



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9082.2—2011  
代替 GB/T 9082.2—1988

---

## 有管芯热管

Heat pipes with wick inside

2011-05-12 发布

2011-10-01 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

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 9082.2—1988《铝无管芯重力热管》。

本标准与 GB/T 9082.2—1988 相比主要变化如下：

- 将原标准名称“铝无管芯重力热管”修改为“有管芯热管”；
- 标准的适用范围由原来的“铝无管芯重力热管的设计、制造和检验”调整为“有管芯管状热管及有管芯平板热管的设计、制造和验收”；
- 涉及热管种类由以铝为管壳的重力热管(工质为：氨、丙酮、氟利昂 12、氟利昂 21、氟利昂 11、氟利昂 113)调整为以铝及铝合金、铜、碳钢、不锈钢等为管壳的热管(工质包括了氮、甲烷、氨、氢氟烃 134A、丙酮、水、钾、钠等)；
- 增加了对热管管壳、管芯、工质的要求，并以附录的形式给出了热管管壳、管芯、工质的组合；
- 热管的检验项目名称由“产品鉴定试验”及“产品验收检验”修改为“型式检验”及“出厂检验”；
- “型式检验”包含项目比原标准“产品鉴定试验”增加了等温性能、逆重力传热热流量、总热阻；
- 原标准中对热管“使用寿命”的要求修改为对“相容性”的要求，判别依据由“蒸发和凝结传热系数”的衰减程度修改为对“等温性能”和“最大传热热流量”的要求；
- 增加了对检验环境条件及检验仪器设备的要求。

本标准中的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准由中国航天科技集团公司提出。

本标准由中国航天标准化研究所归口。

本标准起草单位：中国空间技术研究院总体部、中国科学院工程热物理研究所。

本标准主要起草人：邵兴国、苗建印、曲伟。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 9082.2—1988。

# 有管芯热管

## 1 范围

本标准规定了具有管芯结构热管(以下简称热管)的技术要求、检验项目、检验方法和交货准备等。

本标准适用于有管芯管状热管及有管芯平板热管的设计、制造和验收,其他类型有管芯热管可以参照执行。

## 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。

GB/T 191 包装储运图示标志

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分:按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划

GB/T 14811—2008 热管术语

GB/T 14812—2008 热管传热性能试验方法

GB/T 14813—2008 热管寿命试验方法

## 3 术语和定义

GB/T 14811—2008 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 要求

### 4.1 材料与结构

#### 4.1.1 工质

热管工质根据应用需求选择,在规定工作温度范围内,热管的传热性能应满足设计要求,与管壳、管芯及焊接材料相容。常用的工质参见附录 A 中的表 A.1。

#### 4.1.2 管壳

热管管壳的材料和结构形式根据应用需要选择,在规定的工作温度范围内,管壳的结构强度应满足设计要求,并与管芯和工质相容。常用的管壳材料参见附录 A 中的表 A.1。

#### 4.1.3 管芯

热管管芯根据应用需求设计,在规定的工作条件下,热管的传热性能应满足设计要求,与管壳和工质相容。常用的管芯材料参见附录 A 中的表 A.1。

#### 4.1.4 相容性

在规定的寿命期内,热管工质不应与管壳、管芯及焊接材料发生化学反应生成足够数量的妨碍正常