

中华人民共和国国家计量技术规范

JJF 2225—2025

高绝缘电阻测量仪（高阻计）校准规范

Calibration Specification for High Insulation Resistance Meters

2025-03-27 发布

2025-09-27 实施

国家市场监督管理总局 发布

高绝缘电阻测量仪
(高阻计) 校准规范
Calibration Specification for High
Insulation Resistance Meters

JJF 2225—2025
代替 JJG 690—2003

归口单位：全国电磁计量技术委员会

主要起草单位：北京市计量检测科学研究院

中国计量科学研究院

上海市计量测试技术研究院

参加起草单位：辽宁省计量科学研究院

工业和信息化部电子第五研究所

福建省计量科学研究院

本规范委托全国电磁计量技术委员会负责解释

本规范主要起草人：

张 磊（北京市计量检测科学研究院）

王跃佟（北京市计量检测科学研究院）

梁 波（中国计量科学研究院）

潘 洋（上海市计量测试技术研究院）

参加起草人：

魏天舒（辽宁省计量科学研究院）

魏 武（工业和信息化部电子第五研究所）

张杰梁（福建省计量科学研究院）

目 录

引言	(II)
1 范围	(1)
2 引用文件	(1)
3 术语	(1)
4 概述	(1)
5 计量特性	(1)
5.1 端钮电压示值误差	(1)
5.2 电阻测量示值误差	(1)
6 校准条件	(2)
6.1 环境条件	(2)
6.2 测量标准及其他设备	(2)
7 校准项目和校准方法	(3)
7.1 校准项目	(3)
7.2 校准方法	(3)
8 校准结果表达	(5)
9 复校时间间隔	(6)
附录 A 高阻计校准不确定度评定示例	(7)
附录 B 校准原始记录格式	(12)
附录 C 校准证书内页格式	(14)

引 言

JJF 1071—2010《国家计量校准规范编写规则》、JJF 1059.1—2012《测量不确定度评定与表示》、JJF 1001—2011《通用计量术语及定义》共同构成支撑本规范修订工作的基础性系列文件。

本规范是以 JJG 690—2003《高绝缘电阻测量仪（高阻计）检定规程》为基础进行修订。与 JJG 690—2003 版本相比，除编辑性修改外，有关技术部分的变化主要如下：

- 删除分辨力项目；
- 删除电阻测量基本误差中电阻倍率基本误差和电压倍率基本误差的相关项目；
- 删除端钮电压纹波含量项目。

本规范历次版本发布情况为：

- JJG 690—2003；
- JJG 690—1990。

高绝缘电阻测量仪（高阻计）校准规范

1 范围

本规范适用于直流额定工作电压不大于 1 000 V，能直接测量 $10^9 \Omega$ 以上电阻的数字式和模拟式高绝缘电阻测量仪（以下简称高阻计）的校准。

2 引用文件

本规范引用了下列文件：

GB 4793.1 测量、控制和实验室用电气设备的安全要求 第 1 部分：通用要求

凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于该规范；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本规范。

3 术语

3.1 额定电压 rated voltage

测量端钮处于开路状态下输出电压的标称值。

3.2 端钮电压 terminal voltage

测量端钮处于开路状态下的输出电压（电阻倍率选取 $10^6 \Omega$ 或 $10^7 \Omega$ ）的实际值。

4 概述

高阻计是用于直接测量绝缘材料、通用电工产品和电子器件的绝缘电阻值以及高值电阻器电阻值的电子测量仪器，一般由直流高压发生器、电流测量单元、指示仪表等部分组成。高压发生器直接生成或通过分压器得到不同挡位的电压，通过测量流过取样电阻的电流来得到电阻值。按照显示方式可分为模拟式和数字式。

