



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 27698.2—2011

---

## 热交换器及传热元件性能测试方法 第2部分：管壳式热交换器

Test method for the performance of heat exchangers and heat exchange  
element—Part 2: Tubular heat exchanger

2011-12-30 发布

2012-06-01 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

GB/T 27698《热交换器及传热元件性能测试方法》分为 8 个部分：

- 第 1 部分：通用要求；
- 第 2 部分：管壳式热交换器；
- 第 3 部分：板式热交换器；
- 第 4 部分：螺旋板式热交换器；
- 第 5 部分：管壳式热交换器用换热管；
- 第 6 部分：空冷器用翅片管；
- 第 7 部分：空冷器噪声测定；
- 第 8 部分：热交换器工业标定。

本部分为 GB/T 27698 的第 2 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本部分由全国锅炉压力容器标准化技术委员会(SAC/TC 262)提出并归口。

本部分负责起草单位：甘肃蓝科石化高新装备股份有限公司(兰州石油机械研究所)。

本部分参加起草单位：国家石油钻采炼化设备质量监督检验中心、机械工业传热节能工程技术研究中心、西安交通大学。

本部分主要起草人：李苏、白博峰、魏立万、聂孟秋、邹建东、唐海、朱巨贤。

# 热交换器及传热元件性能测试方法

## 第2部分：管壳式热交换器

### 1 范围

GB/T 27698 本部分规定了管壳式热交换器液-液无相变、汽-液冷凝有相变、汽-液蒸发有相变测试工况的传热和流体阻力性能测试方法。

本部分适用的测试流体为液体-液体、蒸汽-液体。

本部分只考虑传热管材料的导热热阻，未考虑传热管内外侧污垢热阻。

### 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 151 管壳式换热器

GB/T 27698.1 热交换器及传热元件性能测试方法 第1部分：通用要求

### 3 要求

#### 3.1 测试样机的设计数据与测试参数

- a) 传热管材质；
- b) 壳程结构与几何尺寸；
- c) 管子形式与几何尺寸；
- d) 管子排列；
- e) 管间距；
- f) 折流元件的形式与布置；
- g) 流程；
- h) 当量直径；
- i) 流通截面积；
- j) 传热面积；
- k) 设计温度；
- l) 设计压力；
- m) 最大允许压力降。

以上设计数据与测试参数其依据的确定方法与计算方法应按照 GB 151 和 GB/T 27698.1 的要求进行。

#### 3.2 测试程序

##### 3.2.1 液-液无相变用热交换器

3.2.1.1 测试前，应检查测试样机、管线以及测量仪表的可靠性。