

ICS 29.120

K 16

备案号: 34777—2012



中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6773—2011

代替 JB/T 6773—1993

金属石墨制品的电阻率试验方法

Resistivity laboratory method of metal graphite products

2011-12-20 发布

2012-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言..... II

1 范围..... 1

2 规范性引用文件..... 1

3 原理..... 1

4 试验仪器设备..... 1

5 试样..... 1

6 试验条件..... 1

7 试验步骤..... 1

8 结果计算..... 2

图 1 试样固定装置..... 2

图 2 开尔文双电桥原理图..... 2

前 言

本标准代替JB/T 6773—1993《金属石墨制品电阻率试验方法》。

本标准与JB/T 6773—1993相比，主要变化如下：

——规范性引用标准采用新版本；

——更正了8.1中的不准确表述。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由机械工业电炭标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：哈尔滨电碳研究所。

本标准主要起草人：刘淑秋、陈明礼、刘桂香。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——JB/T 6773—1993。

金属石墨制品的电阻率试验方法

1 范围

本标准规定了金属石墨制品电阻率的原理、试验仪器设备、试样、试验条件、试验步骤和结果计算。本标准适用于银石墨电刷、铜石墨电刷及其他金属石墨制品电阻率的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

JB/T 8133.1—1999 电炭制品物理化学性能试验方法 试样加工技术规定

3 原理

电阻率测量的基本原理是开尔文双电桥原理。

4 试验仪器设备

试验仪器设备应有：

- a) 直流稳流电源电压为 0 V~6 V；
- b) 开尔文双电桥，准确度等级不低于 0.05 级，并匹配相应的检流计；
- c) 标准电阻，准确度等级不低于 0.01 级，阻值不大于 0.01 Ω ；
- d) 变阻器 8 Ω ，6 A；
- e) 磁电系电流表，准确度等级不低于 1.0 级，量程为 0 A~10 A；
- f) 游标卡尺，分度值为 0.02 mm；
- g) 千分尺，分度值为 0.01 mm；
- h) 游标万能角度尺；
- i) 不锈钢电位针，电位针间距偏差不大于 $\pm 1\%$ ；
- j) 试样固定装置，如图 1 所示。

