



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 25630—2010/ISO 5389:2005

---

## 透平压缩机 性能试验规程

Turbocompressors—Performance test code

(ISO 5389:2005, IDT)

2010-12-01 发布

2011-03-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 符号和定义 .....	1
4 保证 .....	5
5 测量方法与测量设备 .....	7
6 性能试验 .....	10
7 保证条件的试验结果换算 .....	17
8 保证值比较 .....	26
9 试验报告 .....	33
附录 A (规范性附录) 容积流量比值计算程序表 .....	35
附录 B (规范性附录) 流动相似性的容积流量比的试验 .....	38
附录 C (规范性附录) 雷诺数对离心压缩机性能影响的修正方法 .....	42
附录 D (资料性附录) 测量结果误差计算的公式推导 .....	46
附录 E (资料性附录) 压缩机专用术语 .....	48
附录 F (资料性附录) 验收试验报告实例 .....	71
参考文献 .....	105

## 前 言

本标准等同采用 ISO 5389:2005《透平压缩机 性能试验规程》(英文版)。

本标准与 ISO 5389:2005 相比,编辑性修改内容如下:

- 将“本国际标准”改为“本标准”;
- 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- 删除了国际标准的前言;
- 按照 GB/T 1.1—2000 的规定和我国汉语习惯对一些编排格式进行了修改;
- 增加了原标准漏掉的符号和术语“ $\lambda$  管道摩擦系数”;
- 对个别印刷错误进行了改正;
- 对 ISO 5389:2005 中引用的 ISO 5167-1:2003,用等同采用的 GB/T 2624.1—2006 代替。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 为规范性附录。

本标准的附录 D、附录 E、附录 F 为资料性附录。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国风机标准化技术委员会(SAC/T 187)归口。

本标准起草单位:沈阳鼓风机研究所、陕西鼓风机(集团)有限公司、重庆通用工业集团有限责任公司。

本标准起草人:陈凤义、郑华、洪士强、廖玉龙。

# 透平压缩机 性能试验规程

## 1 范围

本标准适用于所有型式的透平压缩机的性能试验。它不适用于通风机和高真空泵,或带有可移动驱动组件的射流式压缩机。

透平压缩机是包括进气、压缩和排气处于连续流程的机器。被输送的气体在叶轮内压缩,并在固定的有叶扩压器或无叶扩压器中减速。

本标准是为透平压缩机进行性能试验时的准备、过程、评定提供的标准规程。性能试验是验收试验的一种限定形式。性能试验目的是为了表明实现合同中所规定的订货条件和保证的程度。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款,通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 2624.1 用安装在圆形截面管道中的差压装置测量满管流体流量 第1部分:一般原理和要求(GB/T 2624.1—2006,ISO 5167-1:2003,IDT)

## 3 符号和定义

### 3.1 符号和单位

#### 3.1.1 拉丁字母

符 号	术 语	单 位
$A$	面积	$m^2$
$a$	声速	$m/s$
$B$	制造公差	%
$b$	第一级叶轮的出口宽度	$m$
$c$	速度	$m/s$
$c_p, c_v$	比热	$kJ/(kg \cdot K)$
$c_i$	估算系数	—
$D$	第一级叶轮的外径	$m$
$f$	修正系数	—
$f_x$	平均相对偏差	%
$G$	质量等级	—
$g$	重力加速度	$m/s^2$
$h$	比焓	$kJ/kg$
$k$	等熵指数	—
$k_T$	温度等熵指数	—
$k_V$	容积等熵指数	—
$l$	风管长度	$mm$
$Ma$	马赫数	—