5 计量特性

5.1 端钮电压示值误差

端钮电压相对误差的绝对值一般不大于 5%。

5.2 电阻测量示值误差

模拟式高阻计准确度等级一般为 1.0 级、2.0 级、5.0 级、10 级、20 级。各准确度等级所对应最大允许误差见表 1。

表 1 模拟式高阻计准确度等级对应的最大允许误差

准确度等级	最大允许误差
1.0 级	$\pm 1.0\%$
2.0 级	$\pm 2.0\%$

表 1 模拟式高阻计准确度等级对应的最大允许误差（续）

准确度等级	最大允许误差
5.0 级	$\pm 5.0\%$
10 级	$\pm 10\%$
20 级	$\pm 20\%$

数字式高阻计的准确度等级根据误差系数 a 的大小来划分。同时为了保证高阻计的准确度，误差系数 a 和误差系数 b 应符合表 2 的要求。

表 2 数字式高阻计准确度等级对应的误差系数

准确度等级	a	b
1.0 级	1	0.1
2.0 级	2	0.2
5.0 级	5	0.5
10 级	10	1
20 级	20	2

注：以上指标不用于合格性判别，仅供参考。

6 校准条件

6.1 环境条件

环境温度： $(23 \pm 5) ^\circ\text{C}$ 。

相对湿度： $30\% \sim 60\%$ 。

供电电源：电压 $(220 \pm 11) \text{ V}$ ，频率 $(50 \pm 1) \text{ Hz}$ 。

周围无影响测量结果的电磁场。

高阻计及附件应在实验室放置 24 h 以上方能进行校准，必要时进行整机干燥。

6.2 测量标准及其他设备

6.2.1 标准电阻器

一般采用可变标准电阻器（标准量具）法进行电阻测量示值误差的校准。使用的标准电阻器的准确度等级与高阻计最大允许误差的关系见表 3。

表 3 标准电阻器的准确度等级与高阻计最大允许误差的关系

高阻计最大允许误差	$\pm 1\%$	$\pm 2\%$	$\pm 5\%$	$\pm 10\%$	$\pm 20\%$
标准电阻器准确度等级	0.2 级	0.5 级	1.0 级	2.0 级	5.0 级

使用的标准电阻器应在高阻计额定电压下测量，并给出使用范围的电压变差。电阻器测试电压从标称工作电压上限到其 $1/5$ 电压值间的任何值引起的电压变差，一般不超过相应最大允许误差。标准电阻器最末盘的电阻步进值应小于被校高阻计最大允许误差

绝对值的 $1/20$ 。

6.2.2 电压表

输入阻抗不小于 $1\text{ G}\Omega$ 、最大允许误差小于被校高阻计端钮电压最大允许误差绝对值的 $1/5$ 。

6.2.3 绝缘电阻测量仪

准确度等级不低于 10 级，额定电压 500 V。

6.2.4 耐电压测试仪

准确度等级不低于 5 级。

7 校准项目和校准方法

7.1 校准项目

校准项目见表 4。

表 4 校准项目

序号	校准项目	校准方法条款
1	外观及通电检查	7.2.1
2	绝缘电阻	7.2.2
3	端钮电压示值误差	7.2.3
4	电阻测量示值误差	7.2.4

7.2 校准方法

7.2.1 外观及通电检查

高阻计不允许有影响计量性能的缺陷存在，如零部件不完整、松动、明显残缺或污损等。高阻计外表或机壳上应标明产品名称、制造厂家、仪器型号和出厂编号。数字式高阻计显示应清晰，不应有缺划、断划现象。模拟式高阻计指示器应转动灵活，指针不应弯曲，与标度盘表面的距离要适当。在电源、熔断器、测量端子等涉及安全的地方均应有文字或符号标志，且应清晰端正。

