

计量标准考核规范

JJF 1033-2001
代替 JJF 1033-1992

Rule for the Examination of Measurement Standard

本规范经国家质量技术监督局于 2001 年 03 月 02 日批准，并自 2001 年 06 月 01 日起施行。

归口单位： 全国法制计量管理计量技术委员会

起草单位： 国家质量技术监督局计量司
辽宁省质量技术监督局
辽宁省产品质量监督检验院

本规范由国家质量技术监督局计量司负责解释

本规范主要起草人：

邓媛芳 （国家质量技术监督局）
房秀娟 （辽宁省质量技术监督局）
徐 杰 （辽宁省产品质量监督检验院）

参加起草人：

叶德培 （航天工业总公司二〇三所）
倪育才 （中国计量科学研究院）
席德熊 （中国计量科学研究院）
高朝楷 （全国计量标准、计量检定人员考核委员会）
段军阳 （辽宁省计量科学研究院）

目 录

引言

- 1 范围
 - 2 引用文献
 - 3 术语
 - 3.1 测量标准
 - 3.2 参考标准
 - 3.3 工作标准
 - 3.4 计量标准的稳定性
 - 3.5 计量标准的测量重复性
 - 3.6 最大允许误差
 - 3.7 比对
 - 4 申请计量标准考核
 - 4.1 申请计量标准考核前的准备
 - 4.2 计量标准考核的申请
 - 4.3 申请计量标准考核应提供的资料
 - 5 计量标准考核申请资料的审查
 - 5.1 计量标准考核申请资料的审查
 - 5.2 审查的期限
 - 5.3 审查结果的处理
 - 6 计量标准考核的组织和实施
 - 6.1 计量标准考核的组织
 - 6.2 计量标准考核计划的实施
 - 6.3 计量标准考评员的聘用
 - 6.4 计量标准考核的方式
 - 6.5 计量标准考核的审批
 - 7 计量标准考核的内容和评审
 - 7.1 计量标准考核的内容
 - 7.2 计量标准考核的评审
 - 8 计量标准的复查
 - 8.1 计量标准复查前的准备
 - 8.2 计量标准复查的申请
 - 8.3 计量标准的复查考核
 - 9 计量标准的更换、封存与撤销
 - 9.1 计量标准的更换
 - 9.2 计量标准的封存与撤销
 - 10 计量标准考核的监督
- 附录 A 计量标准考核(复查)申请书格式
- 附录 B 计量标准技术报告格式
- 附录 C 管理制度(或程序文件)
- 附录 E 计量标准技术档案目录
- 附录 F 计量标准现场考核报告格式
- 附录 G 计量标准考核证书格式
- 附录 H 计量标准变更申报表格式
- 附录 I 计量标准封存(或撤销)申报表格式
- 附录 J 考证意见表格式

计量标准考核规范

引言

为了规范计量标准考核工作，依据《中华人民共和国计量法》及《计量标准考核办法》的有关规定，制定本计量标准考核规范（以下简称“规范”）。

1 范围

本规范适用于新建计量标准和计量标准复查的考核工作。

2 引用文献

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》

在执行本规范时，应注意使用上述引用文献的现行有效版本。

3 术语

3.1 测量标准

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（标准）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. 本规范所指计量标准约定由计量标准器及配套设备组成。

3.2 参考标准

最高计量标准

在给定地区或在给定组织内，通常具有最高计量学特性的测量标准，在该处所做的测量均从它导出。

3.3 工作标准

用于日常检定/校准或核查实物量具、测量仪器或参考（标准）物质的测量标准。

注：

1. 工作标准通常用参考标准检定/校准。
2. 用于确保日常测量工作正确进行的工作标准称为核查标准。

3.4 计量标准的稳定性

计量标准保持其计量特性随时间恒定的能力。

3.5 计量标准的测量重复性

在相同测量条件下，重复测量同一被测量，计量标准提供相近示值（或复现值）的能力。

3.6 [测量仪器的]最大允许误差

对给定的测量仪器，规范、规程等允许的误差极限值。

注：有时也称测量仪器的允许误差限。

3.7 比对

在规定条件下，对相同准确度等级的同种计量基准、计量标准或工作计量器具的量值进行的比较。

4 申请计量标准考核

4.1 申请计量标准考核前的准备

申请单位在提交《计量标准考核（复查）申请书》（格式见附录 A）之前，必须完成以下准备工作：

- 1) 选用计量标准，其计量技术指标应当满足相应的国家计量检定系统表和计量检定规程（或计量技术规范）的要求，具有有效检定证书；
- 2) 计量标准器和配套设备，应当试运行足够的时间；
- 3) 完成《计量标准技术报告》（格式见附录 B）的撰写，其中测量不确定度评定、验证及测量重复性、稳定性考核的填写见附录 C；
- 4) 实验室环境条件必须符合开展检定/校准工作的要求，并按要求配备对环境条件进行有效监测、控制的设施；
- 5) 配备至少 2 名持本项目计量检定员证的人员（校准要配备具有校准资格的人员）；
- 6) 具有完善的管理制度（或程序文件）（见附录 D）；
- 7) 建立计量标准技术档案（见附录 E）。

4.2 计量标准考核的申请

4.2.1 县级以上计量行政部门建立本行政区域内各项最高等级的社会公用计量标准，应当向上一级计量行政部门申请考核；其他等级的社会公用计量标准，应当向当地计量行政部门申请考核。

4.2.2 国务院有关主管部门和省、自治区、直辖市人民政府有关主管部门建立本部门的各项最高计量标准，应当向同级计量行政部门申请考核。

4.2.3 企业、事业单位建立本单位的各项最高计量标准，应当向与其主管部门同级的计量行政部门申请考核。

4.2.4 无主管部门的单位建立本单位各项最高计量标准，应当向当地计量行政部门申请考核。

4.2.5 申请建立非社会公用计量标准，需对社会开展强制检定、非强制检定或对内部执行强制检定，应当向受理计量授权的计量行政部门申请考核。

4.3 申请计量标准考核应提供的资料

申请计量标准考核应当向主持考核的计量行政部门提供以下资料：

- 1) 《计量标准考核（复查）申请书》原件一式两份；
- 2) 《计量标准技术报告》一份；
- 3) 《计量标准测量重复性考核记录》复印件一份；
- 4) 《计量标准稳定性考核记录》复印件一份；
- 5) 计量标准器及主要配套设备有效检定证书复印件一份；
- 6) 符合开展检定/校准项目的原始记录及相应的模拟检定/校准证书复印件两份。

