外科治疗设备的一种。将合理排布的多个γ放射源发射的γ射线准确地会聚到病灶部位,在病灶中心形成大剂量聚集,达到手术切除肿瘤的效果。

6.3.16

X刀 X-ray knife

一种用于放射性治疗的设备,采用三维立体定位,X射线能够准确地按照肿瘤的生长形状照射,使肿瘤组织与正常组织之间形成整齐的边缘,像用手术刀切除的一样。

6.3.17

中子刀 neutron knife

用发射中子来杀灭癌细胞以代替手术刀进行手术的设备。中子刀用多支中子束围绕病灶旋转,对准病灶发射中子杀灭癌细胞。

参 考 文 献

- [1] HAF 102(2004). 核动力厂设计安全规定.
- [2] HAF 103(2004). 核动力厂运行安全规定.
- [3] IAEA No. NS-G-1.3:2002. 核动力厂安全重要仪表和控制系统.
- [4] IEC 60050-393(IEV 393):2003. 国际电工词汇 核仪器 核物理现象和基本概念.
- [5] IEC 60050-394(IEV 394):2007. 国际电工词汇 核仪器 仪表、系统、设备和探测器.
- [6] GB/T 7352—2008. 利用电离辐射源的电测量系统和仪表.
- [7] GB/T 17857—1999. 医用放射学术语(放射治疗、核医学和辐射剂量学设备).
- [8] GB 19211—2003. 辐射型集装箱检查系统.
- [9] EJ/T 1139—2001. 勘查用 γ 辐射仪和 γ 能谱仪 性能和测试方法.
- [10] 核科学技术辞典第1版. 北京:原子能出版社,1992.
- [11] 现代汉语词典第5版. 北京:商务印书馆,2005.

中文索引

序号	中文术语	章条号
A		
01	安全报警系统	4.4.27
02	安全参数显示系统(SPDS)	4.2.9
03	安全动作	4.4.7
04	安全功能	4.4.8
05	安全故障	4.1.14
06	安全级(1E级)	4.4.2
07	安全监测装置	4.4.17
08	安全逻辑装置	4.4.18
09	安全驱动系统	4.4.29
10	安全任务	4.4.6
11	安全系统	4.4.3
12	安全系统辅助设施	4.4.38
13	安全系统整定值	4.4.15
14	安全系统支持设施	4.4.38
15	安全限值	4.4.14
16	安全有关仪表和控制系统	4.4.41
17	安全执行系统	4.4.29
18	安全重要的联锁系统	4.4.31
19	安全重要的仪表和控制电源	3.3.21
20	安全重要物项	4.4.4
21	安全组件	4.4.42
B		
01	半导体	2.4.1
02	半导体探测器	2.4.7
03	(半导体探测器的)电荷收集时间	2.4.40
04	(半导体探测器的)反型层	2.4.41
05	(半导体探测器的)伏安特性	2.4.43

序号	中文术语	章条号
06	(半导体探测器的)耗尽层	2.4.38
07	(半导体探测器的)结电容	2.4.44
08	(半导体探测器的)偏压	2.4.42
09	(半导体探测器的)全耗尽电压	2.4.39
10	(半导体探测器的)死层	2.4.33
11	(半导体探测器的)噪声	2.4.45
12	半高宽(FWHM)	3.2.27
13	包壳温度计算机	4.2.30
14	保护动作(核安全领域)	4.4.11
15	保护动作整定值	4.4.16
16	保护功能	4.4.12
17	保护环	2.2.55
18	保护环半导体探测器	2.4.30
19	保护接地	4.1.19
20	保护任务	4.4.10
21	报警	4.4.23
22	报警系统	4.4.25
23	报警整定值	3.1.21
24	备用电源	3.3.19
25	倍增极	2.3.23
26	倍增时间	4.1.21
27	倍周期	4.1.21
28	被扰动的中子注量率	4.2.2
29	本征半导体	2.4.2
30	壁效应	2.1.36
31	变异系数	3.4.18
32	标准谱试验	3.5.15
33	标准试验条件	3.4.25
34	并行(CAMAC)机箱控制器	3.1.12
35	薄壁计数管	2.2.46
36	补偿半导体	2.4.3

序号	中文术语	章条号
37	补偿电离室	2.2.21
38	(补偿电离室的)补偿比	2.2.79
39	(补偿电离室的)补偿因子	2.2.78
40	补偿型半导体探测器	2.4.11
41	补偿组件	4.3.14
42	不间断电源(UPS)	3.3.21
43	布拉格-戈瑞空腔	2.2.81
44	布拉格-戈瑞空腔电离室	2.2.16
45	部件	3.1.5
C		
01	参考点	3.4.19
02	参考条件	3.4.23
03	参考响应	3.2.62
04	操作监测	4.1.25
05	测量的不确定度	3.4.36
06	测量的准确度	3.4.34
07	(测量结果的)再现性	3.4.39
08	(测量结果的)重复性	3.4.38
09	测量通道	3.1.4
10	测量误差	3.4.12
11	(测量仪表的)偏移	3.4.33
12	(测量仪表的)重复性	3.4.37
13	(测量装置的)本底水平	3.2.15
14	(测量装置的)积分非线性	3.2.42
15	(测量装置的)建立时间	3.2.25
16	(测量装置的)灵敏度	3.2.14
17	(测量装置的)上升时间	3.2.23
18	(测量装置的)微分非线性	3.2.41
19	(测量装置的)下降时间	3.2.24
20	(测量装置的)响应时间	3.2.22
21	插件	3.1.7

序号	中文术语	章条号
22	差分电离室	2.2.20
23	差分线性率表	3.1.53
24	常规试验	3.4.4
25	成形(限幅)时间	3.2.51
26	触发	4.4.21
27	触发裕度	4.4.22
28	串行(CAMAC)机箱控制器	3.1.13
29	窗计数管	2.2.47
30	次级发射探测器	2.1.19
31	猝灭	2.2.57
32	猝灭电路	2.2.58
33	猝灭气体	2.2.59
D		
01	打拿级	2.3.23
02	带厂用电运行	3.3.23
03	(带电粒子的)迁移率	3.2.12
04	单道分析器	3.1.30
05	单一故障	4.1.3
06	单一故障准则	4.1.4
07	等效噪声电荷	3.2.35
08	电荷发射探测器	2.1.9
09	电荷灵敏前置放大器	3.1.25
10	电离电流	2.1.31
11	电离径迹	2.2.82
12	电离室	2.2.5
13	(电离室的)饱和电流	2.2.76
14	(电离室的)饱和电压	2.2.77
15	(电离室中的)猝发	2.2.75
16	电离探测器	2.2.1
17	电流电离室	2.2.31
18	(电流电离室的)饱和曲线	2.2.80

序号	中 文 术 语	章条号
19	电气隔离	4.1.7
20	电容器电离室	2.2.24
21	(电源)稳定性	3.3.7
22	电晕计数管	2.2.52
23	电子倍增器	2.3.24
24	电子式剂量计	5.1.20
25	电子收集脉冲电离室	2.2.6
26	电子收集时间	2.1.34
27	(定标器的)定标因子	3.2.13
28	定期试验	3.4.8
29	氦含量测量仪和(或)监测仪	5.2.21
30	动态范围	3.4.21
31	动态逻辑信号	4.4.19
32	动态逻辑装置	4.4.20
33	独立设备	4.1.8
34	(对脉冲的)响应阈	3.2.28
35	堆芯测温传感器	4.2.21
36	堆芯温度测量系统	4.2.20
37	堆芯中子注量率测绘系统	4.2.18
38	堆芯中子注量率测量系统	4.2.18
39	对数率表	3.1.52
40	多道幅度分析器	3.1.31
41	多结型半导体探测器	2.4.25
42	多丝正比室	2.2.35
43	多样性	4.1.9
44	多重性	4.1.10
E		
01	额定范围	3.2.55
02	额定使用范围	3.2.56
F		
01	反冲核电离室	2.2.12

