



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14211—2010  
代替 GB/T 14211—1993

---

## 机械密封试验方法

Test method of mechanical seal

2010-12-23 发布

2011-06-01 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

本标准代替 GB/T 14211—1993《机械密封试验方法》。

本标准与 GB/T 14211—1993 相比,主要技术差异如下:

- 增加了试验分类章节;
- 对出厂试验运转时间作了新的规定;
- 修改了对测量磨损量的相关规定;
- 删除了机械密封的安装章节;
- 修改了附录 A。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国机械密封标准化技术委员会(SAC/TC 491)提出并归口。

本标准起草单位:合肥通用机械研究院。

本标准主要起草人:李鲲、吴兆山、班玉红、姚黎明、季正峰、郑国运、杨博峰、李香、丁思云。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14211—1993。

# 机械密封试验方法

## 1 范围

本标准规定了机械密封产品性能试验的试验分类、试验内容、试验条件、试验装置及仪器仪表等。  
本标准适用于各类旋转机械的机械密封。

## 2 试验分类

2.1 型式试验:为判定机械密封是否满足技术规范的全部性能要求所进行的试验,每种规格都应进行型式试验,型式试验包括静压试验和运转试验。

2.2 出厂试验:对经过型式试验合格的机械密封产品在出厂时应进行的试验,同一规格的每批产品应至少抽取一套进行出厂试验,出厂试验包括静压试验和运转试验。

## 3 试验内容

### 3.1 静压试验

3.1.1 正确调装试验件并做好安装检测记录,试验前应将系统内充满试验密封流体。

3.1.2 当系统压力达到规定值时计算试验时间并测量泄漏量。

3.1.3 静压试验的保压时间不少于 15 min。

### 3.2 运转试验

3.2.1 用做过静压试验的机械密封产品做运转性能试验。

3.2.2 试验前应做好安装检测记录并将系统内充满试验密封流体。

3.2.3 启动试验装置,待系统温度、压力和转速稳定在规定值时计算试验时间并收集泄漏介质。

#### 3.2.4 运转试验时间

3.2.4.1 型式试验运转时间应不少于 100 h,每隔 4 h 测量并记录一次试验压力、温度、转速、泄漏量和功率消耗。

3.2.4.2 出厂试验运转时间为连续运转 5 h,每隔 1 h 测量并记录一次试验压力、温度、转速、泄漏量和功率消耗。

3.2.5 在达到型式试验规定的运转时间后,停机测量密封环密封端面磨损量。

3.2.6 在试验稳定进行中通过测量机械密封工作扭矩或测量电功率,求得机械密封的功率消耗(扣除空载时的轴承摩擦力矩),该项是否进行根据需要协商而定。

3.3 静压试验和运转试验结束后,将有关数据填入试验报告,试验报告内容见附录 A,并对试验后密封环端面和其他零件的外观状况以及试验中的现象加以说明。

## 4 试验条件

4.1 试验密封流体:机械密封性能试验采用清水作为试验密封流体,若有特殊要求应另行商定。

### 4.2 试验参数

压力:静压试验压力为产品最高使用压力的 1.25 倍;运转试验压力为产品的最高使用压力。

转速:按产品的设计转速。

温度:试验密封流体温度为 0℃~80℃。如有特殊要求另行商定。

## 5 试验装置

该装置是为试验机械密封性能而专门设计的,除下述各项规定外,其他细节设计不受限制。静压和