



# 中华人民共和国轻工行业标准

QB/T 4096.1—XXXX  
代替 QB/T 4096-2010

## 家用和类似用途室内加热器的性能 第1部分：通用要求

Performance of room heaters for household and similar purposes-Part 1: General requirements

(报批稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 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 术语和定义 .....	2
4 产品分类 .....	3
5 试验条件 .....	4
6 要求 .....	5
7 试验方法 .....	6
8 检验规则 .....	10
9 标志、包装、运输、贮存 .....	12
附录 A（资料性附录） 命名规则 .....	14
附录 B（规范性附录） 加湿量试验方法 .....	15

## 前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是QB/T 4096《家用和类似用途室内加热器的性能》的第1部分，QB/T 4096已经发布了以下部分：

- 第1部分：通用要求；
- 第21部分：对流式加热器的特殊要求；
- 第22部分：风扇式加热器的特殊要求；
- 第23部分：辐射式加热器的特殊要求；
- 第24部分：充液式加热器的特殊要求。

本文件代替QB/T 4096—2010《家用和类似用途室内加热器的性能 第1部分：通用要求》，与QB/T 4096—2010相比，除结构调整和编辑性修改外，主要技术变化如下：

- a) 更改了“产品分类”（见4.1, 2010版第4章）的方式；
- b) 更改了“试验条件”（见第5章, 2010版6.1）的要求；
- c) 更改了“外观”（见6.1, 2010版5.2）、“耐腐蚀”（见6.2, 2010版5.2）、“安全要求”（见6.3, 2010版5.1）的排版和表述；
- d) 更改了“防冻结温度”（见6.11, 2010版5.8）的表述；
- e) 更改了“电源线的长度”（见6.5, 2010版5.3）、“低温低压启动”（见6.6, 2010版5.4）、“加热效果”（见6.7, 2010版5.5）、“冲击电流”（见6.12, 2010版5.9）、“噪声声功率级”（见6.13, 2010版5.10）、“耐久性”（见6.14, 2010版5.11）的要求；
- f) 增加了“电磁兼容性”（见6.4）、“有效功率”（见6.8）、“待机功率”（见6.16）、“加湿能力”（见6.17）、“脚轮整机力学性能”（见6.18）的要求；
- g) 更改了“外观”（见6.1, 2010版6.2）、“耐腐蚀”（见7.2, 2010版6.2）、“低温低压启动试验”（见7.6, 2010版6.4）、“加热效果试验”（见7.7, 2010版6.5）、“升温时间试验”（见6.9, 2010版6.6）、“噪声声功率级”（见7.13, 2010版6.10）、“耐久性试验”（见7.14, 2010版6.11）的试验方法；
- h) 增加了“安全检查”（见7.3）、“电磁兼容性”（见7.4）、“有效功率”（见7.8）、“待机功率”（见7.16）、“加湿性能”（见7.17）、“脚轮整机力学性能”（见7.18）的试验方法；
- i) 更改了“检验分类”（见8.1, 2010版7.1）、“出厂检验”（见8.2, 2010版7.2）、“型式检验”（见8.3, 2010版7.3）的规则；
- j) 更改了“标志”（见9.1, 2010版8.1）、“使用说明”（见9.2, 2010版8.2）、“包装”（见9.3, 2010版的8.3）的要求；
- k) 更改了“运输”（见9.4, 2010版8.4）、“贮存”（见9.5, 2010版8.5）的表述；
- l) 增加了附录B（加湿量试验方法）。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国家用电器标准化技术委员会（SAC/TC46）归口。

本文件主要起草单位：中国电器科学研究院股份有限公司、广东美的环境电器制造有限公司、珠海格力电器股份有限公司、艾美特电器（深圳）有限公司、厦门欧圣斯科技有限公司、威凯检测技术有限公司、中家院（北京）检测认证有限公司、卓力电器集团有限公司、广东宏伙控股集团有限公司、慈溪市富运电器有限公司、威凯认证检测有限公司。

本文件主要起草人：陈灿坤、杨鑫、李文灿、史瑞霖、刘锦华、简鹏飞、陆伟、徐央飞、张炜、胡雪冲、陈启彩。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2010年首次发布为QB/T 4096-2010；
- 本次为第一次修订。

# 家用和类似用途室内加热器的性能 第1部分：通用要求

## 1 范围

本文件规定了与家用和类似用途室内加热器（以下简称“加热器”）性能相关的外观、耐腐蚀、安全、电磁兼容性、电源线的长度、低温低压启动、加热效果、有效功率、升温时间、降温、防冻结温度、冲击电流、噪声功率级、耐久性、安全使用年限、待机功率、加湿能力、脚轮整机力学性能的要求，描述了相应的试验条件、试验方法，规定了检验规则、标志、包装、运输和贮存的内容，同时给出了便于技术规定的产品分类。

