



# 中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3195.1—2012

---

## 进出口家用和类似用途电器检测方法 第1部分：电烤箱能耗的测量

Test methods for household and similar electrical appliances for import and export—Part 1: Measurement of energy consumption of electric ovens

2012-05-07 发布

2012-11-16 实施

---

中 华 人 民 共 和 国 发 布  
国家质量监督检验检疫总局

中华人民共和国出入境检验检疫  
行 业 标 准  
进出口家用和类似用途电器检测方法  
第 1 部分:电烤箱能耗的测量  
SN/T 3195.1—2012

\*

中国标准出版社出版  
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)  
总编室:(010)64275323

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

\*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字  
2012 年 10 月第一版 2012 年 10 月第一次印刷  
印数 1—1 600

\*

书号: 155066 • 2-24083 定价 18.00 元



## 前 言

SN/T 3195《进出口家用和类似用途电器检测方法》由若干部分组成,其预期结构为:

- 第1部分:电烤箱能耗的测量;
- 第2部分:吸收式制冷设备耗电量的测量;
- 第3部分:家用电动洗衣机能效的测量。

本部分为 SN/T 3195 的第1部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位:中华人民共和国深圳出入境检验检疫局。

本部分主要起草人:李辉、徐蓓蓓、马菁菁、林本雄、黄晓东。



# 进出口家用和类似用途电器检测方法

## 第1部分:电烤箱能耗的测量

### 1 范围

SN/T 3195 的本部分规定了进出口家用电烤箱能耗的试验方法。

本部分适用于单相交流、工作电压为 100 V~250 V 的家用电烤箱,但不适用于:

- 微波炉和带微波功能的电烤箱;
- 小腔体烤箱(见 3.4);
- 不带可调温控器的烤箱;
- 除 3.1~3.3 以外的加热功能。

### 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。

SN/T 1667.3—2007 进出口机电产品检测方法 第3部分:家用电器待机功率的测量

IEC 60584-2:1993 热电偶 第2部分:容差(Thermocouples—Part 2:Tolerances)

### 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**常规加热功能 conventional heating function**

仅通过辐射和自然对流对食物进行热传递。

注:不包括仅带顶部加热元件的烤箱(如:烤架功能)

#### 3.2

**强制空气循环功能 forced air circulation function**

通过强制空气对流,如使用风扇,使空气流通,传递热量。

注:不包括仅用于烤架元件的空气对流功能。

#### 3.3

**热蒸汽功能 hot steam function**

在环境压力( $10^5$  Pa)下,利用热蒸汽( $T>100$  °C)对食物进行热传递。

#### 3.4

**小腔体烤箱 small cavity oven**

可用容积尺寸如下的烤箱:

- 宽度和深度均小于 250 mm;
- 或高度小于 120 mm。

注:本部分定义小腔体烤箱是由于标准负载的原因。



3.5

多腔体器具 multiple cavity appliance

带有一个以上可单独控制但不能独立安装的、用于烹调食物的腔体的器具。

4 试验的一般条件

4.1 概述

应按照产品说明书安装电烤箱。

在每次测试之前,整体器具应当处于同一环境温度。在测试多腔体器具时,每个腔体应分别测量,并且仅开启被测的腔体。

如果电烤箱有如 3.1~3.3 中所述的多种功能,应选择测试种类,并且记录相应数据(见 5.2.5)。

除非另有说明,测试应在以下条款规定的条件下进行。

4.2 环境温度

测试应在通风充分的房间里进行,在整个测试过程中,房间的环境温度应保持在 $(23\pm2)^{\circ}\text{C}$ 。

环境温度的测试点位于距离器具其中一个前端边缘对角 0.5 m 处,高度与烤箱腔体的可用容积中心相同,参见图 1。

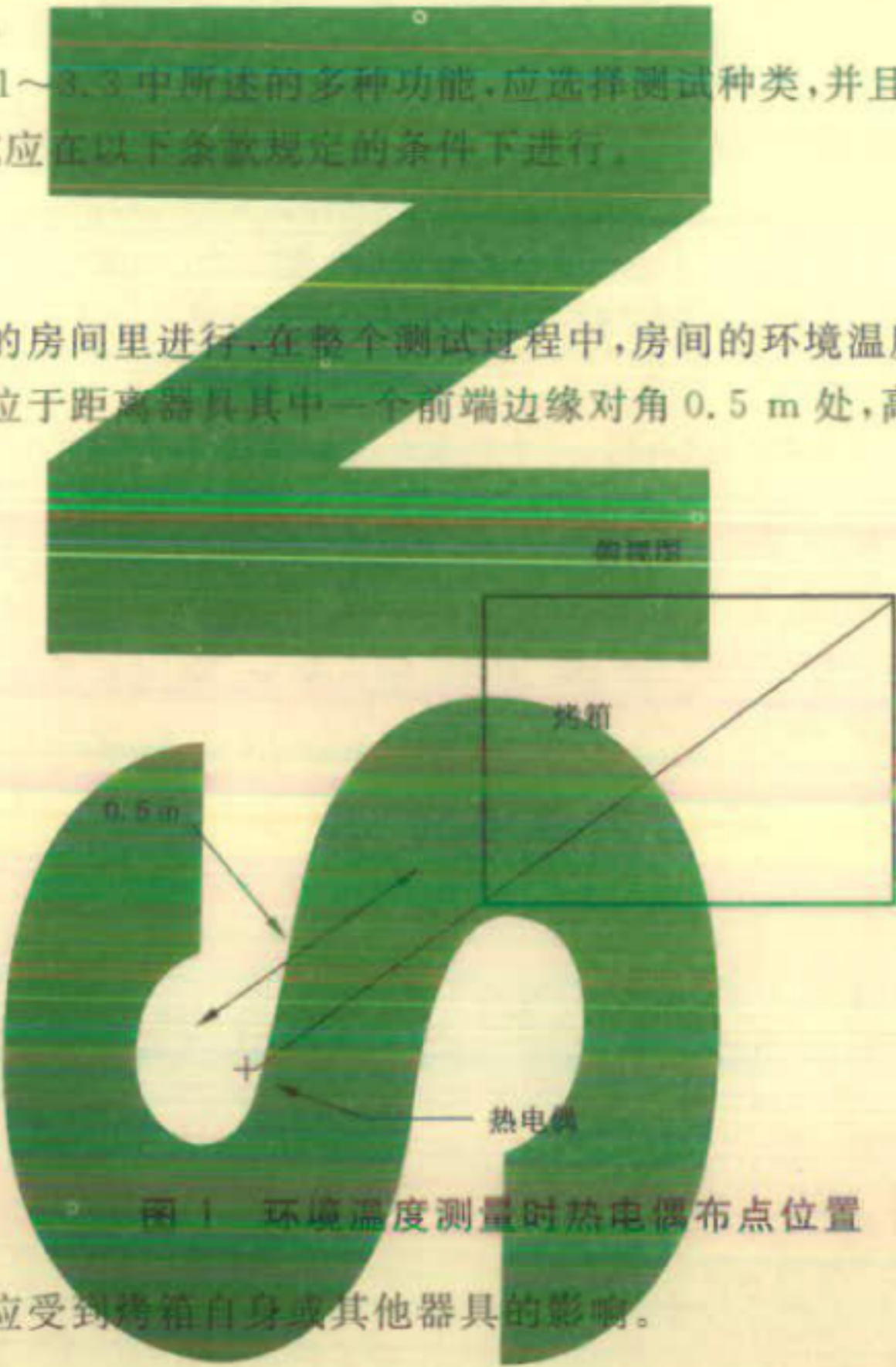


图 1 环境温度测量时热电偶布点位置

环境温度的测量不应受到烤箱自身或其他器具的影响。

4.3 电源供电

器具供电电压在额定电压的 $\pm 1\%$ 范围内。

如果器具额定电压在一个范围内,测试应在器具使用国的标称电压下进行。

当加热元件工作时,供电电压和供电频率应当保持在额定电压和额定频率的 $\pm 1\%$ 内。

在测试过程中,应当记录供电电压。

注:若供电线缆采用固定布线方式,插头(或电源线终端)是上述保持电压的基准点。

4.4 测量仪器

通过热电偶的焊点实现测量空烤箱内的环境温度(而不是通过黑色铜片实现),详见 5.2.1。

通过在直径 1 mm 的钢管上布 2 个 IEC 60584-2 中 1 级容差的热电偶测量标准负载的温度。热电偶应精确到 $\pm 1.5\text{ K}$ 。

