

WS

中华人民共和国卫生行业标准

WS/T 831—2024
代替 GBZ/T 146—2002

医用电离辐射放射防护名词术语标准

Terminology standard on radiological protection for medical uses of ionizing
radiation

2024 - 05 - 13 发布

2024 - 12 - 01 实施

中华人民共和国国家卫生健康委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 通用术语	1
4 X射线影像诊断和介入放射学	11
5 核医学	18
6 放射治疗	22
索引	29

前 言

本标准为你推荐性标准。

本标准代替GBZ/T 146—2002《医疗照射放射防护名词术语》，与GBZ/T 146—2002相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 将放射学改为X射线影像诊断和介入放射学（见第4章，GBZ/T 146—2002的第3章）；将放射肿瘤学（放射治疗学）改为放射治疗（见第6章，GBZ/T 146—2002的第5章）；
- b) 将“医用辐射”改为“医用电离辐射”（见3.1，GBZ/T 146—2002的2.1）；将“安全文化素养”改为“安全文化”（见3.13，GBZ/T 146—2002的2.8）；将“有用辐射”改为“有用射束”（见3.33，GBZ/T 146—2002的2.30）；将“反向散射”改为“反散射”（见3.43，GBZ/T 146—2002的2.38）；将“型式检验”改为“型式试验”（见3.70，GBZ/T 146—2002的2.61）；将“半衰期”改为“放射性半衰期”（见3.79，GBZ/T 146—2002的2.70）；将“品质因子”改为“辐射品质因数”（见3.92，GBZ/T 146—2002的2.88）；
- c) 将“间接X射线摄影”改为“间接数字X射线摄影”（见4.7，GBZ/T 146—2002的3.6）；将“牙科全颌X射线摄影”改为“口腔全景曲面体层摄影”（见4.8，GBZ/T 146—2002的3.10）；将“体（断）层摄影”改为“X射线体层摄影”（见4.14，GBZ/T 146—2002的3.11）；将“X射线计算机体（断）层摄影”改为“计算机体层成像”（见4.15，GBZ/T 146—2002的3.72）；将“X射线造影剂”改为“对比剂”（见4.18，GBZ/T 146—2002的3.13）；将“电流时间之积”改为“电流时间乘积”（见4.56，GBZ/T 146—2002的3.63）；将“噪声”改为“CT噪声”（见4.66，GBZ/T 146—2002的3.74）；将“层厚”改为“CT层厚”（见4.67，GBZ/T 146—2002的3.75）；将“高对比分辨力”改为“高对比度分辨力”（见4.70，GBZ/T 146—2002的3.77）；将“低对比分辨力”改为“低对比度分辨力”（见4.71，GBZ/T 146—2002的3.78）；将“剂量与面积之积”改为“剂量面积乘积”（见4.74，GBZ/T 146—2002的3.81）；
- d) 将“发射计算机断层显像”改为“发射计算机断层成像”（见5.11，GBZ/T 146—2002的4.14）；将“单光子发射计算机断层显像”改为“单光子发射计算机断层成像”（见5.12，GBZ/T 146—2002的4.15）；将“正电子发射计算机断层显像”改为“正电子发射计算机断层成像”（见5.13，GBZ/T 146—2002的4.16）；将“特异性内照射治疗”改为“内照射治疗”（见5.32，GBZ/T 146—2002的4.21）；将“放射性核素组织间插植治疗”改为“粒籽源植入治疗”（见5.36，GBZ/T 146—2002的4.24）；将“医用放射性废物”改为“医疗放射性废物”（见5.48，GBZ/T 146—2002的4.31）；将“放射性核素的促排”改为“促排”（见5.55，GBZ/T 146—2002的4.38）；
- e) 将“远距治疗”改为“远距离放射治疗”（见6.3，GBZ/T 146—2002的5.2）；将“近距离治疗”改为“近距离放射治疗”（见6.4，GBZ/T 146—2002的5.3）；将“放射治疗模拟机”改为“模拟定位机”（见6.32，GBZ/T 146—2002的5.16）；将“后装技术”改为“后装治疗”（见6.34，GBZ/T 146—2002的5.18）；将“储源器”改为“贮源器”（见6.35，GBZ/T 146—2002的5.19）；将“主-次剂量监测系统”改为“主/次剂量监测组合”（见6.45，GBZ/T 146—2002的5.28）；将“模拟灯”改为“射野灯”（见6.48，GBZ/T 146—2002的5.31）；将“半影”改为“半影区”（见6.54，GBZ/T 146—2002的5.36）；将“源表距”改为“源皮距”（见6.72，GBZ/T 146—2002的5.54）；
- f) 增加了计划照射情况、实践、管理目标值、调查水平、记录水平、行动水平、干预水平、组织反应、辐射旁效应、低剂量辐射、拟人模型、自屏蔽、居留因子、放射工作场所、控制区、监督区、活度浓度、吸入物质类型、注量、年剂量、相对生物效能、空气比释动能率、空气比释动能强度、使用因子、周围剂量当量、定向剂量当量、个人剂量、个人眼晶状体吸收剂量、个人局部皮肤吸收剂量、周围剂量、周围剂量率、眼晶状体定向吸收剂量、眼晶状体定向吸收剂量率、局部皮肤定向吸收剂量、局部皮肤定向吸收剂量率、X射线影像诊断、直接数字X射线摄影、口腔局部X射线摄影、乳腺X射线摄影、数字乳腺体层合成、X射线造影检查、CT能谱成像、单光子计数技术、X射线管遮线筒、灯光野、影像接收器、感兴趣区、半值全宽、入射空气比释动能、入射体表空气比释动能、空气比释动能面积乘积、空气比释

动能长度乘积、容积 CT 空气比释动能指数、实验核医学、正电子发射断层及磁共振成像系统、真符合、随机符合、散射符合、瞬时计数、正弦图、灵敏度、散射分数、噪声等效计数率、飞行时间、飞行时间分辨力、定标因子、能窗、硅光电倍增管、作用深度、放射性核素敷贴器、植入枪、定位模板、植入针、衰变池、放射治疗、立体定向放射外科、体部立体定向放射治疗、调强放射治疗、容积调强放射治疗、图像引导放射治疗、质子放射治疗、重离子放射治疗、快中子治疗、中子俘获治疗、硼中子俘获治疗、肿瘤区、临床靶区、内靶区、计划靶区、危及器官、计划危及器官、其他危及区、螺旋断层治疗装置、机械臂放射治疗装置、对称性（见 3.3、3.11、3.16、3.19~3.23、3.26、3.27、3.30、3.56、3.57、3.61~3.63、3.76、3.82、3.85、3.95~3.111、4.1、4.6、4.9~4.12、4.16、4.17、4.28、4.33、4.44、4.65、4.68、4.75~4.79、5.3、5.14~5.28、5.35、5.37~5.39、5.60、6.1、6.6、6.7、6.9~6.17、6.19~6.21、6.23~6.25、6.39、6.40、6.53）；

- g) 删除了可合理达到的尽量低原则、个人剂量限值、职业照射、公众照射、执业医师、合格专家、伦理审议、区域居留因子、出厂检验、使用说明、安装说明书、贝可勒尔、居里、戈瑞、拉德、伦琴、有效剂量当量、希沃特、雷姆、间接 X 射线透视、荧光透视、直接 X 射线摄影、荧光摄影、X 射线记波摄影、X 射线电影摄影、间接体（断）层摄影、X 射线管组件、X 射线源组件、电容放电式高压发生器、迪曼开关、X 射线诊断床、连续换片器、无屏片、有屏片、增感屏、光电 X 射线影像增强器、输入屏、输出屏、输出影像、初始 X 射线管电压、剩余 X 射线管电压、自动照射量率控制、入射体表剂量、磁共振成像、基础核医学、体外放射性药物、体内放射性药物、扫描机、高传能线密度辐射、载源器（见 GBZ/T 146—2002 的 2.6、2.7、2.9、2.11、2.20~2.22、2.51、2.62、2.64、2.65、2.75、2.76、2.80、2.81、2.83、2.92~2.94、3.2、3.3、3.5、3.7~3.9、3.12、3.16、3.17、3.23、3.24、3.34、3.35、3.38~3.40、3.47~3.50、3.58、3.59、3.71、3.82、3.88、4.3、4.6、4.7、4.12、5.5、5.20）。

本标准由国家卫生健康标准委员会放射卫生标准专业委员会负责技术审查和技术咨询，由中国疾病预防控制中心负责协调性和格式审查，由国家卫生健康委职业健康司负责业务管理、法规司负责统筹管理。

本标准起草单位：中国疾病预防控制中心辐射防护与核安全医学所、首都医科大学附属北京同仁医院、中国医学科学院肿瘤医院、北京大学肿瘤医院、北京市疾病预防控制中心、黑龙江省疾病预防控制中心。

本标准主要起草人：陈尔东、孙全富、牛延涛、耿建华、吴昊、薛茹、鞠金欣、冯泽臣、赵宇。

本标准于2002年首次发布为GBZ/T 146—2002，本次为第一次修订。

医用电离辐射放射防护名词术语标准

1 范围

本标准界定了与医用电离辐射放射防护有关的主要术语及其定义。
本标准适用于医用电离辐射放射防护。

2 规范性引用文件

本标准没有规范性引用文件。

3 通用术语

3.1

医用电离辐射 **medical uses of ionizing radiation**
在医学领域应用的电离辐射总称。

3.2

医疗照射 **medical exposure**

患者或受检者因自身医学诊断、治疗或健康检查所受的照射、知情但自愿帮助和安慰患者的人员所受的照射，以及生物医学研究计划中的志愿者所受到的照射。

3.3

计划照射情况 **planned exposure situation**

计划进行的源作业或导致源照射的计划开展的活动所引起的照射情况。

3.4

潜在照射 **potential exposure**

可有一定把握预期不会发生，但可能会因源的事故或某种具有偶然性质的事件或事件序列（包括设备故障和操作错误）所引起的照射。

3.5

外照射 **external exposure**

存在于体外的电离辐射源对肌体的照射。

3.6

内照射 **internal exposure**

进入体内的放射性核素作为辐射源对肌体造成的照射。

3.7

事故照射 **accidental exposure**

在事故情况下受到的非自愿的、意外的照射。

3.8

放射防护 **radiological protection**

辐射防护 **radiation protection**

保护人员免受或少受电离辐射照射的影响和达到这一目标的方法。

注：放射防护的主要内容包括放射防护体系、放射防护标准、辐射监测、防护评价及实施管理等。作为应用性学科，涉及的基本学科包括电离辐射剂量学、放射生物学、放射流行病学、放射毒理学和辐射探测及屏蔽等。

3.9

防护与安全 **protection and safety**

保护人员免受或少受电离辐射照射以及保证辐射源安全的规定和措施。

3.10

正当性 **justification**

实践的正当性 **justification of a practice**

对于计划照射情况，确定某一实践在总体上是否有益[即采用或继续进行该实践对个人或社会的预期益处是否超过该实践所致危害（包括辐射危害）]的过程。

对于应急照射情况或现存照射情况，确定一项建议的防护行动或补救行动在总体上是否可能有益[即采用或继续进行这种防护行动或补救行动对个人和社会的预期益处（包括减少辐射危害）是否超过这种行动的代价和这种行动所导致的任何危害或损害]的过程。

3.11

实践 practice

任何引入新的照射源或照射途径、或扩大受照人员范围、或改变现有源的照射途径网络，从而使人们受到的照射或受到的照射的可能性或受到照射的人数增加的人类活动。

3.12

防护与安全最优化 optimization of protection and safety

放射防护最优化 optimization of radiation protection

确定将导致受到照射的个人剂量的量值、人员数量和受到照射的可能性达到“在考虑经济和社会因素的基础上合理可行尽量低”（as low as reasonably achievable, ALARA）的防护和安全水平的过程。

3.13

安全文化 safety culture

在组织和工作人员中建立的使防护与安全问题由于其重要性而得到优先关注的特征和态度的集合。

3.14

辐射防护评价 evaluation of radiation protection

放射防护评价 evaluation of radiological protection

在辐射测量和现场校验等基础上，根据放射防护法规和标准的要求，系统地分析和评估相关源和实践的危害及防护与安全措施的过程和结果。

3.15

剂量约束 dose constraint

预期的和与源有关的个人剂量值（剂量约束）或个人危险值（危险约束），在计划照射情况下用作源防护与安全最优化中的一个参数，并在确定最优化的选择方案范围中作为一种边界。

注：对于医疗照射，剂量约束是在优化对照料和抚慰接受放射学程序患者的照料者和抚慰者的防护，以及对作为生物医学研究计划组成部分的受照射志愿者的防护方面使用的一个与源有关的值。