7.2.2 绝缘电阻

用绝缘电阻测量仪测量被校高阻计电源端子与机壳接地端子之间的绝缘电阻。应满足下列要求：

a) 工作电压低于 500 V 的高阻计，其绝缘电阻值应不小于 $2\text{ M}\Omega$ 。

b) 工作电压高于 500 V 的高阻计，上述绝缘电阻值应乘以一个系数，该系数等于工作电压除以 500 V。

注：采用电池或者电压适配器供电的高阻计，该项目不适用。

7.2.3 端钮电压示值误差

将电压表接入被校高阻计的“高压端”和“低端”端钮，对每一挡的端钮电压进行测量，端钮电压的示值误差按公式（1）或公式（2）计算。

$$\Delta_V = V_n - V_x \quad (1)$$

$$\delta_V = \frac{\Delta_V}{V_n} = \frac{V_n - V_x}{V_n} \times 100\% \quad (2)$$

式中：

Δ_V ——被校高阻计以绝对误差形式表示的端钮电压示值误差，V；

V_n ——被校高阻计端钮电压标称值，V；

V_x ——被校高阻计端钮电压实测值，V；

δ_V ——被校高阻计以相对误差形式表示的端钮电压示值误差。

7.2.4 电阻测量示值误差

7.2.4.1 电阻测量示值误差一般采用可变标准电阻器（标准量具）法，也可采用其他方法，但要满足开展校准工作的要求。

注：当发生计量仲裁时以可变标准电阻器法作为最终裁决的方法。

采用可变标准电阻器法进行示值误差测量，按图 1 接线。

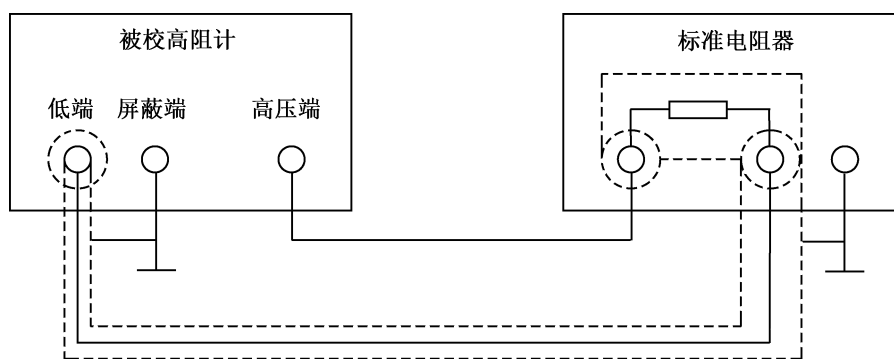


图 1 示值误差测量接线图

7.2.4.2 高阻计进行示值误差测量时，应从电阻倍率中选择一个全校量程，建议选择 $10^6 \Omega$ 或 $10^7 \Omega$ ，应是最大允许误差绝对值最小的量程。

模拟式高阻计在全校量程应对其有效范围内所有带标尺数码的分度线进行示值误差测量。高阻计的有效范围的起点是自标尺一端所示的最低电阻值，中间点是指针在标尺的几何中心位置所示的电阻值，终点是起点 10 倍的电阻值。10 倍以上的范围为参考区。

数字式高阻计在全校量程的有效范围内选取 8 个以上校准点进行示值误差测量，其中必选的点为有效范围的：

- 起点（为该量程的满度值乘以 0.1）；
- 中间点（最大的 10 的整数幂点）；
- 终点（该量程的满度值或接近值）。

7.2.4.3 选择适当的测试电压进行全校量程的测量，该电压挡称为基本电压挡。通常基本电压挡取 $R \times 1$ （此时电压倍率为 1）相对应的 10 V 或 100 V 挡，一般以不超过 100 V 为限。

7.2.4.4 模拟式高阻计在全校量程下选取相应校准点进行示值误差测量。每一点读取标准电阻器上对应的电阻值 R_{n1} ，直到有效范围最大值，然后使表针偏过最大值，再减

小标准电阻器电阻值使表针依次停到标尺内所选定的带标尺数码的分度线上，读取标准电阻器上对应的电阻值 R_{n2} ，取两次测量中偏差绝对值较大者 R_n ，按公式（3）或公式（4）计算全校量程示值误差。

