

ICS 13.100
C 57

GBZ

中华人民共和国国家职业卫生标准

GBZ 126—2011
代替 GBZ 126—2002

电子加速器放射治疗放射防护要求

Radiological protection standard of electron accelerator in radiotherapy

2011-11-30 发布

2012-06-01 实施

中华人民共和国卫生部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 基本要求	2
5 加速器的放射防护性能要求	3
6 治疗室防护和安全操作要求	5
7 加速器治疗设备及操作的质量控制要求	6
8 辐射防护监测和质量控制检测	8
附录 A (规范性附录) 杂散和泄漏辐射的测试区域示意图	10
附录 B (规范性附录) 辐射防护监测方法	11
附录 C (规范性附录) X 射线平均泄漏辐射的 24 个测量点分布	13
附录 D (规范性附录) M 区域之外平均泄漏辐射的 24 个测量点	14
附录 E (规范性附录) 质量控制检测项目和周期	15

前 言

根据《中华人民共和国职业病防治法》制定本标准。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准第 4 章至第 7 章为强制性的,其余为推荐性的。

本标准是对国家职业卫生标准 GBZ 126—2002 的修订。自本标准实施之日起,GBZ 126—2002 同时废止。

与 GBZ 126—2002 相比,主要技术变化如下:

- 原标准名称“医用电子加速器卫生防护标准”改为“电子加速器放射治疗放射防护标准”;
- 将原标准的 6 章 2 个附录改变为 7 章 5 个附录;
- 对测试区的划分、照射野内杂散辐射的防护要求、患者平面上照射野外的辐射防护要求、患者平面外的辐射防护要求做了修改;
- 新标准增加了 M 区域外的中子泄漏辐射的防护要求和故障状态下的泄漏辐射的防护要求的相关内容;
- 新标准比原标准增加了在最后一次照射停机 10 s 后,3 min 内进行感生放射性剂量率测量的要求和方法;
- 增加了“加速器治疗设备及操作的质量控制要求”和“辐射防护监测和质量控制检测”两章,主要明确了在验收检测、稳定性检测和状态检测中,应检测的辐射防护和质量控制项目、方法和监测周期。

本标准由卫生部放射卫生防护标准专业委员会提出。

本标准由中华人民共和国卫生部批准。

本标准起草单位:中国医学科学院放射医学研究所、四川省疾病预防控制中心。

本标准起草人:张文艺、张良安、丁艳秋、焦玲、何玲、杨翊、寇明英。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 16369—1996;
- GBZ 126—2002。

电子加速器放射治疗放射防护要求

1 范围

本标准规定了医用电子加速器(以下简称加速器)用于临床治疗时的放射防护要求,包括基本要求、加速器的放射防护性能要求、治疗室防护和安全操作要求、质量控制要求及其监测方法。

本标准适用于标称能量在 50 MeV 以下的医用电子加速器的生产和使用。

2 规范性引用文件

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

GB 9706.5—2008 医用电气设备 第2部分:能量为 1 MeV 至 50 MeV 电子加速器 安全专用要求

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准

GB/T 19046 医用电子加速器 验收试验和周期检验规程

GBZ 98 放射工作人员健康标准

GBZ 128 职业性外照射个人监测规范

GBZ 179 医疗照射放射防护基本要求

GBZ/T 201.1 放射治疗机房的辐射屏蔽规范 第1部分:一般原则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

正常治疗距离 normal treatment distance,NTD

对于电子辐照,规定为沿着有用线束轴,从电子窗到电子束限束器末端或某一规定平面的距离;对于 X 射线辐照,规定为沿着有用线束轴,从靶的前表面到等中心的距离;对没有等中心的设备,则是到某一规定平面的距离。

3.2

等中心 isocentre

同中心

放射学设备中,各种运动的基准轴线围绕一个公共中心点运动,辐射束以此为最小的球体内通过,此点即为等中心。

3.3

主/次剂量监测组合 primary/secondary dose monitoring combination

一种双道剂量监测系统的组合。其中,一道作为主剂量监测系统,另一道作为次剂量监测系统。

3.4

冗余剂量监测组合 redundant dose monitoring combination

一种双道剂量监测系统的组合,达到剂量监测预选值时,两道剂量监测系统都能终止照射。