



# 中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 851—1993

---

## 电子束辐射加工工作剂量计

Working Dosimeters for Electron Beam Radiation Processing

1993-09-22 发布

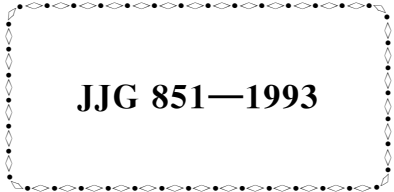
1994-04-01 实施

---

国家技术监督局 发布

电子束辐射加工  
工作剂量计检定规程

Verification Regulation of Working Dosimeters  
for Electron Beam Radiation Processing



JJG 851—1993

---

本检定规程经国家技术监督局于 1993 年 9 月 22 日批准，并自 1994 年 4 月 1 日起施行。

归口单位：中国计量科学研究院

起草单位：中国计量科学研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释

**本规程主要起草人：**

李承华 （中国计量科学研究院）

**参加起草人：**

史克勤 （北京市计量科学研究所）

谢立青 （北京师范大学）

徐佩玲 （上海市计量技术研究所）

张彦立 （中国计量科学研究院）

刘智绵 （中国计量科学研究院）

## 目 录

一 概述·····	(1)
二 技术要求·····	(1)
三 检定条件·····	(3)
四 检定项目和检定方法·····	(5)
五 检定结果处理和检定周期·····	(6)
附录 1 名词·····	(7)
附录 2 检定证书内容与格式·····	(8)

## 电子束辐射加工工作剂量计检定规程

本规程适用于标准与传递标准剂量计，在电子束辐照场中以替代法检定新制造、使用中和修理后的辐射加工工作剂量计。

### 一 概 述

电子束辐射加工工作剂量计（以下简称工作剂量计）是指电子束辐射加工生产和研究单位为选择、控制加工工艺，保证辐照产品质量而用于测量辐照场或辐照产品中的剂量分布，进行日常剂量监测的剂量计。剂量测量系统通常由剂量计、辐射响应读数仪和剂量响应校准曲线（或剂量响应转换因子）组成。

液体工作剂量计包括重铬酸钾（银）、重铬酸根、硫酸铈—亚铈和氯苯乙醇剂量计等。在电子束作用下，剂量计溶液中的溶质被水的辐解产物定量地还原，用分光光度计在规定波长下测定辐照前后剂量计溶液吸光度的变化值，由校准得到的剂量响应转换因子或相应的  $G$  值与摩尔吸光系数求得水吸收剂量值。

固体工作剂量计包括多种辐射显色薄膜，无色和染色聚甲基丙烯酸甲酯（PMMA）片，三醋酸纤维素薄膜、聚乙烯薄膜及蓝色玻璃纸等。在电子束作用下各类薄膜、薄片剂量计产生辐射化学效应，导致颜色变化，用分光光度计或专用读数仪在规定波长下测定辐照前后剂量计比吸光度的变化值，由校准得到剂量响应曲线或相应的关系式求得水吸收剂量值。

### 二 技 术 要 求

#### （一）液体剂量计

1 液体工作剂量计列于表 1。

表 1 液体工作剂量计

名 称	测量方法	剂量范围/kGy
重铬酸钾（银）剂量计	可见分光光度法 440nm	4~40
重铬酸银剂量计	紫外可见分光光度法 350, 440nm	0.4~50
硫酸铈—亚铈剂量计	紫外分光光度法 320nm	4~25
氯苯乙醇剂量计	高频电导、比色滴定、分光光度法	$1 \times 10^{-2} \sim 2 \times 10^{-3}$

2 测量重复性  $\leq 5\%$ （测量次数  $n \geq 5$ ）。

3 测量吸收剂量的总不确定度  $\leq 15\%$ （置信因子  $k=2$ ）。

4 剂量计容器：采用聚苯乙烯圆盒（注 1）或安瓿（注 2）。

注 1：聚苯乙烯盒的大小尺寸由辐照场的均匀区和电子束能量确定。