



中华人民共和国国家标准

GB/T 10066.9—2008/IEC 61308:2005
代替 GB/T 14809—2000

电热装置的试验方法 第 9 部分：高频介质加热装置 输出功率的测定

Test methods for electroheat installations—
Part 9: The determination of power output for high-frequency
dielectric heating installation

(IEC 61308:2005, High-frequency dielectric heating installations—
Test methods for the determination of power output, IDT)

2008-09-24 发布

2009-08-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围和目的	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 试验负载	2
4.1 概述	2
4.2 量热计负载	2
4.3 白炽灯负载	2
4.4 匹配阻性负载	2
4.5 湿沙负载	2
5 试验方法	2
5.1 概述	2
5.2 量热计负载法	2
5.3 白炽灯负载温度法	4
5.4 匹配阻性负载法	5
5.5 湿沙负载法	5
5.6 高频介质塑料热合机输出功率的估算	6
5.7 对 B 型设备输出功率的估算	7
附录 A (资料性附录) 白炽灯负载法的推荐试验电路	8
图 1 量热计负载示例	3
图 2 筒型量热计负载示例	4
图 3 白炽灯负载电路	4
图 4 白炽灯负载示例	5
图 5 白炽灯负载结构	5
图 6 塑料热合试验电极	6
图 A.1 白炽灯负载法的推荐试验电路	8

前 言

GB/T 10066《电热装置的试验方法》现有 13 个部分：

- 第 1 部分：通用部分(GB/T 10066.1—2004, IEC 60398:1999, MOD)；
- 第 2 部分：有心感应炉(GB/T 10066.2—2004, IEC 60396:1991, MOD)；
- 第 3 部分：无心感应炉(GB/T 10066.3—2004, IEC 60646:1992, MOD)；
- 第 31 部分：高频感应加热装置发生器输出功率的测定(GB/T 10066.31—2007, IEC 61922:2002, IDT)；
- 第 4 部分：间接电阻炉(GB/T 10066.4—2004, IEC 60397:1994, NEQ)；
- 第 5 部分：等离子装置(GB/T 13535—1992 电热用等离子设备试验方法, neq IEC 60680:1980)；
- 第 6 部分：工业微波加热装置输出功率的测定方法(GB/T 10066.6—2008, IEC 61307:2006, IDT)；
- 第 7 部分：具有电子枪的电热装置(GB/T 10066.7—2004, IEC 60703:1981, NEQ)；
- 第 8 部分：电渣重熔炉(GB/T 10066.8—2006, IEC 60779:2005, IDT)；
- 第 9 部分：高频介质加热装置输出功率的测定(GB/T 10066.9—2008, IEC 61308:2005, IDT)；
- 第 10 部分：直接电弧炉(GB/T 10066.10—2005, IEC 60676:2002, MOD)；
- 第 11 部分：埋弧炉(GB/T 10066.11—2005, IEC 60683:1980, MOD)；
- 第 12 部分：红外加热装置(GB/T 10066.12—2006)。

注：某些现有电热装置的试验方法未采用分部编号(如括号内所示)，在修订时将改为上述规定的分部编号。

本部分为 GB/T 10066 的第 9 部分，应与 GB 5959.9—2008《电热装置的安全 第 9 部分：对高频介质加热装置的特殊要求》配合使用。

本部分等同采用 IEC 61308:2005《高频介质加热装置 输出功率的测定方法》，后者采纳了我国多条意见，其中的附录 A 为我国提出的试验电路。

为便于使用，对于 IEC 61308:2005，本部分做了下列编辑性修改：

- “本标准”一词改为“本部分”；
- 删除国际标准的前言；
- 改《高频介质加热装置 输出功率的测定方法》为《电热装置的试验方法 第 9 部分：高频介质加热装置输出功率的测定》，英文名称对应修改；
- 增加“该装置包括高频发生器和用于加热材料的电容器，根据需要还可包括必要的机械装置”。