序号	中文术语	章条号
02	反冲核计数管	2.2.45
03	反冲质子(能)谱仪	3.1.42
04	反冲质子电离室	2.2.13
05	反冲质子计数管	2.2.44
06	反电极锗同轴半导体探测器	2.4.29
07	反符合	3.2.5
08	反符合电路	3.1.58
09	反康普顿 γ 谱仪	3.1.41
10	反散射密度计	6.2.15
11	反散射式测量系统	6.2.8
12	反散射式厚度计	6.2.11
13	反射层控制	4.3.17
14	(反向偏置PN结的)击穿	2.4.35
15	反应堆安全释放装置	4.4.35
16	(反应堆)安全组合	4.4.5
17	(反应堆)保护系统	4.4.9
18	(反应堆)传递函数	4.3.2
19	(反应堆)传递函数仪	4.3.3
20	(反应堆)电气贯穿件	4.1.31
21	反应堆功率自动调节系统	4.3.12
22	反应堆功率自动调节装置	4.3.12
23	反应堆控制	4.3.1
24	反应堆控制系统	4.3.11
25	(反应堆)控制组件驱动机构	4.3.15
26	(反应堆)警告系统	4.4.26
27	反应堆紧急停堆系统	4.4.37
28	(反应堆)事故(保护)停堆	4.1.35
29	(反应堆)失控	4.3.9
30	(反应堆)物理功率	4.1.33
31	反应堆噪声	4.2.3
32	(反应堆)噪声诊断系统	4.2.4

序号	中 文 术 语	章条号
33	(反应堆)振荡器	4.2.29
34	反应谱	3.5.12
35	反应性	4.3.4
36	反应性温度系数	4.1.32
37	反应性仪	4.3.6
38	反照中子剂量计	5.1.22
39	放大器	3.1.23
40	放射性表面污染测量仪	5.2.2
41	放射性表面污染监测仪	5.2.3
42	放射性表面污染指示仪	5.2.4
43	放射性碘测量仪和(或)监测仪	5.2.1
44	(放射性)电荷测量仪	3.1.45
45	放射性核素发生器	6.3.3
46	放射性核素扫描器	6.3.4
47	(放射性)活度计	3.1.44
48	放射性空气污染测量仪	5.2.5
49	放射性空气污染监测仪	5.2.6
50	放射性空气污染指示仪	5.2.7
51	放射性气溶胶测量仪	5.2.16
52	放射性气溶胶监测仪	5.2.17
53	放射性色层分析仪	3.1.39
54	放射性生物测量仪	5.2.25
55	飞行时间中子(能)谱仪	3.1.43
56	非安全故障	4.1.15
57	非本征半导体	2.4.4
58	非线性探测器	2.1.3
59	分辨时间	3.2.20
60	分辨时间校正	3.2.21
61	峰康比	3.2.44
62	峰总比	3.2.45
63	浮空电源	3.3.20

序号	中文术语	章条号
64	符合电路	3.1.57
65	符合分辨时间	3.2.4
66	幅度-时间变换器	3.1.34
67	辐射报警系统	3.1.20
68	辐射不稳定性	3.2.58
69	辐射测量仪	3.1.16
70	(辐射测量仪的)探头	3.1.19
71	(辐射测量装置的)分辨力	3.2.63
72	(辐射测量装置的)稳定性	3.4.29
73	(辐射测量装置的)响应	3.2.61
74	辐射发光探测器	2.1.17
75	辐射防护仪器	5.1.1
76	(辐射)分析器	3.1.29
77	辐射监测仪	3.1.17
78	辐射量测计	6.2.1
79	(辐射)谱	3.1.37
80	辐射谱仪	3.1.38
81	(辐射谱仪的)能量分辨力	3.2.26
82	辐射损伤探测器	2.1.14
83	辐射探测装置	3.1.22
84	辐射型集装箱检查系统	6.2.2
85	(辐射)照射量计	5.1.6
86	辐射噪声	3.2.58
87	辐射指示仪	3.1.18
88	辐射钻孔测井仪	6.1.9
89	辐照补偿半导体探测器	2.4.22
90	辅助操作控制系统	4.3.13
91	辅助控制点/室(核安全领域)	4.1.18
92	负反应性	4.3.5
93	负载分布图	3.3.22
94	负载瞬态效应	3.3.11

序号	中文术语	章条号
95	负载效应	3.3.4
96	复原时间	3.2.32
G		
01	伽马(闪烁)照相机	6.3.7
02	伽马照相机全身成像系统	6.3.8
03	盖革-米勒计数管	2.2.53
04	(盖革-米勒计数管的)过电压	2.2.69
05	盖革-米勒区	2.2.65
06	盖革-米勒阈	2.2.66
07	感应度	2.1.25
08	高纯半导体探测器	2.4.21
09	个人剂量计	5.1.11
10	工艺流监测仪	5.2.28
11	功率谱密度(PSD)	3.5.16
12	功率区段	4.1.24
13	功能单元	3.1.6
14	功能隔离	4.1.6
15	共因故障	4.1.13
16	骨矿物测量仪	6.3.12
17	固有安全	4.4.1
18	固有本底水平	3.2.16
19	固有误差	3.4.15
20	故障安全	4.1.16
21	故障容限	4.1.17
22	光导	2.3.27
23	光电倍增管	2.3.25
24	(光电倍增管的)暗电流	2.3.31
25	(光电倍增管的)光灵敏度	2.3.35
26	(光电倍增管的)光灵敏度的不均匀性	2.3.37
27	(光电倍增管的)光谱灵敏度	2.3.36
28	(光电倍增管的)收集效率	2.3.33

序号	中文术语	章条号
29	(光电倍增管的)响应脉冲宽度	2.3.30
30	(光电倍增管的)增益	2.3.32
31	(光电倍增管中的)渡越时间	2.3.28
32	(光电倍增管中的)渡越时间分散	2.3.29
33	光电二极管	2.3.22
34	光电峰	3.2.46
35	光耦合材料	2.3.40
36	(光阴极的)光谱响应曲线	2.3.39
37	(光阴极的)量子转换效率	2.3.38
38	光阴极灵敏度	2.3.34
39	(光晕计数管的)放电噪声	2.2.74
40	光致发光探测器	2.5.10
41	光致荧光剂量计	5.1.18
42	光致荧光剂量计读数器	5.1.19
43	过零游动	3.2.33
44	过流保护	3.3.15
45	过温(热)保护	3.3.17
46	过压保护	3.3.16
H		
01	氦计数管	2.2.43
02	含量仪	6.2.20
03	航测 γ (闪烁)辐射仪	6.1.4
04	航测 γ (闪烁)能谱仪	6.1.5
05	[核]反应堆仪表	4.1.1
06	核辐射探测器	2.1.1
07	(核辐射探测器的)偏置	2.1.46
08	(核辐射探测器的)特性曲线	2.2.73
09	(核辐射探测器的)甄别阈	2.1.47
10	核乳胶	2.1.16
11	核设施环境监测车	5.2.32
12	核仪器	3.1.1

序号	中文术语	章条号
13	核仪器插件(NIM)	3.1.8
14	(核仪器的)装置	3.1.3
15	(核仪器)系统	3.1.2
16	核子秤	6.2.26
17	厚度计	6.2.9
18	化合物半导体探测器	2.4.23
19	化学探测器	2.1.13
20	环境剂量仪	5.1.25
21	环境条件	3.4.26
22	缓发中子型破损元件监测仪	4.2.26
23	恢复时间	3.2.30
24	活化探测器	2.1.6
25	活时间	3.2.38
26	活性炭氦气杯	6.1.14
27	火花计数管	2.2.39
28	火花探测器	2.5.8
J		
01	积分电离室	2.2.30
02	基于活化的功率测量装置	4.2.12
03	激活剂	2.3.8
04	极零相消	3.2.36
05	计数	3.2.6
06	计数管	2.2.36
07	(计数管的)边缘效应	2.2.68
08	(计数管的)临界电场	2.2.67
09	计数率	3.2.8
10	计数装置	3.1.46
11	(计数装置的)堆积	3.2.19
12	(计数装置的)计数损失	3.2.17
13	计算机断层成像装置(CT)	6.3.13
14	计算机自动测量和控制插件(CAMAC)	3.1.10

