



# 中华人民共和国医药行业标准

YY/T 1869—2023

## 探测器阵列剂量测量系统 性能和试验方法

Detector array measurement system—  
Performance characteristics and test methods

2023-01-13 发布

2024-07-15 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 随机文件 .....	1
4.2 探测器阵列 .....	2
4.3 剂量分布比较的准确性 .....	2
4.4 指示 .....	2
4.5 软件功能 .....	3
4.6 剂量重建准确性 .....	3
5 试验方法 .....	3
5.1 随机文件 .....	3
5.2 探测器阵列 .....	3
5.3 剂量分布比较的准确性 .....	4
5.4 指示 .....	4
5.5 软件功能 .....	4
5.6 剂量重建准确性 .....	4
参考文献 .....	5

## 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。

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标准化分技术委员会(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、北京大学第三医院、培德维辐射测量仪器(北京)有限公司、亿比亚(北京)粒子加速器技术有限公司、瓦里安医疗器械贸易(北京)有限公司。

本文件主要起草人：付国涛、杨瑞杰、焦春营、刘迪、徐琳、王顺、张新。

# 探测器阵列剂量测量系统 性能和试验方法

## 1 范围

本文件规定了探测器阵列剂量测量系统(以下简称阵列系统)的性能和试验方法。

本文件适用于探测器阵列剂量测量系统,包括探测器阵列以及配套使用的测量软件和结果分析软件。

## 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 9706.201 医用电气设备 第2-1部分:能量为1 MeV至50 MeV电子加速器基本安全和基本性能专用要求

GB 15213—2016 医用电子加速器 性能和试验方法

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)

## 3 术语和定义

GB 15213—2016、GB 9706.201 和 GB/T 17857—1999 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**探测器阵列剂量测量系统 detector array measurement system**

有多个探测器组成的阵列,以及配套使用的测量软件和结果分析软件组成的剂量测量系统,用于测量放射治疗设备投照后剂量分布,并与治疗计划系统计算剂量分布进行比较,根据规定的标准判定放射治疗设备投照后剂量分布是否符合要求。

## 4 要求

### 4.1 随机文件

随机文件中应至少包含如下内容:

- a) 探测器类型;
- b) 单个探测器的尺寸规格、灵敏体积;
- c) 探测器的个数和空间位置分布情况;
- d) 探测器阵列的有效探测范围;
- e) 探测器阵列的实际厚度、组成结构、材料、密度和水等效厚度;
- f) 探测器阵列的灵敏度及其影响因素;
- g) 测量射线的类型、能量响应范围、剂量范围和剂量率范围;
- h) 测量的最小时间采样间隔及电荷收集时间;
- i) 探测器阵列的能量依赖性;