5 试样

试样的尺寸为 4 mm×8 mm×32 mm 或 3 mm×4 mm×21 mm，试样加工技术要求及准确度应符合 JB/T 8133.1 的规定。

6 试验条件

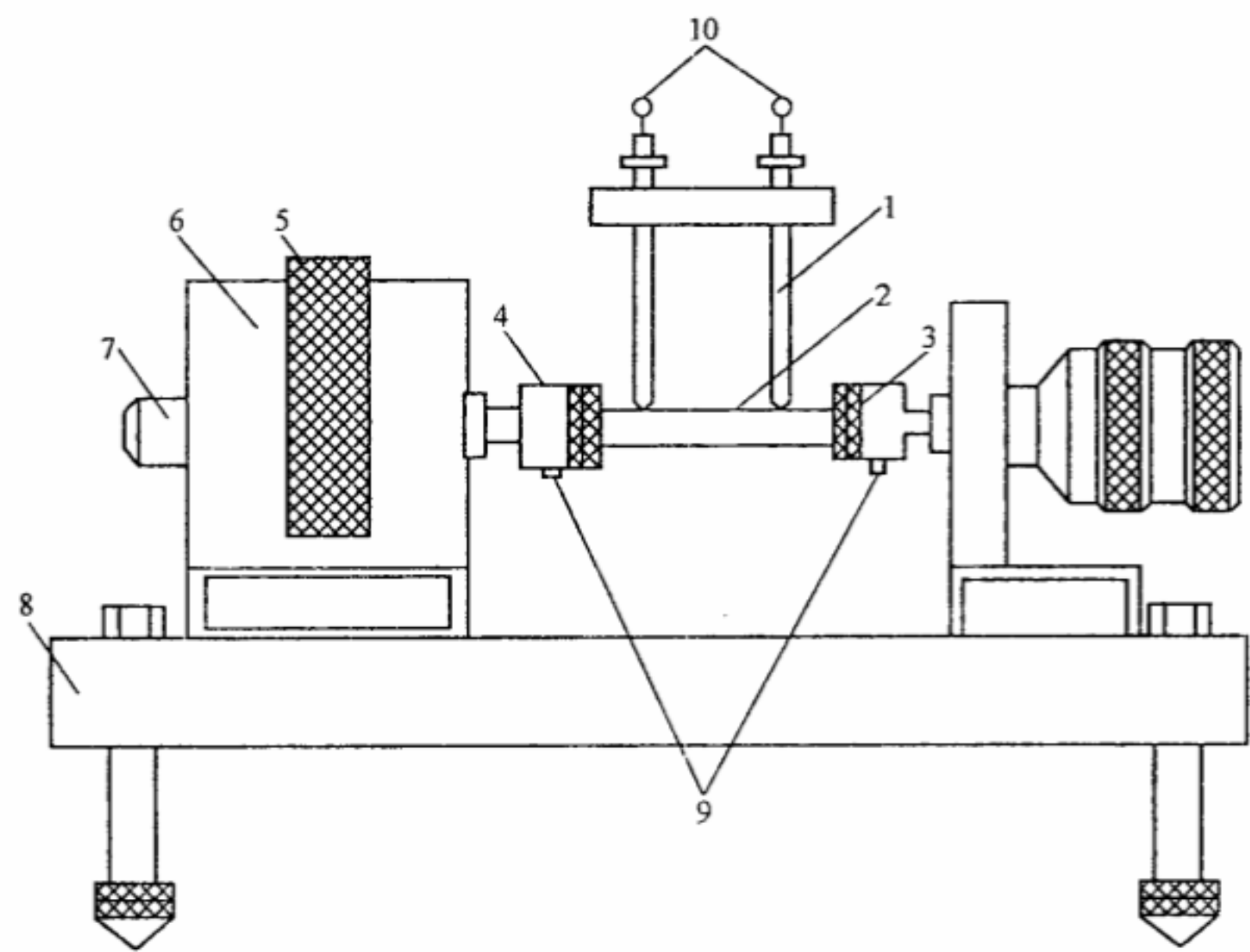
试验应在环境温度 12℃~28℃、相对湿度不大于 80%和无化学腐蚀性气体的条件下进行。