5 计量标准考核申请资料的审查

5.1 计量标准考核申请资料的审查

受理考核申请的计量行政部门应当对所申报的技术资料进行审查，审查的目的是查阅申报资料是否齐全完整和是否符合考核的基本要求。

审查主要包括以下内容：

- 1) 新建计量标准符合国家法律、法规和本规范的有关规定；
- 2) 申请资料应当齐全，申报资料所用表格应当采用本规范规定的格式式样；
- 3) 《计量标准考核（复查）申请书》填写的内容应当完整，申请单位和主管部门应当填写明确意见，并加盖公章；
- 4) 计量标准试运行期间的稳定性及测量重复性考核记录完整；
- 5) 计量标准器应当具有法定或授权计量检定机构的检定证书；

- 6) 《计量标准技术报告》撰写的内容应当完整;
- 7) 拟开展的检定/校准项目应当具有有效计量检定规程(开展校准应当具有计量技术规范);
- 8) 管理制度(或程序文件)应健全;
- 9) 至少两名持有本项目计量检定员证的人员,校准应当配备具有校准资格的人员。

5.2 审查的期限

计量标准考核申请的初审时间一般不超过 1 个月。

5.3 审查结果的处理

初审不合格的,通知申请单位并指出存在的问题,要求在规定的期限内补正;合格的列入计量标准考核计划。

6 计量标准考核的组织和实施

6.1 计量标准考核的组织

6.1.1 主持考核的计量行政部门根据申报计量标准的准确度等级组织考核,或授权下一级,或报上一级计量行政部门组织考核。

6.1.2 组织考核的计量行政部门应当把考核任务委派给具有相应能力的单位或考评组承担考核任务,下达计量标准考核计划。

6.2 计量标准考核计划的实施

6.2.1 承担考核单位应当按有关计量行政部门下达的计量标准考核计划和项目聘请相应的计量标准考评员,考评员应当将现场考核的具体时间通知申请考核单位。

6.2.2 计量标准考核每项一般由 1 名计量标准考评员执行。

6.2.3 计量标准考核计划一般在 5 个月内应当完成。

6.3 计量标准考评员的聘用

国务院计量行政部门或承担考核单位根据需要聘用计量标准一级考评员;省级及以下各级计量行政部门或承担考核单位根据需要聘用本行政区内的计量标准一级或二级考评员。

6.4 计量标准考核的方式

计量标准考核采取现场考核或函审考核的方式进行。

注:对实验室环境条件要求较低或计量器具结构简单,不需要现场考核的项目,主持考核单位应当予以公布,并报上级计量行政部门备案。

6.5 计量标准考核的审批

6.5.1 承担考核单位和考评组应当对考评员上报的考核材料进行审核并在《计量标准现场考核报告》(格式见附录 F)及《计量标准考核(复查)申请书》中签署意见,报组织考核的计量行政部门。

6.5.2 主持考核的计量行政部门根据承担考核单位或考评组上报的考核材料进行审批。考核合格的,签发《计量标准考核证书》(格式见附录 G)。考核不合格的,通知申请单位,说明其不合格的原因,并退回有关申报资料。

《计量标准考核证书》的有效期,一般为 3~5 年。稳定性较好的,有效期定为 5 年;稳定性容易发生变化及函审复查的,定为 3 年。

7 计量标准考核的内容和评审

7.1 计量标准考核的内容

计量标准考核内容为计量标准器及配套设备、环境条件、人员、管理制度四个方面。

7.2 计量标准考核的评审

计量标准考核的评审可分为两步进行:

- 1) 资料审校

计量标准考评员首先对申报的材料进行资料审校，审校的内容主要是：

- ①《计量标准考核（复查）申请书》填写的内容是否正确；
- ②申请考核所需要的技术资料是否符合要求；
- ③所配备的计量器具是否满足规定的技术要求，并具有有效的检定证书；
- ④计量标准器的溯源是否有效；
- ⑤是否有开展计量检定/校准项目的现行计量检定规程和开展校准工作的计量技术规范
- ⑥《计量标准技术报告》填写的内容是否完整、正确；
- ⑦环境条件是否满足开展工作的需要。

如所报材料能够基本满足申请建立计量标准的要求，则按计量标准考核计划安排现场考核或函审考核。

2) 现场考核或函审考核

计量标准现场考核的评审内容见计量标准考核评审表（见表1）。考核时其中的任何一项不符合时，限期整改。整改时间一般不超过3个月。在改正期内，由承担考核的计量标准考评员确认已改正后方可通过考核。超过整改期限仍未改正者，视为考核不合格。

执行现场考核时，计量标准考评员应当按照计量标准考核评审表的内容逐项进行考核。现场考核结束时，计量标准考评员应当向建标单位说明考核结果，填写《计量标准现场考核报告》，并在《计量标准考核（复查）申请书》考核意见栏中填入考评意见。

计量标准的函审考核，由考评员通过申请考核单位所提供的技术资料，审查所建计量标准是否满足法制和技术的要求，且具有量值传递能力。如考评员认定合格，即在《计量标准考核（复查）申请书》考核意见栏中填入考评意见。

表1 计量标准考核评审表

序号	评审内容	考评记录						考评记事
		符 合	基 本 符 合	不 符 合	缺 此 项	不 需 考 核	其 他	
1	计量标准器及配套设备							
1.1	计量标准器							
1.1.1	有使用说明书							
1.1.2	计量性能指标达到“国家计量检定系统表”和“计量检定规程（或计量技术规范）”的要求							
1.1.3	有法定计量检定机构或授权计量检定机构的检定证书							
1.1.4	按周期进行检定							
1.2	主要配套设备							
1.2.1	配套的设备齐全							
1.2.2	技术指标符合要求							
1.2.3	有使用说明书							
1.2.4	配套的计量器具有检定证书							
1.3	有计量标准试运行记录							
1.4	计量标准技术报告							