序号	中 文 术 语	章条号
15	剂量当量(率)仪和(或)监测仪	5.1.9
16	剂量反射率	2.1.50
17	剂量计	5.1.7
18	剂量计充电读数器	5.1.14
19	剂量计充电器	5.1.12
20	剂量计读数器	5.1.13
21	剂量率报警装置	5.1.24
22	剂量率监测仪	5.1.23
23	剂量面积乘积仪	6.3.9
24	甲状腺功能仪	6.3.11
25	假符合	3.2.3
26	假计数	3.2.7
27	间歇时间	3.2.29
28	监测	4.2.1
29	交流源电压	3.3.1
30	交流源电压及负载组合效应	3.3.5
31	交流源电压瞬态效应	3.3.10
32	交流源电压效应	3.3.3
33	胶片剂量计	5.1.21
34	校准	3.4.42
35	校准检查	3.4.43
36	校准曲线	3.2.54
37	结	2.4.34
38	(结的)雪崩击穿	2.4.36
39	紧急停堆	4.1.34
40	紧急停堆棒	4.4.43
41	浸入式计数管	2.2.38
42	浸入式探测器	2.1.15
43	晶体导电型探测器	2.4.20
44	井型电离室	2.2.27
45	井型探测器	2.1.12

序号	中文术语	章条号
46	径迹室	2.5.3
47	(径迹室的)敏感时间	2.5.12
48	径迹探测器	2.5.1
49	静电计	3.1.48
50	静电收集型破损燃料元件监测仪	4.2.23
51	拒动[作]	4.3.20
K		
01	勘探用 γ 辐射仪或能谱仪	6.1.3
02	勘探用测氦仪	6.1.6
03	康普顿剥离	3.2.48
04	康普顿二极管	2.3.21
05	康普顿连续谱	2.1.38
06	抗震鉴定试验	3.5.11
07	可编程操作的安全装置	4.4.36
08	可查数据	4.2.6
09	可逆定标器	3.1.47
10	可溯源性	3.4.44
11	空气比释动能(率)仪	5.1.5
12	空气等效电离室	2.2.15
13	空气等效闪烁探测器	2.3.42
14	空气取样器	5.2.11
15	(控制室)显示器	4.2.28
16	控制组件	4.3.16
17	快总线	3.1.15
18	矿石分选设备	6.1.16
19	矿石含量仪	6.1.15
20	扩散结探测器	2.4.9
21	扩散室	2.5.6
L		
01	浪涌电流	3.3.14
02	冷却剂泄漏测量装置	4.2.5

序号	中文术语	章条号
03	冷却剂总活度监测仪	4.2.16
04	离线	4.2.7
05	离子收集脉冲电离室	2.2.7
06	离子收集时间	2.1.35
07	锂漂移半导体探测器	2.4.12
08	例行试验	3.4.5
09	(粒子的)飞行时间	3.2.11
10	粒子注量率监测仪	5.1.3
11	粒子注量率仪	5.1.2
12	粒子注量率指示仪	5.1.4
13	联锁功能	4.4.30
14	联锁限值	4.3.8
15	量的约定真值	3.4.11
16	量热探测器	2.1.20
17	裂变半导体探测器	2.4.19
18	裂变产物分离型破损燃料元件监测仪	4.2.25
19	裂变产物中毒预测仪	4.2.13
20	裂变电离室	2.2.11
21	裂变计数管	2.2.48
22	临界事故监测仪	5.2.29
23	磷光	2.1.42
24	零周期加速度(ZPA)	3.5.19
25	流气式电离室	2.2.33
26	流气式探测器	2.2.3
27	流气式中子注量率测量装置	4.2.19
28	漏电流	2.1.33
29	率表	3.1.49
M		
01	脉冲成形器	3.1.60
02	脉冲电离室	2.2.29
03	脉冲电离探测器	2.2.2

序号	中文术语	章条号
04	脉冲符合	3.2.1
05	脉冲率	3.2.10
06	脉冲探测器	2.1.5
07	(脉冲)选择器	3.1.59
08	密度计	6.2.13
09	面垒探测器	2.4.8
10	面势接触	2.4.46
11	模拟率表	3.1.50
12	模拟偏置	3.2.43
13	模拟-数字变换器(ADC)	3.1.32
14	模拟探测器	2.1.4
15	穆斯堡尔谱仪	3.1.40
16	(模-数变换器的)变换时间	3.2.53
N		
01	内充气体放射源电离室	2.2.23
02	内充气体探测器	2.2.4
03	内放大半导体探测器	2.4.13
04	能量窗	2.1.49
05	(能)谱	3.1.37
06	能谱峰	2.1.45
07	尼奎斯特准则	4.3.7
O		
01	偶然符合	3.2.3
P		
01	旁路	4.1.26
02	旁通	4.1.26
03	铍勘探仪	6.1.8
04	偏置放大器	3.1.28
05	漂移	3.4.30
06	漂移室	2.2.34
07	平板(或平面)型半导体探测器	2.4.26

序号	中文术语	章条号
08	平面计数管	2.2.51
09	坪	2.2.71
10	坪斜	2.2.72
11	屏栅电离室	2.2.8
12	破损燃料元件监测仪	4.2.22
13	破损燃料元件指示器	4.2.27
14	普通电极锗同轴半导体探测器	2.4.28
15	谱(脉冲高度分布)	2.1.48
16	谱(仪)放大器	3.1.27
Q		
01	气泡室	2.5.4
02	气态排出流监测仪	5.2.26
03	气体放大	2.2.60
04	气体放大因子	2.2.61
05	气体放射性活度计	5.2.20
06	气体正比闪烁探测器	2.3.46
07	气载尘埃或微粒监测仪	5.2.12
08	前置放大器	3.1.24
09	强流计数管	2.2.40
10	切连科夫探测器	2.5.11
11	切连科夫效应破损燃料元件监测仪	4.2.24
12	驱动器	4.4.33
13	驱动设备	4.4.33
14	驱动装置	4.4.33
15	取样监测仪	5.2.10
16	全功能试验	3.4.10
17	全耗尽半导体探测器	2.4.16
18	全身 γ 谱分析器	5.2.24
19	全身计数器	5.1.26
20	全身内部污染测量仪	5.2.23
21	全吸收峰	3.2.47

序号	中 文 术 语	章条号
22	全吸收峰探测器效率	2.3.47
23	全吸收峰探测效率	2.3.48
24	确认	3.4.41
R		
01	燃料通道活度比较器	4.2.11
02	热功率测量装置	4.2.10
03	热交换器泄漏监测仪	4.2.14
04	热释光	2.1.44
05	热释光剂量测量系统	5.1.17
06	热释光剂量计	5.1.16
07	热释光剂量计读数器	5.1.15
08	热释光探测器	2.5.9
09	人体表面外部污染监测仪	5.2.9
10	冗余	4.1.10
11	冗余设备	4.1.12
12	冗余组	4.1.11
13	弱电流前置放大器	3.1.26
S		
01	三氟化硼电离室	2.2.9
02	三氟化硼正比计数管	2.2.41
03	闪烁	2.3.1
04	闪烁成像	6.3.6
05	闪烁持续时间	2.3.2
06	闪烁光衰减长度	2.3.6
07	闪烁上升时间	2.3.3
08	闪烁室	2.3.45
09	闪烁衰减时间	2.3.5
10	闪烁探测器	2.3.41
11	闪烁体	2.3.10
12	(闪烁体的) α - β 比	2.3.20
13	(闪烁体的)发射带	2.3.15

序号	中 文 术 语	章条号
14	(闪烁体的)发射光谱	2.3.13
15	(闪烁体的)光输出	2.3.19
16	(闪烁体的)光学窗	2.3.12
17	(闪烁体的)光学反射层	2.3.11
18	(闪烁体的)光子发射曲线	2.3.17
19	(闪烁体的)能量转换效率	2.3.18
20	(闪烁体的)吸收带	2.3.16
21	(闪烁体的)吸收光谱	2.3.14
22	闪烁物质	2.3.7
23	闪烁下降时间	2.3.4
24	闪烁组合件	2.3.44
25	(设备的)安装寿命	3.5.4
26	(设备的)合格寿命	3.5.3
27	(设备的)鉴定裕度	3.5.8
28	(设备的)设计寿命	3.5.2
29	(设备的)运行条件	3.4.27
30	设备质量鉴定	3.5.1
31	肾功能仪	6.2.10
32	声响报警系统	4.4.28
33	湿度仪	6.2.23
34	时程	3.5.6
35	时间-幅度变换器	3.1.35
36	时间-数字变换器	3.1.36
37	实时间	3.2.40
38	实体分隔	4.1.5
39	实体隔离	4.1.5
40	蚀刻斑痕	2.1.39
41	蚀刻径迹探测器	2.5.2
42	使命时间	3.5.5
43	事故惰性气体排出流监测仪	5.2.31
44	事故监测仪	5.2.30