数字式高阻计在全校量程进行示值误差测量时，应调节标准电阻器至选取校准点的电阻值 R_n ，在被校高阻计上读取显示值 R_x 。按公式（3）或公式（4）计算全校量程示值误差。

$$\Delta_R = R_x - R_n \quad (3)$$

$$\delta_R = \frac{\Delta_R}{R_n} = \frac{R_x - R_n}{R_n} \times 100\% \quad (4)$$

式中：

Δ_R ——被校高阻计以绝对误差形式表示的电阻示值误差， Ω ；

R_x ——被校高阻计电阻显示值（示值）， Ω ；

R_n ——电阻标准值， Ω ；

δ_R ——被校高阻计以相对误差形式表示的电阻示值误差。

7.2.4.5 高阻计在基本电压挡进行非全校量程示值误差的测量，一般选取 0.1、0.2、1.0 或 1、2、10 点进行校准。

有多标尺的模拟式高阻计，一般只对其中一个标尺（建议为起点到终点标尺数码为 1~10 的标尺）进行校准。

8 校准结果表达

校准后，出具校准证书。校准证书至少包括以下信息：

- a) 标题，如“校准证书”；
- b) 实验室名称和地址；
- c) 进行校准的地点（如果与实验室的地址不同）；
- d) 证书或报告的唯一性标识（如编号），每页及总页数的标识；
- e) 客户的名称和地址；
- f) 被校对象的描述和明确标识；
- g) 进行校准的日期，如果与校准结果的有效性和有关时，应说明被校对象的接收日期；
- h) 如果与校准结果的有效性或应用有关时，应对被校样品的抽样程序进行说明；
- i) 对校准所依据的技术规范的标识，包括名称及代号；
- j) 本次校准所用测量标准的溯源性及有效性说明；
- k) 校准环境的描述；
- l) 校准结果及其测量不确定度的说明；
- m) 对校准规范的偏离的说明；
- n) 校准证书和校准报告签发人的签名、职务或等效标识；
- o) 校准结果仅对被校对象有效的声明；
- p) 未经实验室书面批准，不得部分复制证书或报告的声明。

校准原始记录格式见附录 B，校准证书内页格式见附录 C。

9 复校时间间隔

建议复校时间间隔为 1 年。送校单位也可根据实际使用情况，自主决定复校时间间隔。

附录 A

高阻计校准不确定度评定示例

A.1 端钮电压示值测量结果的不确定度评定

A.1.1 测量标准和被校对象

A.1.1.1 测量标准

电压表：测量范围，10 V～1 000 V；最大允许误差，±1%。

A.1.1.2 被校对象

高阻计（数字式，ZC90）：校准点，100 V；最大允许误差，±5.0%。

A.1.1.3 测量方法

采用 7.2.3 端钮电压校准方法校准高阻计。电压表接入被校高阻计的“高压端”和“低端”端钮，对每一挡的端钮电压进行测量。读取电压表上的显示值，此时被校高阻计端钮电压标称值与电压表上的显示值之差即为被校高阻计端钮电压示值误差。

A.1.2 测量模型及不确定度传播公式

A.1.2.1 测量模型

以绝对误差形式表示的端钮电压示值误差 Δ_V 见公式（A.1）

$$\Delta_V = V_n - V_x \quad (\text{A.1})$$

式中：

Δ_V ——被校高阻计以绝对误差形式表示的端钮电压示值误差，V；

V_n ——被校高阻计端钮电压标称值，V；

V_x ——被校高阻计端钮电压实测值，V。

A.1.2.2 不确定度传播公式

由于 V_x 、 V_n 间的不确定度之间不相关，依照公式（A.2）

$$u_c^2(y) = \sum_{i=1}^N \left[\frac{\partial f}{\partial x_i} \right]^2 u^2(x_i) \quad (\text{A.2})$$

