



中华人民共和国国家计量检定规程

JJG 873—1994

直流高阻电桥

DC High Resistance Bridge

1994 - 04 - 28 发布

1995 - 03 - 01 实施

国家技术监督局 发布

直流高阻电桥检定规程

Verification Regulation of

DC High Resistance Bridge

JJG 873—1994

本检定规程经国家技术监督局于 1994 年 04 月 28 日批准，并自 1995 年 03 月 01 日起施行。

归口单位： 中国测试技术研究院

起草单位： 中国测试技术研究院

本规程技术条文由起草单位负责解释

本规程主要起草人：

崔广英 （中国测试技术研究院）

目 录

一 技术要求	(1)
二 检定条件	(4)
三 检定项目	(5)
四 检定方法	(5)
五 检定结果的处理和检定周期	(11)
附录 直流高阻电桥检定证书或检定结果通知书内格式	(12)

直流高阻电桥检定规程

本规程适用于新制造的、使用中的和修理后的电阻型直流高阻电桥（以下简称电桥），其电阻测量范围上限等于或大于 $10^6 \Omega$ ，等级指数为 0.01 ~ 10 电桥的检定。

本规程不适用于自动或半自动高阻电桥、电流比较式电桥，以及采用非电桥原理制成的高阻计和绝缘电阻测量仪的检定。

一 技 术 要 求

1 标志和符号

1.1 电桥的铭牌或外壳上应有以下主要标志和符号：

- a. 名称、型号和编号；
- b. 制造单位名称或商标；
- c. 量程和各量程的等级指数；
- d. 温度的参考值及标称使用范围；
- e. 标称使用电压；
- f. 试验电压；
- g. 表示其它某些必要内容由单独文件给出的符号。

1.2 电桥面板上的开关和接线端钮应标明功能、符号和单位，如

- a. 测量盘或比较臂的系数或其电阻值；
- b. 量程变换器或比例臂的系数或其电阻值；
- c. 标准端钮及被测端钮；
- d. 电源端钮及指零仪端钮；
- e. 电源换向开关及换臂开关；
- f. 静电屏蔽端钮、泄漏电流屏蔽端钮和接地端钮等。

2 分类

本规程所说明的电桥可分为：

2.1 按电桥的防护可分为两种，即具有和不具有泄漏电流屏蔽保护电桥。

2.2 按电桥等级指数可分为如表 1 所示。

表 1

以百分数 表示 <i>a</i>	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10
以科学标记法 表示 <i>b</i>	1×10^{-4}	2×10^{-4}	5×10^{-4}	1×10^{-3}	2×10^{-3}	5×10^{-3}	1×10^{-2}	2×10^{-2}	5×10^{-2}	10×10^{-2}

电桥的等级指数可用 *a*，以百分数表示；或用 *b*，以科学标记法表示。

若一个电桥有几个测量量程，每个量程可以有各自的等级指数。

注：除测量很高阻值的电桥外（例如 $10^{10} \Omega$ 以上电阻），一般不使用等级指数为 $2 \sim 10$ ($2 \times 10^{-2} \sim 10 \times 10^{-2}$)。

