



中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 1104—2003

国家计量检定系统表编写规则

Rule for Drafting National Verification Scheme

2003 - 05 - 12 发布

2003 - 09 - 12 实施

国家质量监督检验检疫总局 发布

国家计量检定系统表 编写规则

**Rule for Drafting National
Verification Scheme**

JJF 1104—2003

本规范经国家质量监督检验检疫总局于 2003 年 05 月 12 日批准，并自 2003 年 09 月 12 日起施行。

归口单位：全国计量管理计量技术委员会

起草单位：中国计量科学研究院

本规范由归口单位负责解释

本规范主要起草人：

施昌彦 （中国计量科学研究院）

王为农 （中国计量科学研究院）

参加起草人：

李安西 （中国计量科学研究院）

目 录

1 范围	(1)
2 引用文献	(1)
3 总则	(1)
4 术语和定义	(1)
4.1 国家 [测量] 标准	(1)
国家 [计量] 标准	
4.2 [测量] 标准	(2)
[计量] 标准	
4.3 测量仪器	(2)
计量器具	
4.4 最佳测量能力	(2)
5 检定系统表的结构	(2)
6 编写要求	(2)
6.1 封面和封底	(2)
6.2 扉页	(3)
6.3 范围	(3)
6.4 计量基准	(3)
6.5 计量标准	(3)
6.6 工作计量器具	(3)
6.7 等级间计量标准器的不确定度之比	(4)
6.8 特性评定结果的不确定度与最大允许误差的绝对值之比	(4)
6.9 检定系统表框图	(4)
附录 A 检定系统表封面和封底格式	(5)
附录 B 检定系统表扉页和扉页背面格式	(7)
附录 C 检定系统表框图格式	(9)

国家计量检定系统表编写规则

1 范围

本规则适用于国家计量检定系统表（以下简称检定系统表）的编写。

2 引用文献

下列文献所包含的内容，通过引用而构成本规则的条文。在本规则出版时，文献所示版本均为有效。但所有标准或规范都会被修订，使用本规则的各方应探讨使用下列文献最新版本的可能性。

JJF 1001—1998 通用计量术语及定义

JJF 1059—1999 测量不确定度评定与表示

JJF 1033—2001 计量标准考核规范

JJF 1094—2002 测量仪器特性评定

GB/T 15481—2000 检测和校准实验室能力的通用要求

OIML 国际文件 No.5: Principle for the Establishment of Hierarchy Schemes for Measuring Instruments（制定计量器具等级图的原则）

3 总则

检定系统表是为规定量值传递程序而编制的一种法定性技术文件，其目的是保证单位量值由计量基准经过计量标准，准确可靠地传递到工作计量器具。

检定系统表的组成包括：

——从计量基准到工作计量器具的各种计量器具和量值传递关系；

——允许（或推荐）使用的方法和测量仪器；

——标准器复现或保存量值的不确定度要求；

——计量基准和计量标准进行量值传递时应达到的最佳测量能力要求。

检定系统表由国务院计量行政部门组织编制并批准、颁布，在全国范围内施行。

在校准工作中，可以参考检定系统表确定合适的溯源途径。

检定系统表的编制应做到：

——符合国家有关法律、法规的规定；

——体现量值传递关系，概念清晰，简明扼要；

——结合国内外计量器具生产、使用、检定情况，尽量减少量值传递环节，使检定系统经济合理，实际可行。

4 术语和定义

4.1 国家 [测量] 标准 national [measurement] standard

国家 [计量] 基准

经国家决定承认的测量标准，在一个国家内作为对有关量的其他测量标准定值的依据。

4.2 [测量] 标准 [measurement] standard, etalon

[计量] 标准

为了定义、实现、保存或复现量的单位或一个或多个量值，用作参考的实物量具、测量仪器、参考物质或测量系统。

注：

- 1 一组相似的实物量具或测量仪器，通过它们的组合使用所构成的标准称为集合标准。
- 2 一组其值经过选择的标准。它们可单个使用或组合使用，从而提供一系列同种量的值，称为标准组。
- 3 本规范所指计量基准和计量标准约定由计量标准器及主要配套设备组成。

