



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 13929—2010  
代替 GB/T 13929—1992

---

## 水环真空泵和水环压缩机 试验方法

Methods of testing for water-ring vacuum  
pumps and compressors

2010-09-26 发布

2011-02-01 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 .....	Ⅲ
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 试验 .....	1
5 气量、压力、转速和轴功率的测量及效率的计算 .....	5
6 试验结果的换算 .....	7
7 特性曲线 .....	8
8 试验结果的分析 .....	8
9 试验报告 .....	9

## 前 言

本标准是对 GB/T 13929—1992《水环真空泵和水环压缩机 试验方法》的修订。

本标准与 GB/T 13929—1992 相比主要变化如下：

- 增加了“术语和定义”一章；
- 对试验装置系统示意图进行了完善；
- 增加了对试验稳定条件的规定；
- 对同一量重复测量的变化范围参照 GB/T 3216—2005 进行了改动，“读数组数”由 9 组增加为 20 组，这样利用计算机辅助测量，有利于减小由随机效应引起的不确定度的估算结果；
- 增加了对泵运转试验测点的规定，并对运转试验的时间按驱动功率进行了分档；
- 取消了对天平式测功计测量与计算的描述，需测量转矩时可参照 GB/T 1032—2005 进行；
- 对气量换算公式中的转速换算系数和轴功率换算公式中的转速换算系数参照国外标准进行了改动；
- 将“测量精度”改为“测量不确定度”纳入“试验结果的分析”一章，并对测量量的系统不确定度的容许值及总的测量不确定度容许值参照 GB/T 3216 进行了改动。

本标准代替 GB/T 13929—1992。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国泵标准化技术委员会(SAC/TC 211)归口。

本标准主要起草单位：淄博水环真空泵厂有限公司、广东省佛山水泵厂有限公司、上海凯泉泵业(集团)有限公司、淄博真空设备厂有限公司、博山真空泵制造有限公司、博山精工泵业有限公司、武汉水泵厂有限公司、沈阳水泵研究所。

本标准主要起草人：陈维茂、燕洪顺、张展发、邹会斌、徐法俭、崔德禄、陈子明、魏华堂、于百芳、荆延波、吴泰忠、刘继睿、张文达。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 13929—1992。

# 水环真空泵和水环压缩机 试验方法

## 1 范围

本标准规定了水环真空泵和水环压缩机(不加区分时统称为泵)工厂试验时的试验方法、试验结果的分析换算与性能容差及试验报告。

本标准适用于任何尺寸的泵以水作工作液体,以环境空气为工作介质的试验。

本标准既适用于不带任何管路附件的泵本身,又适用于连接上全部或部分上游和/或下游管路附件的泵组合体。

对于利用除水以外的其他液体作为工作液体进行试验时,也可参照使用。

## 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 1032—2005 三相异步电动机试验方法

GB/T 3216 回转动力泵 水力性能验收试验 1级和2级(GB/T 3216—2005,ISO 9906:1999,MOD)

GB/T 13930 水环真空泵和水环压缩机 气量测定方法

GB/T 18149—2000 离心泵、混流泵和轴流泵 水力试验规范 精密级(eqv ISO 5198:1987)

JB/T 7255 水环真空泵和水环压缩机

JB/T 8097 泵的振动测量与评价方法

JB/T 8098 泵的噪声测量与评价方法

## 3 术语和定义

JB/T 7255 确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**水环压缩机最大工作压力 compressors discharged pressure**

水环压缩机的最大工作压力是指水环压缩机连续工作允许的最大排出压力(表压),单位为兆帕(MPa)。

### 3.2

**驱动器输入功率 driver power input**

泵驱动器吸收的功率,单位为千瓦(kW)。

## 4 试验

### 4.1 试验类型

泵的工厂试验应在制造商工厂的试验台上进行,分为型式检验和出厂检验两种。型式检验是指运转试验、性能试验以及必要的振动和噪声试验。出厂检验是对泵在规定范围内规定点的有关性能指标进行试验(见4.7.4)。