序号	评审内容	考评记录						考评记事
		符 合	基 本 符 合	不 符 合	缺 此 项	不 需 考 核	其 他	
1.4.1	有计量标准技术报告且内容完整							
1.4.2	计量标准的工作原理及其组成表述清晰							
1.4.3	计量标准的主要技术指标填写正确							
1.4.4	计量标准的量值溯源和传递框图正确							
1.4.5	计量标准的测量重复性符合要求							
1.4.6	计量标准的稳定性符合要求							
1.4.7	测量不确定度评定合理							
1.4.8	计量标准的测量不确定度验证正确							
1.5	有国家、部门或地方颁布的有效计量检定规程（或计量技术规范）							
1.6	有计量标准操作程序且内容完整正确							
1.7	有计量标准履历书且内容填写完整							
1.8	计量标准更换按要求进行							
1.9	检定/校准记录和检定/校准（印）证							
1.9.1	原始记录完整并符合规定							
1.9.2	原始记录更改符合规定要求							
1.9.3	原始记录签字符合要求							
1.9.4	出具的检定/校准证书格式规范正确							
2	环境条件							
2.1	符合计量检定规程或计量技术规范提出的环境要求							
2.2	室内设备布局整齐环境清洁卫生							
2.3	配置有效的监控设备，监测记录完整正确							
2.4	影响检定/校准结果的其他因素							
3	人员							
3.1	有计量标准负责人							
3.2	有两名或以上持本项目计量检定员证的人员							
3.3	操作技能核查							
3.3.1	检定/校准程序操作正确							
3.3.2	检定/校准方法符合计量检定规程或计量技术规范要求							

序号	评审内容	考评记录					考评记事
		符 合	基 本 符 合	不 符 合	缺 此 项	不 需 考 核	
3.3.3	检定/校准原始记录填写正确						
3.3.4	数据处理及检定/校准结果正确						
3.3.5	出具检定/校准证书正确						
3.3.6	现场提问问题摘要及考证记录						
4	管理制度（或程序文件）						
4.1	制订并执行实验室岗位责任制度						
4.2	制订并执行计量标准使用维护制度						
4.3	制订并执行周期检定制度						
4.4	制订并执行原始记录及证书核验制度						
4.5	制订并执行事故报告制度						
4.6	制订并执行计量标准档案管理制度						
5	检定/校准能力验证						

8 计量标准的复查

8.1 计量标准复查前的准备

为保证计量标准处于正常工作状态，并为计量标准函审查提供技术依据，建标单位应当做好以下工作：

- 1) 计量标准器在两次周期检定之间应当进行运行检查，做好记录，并妥善保管；
- 2) 参加比对试验，做好记录并妥善保管；
- 3) 提供测量重复性试验数据，以保障计量标准的可靠性；
- 4) 提供稳定性试验数据，以保障计量标准的准确性。

8.2 计量标准复查的申请

《计量标准考核证书》有效期满前 6 个月，建标单位应当向主持考核的计量行政部门申请计量标准复查。超过《计量标准考核证书》有效期，仍需继续开展量值传递工作的，应当按新建计量标准申请考核。

申请复查的计量标准应当提供以下技术资料：

- 1) 《计量标准考核（复查）申请书》原件一式两份；
- 2) 《计量标准考核证书》原件；
- 3) 《计量标准考核证书》有效期内计量标准器及配套计量器具的检定证书复印件一份；
- 4) 如更换计量标准器或配套设备应附上计量标准变更申请表一式两份；
- 5) 至少两份随机抽取的该计量标准近期开展检定/校准的原始记录和检定/校准证书复印件；
- 6) 《计量标准考核证书》有效期内《计量标准稳定性考核记录》复印件一份；
- 7) 《计量标准考核证书》有效期内《计量标准测量重复性考核记录》复印件一份；

8) 计量标准器在两次周期检定之前时间运行检查或验证比对试验记录复印件一份。

8.3 计量标准的复查考核

8.3.1 计量标准的复查考核采取函审、现场复查或现场抽查的方式进行。

8.3.2 各级计量行政部门接到申请计量标准复查材料后,应当在6个月内组织复查完毕。

8.3.3 计量标准复查考核程序按计量标准考核程序组织进行。

8.3.4 计量标准复查考核内容与计量标准考核内容相同。

8.3.5 复查合格的,由主持考核的计量行政部门确定延长《计量标准考核证书》的有效期限。

8.3.6 复查不合格的,由主持考核的计量行政部门通知被复查单位,办理撤销该计量标准的有关手续。

9 计量标准的更换、封存与撤销

9.1 计量标准的更换

在计量标准有效期内,发生下列情况之一时,应向原主持考核的计量行政部门申报,并履行有关手续。

1) 增加或更换计量标准器或主要配套设备后,不改变原计量标准的测量范围及不确定度或准确度等级或最大允许误差,开展的检定/校准项目也无变更的,填写《计量标准变更申报表》(格式见附录H)一式两份,并提供更换后的计量标准器或配套设备有效检定证书复印件一份,报主持考核的计量行政部门审核批准,不再考核。

2) 更换计量标准器或主要配套设备后,不改变原计量标准的不确定度或准确度等级或最大允许误差,只改变其测量范围或开展的检定/校准项目的,应申请计量标准复查。

3) 增加或更换计量标准器或主要配套设备后,改变了计量标准的不确定度或准确度等级或最大允许误差或改变其测量范围的,应按新建计量标准重新申请考核。

9.2 计量标准的封存与撤销

计量标准在有效期内,因计量标准器或配套设备发生问题,不能继续开展检定/校准工作,或者因为工作关系,如无工作任务等,需要暂时封存或撤销的,建标单位应填写《计量标准封存(或撤销)申报表》(格式见附录I)一式三份,报主管部门审核。同意封存或撤销的,主管部门应在《计量标准封存(或撤销)申报表》的主管部门意见栏中签署意见,加盖公章后连同《计量标准考核证书》原件一并报主持考核的计量行政部门办理手续。封存的计量标准由主持考核的计量行政部门在《计量标准考核证书》上加盖“暂时封存”印章。需要重新开展工作时,如《计量标准考核证书》在有效期内,应申请计量标准复查;如《计量标准考核证书》超过了有效期则应按新建计量标准申请考核。撤销的计量标准由主持考核的计量行政部门收回《计量标准考核证书》。

10 计量标准考核的监督

1) 为保证计量标准考核工作质量,上一级计量行政部门应对下一级计量行政部门的计量标准考核管理工作进行监督检查。

2) 组织考核的计量行政部门应对承担考核单位的考核工作实施监督,并可根据工作需要,适时派员对计量标准的现场考核予以考察监督。

3) 主持考核的计量行政部门要对建标单位建立的计量标准进行监督管理,对建立的各项最高计量标准进行不定期监督检查,抽查不合格的,予以通报并限期整改。建标单位应将整改的情况报主持考核的计量行政部门,整改后仍不合格的,由主持考核的计量行政部门注销《计量标准考核证书》。