4.3 测量仪器 measuring instrument

计量器具

单独地或连同辅助设备一起用以进行测量的器具。

4.4 最佳测量能力 calibration measurement capability

通常提供给用户的最高测量水平，它用包含因子 $k = 2$ （或置信概率 $p = 95\%$ ）的扩展不确定度表示。

5 检定系统表的结构

检定系统表由以下部分构成，并依以下次序排列：

- 封面
- 扉页
- 范围
- 计量基准
- 计量标准
- 工作计量器具
- 检定系统表框图
- 封底

6 编写要求

6.1 封面和封底

检定系统表的封面和封底的格式应符合附录 A《检定系统表封面和封底格式》的规定。

检定系统表的中文名称和相应的英文名称应简短、明确，并能准确反映其适用范围。

例：质量计量器具检定系统表，Verification Scheme of Measuring Instruments for Mass；
(13.81 ~ 237.15) K 温度计量器具检定系统表，Verification Scheme of Temperature Measuring Instruments in the Range from 13.81K to 273.15K。

6.2 扉页

检定系统表的扉页和扉页背面的格式，应符合附录 B《检定系统表扉页和扉页背面格式》的规定。

6.3 范围

主要用于说明检定系统表的适用范围。

6.4 计量基准

6.4.1 说明国家量值传递体系顶端的构成和计量基准的能力，内容一般应包括：

- a) 名称、量值或测量范围；
- b) 计量标准器的名称；
- c) 计量标准器量值的不确定度 ($k = 2$ 或 $p = 95\%$)；
- d) 传递量值时需要的测量仪器和测量方法；
- e) 传递量值时的最佳测量能力；

f) 若该计量基准复现和保存的不是基本单位量值，则需说明来自基本单位的量值传递途径和方法，并在计量器具检定系统表框图中用虚线示出。

6.4.2 有必要设副基准和/或工作基准等时，还应包括下列全部或部分內容：

- a) 副基准和/或工作基准等的名称、量值或测量范围；
- b) 计量标准器的名称；
- c) 计量标准器量值的不确定度 ($k = 2$ 或 $p = 95\%$)；
- d) 传递量值时需要的测量仪器和测量方法；
- e) 传递量值时的最佳测量能力；
- f) 与计量基准中的计量标准器比对的方法或来自基准的量值传递途径和方法。

6.5 计量标准

说明国家量值传递体系中部的构成、按等/级划分（必要时）及各种或各等/级计量标准的能力，内容包括：

- a) 计量标准的名称和测量范围；
- b) 计量标准器的名称；
- c) 计量标准器量值的不确定度 ($k = 2$ 或 $p = 95\%$)；
- d) 传递量值时使用的测量仪器和测量方法；
- e) 传递量值时的最佳测量能力。

6.6 工作计量器具

说明国家量值传递体系低端的构成、等/级划分（必要时）及各种或各等/级工作计量器具的能力，内容包括：

6.6.1 各种典型工作计量器具的名称和测量范围；

6.6.2 相应工作计量器具的准确度等/级或计量特性要求（例如最大允许误差、灵敏度、重复性等），或其表达式。

6.6.3 附加说明：

在检定系统表的工作计量器具部分应附加下列说明：

工作计量器具可能会有新的产品或不同的名称，在检定系统表中不可能全部列出。

对未列入检定系统表的工作计量器具，必要时可根据其被测量、测量范围和工作原理，参考相应检定系统表中列出的工作计量器具的测量范围和工作原理，确定适合的量值传递途径。

6.7 等级间计量标准器的不确定度之比

检定系统表中从上到下的传递过程中，计量标准器的准确度随之降低。两个相邻等级之间的不确定度之比，建议在 2 到 10 之间。

在不同领域，技术发展会有较大的差异，因此计量基准的最佳测量能力与受检计量仪器的最大允许误差之间的差异会不同。实际应用中，两个相邻等级之间的不确定度之比的选择应考虑上述因素，根据需求和可能而定，并尽可能选择比较大的值。

