ICS 11.040.60
CCS C 43

YY

中华人民共和国医药行业标准

YY/T 0887—2026
代替 YY/T 0887—2013

放射性粒籽植入治疗计划系统剂量计算要求和试验方法

Radioactive seeds implantation treatment planning system—Requirements for dose calculations and test methods

2026-08-11 发布　　2027-08-01 实施

国家药品监督管理局　　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　要求 …… 1
4.1　长度重建偏差 …… 1
4.2　体积重建偏差 …… 1
4.3　剂量计算偏差 …… 1
4.4　剂量分布准确性 …… 1
4.5　非均匀介质中的剂量计算 …… 2
5　试验方法 …… 2
5.1　长度重建偏差 …… 2
5.2　体积重建偏差 …… 2
5.3　剂量计算偏差 …… 2
5.4　剂量分布准确性 …… 2
5.5　非均匀介质中的剂量计算 …… 3
附录 A（资料性）　剂量率计算公式说明 …… 4
A.1　基本限定 …… 4
A.2　概述 …… 4
A.3　空气比释动能率强度 …… 4
A.4　剂量率常数 …… 5
A.5　几何函数 …… 5
A.6　径向函数 …… 6
A.7　二维各向异性函数 …… 7
A.8　通用剂量计算方法 …… 7
A.9　关于点剂量计算准确性和剂量分布准确性测试说明 …… 8
附录 B（资料性）　测试示意图 …… 9
参考文献 …… 10

前　言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则　第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替YY/T 0887—2013《放射性粒籽植入治疗计划系统　剂量计算要求和试验方法》。与YY/T 0887—2013相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

——更改了4.1中长度计算偏差（见4.1，2013年版的4.1）；

——更改了4.2中体积计算偏差（见4.2，2013年版的4.2）；

——更改了4.3中剂量计算偏差（见4.3，2013年版的4.3）；

——更改了5.1中的测试方法（见5.1，2013年版的5.1）；

——更改了5.2中的测试方法（见5.2，2013年版的5.2）；

——更改了5.3中的测试方法（见5.3，2013年版的5.3）；

——更改了5.4中剂量分布准确性（见5.4，2013年版的5.4）；

——增加了4.5非均匀介质中的剂量计算（见4.5）；

——增加了5.5的试验方法（见5.5）。

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专利的责任。

本文件由国家药品监督管理局提出。

本文件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。

本文件起草单位：北京市医疗器械检验研究院（北京市医用生物防护装备检验研究中心）、北京航空航天大学、北京大学第三医院、北京大学肿瘤医院、中国医学科学院肿瘤医院、中国计量科学研究院、兰州泰基离子技术有限公司、瓦里安医疗设备（中国）有限公司、山东新华医疗器械股份有限公司、中科超精（南京）科技有限公司、大连现代高技术集团有限公司、北京飞天兆业科技有限责任公司。

本文件主要起草人：付国涛、周付根、杨瑞杰、王若曦、徐英杰、王继、梁成鑫、张新、赵良东、龙鹏程、张爱萍、李业发、马富鸿。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——2013年首次发布为YY/T 0887—2013；

——本次为第一次修订。

放射性粒籽植入治疗计划系统
剂量计算要求和试验方法

1 范围

本文件规定了放射性粒籽植入治疗计划系统的剂量计算要求，描述了相应的试验方法。

本文件适用于放射性粒籽植入治疗计划系统的剂量计算。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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）

3 术语和定义

GB/T 17857 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

放射性粒籽 radioactive seed

用于临床植入治疗、按一定要求封装的放射源性核素。

注：常用的有用钛管对称封装的^{125}I和^{103}Pd等。

3.2

放射性粒籽植入治疗 radioactive seed implantation treatment

采用通过经皮穿刺或其他方式将放射性粒籽置于体内实施治疗的一种技术。

注：如果不再取出植入的粒籽，也称为永久性放射性粒籽植入治疗。

4 要求

4.1 长度重建偏差

治疗计划系统的长度重建偏差应不大于 1 mm。

4.2 体积重建偏差

治疗计划系统的体积重建偏差应不大于 5%。

4.3 剂量计算偏差

治疗计划系统的剂量计算值与参考值之间的偏差应不大于 5%。

4.4 剂量分布准确性

治疗计划系统的剂量场分布准确性应不小于 90%。