得到

$$u_c^2(\Delta_V) = c_1^2 u^2(V_x) + c_2^2 u^2(V_n) \quad (\text{A.3})$$

A.1.2.3 灵敏系数

$$c_1 = \frac{\partial \Delta_V}{\partial V_x} = 1, c_2 = \frac{\partial \Delta_V}{\partial V_n} = -1 \quad (\text{A.4})$$

A.1.3 标准不确定度的评定

A.1.3.1 由被校高阻计的测量重复性引入的标准不确定度 u_1

由被校高阻计的测量重复性引入的标准不确定度采用 A 类评定，100 V 点的 10 次测量读数如表 A.1 所示。

表 A.1 100 V 点重复性测量数据

测量次数	电压测量实际值/V
第 1 次	100.1
第 2 次	100.2
第 3 次	100.0
第 4 次	100.2
第 5 次	100.3
第 6 次	100.1
第 7 次	100.2
第 8 次	100.3
第 9 次	100.2
第 10 次	100.4

测量结果的平均值：

$$\overline{V}_x = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{10} V_{xi} = 100.20 \text{ V} \quad (\text{A. 5})$$

单次测量值的实验标准偏差：

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (V_{xi} - \overline{V}_x)^2}{n-1}} \approx 0.12 \text{ V} \quad (\text{A. 6})$$

则：

$$u_1 = s = 0.12 \text{ V} \quad (\text{A. 7})$$

A.1.3.2 由电压表最大允许误差引入的标准不确定度 u_2

由电压表最大允许误差引入的标准不确定度采用 B 类评定，电压表经校准，符合技术指标要求，其 100 V 点相对最大允许误差为 $\pm 1\%$ 。因此 100 V 点最大允许误差为 $e = \pm (1\% \times 100 \text{ V}) = \pm 1 \text{ V}$ 。

其半宽度 $a = 1 \text{ V}$ ，在区间内认为服从均匀分布，包含因子 $k = \sqrt{3}$ ，则：

$$u_2 = \frac{a}{k} = \frac{1}{\sqrt{3}} \approx 0.58 \text{ V} \quad (\text{A. 8})$$

A.1.3.3 由被校高阻计的分辨力引入的标准不确定度 u_3

由被校高阻计的分辨力引入的标准不确定度采用 B 类评定，被校高阻计在 100 V 点的分辨力为 0.1 V，其半宽度 $a = 0.05 \text{ V}$ ，在区间内认为服从均匀分布，包含因子 $k = \sqrt{3}$ ，因此：

$$u_3 = \frac{0.05 \text{ V}}{\sqrt{3}} \approx 0.029 \text{ V} \quad (\text{A. 9})$$

A.1.4 合成标准不确定度

标准不确定度汇总表见表 A.2。

表 A.2 标准不确定度汇总表

标准不确定度来源	概率分布	评定方法	灵敏系数	不确定度分量
由被校高阻计的测量重复性引入的标准不确定度 u_1	正态分布	A类	1	0.12 V
由电压表最大允许误差引入的标准不确定度 u_2	均匀分布	B类	-1	0.58 V
由被校高阻计的读数分辨力引入的标准不确定度 u_3	均匀分布	B类	1	0.029 V

考虑到被校高阻计的测量重复性和分辨力存在重复，后者远小于前者，在合成标准不确定度时将二者中分辨力引入的不确定度舍去，则：

$$u_c(\Delta_V) = \sqrt{c_1^2 u_1^2 + c_2^2 u_2^2} \approx 0.60 \text{ V} \quad (\text{A.10})$$

A.1.5 扩展不确定度

取 $k=2$ ，则扩展不确定度：

$$U = k \cdot u_c = 1.2 \text{ V} \quad (\text{A.11})$$

A.2 电阻测量示值测量结果的不确定度评定

A.2.1 测量标准和被校对象

A.2.1.1 测量标准

可调高阻箱：测量范围，1 G Ω ~10 G Ω ；最大允许误差， $\pm 1.0\%$ 。

A.2.1.2 被校对象

高阻计（数字式，ZC90）：校准点，10 G Ω （ $1 \times 10^9 \Omega$ 挡）；最大允许误差： $\pm 5.0\%$ 。

A.2.1.3 测量方法

采用 7.2.4 电阻测量示值误差校准方法校准高阻计。调节可调高阻箱至 10 G Ω ，在被校高阻计上读取显示值，此时被校高阻计电阻显示值与可调高阻箱上的实际值之差即为被校高阻计电阻测量示值误差。