3.16

管理目标值 management goal limit

注册者或许可证持有者根据放射防护最优化原则并结合实际情况为其实施放射防护管理而制定的剂量值。

注：其数值低于国家标准规定的剂量限值和次级限值。

3.17

医疗照射频率 frequency of medical exposure

每年每千人口接受各种医疗照射人次数。

注：联合国原子辐射效应科学委员会（UNSCEAR）以其用于调查分析和统一比较世界各国、各地区电离辐射医学应用的发展趋势，并可估算医疗照射所致集体剂量等。

3.18

诊断参考水平 diagnostic reference level

医疗照射指导水平 guidance level for medical exposure

在医学诊断影像中使用的一个水平，用来反映在常规条件下一个给定的放射学程序给予患者的剂量或放射性药物的量（施用的活度）对该程序而言是否异常地高或异常地低。

3.19

调查水平 investigation level

审管部门所规定的有效剂量、摄入量或放射性污染等量的数值。达到或超过这一数值时应进行调查。

3.20

记录水平 recording level

审管部门所规定的剂量或摄入量中的一个数值。当工作人员接受的剂量或摄入量达到或超过这一数值时，则应记入他们的个人受照记录。

3.21

行动水平 action level

在持续照射情况或应急照射情况下，考虑采取补救行动或防护行动的剂量率水平或活度浓度水平。

3.22

干预水平 intervention level

针对应急照射情况或持续照射情况，预先制定的可防止的剂量水平。

3.23

组织反应 tissue reaction**确定性效应 deterministic effect**

以存在阈值剂量并且反应严重程度随剂量增加而加重为特征的细胞群体的损伤。

注：在有些情况下，这些效应可通过包括生物反应修饰剂在内的照后程序进行修饰。

3.24

随机性效应 stochastic effect

辐射诱发的健康效应。其发生概率随辐射剂量的增加而增加，而效应（如果发生）的严重程度与辐射剂量大小无关。

注：随机性效应可能是躯体效应或遗传效应，其发生一般无阈剂量水平。包括各种实体癌和白血病等。

3.25

辐射敏感性 radiosensitivity**放射敏感性**

细胞、组织、器官、肌体对电离辐射作用的相对敏感程度。

3.26

辐射旁效应 radiation induced bystander effect

受照细胞产生的信号引发邻近未受照细胞出现类似辐射诱发的效应。

3.27

低剂量辐射 low-dose radiation

剂量在100 mSv及以下的低传能线密度的电离辐射。

注：其主要健康风险为随机性效应（致癌和遗传效应）。

3.28

组织等效材料 tissue equivalent material

受到辐射照射时，具有与人体组织类似辐射相互作用特性的材料。

注：被用来制作模体，如ICRU球。

3.29 **体模 phantom**

对电离辐射的吸收或散射作用与人体组织基本相同的物体。

注：在各种测量中，体模可用于模拟实际条件。根据不同需要，体模由组织等效材料构成的人体模拟物或具有约定尺寸的几何模型，既可代表整个人体，也可代表特定的人体局部。

3.30

拟人模型 anthropomorphic model

用于计算人体吸收剂量分布的人体数学模型。

注：在这种模型中，人体组织或器官的几何形状用数学式表示。

3.31

初级辐射 primary radiation

直接由靶或辐射源发出的电离辐射。

3.32

次级辐射 secondary radiation

由初级辐射与物质相互作用而产生的电离辐射。

3.33

有用射束 useful beam

由准直器限定的直接用于照射或测量目的的辐射束。

3.34

剩余辐射 residual radiation

穿过影像接收器、辐射测量装置或者放射治疗中受照部位等衰减体以后的辐射，属于辐射被使用后的剩余部分。

3.35

散射 scattering

入射粒子或入射辐射与其他粒子或粒子系统碰撞而引起的方向或能量改变的过程。

3.36

散射辐射 scattered radiation

由于电离辐射与物质相互作用而发出的辐射能量减少和（或）辐射方向改变的辐射。

3.37

泄漏辐射 leakage radiation

经贯穿辐射源的防护屏蔽体以及经辐射源防护屏蔽体的缝隙逃逸出的无用辐射。

3.38

杂散辐射 stray radiation

泄漏辐射、散射辐射以及剩余辐射的总称。

3.39

准直器 collimator

一种由辐射衰减材料制成的规范射线传输方向的装置。在放射诊断、放射治疗及核医学等领域应用于控制照射野形状、大小及限定到达探测器的辐射的展开角度。

3.40

窄射束 narrow beam**窄束**

为了测量理想的辐射量而用立体角尽可能小的辐射束，此条件下散射辐射的影响趋于最小值，并在必要时保证侧向电子平衡。

3.41

宽射束 broad beam**宽束**

辐射量测量中的一种辐射束条件，当辐射束的立体角增大时，所测量的辐射量并无明显增加。

3.42

照射野 radiation field

X射线影像诊断中从X射线管准直器窗口发出的射线束在成像平面的覆盖范围。放射治疗中射线束经准直器后垂直通过体模或人体的范围。

3.43

反散射 backscatter

由物质引起的使辐射或粒子的行进方向相对于入射方向的散射角大于 90° 的散射。

3.44

能量吸收 energy absorption

入射辐射能量的全部或一部分传递给所穿过的物质的现象。

注：伴随有能量损耗的散射（如康普顿散射和中子减速）也视为能量吸收。

3.45 **滤过 filtration****过滤**

使用某些物质可使辐射通过时改变其辐射特性的现象。

3.46

衰减 attenuation

辐射在通过物质时与物质的各种相互作用致使辐射强度减少的过程。

注：不包括因与辐射源的距离加大而引起的辐射强度几何减少。

3.47

衰减当量 attenuation equivalent

相对于参考物质的厚度。即在规定的辐射线束和几何条件下以该厚度的参考物质代替所考虑的物质时，具有相同的衰减程度。

3.48

铅当量 lead equivalent

用铅作为参考物质时，以铅的厚度来表示的某种物质衰减当量。

注：单位为毫米铅（mm Pb）。

3.49

铝当量 aluminum equivalent

用铝作为参考物质时，以铝的厚度来表示的某种物质衰减当量。

注：单位为毫米铝（mm Al）。

3.50

半值层 half-value layer

置于某种射线束的路径上能使指定的辐射量的值减少一半所需的给定物质的厚度。

注：指定的辐射量包括比释动能率、照射量率、吸收剂量率等。

3.51

什值层 tenth-value layer

十分之一值层

置于某种射线束的路径上能使指定的辐射量的值降至原值的1/10的给定物质的厚度。

注：指定的辐射量包括比释动能率、照射量率、吸收剂量率等。

3.52

等效能量 equivalent energy

与所考虑的多能量辐射有相同规定效果的单能量辐射的能量。

3.53

屏蔽 shielding

用减弱辐射的材料来降低某一区域辐射水平的一种方法。

3.54

屏蔽体 shield

为降低某一区域的辐射水平，设置在辐射源和人、设备或其他物体之间，由减弱辐射的材料构成的实体屏障。

3.55

结构屏蔽 structural shield

纳入建筑结构并由减弱辐射的材料构成的屏蔽体。

3.56

自屏蔽 self-shielding

源物质本身及其结构材料对源辐射的屏蔽。

3.57

居留因子 occupancy factor

在辐射源开束时间内，在区域内最大受照人员驻留的平均时间占开束时间的份额。

3.58

积累因子 build-up factor

宽束X射线或 γ 射线辐射束穿过吸收介质某一厚度后的辐射强度（包括散射辐射）与同一点的未包括散射辐射强度的比值。

注：在计算X射线或 γ 射线辐射束衰减时，用作对散射所致的修正系数。

3.59

工作负荷 workload

对产生电离辐射的设备的使用程度的度量。

注：对于X射线诊断设备，通常用每周毫安秒或每周毫安分表示。对于远距离放射治疗装置，常以装置的等中心处有用束的周累积输出量表示；对于近距离后装治疗装置，常以周累积治疗照射时间表示。

3.60

纵深防御 defense in depth

针对给定的安全目标运用多种防护措施，使得即使其中部分防护措施失效，仍能达到该安全目标。

3.61

放射工作场所 radiation workplace

放射工作人员进行与电离辐射有关的职业活动的工作区域。

注：放射工作场所分为控制区和监督区。

3.62

控制区 controlled area

在放射工作场所中划分的一类区域。在该区域内要求或可能要求采取专门的防护手段和安全措施，以便在正常工作条件下控制正常照射或防止污染扩展，以及防止潜在照射或限制其程度。

3.63

监督区 supervised area

未被确定为控制区的放射工作场所区域。通常不需要采取专门防护手段和措施，但需要评估这个区域的职业照射情况。

3.64

质量保证 quality assurance

为使某项工作满足规定的质量要求并提供足够的置信度所必需的有计划和有系统的全部活动。

3.65

质量控制 quality control

为达到规定的质量要求所采取的作业技术和活动。

通过测量实际性能指标，比较测量结果与标准要求，并在发现测量结果与标准要求偏离时采取行动使之保持或恢复与标准一致的一个系统管理过程。

3.66

验收检测 acceptance test

设备安装完毕或重大维修之后，为鉴定其性能指标是否符合约定值而进行的质量控制检测。

3.67

状态检测 status test

对运行中的设备，为评价其性能指标是否符合要求而进行的定期质量控制检测。

3.68

稳定性检测 constancy test

为确定使用中的设备性能相对于一个初始状态的变化是否符合控制标准而进行的质量控制检测。

3.69

基线值 baseline value

设备性能参数的参考值。通常在验收检测合格后，由最初的性能检测得到，或者由相应的标准给定。

3.70

型式试验 type test

由制造商对仪器或设备等产品进行的专门试验，用以确定该设计是否符合规定的标准。

3.71

随机文件 accompanying documents

随装置、设备、辅助设备或附件而带的文件。

注：其中包括为设备的装配者、安装者和使用者所提供的重要资料，尤其是有关安全方面的资料。

3.72

放射性 radioactivity

不稳定原子核自发地发射粒子或 γ 射线，或在发生轨道电子俘获之后发射X射线，或发生自发裂变的性质。

3.73

放射性核素 radionuclide

能自发衰变为其他原子核、或发生核能态变化，变化时伴有射线发出的核素。

3.74

放射性活度 activity

活度

在给定时刻处于一给定能态的一定量的某种放射性核素的活度的定义见公式（1）。

$$A = dN/dt \quad (1)$$

式中：

A ——放射性核素的活度，单位为秒的倒数（ s^{-1} ），专用单位名称是贝可勒尔（Bq）；

dN ——在时间间隔 dt 内该核素从该能态发生自发核跃迁数目的期望值；

dt ——时间间隔，单位为秒（s）。

3.75

比活度 specific activity

放射性核素均匀分布的某种物质单位质量或体积的放射性活度。

3.76

活度浓度 activity concentration

单位体积的放射性活度。

注：单位为贝可每立方米（ Bq/m^3 ）或贝可每升（ Bq/L ）。

3.77

放射性衰变 radioactive decay

不稳定原子核自发地放射出电离辐射或粒子而转变为另一种原子核的过程。

3.78

衰变常数 decay constant

特定能态的放射性核素的一个原子核在单位时间内发生自发衰变的概率。

3.79

放射性半衰期 radioactive half-life

在单一的放射性衰变过程中，放射性核素的活度降至其原有值一半时所需的时间。

3.80

生物半排期 biological half-life

通过生物学过程使机体特定组织、器官或身体其他区域中的放射性核素数量减半所需的时间。

3.81

有效半减期 effective half-life

有效半衰期

在没有再一次摄入的情况下，人体或动物体内的放射性核素，由于放射性衰变和生物排除的综合作用而近似地按指数规律减少，其活度减少到原来的一半所需的时间。

3.82

吸入物质类型 type of inhalation material

在内照射吸入量估算中，按照吸入物质从呼吸道到体液的吸收速度进行的分类。

注：包括F类（吸收速度快）、M类（吸收速度中）和S类（吸收速度慢）。此外，还包括V类，它是能从呼吸道立即吸收到体液的一些吸收非常快的气体和蒸汽。

3.83

吸收剂量 absorbed dose

电离辐射授予一定质量的物质的平均能量与该质量之商，见公式（2）。

$$D = d\bar{\epsilon}/dm \quad (2)$$

式中：

D ——吸收剂量，单位为焦耳每千克（ J/kg ），专用单位名称是戈瑞（Gy）；

$d\bar{\epsilon}$ ——电离辐射授予某一体积元中的物质的平均能量，单位为焦耳（J）；

dm ——这一体积元中的物质的质量，单位为千克（kg）。

3.84

器官剂量 organ dose

人体的一个特定组织或器官T的平均吸收剂量，见公式（3）。

$$D_T = \frac{1}{m_T} \int_{m_T} D dm \quad (3)$$

式中:

D_T ——器官剂量, 单位为焦耳每千克 (J/kg), 专用单位名称是戈瑞 (Gy);

m_T ——组织或器官T的质量, 单位为千克 (kg);

D ——质量元 dm 内的吸收剂量, 单位为焦耳每千克 (J/kg), 专用单位名称是戈瑞 (Gy)。

3.85

注量 fluence

辐射场强度的量度。在无限限制条件时通常是指粒子注量。粒子注量是辐射场中粒子密度的量度, 定义见公式(4)。

$$\phi = dN/da \dots\dots\dots (4)$$

式中:

ϕ ——粒子注量;

dN ——为入射到截面面积 da 的球体上的粒子数;

da ——截面面积。

3.86

比释动能 kerma

不带电电离粒子在单位质量的某一物质内释放出来的全部带电粒子的初始动能的总和。

注1: 单位为焦耳每千克 (J/kg), 专用单位名称是戈瑞 (Gy)。

注2: kerma起初是kinetic energy released in matter的缩略语, 但是现在被接受为一个单词。

3.87

照射量 exposure

光子在一定质量的空气中释放出来的全部电子(负电子和正电子)完全被空气所阻止时, 在空气中产生任一种符号的离子总电荷的绝对值除以该质量的商。

注1: 单位为库伦每千克 (C/kg)。

注2: 采用国际单位制前使用的照射量的旧专用单位为伦琴 (R), $1 R = 2.58 \times 10^{-4} C / kg$ 。

3.88

辐射权重因数 radiation weighting factor

辐射权重因子

w_R

反映高传能线密度辐射比低传能线密度辐射生物效应高多少的一个无量纲因子。器官或组织吸收剂量乘以该因子可得到组织或器官的当量剂量。

3.89

组织权重因数 tissue weighting factor

组织权重因子

w_T

人体受到均匀照射时不同组织或器官对健康总危害(随机性效应)的相对贡献。

注: 各组织或器官 w_T 的总和是1.0。

3.90

当量剂量 equivalent dose

器官或组织T中的平均吸收剂量 $D_{T,R}$ 与辐射权重因数 w_R 的乘积。见公式(5)。

$$H_{T,R} = w_R \cdot D_{T,R} \dots\dots\dots (5)$$

式中:

$H_{T,R}$ ——当量剂量, 单位为焦耳每千克 (J/kg), 专用单位名称是希沃特 (Sv);

w_R ——辐射R的辐射权重因数;

$D_{T,R}$ ——辐射R在器官或组织T内产生的平均吸收剂量, 单位为戈瑞 (Gy)。

当辐射场是由具有不同 w_R 值的多种类型辐射组成时, 计算见公式(6)。

$$H_T = \sum w_R \cdot D_{T,R} \dots\dots\dots (6)$$

式中:

H_T ——当量剂量，单位为焦耳每千克（J/kg），专用单位名称是希沃特（Sv）；

w_R ——辐射R的辐射权重因数；

$D_{T,R}$ ——辐射R在器官或组织T内产生的平均吸收剂量，单位为戈瑞（Gy）。

3.91

有效剂量 effective dose

人体各组织或器官的当量剂量乘以相应的组织权重因数后的和，见公式（7）。

$$E = \sum_T w_T \cdot H_T \quad (7)$$

式中：

E ——有效剂量，单位为焦耳每千克（J/kg），专用单位名称是希沃特（Sv）；

w_T ——组织或器官T的组织权重因数；

H_T ——当量剂量，单位为焦耳每千克（J/kg），专用单位名称是希沃特（Sv）。

3.92

辐射品质因数 radiation quality factor

辐射品质因子

表示吸收剂量的微观分布对生物效应的影响所用的系数。

注：品质因数的值是根据水中的传能线密度值而定的。在实际辐射防护中，可以按照初级辐射的类型使用品质因数的近似值。

3.93

传能线密度 linear energy transfer; LET

有限线碰撞阻止本领 restricted linear collision stopping power

带电粒子在一种物质中穿行 dI 距离时，与电子发生其能量损失小于 Δ 的碰撞所造成的能量损失 dE_Δ 除以 dI 而得的商。见公式（8）。

$$L_\Delta = dE_\Delta/dI \quad (8)$$

式中：

L_Δ ——传能线密度，单位为焦耳每米（J/m）；

dE_Δ ——该带电粒子在该物质中穿行距离 dI 时，由于与电子碰撞而损失的能量（不计及动能超过截止能量 Δ 的所有被释放电子的动能之和），单位为焦耳（J）；

dI ——穿行距离，单位为米（m）。

3.94

剂量当量 dose equivalent

组织中某点处的吸收剂量、辐射的品质因数和其他修正因数的乘积。

注：单位为焦耳每千克（J/kg），专用单位名称是希沃特（Sv）。

3.95

年剂量 annual dose

一年中来自外照射的剂量加上该年中来自摄入的放射性核素的待积剂量。

3.96

相对生物效能 relative biological effectiveness; RBE

X射线、 γ 射线、电子线及质子束等电离辐射引起某一生物效应所需剂量与所观察的电离辐射引起同等生物效应所需剂量的比值。

3.97

空气比释动能率 air kerma rate

单位时间内，不带电电离粒子在单位质量的空气内释放出来的全部带电粒子的初始动能的总和。

注：单位为戈瑞每秒（Gy/s）。

3.98

空气比释动能强度 air kerma strength

在自由空气中，源的长轴的中垂线上距源长轴中点距离为 d 处的空气比释动能率与 d 平方的乘积。

注：单位为戈瑞平方米每小时（ $\text{Gy} \cdot \text{m}^2 \cdot \text{h}^{-1}$ ）。

3.99

使用因子 use factor

放射防护屏蔽计算中的一个因子，指辐射源入射到某一屏蔽墙的时间占辐射源总照射时间的份额。

3.100

个人剂量当量 personal dose equivalent

$H_p(d)$

人体某一指定点下面适当的深度 d 处软组织内的剂量当量。

注：单位为焦耳每千克（J/kg），专用名是希沃特（Sv）。

3.101

周围剂量当量 ambient dose equivalent

$H^*(d)$

相应的齐向扩展场在ICRU球内逆齐向场方的半径上深度 d 处所产生的剂量当量。

注：对强贯穿辐射，推荐 $d=10$ mm。

3.102

定向剂量当量 directional dose equivalent

$H'(d, \Omega)$

相应的扩展场在ICRU球体内、沿指定方向 Ω 的半径上深度 d 处产生的剂量当量。

注：对弱贯穿辐射，推荐 $d=0.07$ mm。

3.103

个人剂量 personal dose

身体上某一点入射的粒子注量 Φ 和转换系数 h_p 的乘积。

注1：国际辐射单位和测量委员会（ICRU）95号报告定义的新的外照射实用量。

注2：转换系数 h_p 建立了光子/粒子注量或光子空气比释动能与有效剂量 E 之间的数值联系。

3.104

个人眼晶状体吸收剂量 personal absorbed dose in the lens of the eye

在头部或身体上的一个点处，该点入射的粒子注量 Φ 和转换系数 $d_{p\text{晶状体}}$ 的乘积。

注：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

3.105

个人局部皮肤吸收剂量 personal absorbed dose in the local skin

在身体或四肢上的一个点处，在该点入射的粒子注量 Φ 和转换系数 $d_{p\text{局部皮肤}}$ 的乘积。

注1：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

注2：转换系数 $d_{p\text{局部皮肤}}$ 将粒子注量与局部皮肤吸收剂量的值相关联。

3.106

周围剂量 ambient dose

辐射场中某个点的粒子注量 Φ 与周围剂量相关的转换系数 h^* 的乘积。

注1：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

注2：利用转换系数 h^* 可估算出人体在各种光子/粒子照射条件下的有效剂量最大值 E_{max} 。

3.107

周围剂量率 ambient dose rate

周围剂量在时间间隔 dt 中的增量 dH 除以 dt 的商。

注1：单位为焦耳每千克每秒（ $J \cdot kg^{-1} \cdot s^{-1}$ ），专用名称是希沃特每秒（ $Sv \cdot s^{-1}$ ）。

注2：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

3.108

眼晶状体定向吸收剂量 directional absorbed dose in the lens of the eye

在辐射场中某一点，特定入射方向 Ω ，该点的粒子注量 $\Phi(\Omega)$ 和眼晶状体吸收剂量相关的转换系数 $d'_{lens}(\Omega)$ 的乘积。

注1：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

注2：利用 $d'_{lens}(\Omega)$ 可估算出眼晶体在光子/粒子定向照射条件下的吸收剂量最大值 D_{max} 。

3.109

眼晶状体定向吸收剂量率 directional absorbed dose rate in the lens of the eye

在时间间隔 dt 内眼晶状体定向吸收剂量的增量除以 dt 的商。

注1：单位为焦耳每千克每秒（ $J \cdot kg^{-1} \cdot s^{-1}$ ），专用名称是戈瑞每秒（ $Gy \cdot s^{-1}$ ）。

注2：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

3.110

局部皮肤定向吸收剂量 *directional absorbed dose in the local skin*

在辐射场中某一点，特定入射方向 Ω ，该点的粒子注量 $\Phi(\Omega)$ 和局部皮肤吸收剂量相关的转换系数 $d'_{loacl\ skin}(\Omega)$ 的乘积。

注1：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

注2：利用 $d'_{loacl\ skin}(\Omega)$ 可估算出皮肤在光子/粒子定向照射条件下的吸收剂量最大值 D_{max} 。

3.111

局部皮肤定向吸收剂量率 *directional absorbed dose rate in the local skin*

在时间间隔 $d t$ 内局部皮肤定向吸收剂量的增量除以 $d t$ 的商。

注1：单位为焦耳每千克每秒（ $J \cdot kg^{-1} \cdot s^{-1}$ ），专用名称是戈瑞每秒（ $Gy \cdot s^{-1}$ ）。

注2：ICRU 95号报告定义的新的外照射实用量。

3.112

待积当量剂量 *committed equivalent dose*

从摄入放射性物质的初始时刻（ t_0 ）开始在 τ 时期内对 t 时刻器官或组织T的当量剂量率的积分。见公式（9）。

$$H_T(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{H}_T(t) dt \dots\dots\dots (9)$$