7 试验步骤

7.1 测量试样尺寸精确到 0.01 mm。

7.2 选择好标准电阻及比例臂电阻。

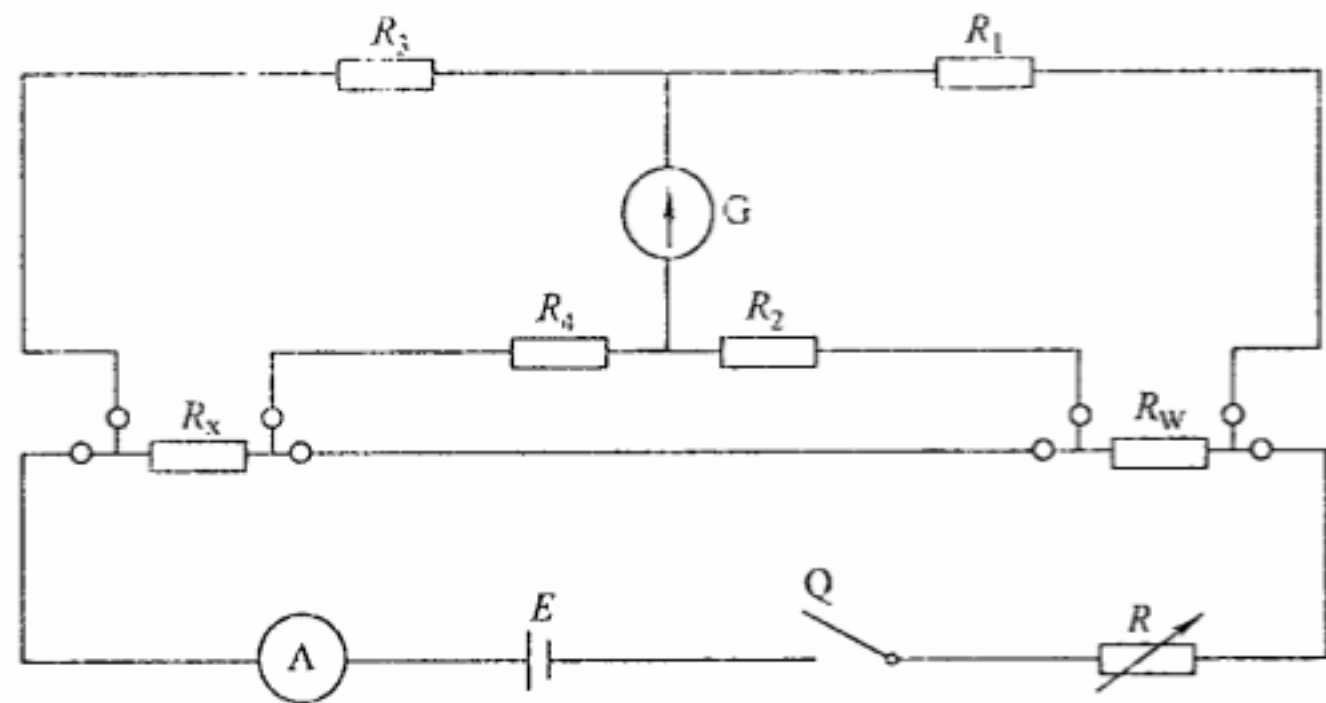
7.3 确定电位针间距，试样为 4 mm×8 mm×32 mm 时，电位针的间距为 16 mm；试样为 3 mm×4 mm×21 mm 时，电位针的间距为 10 mm。



1——电位针；2——试样；3——40 # 铜网；4——海棉橡胶；5——螺母；
6——底座；7——轴；8——胶木底板；9——电流端；10——测量端。

图 1 试样固定装置

7.4 按图 2 接好电气线路。



G——检流计；A——安培表； R_1 、 R_2 ——电桥比例臂电阻； R_3 、 R_4 ——电桥测量臂电阻； R ——变阻器；
 R_x ——试样电阻； R_w ——标准电阻； E ——稳流电源； Q ——刀开关。

图 2 开尔文双电桥原理图

- 7.5 选择测量电流，在不使被测试样发热和保证测量灵敏度的情况下，选用最小工作电流。此电流不应超过电阻的额定电流。
- 7.6 试样按长度方向置于两个弹性电极中间，使试样轴心与两电极中心重合。
- 7.7 通电，调节变阻器，使电流符合要求，并将检流计调至零位。
- 7.8 将电位针置于 $W \times L$ （试验长度）面上，调节电桥旋钮，测量两个 $W \times L$ 面上的电阻值，取其算术平均值为所测的电阻值。

8 结果计算

8.1 电阻率按公式（1）计算：

$$\rho=\frac{R_x b W}{L_u} \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- ρ ——电阻率，单位为微欧米（ $\mu\Omega \cdot m$ ）；
- R_x ——试样电阻，单位为毫欧（ $m\Omega$ ）；
- b ——试样厚度，单位为毫米（ mm ）；
- W ——试样宽度，单位为毫米（ mm ）；
- L_u ——电位针间距，单位为毫米（ mm ）。

8.2 电阻率的数值取两位有效数字。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
金属石墨制品的电阻率试验方法
JB/T 6773—2011

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码: 100037

*

210mm×297mm·0.5 印张·11 千字
2012 年 5 月第 1 版第 1 次印刷
定价: 12.00 元

*

书号: 15111·10397
网址: <http://www.cmpbook.com>
编辑部电话: (010) 88379778
直销中心电话: (010) 88379693
封面无防伪标均为盗版



JB/T 6773-2011

版权专有 侵权必究