A.2.2 测量模型及不确定度传播公式

A.2.2.1 测量模型

以绝对误差形式表示的电阻示值误差 Δ_R 见公式（A.12）

$$\Delta_R = R_x - R_n \quad (\text{A.12})$$

式中：

Δ_R ——被校高阻计以绝对误差形式表示的电阻示值误差， Ω ；

R_x ——被校高阻计电阻显示值， Ω ；

R_n ——电阻标准值， Ω 。

A.2.2.2 不确定度传播公式

由于 R_x 、 R_n 之间的不确定度之间不相关，依照公式（A.13）

$$u_c^2(y) = \sum_{i=1}^N \left[\frac{\partial f}{\partial x_i} \right]^2 u^2(x_i) \quad (\text{A.13})$$

得到

$$u_c^2(\Delta_R) = c_1^2 u^2(R_x) + c_2^2 u^2(R_n) \quad (\text{A.14})$$

A.2.2.3 灵敏系数

$$c_1 = \frac{\partial \Delta_R}{\partial R_x} = 1, c_2 = \frac{\partial \Delta_R}{\partial R_n} = -1 \quad (\text{A.15})$$

A.2.3 标准不确定度的评定

A.2.3.1 由被校高阻计的测量重复性引入的标准不确定度 u_1

由被校高阻计的测量重复性引入的标准不确定度采用 A 类评定，10 G Ω 点重复性测量数据如表 A.3 所示。

表 A.3 10 G Ω 点重复性测量数据

测量次数	电阻显示值/G Ω
第 1 次	10.04
第 2 次	10.02
第 3 次	10.02
第 4 次	10.01
第 5 次	10.03
第 6 次	10.03
第 7 次	10.01
第 8 次	10.05
第 9 次	10.03
第 10 次	10.01

测量结果的平均值：

$$\overline{R_x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^{10} R_{xi} = 10.025 \text{ G}\Omega \quad (\text{A.16})$$

单次测量值的实验标准偏差：

$$s = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{10} (R_{xi} - \overline{R_x})^2}{n-1}} \approx 0.02 \text{ G}\Omega \quad (\text{A.17})$$

则：

$$u_1 = s = 0.02 \text{ G}\Omega \quad (\text{A.18})$$

A.2.3.2 由可调高阻箱最大允许误差引入的标准不确定度 u_2

由可调高阻箱最大允许误差引入的标准不确定度采用 B 类评定，可调高阻箱经检定，符合技术指标要求，其 10 G Ω 点相对最大允许误差为 $\pm 1\%$ 。因此 10 G Ω 点最大允许误差为 $e = \pm (1\% \times 10 \text{ G}\Omega) = \pm 0.1 \text{ G}\Omega$ 。

其半宽度 $a = 0.1 \text{ G}\Omega$ ，在区间内认为服从均匀分布，包含因子 $k = \sqrt{3}$ ，则：

$$u_2 = \frac{a}{k} = \frac{0.1 \text{ G}\Omega}{\sqrt{3}} \approx 0.058 \text{ G}\Omega \quad (\text{A. 19})$$

A.2.3.3 由被校高阻计的分辨力引入的标准不确定度 u_3

由被校高阻计的分辨力引入的标准不确定度采用 B 类评定，被校高阻计在 10 G Ω 点的读数分辨力为 0.01 G Ω ，其半宽度 $a = 0.005 \text{ G}\Omega$ ，在区间内认为服从均匀分布，包含因子 $k = \sqrt{3}$ ，因此：

$$u_3 = \frac{0.005 \text{ G}\Omega}{\sqrt{3}} \approx 0.0029 \text{ G}\Omega \quad (\text{A. 20})$$