式中：

$H_T(\tau)$ ——待积当量剂量；

t_0 ——摄入放射性物质的初始时刻；

τ ——摄入放射性物质后过去的时间。未做特殊说明时，成年人取50年，儿童取70年；

$\dot{H}_T(t)$ ——为 t 时刻器官或组织T的当量剂量率。

3.113

待积有效剂量 *committed effective dose*

从摄入放射性物质的初始时刻（ t_0 ）开始在 τ 时期内对 t 时刻有效剂量率的积分。见公式（10）。

$$E(\tau) = \int_{t_0}^{t_0+\tau} \dot{E}_T(t) dt \dots\dots\dots (10)$$

式中：

$E(\tau)$ ——待积有效剂量；

t_0 ——摄入放射性物质的初始时刻；

τ ——摄入放射性物质后过去的时间。未做特殊说明时，成年人取50年，儿童取70年；

$\dot{E}_T(t)$ ——为 t 时刻的有效剂量率。

3.114

集体剂量 *collective dose*

对一个给定群体，受某一辐射源照射的成员人数与他们所受的平均剂量的乘积。

注：单位为人希沃特（ $人 \cdot Sv$ ）。

3.115

有遗传意义剂量 *genetically significant dose*

受照群体的计权人均性腺剂量。

注1：群体每一成员都接受这样的性腺剂量所致的总的遗传效应与受照群体每一成员实际接受的性腺剂量所致的遗传效应相等。

注2：单位为希沃特（ Sv ）。

4 X射线影像诊断和介入放射学

4.1

X射线影像诊断 *X-ray diagnosis*

利用X射线的穿透等性质取得人体器官与组织的影像信息以诊断疾病的技术。

4.2

介入放射学 *interventional radiology*

在医学影像系统监视引导下，经皮针穿刺或引入导管做抽吸注射、引流或对管腔、血管等做成型、灌注、栓塞等，以诊断与治疗疾病的技术。

4.3

X 射线透视 fluoroscopy

利用X射线的穿透作用，获得连续或断续的一系列X射线图像并将其连续地显示为可见影像的技术。

4.4

X 射线摄影 radiography

利用X射线的穿透作用将人体三维的解剖结构投影为二维平面影像的一种成像技术。

4.5

计算机 X 射线摄影 computed radiography; CR

以成像板为载体，经X射线曝光及信息读出处理后形成数字影像的一种X射线摄影技术。

4.6

直接数字 X 射线摄影 direct digital radiography

数字 X 射线摄影 digital radiography; DR

使用直接转换技术的平板探测器的数字化X射线摄影技术。

示例：使用非晶硒平板探测器的数字化 X 射线摄影技术等。

4.7

间接数字 X 射线摄影 indirect digital radiography

使用间接转换技术的平板探测器的数字化X射线摄影技术。

示例：使用碘化铯、硫化钨材料的平板探测器的数字化 X 射线摄影技术等。

4.8

口腔全景曲面体层摄影 oral panoramic tomography

把呈曲面分布的颌部展开排列在一幅X射线影像上的摄影方法。

4.9

口腔局部 X 射线摄影 local dental X-ray radiography

X射线从面部经牙齿、牙龈及齿槽骨等组织射入置于口腔中的牙片上进行部分组织摄影的方法。

4.10

乳腺 X 射线摄影 mammography

利用专用 X 射线机，以低能 X 射线摄取乳房软组织影像的一种射线摄影技术。

注：俗称“钼靶摄影”。

4.11

数字乳腺体层合成 digital breast tomosynthesis; DBT

由一系列从不同角度摄影所获得的低剂量 X 射线影像经重建后合成体层影像的数字乳腺摄影技术。

4.12

X 射线造影检查 contrast radiography

将原子序数高于或低于周围组织结构的物质引入器官或周围间隙，使之产生明显对比的 X 射线检查技术。

4.13

数字减影血管造影 digital subtraction angiography; DSA

利用计算机处理数字化的连续摄影影像信息，以消除（减去）骨骼和软组织影像的血管造影成像技术。

4.14

X 射线体层摄影 X-ray tomography

借助机械结构使X射线管在曝光过程中与影像探测器做对向运动，使影像中的部分层面清晰、部分层面模糊的一种数字X射线特殊成像技术。

4.15

计算机体层成像 computed tomography; CT

利用精确准直的成像媒介（如X射线、 γ 射线等）与高灵敏度的探测器，围绕人体的某一部位采集数据，并根据需要重建出断面影像的一种成像方法。

注：根据照射源不同可分为X射线计算机体层成像（X-CT）和 γ 射线计算机体层成像（ γ -CT）等。

4.16

CT 能谱成像 spectral CT imaging

通过单 X 射线管双电压的瞬时切换，或双 X 射线管双探测器，或单 X 射线管双探测器，或利用半导体材料探测器进行单光子计数和能量甄别方式实现的 CT 成像技术。

4.17

单光子计数技术 single photon counting technology

采用特殊的探测器材料设计的光子计数系统，探测器能够探测 X 射线管产生的混合能量 X 射线中每一个光子的能量并计数，然后依据统计出的能量信息解析出不同的能量影像。

4.18

对比剂 contrast medium

为增强影像显示效果而注入（或服用）到人体组织或器官的物质。

注：分为阳性对比剂和阴性对比剂。

4.19

X 射线管 X-ray tube

由阴极产生的电子经电场加速轰击阳极靶而产生 X 射线辐射的高真空器件。

4.20

X 射线管套 X-ray tube housing

防止电击和屏蔽 X 射线辐射、带有辐射窗口的承装 X 射线管的容器。

4.21

实际焦点 actual focal spot

X 射线管阳极靶面上阻拦截止加速粒子束的区域。

4.22

有效焦点 effective focal spot

实际焦点在基准平面上的垂直投影。

4.23

焦点标称值 nominal focal spot value

在规定条件下，测量的与 X 射线管有效焦点尺寸有特定比例的无量纲数值。

4.24

高压发生器 high-voltage generator

X 射线发生装置中，控制和产生馈供 X 射线电能的所有部件的组合。

注：通常由高压变压器组件和控制器组件组成。

4.25

波纹率 percentage ripple

纹波率

对以百分率表示的高压发生器的电源在一个周波内整流电压波形的最高和最低值之差与最高值的比。

4.26

恒压高压发生器 constant potential high-voltage generator

输出电压波纹率不超过规定值的高压发生器。

4.27

限束系统 beam limiting system

限制辐射束几何形状的部件组合。

4.28

X 射线管遮线筒 radiographic cone

X 射线限束装置 beam restriction device

根据摄影部位和照射野的需求而制作的不同形状的限制 X 射线束的装置。可以吸收 X 射线的金属或排成线状的铅条围成一个空间，使 X 射线以正确的角度和范围沿其长轴穿过。

4. 29
光阑 diaphragm
 带有固定或可调窗口的限束部件。
4. 30
固有滤过 inherent filtration
 固有过滤
 辐射束从X射线源组件或其部件射出之前通过不可移开的物质时，该物质产生的等效过滤。
4. 31
附加滤过 additional filtration
 附加过滤
 在X射线源与患者或规定平面之间附加的对线束具有滤过特性的材料产生的等效过滤。
4. 32
总滤过 total filtration
 总过滤
 固有过滤和附加过滤的总和。
4. 33
灯光野 light field
 从X射线管准直器窗口发出的模拟射线束在成像平面覆盖范围的可见光照射范围。
4. 34
光野指示器 light field indicator
 在X射线设备中，通过可见光映出照射野范围的装置。
4. 35
焦点皮肤距离 focus-skin distance
 焦皮距
 有效焦点中心至受检者皮肤表面的最近距离。
4. 36
焦点-影像接收器距离 focus-image receptor distance
 有效焦点中心至影像接收器表面的距离。
4. 37
点片装置 film spot device
 在X射线透视中，对受检部位选择后瞬间拍摄一张或多张X射线照片的装置。
4. 38
X射线摄影胶片 radiographic film
 用于X射线摄影的单面或双面涂有辐射感光剂的透明载体材料。
4. 39
防散射滤线栅 anti-scatter grid
 放置于被照体和影像接收装置之间，以减少射在影像接收面上的散射辐射，从而改善X射线影像对比度的一种装置。
4. 40
静止滤线栅 stationary grid
 出束时，相对于辐射束不运动的防散射滤线栅。
4. 41
活动滤线栅 moving grid
 辐射束通过时可移动的、用来避免吸收栅条成像和引起信号损失的防散射滤线栅。
4. 42
荧光屏 fluorescent screen
 一种涂有荧光物质在电离辐射照射下能产生荧光的屏幕。
4. 43
透视荧光屏 radiosopic screen
 直接用于X射线透视的荧光屏。

4.44

影像接收器 image receptor

用于将入射X射线直接转换成可见图像的设备，或转换成需要通过进一步变换才能成为可见图像的中间形式。

注：如：荧光屏、放射胶片、成像板、影像增强器或平板探测器等。

4.45

成像板 imaging plate; IP

采用一种X射线储存发光材料（如氟卤化钡）制成的X射线面探测器。

注：X射线在成像板中形成一幅电子空穴对分布的潜在的影像，在红色激光扫描激发下复合并发出荧光，其强度与X射线的强度成比例。

4.46

X射线影像增强器 X-ray image intensifier

将X射线图像转换为相应的可见光图像并使用外供能量增强图像亮度的装置。

4.47

X射线电视系统 X-ray television system

直接或间接地将X射线图像转换成电信号送入显示装置获得X射线图像的设备组合。

4.48

加载 loading

在X射线发生装置中，对X射线管阳极施加电能的过程。

4.49

加载时间 loading time

将阳极输入功率加于X射线管的时间。

4.50

照射时间 irradiation time

照射持续时间，通常是辐射量率超过某一规定水平的的时间。

4.51

X射线管电压 X-ray tube voltage

加于X射线管阳极和阴极之间的电位差。

4.52

标称X射线管电压 nominal X-ray tube voltage

针对规定公差所给出的X射线管电压的规定值。

4.53

最大极限X射线管电压 limited maximum X-ray tube voltage

在特定的X射线设备中对X射线管所限定的最大极限电压。

4.54

X射线管电流 X-ray tube current

从X射线管阳极至阴极的电流。

注：单位通常使用毫安（mA）。

4.55

灯丝电流 filament current

加于X射线管灯丝以控制阴极热离子发射的电流。

4.56

电流时间乘积 current time product

在X射线诊断中，通常用毫安秒表示对X射线管加载产生的电量，它等于X射线管电流平均值的毫安数和加载持续时间的秒数之乘积。

4.57

阳极热容量 anode heat content

加载期间累积或加载后保留在X射线管阳极中的热量瞬间值。

4.58

X射线管组件最大热容量 maximum heat content of X-ray tube assembly

在规定的条件下，X射线管组件热容量的最大允许值。

4.59

摄影额定容量 radiographic rating

在X射线管运行所规定的条件和在加载因素组合情况下，X射线管达到规定负载能力的极限。

4.60

连续方式 continuous mode

在X射线发生装置中电能以连续形式施加于X射线管的加载方式。

4.61

间歇方式 intermittent mode

在X射线发生装置中电能以单次、间歇或脉冲形式施加于X射线管的加载方式。

4.62

自动控制系统 automatic control system

在X射线发生装置中，供给X射线管组件的电能由一个或几个辐射量或相应物理量的测量进行控制或限制的系统。

4.63

自动曝光控制 automatic exposure control

自动照射量控制

在X射线发生装置中对一个或几个加载因素自动控制，以便在预选位置上获得理想照射量的操作方法。

4.64

CT值 CT number

用来表示与X射线CT影像每个像素对应区域相关的X射线衰减平均值的量。通常用Hounsfield单位来表示，简称HU。CT值的表达式见公式(1)。

$$CT_{\text{物质}} = \frac{\mu_{\text{物质}} - \mu_{\text{水}}}{\mu_{\text{水}}} \times 1000 \quad (1)$$

式中：

$\mu_{\text{物质}}$ ——感兴趣区物质的线性衰减系数；

$\mu_{\text{水}}$ ——水的线性衰减系数。

注：按照上述标度定义CT值，水的CT值为0 HU，空气的CT值为-1000 HU。

4.65

感兴趣区 region of interest; ROI

在影像中划定的像素的区域（如圆形或矩形）。

4.66

CT噪声 CT noise

均匀物质影像中给定区域CT值对其平均值的变异。其数值可用感兴趣区中均匀物质的CT值的标准差除以对比度标尺表示。

4.67

CT层厚 CT slice thickness

X射线CT扫描野中心处灵敏度分布曲线上的半值全宽。

4.68

半值全宽 full width at half-maximum; FWHM

在CT扫描中的灵敏度剖面分布曲线和剂量剖面分布曲线上纵坐标高度为最大值一半处两点之间平行于横坐标的距离。

4.69

标称层厚 nominal tomographic slice thickness

X射线CT控制面板上选定并指示的层厚。

4.70

高对比度分辨力 high-contrast resolution

空间分辨力 spatial resolution

在特定条件下，特定线对组测试卡影像中用目力可分辨的最小空间线对组。

注：单位为线对每毫米（lp/mm）。

4.71

低对比度分辨力 low-contrast resolution

在规定测量条件下，从一均匀背景中能分辨出来的规定形状和面积的最低对比度分辨力。

4.72

CT 剂量指数 computed tomography dose index; CTDI

表征X射线CT单次扫描所致受检者剂量的量。将体模内垂直于断层平面方向（z轴）上z点的吸收剂量 $D(z)$ 沿z轴从-1到+1对剂量曲线积分，除以标称层厚 T 与扫描层面数 N 的乘积，其表达式见公式（12）。

$$CTDI = (1/NT) \int_{-1}^{+1} D(z) dz \quad (2)$$

式中：

$CTDI$ ——CT剂量指数；

N ——单次轴向扫描所产生的层面数；

T ——标称层厚；

$D(z)$ ——模体内垂直于断层平面方向（z轴）上z点的吸收剂量。

4.73

多层扫描平均剂量 multiple scan average dose; MSAD

多层扫描剂量分布曲线由一系列单层扫描剂量分布曲线的重叠和累加形成的，当扫描的层面数目增加到某个数值时，则多层扫描剂量分布曲线的中央部分平均剂量达到的一个极限值。表达式见公式（13）。

