



中华人民共和国公共安全行业标准

GA/T 1063—2013

感应加热设备校准规范

Calibration specifications for induction heating equipment

2013-04-01 发布

2013-05-01 实施

中华人民共和国公安部 发 布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由公安部第一研究所提出。

本标准由公安部社会公共安全应用基础标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：公安部第一研究所。

本标准主要起草人：汪民、胡志昂、滕旭、李如香、刘飞、唐华、赵红玉。

感应加热设备校准规范

1 范围

本标准规定了感应加热设备的计量性能要求、通用技术要求、校准条件、校准项目和校准方法、校准结果表达及复校时间间隔。

本标准适用于感应加热设备的首次校准、后续校准及使用中检验。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

JJF 1059 测量不确定度评定与表示

3 计量性能要求

3.1 阳极电流示值误差

直流电流示值最大允许误差:±5%。

3.2 栅极电流示值误差

直流电流示值最大允许误差:±5%。

3.3 灯丝电压示值误差

交流电压示值最大允许误差:±5%。

3.4 阳极高压示值误差

直流电压示值最大允许误差:±5%。

4 通用技术要求

4.1 外观

感应加热设备应标有铭牌,标明产品名称、规格型号、制造厂名称和出厂编号。

4.2 要求

4.2.1 感应加热设备应无明显的机械损伤,各功能开关、旋钮、按键应动作灵活可靠,各输出接口应连接牢固。

4.2.2 感应加热设备的阳极电流表、栅极电流表、灯丝电压指示表、阳极高压表在不加电状况下指针应可机械调零。

5 校准条件

5.1 环境条件

本标准的试验均在正常大气条件下进行,即:

- 环境温度:0℃~40℃;
- 湿度:≤85%RH;
- 大气压力:86 kPa~106 kPa;
- 供电电源:AC (220±11)V,50 Hz;
- 感应加热设备周围应无影响正常工作的电磁场干扰。

5.2 测量标准及其他设备

测量标准及其他设备见表1。

辅助设备:直流稳压电源的输出电流大于等于10 A,输出功率大于等于50 W。

表1 测量标准及其他设备

序号	校准项目	测量标准	
		设备名称	技术特性
1	阳极电流示值误差	数字多用表	直流电流测量范围:(0~10)A 最大允许误差:±1%
2	栅极电流示值误差		直流电流测量范围:(0~2)A 最大允许误差:±1%
3	灯丝电压示值误差		交流电压测量范围:(0~15)V 最大允许误差:±1%
4	阳极高压示值误差	直流高压表	直流电压测量范围:(0~10)kV 最大允许误差:±1%

6 校准项目和校准方法

6.1 校准项目

校准项目见表2。

表2 校准项目

序号	校准项目名称
1	通用技术要求的检查
2	阳极电流示值误差
3	栅极电流示值误差
4	灯丝电压示值误差
5	阳极高压示值误差

6.2 校准方法

6.2.1 通用技术要求的检查

采用目测及手动的方法进行检查,结果与 4.1 和 4.2 进行比较。

6.2.2 阳极电流示值误差

阳极电流大小通过表头显示,校准步骤如下:

- a) 感应加热设备不加电,将被检电流表头与设备的电路连线断开;
- b) 将直流稳压电源输出调整为零位后与置于直流电流档位的数字多用表串联,再与被检电流表串联组成测试电路;
- c) 直流稳压电源及数字多用表预热时间大于等于 30 min。适当调节直流稳压电源的电压和电流输出,使被检表顺序指示分度值并定义为标称值 I_x ,读出数字多用表显示值为实际值 I_0 。根据被检设备阳极电流输出范围,选择低、中、高不少于 3 点进行检测,取各检测点中误差最大值为本项目校准结果,数据分别记入附录 A 表 A.1 中;
- d) 阳极电流示值误差以引用误差表示,按式(1)计算,结果与 3.1 进行比较。

$$\delta = \frac{I_x - I_0}{I_m} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

δ ——电流示值误差,单位为百分数单位符号(%);