A.2.4 合成标准不确定度

标准不确定度汇总表见表 A.4。

表 A.4 标准不确定度汇总表

标准不确定度来源	概率分布	评定方法	灵敏系数	不确定度分量
由被校高阻计的测量重复性引入的标准不确定度 u_1	正态分布	A 类	1	0.02 G Ω
由可调高阻箱最大允许误差引入的标准不确定度 u_2	均匀分布	B 类	-1	0.058 G Ω
由被校高阻计的分辨力引入的标准不确定度 u_3	均匀分布	B 类	1	0.0029 G Ω

考虑到被校高阻计的测量重复性和分辨力存在重复，后者远小于前者，在合成标准不确定度时将二者中由被校高阻计的分辨力引入的标准不确定度舍去，则：

$$u_c(\Delta_R) = \sqrt{c_1^2 u_1^2 + c_2^2 u_2^2} \approx 0.062 \text{ G}\Omega \quad (\text{A. 21})$$

A.2.5 扩展不确定度

取 $k = 2$ ，则扩展不确定度：

$$U = k \cdot u_c = 0.124 \text{ G}\Omega \approx 0.13 \text{ G}\Omega \quad (\text{A. 22})$$

附录 B

校准原始记录格式

高绝缘电阻测量仪（高阻计）校准原始记录

证书编号：

送校仪器信息：				
委托单号		送校单位		
名 称		制造单位		
型号/规格		出厂编号		
校准环境条件及地点：				
温 度	℃	地点		
相对湿度	%	其他		
校准所依据的技术文件（代号、名称）：				
校准所使用的主要测量标准：				
名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)

证书编号：

校准结果记录

1. 外观及通电检查：（ ）

2. 绝缘电阻：_____ MΩ

3. 端钮电压示值误差

标称值					
实测值					
示值误差					
测量不确定度					

4. 电阻测量示值误差

(模拟式高阻计) 全校量程 (测量电压_____ V)

示值								
上升值 R_{n1}								
下降值 R_{n2}								
标准值 R_n								
示值误差								
测量不确定度								

(模拟式高阻计) 非全校量程 (测量电压_____ V)

量程	示值	上升值 R_{n1}	下降值 R_{n2}	标准值 R_n	示值误差	测量不确定度

(数字式高阻计) 全校量程 (测量电压_____ V)

标准值								
显示值								
示值误差								
测量不确定度								

(数字式高阻计) 非全校量程 (测量电压_____ V)

量程	标准值	显示值	示值误差	测量不确定度

校准员：

核验员：

校准日期：

年

月

日

第×页 共×页

附录 C

校准证书内页格式

证书编号 ××××××—××××

<校准机构授权说明>				
校准环境条件及地点：				
温 度	℃	地点		
相对湿度	%	其他		
校准所依据的技术文件（代号、名称）：				
校准所使用的主要测量标准：				
名称	测量范围	不确定度/ 准确度等级	证书编号	证书有效期至 (YYYY-MM-DD)

证书编号 ××××××—××××

校准结果

1. 外观及通电检查：()

2. 绝缘电阻：_____ MΩ

3. 端钮电压示值误差

标准值								
实测值								
示值误差								
测量不确定度								

4. 电阻测量示值误差

全校量程（测量电压_____ V）

标准值								
显示值（示值）								
示值误差								
测量不确定度								

非全校量程（测量电压_____ V）

量程	标准值	显示值（示值）	示值误差	测量不确定度

说明：

根据客户要求和校准文件的规定，通常情况下_____个月校准一次。

声明：

1. 仅对加盖“×××××校准专用章”的完整证书负责。
2. 本证书的校准结果仅对本次所校准的计量器具有效。

校准员：

核验员：

第×页 共×页