3 稳定性

如果遵守制造单位所规定的使用、运输及贮藏条件，从检定日期起，电桥在 1 年之内应符合各自等级指数规定的有关基本误差的允许极限。

4 基本误差的允许极限

电桥基本误差允许极限由两部分组成：

- 与基准值有关的常数项；
- 与测量盘示值成比例的可变项。

下列公式的正值及负值分别给出基本误差的两个允许极限值：

$$E_{\text{lim}} = \pm \frac{a}{100} \left(\frac{R_N}{k} + x \right) \quad (1)$$

式中 E_{lim} ——基本误差的允许极限值， Ω ；

R_N ——基准值， Ω （一个给定量程的基准值即为该量程内最大的 10 的整数幂。

例如，测量盘最大值为 1 111 110 Ω ，量程系数为 100，则基准值为 $10^8 \Omega$ ）；

x ——测量盘示值， Ω ；

a ——用百分数表示的等级指数；

$k = 10$ （如果制造单位不另规定一个更高值时）。

当等级指数用科学标记法 b 表示时，应使用下式：

$$E_{\text{lim}} = \pm b \left(\frac{R_N}{k} + x \right) \quad (2)$$

注：由于分辨力不足而引起的任何误差包括在基本误差的允许极限值内。

5 确定基本误差的条件

5.1 与各个影响量有关的参考条件和允差如表 2 所示。

表 2

影响量	参考条件 ^①	等级指数		供测试目的用的允差 ^②
		(%)	科学标记法	
周围温度	20℃ ^③	0.01	1×10^{-4}	$\pm 0.5^\circ\text{C}$
		0.02	2×10^{-4}	$\pm 1.0^\circ\text{C}$
		0.05	5×10^{-4}	$\pm 2.0^\circ\text{C}$
		0.1 ~ 10	$1 \times 10^{-3} \sim 10 \times 10^{-2}$	$\pm 5^\circ\text{C}$
相对湿度	40% ~ 60%	—	—	—
电桥电源 电压或电流	标称值	—	—	$\pm 10\%$

①除非制造单位另有规定。

②对参考范围不得有允差。

③如果电桥是自动控温的，应按制造单位的规定。

5.2 如果有泄漏电流屏蔽电路及静电屏蔽,应按制造单位的规定连接。

6 绝缘电阻

电桥电路与电路无电气连接的任何其他外部金属间的绝缘电阻,在500 (1±10%) V电压下测得的直流绝缘电阻应该是:

- 当电桥标称使用电压小于或等于500 V时,应不小于5 MΩ;
- 当电桥标称使用电压大于500 V时,应不小于下式值:

$$R_i \geq \frac{U_H}{500} \times 5 \quad (3)$$

式中 R_i ——绝缘电阻, MΩ;

U_H ——标称使用电压, V。

6.1 如果测试电阻器的屏蔽与电桥的泄漏电流屏蔽(电路)连接,以避免测试电阻器的泄漏电流时,制造单位应说明造成不大于基本误差允许极限10%的变差的最小泄漏电阻值。

6.2 如果在接地方面有所限制时,制造单位应说明哪些端钮可以接地或外壳,或哪些端钮必须接地或外壳,还应说明哪些端钮制造单位已经接外壳了。

6.3 除6.1、6.2指出的情况外,任何一个端钮和外壳或大地连接后所造成的变差都应不超过基本误差允许极限的10%。进行此项测试时,如果外壳是导电的,应接地;如果外壳是绝缘材料制作的,应将电桥放在导电的平板上,平板应接地。

7 电压试验

电桥电路与外壳之间应能承受频率为45~65Hz的实际正弦交流电压(试验电压如表3a或3b所示。表3a为工作电流大于10mA的电桥应符合的要求;表3b为工作电流等于或小于10mA的电桥应符合的要求)。历时1min的试验应无击穿或出现放电现象。

表 3a

电桥标称使用电压/kV	试验电压(有效值)/kV
0.05	0.5
0.25	1.5
0.65	2.0
1	3.0
2	5.0
3	7.0
4	9.0
5	11.0

表 3b

电桥标称使用电压/kV (U_H)	试验电压(有效值)/kV
≤0.5	$1 U_H$
0.5~2.5	$1.5 U_H$
>2.5	$1.35 U_H$

二 检 定 条 件

- 8 检定电桥基本误差时，应在表 2 所规定的影响量的参考条件即检定条件下达到稳定状态后进行。对于具有自动控温的电桥，应在制造单位有关规定下进行。
- 9 检定电桥基本误差的装置，总不确定度对 0.02 级及以上电桥应不超过被检电桥相应等级指数的 1/2；对其余等级电桥应不超过被检电桥相应等级指数的 1/3。
- 10 整体检定电桥时，标准电阻器的等级指数对 0.02 级及以上电桥，应不低于被检电桥相应等级指数的 1/2；对其余等级电桥应不低于被检电桥相应等级指数的 1/4，可按表 4 的规定选择。