注:固定热电偶的金属管(见图 2)使热电偶更容易插入到标准负载。见 4.5 中注 2。



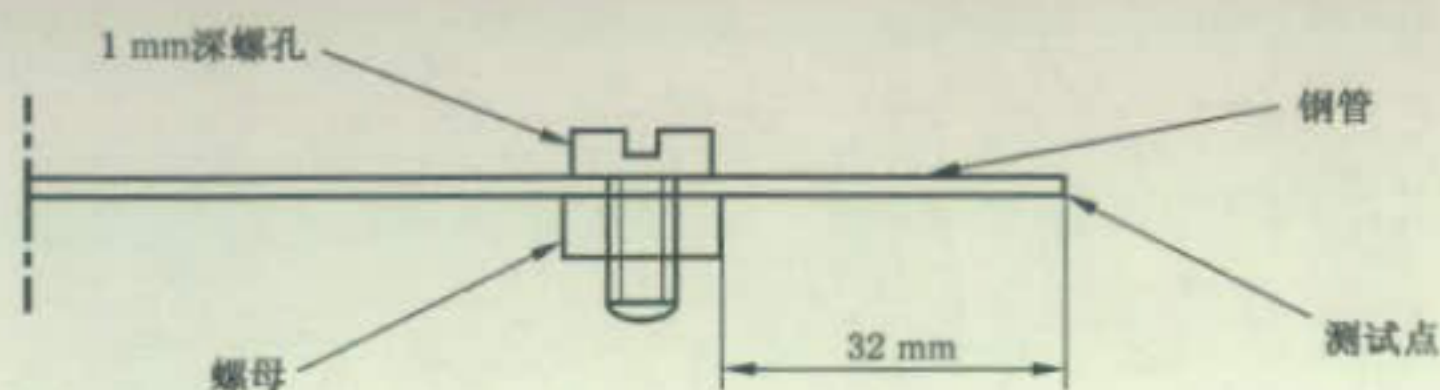


图 2 固定热电偶的典型方法

除热电偶以外的温度测量系统应精确到 $\pm 1.0\text{ K}$ 。

能量测量应精确到 $\pm 1.5\%$ 或 $\pm 10\text{ W}\cdot\text{h}$ 中的较大值。

电压的测量应精确到 $\pm 0.5\%$ 。

质量的测量应精确到 $\pm 3\text{ g}$ 。

时间的测量应精确到 $\pm 5\text{ s}$ 。

#### 4.5 标准负载

测试 5.2 所用的负载是一块能模拟食物(如:肉)热特性和水含量特性的块状物,如图 A.1 所示。

新的标准负载在第一次使用之前应在大约 50 L 容积的烤箱里,不低于  $175\text{ }^{\circ}\text{C}$  的条件下强行通风干燥 3 h。同一个烤箱一次只能干燥不超过两块的标准负载。

不含热电偶的完全干燥的标准负载的质量  $m_d$  (单位: g) 应当在移出烘箱 5 min 内测量。干燥的标准负载质量  $m_d$  应与附录 A 中“干燥标准负载质量”一致。依据 5.2.2, 标准负载应用来确定吸水量的精确计算。

在两个热电偶上,距离测试点 32 mm 处做标记,将热电偶插入孔里直到标记与标准负载的表面重合。应固定热电偶以确保在整个测试过程中测试点保持在 32 mm 的深度。

注 1: 热电偶可通过在标准负载表面滴入小滴硅胶或其他合适的方法固定,如图 2。

注 2: 其他形式的热电偶倘若能给出同样的结果,则也可以使用(应当注意测试点是两个热电偶的第一个接合点)。

注 3: 在连续试验期间,标准负载可存放在冰箱,最好不要用水浸泡。浸泡标准负载用的水应当保存(以减小溶解过程),例如重复使用存储标准负载的水。已经浸泡在水里的标准负载应如上所述至少干燥 8 h。

注 4: 考虑到标准负载的多孔性,热电偶被移出并重新插入时,注意不扩大标准负载的孔。

注 5: 一块标准负载在正常情况下可以进行约 20 次测试。

### 5 试验方法

#### 5.1 空箱预加热测试

##### 5.1.1 空箱预加热测试目的

此测试的目的是测量空烤箱从室温预加热至规定的温升所用的时间和能耗。

##### 5.1.2 空箱预加热测试方法

烤箱各加热功能(见 3.1~3.2)的温度应单独测量,测试期间应只使用一个加热功能。

空箱的空气温度由 4.4 规定的热电偶进行测量。将热电偶固定在烤箱自带的烤架上,热电偶的焊点位于烤箱可使用容积的中心,离烤架保持至少 30 mm 的距离。

注 1: 如果烤箱生产厂商未提供烤架,热电偶应以其他适当的方式固定在中心。

热电偶根据上述方法置于烤箱内。热电偶从烤箱门缝引入箱内,并确保烤箱不施加额外的力即可完全关闭。将每个功能的温度控制设置到最大,加热烤箱直至以下温升:



- 常规加热方式, 180 K;
- 强迫循环方式, 155 K;
- 热蒸汽功能方式, 155 K。

注 2: 门的完全关闭对于 5.1 和 5.2 的测量是非常必要的。

温升是烤箱温度在测试开始和结束时的差值。

记录空箱预加热时间  $t_{ph}$ , 四舍五入到最接近的半分钟。

记录空箱预加热能耗  $E_{ph}$ , 四舍五入到小数点后两位(单位: kW · h)。

如果烤箱有另外的预加热设置, 应按此设置重复进行测试。

注 3: 诸如灯和风扇之类随烤箱启动并自动运行的元件的能耗包括在测量之内。

## 5.2 加热标准负载的时间和能耗

### 5.2.1 加热标准负载的目的

此测试的目的是测量加热标准负载的时间和能耗。

### 5.2.2 加热标准负载的准备工作

加热经过 4.5 处理的标准负载之前, 标准负载应放入一个温度 20 °C 以下并被水完全覆盖的水容器中, 装有标准负载的容器放置在冰箱中至少 8 h, 并且中心温度(两个热电偶)应冷却到  $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

热的标准负载在放入冷水之前应在空气中冷却到中心温度低于 25 °C。

注 1: 直接放入冷水的热标准负载由于毛细作用和不同温度下不同水黏度的影响可能会吸收更多的水分。

注 2: 标准负载每次浸入水中大约得到相同容量的水, 在使用当中没必要弄干它。

从水容器中取出标准负载后, 滴完多余的水(大约 1 min)。应测量湿标准负载的质量  $m_w$ , 并且考虑热电偶的质量, 确定吸收的水量(单位: g)。适用时, 由  $\Delta m = m_w - m_d$  ( $m_d$  根据 4.5 测量) 计算。吸收的水量应符合附录 A 的规定。

测量标准负载的温度, 两个热电偶应为  $(5 \pm 2)^\circ\text{C}$ 。

### 5.2.3 加热标准负载的测试方法

#### 5.2.3.1 步骤

3.1~3.3 和表 1 中所述的三种加热功能, 都应按实际情况分别进行三项加热测试。

将器具放置在 4.2 所述的环境温度下, 将依据 5.2.2 准备的标准负载放入烤箱可用腔体的几何中心, 使其最大表面居中置于烤箱附带的烤架上, 热电偶置于标准负载上表面。烤架插入烤箱中适当的支撑槽内, 以使标准负载的中心尽可能接近但不高于烤箱可用腔体中心。标准负载的长轴应与烤箱的正面平行。

注 1: 如果从器具生产商处无法购买到烤架, 可以使用其他适用的烤架, 但不包括烘烤板、烤模或类似支架。

注 2: 如烤架可以插入两个不同位置(例如颠倒放置会使其具有不同的高度), 可选择使标准负载中心最接近但不高于烤箱容积中心的位置。

热电偶应从烤箱门缝引入箱内, 并确保烤箱不需施加额外的力即可完全关闭。

标准负载从冰箱拿出后 3 min 之内, 应启动烤箱开始测量。温度控制应设置到烤箱平均温升达到表 1 所规定的  $\Delta T_k^i$  值的位置。 $\Delta T_k^i$  是平均环境温度和 5.2.3.2 中测得的实际烤箱温度的差值,  $k=1, 2, 3$ ;  $i$  代表加热模式。

按照 4.2 的方法, 测试开始时(例如启动烤箱时)的环境温度和当标准负载中的两热电偶中间温升均达到 55 K 时的环境温度, 取其算术平均值, 作为测试期间平均环境温度。



表 1 烤箱的设置

加热模式	加 热 功 能		
	常规加热“ic”	强制空气循环“if”	热蒸汽“ih”
$\Delta T_1^i$	(140±10)K	(135±10)K	(135±10)K
$\Delta T_2^i$	(180±10)K	(155±10)K	(155±10)K
$\Delta T_3^i$	(220±10)K	(175±10)K	(175±10)K*
* 如果此值无法达到,则取最大温升值。			