4) 主管部门应对所建立的计量标准实施监督。

5) 计量标准考评员完成现场考核后,应将“考评意见表”(格式见附录J)交建标单位填写。建标单位按要求填写后寄组织考核单位备案。

6) 对计量标准考核工作有异议的可向主持考核单位上一级计量行政部门申诉。

附录 A

计量标准考核（复查）申请书格式

计量标准考核（复查）申请书

[] 量标 证字第 号

计量标准名称 _____
计量标准代码 _____
申 请 单 位 _____
单 位 地 址 _____
邮 政 编 码 _____
联 系 人 _____
联 系 电 话 _____

说 明

- 1.根据《中华人民共和国计量法》的有关规定，凡建立社会公用计量标准或部门、企事业最高计量标准的单位，应向有关计量行政部门申请考核和复查。
- 2.《计量标准考核（复查）申请书》由申请建标单位填写，一式两份。
- 3.《计量标准考核（复查）申请书》用计算机打印或墨水笔填写，要求字迹工整清晰。

计量标准名称						
存放地点					计量标准考核证书号*	
何时经何部门主持考核*					计量标准类别	
测量范围						
不确定度或准确度等级或最大允许误差						
计量标准器	名 称	型 号	测量范围	不确定度或准确度等级或最大允许误差	制造厂及出厂编号	检定单位及检定证书号
主要配套设备						
开展检定所依据的计量检定规程（或开展校准所依据的计量技术规范）代号及名称						

*申请复查时填写

拟定开展的检定及校准项目	名称	测量范围		不确定度或准确度等级或最大允许误差	
技术资料登记	序号	名称		是否具备	
	1	计量标准器使用说明书			
	2	计量标准履历书			
	3	计量标准稳定性考核记录			
	4	计量标准测量重复性考核记录			
	5	计量器具检定证书			
	6	计量标准操作程序			
	7	计量标准技术报告			
	8	计量检定规程及计量技术规范			
	9	国家计量检定系统表			
管理制度	序号	名称		是否建立并执行	
	1	实验室岗位责任制			
	2	计量标准使用维护制度			
	3	周期检定制度			
	4	检定记录及检定证书核验制度			
	5	事故报告制度			
环境条件	序号	项目	要求	实际情况	结论
	1	温度			
	2	湿度			
	3				
	4				

计量检定 / 校准人员	姓名	性别	年龄	从事本项目年限	文化程度	核准 检定/校准项目	检定员 证号	发证日期
申请单位 意见	<p style="text-align: right;">负责人签字: (公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>							
申请单位 主管部门 意见	<p style="text-align: right;">(公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>							
主持考核 (复查) 单位意见	<p style="text-align: right;">(公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>							
组织考核 (复查) 单位意见	<p style="text-align: right;">(公章)</p> <p style="text-align: right;">年 月 日</p>							

考核意见:

评审结论: 合格 不合格 需要现场复查

建议有效期:

计量标准考评员签字:

年 月 日

承担考核
(复查)
单位意见

负责人签字: (公章)

年 月 日

组织考核
(复查)
单位意见

(公章)

年 月 日

主持考核
(复查)
单位意见

(公章)

年 月 日

附录 B

计量标准技术报告格式

计量标准技术报告

计量标准名称 _____
建立计量标准单位 _____
计量标准负责人 _____
筹建起止日期 _____

说 明

1. 申请建立计量标准应填写《计量标准技术报告》。计量标准考核合格后由申请单位存档。
2. 《计量标准技术报告》由计量标准负责人填写。
3. 《计量标准技术报告》用计算机打印或墨水笔填写，要求字迹工整清晰。

目 录

- 一、计量标准的工作原理及其组成
- 二、选用的计量标准器及主要配套设备
- 三、计量标准的主要技术指标
- 四、环境条件
- 五、计量标准的量值溯源和传递框图
- 六、计量标准的测量重复性考核
- 七、计量标准的稳定性考核
- 八、测量不确定度评定
- 九、计量标准的测量不确定度验证
- 十、结论
- 十一、附加说明

一、计量标准的工作原理及其组成

二、选用的计量标准器及主要配套设备

	名 称	型 号	测量范围	不确定度或 准确度等级或 最大允许误差	制造厂及 出厂编号	检定 证书号
计量 标准 器						
主要 配 套 设 备						

三、计量标准的主要技术指标

四、环境条件

项 目	要 求	实际情况	结 论
温 度			
湿 度			

五、计量标准的量值溯源和传递框图



六、计量标准的测量重复性考核

七、计量标准的稳定性考核

八、测量不确定度评定

九、计量标准的测量不确定度验证

十、结 论

十一、附加说明

附录 C

填写《计量标准技术报告》的若干说明

C.1 关于“测量不确定度评定”

C.1.1 “测量不确定度评定”一栏中应填写用该计量标准对典型的被检定或被校准对象，在计量检定规程或计量技术规范规定的条件下进行检定 / 校准时所得结果的测量不确定度。

所给出的测量不确定度用下述两种方式之一来表示：

- 1) 扩展不确定度 U ，同时应注明所取包含因子 k 的数值；
- 2) 扩展不确定度 U_p ，并注明其置信水平 P 、有效自由度 V_{eff} 和包含因子 k_p 的数值。

C.1.2 测量不确定度的评定方法应依据计量技术规范 JJF 1059—1999《测量不确定度评定与表示》。涉及到的计量术语应执行 JJF1001—1998《通用计量术语及定义》的规定。

C.1.3 如果该计量标准可以检定或校准多个参量，则一般应分别给出各参量的测量不确定度。

C.1.4 如果检定或校准的测量范围很宽，此时测量不确定度可用下述三种方式之一来表示：

- 1) 按有关计量检定规程或计量技术规范中所采用的方法来表示；
- 2) 根据测量范围分段给出其测量不确定度；
- 3) 给出该测量范围内的最小和最大测量不确定度，同时应注明测量不确定度的典型值及其测量条件（典型值是指使用该计量标准能达到的最小测量不确定度）。

例如：测量范围：1 mV~1 000V

相对测量不确定度： $U_{rel}=1\times 10^{-6}\sim 1\times 10^{-3}$ ($k=2$)

典型值： $U_{rel}=1\times 10^{-6}$ (1V, 1kHz)