表 4

被检电桥等级指数/%	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5	1	2	5	10
标准电阻器等级指数/%	0.005	0.01	0.01	0.02	0.05	0.1	0.2	0.5	1	2

- 11 整体检定电桥时，指零仪的灵敏度不足引起的误差应不超过被检电桥相应等级指数的 1/10。
- 12 整体检定电桥时，连接导线电阻、绝缘电阻的泄漏等因素引起的误差，应不超过被检电桥相应等级指数的 1/10。
- 13 按元件检定电桥时，各桥臂电阻的允许误差分配如下：
- 比较臂的允许误差是等级指数的 1/2；
 - 量程变换器的允许误差是等级指数的 1/2 或比例臂的允许误差是等级指数的 1/4。
- 14 按元件检定电桥时，选用标准电阻器的等级指数对 0.02 级及以上电桥应不低于被检桥臂电阻允许误差的 1/2；对其余等级电桥应不低于被检桥臂允许误差的 1/4。
- 15 按元件检定电桥时，测量仪器所引起的误差，应不超过被检桥臂电阻允许误差的 1/10。
- 16 按元件检定电桥时，指零仪的灵敏度不足引起的误差，应不超过被检桥臂电阻允许误差的 1/10。
- 17 按元件检定电桥时，连接导线电阻、绝缘电阻的泄漏等因素引起的误差，应不超过被检桥臂电阻允许误差的 1/10。
- 18 在保证检定总不确定度的条件下，允许采用其它的误差分配方法。
- 19 在检定电桥的整个过程中，标准电阻器及被检电桥的电流或电压均应不超过它们的允许值。对工作在高压下的电桥，应该在它的规定电压下进行检定。
- 20 绝缘电阻的测量和电压试验应在表 5 所规定的试验条件下进行。
- 21 测量绝缘电阻的要求：
- 试验电压 500 ($1 \pm 10\%$) V；
 - 采用测量误差不低于 20% 的任何测量仪器或测量方法；

表 5

环境温度	10 ~ 30℃
相对湿度	45% ~ 75%
其它条件	无露水、渗水、雨水、阳光照射等情况

c. 测试绝缘电阻应在无任何连接的两个金属件间进行, 除制造单位另有说明者外, 一般测试应在电路与接地屏蔽或机壳间进行。

d. 测试应在施加电压后 1 ~ 2 min 内进行。

22 电压试验所用的高压设备的要求:

a. 应产生实际正弦波, 频率为 45 ~ 65 Hz, 电压为连续可调;

b. 应有足够有效功率输出。检查方法是先使测试设备以规定电压的 50% 空载输出, 随后接上被试电桥, 这时观察电压的电压降不小于该电压的 10% 时, 则认为此电源有足够功率。

c. 绝缘击穿时继电器能自动断开高压电源, 其高压侧输出动作电流为 5 mA;

d. 试验电压的误差为不大于 $\pm 10\%$ 。

三 检 定 项 目

23 电桥的检定项目如表 6 所示:

表 6

检 定 类 型 检 定 项 目	出厂时	修理后	周期检定
外观及线路	检	检	检
绝缘电阻	检	检	检
电压试验	检	检	必要时检
基本误差	检	检	检

四 检 定 方 法

24 外观及线路

24.1 外观检查

根据第 1 条的要求对外观进行检查, 电桥的铭牌或外壳上应有符合技术要求的标志或符号。

对于新制造的电桥, 外壳、外露部件、开关及端钮等应完好; 对于修理后和周期检定的电桥, 不应出现有影响电桥计量和安全性能的缺陷。

24.2 线路检查

用万用表的电阻挡检查电桥各臂电阻，不应有断路或短路的现象。

25 绝缘电阻的测量

25.1 电路对于电路无电气连接点绝缘电阻的测量

将绝缘电阻测量仪的两测试端分别接到电桥电路和与电路无电气连接的各外部金属点，测量其绝缘电阻。

25.2 绝缘电阻对整体误差影响的试验

将被检电桥外壳接地，在被检电桥测量端接上数值等于所有量程中测量上限值的电阻，调节测量盘使电桥平衡，随后另取一根接地线分别接到被检电桥各接线端。观察指零仪的偏转所引起的误差，若不大于被检电桥相应等级指数的 $1/10$ ，则认为该电桥的绝缘电阻对整体误差影响试验合格。