6.8 特性评定结果的不确定度与最大允许误差的绝对值之比

计量标准的最佳测量能力是评定示值误差的不确定度 U_{95} 的不确定度来源之一。

评定示值误差的不确定度 U_{95} 与被评定测量仪器的最大允许误差的绝对值 MPEV 之比，应小于或等于 1:3，即

$$U_{95} \leq \frac{1}{3} \text{MPEV}$$

注：在一定情况下，评定示值误差的不确定度 U_{95} ，可取包含因子 $k=2$ 的扩展不确定度 U 代替。

6.9 检定系统表框图

6.9.1 检定系统表框图自上而下由三大部分组成：计量基准，计量标准和工作计量器具，用点划线将它们分开。

6.9.2 各种标准器或计量器具的名称、量值或测量范围、量值的不确定度或计量特性参数，均填入 内。

6.9.3 各种计量基准、计量标准或工作计量器具，在进行量值传递或开展检定工作时所使用的测量仪器、测量方法和最佳测量能力，均填入 内。

6.9.4 标准器之间的量值传递关系，在框格之间由实线连接表示。

6.9.5 检定系统表框图的格式参见附录 C 《检定系统表框图格式》。其中虚线框表示在必要时可能具有的部分。

附录 A

检定系统表封面和封底格式

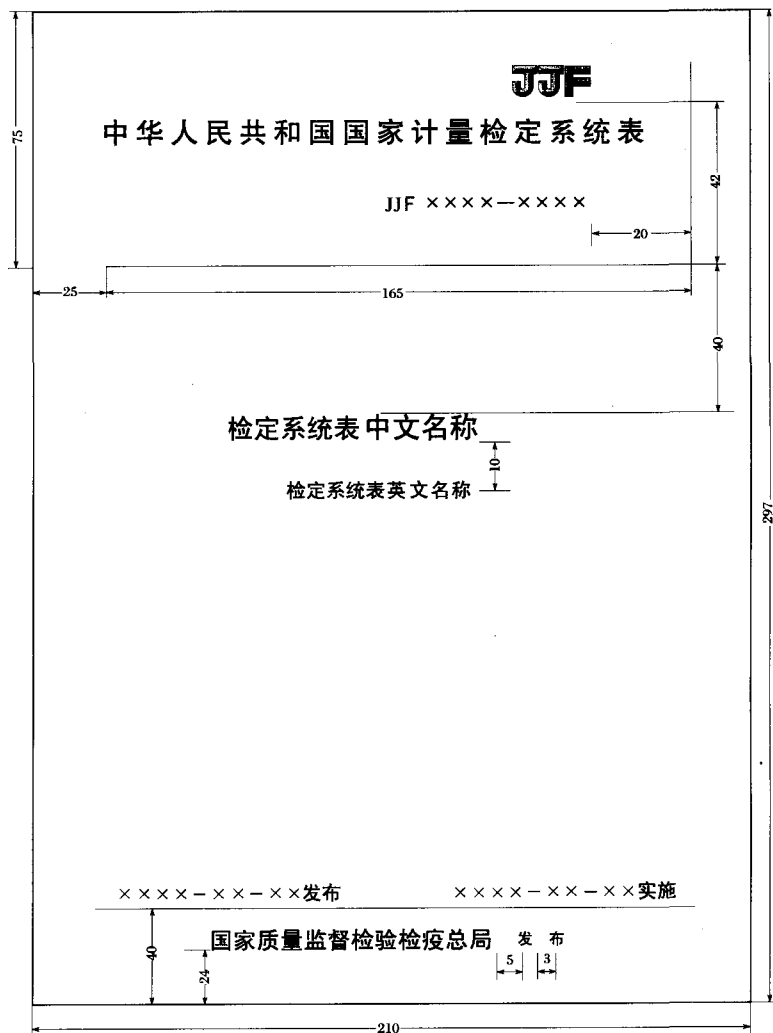


图 A1 检定系统表封面格式

