



中华人民共和国医药行业标准

YY 0775—2010

远距离放射治疗计划系统 高能 X(γ)射束剂量计算准确性 要求和试验方法

Teleradiotherapy treatment planning system accuracy
of dosimetric calculation and test methods for high energy X(γ) beam

2010-12-27 发布

2012-06-01 实施

国家食品药品监督管理局 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 简单几何条件	1
4.2 复杂几何条件	2
4.3 组合复杂几何条件	2
4.4 射野边缘外	2
4.5 射野边缘外、复杂几何条件且中心轴被遮挡	2
5 试验方法	2
5.1 通用试验条件	2
5.2 测试例	4
5.3 简单几何条件	4
5.4 复杂几何条件	4
5.5 组合复杂几何条件	4
5.6 射野边缘外	4
5.7 射野边缘外、复杂几何条件且中心轴被遮挡	5
附录 A (规范性附录) 试验数据	6
附录 B (规范性附录) 测试例	7
图 B.1 测试 1a	7
图 B.2 测试 1b	8
图 B.3 测试 1c	8
图 B.4 测试 2a	9
图 B.5 测试 2b	9
图 B.6 测试 3	10
图 B.7 测试 4	10
图 B.8 测试 5	11
图 B.9 测试 6	11
图 B.10 测试 7	12
图 B.11 测试 8a	13
图 B.12 测试 8b	13
图 B.13 测试 8c	14

图 B.14 测试 9	14
图 B.15 测试 10a	15
图 B.16 测试 10b	15
图 B.17 测试 11 和测试 12	16
参考文献	17

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

标准中的测试数据和测试例采用了 IAEA 1540 号技术报告中的测试数据(机器配置数据)和测试例。

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标准化分技术委员会(SAC/TC 10/SC 3)提出并归口。

本标准起草单位:国家食品药品监督管理局北京医疗器械质量监督检验所、深圳市海博科技有限公司。

本标准主要起草人:张新、章兆园、闫旭、胡佳、卿候。

远距离放射治疗计划系统 高能 X(γ)射束剂量计算准确性 要求和试验方法

1 范围

本标准规定了远距离放射治疗计划系统(Radiotherapy Treatment Planning Systems,以下简称 RTPS)的剂量计算准确性要求和试验方法。

本标准适用于医用高能 X 射线(4 MV~25 MV)、 $^{60}\text{Co}\gamma$ 射线远距离放射治疗光子辐射具有剂量计算、显示功能的 RTPS。

本标准不适用于立体定向放射治疗、以及调强放射治疗(IMRT)或者其他专门的放射治疗技术使用的放射治疗计划系统,但鼓励开发者在开发和使用中应用本标准作为验证剂量计算算法的参考标准。

本标准中的测试数据包不能用于临床治疗计划设计。

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—1999 医用放射学术语(放射治疗、核医学和辐射剂量学设备)

GB/T 18987—2003 放射治疗设备 坐标系、运动与刻度(IEC 61217:1996, IDT)

3 术语和定义

GB/T 17857—1999 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

剂量计算值(简称计算值) dose calculated values (calculated values)

RTPS 在预定条件下计算出来的测量点的吸收剂量值。

3.2

剂量参考值(简称参考值) dose reference values (reference values)

在预定条件下测量点的吸收剂量期望值,本标准采用 IAEA 1540 号技术报告中数据包给出的测量点剂量测量值。

4 要求

4.1 简单几何条件

对于使用的每一种剂量计算算法,在简单几何条件下(方形或者矩形射野、均匀模体、垂直照射等):

- 测试例 1、2、3 中辐射束轴测量点上 RTPS 剂量计算值与参考值之间的允许误差为 $\pm 2\%$;
- 测试例 1、2、3、6 中射野内离轴测量点上 RTPS 剂量计算值与参考值之间的允许误差为 $\pm 3\%$ 。