26 电压的试验

将被检电桥所有接线端用裸线连接在一起，用高压试验台进行试验，一端接电桥电路，另一端接测试用的参考接地端，逐渐升起电压。当升至规定的试验电压后，保持 1min ，如无击穿和放电现象，则认为电压试验合格，否则为不合格。

27 基本误差的检定

检定方法有两种：整体检定和按元件检定。本规程规定以整体检定为主，如整体检定无法实现时，可按元件检定，但必须进行整体核对。

整体检定是用被检电桥直接测量标准电阻器的实际值，从而确定被检电桥的基本误差。

按元件检定是测量电桥各桥臂电阻的实际值，通过计算确定被检电桥的基本误差。

28 整体检定

整体检定电桥是最可取的方法，因为在这种情况下检定结果能最大限度地反映实际情况，并能立即发现电桥的所有不足之处。

28.1 基本量程的确定原则

- 在该量程下有最小的测量误差；
- 选用的标准电阻器应能在该量程内有足够的准确度和读数位数。

28.2 被检示值的确定

能保证基本误差的第一个测量盘为基本读数，与基本读数中最小读数配合的其余测量盘为非基本读数。以测量盘为基本读数，对于等级指数为 $0.01 \sim 0.05$ 的电桥应不少于 5 位数，对于等级指数为 $0.1 \sim 0.5$ 的电桥应不少于 4 位数，对其余等级的电桥应不少于 3 位数。

例如，被检电桥的等级指数为 0.05 ，测量盘 R_1 由 $\times 10^5 \Omega$ ， $\times 10^4 \Omega$ ， $\times 10^3 \Omega$ ， $\times 10^2 \Omega$ ， $\times 10 \Omega$ 和 $\times 1 \Omega$ 的 6 个十进盘电阻组成。比例臂 R_2 由 $10^6 \Omega$ ， $10^5 \Omega$ ， $10^4 \Omega$ ， $10^3 \Omega$ 组成；比例臂 R_3 由 $10^9 \Omega$ ， $10^8 \Omega$ ， $10^7 \Omega$ ， $10^6 \Omega$ ， $10^5 \Omega$ ， $10^4 \Omega$ 组成。主桥臂原理电路如图 1 所示（保护桥臂未画出）。

当所有桥臂电阻彼此接近时，也就是当 $R_1 = R_2 = R_3 = 10^5 \Omega$ 时，该电桥有最小的误差，这个量程应当作为基本量程。因为等级指数为 0.05 的电桥基本读数应不少于五位

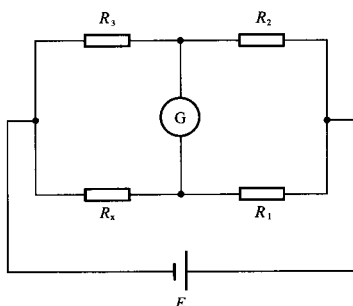


图1 高阻电桥主桥臂原理电路

数, 所以第一测量盘读数 100 000, 200 000, 300 000……1 000 000 为基本读数, 且测量盘的第 1 十进盘的检定与其余十进盘无关。 $\times 10^4 \Omega$, $\times 10^3 \Omega$, $\times 10^2 \Omega$, $\times 10^1 \Omega$ 和 $\times 1 \Omega$ 十进盘的示值应当与基本读数中最小的读数 (即 100 000) 配合检定, 因此非基本读数为