本部分代替 GB/T 14809—2000《高频介质加热设备输出功率的测量方法》，与后者相比的主要技术变化如下(部分仅列项目名称)：

- 全文“本标准”改为“本部分”，按 GB/T 1.1—2000 编排格式修改例如第 2 章、第 3 章等标题以及相应的引文；
- 适用范围增加“竹材”；
- 改原标准中“加热、热合、软化和干燥等热加工工艺”为“熔化、干燥、热合、灭虫和粘结等热加工的工业用高频介质加热装置”；
- 等同采标，增加“注”的全部内容；
- 删去“其输出端子是易连接的”；

- 按采标标准编写术语和其定义,增加“3.1 A型设备”、“3.2 B型设备”、“3.3 A型设备的有用输出功率”、“3.4 B型设备的有用输出功率”和“3.5 塑料热合试验电极”的术语和定义;
- 增加“4.1 概述”;
- 等同采标标准编号和标题,对应修改原标准中4.1~4.4;
- 增加“4.5 湿沙负载”;
- 增加“5.1 概述”;
- 等同采标标准编号和标题,对应修改原标准中5、5.1、5.2和5.4;
- 增加“5.5 湿沙负载法”、“5.6 高频介质塑料热合机输出功率的估算”、“5.7 对B型设备输出功率的估算”;
- 等同采标标准图号和标题,对应修改原标准中“图1a)、图1b)、图2”;
- 增加“图4 白炽灯负载示例”、“图5 白炽灯负载结构”、“图6 塑料热合试验电极”。

本部分的附录A为资料性附录。

本部分由中国电器工业协会提出。

本部分由全国工业电热设备标准化技术委员会(SAC/TC 121)归口。

本部分起草单位:西安电炉研究所有限公司。

本部分主要起草人:刘西萍、葛华山。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB 14809—1993、GB/T 14809—2000。

电热装置的试验方法

第9部分:高频介质加热装置

输出功率的测定

1 范围和目的

GB/T 10066 的本部分规定了高频介质加热装置输出功率的测定方法。

本部分适用于在自然气氛和保护气氛(例如惰性气体或真空中),对诸如塑料、木材、橡胶、织品、玻璃、陶瓷、纸张、竹材和食品等部分导电或非导电材料进行熔化、干燥、热合、灭虫和粘结等热加工的工业用高频介质加热装置。

本部分涉及标称频率为 1 MHz~300 MHz,额定有用输出功率大于 50 W 的高频介质加热装置。

本部分的主要目的是在对电热电源进行试验时,促使其符合 GB 5959.9—2008 中 6.4 规定的要求。它基本上不作高频加热的某种可能应用以满足用户的要求。介质加热的应用很广,因此,这些试验所获得的任何输出功率值总是不宜用来表示某一具体的介质加热装置能消耗的功率,但在某些情况下,该输出功率值会用来表示该装置的性能。

例如,加热炉料所需要的功率与其材质、加热温度、环境湿度以及电极系统的结构有关。

注:在加热其介质参数随时间和/或温度而显著变化的炉料时,用实际炉料所获得的输出功率值可与在标准试验条件下所获得的值不同。

对在国际电信联盟(ITU)指定频带外工作的装置,发生器的频率是跟随输出电路的谐振频率,这样,输出功率甚至在手动调谐输出电路的情况下,能在工作周期内保持相当的稳定。因此,按照本部分,试验很好地表示了在实际工作条件下的真实输出功率。

对在国际电信联盟(ITU)指定频带内工作的装置,发生器的频率保持稳定,但输出电路的谐振频率随负载介质参数的变化而变化。因此,工作周期内的平均输出功率值可比在试验条件下获得的值低得多。该值取决于自动调谐系统的时间响应。

本部分适用于在额定条件下连续正常运行的设备。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过 GB/T 10066 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分,然而,鼓励根据本部分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部分。

GB/T 2900.23—2008 电工术语 工业电热装置(IEC 60050-841:2004, IDT)

GB 5959.9—2008 电热装置的安全 第9部分:对高频介质加热装置的特殊要求(IEC 60519-9:2005, IDT)

3 术语和定义

GB/T 2900.23—2008 和 GB 5959.9—2008 确立的以及下列术语和定义适用于本部分。

3.1

A 型设备 type A equipment

具有与施加器分离的介质加热发生器的设备,例如其高频功率可通过同轴电缆传输给该施加器。