本文件适用于与单相器具额定电压不超过250V，其他器具的额定电压不超过480V的加热器的性能相关的生产、测试和销售。

本文件不适用于：

- 装在建筑物结构内的加热器，
- 中央取暖系统，
- 连接导风道的加热器，
- 装有柔软电热元件的墙纸、毯子、帘子或管子，
- 家用贮热式室内加热器，
- 浴室电加热器（浴霸）。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅注日期对应的版本适用于本文件；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。

- GB/T 1019 家用和类似用途电器包装通则
- GB/T 2421-2020 环境试验 概述和指南
- GB/T 2423.17-2008 电工电子产品环境试验 第2部分：试验方法 试验Ka：盐雾
- GB/T 2828.1 技术抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划
- GB/T 2829 周期检验计数抽样程序及表（适用于对过程稳定性的检验）
- GB/T 4214.1 家用和类似用途电器噪声测试方法 通用要求
- GB/T 4214.12 家用和类似用途电器噪声测试方法 风扇式加热器的特殊要求
- GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第1部分：发射
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第1部分：通用要求
- GB 4706.23 家用和类似用途电器的安全 第2部分：室内加热器的特殊要求
- GB/T 15470 家用直接作用式房间电加热器性能测试方法
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{A}$ ）
- GB/T 21097.1 家用和类似用途电器的安全使用年限和再生利用通则
- GB/T 35758-2017 家用电器 待机功率测量方法
- QB/T 4413 家用和类似用途电器产品的型号命名通则

### 3 术语和定义

GB 4706.1、GB 4706.23和GB/T 15470界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

#### 3.1

**对流式加热器 convector heater**

不借助强制送风部件，通过空气自然对流进行热交换的加热器。

#### 3.2

**风扇式加热器 fan heater**

借助风扇使通过发热元件的气流加速流动的加热器。

#### 3.3

**辐射式加热器 radiant heater**

主要通过发热元件辐射产生热量的加热器。

#### 3.4

**可见灼热的辐射式加热器 visibly glowing radiant heater**

至少装有一个可见发光发热元件的辐射式加热器（3.3）。

#### 3.5

**充液式加热器 liquid-filled heater**

通过电热元件将密封在散热片内腔的液体加热后，再由散热片和/或其外壳将热量散发出去的加热器。

#### 3.6

**环境温度控制器 ambient temperature thermostat**

对环境温度敏感、由使用者调节的、至少敏感部件是装在加热器内的控温器。

[来源：GB/T 15470-2002, 3.7]

#### 3.7

**程序装置 programmer**

由使用者按预定程序调节室温的、装在机内的控制装置。

[来源：GB/T 15470-2002, 3.8]

#### 3.8

**降温装置 set-back device**

不需要改变环境温度控制器的调节就可保持室温低于预定温度的装置。

[来源：GB/T 15470-2002, 3.9]

3.9

**防冻结装置 frost protection means**  
可保持室温在  $(7 \pm 3)^\circ\text{C}$  的装置。

注：此装置可能是环境温度控制器的特定调整。

[来源：GB/T 15470-2002, 3.10, 有修改]

3.10

**复合式加热器 multiunit heater**

至少有两种类型加热功能的组合进行加热房间的加热器。

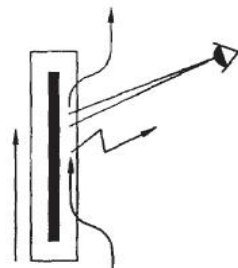
4 产品分类

4.1 按类型分类

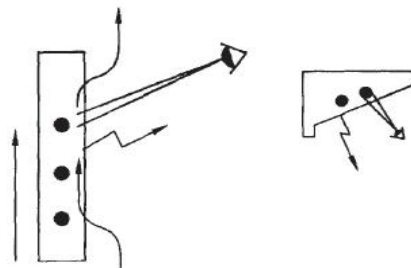
加热器按类型分类为：

- 对流式加热器，
- 风扇式加热器，
- 辐射式加热器，
- 可见灼热的辐射式加热器，
- 复合式加热器，
- 充液式加热器。

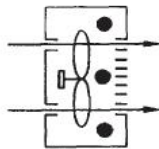
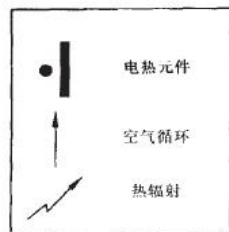
注：加热器类型图例见图1。



辐射式加热器



可见灼热辐射式加热器



风扇式加热器

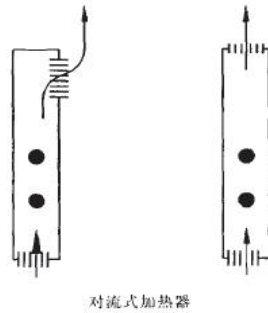


图1 加热器类型

#### 4.2 按调节装置分类

加热器按调节装置分类为：

- 无调节的加热器，
- 可调节输入功率的加热器，
- 可调节气流的加热器（仅为风扇式加热器），
- 带程序装置的加热器，
- 带降温装置的加热器，
- 带防冻结装置的加热器。