对这些温度所对应的能耗分别定义为  $E_1^i, E_2^i$  和  $E_3^i$ 。

应测量以下数据：

——当标准负载中的两个热电偶温升均达到 55 K 时,记录能耗  $E_k^i$  (单位: kW · h) 和时间  $t_k^i$  (单位: min 和 s),  $k=1, 2, 3$ ;

——标准负载中心温度(单位: °C);

——测试开始时的环境温度(当烤箱启动开关时)和测试结束时的环境温度(例如当标准负载中的两热电偶达到 55 K 的温升)(单位: °C)。

注: 灯和风扇等随烤箱启动自动运行的元件的能耗包括在测量之内。

5.2.3.2 检定烤箱温度

经过 5.2.3.1 测试后,从烤箱中取出标准负载,在不改变其设定参数的情况下,继续运行一段时间。烤箱温度是达到稳定的最高和最低值之间所取的算术平均值。

注 1: 稳定状态是指温控器 5 个循环周期或器具工作 1 h,取其中较短者。

注 2: 1 个循环是指热断路器两个关断状态之间的时间。

5.2.3.3 测试结果的可信度验证

5.2.3.1 的测试结果应满足以下条件:

a) 平均温升  $\Delta T_k^i$  应在表 1 规定的温度范围之内;

b) 式(1)定义的标准偏差  $\sigma^i$  小于 0.050 kW · h。

否则,应按照 5.2.3 的步骤对相关功能重新测量。

各测试功能的标准偏差  $\sigma^i$  由 5.2.3.1 测量的数据组  $\Delta T_k^i/E_k^i$  ( $k=1, 2, 3$ ) 和式(1)来计算。

$$\sigma^i = 1.2 \sqrt{\frac{Q_y^i - (Q_{xy}^i)^2/Q_x^i}{n-2}}$$

.....( 1 )

式中:

$n$  ——测试点的个数,在本部分中  $n=3$ ;

1.2—— $f$  的近似因子。

注: 近似因子  $f$  的计算公式为:  $f = \sqrt{1 + \frac{1}{n} + \frac{(T_0^i - \Delta T^i)^2}{Q_x^i}}$ 。在本部分中,对于强制空气循环和热蒸汽功能,  $\Delta T_k^i$  只能在 125 K 和 185 K 之间变化,并导致  $f$  因子在 1.16 与 1.21 之间波动。对于常规加热模式,  $\Delta T_k^i$  只能在 130 K 与 230 K 之间波动,并导致因子  $f$  在 1.155 与 1.168 之间波动。

$Q_y^i$  ——如式(2)所示;

$Q_{xy}^i$  ——如式(3)所示;

$Q_x^i$  ——如式(4)所示。



$$Q_y^i = \sum_{k=1}^n (E_k^i)^2 - \frac{\left(\sum_{k=1}^n E_k^i\right)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(2)$$

$$Q_{xy}^i = \sum_{k=1}^n \Delta T_k^i \cdot E_k^i - \overline{E^i} \sum_{k=1}^n \Delta T_k^i \quad \dots\dots\dots(3)$$

$$Q_d^i = \sum_{k=1}^n (\Delta T_k^i)^2 - \frac{\left(\sum_{k=1}^n \Delta T_k^i\right)^2}{n} \quad \dots\dots\dots(4)$$

$$\overline{\Delta T^i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n \Delta T_k^i \quad \dots\dots\dots(5)$$

$$\overline{E^i} = \frac{1}{n} \sum_{k=1}^n E_k^i \quad \dots\dots\dots(6)$$

## 5.2.4 评价与计算

### 5.2.4.1 电能消耗

与基准温升值  $\Delta T_0^i$  相对应的能耗值  $E_{\Delta T_0^i}^i$  是通过式(7)算出。其中温升  $\Delta T_0^i$  是通过测试的数据点  $\Delta T_k^i/E_k^i$  的线性回归计算得出:

$$E_{\Delta T_0^i}^i = S^i \cdot \Delta T_0^i + B^i \quad \dots\dots\dots(7)$$

式中:

$E_{\Delta T_0^i}^i$  ——计算不同加热功能“ic”, “if”或“ih”加热到  $\Delta T_0^i$  时的额定能耗, 单位为千瓦时(kW·h);

$\Delta T_0^i$  ——对于常规加热功能, 取 180 K; 对于强制空气循环功能和热蒸汽功能, 取 155 K;

