



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 5773—2004  
代替 GB/T 5773—1986

---

## 容积式制冷剂压缩机性能试验方法

**The method of performance test for positive displacement  
refrigerant compressors**

(ISO 917:1989 Testing of refrigerant compressors, MOD)

2004-06-09 发布

2004-12-01 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 .....	I
ISO 前言 .....	II
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验规定 .....	1
5 试验方法 .....	6
6 输入功率计算.....	18
7 制冷系数计算.....	19
8 容积效率计算.....	19
9 等熵效率计算.....	19
10 Y法与X法试验之间的偏差 .....	19
附录 A(资料性附录) 含油量测量方法 .....	20
附录 B(资料性附录) 公式中使用的符号 .....	21

## 前 言

本标准修改采用 ISO 917:1989(E)《制冷剂压缩机试验方法》。本标准是对 GB/T 5773—1986《容积式制冷压缩机性能试验方法》的修订。

本标准与 ISO 917:1989(E)的主要差异如下：

- 引用标准采用国家标准；
- ISO 917:1989(E)的附录 A 属于标准的正文部分,其内容在本标准正文的“试验规定”中叙述,不再以附录出现；
- ISO 917:1989(E)的附录 C 不属于标准的正文部分,取消。

本标准与 GB/T 5773—1986 相比主要变化如下：

- 适用范围不受功率限制,而采用与 ISO 917:1989(E)相同,适用于单级容积式制冷压缩机；
- 增加规范性引用文件、术语和定义、试验方法 J:制冷剂气体冷却法等内容；
- 压缩机性能试验包括主要试验和校核试验改为与 ISO 917:1989(E)相同,试验应包括 X 法和 Y 法两种试验方法,且两者应同时进行；
- 公式中符号改为与 ISO 917:1989(E)相一致。

本标准附录 A 和附录 B 为资料性附录。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 5773—1986。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国冷冻设备标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:合肥通用机械研究所、浙江国祥制冷工业股份有限公司。

本标准参加起草单位:大连三洋压缩机有限公司。

本标准主要起草人:任金禄、陈俊健、岳海兵、杜希刚。

本标准由全国冷冻设备标准化技术委员会负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 5773—1986。

## ISO 前言

ISO(国际标准化组织)是各国标准化团体(ISO 成员团体)的一个世界范围的联盟。国际标准的制定工作通常是通过 ISO 的技术委员会进行的,对某个已成立了技术委员会的专业领域感兴趣的成员团体都有权参加该委员会。与 ISO 有联络的官方和非官方的国际组织也参与这项工作。ISO 在电工技术标准化方面与国际电工委员会(IEC)紧密合作。

委员会所采纳的国际标准草案按照 ISO 程序需分发给各成员团体投票表决,作为国际标准发布时要求至少 75%的成员团体投票批准。

国际标准 ISO 917 是由技术委员会 ISO/TC 86 制冷分委员会提出。

ISO 917 第二版替代第一版(ISO 917:1974),本标准是对它的修订。

使用本标准的各方应标明国际标准修订的时间,在其他国际标准中引用本标准就意味着是标准的最新版本(除非另有说明)。

# 容积式制冷剂压缩机性能试验方法

## 1 范围

本标准适用于单级容积式制冷剂压缩机(以下简称压缩机)的性能试验。所叙述和选择的试验方法,用于测量压缩机的制冷量、功率、容积效率、等熵效率和制冷系数(单位功率制冷量)。

其他型式的压缩机试验也可参考本标准所述的试验方法。

## 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 流量测量节流装置 用孔板、喷嘴和文丘里管测量充满圆管的流体流量(eqv ISO 5176-1:1991)

GB 9237 制冷和供热用机械制冷系统安全要求(eqv ISO 5149:1993)

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**制冷剂压缩机制冷量  $\Phi_0$  refrigerant compressor capacity**

由试验直接测得的流经压缩机的制冷剂质量流量乘以压缩机吸气口的制冷剂气体比焓与排气口压力相对应饱和温度(或露点温度)下液体比焓之差。

### 3.2

**容积效率  $\eta_v$  volume efficiency**

在规定位置处测得的压缩机吸气状态下的实际体积流量与压缩机理论输气量之比。

### 3.3

**输入功率  $P$  input power**

开启式压缩机为输入压缩机的轴功率,封闭式(包括半封闭式和全封闭式)压缩机为电动机输入功率,以及维持压缩机正常运行所需的其他辅助功率,例如外设润滑油泵。

### 3.4

**等熵效率  $\eta_i$  isentropic efficiency**

制冷剂的实际质量流量和压缩机等熵过程比焓变化量的乘积与压缩机输入功率之比。

### 3.5

**制冷系数  $\varepsilon$  coefficient of performance**

压缩机的制冷量与输入功率之比。

## 4 试验规定

### 4.1 一般规定

4.1.1 排除试验系统内的不凝性气体。确认没有制冷剂的泄漏。

4.1.2 系统内应有足够的符合有关标准规定的制冷剂。压缩机内保持正常运转用润滑油量。

4.1.3 排气管道上应设置有效的油分离器,使循环的制冷剂液体内含油量不超过 1.5%(以质量计),