I_x ——电流标称值,单位为安培(A);

I_0 ——电流实际值,单位为安培(A);

I_m ——电流表满度值,单位为安培(A);

- e) 测试完毕后恢复表头与设备的电路连线。

6.2.3 栅极电流示值误差

栅极电流的校准步骤如下:

- a) 栅极电流的校准方法同 6.2.2;
- b) 栅极电流示值误差计算方法同式(1),结果与 3.2 进行比较;
- c) 测试完毕后恢复表头与设备的电路连线。

6.2.4 灯丝电压示值误差

灯丝电压的校准步骤如下:

- a) 感应加热设备加电,预热时间大于等于 30 min;
- b) 将数字多用表置交流电压档,与被检设备灯丝电压的输出端并联。调节灯丝电压输出值,使被检表顺序指示分度值并定义为标称值 V_x ,数字多用表显示值为实际值 V_0 。根据被检设备灯丝电压输出范围,选择低、中、高不少于 3 点进行检测,取各检测点中误差最大值为本项目校准结果。数据分别记入附录 A 表 A.1 中;
- c) 电压示值误差以引用误差表示,按式(2)计算,结果与 3.3 进行比较。

$$\alpha = \frac{V_x - V_0}{V_m} \times 100\% \dots\dots\dots (2)$$

式中:

α ——电压示值误差,单位为百分数单位符号(%);

V_x ——电压标称值,单位为伏(V);

V_0 ——电压实际值,单位为伏(V);

V_m ——电压表满度值,单位为伏(V)。

6.2.5 阳极高压示值误差

阳极高压校准步骤如下:

- a) 将直流高压表与被检设备阳极实际输出端并连,感应加热设备及直流高压表通电预热大于等于 30 min;
- b) 调节感应加热设备阳极高压输出,使阳极高压表顺序指示分度值并定义为标称值 V_x ,直流高压表显示值为实际值 V_0 。根据被检设备阳极高压输出范围,选择阳极高压表的低、中、高不少于 3 点进行检测,取各检测点中误差最大值为本项目校准结果。数据分别记入附录 A 表 A.1 中;
- c) 阳极高压示值误差计算方法同式(2),结果与 3.4 进行比较。

7 校准结果表达

按第 6 章进行校准出具校准证书,内容参见附录 A。

阳极电流示值误差、栅极电流示值误差、灯丝电压示值误差、阳极高压示值误差的校准结果,根据客户要求应给出测量不确定度/误差。其中测量不确定度的评定方法按照 JJF 1059 执行。

8 复校时间间隔

复校时间间隔可视设备的使用频度或客户需求确定,建议复校时间间隔不超过 12 个月。

附 录 A
(资料性附录)
感应加热设备校准记录格式

A.1 感应加热设备校准记录格式见表 A.1。

表 A.1 感应加热设备校准记录格式

证书编号					
送检单位名称				地址	
制造厂商		型号/规格		出厂编号	
环境温度(℃)		相对湿度(%)		校准地点	
校准时间		校准人		核验人	
校准依据				批准人	
计量标准名称		型号/规格		证书编号	

1. 通用技术要求检查: _____

2. 阳极电流示值误差

标称值(A)			
实际值(A)			
误差(%)			
技术要求			

3. 栅极电流示值误差

标称值(mA)			
实际值(mA)			
误差(%)			
技术要求			

4. 灯丝电压示值误差

标称值(V)			
实际值(V)			
误差(%)			
技术要求			

5. 阳极高压示值误差

标称值(kV)			
实际值(kV)			
误差(%)			
技术要求			

参 考 文 献

- [1] JJF 1071—2010 国家计量校准规范编写规则
-

GA/T 1063-2013

中华人民共和国公共安全
行业标准
感应加热设备校准规范
GA/T 1063—2013

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100013)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)64275323 发行中心:(010)51780235
读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 14 千字
2013年6月第一版 2013年6月第一次印刷

*

书号: 155066·2-25298 定价 16.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换
版权专有 侵权必究
举报电话:(010)68510107



GA/T 1063-2013