$S^i$  ——根据式(8)计算的不同加热功能的“ic”, “if”或“ih”有关的斜率;

$B^i$  ——根据式(9)计算的截距。

$$S^i = \frac{n \sum_{k=1}^n (\Delta T_k^i \cdot E_k^i) - \left(\sum_{k=1}^n \Delta T_k^i\right) \left(\sum_{k=1}^n E_k^i\right)}{n \sum_{k=1}^n (\Delta T_k^i)^2 - \left(\sum_{k=1}^n \Delta T_k^i\right)^2} \quad \dots\dots\dots(8)$$

$$B^i = \frac{\sum_{k=1}^n E_k^i - S^i \cdot \sum_{k=1}^n \Delta T_k^i}{n} \quad \dots\dots\dots(9)$$

式中:

$\Delta T_k^i$  ——5.2.3.1 规定的不同加热功能的“ic”, “if”或“ih”的实际温差;

$E_k^i$  ——5.2.3.1 在不同加热功能“ic”, “if”或“ih”和不同  $\Delta T_k^i$  下测得的能耗, 单位为千瓦时(kW·h);

$n$  ——测量点的个数, 在本部分中  $n=3$ 。

### 5.2.4.2 加热标准负载的时间

计算和确定加热标准负载时间的方法与在 5.2.4.1 中计算和确定能耗的方法是一样的。

以适当的  $t$  值代替式(7)~(9)的  $E$  值, 例如:

——在式(7)中  $E_{\Delta T_0^i}^i$  由  $t_{\Delta T_0^i}^i$  代替;

——在式(8)和式(9)中  $E_k^i$  由  $t_k^i$  代替。



式中:

$t_k^i$  ——5.2.3.1 在不同加热功能“ic”,“if”或“ih”和不同  $\Delta T_k^i$  下测得的时间,单位为分和秒(min和s);

$t_{\Delta T_0}^i$  ——在不同加热功能“ic”,“if”或“ih”下,将标准负载加热  $\Delta T_0^i$  所消耗的额定时间,单位为分和秒(min和s)。

注:计算表模板可参考附录B。符合附录B的计算方法,在本部分中可用于能耗(5.2.4.1)和加热标准负载时间(5.2.4.2)的自动计算。在达到相同结果的前提下,这些计算也能通过用其他电子数据表获得。

### 5.2.5 测试结果记录

应记录以下各加热功能的数据:

- 烤箱型号,3.1~3.3 规定的加热功能;
- 测量时的供电电压;
- 测试函数或变量;
- 5.2.4.1 规定的能耗,以千瓦时(kW·h)为单位,保留两位小数;
- 5.2.4.2 规定的时间,以分(min)为单位,四舍五入到最接近的半分钟;
- 5.2.2 里标准负载的吸水量。

对于所有加热功能(根据3.1~3.3),应适当记录该数据。对于多腔体器具,每个腔体的值应分别记录。

### 5.3 待机功率

除以下修改外,根据SN/T 1667.3 测量待机功率。

如果器具说明书有规定,则在各功能不使用的情况下测量待机功率。

注1:在准备测试时,考虑说明书中关于如何降低待机功率的建议。

如果测试器具含有时钟,时钟应根据说明书要求调到正确的时间和日期。如果可选择关闭显示屏,则测试在关闭显示屏的状态下进行。

注2:如果用户可以调节显示屏的亮度,在测试时将显示屏亮度调到最大。如果显示屏的亮度受环境光照条件影响,应在测试过程中处于稳定光照条件,并在报告中记录环境光照等级。