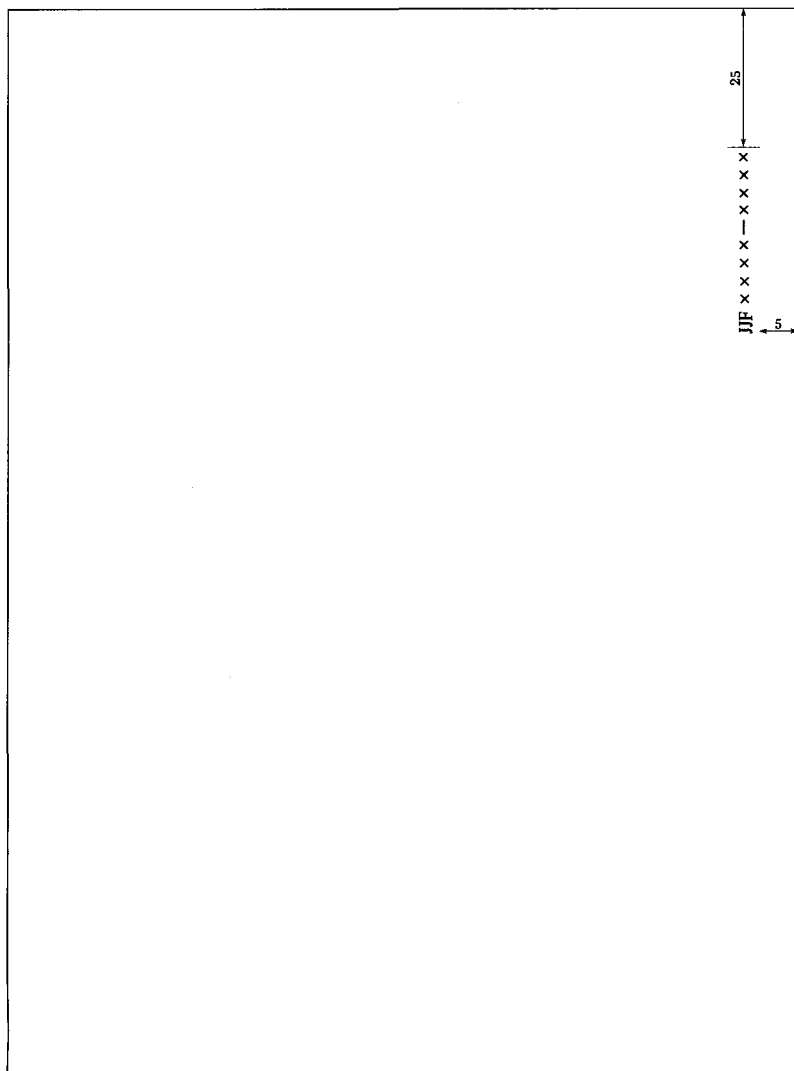


图 A2 检定系统表封底格式

附录 B

检定系统表扉页和扉页背面格式

JJF ××××—××××
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="text-align: center;"> <p>检定系统表中文名称</p> <p>检定系统表英文名称</p> </div> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; text-align: center;"> <p>JJF ××××—××</p> <p>代替 JJF ××××—××</p> </div> </div>
<p>本检定系统表经国家质量监督检验检疫总局××××年××月××日批准, 并自××××年××月××日起施行。</p>
<p>归口单位:</p> <p>主要起草单位:</p> <p>参加起草单位:</p>
<p>本检定系统表由××××技术委员会负责解释</p>

图 B1 检定系统表扉页格式

JJF ××××—××××

主要起草人:

××× (起草人所在单位名称)

参加起草人:

××× (起草人所在单位名称)

图 B2 检定系统表扉页背面格式

附录 C

检定系统表框图格式

× × × × 计量器具检定系统表框图