无论用上述何种方式来表示，均应具体给出测量不确定度典型值的评定过程。

C.1.5 测量不确定度评定步骤

- 1) 给出被测量，必要时给出被测量的定义及测量过程的简单描述；
- 2) 给出用以评定测量不确定度的数学模型；
- 3) 根据数学模型列出各不确定度分量的来源（即输入量 x_i ）；
- 4) 评定各输入量的标准不确定度 $u(x_i)$ ，并进而给出与各输入量对应的标准不确定度分量 $u_i(y)$ ；
- 5) 如果扩展不确定度用 U_p 表示，则应估算出对应于各输入量标准不确定度的自由度 ν_i ；
- 6) 计算合成标准不确定度 $u_c(y)$ ，如果用扩展不确定度 U_p 表示则还应计算出合成标准不确定度的有效自由度 ν_{eff} ；
- 7) 确定扩展不确定度 U 或 U_p ；
- 8) 给出测量不确定度报告。

C.1.6 评定方法的简要说明

1) 数学模型

指被测量 Y 与各输入量 X_i 之间的函数关系，若被测量 Y 的测量结果为 y ，输入量 X_i 的估计值为 x_i ，则有

$$y = f(x_1, x_2, \dots, x_N)$$

数学模型中应包括对测量结果及其不确定度有影响的所有输入量。例如，在量块比较测量中，被测量块长度 L 的测量结果计算公式为：

$$L = L_s + d$$

式中： L_s ——标准量块在参考温度 20℃时的长度；

d ——由比较仪测量得到的被检量块和标准量块的长度差。

但在测量不确定度评比中需要顾及温度差异和线膨胀系数差异，此时数学模型为

$$L=L_s+d-L_s \cdot \theta \cdot \delta \alpha-L_s \cdot \alpha_s \cdot \delta \theta$$

此数学模型是考虑了温度和线膨胀系数对测量结果的影响，并经过数学变换而得到的近似式，这样的数学模型是确定灵敏系数和计算合成标准不确定度的基础。

对于最简单的直接测量，若各种影响测量不确定度的因素均可忽略不计，则数学模型可以简单到例如：

$$y = x$$

2) 测量不确定度的来源

根据数学模型，列出对被测量有明显影响的测量不确定度来源，并要做到不遗漏和不重复。如果所给出的测量结果是经过修正后的结果，注意应考虑由修正值所引入的不确定度分量。

3) 标准不确定度分量的评定

根据各输入量的标准不确定度 $u(x_i)$ ，并通过由数学模型得到的灵敏系数 c_i ，可得到各标准不确定度分量 $u_i(y)$ 。

根据各输入量 x_i 的实际情况，可以选择 A 类评定或 B 类评定来得到其标准不确定度 $u(x_i)$ 。

A 类评定：

对量 X_i 作 n_i 次独立重复测量，得到测量结果为 x_{ik} ($k=1, 2, \dots, n_i$)，则：

$$x_i = \frac{\sum_{i=1}^{n_i} x_{ik}}{n_i}$$

单次测量 x_{ik} 的标准不确定度为：

$$u(x_{ik}) = s(x_{ik}) = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{n_i} (x_{ik} - x_i)^2}{n_i - 1}}$$

估计值 x_i 的标准不确定度为：

$$u(x_i) = s(x_i) = \sqrt{\frac{\sum_{k=1}^{n_i} (x_{ik} - x_i)^2}{n_i(n_i - 1)}} = \frac{s(x_{ik})}{\sqrt{n_i}}$$

实验标准差也由其他统计方法得到（参见 JJF1059—1999）。

B 类评定：

①若已知 x_i 的扩展不确定度 $U(x_i)$ 和包含因子 k ，则 x_i 的标准不确定度为：

$$u(x_i) = \frac{U(x_i)}{k}$$

②若已知 x_i 的扩展不确定度 $U_p(x_i)$ 及其置信概率 p ，则其包含因子 k_p 与 x_i 的分布有关。此时除非另有说明，一般均按正态分布考虑。对应于不同置信概率的包含因子 k_p 的数值见下表。

p (%)	95	99	99.73
k_p	1.960	2.576	3

③若已知输入量 x_i 的可能值分布区间半宽度 a (通常为允许误差限的绝对值), 则 x_i 的标准不确定度为:

$$u(x_i) = \frac{a}{k}$$

此时 k 与 x_i 的分布有关 (参见 JJF1059—1999)。

4) 合成标准不确定度 $u_c(y)$ 的计算

$$u_c(y) = \sqrt{\sum_{i=1}^N \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)^2 u^2(x_i) + 2 \sum_{i=1}^{N-1} \sum_{j=i+1}^N \frac{\partial f}{\partial x_i} \cdot \frac{\partial f}{\partial x_j} \cdot r(x_i, x_j) \cdot u(x_i) \cdot u(x_j)}$$

式中: x_i, x_j —— 输入量, $i \neq j$;

$\frac{\partial f}{\partial x_i}, \frac{\partial f}{\partial x_j}$ —— 偏导数, 又称为灵敏系数, 分别用 c_i 和 c_j 表示;

$u(x_i), u(x_j)$ —— 分别为输入量 (x_i) 和 (x_j) 的标准不确定度;

$r(x_i, x_j)$ —— 输入量 x_i 和 x_j 之间的相关系数估计值。

实际工作中, 若各输入量之间均不相关, 或虽有部分输入量相关, 但其相关系数较小而近似认为 $r(x_i, x_j) = 0$, 于是 $u_c(y)$ 可简化为:

$$u_c(y) = \sqrt{\sum_{i=1}^N \left(\frac{\partial f}{\partial x_i} \right)^2 u^2(x_i)} = \sqrt{\sum_{i=1}^N c_i^2 u^2(x_i)}$$

5) 扩展不确定度的确定

可用下列两种方法之一给出扩展不确定度。

① $U = k u_c$, 一般 k 取 2 或 3;

② $U_p = k_p u_c = t_p(v_{\text{eff}}) u_c$, 根据置信概率 p 和有效自由度 v_{eff} , 查 t 分布临界值表得到 $t_p(v_{\text{eff}})$ 的值。具体采用何种方法来表示, 应参照有关的计量检定规程或计量技术规范。

C.2 关于“测量不确定度验证”