序号	中 文 术 语	章条号
45	试验	3.4.1
46	试验标准偏差	3.4.17
47	试验反应谱(TRS)	3.5.14
48	试验条件	3.4.24
49	试运行试验	3.4.6
50	收集电极	2.1.40
51	收集极	2.2.56
52	手、脚、衣服放射性污染监测仪	5.2.14
53	手或脚放射性污染报警装置	5.2.13
54	寿命试验	3.4.7
55	输出效应	3.3.2
56	数字率表	3.1.54
57	数字-模拟变换器(DAC)	3.1.33
58	数字偏置	3.2.37
59	水分仪	6.2.23
60	瞬态效应	3.3.9
61	死区	3.2.60
62	死时间	3.2.39
63	死时间校正	3.2.21
64	随动式物位计	6.2.18
65	随机波动	3.2.57
66	随机误差	3.4.32
T		
01	(探测器的)窗	2.1.26
02	(探测器的)灵敏体积	2.1.27
03	(探测器的)剩余电流	2.1.32
04	(探测器的)使用寿命	2.1.29
05	(探测器的)选择性	2.1.24
06	(探测器的)最大可接受辐照率	2.1.41
07	(探测器脉冲模式下的)死时间	2.2.70
08	探测器效率	2.1.23

序号	中 文 术 语	章条号
09	(探测系统的)等效窗厚度	2.1.37
10	探测效率	2.1.22
11	碳氢比值仪	6.2.22
12	汤森雪崩	2.2.62
13	逃逸峰	3.2.49
14	跳闸(脱扣)	4.4.21
15	停役	4.4.24
16	通、断瞬态效应	3.3.12
17	通道	4.1.30
18	同轴型半导体探测器	2.4.27
19	统计涨落	3.2.58
20	透射式半导体探测器	2.4.14
21	透射式测量系统	6.2.7
22	透射式厚度计	6.2.10
23	透射式密度计	6.2.14
24	涂锂半导体探测器	2.4.18
25	涂硼半导体探测器	2.4.17
26	涂硼电离室	2.2.10
27	涂硼正比计数管	2.2.42
W		
01	外推电离室	2.2.22
02	外阴极计数管	2.2.50
03	威尔逊云室	2.5.7
04	微调控制	4.3.18
05	微分剂量反射率	2.1.51
06	维护试验	3.4.9
07	维修旁通(安全系统的)	4.1.28
08	位置灵敏半导体探测器	2.4.32
09	温度效应	3.3.6
10	纹波和噪声	3.3.8
11	稳谱器	3.1.55

序号	中文术语	章条号
12	无壁电离室	2.2.18
13	无窗光电倍增管	2.3.26
14	无损检测用电子直线加速器	6.2.5
15	物料检测仪	6.2.17
16	物位计	6.2.16
17	误差极限	3.4.16
18	误动[作]	4.3.19
19	误停堆	4.1.36
X		
01	吸收剂量率仪	5.1.8
02	系统误差	3.4.31
03	(线性)变换增益	3.2.34
04	(线性放大器)输入等效噪声	3.2.50
05	线性率表	3.1.51
06	线性门	3.1.62
07	线性探测器	2.1.2
08	线性误差	3.4.28
09	相对计数损失	3.2.18
10	相对误差	3.4.14
11	镶嵌半导体探测器	2.4.31
12	效率	3.3.13
13	信号饱和	3.2.59
14	型式试验	3.4.2
15	序列	4.1.29
16	雪崩电压	2.4.37
Y		
01	延时器(延时电路)	3.1.61
02	验收试验	3.4.3
03	验证	3.4.40
04	要求反应谱(RRS)	3.5.13
05	液态排出流监测仪	5.2.27

序号	中 文 术 语	章条号
06	液体壁电离室	2.2.17
07	液体放射性活度和(或)监测仪	5.2.18
08	液体计数管	2.2.49
09	液体闪烁放射性活度计	6.3.1
10	液体闪烁放射性计数器	6.3.1
11	移波剂	2.3.9
12	易损度	3.5.20
13	音响辐射勘探指示仪	6.1.7
14	应急响应设施	4.4.40
15	荧光	2.1.43
16	影响量	3.4.22
17	永久极化电介质电离室	2.2.28
18	优先电源(PPS)	3.3.18
19	有限正比区	2.2.64
20	有效测量范围	3.4.20
21	预热时间	3.2.52
22	阈探测器	2.1.18
23	源区段	4.1.22
24	云室	2.5.5
25	允许计数率	3.2.9
26	运行旁通	4.1.27
27	运行限值和条件	4.1.2
28	运载容器放射性活度计	6.1.17
29	运载容器分选矿山设备	6.1.18
Z		
01	在线	4.2.8
02	真符合	3.2.2
03	甄别器	3.1.56
04	甄别器曲线	3.2.64
05	蒸发样品液体放射性活度计和(或)监测仪	5.2.19
06	整定值	4.4.13

序号	中文术语	章条号
07	正比计数管	2.2.37
08	正比区	2.2.63
09	正弦拍波	3.5.18
10	执行设备	4.4.32
11	执行装置	4.4.32
12	直射式物位计	6.2.19
13	指示值的相对变化	3.4.13
14	指形电离室	2.2.32
15	质量鉴定试验	3.5.7
16	质谱仪	6.3.14
17	滞后时间	3.2.31
18	置信度	3.4.45
19	中间区段	4.1.23
20	中子测井仪	6.1.10
21	中子刀	6.3.17
22	中子剂量当量率仪	5.1.10
23	中子监测的坎贝尔系统	4.2.17
24	中子灵敏材料	2.1.28
25	中子热电偶	2.1.8
26	(中子探测器的)燃耗寿命	2.1.30
27	(中子探测器的)转换体	2.4.24
28	重水含量仪	4.2.15
29	周期计	4.1.20
30	主放大器	3.1.27
31	注入结探测器	2.4.10
32	驻极体电离室	2.2.28
33	专设安全设施	4.4.39
34	准确度等级	3.4.35
35	自猝灭计数管	2.2.54
36	自调节	4.3.10
37	自动降功率系统	4.4.34

序号	中 文 术 语	章条号
38	自给能探测器	2.1.7
39	自屏蔽电子束消毒灭菌装置	6.2.6
40	自由空气电离室	2.2.14
41	总电离	2.1.21
42	总线	3.1.14
43	阻尼	3.5.17
44	组织等效电离室	2.2.19
45	组织等效闪烁探测器	2.3.43
46	组织放射性活度计	5.2.22
47	组织放射性活度探测器	5.2.22
48	最小可探测(测量)活度(MDA)	3.2.65
49	最小可探测(测量)浓度(MDC)	3.2.66
字母、数字		
01	CAMAC 机箱控制器	3.1.11
02	dE/dx 半导体探测器	2.4.15
03	NIM 机箱	3.1.9
04	N 型半导体	2.4.5
05	P 型半导体	2.4.6
06	S1 地震(运行安全地震)	3.5.9
07	S2 地震(极限安全地震)	3.5.10
08	X 刀	6.3.16
09	X 辐射检查系统	6.2.3
10	X 射线荧光测井仪	6.1.12
11	X 射线荧光含量仪	6.2.21
12	X 射线荧光厚度计	6.2.12
13	α 杯	6.1.13
14	α 潜能测量仪	5.2.15
15	β - γ 门框式监测仪	5.2.8
16	γ (闪烁)扫描仪	6.3.5
17	γ 刀	6.3.15
18	γ 放射免疫计数器	6.3.2

序号	中文术语	章条号
19	γ 辐射检查系统	6.2.4
20	γ 辐射煤灰分测量仪	6.2.25
21	γ 辐射仪	6.1.1
22	γ 能谱测井仪	6.1.11
23	γ 能谱仪	6.1.2
24	γ 射线探伤机	6.2.24
25	2π 电离室	2.2.25
26	2π 核辐射探测器	2.1.10
27	4π 电离室	2.2.26
28	4π 核辐射探测器	2.1.11