如果加热器另外有诸如连接到外控制器的装置，则应给出详细的资料。加热器可以有一个以上的调节装置。

例如：加热器带有一个在降温装置工作时能接受外部信号的装置。

#### 4.3 按安装方式分类

加热器按安装方式分类为：

- 便携式加热器，
- 驻立式加热器，
- 嵌入式加热器，
- 壁挂式加热器。

### 5 试验条件

#### 5.1 实验室要求

环境温度保持在 $(23 \pm 2)^\circ\text{C}$ 的无强制对流实验室。

#### 5.2 电源电压

加热器在稳压条件下，在额定输入功率、额定电压下通电，如加热器上标有输入功率范围，该电压就是给出此范围的平均电压。

装有PTC和厚膜电阻等具有正温度系数特性的电热元件的加热器，在额定电压下或额定电压范围平均值的情况下通电。



### 5.3 仪器仪表

- 5.3.1 用于型式检验的电气测量仪器准确度等级不应低于 0.5 级，出厂检验可用 1.0 级。
- 5.3.2 测量温度用仪表，其分辨力不应低于 0.5K。
- 5.3.3 测量湿度用仪表，其准确度等级应至少为±1%。
- 5.3.4 测量长度用仪表，其分辨力不应低于 1mm。

## 6 要求

### 6.1 外观

- 6.1.1 电镀件表面应光滑细密、色泽均匀，不应有斑点、剥落、露底、针孔、鼓泡、明显的花斑和划伤等缺陷。
- 6.1.2 喷涂件表面漆膜应平整光亮、色泽均匀，无明显的流痕、斑痕、橘皮、底漆外露、裂纹和剥落等影响外观的缺陷。
- 6.1.3 塑料件表面应光滑，色泽均匀，不应有明显的斑痕、划痕及凹陷。

### 6.2 耐腐蚀

加热器的电镀件、喷涂件按7.2进行试验后不应生锈。

### 6.3 安全要求

加热器的安全应符合GB 4706.1、GB 4706.23的要求，具有加湿、净化等附加功能的加热器则还应符合相应国家和行业标准的安全要求。

### 6.4 电磁兼容性

加热器的电磁兼容性应符合GB 4343.1和GB 17625.1的规定。

### 6.5 电源线的长度

壁挂式、嵌入式、台式或桌面使用的加热器电源线外露长度不应小于1m，其他加热器电源线长度不应小于1.5m。

### 6.6 低温低压启动

加热器在低温低压启动试验后应能正常运行，各功能正常，各部件不应有破损、无电击等现象。

### 6.7 加热效果

加热器加热效果使用周围表面温升指标评价，应符合相应类型加热器的特殊要求。  
复合式加热器加热效果应至少符合其中一种类型加热器的特殊要求。

### 6.8 有效功率

加热器的有效功率不应低于额定功率的60%。

### 6.9 升温时间

加热器的升温时间应符合相应类型加热器的特殊要求。

### 6.10 降温

加热器的下降温度应符合相应类型加热器的特殊要求。

注：仅适用于带有降温装置的加热器。

#### 6.11 防冻结温度

装有防冻结装置的加热器，在环境温度为 $(7\pm 3)$ ℃时，加热器的防冻结装置应能正常工作。

#### 6.12 冲击电流

加热器的冲击电流不应超过稳态值的1.8倍。

#### 6.13 噪声声功率级

带电机的加热器，其噪声声功率级不应超过63dB（A）。

#### 6.14 耐久性

加热器试验后应能正常使用，且功率衰减不应大于10%。

#### 6.15 安全使用年限

加热器制造商应以自我声明的方式，按照GB/T 21097.1的要求表明加热器的安全使用年限。

#### 6.16 待机功率

加热器在待机模式下，待机功率应符合表1所规定的值。

表1 待机功率

单位为瓦

待机模式	有信息或状态显示功能 <sup>b</sup>	无信息或状态显示功能
待机功率 <sup>a</sup>	≤2.0	≤1.0
<sup>a</sup> 待机功率不适用于带有Wi-Fi、蓝牙等通信协议功能，并且这些功能在测试时不能关闭的产品。 <sup>b</sup> 信息或状态显示是指提供信息或是将设备的状态显示在屏幕上的连续功能，包括时钟。		

#### 6.17 加湿能力

对于标称加湿量的加热器，实测加湿量不应低于标称值的90%。

#### 6.18 脚轮整机力学性能

加热器脚轮整机力学性能应满足以下要求：

- a) 加热器抗冲击性能、动载荷试验后，脚轮不破损和异响，零部件不松动，功能不损坏；
- b) 制动试验过程中，加热器不移动，锁定脚轮不转动。

注：制动试验过程中，若加热器移动，但锁定的脚轮未明显转动，视为脚轮满足制动性能要求。

## 7 试验方法

### 7.1 外观

通过视检或手动检查。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/995041131332011040>