C.2.1 本栏是指对所给的不确定度的合理性的检验。

C.2.2 验证方法

可采用下述方法之一, 通过试验室之间的比对进行。

C.2.2.1 传递比较法

用被考核的计量标准测量一稳定的被测对象, 然后将该被测对象用另一套更高级的计量标准进行测量。若用被考核计量标准和高一级计量标准进行测量时的扩展不确定度 ($k = 2$, 下同) 分别为 U 和 U_0 , 它们的测量结果分别为 y 和 y_0 , 则应满足:

$$|y - y_0| \leq \sqrt{U^2 + U_0^2}$$

当 $U_0 \leq \frac{U}{3}$ 成立时, 可忽略 U_0 的影响, 此时上式成为:

$$|y - y_0| \leq U$$

例：被考核的计量标准为 2 等量块标准装置，即以 2 等量块作为计量标准器检定或校准 3 等量块。

1) 取标称长度为 100mm 的量块，在被考核计量标准上按 3 等量块进行检定，得到测量结果为 L 。

2) 根据量块检定规程，按 3 等量块检定方法检定时，所得测量结果 L 的扩展不确定度为 $U_{99}(L) = 200\text{nm}$ 。

3) 在正态分布情况下，对应于 99% 置信概率的包含因子为 2.576，于是对应 $k = 2$ 的扩展不确定度为 $U = \frac{200\text{nm}}{2.576} \times 2 = 155\text{nm}$ 。

4) 将该量块送上级计量部门按 2 等量块进行检定，得到的测量结果为 L_0 。

5) 根据量块检定规程，按 2 等量块检定方法检定时，所得测量结果 L_0 的扩展不确定度为 $U_{99}(L_0) = 100\text{nm}$ 。

6) 对应 $k = 2$ 的扩展不确定度为 $U_0 = \frac{100\text{nm}}{2.576} \times 2 = 78\text{nm}$ 。

7) 由于 $U_0 \leq \frac{U}{3}$ 不成立，故两种方法得到的测量结果之差应满足：

$$|L - L_0| \leq \sqrt{U^2 + U_0^2} = \sqrt{155^2 + 78^2} \text{nm} = 173\text{nm}$$

C.2.2.2 多台（套）比对法

若无法得到高一级的计量标准时，可采用 3 台（套）或 3 台（套）以上具有相同的准确度等级的计量标准，对同一稳定的被测对象进行测量。若 y 为由被考核计量标准得到的测量结果，而多台（套）计量标准得到的测量结果的平均值为 \bar{y} ，则应满足：

$$|y - \bar{y}| \leq \sqrt{\frac{n-1}{n}} U$$

式中， U 为被考核计量标准的扩展不确定度。

例：对标称长度为 100mm 的 3 等量块进行比对。

1) 共有四个实验室参加比对，故 $n = 4$ 。

2) 对于标称长度为 100mm 的 3 等量块，其扩展不确定度为 $U_{99} = 200\text{nm}$ 。

3) 在正态分布情况下，对应于 99% 置信概率的包含因子为 2.576，于是对应 $k = 2$ 的扩展不确定度为 $U = \frac{200\text{nm}}{2.576} \times 2 = 155\text{nm}$ 。

4) 若被考核实验室的测量结果为 L_1 ，其余各实验室的测量结果分别为 L_2 ， L_3 和 L_4 。于是四个实验室测量结果的平均值为：
$$\bar{L} = \frac{L_1 + L_2 + L_3 + L_4}{4}$$
。

5) 被考核实验室的测量结果 L_1 应满足：

$$|L_1 - \bar{L}| \leq \sqrt{\frac{3}{4}} U = 0.87 \times 155\text{nm} = 134\text{nm}$$

C.2.2.3 两台（套）比对法

如果没有多台（套）相同准确度等级的计量标准，也可以采用同等级的两台（套）计量标准进行比对。若两台（套）计量标准的测量结果分别为 y_1 和 y_2 ，它们的扩展不确定度分别为 U_1 和 U_2 ，并且两台（套）计量标准的量值不是同一台（套）高级计量标准所传递的，则应满足：

$$|y_1 - y_2| \leq \sqrt{U_1^2 + U_2^2}$$

若两台（套）计量标准的量值具有相关性，但其相关性不大，则可忽略其相关性，否则应考虑两者之间的相关性。

根据上述原则，若要对两台（套）具有相同最大允许误差的仪器进行比对，则可用两台（套）仪器分别测量同一稳定的测量对象，若得到的测量结果分别为 y_1 和 y_2 ，于是：

1) 假定仪器的测量结果满足均匀分布，故两者的由仪器误差所引入的标准不确定度均为 $\frac{a}{\sqrt{3}}$ ， a 为仪器允许误差限的绝对值；

2) 若其他影响均可以忽略，并取 $k=2$ ，故两者的扩展不确定度 $U_1 = U_2 = \frac{2a}{\sqrt{3}}$ 。于是比对结果应满足：

$$|y_1 - y_2| \leq \sqrt{U_1^2 + U_2^2} = \sqrt{2} \cdot \frac{2a}{\sqrt{3}}$$

即

$$|y_1 - y_2| \leq 1.63a$$

C.3 关于“计量标准的测量重复性考核”

C.3.1 计量标准的测量重复性通常用观测值的实验标准差 $s(y)$ 来表示。

C.3.2 选一稳定的被测对象，在短时间用被考核的计量标准重复测量 n 次（ n 应尽可能大），得到 n 个观测值 y_i ， $i=1, 2, \dots, n$ ，其平均值为 \bar{y} ，于是其重复性为：

$$s(y) = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (y_i - \bar{y})^2}{n-1}}$$

所得到重复性应不大于测量不确定度评定中所采用的重复性数据，若考核得到的重复性数据比不确定度评定中所采用的数据大，则应重新对测量不确定度进行评定。

若在测量不确定度评定中无相应的数据，则所得到的重复性 $s(y)$ 至少应小于合成标准不确定度 $u_c(y)$ 。

C.4 关于“计量标准的稳定性考核”

C.4.1 在进行计量标准考核时，计量标准的稳定性是指用该计量标准测量稳定的被测对象时得到的测量结果的一致性。

C.4.2 新建计量标准一般应经过稳定性考核，证明其所复现的量值稳定可靠后，方能申请建立计量标准。已建计量标准应有历年的稳定性考核记录，以证明其计量特性的持续稳定。

C.4.3 新建计量标准稳定性的考核方法

C.4.3.1 若有关的计量检定规程或计量技术规范对计量标准稳定性的考核方法有明确规定，可按该规定执行。

C.4.3.2 若有关的计量检定规程或计量技术规范对计量标准稳定性的要求和考核方法无明确规定，则可选一稳定的被测对象，每隔一段时间（大于一个月），用该计量标准进行一组 n 次的测量，取其算术平均值 \bar{y} 作为该组的测量结果。共观测 m 组（ $m \geq 4$ ）。取 m 组测量结果中的最大值和最小值之差，作为新建计量标准在该时间段内的稳定性。新建计量标准的稳定性应小于计量标准的扩展不确定度（ $k=2$ ）或最大允许误差的绝对值。