$$MSAD = (1/I) \int_{-1/2}^{+1/2} D_{N-I}(z) dz \quad (3)$$

式中：

$MSAD$ ——多层扫描平均剂量，单位为戈瑞（Gy）；

I ——层间距；

$D_{N-I}(z)$ ——多层扫描剂量分布曲线。

4.74

剂量面积乘积 dose area product; DAP

辐射束的横截面积与该面积范围内剂量平均值的乘积。

4.75

入射空气比释动能 incident air kerma

$K_{a,i}$

在受检者或模体表面射线束中心轴上测量得到的由入射线束产生的空气比释动能。

注：仅指对受检者或体模的入射辐射，不包括反向散射辐射。

4.76

入射体表空气比释动能 entrance surface air kerma

$K_{a,e}$

在受检者或体模表面位置中心线束轴上，实际测量得到的空气比释动能。

注：包括入射到受检者或体模表面的辐射及其反向散射辐射。

4.77

空气比释动能面积乘积 air kerma-area product

P_{KA}

在垂直于射束轴线的平面内，空气比释动能与照射野面积的乘积。

4.78

空气比释动能长度乘积 air kerma-length product

P_{KL}

在垂直于射束轴线的平面内，空气比释动能与照射野长度的乘积。

4.79

容积 CT 空气比释动能指数 volume CT air kerma index

C_{VOL}

一次轴扫或螺旋扫描中整体扫描容积内空气比释动能的平均值，可通过测量得到加权CT空气比释动能指数(C_v)与CT螺旋因子(p)的比值。

4.80

乳腺平均剂量 average mammary glandular dose

乳腺X射线摄影中所致受检者受均匀压迫乳房的腺体组织中的平均吸收剂量。

4.81

影像存储与传输系统 picture archiving and communication system; PACS

图像存储与传输系统

与各种医学影像成像设备相连接，以数字化方式获取、压缩、存储归档、管理、传输、查询检索、显示浏览、处理、发布医学影像信息和相关病历资料的信息系统。

5 核医学

5.1

核医学 nuclear medicine

利用核素及其标记物进行临床诊断、治疗疾病及生物医学研究的学科。

5.2

临床核医学 clinical nuclear medicine

利用放射性核素及其制品，通过相应技术方法与设备诊断和治疗疾病的核医学分支学科。

5.3

实验核医学 experimental nuclear medicine

利用核技术探索生命和疾病相关基础与规律的核医学分支学科。

注：研究内容主要涉及细胞生物学、分子生物学、药学和其他生命科学领域中利用核技术的各个方面。

5.4

放射性核素标记化合物 radionuclide labelled compound

用放射性核素取代化合物分子中的一种或几种原子的化合物。

5.5

放射性药物 radiopharmaceutical

可直接用于对机体疾病进行诊断和治疗的放射性核素及其标记化合物。

注：放射性药物包括含有放射性核素或由其标记的无机、有机化合物和生物制剂。

5.6

放射性核素发生器 radionuclide generator

可以从长半衰期核素（母体）分离出由它衰变而产生的较短半衰期核素（子体）的一种装置。

注：俗称母牛。

5.7

放射性核素显像 radionuclide imaging

利用脏器和病变组织对放射性药物摄取的差别，通过显像仪器显示脏器或病变组织影像的诊断方法。

5.8

功能显像 functional imaging

利用显像方法获得机体或器官血流、生理或生化等功能状态图像的技术。

5.9

动态功能测定 dynamic function determination

将某种能参与体内给定器官的生理学过程或代谢过程的放射性核素或标记物引入体内，测量放射性核素数量在该器官中随时间的变化，以反映器官功能的一种技术。

- 5.10
γ 照相机 gamma camera
伽玛照相机
由探测到被测物体发出的γ辐射一次形成图像的闪烁成像设备。
- 5.11
发射计算机断层成像 emission computed tomography; ECT
一种能从不同角度拍摄体内放射性药物浓度分布图，经计算机处理，重建核素在体内各断层（截面）的分布及立体分布图的核素显像技术。
注：分单光子发射计算机断层成像（SPECT）和正电子发射断层成像（PET）。
- 5.12
单光子发射计算机断层成像 single photon emission computed tomography; SPECT
以普通γ射线为探测对象的发射计算机断层显像。
- 5.13
正电子发射断层成像 positron emission tomography; PET
以正电子的湮没辐射为探测对象的发射计算机断层显像。
- 5.14
正电子发射断层及磁共振成像系统 positron emission tomography and magnetic resonance imaging system; PET/MR
将PET探测器与MR探测器嵌套安装在同一机架上，PET和MR可以同时同空间进行采集，可同时获得PET图像和MR图像，并可以图像融合的方式显示的一种成像设备。
- 5.15
真符合 true coincidence
符合探测到的两个γ光子来源于同一湮灭事件，且在到达探测器前两个光子都没有与介质发生任何相互作用的符合事件。
- 5.16
随机符合 random coincidence
符合探测到的两个γ光子分别来自于几乎同时发生的两个独立无关的湮灭事件。
- 5.17
散射符合 scatter coincidence
符合探测到的两个光子来源于同一次湮灭，但两个或其中一个曾与介质发生相互作用，而偏离了原飞行方向，导致错误定位的符合记录。
- 5.18
瞬时计数 prompt counts
PET符合窗内符合计数的总和，包括真符合、散射符合和随机符合计数。
- 5.19
正弦图 sinogram
PET原始数据的一种存储方法。以所采集事件的径向坐标排列成行、角度坐标排列成列、不同符合探测面排列成页所组成的一组投影矩阵。
- 5.20
灵敏度 sensitivity
单位活度的辐射源所产生的计数率。
- 5.21
散射分数 scatter fraction
扫描视野感兴趣区域内散射符合计数与散射符合和真符合计数之和的百分比。
- 5.22
噪声等效计数率 noise equivalent counting rate
 R_{NEC}
单位时间内测得的噪声等效计数，为真符合计数率的平方与总符合计数率的比值。
- 5.23
飞行时间 time-of-flight; TOF

同一符合事件两个光子到达探测器的时间差，由此时间差，可确定沿符合线湮灭光子发生的位置。

5.24

飞行时间分辨力 TOF resolution

分辨同一符合事件两个光子到达探测器的时间差的能力。

5.25

定标因子 scaling factor

重建图像上单位体积内的计数率与真实放射性比活度的比值。

5.26

能窗 energy window

可接受和处理的 γ 射线和X射线的能量范围。窗口可以用一个能量范围（如130 keV~151 keV）或能峰值的百分比（如140 keV的15%）来表示。以百分比表示时，应给出能峰值，且窗口是以能峰值为中心对称的，如140 keV的20%能窗与126 keV~154 keV是等同的。

5.27

硅光电倍增管 silicon photomultiplier; SiPM

一种新型的PET光电转换器件，每个硅光电倍增管由大量的雪崩二极管（APD）单元组成，每一个单元由一个APD和一个大阻值淬灭电阻串联而成，这些单元并联成一个面阵列。

5.28

作用深度 depth of interaction; DOI

PET探测中，与晶体表面不垂直的入射光子可能斜穿数个小晶体块后才被吸收，其吸收点与实际入射点不在同一个小晶体块内，造成定位偏差的现象。

5.29

湮没辐射 annihilation radiation**湮灭辐射**

当一种粒子与其反粒子相互作用并且终止各自的存在，同时将其能量（包括静止能量）全部转化而产生的电离辐射。

5.30

放射免疫显像 radioimmunoimaging

通过放射性核素标记单克隆抗体与体内相关抗原物质结合而产生图像达到对病灶进行定位、定性的诊断方法。

5.31

放射性核素治疗 radionuclide therapy

利用放射性核素产生的射线来抑制和破坏病变组织的一种治疗方法。

5.32

内照射治疗 internal therapy

将放射性核素引入人体，使之进入或接近肿瘤细胞实施治疗的方式。

注：基本特征是放射性核素可以相对特异地接近肿瘤组织持续照射，提高肿瘤组织得到有效的杀伤剂量，而周围的正常组织受量较低。

5.33

放射免疫治疗 radioimmunotherapy

通过放射性核素标记单克隆抗体与体内肿瘤相关抗原在病灶部位结合以杀伤肿瘤细胞的一种治疗方法。

5.34

放射性核素敷贴治疗 radionuclide plesiotherapy

选择适当的放射性核素面状源作为敷贴器覆盖在患者病变部位的表面，照射一定时间，达到治疗目的的放射治疗方法。

5.35

放射性核素敷贴器 radionuclide applicator

将一定活度的放射性核素，制成具有不同形状和面积的面状源，作为敷贴治疗用的放射源。

注：简称敷贴器或敷贴源。

- 5.36
粒籽源植入治疗 **implanted treatment of seed source**
粒子源植入治疗
将特制的封闭好的小棒状放射源插植到肿瘤组织中进行照射，以达到治疗目的的一种治疗方法。
- 5.37
植入枪 **implant gun**
装载粒籽源并可将其推入植入针的器具。
- 5.38
定位模板 **fixed pattern plate**
保证粒籽源在植入孔内注入方向不改变的模板。
- 5.39
植入针 **implant needle**
供粒籽源植入的针形器具，治疗时将其直接刺入肿瘤组织。
- 5.40
热点区 **hot spot**
放射性核素在人体较浓集的部位，在扫描显像时显示为高强度放射性的区域。
- 5.41
源组织 **source tissue**
在内照射剂量估算中含有一定量放射性核素、发出射线的机体组织。
- 5.42
源器官 **source organ**
在内照射剂量估算中含有一定量放射性核素、发出射线的机体器官。
- 5.43
靶组织 **target tissue**
在内照射剂量估算中吸收辐射能量的机体组织。
- 5.44
靶器官 **target organ**
在内照射剂量估算中吸收辐射能量的机体器官。
- 5.45
医学内照射剂量 **medical internal radiation dose; MIRD**
临床核医学诊断与治疗中，估算放射性核素引入体内所致受检者与患者辐射剂量的方法。
- 5.46
活度计 **activity meter**
用于测量放射性物质活度并配有指示或记录装置的仪器。
- 5.47
模拟试验 **mock-up experiment**
在某实验进行之前为验证某些参数、训练操作技术等目的而进行的试验。也可指辐射事故发生后为确定受照人员的剂量而进行的与事故条件相似的实验。
- 5.48
医疗放射性废物 **medical radioactive waste**
在应用放射性核素的医学实践中产生的放射性比活度或放射性浓度超过国家确定的清洁解控水平的液体、固体和气载废物。
- 5.49
摄入 **intake**
放射性核素通过吸入或食入、或经由皮肤进入人体的过程。
- 5.50
吸收 **uptake**
放射性核素经不同摄入途径进入到体液的过程。
- 5.51
沉积 **deposition**