英文索引

序号	英文术语	章条号
A		
01	(absorbed) dosi-ratemeter	5.1.8
02	absorption band (of a scintillator)	2.3.16
03	absorption spectrum (of a scintillator)	2.3.14
04	AC power input voltage	3.3.1
05	AC power input voltage effect	3.3.3
06	acceptance test	3.4.3
07	accident monitor	5.2.30
08	accuracy class	3.4.35
09	accuracy of measurement	3.4.34
10	activation detector	2.1.6
11	activator	2.3.8
12	actuated equipment	4.4.32
13	actuation device	4.4.33
14	admissible count rate	3.2.9
15	aerial survey γ (scintillation) radiation meter	6.1.4
16	aerial survey γ (scintillation) spectrometer	6.1.5
17	air kerma (rate) meter	5.1.5
18	air sampler	5.2.11
19	airborne dust or particulates monitor	5.2.12
20	air-equivalent ionization chamber	2.2.15
21	air-equivalent scintillation detector	2.3.42
22	alarm	4.4.23
23	alarm set point	3.1.21
24	alarm system	4.4.25
25	albedo neutron dosimeter (dosemeter)	5.1.22
26	alpha-cup	6.1.13
27	amplifier	3.1.23

序号	英文术语	章条号
28	amplifying semiconductor detector	2.4.13
29	amplitude-to-time converter	3.1.34
30	analog offset	3.2.43
31	analogue detector	2.1.4
32	analogue ratemeter	3.1.50
33	analogue-to-digital converter (ADC)	3.1.32
34	anticoincidence	3.2.5
35	anticoincidence circuit	3.1.58
36	anti-Compton gamma ray spectrometer	3.1.41
37	apparatus for gamma radiography	6.2.24
38	assembly (of nuclear instrumentation)	3.1.3
39	audible warning system	4.4.28
40	audio-radiation prospecting indicator	6.1.7
41	auditable data	4.2.6
42	automatic power cutback (runback) system	4.4.34
43	auxiliary operating control system	4.3.13
44	avalanche breakdown (of a junction)	2.4.36
45	avalanche voltage	2.4.37
B		
01	background level (of a measuring assembly)	3.2.15
02	back-scatter density meter	6.2.15
03	back-scatter measurement system	6.2.8
04	back-scatter thickness meter	6.2.11
05	beryllium prospecting meter	6.1.8
06	beta-gamma door-way monitor	5.2.8
07	bias (of a measuring instrument)	3.4.33
08	bias (of a radiation detector)	2.1.46
09	bias (of a semiconductor detector)	2.4.42
10	biased amplifier	3.1.28
11	bone mineral meter	6.3.12
12	bore-hole apparatus for X-ray fluorescence analysis	6.1.12

序号	英文术语	章条号
13	boron coated semiconductor detector	2.4.17
14	boron trifluoride ionization chamber	2.2.9
15	boron trifluoride proportional counter tube	2.2.41
16	boron-lined ionization chamber	2.2.10
17	boron-lined proportional counter tube	2.2.42
18	Bragg-Gray cavity	2.2.81
19	Bragg-Gray cavity ionization chamber	2.2.16
20	breakdown (of reverse biased PN junction)	2.4.35
21	bubble chamber	2.5.4
22	burn-up life (of a neutron detector)	2.1.30
23	burst (in an ionization chamber)	2.2.75
24	bus	3.1.14
25	bypass	4.1.26
C		
01	calibration	3.4.42
02	calibration check	3.4.43
03	calibration curve	3.2.54
04	calorimetric detector	2.1.20
05	CAMAC crate-controller	3.1.11
06	Campbell system for neutron monitoring	4.2.17
07	capacitor ionization chamber	2.2.24
08	carbon to hydrogen ratio meter	6.2.22
09	cargo/vehicle radiographic inspection system	6.2.2
10	Cerenkov detector	2.5.11
11	Cerenkov effect failed fuel element monitor	4.2.24
12	channel	4.1.30
13	characteristic curve(of radiation detector)	2.2.73
14	charcoal radon cup	6.1.14
15	charge collection time (of a semiconductor detector)	2.4.40
16	charge emission detector	2.1.9
17	charge-sensitive preamplifier	3.1.25

序号	英文术语	章条号
18	chemical compound semiconductor detector	2.4.23
19	chemical detector	2.1.13
20	cladding temperature computer	4.2.30
21	class 1E	4.4.2
22	clipping time	3.2.51
23	cloud chamber	2.5.5
24	coaxial semiconductor detector	2.4.27
25	coefficient of variation	3.4.18
26	coincidence circuit	3.1.57
27	coincidence resolving time	3.2.4
28	collecting electrode	2.1.40
29	collecting electrode	2.2.56
30	collection efficiency (of a photomultiplier tube)	2.3.33
31	combinatory effect of AC power input voltage and load	3.3.5
32	commissioning test	3.4.6
33	common cause failure	4.1.13
34	compensated ionization chamber	2.2.21
35	compensated semiconductor	2.4.3
36	compensated semiconductor detector	2.4.11
37	compensation factor (of a compensated ionization chamber)	2.2.78
38	compensation ratio (of a compensated ionization chamber)	2.2.79
39	Compton continuum	2.1.38
40	Compton diode	2.3.21
41	Compton stripping	3.2.48
42	computer automated measurement and control(CAMAC)	3.1.10
43	computerized tomography(CT)	6.3.13
44	confidence level	3.4.45
45	container load activity meter	6.1.17
46	container sorting mine-head equipment	6.1.18
47	content meter	6.2.20
48	control member	4.3.16

序号	英文术语	章条号
49	control member drive mechanism(of a nuclear reactor)	4.3.15
50	conventional test	3.4.4
51	conventional-electrode germanium coaxial semiconductor detector	2.4.28
52	conversion quantum efficiency (of a photocathode)	2.3.38
53	conversion time (of an analogue-to-digital converter)	3.2.53
54	converter (for neutron detectors)	2.4.24
55	conventionally true value of a quantity	3.4.11
56	coolant gross activity monitor	4.2.16
57	coolant leakage measuring assembly	4.2.5
58	corona counter tube	2.2.52
59	count	3.2.6
60	count loss (of counting assembly)	3.2.17
61	count rate	3.2.8
62	counter tube	2.2.36
63	counting assembly	3.1.46
64	counting rate	3.2.8
65	critical field (of a counter tube)	2.2.67
66	criticality accident monitor	5.2.29
67	cross-over walk	3.2.33
68	crystal conduction detector	2.4.20
69	current ionization chamber	2.2.31
D		
01	damping	3.5.17
02	dark current (of a photomultiplier tube)	2.3.31
03	dead band	3.2.60
04	dead layer (of a semiconductor detector)	2.4.33
05	dead time	3.2.39
06	dead time (in a detector operating in pulse mode)	2.2.70
07	dead time correction	3.2.21
08	dead zone	3.2.60
09	delayed neutron failed element monitor	4.2.26

序号	英文术语	章条号
10	delayer (delay circuit)	3.1.61
11	density gauge	6.2.13
12	depletion layer (of a semiconductor detector)	2.4.38
13	design life (of equipment)	3.5.2
14	detection efficiency	2.1.22
15	detector efficiency	2.1.23
16	difference linear ratemeter	3.1.53
17	difference ionization chamber	2.2.20
18	differential dE/dx semiconductor detector	2.4.15
19	differential dose albedo	2.1.51
20	differential nonlinearity (of measuring assembly)	3.2.41
21	diffused junction detector	2.4.9
22	diffusion chamber	2.5.6
23	digital offset	3.2.37
24	digital ratemeter	3.1.54
25	digital-to-analogue converter (DAC)	3.1.33
26	dip counter tube	2.2.38
27	dip detector	2.1.15
28	direct exposition level meter	6.2.19
29	discharge noise (of a corona counter tube)	2.2.74
30	discrimination threshold (of a radiation detector)	2.1.47
31	discriminator	3.1.56
32	discriminator curve	3.2.64
33	displays (in control room)	4.2.28
34	diversity	4.1.9
35	division	4.1.29
36	dose albedo	2.1.50
37	dose area product meter	6.3.9
38	dosi equivalent (rate) meter and/or monitor	5.1.9
39	dose rate monitor	5.1.23
40	dose rate warning assembly	5.1.24