110 000	101 000	100 100	100 010	100 001
120 000	102 000	100 200	100 020	100 002
130 000	103 000	100 300	100 030	100 003
140 000	104 000	100 400	100 040	100 004
.....				
190 000	109 000	100 900	100 090	100 009
1 × 0 000	10 × 000	100 × 00	1 000 × 0	10 000 ×

28.3 基本量程的检定

在所有基本读数和由最小基本读数, 以及每个非基本读数构成的读数下进行检定。

28.4 非基本量程的检定

28.4.1 量程系数比的检定

对等级指数为 0.01:0.02 电桥非基本量程的检定, 只限于通过检定求出欲求量程与基本量程的量程系数比。方法是在被检电桥的第 1 个测量盘内选取 3 个示值 (其中一个示值必须是基准值, 其余两个示值应在基准值附近), 同样用标准电阻器的示值去比较, 求出欲求量程下示值的实际值, 用下式计算量程系数比:

$$M = \frac{1}{3} \left(\frac{n'_1}{n_1} + \frac{n'_2}{n_2} + \frac{n'_s}{n_s} \right) \quad (4)$$

式中 M ——被检电桥欲求量程对基本量程的量程系数比;

n_1, n_2, n_s ——被检电桥第 1 个测量盘所选 3 个示值在基本量程时所检得的实际值;

n'_1, n'_2, n'_s ——被检电桥第 1 测量盘所选 3 个示值在欲求量程系数比的量程下, 所检得的实际值。

上述 3 个比值互相之差以相对误差表示时, 应不超过相应等级指数的 $1/3$ 。

若标准电阻器的等级指数比被检电桥高 10 倍, 则允许只检定基准值一个点, 并据此求出其量程系数比。

28.4.2 非基本量程误差的检定

对于 0.05 级及以下的不给出数据的电桥, 在对非基本量程检定时, 只在测量盘电阻的两个读数点测量误差。这两个读数点用下述方法选择: 当测量完被检电桥基本量程的所有基本读数的电阻实际值后, 计算以百分数表示的误差; 如果在基本量程内所有示值误差不超过基本误差允许极限, 则选出两个读数点。若误差同号, 则选择最大和最小的读数; 若误差异号, 则按绝对值选最大正、负误差的读数点。通过检定看其是否超差, 而不必求出量程系数比。

29 按元件检定

对组成电桥的所有桥臂 (包括保护桥臂) 的元件进行测量。各桥臂电阻可以单个测量, 测量盘电阻也可以累进测量。

29.1 直流测量法

根据各桥臂电阻允许误差的要求, 选用测量误差小于允许误差 $1/3$ 的电阻测量仪器直接测量电阻值。例如, 用 0.02 级电桥直接测量允许误差大于 0.1% 的电阻元件值。

29.2 置换法

29.2.1 被检电桥元件电阻 $\geq 10 \Omega$ 时, 可用单电桥置换法进行测量, 原理电路如图 2 所示。

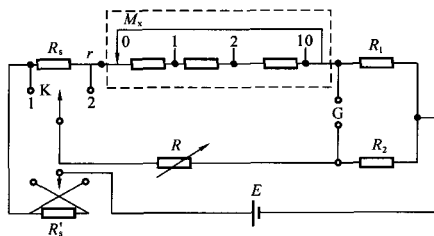


图 2 单电桥置换法测量电阻

图中, R_s ——标准电阻器; M_x ——被检电桥测量盘 (或比例臂电阻);
 r ——连接导线电阻; K ——双刀双掷开关; R'_s ——辅助电阻, $R'_s \approx R_s$;
 R_0 ——被检电桥测量盘的残余电阻 (图中未画出); E ——电源

检定步骤:

- 开关 K 倒向 1, 被检测量盘示值置零 (或比例臂电阻短接);
- 平衡电桥, 测得 R_{x0} :

$$R_{x0} = R_s + r + R_0 \quad (5)$$

- 开关 K 倒向 2, 被检电桥测量盘示值置 1 (或比例臂电阻接入);
- 再次平衡电桥, 测得 R_{x1} :

$$R_{x1} = R_{(1)} + r + R_0 \quad (6)$$

式 (5) - 式 (6), 得:

$$R_{(1)} = R_x + R_{x1} - R_{x0} \quad (7)$$

式中 $R_{(1)}$ ——被检测量盘的第 1 只电阻实际值 (或比例臂电阻实际值)。

同理, 可检测量盘第 2 至第 10 只电阻实际值, 然后将 $R_{(1)}, R_{(2)} \cdots R_{(10)}$ 累进相加, 即为被检测量盘各点电阻累进实际值。

29.2.2 被检电桥元件电阻 $\leq 10 \Omega$ 时, 可用双电桥置换法进行测量, 检定步骤同单电桥置换法。原理电路如图 3 所示。

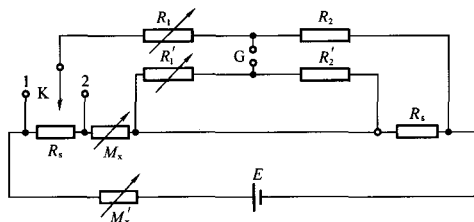


图 3 双电桥置换法测量电阻

图中, M_x ——被检电桥测量盘 (或比例臂电阻);

R_s ——标准电阻器; M'_x ——辅助电阻器

29.2.3 测量盘元件电阻 $\leq 10 \Omega$ 或残余电阻也可用双电桥或四端接法的单电桥 (特殊单电桥) 直接测量。

30 高压桥臂电阻的检定

对于高压高阻电桥, 其高压主要加在高压电阻臂上, 因此对高压臂电阻的检定, 应在给定标称使用电压下, 用标准电压源法或高压高阻电桥法 (详见使用说明书) 进行检定。

30.1 标准电压法原理电路

原理电路如图 4 所示。

30.2 检定步骤

- 根据被检高压高阻电桥的标称使用电压, 选择标准电压源的输出电压 E ;
- 根据电流 I_x :

$$I_x = \frac{E}{R_x}$$

选择标准电阻器 R_N , 使

$$U_N = \frac{E}{R_x} \cdot R_N \approx 0.1 \sim 10V \quad (8)$$

- 用电压测量仪直接测量标准电阻器 R_N 上的电压降 U_N 。

30.3 计算

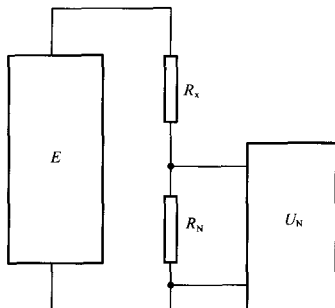


图4 标准电压源法检定高压高阻原理电路

图中, E ——标准电压源输出电压; R_x ——被测高压桥臂电阻;

R_N ——标准电阻器; U_N ——电压测量仪

被测电阻的实际值 R_x 为:

$$R_x = \frac{E - U_N}{U_N} \cdot R_N \quad (9)$$

30.4 直读法测量

调节标准电压源的输出电压 E 和标准电阻器 R_N 值, 使

$$\frac{E - U_N}{U_N} = 10^m \quad (10)$$

m 为 2~5 任意整数。

被测电阻的实际值 R_x 为:

$$R_x = 10^m \cdot R_N \quad (11)$$

由标准电阻器 R_N 乘上系数 10^m 直接读出被测电阻 R_x 的实际值。

30.5 标准电阻器参数的选择, 推荐按表 7 进行。

表 7

被检高压桥臂电阻/ Ω	10^4	$10^5 \sim 10^6$	$10^7 \sim 10^8$	10^9
标准电阻器/ Ω	10^2	10^3	10^4	10^5