放射性物质在组织或器官中积存的过程。

5.52

滞留 retention

摄入放射性物质后的给定时间内，放射性物质在某一器官或全身内的沉积状态及动态变化过程。

5.53

清除 clearance

廓清

放射性核素由某一器官或组织内移出的过程。

5.54

排出 elimination

摄入体内的放射性核素通过尿、粪、汗或呼出气体移出体外、或从器官组织内移出器官组织的过程。

5.55

促排 elimination enhancement

采用药物和其他物理、化学和生物方法阻止放射性核素的吸收和沉积，并促使已沉积于器官或组织内的放射性核素加速排出体外的过程与操作。

5.56

去污染 decontamination

去污

通过物理或化学方法去除或降低放射性污染的操作和过程。

5.57

机械手 manipulator

能模仿人手和臂的某些动作功能，用以按固定程序抓取、搬运物件或操作工具的自动操作装置。

5.58

通风柜 hood

借助合理组织气流的方法，实现有毒的或有放射性的物质与人员所在的操作区相隔离，用于操作有毒的或有放射性的物质的一种装置。

5.59

手套箱 glove box

一种装有手套的封闭箱式设备，操作者借助手套可以在封闭箱内对某些有毒的或有放射性的物质进行直观操作。

5.60

衰变池 decay pool

用于收集、存储、排放放射性废液的容器，放射性废液在该容器中自然衰变。

5.61

放射免疫分析 radioimmunoassay; RIA

利用特异抗体与放射性核素标记的抗原与非标记抗原的竞争结合反应，通过测定放射性复合物计算非标记抗原量的一种超微量分析技术。

5.62

免疫放射分析 immunoradiometric assay; IRMA

利用过量放射性核素标记的抗体与待测抗原形成复合物，分离除去多余的游离抗体，通过测定放射性复合物计算待测抗原量的分析技术。

5.63

放射免疫分析试剂盒 radioimmunoassay kit

按照放射免疫分析要求，将标准品、标记物、结合试剂、分离剂和缓冲溶液等组合一起并附有操作说明书的一整套组分，用于体外测定某一待测物的量。

6 放射治疗

- 6.1
放射治疗 radiotherapy
利用电离辐射的生物效应治疗肿瘤等疾病的技术。
- 6.2
放射肿瘤学 radiation oncology
研究电离辐射应用于肿瘤治疗及其相关生物学基础研究的学科。
- 6.3
远距离放射治疗 teletherapy
由距人体一定距离（通常为80 cm~150 cm）的外部辐射源提供的放射治疗，是最常见的放射治疗类型。
- 6.4
近距离放射治疗 brachytherapy
将放射源密封后直接放入人体的自然体腔或组织间隙进行照射的方法。
注：包括腔内照射、管内照射、组织间植入和术中照射等。
- 6.5
立体定向放射治疗 stereotactic radiotherapy; SRT
利用专用设备通过立体定向、定位技术实现小照射野聚焦式的放射治疗。
注：治疗方式可分为单次大剂量照射和分次照射。
- 6.6
立体定向放射外科 stereotactic radiosurgery; SRS
立体定向放射治疗的一种特殊形式，其治疗方式为一次性大剂量照射。
- 6.7
体部立体定向放射治疗 stereotactic body radiotherapy; SBRT
立体定向放射治疗的一种形式，治疗部位为头部以外的躯干部位，其分次次数较少，一般不大于5次，剂量也远高于常规放射治疗剂量分割。
- 6.8
三维适形放射治疗 three-dimensional conformal radiation therapy; 3-D CRT
使治疗区处方剂量分布的形状在立体空间上与靶区的实际形状一致的放射治疗技术。
- 6.9
调强放射治疗 intensity-modulated radiation therapy; IMRT
三维适形放射治疗的一种特殊形式，在照射野与靶区外形一致的情况下，通过优化算法对射野内诸点的输出剂量率进行了调整，其剂量分布与靶区的适形度较常规3-D CRT更优。
- 6.10
容积调强放射治疗 volumetric modulated arc therapy; VMAT
调强放射治疗的一种特殊形式，通过在旋转加速器机架的同时调整输出剂量率和多叶准直器运动状态，达到调强的目的。
- 6.11
图像引导放射治疗 image-guided radiation therapy; IGRT
放射治疗的一种形式，在治疗时通过各种成像技术（如CBCT、CT、MR等）对计划治疗的靶区和其周围解剖结构进行准确定位，以进一步提高治疗准确性。
- 6.12
质子放射治疗 proton radiation therapy
利用高能质子束进行肿瘤放射治疗的一种方法。
- 6.13
重离子放射治疗 heavy-ion radiation therapy
利用高能重离子束（如氦、碳、氮、氟等）进行肿瘤放射治疗的一种方法。
- 6.14
快中子治疗 fast neutron treatment
利用反应堆、加速器产生的高能中子束治疗肿瘤的一种放射治疗方法。

6.15

中子俘获治疗 neutron capture therapy; NCT

将无放射性的靶向化合物引入体内，待其聚积到肿瘤组织中，然后利用中子束辐射活化其中的某一核素（靶核素）产生次级杀伤性辐射，从而达到治疗目的的放射治疗方法。

6.16

硼中子俘获治疗 boron neutron capture therapy; BNCT

将与癌细胞有较强亲和力的含硼-10同位素的化合物引入体内，然后利用被正常组织慢化的热中子与硼-10发生核反应，释放出 α 粒子和锂原子，从而杀死或杀伤癌细胞的放射治疗方法。

6.17

肿瘤区 gross tumor volume; GTV

肿瘤的临床病灶，是通过各种诊断手段（如CT、MR、PET、DSA等）能够诊断出的、可见的或可证实的具有一定形状和大小的病变范围，包括原发灶、转移淋巴结和其他转移灶。

6.18

靶区 target volume

放射治疗中对患者体内照射一定吸收剂量的区域。

6.19

临床靶区 clinical target volume; CTV

临床上给出的实施放射治疗的范围，包含GTV、亚临床灶、肿瘤可能侵犯的范围及区域淋巴结。

注：CTV是在静态影像上确定的，没有考虑器官的运动和治疗方式。

6.20

内靶区 internal target volume; ITV

CTV外边界叠加呼吸和（或）器官运动所导致变化的范围。

6.21

计划靶区 planning target volume; PTV

CTV、ITV等由于摆位误差、治疗机误差及治疗间/治疗中靶区变化等因素而扩大照射的范围。

6.22

治疗区 treatment volume ; TV

由于治疗技术的限制，造成处方剂量所包括的区域与PTV不同，因此定义某一等剂量线/面所包绕的范围为治疗区，该等剂量线/面主要由放疗医师来确定。

6.23

危及器官 organ at risk; OAR

可能被照射区域所包括或影响的正常组织或器官，它们的耐受剂量将显著影响治疗计划或处方剂量。

6.24

计划危及器官 planning organ at risk volume; PRV

根据摆位误差及治疗间/治疗中OAR的移动对OAR进行外扩后的范围。

6.25

其他危及区 remaining volume at risk; RVR

放射治疗中靶区和危及器官以外未明确定义的区域。

6.26

治疗处方 treatment prescription

临床医生对放射治疗中患者的治疗范围和剂量分布的定量要求，如照射部位或体积、照射总剂量、分次剂量、分次数、危及器官限量等。

6.27

治疗参数 treatment parameter

放射治疗中，表征患者所受辐射照射的要素。

示例：辐射能量、吸收剂量、治疗时间等。

6.28

治疗验证 treatment verification

在治疗前或治疗中，通过各种手段（体模测量、治疗日志分析等）验证患者治疗准确性的过程。

6.29

正常治疗距离 normal treatment distance; NTD

电子线时，为沿着有用线束轴，从电子线窗沿辐射束轴至限束器末端或规定平面所测量的距离；X射线时，为从靶的前表面沿辐射束轴至等中心所测量的距离；对于非等中心设备，则为至规定平面的距离。

6.30

等中心 isocenter

放射学设备中，各种运动的基准轴线在运动过程中所围绕的公共中心点。辐射束从以此点为中心的最小球体内通过。

6.31

辐射束 radiation beam

将辐射源可看作点源时，辐射源发出的电离辐射通量所通过的一个立体角内的空间范围。

注：泄漏辐射和散射辐射不能构成辐射束。

6.32

模拟定位机 simulator

用于在正式放射治疗前模拟患者治疗状态，获取患者解剖或功能信息的影像设备。

6.33

治疗计划系统 treatment planning system; TPS

放射治疗中用于设计治疗方案的关键设备。通过计算机和专用软件可以实现患者的三维重建、靶区和正常组织的勾画、射野设计和优化、剂量计算与评估等功能。

6.34

后装治疗 afterloading therapy

用手动或遥控的传动方式，将一个或多个密封放射源从贮源器到预先定好位置的施源器之间传送并进行身体中的腔内治疗。

6.35

贮源器 source carrier

在近距离放射治疗中，可容纳一个或多个密封放射源的容器。

6.36

施源器 source applicator

在近距离放射治疗中，预先放入人体腔、管道或组织间，供放射源驻留或运动，并实施治疗的特殊容器。

6.37

通道 channel

遥控后装设备中，专供密封放射源或其组件在其中运动的管道。

6.38

医用电子加速器 medical electron accelerator

由加速到一定能量的电子束或由加速到一定能量的电子束打靶产生的高能X射线作为有用射束，用于放射治疗的电子加速器。

6.39

螺旋断层治疗装置 helical tomotherapy unit

将直线加速器安装在滑环机架上，应用逆向CT成像原理，采用调强的扇形射线束，以螺旋旋转的方式进行放射治疗的装置。

6.40

机械臂放射治疗装置 robotic arm radiotherapy device

通过机械臂将多条高能量X射线束汇聚到靶区，用于治疗人体各部位病变的一种放射治疗设备。

注：该装置包含三个主要组件：直线加速器、机械臂和X射线影像系统。

6.41

联锁 interlock

在某些预定的条件未得到满足时，防止设备启动或持续运行的一种保护装置。

- 6.42
定时开关 time switch
预置照射时间的一种装置。当照射到达预置时间时给出停止照射的信号并终止照射。
- 6.43
初级准直器 primary collimator
对从源射出的辐射束进行第一次准直的装置。
- 6.44
剂量监测系统 dose monitoring system
测量和显示直接与吸收剂量有关的辐射量，具有当到达预置值时终止辐射照射的功能的装置系统。
- 6.45
主/次剂量监测组合 primary/secondary dose monitoring combination
一种两道剂量监测系统的组合。在这种组合中，一道作为主剂量监测系统，另一道作为次级剂量监测系统。
- 6.46
终止照射 termination of irradiation
当剂量监测达到预置值时，或者照射时间到达预置值时，或者有意的人为操作时，或者由于联锁的作用，或者旋转治疗中由于机架角位到达预置值时，设备停止照射的一种状态，如果不重新选择所有的运行条件，照射不可能重新开始。
- 6.47
中断照射 interruption of irradiation
设备停止运行和照射的一种状态，但无需重新选择工作条件就可以继续运行进行照射。
- 6.48
射野灯 field defining lamp
提供可见光用于照到人体表面以模拟实际照射野的光源。
- 6.49
过滤器 filter
放射治疗设备中用来对有用射束进行预期过滤的材料或装置。
- 6.50
补偿过滤器 compensator
根据辐射束各部分穿过等效厚度的差异，选择合适的材料制成特定的形状，置于治疗头和患者之间，用于调节有用线束的强度分布，使得患者体内某一特定深度处的剂量相对均匀的装置。
- 6.51
楔形过滤器 wedge filter
能把有用射束的全部或一部分连续衰减的附加过滤器。包括物理楔形过滤器和动态楔形过滤器两类。
- 6.52
均整度 flatteness
在一个辐射野的限定部分内，最高与最低的吸收剂量之比。
注：用来量度某一规定照射野内各点吸收剂量率是否均匀。
- 6.53
对称性 symmetry
在一个辐射野的限定部分内，通常为均整区域内，对称于辐射束轴的任意两点的吸收剂量之比。
- 6.54
半影区 penumbra region
辐射野边缘剂量随离开中心轴距离增加而急剧变化的范围。通常用80%到20%的等剂量点之间的距离来表示。
- 6.55
半影调节器 penumbra trimmer
用来减少半影的宽度，且平行于主准直器边缘的限束装置。

- 6.56
散射箔 scattering foil
为了加宽电子束的宽度而使用的金属箔片，它使得垂直辐射束轴平面的剂量分布变得更加均匀。
- 6.57
射野挡块 shield block
阻挡有用射束的防护块，用于形成所需的任意形状的照射野。
- 6.58
影子盘 shadow tray
射野挡块托架，可固定射野挡块以形成任意形状照射野的装置。
- 6.59
辐射束轴 radiation beam axis
通过辐射源中心和准直器对称中心的一条直线。
- 6.60
基准深度 base depth
体模内包含辐射束轴上最大吸收剂量90%点的平面所在的深度。
- 6.61
剂量建成 dose build-up
吸收剂量随深度增加而增加，到某一深度达到最大峰值的现象。
- 6.62
建成因子 build-up factor
在能X射线或 γ 射线束中，表面吸收剂量与最大吸收剂量的比值。
- 6.63
深度剂量 depth dose
在辐射束轴上，被照射物体表面下某一特定深度处的吸收剂量。
- 6.64
深度剂量曲线 depth dose curve
在源皮距和辐射野面积一定时，辐射束轴上的吸收剂量随深度而变化的关系曲线。
- 6.65
等剂量曲线 isodose curve
放射治疗中，模体内吸收剂量相等的点的连线。
- 6.66
品质指数 quality index
对10 cm \times 10 cm的X射线辐射野，辐射探测器位于正常治疗距离处，在体模内沿辐射束轴于20 cm深度处和10 cm深度处所测量的吸收剂量之比值。
- 6.67
实际射程 practical range
对电子束辐射，模体表面位于正常治疗距离，辐射束轴上吸收剂量分布下降最陡段（斜率最大处）切线的外推与深度吸收剂量分布曲线末端的外推线相交点处所对应的深度。
- 6.68
参考平面 reference plane
在体模中吸收剂量最大值处或与辐射类型相对应的某一特定深度下垂直辐射束轴且平行于体模表面的平面。
- 6.69
参考点 reference point
参考平面与辐射束轴相交处的点。
- 6.70
相对表面剂量 relative surface dose
体模表面处于一特定距离时，在模体中辐射束轴上0.5 mm深度处的吸收剂量与最大吸收剂量的比值。

- 6.71
源轴距 source-axis distance; SAD
沿着辐射束轴测量的辐射源与机架旋转轴之间的距离。
- 6.72
源皮距 source-surface distance; SSD
沿着辐射束轴测量的辐射源与受照体表之间的距离。
- 6.73
感生放射性 induced radioactivity
由辐射照射而产生的放射性。
- 6.74
中子污染 neutron contamination
用X射线或电子束进行放射治疗时，由于各种因素产生的中子辐射而引起的吸收剂量增加的现象。
- 6.75
电子污染 electron contamination
用X射线进行放射治疗时，由于各种因素产生的电子辐射而引起的吸收剂量增加的现象。
- 6.76
X射线污染 X-ray contamination
用电子束治疗时，由X射线引起的电子束最大射程以外吸收剂量增加的现象。

