



# 中华人民共和国国家计量检定系统表

JJG 2053—2016

---

## 质量计量器具

Measuring Instruments of Mass

2016-11-25 发布

2017-05-25 实施

---

国家质量监督检验检疫总局 发布

# 质量计量器具检定系统表

Verification Scheme of  
Measuring Instruments of Mass

JJG 2053—2016  
代替 JJG 2053—2006

归口单位：全国质量密度计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

上海市计量测试技术研究院

本检定系统表委托全国质量密度计量技术委员会负责解释

**本规程主要起草人：**

姚 弘（中国计量科学研究院）

余培英（上海市计量测试技术研究院）

**参加起草人：**

任孝平（中国计量科学研究院）

## 目 录

引言 .....	( II )
1 范围 .....	( 1 )
2 质量计量基准 .....	( 1 )
2.1 1 kg 质量基准 .....	( 1 )
2.2 1 kg~1 g 质量副基准组 .....	( 2 )
3 质量计量标准 .....	( 2 )
3.1 质量标准装置的组成 .....	( 2 )
3.2 标准砝码 .....	( 3 )
4 工作计量器具 .....	( 4 )
4.1 工作计量器具的组成 .....	( 4 )
4.2 工作用砝码 .....	( 4 )
4.3 工作用衡器 .....	( 4 )
5 质量计量器具检定系统表框图 .....	( 5 )

## 引 言

本检定系统表是以 JJF 1104—2003《国家计量检定系统表编写规则》为依据对 JJG 2053—2006 进行修订的。与 JJG 2053—2006 相比，除编辑性修改外，本检定系统表主要修改内容如下：

——根据 2015 年国家公斤原器和国家公斤作证原器送往国际计量局（BIPM）进行再校准的结果，修改了两个基准砝码的测量不确定度。

——修改了原器天平的技术指标。由于 2005 年，中国计量科学研究院引进了真空学质量比较仪及配套的空气密度测量系统，实验室已经更新了原器天平，所以原器天平的技术指标及配套设备有所变化。

——修改了质量副基准组的技术指标，如材料密度、测量结果的不确定度，将原有的公斤副基准砝码范围扩展为 1 kg~1 g 的国家质量副基准组砝码。

——将“折算质量”变更为“约定质量”。

——增加了“质量比较仪”的使用范围和量值溯源的途径。

——检定系统框图也按照前面的文字做了相应的修改。

本检定系统表的历次发布情况：

——JJG 2053—2006；

——JJG 2053—1990；

——JJG 2053—1981。

## 质量计量器具检定系统表

### 1 范围

本检定系统表适用于质量计量器具的量值传递。

检定系统表规定了质量单位“kg”的国家质量计量基准、质量计量标准和工作计量器具的用途；各准确度等级计量器具所包括的全套基本装置、计量学参数；并指明国家质量基准借助于质量副基准组和标准计量器具向工作计量器具传递质量单位量值的程序，给出了其不确定度或最大允许误差和基本传递方法。

本检定系统表在实际使用过程中，质量计量标准砝码和工作用砝码的标称值可根据需要在相应的准确度等级内向上、向下扩展。

一切依法使用的质量量值均必须在规定的准确度范围内，以某一可确定的比例严格与1 kg质量基准砝码（亦称为：国家公斤原器）的质量值相对应。一切依法使用的质量值均必须依照本检定系统表向1 kg质量基准砝码溯源；在开展校准时，也可作为量值溯源的依据。

### 2 质量计量基准

质量计量基准包括1 kg质量基准、1 kg~1 g质量副基准组。

#### 2.1 1 kg质量基准

2.1.1 1 kg质量基准砝码用于复现和保存根据与国际公斤原器比对而获得的质量单位，并借助1 kg~1 g质量副基准组和标准计量器具向工作计量器具传递质量单位量值，以保证国内质量计量的统一。

#### 2.1.2 1 kg质量基准砝码及其配套设备

2.1.2.1 我国的质量最高准确度等级的砝码及配套设备包括：1 kg质量基准砝码、1 kg质量作证基准砝码（亦称为国家公斤作证原器）、相应的质量比较仪、空气密度测量系统。

2.1.2.2 1 kg质量基准砝码，编号60，是直径与高均为39 mm的铂铱合金直圆柱体，其中：铂占90%，铱占10%。该砝码的质量标称值为1 kg，其真空中质量值由国际计量局（BIPM）给出，测量结果的不确定度以合成标准不确定度（ $k=1$ ）表示（以BIPM的最新证书为准）。

2.1.2.3 1 kg质量作证基准砝码，编号64，是直径与高均为39 mm的铂铱合金直圆柱体，其中：铂占90%，铱占10%。该砝码的质量标称值为1 kg，其真空中质量值由BIPM给出，测量结果的不确定度以合成标准不确定度（ $k=1$ ）表示（以BIPM的最新证书为准）。

2.1.2.4 质量比较仪，称量为1 kg，实际分度值为0.1  $\mu\text{g}$ ，单次测量的标准偏差不大于0.6  $\mu\text{g}$ 。

2.1.2.5 空气密度测量系统