



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 26137—2010

---

## 高炉煤气能量回收透平膨胀机 热力性能试验

Thermodynamic performance testing for  
blast furnace gas energy recovery turbo-expander

2011-01-14 发布

2011-07-01 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

# 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 符号和说明 .....	1
4 试验装置和仪器 .....	3
4.1 试验装置 .....	3
4.2 试验管路 .....	4
4.3 流量测量 .....	4
4.4 测量仪表 .....	4
4.5 功率测量 .....	5
5 试验规则 .....	5
5.1 测量项目 .....	5
5.2 性能试验条件 .....	5
5.3 试验转速 .....	6
5.4 流量测量 .....	6
5.5 气体密度确定 .....	6
5.6 压力测量 .....	6
5.7 温度测量 .....	6
5.8 功率测量 .....	7
6 试验条件的稳定 .....	7
7 试验结果的计算 .....	7
7.1 性能计算 .....	7
7.2 性能换算 .....	8
8 试验报告 .....	8
附录 A (资料性附录) 热力学计算 .....	10

## 前 言

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/TC 187)归口。

本标准起草单位:沈阳鼓风机(集团)有限公司、陕西鼓风机(集团)有限公司。

本标准主要起草人:陈凤义、王斗、李杰、郑华、张三元。

# 高炉煤气能量回收透平膨胀机

## 热力性能试验

### 1 范围

本标准规定了高炉煤气能量回收透平膨胀机(以下简称膨胀机)热力性能试验的试验方法。  
烟气、硝酸尾气及其他能量回收透平膨胀机的热力性能试验可参照本标准。

### 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 1236 工业通风机 用标准化风道进行性能试验(GB/T 1236—2000, idt ISO 5801:1997)

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)

GB/T 2624.2 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2部分:孔板(GB/T 2624.2—2006, ISO 5167-2:2003, IDT)

GB/T 2624.3 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3部分:喷嘴和文丘里喷嘴(GB/T 2624.3—2006, ISO 5167-3:2003, IDT)

GB/T 2624.4 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4部分:文丘里管(GB/T 2624.4—2006, ISO 5167-4:2003, IDT)

JB/T 3165 离心和轴流式鼓风机和压缩机热力性能试验

### 3 符号和说明

3.1 本标准的符号和说明按表1规定。

表1 符号和说明

符号	名称	单位	说明
$d$	节流孔直径	m	节流孔直径指孔板内径、文丘里管喉径或喷嘴缩口直径
$D$	管道直径	m	流量计上游管道直径或试验管道直径
$A$	节流测量元件面积	$m^2$	
$V$	体积	$m^3$	
$t$	时间	s	
$n$	转速	r/min	
$m$	质量	kg	
$\rho$	密度	$kg/m^3$	$\rho = \frac{p}{RT}$
$\rho_N$	标准状态下的密度	$kg/m^3$	$\rho_N = \frac{101\,325}{273.15R}$
$p_N$	标准状态下的压力	Pa	101 325