索 引

汉语拼音索引

A	
安全文化.....	3. 13
B	
靶器官.....	5. 44
靶区.....	6. 18
靶组织.....	5. 43
半影区.....	6. 54
半影调节器.....	6. 55
半值层.....	3. 50
半值全宽.....	4. 68
比活度.....	3. 75
比释动能.....	3. 86
标称X射线管电压.....	4. 52
标称层厚.....	4. 69
波纹率.....	4. 25
补偿过滤器.....	6. 50
C	
参考点.....	6. 69
参考平面.....	6. 68
CT层厚.....	4. 67
沉积.....	5. 51
成像板.....	4. 45
初级辐射.....	3. 31
初级准直器.....	6. 43
传能线密度.....	3. 93
次级辐射.....	3. 32
促排.....	5. 55
D	
待积当量剂量.....	3. 112
待积有效剂量.....	3. 113
单光子发射计算机断层成像.....	5. 12
单光子计数技术.....	4. 17
当量剂量.....	3. 90
灯光野.....	4. 33
灯丝电流.....	4. 55
等剂量曲线.....	6. 65
等效能量.....	3. 52
等中心.....	6. 30
低对比度分辨力.....	4. 71
低剂量辐射.....	3. 27
点片装置.....	4. 37
电流时间乘积.....	4. 56
电子污染.....	6. 75
调查水平.....	3. 19
定标因子.....	5. 25
定时开关.....	6. 42
定位模板.....	5. 38

定向剂量当量.....	3. 102
动态功能测定.....	5. 9
对比剂.....	4. 18
对称性.....	6. 53
多层扫描平均剂量.....	4. 73

F

发射计算机断层成像.....	5. 11
反散射.....	3. 43
防护与安全.....	3. 9
防护与安全最优化.....	3. 12
防散射滤线栅.....	4. 39
放射防护.....	3. 8
放射防护评价.....	3. 14
放射防护最优化.....	3. 12
放射工作场所.....	3. 61
放射免疫分析.....	5. 61
放射免疫分析试剂盒.....	5. 63
放射免疫显像.....	5. 30
放射免疫治疗.....	5. 33
放射敏感性.....	3. 25
放射性.....	3. 72
放射性半衰期.....	3. 79
放射性核素.....	3. 73
放射性核素标记化合物.....	5. 4
放射性核素发生器.....	5. 6
放射性核素敷贴器.....	5. 35
放射性核素敷贴治疗.....	5. 34
放射性核素显像.....	5. 7
放射性核素治疗.....	5. 31
放射性活度.....	3. 74
放射性衰变.....	3. 77
放射性药物.....	5. 5
放射治疗.....	6. 1
放射肿瘤学.....	6. 2
飞行时间.....	5. 23
飞行时间分辨力.....	5. 24
辐射防护.....	3. 8
辐射防护评价.....	3. 14
辐射敏感性.....	3. 25
辐射旁效应.....	3. 26
辐射品质因数.....	3. 92
辐射品质因子.....	3. 92
辐射权重因数.....	3. 88
辐射权重因子.....	3. 88
辐射束.....	6. 31
辐射束轴.....	6. 59
附加过滤.....	4. 31
附加滤过.....	4. 31

G

伽玛照相机.....	5. 10
------------	-------

感生放射性.....	6. 73
感兴趣区.....	4. 65
干预水平.....	3. 22
高对比度分辨力.....	4. 70
高压发生器.....	4. 24
个人剂量.....	3. 103
个人剂量当量.....	3. 100
个人局部皮肤吸收剂量.....	3. 105
个人眼晶状体吸收剂量.....	3. 104
工作负荷.....	3. 59
功能显像.....	5. 8
固有过滤.....	4. 30
固有滤过.....	4. 30
管理目标值.....	3. 16
光阑.....	4. 29
光野指示器.....	4. 34
硅光电倍增管.....	5. 27
过滤.....	3. 45
过滤器.....	6. 49

H

核医学.....	5. 1
恒压高压发生器.....	4. 26
后装治疗.....	6. 34
活动滤线栅.....	4. 41
活度.....	3. 74
活度计.....	5. 46
活度浓度.....	3. 76

J

机械臂放射治疗装置.....	6. 40
机械手.....	5. 57
积累因子.....	3. 58
基线值.....	3. 69
基准深度.....	6. 60
集体剂量.....	3. 114
计划靶区.....	6. 21
计划危及器官.....	6. 24
计划照射情况.....	3. 3
计算机X射线摄影.....	4. 5
计算机体层成像.....	4. 15
记录水平.....	3. 20
剂量当量.....	3. 94
剂量监测系统.....	6. 44
剂量建成.....	6. 61
剂量面积乘积.....	4. 74
剂量约束.....	3. 15
CT剂量指数.....	4. 72
加载.....	4. 48
加载时间.....	4. 49
间接数字X射线摄影.....	4. 7
间歇方式.....	4. 61

监督区.....	3. 63
建成因子.....	6. 62
焦点标称值.....	4. 23
焦点皮肤距离.....	4. 35
焦点-影像接收器距离.....	4. 36
焦皮距.....	4. 35
结构屏蔽.....	3. 55
介入放射学.....	4. 2
近距离放射治疗.....	6. 4
静止滤线栅.....	4. 40
居留因子.....	3. 57
局部皮肤定向吸收剂量率.....	3. 111
局部皮肤定向吸收剂量.....	3. 110
均整度.....	6. 52
K	
空间分辨力.....	4. 70
空气比释动能率.....	3. 97
空气比释动能面积乘积.....	4. 77
空气比释动能强度.....	3. 98
空气比释动能长度乘积.....	4. 78
控制区.....	3. 62
口腔局部X射线摄影.....	4. 9
口腔全景曲面体层摄影.....	4. 8
快中子治疗.....	6. 14
宽射束.....	3. 41
宽束.....	3. 41
廓清.....	5. 53
L	
立体定向放射外科.....	6. 6
立体定向放射治疗.....	6. 5
粒子源植入治疗.....	5. 36
粒籽源植入治疗.....	5. 36
连续方式.....	4. 60
联锁.....	6. 41
临床靶区.....	6. 19
临床核医学.....	5. 2
灵敏度.....	5. 20
螺旋断层治疗装置.....	6. 39
铝当量.....	3. 49
滤过.....	3. 45
M	
免疫放射分析.....	5. 62
模拟定位机.....	6. 32
模拟试验.....	5. 47
N	
内靶区.....	6. 20
内照射.....	3. 6
内照射治疗.....	5. 32
能窗.....	5. 26
能量吸收.....	3. 44

CT能谱成像.....	4. 16
拟人模型.....	3. 30
年剂量.....	3. 95
P	
排出.....	5. 54
硼中子俘获治疗.....	6. 16
品质指数.....	6. 66
屏蔽.....	3. 53
屏蔽体.....	3. 54
Q	
其他危及区.....	6. 25
器官剂量.....	3. 84
铅当量.....	3. 48
潜在照射.....	3. 4
清除.....	5. 53
去污.....	5. 56
去污染.....	5. 56
确定性效应.....	3. 23
R	
热点区.....	5. 40
容积CT空气比释动能指数.....	4. 79
容积调强放射治疗.....	6. 10
乳腺X射线摄影.....	4. 10
乳腺平均剂量.....	4. 80
入射空气比释动能.....	4. 75
入射体表空气比释动能.....	4. 76
S	
三维适形放射治疗.....	6. 8
散射.....	3. 35
散射箔.....	6. 56
散射分数.....	5. 21
散射符合.....	5. 17
散射辐射.....	3. 36
X射线电视系统.....	4. 47
X射线管.....	4. 19
X射线管电流.....	4. 54
X射线管电压.....	4. 51
X射线管套.....	4. 20
X射线管遮线筒.....	4. 28
X射线管组件最大热容量.....	4. 58
X射线摄影.....	4. 4
X射线摄影胶片.....	4. 38
X射线体层摄影.....	4. 14
X射线透视.....	4. 3
X射线污染.....	6. 76
X射线限束装置.....	4. 28
X射线影像增强器.....	4. 46
X射线影像诊断.....	4. 1
X射线造影检查.....	4. 12
射野挡块.....	6. 57

射野灯.....	6.48
摄入.....	5.49
摄影额定容量.....	4.59
深度剂量.....	6.63
深度剂量曲线.....	6.64
什值层.....	3.51
生物半排期.....	3.80
剩余辐射.....	3.34
施源器.....	6.36
十分之一值层.....	3.51
实际焦点.....	4.21
实际射程.....	6.67
实践.....	3.11
实践的正当性.....	3.10
实验核医学.....	5.3
使用因子.....	3.99
事故照射.....	3.7
手套箱.....	5.59
数字X射线摄影.....	4.6
数字减影血管造影.....	4.13
数字乳腺体层合成.....	4.11
衰变常量.....	3.78
衰变池.....	5.60
衰减.....	3.46
衰减当量.....	3.47
瞬时计数.....	5.18
随机符合.....	5.16
随机文件.....	3.71
随机性效应.....	3.24

T

体部立体定向放射治疗.....	6.7
体模.....	3.29
调强放射治疗.....	6.9
通道.....	6.37
通风柜.....	5.58
透视荧光屏.....	4.43
图像存储与传输系统.....	4.81
图像引导放射治疗.....	6.11

W

外照射.....	3.5
危及器官.....	6.23
纹波率.....	4.25
稳定性检测.....	3.68

X

吸入物质类型.....	3.82
吸收.....	5.50
吸收剂量.....	3.83
限束系统.....	4.27
相对表面剂量.....	6.70
相对生物效能.....	3.96

楔形过滤器.....	6.51
泄漏辐射.....	3.37
行动水平.....	3.21
型式试验.....	3.70

Y

眼晶状体定向吸收剂量.....	3.108
眼晶状体定向吸收剂量率.....	3.109
湮没辐射.....	5.29
湮灭辐射.....	5.29
验收检测.....	3.66
阳极热容量.....	4.57
医疗放射性废物.....	5.48
医疗照射.....	3.2
医疗照射频率.....	3.17
医疗照射指导水平.....	3.18
医学内照射剂量.....	5.45
医用电离辐射.....	3.1
医用电子加速器.....	6.38
荧光屏.....	4.42
影像存储与传输系统.....	4.81
影像接收器.....	4.44
影子盘.....	6.58
有限线碰撞阻止本领.....	3.93
有效半减期.....	3.81
有效半衰期.....	3.81
有效剂量.....	3.91
有效焦点.....	4.22
有遗传意义剂量.....	3.115
有用射束.....	3.33
源皮距.....	6.72
源器官.....	5.42
源轴距.....	6.71
源组织.....	5.41
远距离放射治疗.....	6.3

Z

杂散辐射.....	3.38
CT噪声.....	4.66
噪声等效计数率.....	5.22
窄射束.....	3.40
窄束.....	3.40
照射量.....	3.87
照射时间.....	4.50
照射野.....	3.42
γ 照相机.....	5.10
真符合.....	5.15
诊断参考水平.....	3.18
正常治疗距离.....	6.29
正当性.....	3.10
正电子发射断层成像.....	5.13
正电子发射计算机断层及磁共振成像系统.....	5.14

正弦图.....	5. 19
CT值.....	4. 64
直接数字X射线摄影.....	4. 6
植入枪.....	5. 37
植入针.....	5. 39
质量保证.....	3. 64
质量控制.....	3. 65
质子放射治疗.....	6. 12
治疗参数.....	6. 27
治疗处方.....	6. 26
治疗计划系统.....	6. 33
治疗区.....	6. 22
治疗验证.....	6. 28
滞留.....	5. 52
中断照射.....	6. 47
中子俘获治疗.....	6. 15
中子污染.....	6. 74
终止照射.....	6. 46
肿瘤区.....	6. 17
重离子放射治疗.....	6. 13
周围剂量.....	3. 106
周围剂量当量.....	3. 101
周围剂量率.....	3. 107
主/次剂量监测组合.....	6. 45
贮源器.....	6. 35
注量.....	3. 85
状态检测.....	3. 67
准直器.....	3. 39
自动控制系统.....	4. 62
自动曝光控制.....	4. 63
自动照射量控制.....	4. 63
自屏蔽.....	3. 56
总过滤.....	4. 32
总滤过.....	4. 32
纵深防御.....	3. 60
组织等效材料.....	3. 28
组织反应.....	3. 23
组织权重因数.....	3. 89
组织权重因子.....	3. 89
最大极限X射线管电压.....	4. 53
作用深度.....	5. 28