在监测功率前,器具应置于环境温度下。

器具应接通电源,并在电源稳定后开始测试。

如果功率读数不稳定,则每种相应模式下的功耗应由超过30 min 的平均功率确定。



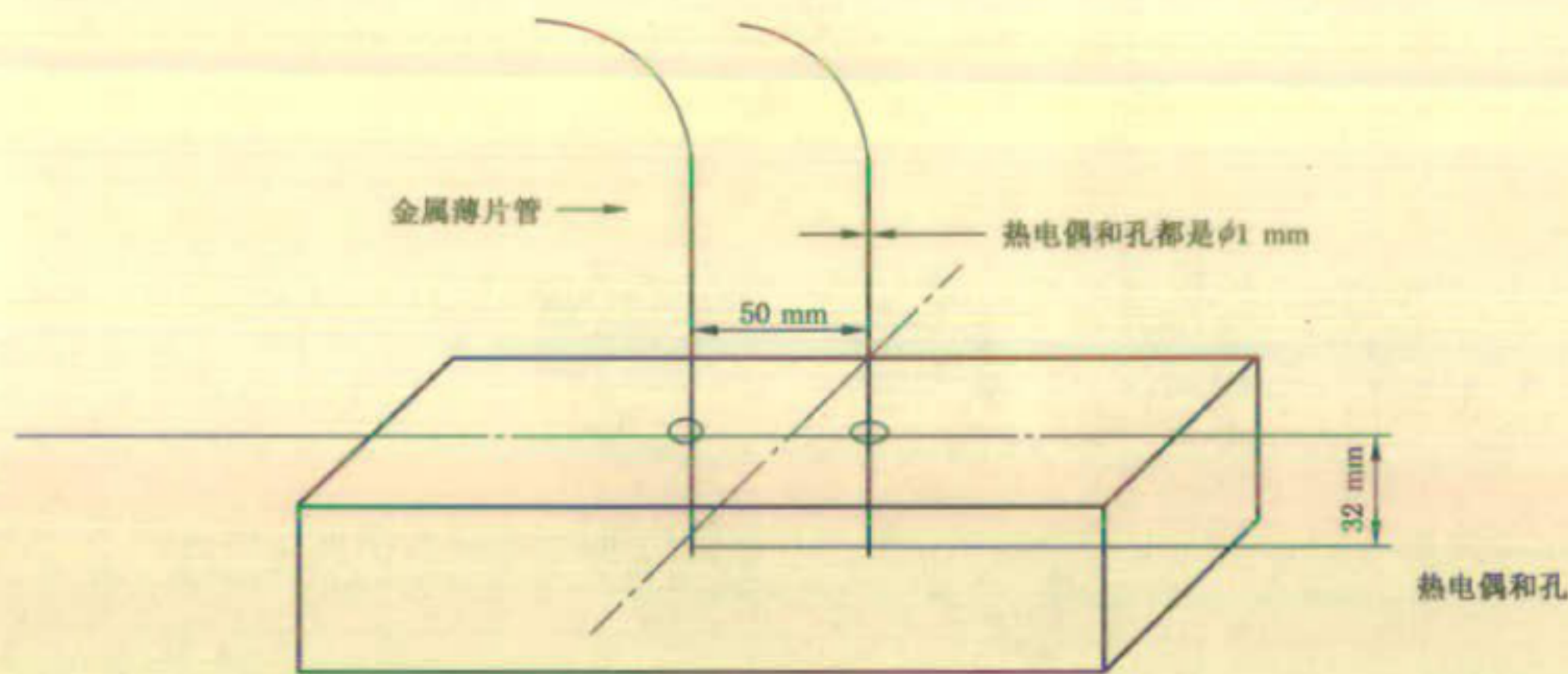
附录 A  
(规范性附录)  
标准负载的描述

A.1 规格

- 名称: Hipor<sup>1)</sup>;
  - 干燥标准负载容积密度:  $(550 \pm 40) \text{ kg/m}^3$ ;
  - 总孔隙率: 77%;
  - 干燥标准负载质量:  $(920 \pm 75) \text{ g}$  (除热电偶之外);
  - 吸水量:  $(1\ 050 \pm 50) \text{ g}$ ;
  - 长×宽×高:  $230 \text{ mm} \times 114 \text{ mm} \times 64 \text{ mm}$ , 加工的 6 个表面, 允许误差  $\pm 0.5 \text{ mm}$ 。
- 标准负载是易碎的。应界定并且核对干燥标准负载质量、吸水量和高度的允许误差。

A.2 热电偶的位置

热电偶的位置如图 A.1 所示。



注 1: 孔的直径不必并不可大于热电偶的直径。

注 2: 如果不可能钻 32 mm 深的孔, 则钻约 25 mm 的孔, 把热电偶插入孔并小心推入剩下的 7 mm。或用一个自制直径 1 mm 的刚性金属丝代替钻子。

图 A.1 热电偶位置示意图

1) Hipor 是由 SKAMOL INSULATION 公司提供的产品的商品名。给出这一信息是为了方便本标准的使用者, 并不表示对该产品的认可。如果其他等效产品具有相同的效果, 则可使用这些等效产品。