附录 D

管理制度（或程序文件）

建标单位在制定管理制度时，至少应包括以下内容：

D.1 实验室岗位责任制

明确实验室管理人员和检定/校准、核验人员具体分工和职责。

D.2 计量标准使用维护制度

明确计量标准负责人和计量标准的保存、维护、使用、修理、更换、封存及撤销等工作的具体要求和办理程序。

D.3 计量标准器周期检定制度

明确在用计量标准器和配套设备的周期检定计划和执行程序，如偏离程序应采取的措施。

D.4 原始记录及证书核验制度

明确检定过程中实际操作、原始记录、数据处理、证书填写、数据复核和证书签发各环节的办理程序及要求。

D.5 事故报告制度

明确仪器设备、人员安全和工作责任事故，以及事故发生、报告、处理的程序规定。

D.6 计量标准技术档案管理制度

明确计量标准技术档案的管理内容。设置专人负责，确定其借阅、保存等方面的具体要求。

附录 E

计量标准技术档案目录

- 1 计量标准考核（复查）申请书
- 2 计量标准技术报告
- 3 计量标准考核证书
- 4 计量标准履历书（格式见附录 E-1 参考件）
- 5 计量标准操作程序
- 6 计量检定规程及计量技术规范
- 7 国家计量检定系统表
- 8 计量器具使用说明书
- 9 计量器具检定证书
- 10 计量标准测量重复性考核记录
- 11 计量标准稳定性考核记录
- 12 计量标准变更申报表
- 13 计量标准封存（或撤销）申报表

附录 E—1

计量标准履历书格式

计量标准履历书

(参考件)

计量标准名称 _____
计量标准代码 _____
计量标准考核证书号 _____

建立日期 年 月 日

目 录

- 一、计量标准器原始情况记载
- 二、计量标准配套设备登记
- 三、计量标准考核（复查）记录
- 四、计量标准器稳定性考核记录
- 五、计量器具检定/测试记录
- 六、计量标准器及配套设备修理记录
- 七、计量标准器及配套设备更换登记
- 八、计量检定规程或计量技术规范变更登记
- 九、计量检定人员更换登记
- 十、计量标准保管人更换记录
- 十一、计量标准器及主要配套设备制造或供应商联络信息
- 十二、建立计量标准情况记载

一、计量标准器原始情况记载

计量标准器名称		单位编号	
测量范围		型号规格	
不确定度或准确度等级或最大允许误差		价值（元）	
制造厂及国别		出厂日期	出厂编号
验收情况： <div style="text-align: right; margin-top: 100px;"> 验收人： 年 月 日 </div>			
启用日期			保管人

二、计量标准配套设备登记

序号	名称	型号规格	测量范围	不确定度或 准确度等级或 最大允许误差	制造厂	出厂编号	单位编号	价值(元)	备注

三、计量标准考核（复查）记录

计量标准名称				代码	
存放地点				建标日期	
测量范围				计量标准考核证书号	
不确定度或准确度等级或最大允许误差				计量标准建标负责人	
考核（复查）日期	承担考核（复查）单位	考核结论	考评员姓名	计量标准考核证书有效期	备注

四、计量标准器稳定性考核记录

计量标准器名称	名义值	允 许 变化量	上级法定计量检定机构检定数据或自我对比数据						结论
			年月	变化量	年月	变化量	年月	变化量	

五、计量器具检定/测试记录

计量器具或 设备名称	检定/测试 日期	周期	检定/测试单位	结论	证书号	备注

六、计量标准器及配套设备修理记录

修理对象	修理日期	修理原因	修理情况	修理结论	经手人签字

七、计量标准器及配套设备更换登记

更换前计量器具名称及型号	更换后计量器具名称及型号	更换原因	更换日期	批准机关及日期	经手人签字

八、计量检定规程或计量技术规范变更登记

现行的计量检定规程或 计量技术规范代号及名称	原计量检定规程或计量 技术规范代号及名称	变更日期

九、计量检定人员更换登记

姓名	性别	文化程度	计量检定员证书号	核准检定项目	变更情况	变更日期

十、计量标准保管人更换记录

保管人姓名	保管时间	交 接 记 录	接收人签字及日期

十一、计量标准器及主要配套设备制造或供应商联络信息

计量标准器 或设备名称	制造厂或 供应商	通讯地址及邮编	联系人	联系电话

十二、建立计量标准情况记载



附录 F

计量标准现场考核报告格式

计量标准现场考核报告

计量标准名称 _____
申请考核（复查）单位 _____
承担考核（复查）单位 _____

考核日期 年 月 日

说 明

1. 《计量标准现场考核报告》用于计量标准的现场考核及现场复查考核，由承担考核的计量标准考评员填写。
2. 评审时，计量标准考评员根据考核情况在“计量标准考核评审表”的考核记录所列相应的“口”内打√。其他事宜请在考评记事中说明。
3. 《计量标准现场考核报告》用计算机打印或墨水笔填写，要求字迹工整清晰。
4. 《计量标准现场考核报告》无计量标准考评员签字无效。

计量标准名称						
存放地点					计量标准考核证书号*	
保时经何部门主持考核*					计量标准类别	
测量范围						
不确定度或准确度等级或最大允许误差						
计量标准器	名 称	型 号	测量范围	不确定度或准确度等级或最大允许误差	制造厂及出厂编号	检定单位及检定证书号
主要配套设备						
开展检定所依据的计量检定规程（或开展校准所依据的计量技术规范）代号及名称						

*申请复查时填写

计量标准考核评审表

序号	评审内容	考评记录						考评记事
		符 合	基 本 符 合	不 符 合	缺 此 项	不 需 考 核	其 他	
1	计量标准器及配套设备							
1.1	计量标准器							
1.1.1	有使用说明书							
1.1.2	计量性能指标达到“国家计量检定系统表”和“计量检定规程（或计量技术规范）”的要求							
1.1.3	有法定计量检定机构或授权计量检定机构的检定证书							
1.1.4	按周期进行检定							
1.2	主要配套设备							
1.2.1	配套的设备齐全							
1.2.2	技术指标符合要求							
1.2.3	有使用说明书							
1.2.4	配套的计量器具有检定证书							
1.3	有计量标准试运行记录							
1.4	计量标准技术报告							
1.4.1	有计量标准技术报告且内容完整							
1.4.2	计量标准的工作原理及其组成表述清晰							
1.4.3	计量标准的主要技术指标填写正确							
1.4.4	计量标准的量值溯源和传递框图正确							
1.4.5	计量标准的测量重复性符合要求							
1.4.6	计量标准的稳定性符合要求							
1.4.7	测量不确定度评定合理							
1.4.8	计量标准的测量不确定度验证正确							
1.5	有国家、部门或地方颁布的有效计量检定规程（或计量技术规范）							
1.6	有计量标准操作程序且内容完整正确							
1.7	有计量标准履历书且内容填写完整							
1.8	计量标准更换按要求进行							
1.9	检定/校准记录和检定/校准（印）证							
1.9.1	原始记录完整并符合规定							