序号	英文术语	章条号
41	dosimeter (dosemeter)	5.1.7
42	dosimeter (dosemeter) charger	5.1.12
43	dosimeter (dosemeter) charger reader	5.1.14
44	dosimeter (dosemeter) reader	5.1.13
45	doubling time	4.1.21
46	drift	3.4.30
47	drift chamber	2.2.34
48	dynamic logic equipment	4.4.20
49	dynamic logic signal	4.4.19
50	dynamic range	3.4.21
51	dynode	2.3.23
E		
01	effective range of measurement	3.4.20
02	efficiency	3.3.13
03	electret ionization chamber	2.2.28
04	electric penetration assembly (of reactor)	4.1.31
05	electrical separation	4.1.7
06	electrometer	3.1.48
07	electron collection pulse ionization chamber	2.2.6
08	electron collection time	2.1.34
09	electron linac for non-destructive	6.2.5
10	electron multiplier	2.3.24
11	electronic dosimeter (dosemeter)	5.1.20
12	electrostatic collector failed fuel element monitor	4.2.23
13	emergency response facility	4.4.40
14	emergency shutdown (safety) system	4.4.37
15	emergency shutdown rod	4.4.43
16	emission band (of a scintillator)	2.3.15
17	emission spectrum (of a scintillator)	2.3.13
18	end effect (of a counter tube)	2.2.68
19	energy conversion efficiency (of a scintillator)	2.3.18

序号	英文术语	章条号
20	energy resolution (of a radiation spectrometer)	3.2.26
21	energy window	2.1.49
22	engineered safety features	4.4.39
23	environmental conditions	3.4.26
24	environmental dosimeter (dosemeter)	5.1.25
25	environmental radioactivity monitoring vehicle of nuclear features	5.2.32
26	equipment qualification	3.5.1
27	equivalent noise charge	3.2.35
28	equivalent noise referred to input (of a linear amplifier)	3.2.50
29	equivalent window thickness (of a detector system)	2.1.37
30	error of measurement	3.4.12
31	escape peak	3.2.49
32	etch pit	2.1.39
33	etched track detector	2.5.2
34	evaporated sample liquid activity meter/monitor	5.2.19
35	experimental standard deviation	3.4.17
36	external cathode counter tube	2.2.50
37	external contamination monitor on the surface of the body	5.2.9
38	extrapolation ionization chamber	2.2.22
39	extrinsic semiconductor	2.4.4
F		
01	failed fuel element indicator	4.2.27
02	failed fuel element monitor	4.2.22
03	fail-safe	4.1.16
04	fall time (of a measuring assembly)	3.2.24
05	false coincidence	3.2.3
06	fastbus	3.1.15
07	fault tolerance	4.1.17
08	film dosimeter	5.1.21
09	fine control	4.3.18
10	fission counter tube	2.2.48

序号	英文术语	章条号
11	fission ionization chamber	2.2.11
12	fission product separator failed fuel element monitor	4.2.25
13	fission products poisoning predictor	4.2.13
14	fission semiconductor detector	2.4.19
15	flat counter tube	2.2.51
16	floating power supply	3.3.20
17	fluorescence	2.1.43
18	fraction count loss	3.2.18
19	fragility level	3.5.20
20	free air ionization chamber	2.2.14
21	fuel channel activity comparator	4.2.11
22	full function test	3.4.10
23	full width at half maximum (FWHM)	3.2.27
24	function separation	4.1.6
25	function unit	3.1.6
G		
01	gain (of a photomultiplier tube)	2.3.32
02	gamma (scintillation) camera	6.3.7
03	gamma (scintillation) scanner	6.3.5
04	gamma camera based wholebody imaging system	6.3.8
05	gamma radiation spectrum well logging meter	6.1.11
06	gamma radioactive sources inspection system	6.2.4
07	gamma radioimmunoassay counter	6.3.2
08	gas effluent monitor	5.2.26
09	gas multiplication	2.2.60
10	gas multiplication factor	2.2.61
11	gas proportional scintillation detector	2.3.46
12	gas radioactivity meter	5.2.20
13	gas-flow detector	2.2.3
14	gas-flow ionization chamber	2.2.33
15	gas-flow neutron fluence rate measuring assembly	4.2.19

序号	英文术语	章条号
16	Geiger-Müller counter tube	2.2.53
17	Geiger-Müller region	2.2.65
18	Geiger-Müller threshold	2.2.66
19	grid ionization chamber	2.2.8
20	guard ring	2.2.55
21	guard-ring semiconductor detector	2.4.30
H		
01	hand or foot radioactive contamination warning assembly	5.2.13
02	hand-foot-clothing radioactive contamination monitor	5.2.14
03	heat exchanger leak monitor	4.2.14
04	heavy water content monitor	4.2.15
05	helium counter tube	2.2.43
06	high-purity semiconductor detector	2.4.21
07	house load operation	3.3.23
I		
01	implanted junction detector	2.4.10
02	in-core neutron fluence rate mapping system	4.2.18
03	in-core neutron fluence rate measurement system	4.2.18
04	in-core temperature measuring sensor	4.2.21
05	in-core temperature measuring system	4.2.20
06	independent equipment	4.1.8
07	influence quantity	3.4.22
08	influenceability	2.1.25
09	inherent safety	4.4.1
10	installed life(of equipment)	3.5.4
11	integral nonlinearity (of measuring assembly)	3.2.42
12	integrating ionization chamber	2.2.30
13	interlock function	4.4.30
14	interlock limit	4.3.8
15	interlock system important for safety	4.4.31
16	internal gas detector	2.2.4

序号	英文术语	章条号
17	intrinsic background level	3.2.16
18	intrinsic error	3.4.15
19	intrinsic safety	4.4.1
20	intrinsic semiconductor	2.4.2
21	inversion layer (of a semiconductor detector)	2.4.41
22	ion collection pulse ionization chamber	2.2.7
23	ion collection time	2.1.35
24	ionization chamber	2.2.5
25	ionization chamber with internal gas source	2.2.23
26	ionization current	2.1.31
27	ionization detector	2.2.1
28	ionization track	2.2.82
29	items important to safety (IIS)	4.4.4
J		
01	junction	2.4.34
02	junction capacitance (of a semiconductor detector)	2.4.44
K		
01	kidney function meter	6.2.10
L		
01	latency time	3.2.31
02	leakage current	2.1.33
03	level following gauge	6.2.18
04	level gauge	6.2.16
05	life test	3.4.7
06	light attenuation length of scintillation	2.3.6
07	light guide	2.3.27
08	light output (of a scintillator)	2.3.19
09	light sensitivity (of a photomultiplier tube)	2.3.35
10	light sensitivity nonuniformity (of a photomultiplier tube)	2.3.37
11	limit of error	3.4.16
12	(linear) conversion gain	3.2.34

序号	英文术语	章条号
13	linear detector	2.1.2
14	linear gate	3.1.62
15	linear ratemeter	3.1.51
16	linearity error	3.4.28
17	liquid counter tube	2.2.49
18	liquid effluent monitor	5.2.27
19	liquid radioactivity meter/monitor	5.2.18
20	liquid scintillator activity counter	6.3.1
21	liquid scintillator activity meter	6.3.1
22	liquid-wall ionization chamber	2.2.17
23	lithium coated semiconductor detector	2.4.18
24	lithium drifted semiconductor detector	2.4.12
25	live time	3.2.38
26	load effect	3.3.4
27	load profile	3.3.22
28	logarithmic ratemeter	3.1.52
M		
01	main amplifier	3.1.27
02	maintenance bypass (for safety system)	4.1.28
03	maintenance test	3.4.9
04	mass spectrometer	6.3.14
05	material presence gauge	6.2.17
06	maximum acceptable irradiation rate (of a detector)	2.1.41
07	measuring channel	3.1.4
08	minimum detectable (measurable) activity (MDA)	3.2.65
09	minimum detectable (measurable) concentration (MDC)	3.2.66
10	mission time	3.5.5
11	mobility (of a charged particle)	3.2.12
12	module	3.1.7
13	moisture meter	6.2.23
14	monitoring	4.2.1

序号	英文术语	章条号
15	mosaic semiconductor detector	2.4.31
16	Mössbauer spectrometer	3.1.40
17	multichannel amplitude analyzer	3.1.31
18	multijunction semiconductor detector	2.4.25
19	multiplier phototube	2.3.25
20	multi-wire proportional chamber	2.2.35
N		
01	N-type semiconductor	2.4.5
02	negative reactivity	4.3.5
03	neutron well logging meter	6.1.10
04	neutron dosi-equivalent ratemeter	5.1.10
05	neutron knife	6.3.17
06	neutron sensitive material	2.1.23
07	neutron thermopile	2.1.8
08	NIM bin	3.1.9
09	noble gas effluent monitor for accident conditions	5.2.31
10	noise (of a semiconductor detector)	2.4.45
11	noise diagnostic system (of reactor)	4.2.4
12	non-linear detector	2.1.3
13	nuclear emulsion	2.1.16
14	nuclear instrumentation	3.1.1
15	nuclear instrumentation module (NIM)	3.1.8
16	nuclear reactor control	4.3.1
17	[nuclear] reactor instrumentation	4.1.1
18	nuclear scale	6.2.26
19	Nyquist criterion	4.3.7
O		
01	off-line	4.2.7
02	on-line	4.2.8
03	operation limits and conditions	4.1.2
04	operational bypass	4.1.27