31 在保证检定总不确定度的条件下, 允许采用其它检定方法; 但检定数据有争议时, 应以本规程为准。

32 整体核对

按元件检定的电桥与实际使用情况不尽相符, 因为电桥的基本误差除了与桥臂元件误差有关外, 还与电桥的结构、泄漏影响和屏蔽效果等有关, 所以高阻电桥按元件检定合格后必须进行整体核对, 核对办法如下:

在被检电桥各量程的基准值上, 选用比被检电桥高两个或两个以上等级指数的标准

电阻器，接入被检电桥测量端进行测量，测量的数据引入电桥的相应修正值，然后将引入修正值的测量数据与标准电阻器实际值相比较，它们之间的相对差值应不超过被检电桥相应等级指数的 1/2。

五 检定结果的处理和检定周期

33 检定数据末位化整应采用四舍五入及偶数法则。一般末位数化整到允许误差的 1/10。在判断电桥合格与不合格时，一律以化整后的数据为准。

34 如果测量盘是按元件检定的，则必须计算每个测量盘电阻的累进值（或累进修正值）。除最后一个测量盘外，上述累进值都应不包括残余电阻，残余电阻加在最后一个测量盘的每一个示值上。

35 按元件检定的电桥最大相对误差计算

根据下列公式计算被检电桥最大相对误差 δ ：

$$\delta = \delta_1 + \delta_3 - \delta_2 \quad (12)$$

式中 δ_1 ——测量盘电阻 R_1 相对误差；

δ_2 ——比例臂电阻 R_2 相对误差；

δ_3 ——比例臂电阻 R_3 相对误差。

对于已测量量程变换器量程系数相对误差 δ_M 的电桥：

$$\delta = \delta_1 + \delta_M \quad (13)$$

选取 δ_1 、 δ_2 、 δ_3 和 δ_M 的值，应该能使 δ 得到最大值。

根据上述公式计算出的最大相对误差应不超过被检电桥的基本误差允许极限。

36 根据 21 条表 6 规定的检定项目，全部合格者出具检定证书；凡一项不合格者出具检定结果通知书，并在检定结果通知书上注明不合格的原因。

37 首次检定的电桥（包括修理后的、缺少去年检定数据的）一律出具检定证书，并在检定证书上注明首次送检、基本误差未经考察、暂不定级。

38 周期检定的电桥

检定结果合格者，按本规程要求定级，但不得高于原有等级指数，并要在检定证书上注明达到的等级指数。

检定结果不合格者，根据用户申请允许降级使用，但降到下一等级时，必须全部符合该等级的各项技术要求，仍可出具检定证书，并在检定证书上注明已降到的等级。

39 国外进口的电桥可参照原检定证书或原技术要求进行检定，根据检定结果，按本规程技术要求进行定级，但不得高于原来的等级指数，并在检定证书上注明所达到的等级指数。

40 在检定证书或检定结果通知书上，应给出检定日期、有效期、检定时的温度、相对湿度，检定时的电压、检定数据（对 0.05 级及以下等级的电桥可不给数据）、等级指数、检定不确定度和检定结论。

41 检定周期一般为 1 年。

附录

直流高阻电桥检定证书或检定结果通知书内格式

(一) 整体检定结果

1 基本量程 (测量盘的修正值)

十进盘 (Ω) 示值	$\times 10^5$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10^1$	$\times 1$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

2 非基本量程对基本量程的量程系数比

标称值						
实际值						

检定时电压: _____ V

检定时温度: _____ $^{\circ}\text{C}$

相对湿度: _____ %

检定总不确定度为等级指数的 1/3

(二) 按元件检定结果

1 测量盘十进盘电阻的修正值

十进盘 (Ω) 示值	$\times 10^5$	$\times 10^4$	$\times 10^3$	$\times 10^2$	$\times 10$	$\times 1$
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						

2 量程变换器或比例臂电阻的修正值 (以相对误差表示)

标称值						
低压臂 R_2						
高压臂 R_3						
检定 R_s 电压						

检定时温度: _____ $^{\circ}\text{C}$

相对湿度: _____ %

检定总不确定度为等级指数的 1/3