



中华人民共和国医药行业标准

YY/T 1548—2017

放射治疗用胶片剂量测量方法

Film dose measurement methods used in radiation therapy

2017-05-02 发布

2018-04-01 实施

国家食品药品监督管理总局 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 放射治疗用胶片剂量测量所用仪器设备及条件	2
5 参数测量与调整	4
6 剂量响应校准	5
7 胶片的辐照后处理与保存	6
附录 A (资料性附录) 扫描仪与光密度计的验收测试和质量保证	8
附录 B (资料性附录) 放射治疗常用几种胶片产品及其标称剂量使用范围	10
附录 C (资料性附录) RG 胶片处理和冲洗	11
附录 D (规范性附录) 实用辐照及评定	17
参考文献	19

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由国家食品药品监督管理总局提出。

本标准由全国医用电器标准化技术委员会放射治疗、核医学和放射剂量学设备分技术委员会 (SAC/TC 10/SC 3) 归口。

本标准起草单位:北京市医疗器械检验所、培德维辐射测量仪器(北京)有限公司、中国医学科学院肿瘤医院、山东省计量科学研究院、北京中康联医疗器械开发有限公司。

本标准主要起草人:张新、付国涛、田中青、王建立、张可、刘洋、张中柱。

放射治疗用胶片剂量测量方法

1 范围

本标准规定了放射治疗中利用胶片进行剂量测量的方法。

本标准适用于放射治疗中的胶片法剂量测量。

2 规范性引用文件

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

GB/T 17857 医用放射学术语(放射治疗、核医学和辐射剂量学设备)

GB/T 18788—2008 平板式扫描仪通用规范

3 术语和定义

GB/T 17857 和 GB/T 18788—2008 中界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

辐射显色胶片 radiochromic film

RC 胶片

用于放射治疗中具备辐射显色效应的胶片;辐射曝光后固体材质(胶片)吸收了辐射光子而不需要潜在的化学、光学或者热力变化显影或者放大,即可形成稳定、实时显色的图像;此材质带有或不带有一层能防止颜色后续变化的敏感材料。

3.2

辐射显像胶片 radiographic film

RG 胶片

由透明片基、覆盖在片基双面或单面的含卤化银晶体颗粒(主要是溴化银)的乳胶以及保护乳胶的涂层组成;当胶片受到可见光或电离辐射辐照时,卤化银(AgH)晶体颗粒中的银离子(Ag⁺)还原为银原子(Ag),数个银原子就形成所谓的“潜影”;洗片时,显影液促使晶体颗粒的 Ag⁺ 还原为 Ag,形成高黑度差别的灰度影像。

3.3

感光灵敏度 optical sensitivity

即 ISO 灵敏度,用来衡量光线测量设备正常曝光所需光线强度。

3.4

光密度 optical density; OD

描述胶片的不透明度,用光透过因子定量表示。

数学式表达为 $OD = \lg \frac{I_0}{I}$

式中, I_0 、 I 分别是经过胶片前、后光的强度。