序号	英文术语	章条号
05	operational conditions (of equipment)	3.4.27
06	operational monitoring	4.1.25
07	optical coupled material	2.3.40
08	optical reflector (of a scintillator)	2.3.11
09	optical window (of a scintillator)	2.3.12
10	ore content meter	6.1.15
11	ore sorting equipment	6.1.16
12	outage	4.4.24
13	output effect	3.3.2
14	over-current protection	3.3.15
15	over-temperature (heat) protection	3.3.17
16	overvoltage (of a Geiger-Müller counter tube)	2.2.69
17	over-voltage protection	3.3.16
P		
01	parallel (CAMAC) crate controller	3.1.12
02	paralysis time	3.2.29
03	particle fluence rate indicator	5.1.4
04	particle fluence rate monitor	5.1.3
05	particle fluence ratemeter	5.1.2
06	peak-to-Compton ratio	3.2.44
07	peak-to-total ratio	3.2.45
08	period meter	4.1.20
09	periodic test	3.4.8
10	personal dosimeter (dosemeter)	5.1.11
11	perturbed neutron fluence rate	4.2.2
12	phosphorescence	2.1.42
13	photocathode sensitivity	2.3.34
14	photodiode	2.3.22
15	photoelectric peak	3.2.46
16	photographic dosimeter (dosemeter)	5.1.21
17	photoluminescent detector	2.5.10

序号	英文术语	章条号
18	photoluminescent dosimeter (dosemeter)	5.1.18
19	photomultiplier tube	2.3.25
20	photon emission curve (of a scintillator)	2.3.17
21	physical power (for reactor)	4.1.33
22	physical separation	4.1.5
23	pile-up (in a counting assembly)	3.2.19
24	planar semiconductor detector	2.4.26
25	plateau	2.2.71
26	plateau relative slope	2.2.72
27	pole-zero cancellation	3.2.36
28	position-sensitive semiconductor detector	2.4.32
29	potential alpha energy meter/monitor	5.2.15
30	power measuring assembly based on activation	4.2.12
31	power range	4.1.24
32	power spectrum density (PSD)	3.5.16
33	preamplifier	3.1.24
34	preferred power supply (PPS)	3.3.18
35	probe (of a radiation meter)	3.1.19
36	process stream monitor	5.2.28
37	programmed action safety assembly	4.4.36
38	proportional counter tube	2.2.37
39	proportional region	2.2.63
40	protection function	4.4.12
41	protection system (of reactor)	4.4.9
42	protective action (in nuclear safety)	4.4.11
43	protective earthing	4.1.19
44	protective task	4.4.10
45	P-type semiconductor	2.4.6
46	pulse coincidence	3.2.1
47	pulse detector	2.1.5
48	pulse ionization chamber	2.2.29

序号	英文术语	章条号
49	pulse ionization detector	2.2.2
50	pulse rate	3.2.10
51	(pulse) selector	3.1.59
52	pulse shaper	3.1.60
Q		
01	qualification margin (of equipment)	3.5.8
02	qualification test	3.5.7
03	qualified life (of equipment)	3.5.3
04	Quenching	2.2.57
05	quenching circuit	2.2.58
06	quenching gas	2.2.59
R		
01	radiation alarm system	3.1.20
02	(radiation) analyzer	3.1.29
03	radiation bore-hole logging meter	6.1.9
04	radiation compensated semiconductor detector	2.4.22
05	radiation detection assembly	3.1.22
06	radiation detector	2.1.1
07	(radiation) exposure meter	5.1.6
08	radiation gauge	6.2.1
09	radiation indicator	3.1.18
10	radiation meter	3.1.16
11	radiation monitor	3.1.17
12	radiation protection instrumentation	5.1.1
13	radiation spectrometer	3.1.38
14	radiation warning apparatus	3.1.20
15	(radio) activity meter	3.1.44
16	(radio) thermoluminescence	2.1.44
17	radioactive aerosol meter	5.2.16
18	radioactive aerosol monitor	5.2.17
19	radioactive air contamination indicator	5.2.7

序号	英文术语	章条号
20	radioactive air contamination meter	5.2.5
21	radioactive air contamination monitor	5.2.6
22	(radioactive) charge meter	3.1.45
23	radioactive iodine meter/monitor	5.2.1
24	radioactive surface contamination indicator	5.2.4
25	radioactive surface contamination meter	5.2.2
26	radioactive surface contamination monitor	5.2.3
27	radio-bioassay meter	5.2.25
28	radiochromatograph	3.1.39
29	radiodeflect detector	2.1.14
30	radioluminescence detector	2.1.17
31	radiometric instability	3.2.58
32	radiometric noise	3.2.58
33	radionuclide generator	6.3.3
34	radionuclide scanner	6.3.4
35	radon content meter/monitor	5.2.21
36	radon measuring instruments for prospect	6.1.6
37	random coincidence	3.2.3
38	random error	3.4.32
39	random variation	3.2.57
40	rated range	3.2.55
41	rated range of use	3.2.56
42	ratemeter	3.1.49
43	reactivity	4.3.4
44	reactivity meter	4.3.6
45	reactivity temperature coefficient	4.1.32
46	reactor control system	4.3.11
47	reactor noise	4.2.3
48	(reactor) oscillator	4.2.29
49	reactor power automatic control assembly	4.3.12
50	reactor power automatic control system	4.3.12

序号	英文术语	章条号
51	(reactor) runaway	4.3.9
52	reactor safety fuse	4.4.35
53	reactor trip system	4.4.37
54	reader for photoluminescent dosimeter (dosemeter)	5.1.19
55	reader for thermoluminescent dosimeter (dosemeter)	5.1.15
56	real time	3.2.40
57	recoil nuclei ionization chamber	2.2.12
58	recoil nuclei counter tube	2.2.45
59	recoil proton counter tube	2.2.44
60	recoil proton ionization chamber	2.2.13
61	recoil proton spectrometer	3.1.42
62	recovery time	3.2.30
63	redundancy	4.1.10
64	redundancy group	4.1.11
65	redundant equipment	4.1.12
66	reference conditions	3.4.23
67	reference point	3.4.19
68	reference response	3.2.62
69	reflector control	4.3.17
70	region of limited proportionality	2.2.64
71	rejection action	4.3.20
72	relative error	3.4.14
73	relative variation of indication	3.4.13
74	repeatability (of a measuring instrument)	3.4.37
75	repeatability (of results of measurements)	3.4.38
76	reproducibility (of results of measurements)	3.4.39
77	required response spectrum (RRS)	3.5.13
78	residual current (of a detector)	2.1.32
79	resolution (of a radiation measuring assembly)	3.2.63
80	resolving time	3.2.20
81	resolving time correction	3.2.21

序号	英文术语	章条号
82	response (of a radiation measuring assembly)	3.2.61
83	response pulse duration (of a photomultiplier tube)	2.3.30
84	response spectrum	3.5.12
85	response threshold (to pulses)	3.2.28
86	response time (of a measuring assembly)	3.2.22
87	restoration time	3.2.32
88	reverse-electrode germanium coaxial semiconductor detector	2.4.29
89	reversible scaler	3.1.47
90	ripple and noise	3.3.8
91	rise time (of a measuring assembly)	3.2.23
92	routine test	3.4.5
S		
01	S1 earthquake (OBE)	3.5.9
02	S2 earthquake (SSE)	3.5.10
03	safe failure	4.1.14
04	safety task	4.4.6
05	safety action	4.4.7
06	safety actuation system	4.4.29
07	safety alarm system	4.4.27
08	safety element	4.4.42
09	safety function	4.4.8
10	safety group (of reactor)	4.4.5
11	safety important instrumentation and control power supply	3.3.21
12	safety limit	4.4.14
13	safety logic assembly	4.4.18
14	safety member	4.4.42
15	safety monitor	4.4.17
16	safety monitoring assembly	4.4.17
17	safety parameter display system (SPDS)	4.2.9
18	safety system	4.4.3
19	safety system auxiliary features	4.4.38