序号	评审内容	考评记录						考评记事
		符 合	基 本 符 合	不 符 合	缺 此 项	不 需 考 核	其 他	
1.9.2	原始记录更改符合规定要求							
1.9.3	原始记录签字符合要求							
1.9.4	出具的检定/校准证书格式规范正确							
2	环境条件							
2.1	符合计量检定规程或计量技术规范提出的环境要求							
2.2	室内设备布局整齐环境清洁卫生							
2.3	配置有效的监控设备，监测记录完整正确							
2.4	影响检定/校准结果的其他因素							
3	人员							
3.1	有计量标准负责人							
3.2	有两名或以上持本项目计量检定员证的人员							
3.3	操作技能核查							
3.3.1	检定/校准程序操作正确							
3.3.2	检定/校准方法符合计量检定规程或计量技术规范要求							
3.3.3	检定/校准原始记录填写正确							
3.3.4	数据处理及检定/校准结果正确							
3.3.5	出具检定/校准证书正确							
3.3.6	现场提问问题摘要及考评记录							
4	管理制度（或程序文件）							

序号	评审内容	考评记录						考评记事
		符 合	基 本 符 合	不 符 合	缺 此 项	不 需 考 核	其 他	
4.1	制订并执行实验室岗位责任制度							
4.2	制订并执行计量标准使用维护制度							
4.3	制订并执行周期检定制度							
4.4	制订并执行原始记录及证书核验制度							
4.5	制订并执行事故报告制度							
4.6	制订并执行计量标准档案管理制度							
5	检定/校准能力验证							
备注								

	可开展的检定及校准项目	名称	测量范围	不确定度或准确度等级 或最大允许误差
考核员意见	考核结论： <input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 需要整改 考评中发现的问题及整改意见：			
	建议有效期： 计量标准考评员签字： 年 月 日			
考评员证号		考评员级别		核准考评项目

整改结论：

计量标准考评员签字：

年 月 日

组织考核单位意见：

(公章)

年 月 日

承担考核单位意见：

(公章)

年 月 日

主持考核的计量行政部门审批意见：

(公章)

年 月 日

附录 G

计量标准考核证书格式

计 量 标 准 考 核 证 书
Certificate for Examination of Measurement Standard

[] 量标 证字第 (Certificate No.) 号

根据《中华人民共和国计量法》，按照《计量标准考核规范》的要求，考核合格。特发此证。

This is to certify that the measurement standard conforms with the requirements of the “Rule for the Examination of Measurement Standard” according to the Law on Metrology of the People’s Republic of China.

建标单位

Possessor of the measurement standard

计量标准名称

Name of measurement standard

代码

Code

不确定度或准确度等级或最大允许误差

Uncertainty / accuracy class / maximum permissible error

测量范围

Measuring range

发证机关 (印章)

The issuing authority

发证日期 年 月 日

Date issued

有效期至 年 月 日

Date of expiry

[] 量标 证字第 号

计量标准器 Measurement Standard

计量器具名称 Measuring instrument	型号 Model / Type	测量范围 Measuring range	不确定度或准确度等级 或最大允许误差 Uncertainty / accuracy class / maximum permissible error	制造厂及 出厂编号 Manufacturer and Series number

主要配套设备 Main Auxiliary Equipment

计量器具名称 Measuring instrument	型号 Model / Type	测量范围 Measuring range	不确定度或准确度等级 或最大允许误差 Uncertainty / accuracy class / maximum permissible error	制造厂及 出厂编号 Manufacturer and Series number
开展检定所依据的计量检定规程或开展校准所依据的计量技术规范代号及规程名称 Verification regulation or technical specification and its code				
可开展的检定及校准项目名称 Verification and calibration items		测量范围 Measuring range	不确定度或准确度等级或最大允许误差 Uncertainty / accuracy class / maximum permissible error	

附录 H

计量标准更换申报表格式
计量标准更换申报表

计量标准名称					代码	
测量范围						
不确定度或准确度等级 或最大允许误差						
何时经何部门 主持考核					计量标准 考核证书号	
计量标准器及主要配套设备更换登记						
更换前	名 称	不确定度或 准确度等级或 最大允许误差	测量范围	型 号	出厂编号	检定单位 及证书号
更换后						
更换原因：						
申请单位意见：						
(公章) 年 月 日						

主持考核的单位意见：

(公章)
年 月 日

说 明

1. 计量标准器发生变更时建标单位应填写《计量标准变更申报表》一式两份报主持考核计量行政部门。
2. 《计量标准变更申报表》用计算机打印或用墨水笔填写，要求字迹工整清晰。
3. 申报时请附上变更计量标准器或配套计量器具有有效期内的检定证书复印件一份。

附录 I

计量标准封存（或撤销）申报表格式
计量标准封存（或撤销）申报表

计量标准名称		代码	
测量范围		计量标准考核证书号	
不确定度或准确度等级或最大允许误差			
申请封存（或撤销）		计量标准考核证书有效期	
封存（或撤销）原因			
申请单位意见	负责人签字： (公章) 年 月 日		
主管部门意见	年 (公章) 年 月 日		
主持考核单位意见	年 (公章) 年 月 日		

附录 J

考证意见表格式

考 证 意 见 表

_____：
_____年____月____日至____月____日，计量标准考评员_____对我单位建立的_____（计量标准考核计划号为_____）进行了现场考核。

我们对考评工作的印象及意见如下：

1. 对考评员的考评工作感到 满意，比较满意，不满意。
2. 考评员执行计量标准考核规范 较好，有偏差。
3. 考评员的专业能力 较高，一般。
4. 考评员对检定/校准方法 熟悉，较熟悉，不熟悉。
5. 考评员的工作作风和态度 好，较好，一般。
6. 具体意见如下：

填表人：
(单位)

年 月 日

注：1. 请在所选的“□”内打“√”

2. 请在考评结束后一周内将表寄回（送）组织考核单位。