英文对应词索引

A

absorbed dose.....	3. 83
acceptance test.....	3. 66
accidental exposure.....	3. 7
accompanying documents.....	3. 71
action level.....	3. 21
activity.....	3. 74

activity concentration.....	3. 76
activity meter.....	5. 46
actual focal spot.....	4. 21
additional filtration.....	4. 31
afterloading therapy.....	6. 34
air kerma rate.....	3. 97
air kerma strength.....	3. 98
air kerma-area product.....	4. 77
air kerma-length product.....	4. 78
aluminum equivalent.....	3. 49
ambient dose.....	3. 106
ambient dose equivalent.....	3. 101
ambient dose rate.....	3. 107
annihilation radiation.....	5. 29
annual dose.....	3. 95
anode heat content.....	4. 57
anthropomorphic model.....	3. 30
anti-scatter grid.....	4. 39
attenuation.....	3. 46
attenuation equivalent.....	3. 47
automatic control system.....	4. 62
automatic exposure control.....	4. 63
average mammary glandular dose.....	4. 80
B	
backscatter.....	3. 43
base depth.....	6. 60
baseline value.....	3. 69
beam limiting system.....	4. 27
beam restriction device.....	4. 28
biological half-life.....	3. 80
BNCT.....	6. 16
boron neutron capture therapy.....	6. 16
brachytherapy.....	6. 4
broad beam.....	3. 41
build-up factor.....	3. 58, 6. 62
C	
channel.....	6. 37
clearance.....	5. 53
clinical nuclear medicine.....	5. 2
clinical target volume.....	6. 19
collective dose.....	3. 114
collimator.....	3. 39
committed effective dose.....	3. 113
committed equivalent dose.....	3. 112
compensator.....	6. 50
computed radiography.....	4. 5
computed tomography.....	4. 15
computed tomography dose index.....	4. 72
constancy test.....	3. 68
constant potential high-voltage generator.....	4. 26

continuous mode.....	4. 60
contrast medium	4. 18
contrast radiography.....	4. 12
controlled area.....	3. 62
CR.....	4. 5
CT.....	4. 15
CT noise.....	4. 66
CT number.....	4. 64
CT slice thickness.....	4. 67
CTDI.....	4. 72
CTV.....	6. 19
current time product.....	4. 56

D

DAP.....	4. 74
DBT.....	4. 11
3-D CRT.....	6. 8
decay constant.....	3. 78
decay pool.....	5. 60
decontamination.....	5. 56
defense in depth.....	3. 60
deposition.....	5. 51
depth dose.....	6. 63
depth dose curve.....	6. 64
depth of interaction.....	5. 28
deterministic effect.....	3. 23
diagnostic reference level.....	3. 18
diaphragm.....	4. 29
digital breast tomosynthesis.....	4. 11
digital radiography.....	4. 6
digital subtraction angiography.....	4. 13
direct digital radiography.....	4. 6
directional absorbed dose in the lens of the eye.....	3. 108
directional absorbed dose in the local skin.....	3. 110
directional absorbed dose rate in the lens of the eye.....	3. 109
directional absorbed dose rate in the local skin.....	3. 111
directional dose equivalent.....	3. 102
DOI.....	5. 28
dose area product.....	4. 74
dose build-up.....	6. 61
dose constraint.....	3. 15
dose equivalent.....	3. 94
dose monitoring system.....	6. 44
DR.....	4. 6
DSA.....	4. 13
dynamic function determination.....	5. 9

E

ECT.....	5. 11
effective dose.....	3. 91
effective focal spot.....	4. 22
effective half-life.....	3. 81

electron contamination.....	6. 75
elimination.....	5. 54
elimination enhancement.....	5. 55
emission computed tomography.....	5. 11
energy absorption.....	3. 44
energy window.....	5. 26
entrance surface air kerma.....	4. 76
equivalent dose.....	3. 90
equivalent energy.....	3. 52
evaluation of radiation protection.....	3. 14
evaluation of radiological protection	3. 14
experimental nuclear medicine.....	5. 3
exposure.....	3. 87
external exposure.....	3. 5

F

fast neutron treatment.....	6. 14
field defining lamp.....	6. 48
filament current.....	4. 55
film spot device.....	4. 37
filter.....	6. 49
filtration.....	3. 45
fixed pattern plate.....	5. 38
flatteness.....	6. 52
fluence.....	3. 85
fluorescent screen.....	4. 42
fluoroscopy.....	4. 3
focus-image receptor distance.....	4. 36
focus-skin distance.....	4. 35
frequency of medical exposure.....	3. 17
full width at half-maximum.....	4. 68
functional imaging.....	5. 8
FWHM.....	4. 68

G

gamma camera.....	5. 10
genetically significant dose.....	3. 115
glove box.....	5. 59
gross tumor volume.....	6. 17
GTV.....	6. 17
guidance level for medical exposure.....	3. 18

H

half-value layer.....	3. 50
heavy-ion radiation therapy.....	6. 13
helical tomotherapy unit.....	6. 39
high-contrast resolution.....	4. 70
high-voltage generator.....	4. 24
hood.....	5. 58
hot spot.....	5. 40

I

IGRT.....	6. 11
image receptor.....	4. 44

image-guided radiation therapy.....	6.11
imaging plate.....	4.45
immunoradiometric assay.....	5.62
implant gun.....	5.37
implant needle.....	5.39
implanted treatment of seed source.....	5.36
IMRT.....	6.9
incident air kerma.....	4.75
indirect digital radiography.....	4.7
induced radioactivity.....	6.73
inherent filtration.....	4.30
intake.....	5.49
intensity-modulated radiation therapy.....	6.9
interlock.....	6.41
intermittent mode.....	4.61
internal exposure.....	3.6
internal target volume.....	6.20
internal therapy.....	5.32
interruption of irradiation.....	6.47
intervention level.....	3.22
interventional radiology.....	4.2
investigation level.....	3.19
IP.....	4.45
IRMA.....	5.62
irradiation time.....	4.50
isocenter.....	6.30
isodose curve.....	6.65
ITV.....	6.20
J	
justification.....	3.10
justification of a practice.....	3.10
K	
kerma.....	3.86
L	
lead equivalent.....	3.48
leakage radiation.....	3.37
LET.....	3.93
light field.....	4.33
light field indicator.....	4.34
limited maximum X-ray tube voltage.....	4.53
linear energy transfer.....	3.93
loading.....	4.48
loading time.....	4.49
local dental X-ray radiography.....	4.9
low-contrast resolution.....	4.71
low-dose radiation.....	3.27
M	
mammography.....	4.10
management goal limit.....	3.16
manipulator.....	5.57

maximum heat content of X-ray tube assembly.....	4.58
medical electron accelerator.....	6.38
medical exposure.....	3.2
medical internal radiation dose.....	5.45
medical radioactive waste.....	5.48
medical uses of ionizing radiation.....	3.1
MIRD.....	5.45
mock-up experiment.....	5.47
moving grid.....	4.41
MSAD.....	4.73
multiple scan average dose.....	4.73

N

narrow beam.....	3.40
NCT.....	6.15
neutron capture therapy.....	6.15
neutron contamination.....	6.74
noise equivalent counting rate.....	5.22
nominal focal spot value.....	4.23
nominal tomographic slice thickness.....	4.69
nominal X-ray tube voltage.....	4.52
normal treatment distance.....	6.29
NTD.....	6.29
nuclear medicine.....	5.1

O

OAR.....	6.23
occupancy factor.....	3.57
optimization of protection and safety.....	3.12
optimization of radiation protection.....	3.12
oral panoramic tomography.....	4.8
organ at risk.....	6.23
organ dose.....	3.84

P

PACS.....	4.81
penumbra region.....	6.54
penumbra trimmer.....	6.55
percentage ripple.....	4.25
personal absorbed dose in the lens of the eye.....	3.104
personal absorbed dose in the local skin.....	3.105
personal dose.....	3.103
personal dose equivalent.....	3.100
PET.....	5.13
PET/MR.....	5.14
phantom.....	3.29
picture archiving and communication system.....	4.81
planned exposure situation.....	3.3
planning organ at risk volume.....	6.24
planning target volume.....	6.21
positron emission tomography.....	5.13
positron emission tomography and magnetic resonance imaging system.....	5.14
potential exposure.....	3.4

practical range.....	6.67
practice.....	3.11
primary collimator.....	6.43
primary radiation.....	3.31
primary/secondary dose monitoring combination.....	6.45
prompt counts.....	5.18
protection and safety.....	3.9
proton radiation therapy.....	6.12
PRV.....	6.24
PTV.....	6.21

Q

quality assurance.....	3.64
quality control.....	3.65
quality index.....	6.66

R

radiation beam.....	6.31
radiation beam axis.....	6.59
radiation field.....	3.42
radiation induced bystander effect.....	3.26
radiation oncology.....	6.2
radiation protection.....	3.8
radiation quality factor.....	3.92
radiation weighting factor.....	3.88
radiation workplace.....	3.61
radioactive decay.....	3.77
radioactive half-life.....	3.79
radioactivity.....	3.72
radiographic cone.....	4.28
radiographic film.....	4.38
radiographic rating.....	4.59
radiography.....	4.4
radioimmunoassay.....	5.61
radioimmunoassay kit.....	5.63
radioimmunoimaging.....	5.30
radioimmunotherapy.....	5.33
radiological protection.....	3.8
radionuclide.....	3.73
radionuclide plesiotherapy.....	5.34
radionuclide applicator.....	5.35
radionuclide generator.....	5.6
radionuclide imaging.....	5.7
radionuclide labelled compound.....	5.4
radionuclide therapy.....	5.31
radiopharmaceutical.....	5.5
radioscopic screen.....	4.43
radiosensitivity.....	3.25
radiotherapy.....	6.1
random coincidence.....	5.16
RBE.....	3.96
recording level.....	3.20

reference plane.....	6.68
reference point.....	6.69
region of interest.....	4.65
relative biological effectiveness.....	3.96
relative surface dose.....	6.70
remaining volume at risk.....	6.25
residual radiation.....	3.34
restricted linear collision stopping power.....	3.93
retention.....	5.52
RIA.....	5.61
robotic arm radiotherapy device.....	6.40
ROI.....	4.65
RVR.....	6.25

S

SAD.....	6.71
safety culture.....	3.13
SBRT.....	6.7
scaling factor.....	5.25
scatter coincidence.....	5.17
scatter fraction.....	5.21
scattered radiation.....	3.36
scattering.....	3.35
scattering foil.....	6.56
secondary radiation.....	3.32
self-shielding.....	3.56
sensitivity.....	5.20
shadow tray.....	6.58
shield.....	3.54
shield block.....	6.57
shielding.....	3.53
silicon photomultiplier.....	5.27
simulator.....	6.32
single photon counting technology.....	4.17
single photon emission computed tomography.....	5.12
sinogram.....	5.19
SiPM.....	5.27
source applicator.....	6.36
source carrier.....	6.35
source organ.....	5.42
source tissue.....	5.41
source-axis distance.....	6.71
source-surface distance.....	6.72
spatial resolution.....	4.70
specific activity.....	3.75
SPECT.....	5.12
spectral CT imaging.....	4.16
SRS.....	6.6
SRT.....	6.5
SSD.....	6.72
stationary grid.....	4.40

status test.....	3. 67
stereotactic body radiotherapy.....	6. 7
stereotactic radiosurgery.....	6. 6
stereotactic radiotherapy.....	6. 5
stochastic effect.....	3. 24
stray radiation.....	3. 38
structural shield.....	3. 55
supervised area.....	3. 63
symmetry.....	6. 53

T

target organ.....	5. 44
target tissue.....	5. 43
target volume.....	6. 18
teletherapy.....	6. 3
tenth-value layer.....	3. 51
termination of irradiation.....	6. 46
three-dimensional conformal radiation therapy.....	6. 8
time switch.....	6. 42
time-of-flight.....	5. 23
tissue equivalent material.....	3. 28
tissue reaction.....	3. 23
tissue weighting factor.....	3. 89
TOF.....	5. 23
TOF resolution.....	5. 24
total filtration.....	4. 32
TPS.....	6. 33
treatment parameter.....	6. 27
treatment planning system.....	6. 33
treatment prescription.....	6. 26
treatment verification.....	6. 28
treatment volume.....	6. 22
true coincidence.....	5. 15
TV.....	6. 22
type of inhalation material.....	3. 82
type test.....	3. 70

U

uptake.....	5. 50
use factor.....	3. 99
useful beam.....	3. 33

V

VMAT.....	6. 10
volume CT air kerma index.....	4. 79
volumetric modulated arc therapy.....	6. 10

W

wedge filter.....	6. 51
workload.....	3. 59

X

X-ray contamination.....	6. 76
X-ray diagnosis.....	4. 1
X-ray image intensifier.....	4. 46

X-ray television system.....	4. 47
X-ray tomography.....	4. 14
X-ray tube.....	4. 19
X-ray tube current.....	4. 54
X-ray tube housing.....	4. 20
X-ray tube voltage.....	4. 51