附录 B  
(资料性附录)  
电烤箱能耗的计算表示例

烤箱型号:															生产商和商标:															测试实验室:																																												
电压:					V					使用容量:					L					工作:																																																						
待机功率:					W					烤盘表面积:					cm <sup>2</sup>					时期:																																																						
使用功能:常规加热“ic”																																																																										
额定温升:180 K																																																																										
预加热 180 K										使用负载																																																																
										标准负载										测量				室内		烤箱温度																																																
能耗 kW·h					时间 min					No.					干重 m <sub>d</sub> g					湿重 m <sub>w</sub> g					吸收水量 Δm g					烘烤结束 质量 g					丢失质量 g					初始温度 ℃					E <sub>t</sub> kW·h					t <sub>t</sub> kW·h					平均环境 温度 ℃					额定值 K					实际值 ℃					实际值 K				
—					—																				计算															计算										140±10										计算														
																									计算																				计算										180±10										计算									
—					—																				计算																				计算										220±10										计算									
结果在 180 K																				斜率 S										截距 B										标准差																																		
能耗(线性回归)										(kW·h)										计算										计算										计算																																		
时间(线性回归)										(min)										计算										计算										计算																																		



使用功能:强制对流加热“if” 额定温升:155 K														
预加热 155 K		使用负载												
		标准负载					测量		空间	烤箱温度				
能耗 kW·h	时间 min	No.	干重 $m_d$ g	湿重 $m_w$ g	吸收水量 $\Delta m$ g	烘烤结束 质量 $m_e$ g	丢失质量	初始温度 $T_0$ ℃	$E_s$ kW·h	$t_s$ kW·h	平均环境 温度 ℃	额定值 K	实际值 ℃	实际值 K
—	—				计算		计算					135±10		计算
					计算		计算					155±10		计算
—	—				计算		计算					175±10		计算
结果在 155 K									斜率 $S$	截距 $B$		标准差		
能耗(线性回归)									计算	计算		计算		
时间(线性回归)									计算	计算		计算		

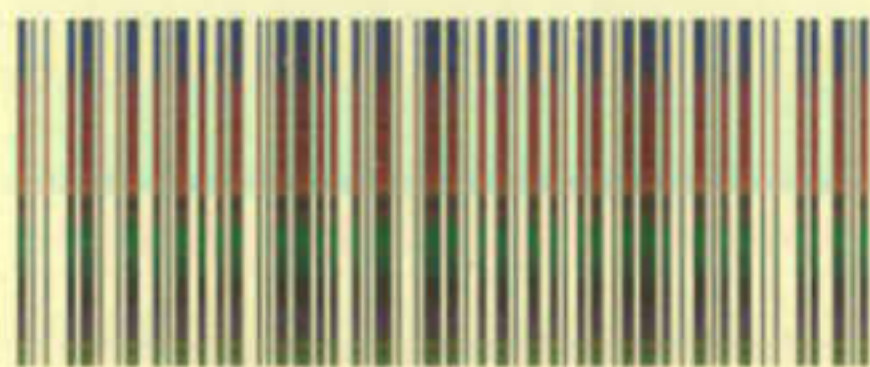


使用功能:热蒸汽“ih” 额定温升:155 K														
预加热 180 K		使用负载												
		标准负载						测量		空间	烤箱温度			
能耗 kW·h	时间 min	No.	干重 $m_d$ g	湿重 $m_w$ g	吸收水量 $\Delta m$ g	烘烤结束 质量 g	丢失质量 g	初始温度 ℃	$E_k$ kW·h	$t_k$ kW·h	平均环境 温度 ℃	额定值 K	实际值 ℃	实际值 K
—	—				计算		计算					135±10		计算
					计算		计算					155±10		计算
—	—				计算		计算					175±10		计算
结果在 155 K								斜率 S		截距 B		标准差		
能耗(线性回归) (kW·h)								计算		计算		计算		
时间(线性回归) (min)								计算		计算		计算		



参 考 文 献

- [1] IEC 60350—2009 家用电灶、炉架、烤箱和烤架 性能测试方法 (Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use—Methods for measuring performance)
- [2] EN 50304—2009 家用电灶、炉架、烤箱和烤架 性能测试方法 Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use—Methods for measuring performance
- [3] 罗札·塞克斯. 应用统计手册. SACHS L. Applied Statistics—A handbook of techniques. 2nd ed. Springer-Verlag, New York, Berlin, Heidelberg, 1984
- 



SN/T 3195.1—2012

书号: 155066 · 2-24083

定价: 18.00 元