序号	英文术语	章条号
20	safety system setpoint	4.4.15
21	safety system support features	4.4.38
22	safety-related instrumentation and control systems	4.4.41
23	sampling monitor	5.2.10
24	saturation current (of an ionization chamber)	2.2.76
25	saturation curve (of a current ionization chamber)	2.2.80
26	saturation voltage (of an ionization chamber)	2.2.77
27	scaling factor (of a scaler)	3.2.13
28	scinteblock	2.3.44
29	scintillation integrated block	2.3.44
30	scintigraphy	6.3.6
31	scintillating material	2.3.7
32	scintillation	2.3.1
33	scintillation chamber	2.3.45
34	scintillation decay time	2.3.5
35	scintillation detector	2.3.41
36	scintillation duration	2.3.2
37	scintillation fall time	2.3.4
38	scintillation rise time	2.3.3
39	scintillator	2.3.10
40	scram	4.1.34
41	secondary emission detector	2.1.19
42	seismic qualification	3.5.11
43	selectivity (of a detector)	2.1.24
44	self-powered detector	2.1.7
45	self-quenched counter tube	2.2.54
46	self-regulation	4.3.10
47	self-shielding electron beam sterilizing facility	6.2.6
48	semiconductor	2.4.1
49	semiconductor detector	2.4.7
50	sensitive time (of a track chamber)	2.5.12

序号	英 文 术 语	章条号
51	sensitive volume (of a detector)	2.1.27
52	sensitivity (of a measuring assembly)	3.2.14
53	serial (CAMAC) crate controller	3.1.13
54	setpoint	4.4.13
55	setting time (of a measuring assembly)	3.2.25
56	shim element	4.3.14
57	shim member	4.3.14
58	signal saturation	3.2.59
59	sine beat	3.5.18
60	single channel analyzer	3.1.30
61	single failure	4.1.3
62	single failure criteria	4.1.4
63	source range	4.1.22
64	spark counter	2.2.39
65	spark detector	2.5.8
66	spectral peak	2.1.45
67	spectral response curve (of a photocathode)	2.3.39
68	spectral sensitivity (of a photomultiplier tube)	2.3.36
69	spectrum	3.1.37
70	spectrum amplifier	3.1.27
71	spectrum (of a pulse height distribution)	2.1.48
72	spectrum (of a radiation)	3.1.37
73	spectrum stabilizer	3.1.55
74	spurious action	4.3.19
75	spurious count	3.2.7
76	spurious shutdown	4.1.36
77	stability (of power supply)	3.3.7
78	stability (of a radiation measuring assembly)	3.4.29
79	standard spectrum testing	3.5.15
80	standardization test conditions	3.4.25
81	stand-by power supply	3.3.19

序号	英文术语	章条号
82	statistical fluctuation	3. 2. 58
83	strong current counter tube	2. 2. 40
84	sub-assembly	3. 1. 5
85	supplementary control point (in nuclear safety)	4. 1. 18
86	surface barrier contact	2. 4. 46
87	surface barrier detector	2. 4. 8
88	surge current	3. 3. 14
89	system (of nuclear instrumentation)	3. 1. 2
90	systematic error	3. 4. 31
T		
01	temperature effect	3. 3. 6
02	test	3. 4. 1
03	test conditions	3. 4. 24
04	test response spectrum (TRS)	3. 5. 14
05	thermal power measuring assembly	4. 2. 10
06	thermoluminescent detector	2. 5. 9
07	thermoluminescent dosimeter (dosemeter)	5. 1. 16
08	thermoluminescent dosimetry system	5. 1. 17
09	thickness gauge	6. 2. 9
10	thimble ionization chamber	2. 2. 32
11	thin wall counter tube	2. 2. 46
12	threshold detector	2. 1. 18
13	thyroid function meter	6. 3. 11
14	time constant range	4. 1. 23
15	time history	3. 5. 6
16	time-of-flight (of a particle)	3. 2. 11
17	time-of-flight neutron spectrometer	3. 1. 43
18	time-to-amplitude converter	3. 1. 35
19	time-to-digital converter	3. 1. 36
20	tissue activity detector	5. 2. 22
21	tissue equivalent ionization chamber	2. 2. 19

序号	英文术语	章条号
22	tissue equivalent scintillation detector	2.3.43
23	tissue radioactivity meter	5.2.22
24	total absorption detection efficiency	2.3.48
25	total absorption detector efficiency	2.3.47
26	total absorption peak	3.2.47
27	total depletion voltage (of a semiconductor detector)	2.4.39
28	total ionization	2.1.21
29	total (potential) alpha energy meter (detector)	5.2.15
30	totally depleted semiconductor detector	2.4.16
31	townsend avalanche	2.2.62
32	traceability	3.4.44
33	track chamber	2.5.3
34	track detector	2.5.1
35	train	4.1.29/30
36	transfer function (of reactor)	4.3.2
37	transfer function meter (of a nuclear reactor)	4.3.3
38	transient effect	3.3.9
39	transient effect for AC power input voltage	3.3.10
40	transient effect for load	3.3.11
41	transient effect for turn-on, turn-off	3.3.12
42	transit time (in a photomultiplier tube)	2.3.28
43	transit time jitter (in a photomultiplier tube)	2.3.29
44	transmission density meter	6.2.14
45	transmission measurement system	6.2.7
46	transmission semiconductor detector	2.4.14
47	transmission thickness meter	6.2.10
48	trigger	4.4.21
49	trip	4.4.21
50	trip (for reactor)	4.1.35
51	trip level	4.4.16
52	trip margin	4.4.22

序号	英 文 术 语	章条号
53	true coincidence	3.2.2
54	type test	3.4.2
U		
01	uncertainty of measurement	3.4.36
02	uninterruptible power supply (UPS)	3.3.21
03	unsafe failure	4.1.15
04	useful life (of a detector)	2.1.29
V		
01	validation	3.4.41
02	verification	3.4.40
03	volt-ampere characteristic (of a semiconductor detector)	2.4.43
W		
01	wall effect	2.1.36
02	wall-less ionization chamber	2.2.18
03	warm-up time	3.2.52
04	warning system (of reactor)	4.4.26
05	wavelength shifter	2.3.9
06	weak current preamplifier	3.1.26
07	well-type detector	2.1.12
08	well-type ionization chamber	2.2.27
09	whole body counter	5.1.26
10	whole-body gamma spectrum analyzer	5.2.24
11	whole-body internal contamination meter	5.2.23
12	Wilson cloud chamber	2.5.7
13	window (of a detector)	2.1.26
14	window counter tube	2.2.47
15	windowless multiplier phototube	2.3.26
16	windowless photomultiplier tube	2.3.26
X		
01	X-ray fluorescence content meter	6.2.21
02	X-ray fluorescence thickness meter	6.2.12

序号	英 文 术 语	章条号
03	X-ray inspection system	6.2.3
04	X-ray knife	6.3.16
Z		
01	zero period acceleration (ZPA)	3.5.19
其他字母以及数字		
01	α - β ratio (of a scintillator)	2.3.20
02	γ radiation coal ash monitor	6.2.25
03	γ radiation meter	6.1.1
04	γ radiation meter or spectrometer for prospects	6.1.3
05	γ radiation spectrometer	6.1.2
06	γ -ray knife	6.3.15
07	2π ionization chamber	2.2.25
08	2π radiation detector	2.1.10
09	4π ionization chamber	2.2.26
10	4π radiation detector	2.1.11

中 华 人 民 共 和 国
国 家 标 准
核科学技术术语
第 6 部分：核仪器仪表
GB/T 4960.6-2008

*

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

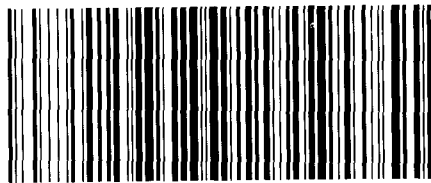
*

开本 880×1230 1/16 印张 8.25 字数 241 千字
2009年1月第一版 2009年1月第一次印刷

*

书号：155066·1-35207 定价 72.00 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/T 4960.6-2008