



中华人民共和国国家标准

GB/T 10870—2014
代替 GB/T 10870—2001

蒸气压缩循环冷水(热泵)机组 性能试验方法

The methods of performance test for water chilling (heat pump)
packages using the vapor compression cycle

2014-06-24 发布

2014-12-31 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 试验规定	2
5 试验方法	4
6 试验偏差	8
7 总输入功率	9
8 性能系数的评定	9
9 性能不确定度分析示例	10
附录 A (规范性附录) 风冷式和蒸发冷却式冷水(热泵)机组制热性能试验要求	11
附录 B (规范性附录) 风冷式和蒸发冷却式冷水(热泵)机组空气进口温度测量	16
附录 C (规范性附录) 试验用仪器仪表的型式及准确度的规定	20
附录 D (规范性附录) 压缩机、油泵、风机和淋水装置水泵输入功率的测量和计算	22
附录 E (资料性附录) 水冷式冷水机组制冷性能测量不确定度分析示例	24

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 10870—2001《容积式和离心式冷水(热泵)机组性能试验方法》，与 GB/T 10870—2001 相比主要变化如下：

- 标准名称改为“蒸气压缩循环冷水(热泵)机组性能试验方法”；
- 修改了主要试验和校核试验试验结果的允许偏差的要求；
- 删除了水冷冷凝器校核试验方法；
- 增加冷水(热泵)机组制热性能系数的评定；
- 增加风冷式和蒸发冷却式冷水(热泵)机组制热性能试验要求；
- 增加风冷式和蒸发冷却式冷水(热泵)机组空气进口温度测量；
- 增加水冷式冷水机组制冷性能测量不确定度分析示例。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国冷冻空调设备标准化技术委员会(SAC/TC 238)归口。

本标准主要起草单位：合肥通用机械研究院、合肥通用机电产品检测院有限公司、宁波博浪热能科技有限公司、广东芬尼克兹节能设备有限公司、合肥通用环境控制技术有限责任公司。

本标准主要起草人：张秀平、王汝金、管世超、陈劲康、王凯。

本标准所代替的历次版本发布情况为：

- GB/T 10870—2001。

蒸气压缩循环冷水(热泵)机组性能试验方法

1 范围

本标准规定了由电动机驱动的采用蒸气压缩制冷循环的冷水(热泵)机组的主要性能参数的术语和定义、试验规定、试验方法、试验偏差、总输入功率、性能系数的评定等。

本标准适用于由电动机驱动的采用蒸气压缩制冷循环的冷水(热泵)机组(以下简称“机组”)的性能试验。冷却塔一体机组、盐水机组、乙二醇机组等可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

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 2624.2 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 2624.3 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 2624.4 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 5773—2004 容积式制冷剂压缩机性能试验方法

GB/T 18430.1 蒸气压缩循环冷水(热泵)机组 第1部分:工业或商业用及类似用途的冷水(热泵)机组

GB/T 18430.2 蒸气压缩循环冷水(热泵)机组 第2部分:户用及类似用途的冷水(热泵)机组

GB 50050 工业循环冷却水处理设计规范

JB/T 7249 制冷设备 术语

3 术语和定义

GB/T 5773—2004、GB/T 18430.1、GB/T 18430.2 和 JB/T 7249 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

总输入功率 gross electric power

在规定的制冷(热)能力试验条件下,机组运行时所消耗的输入功率的总和。

注1:总输入功率包括压缩机电动机、油泵电动机、电加热器和操作控制电路等的输入功率。

注2:对于风冷式机组,总输入功率还包括冷却风机功率;对于蒸发冷却式机组,总输入功率还包括淋水装置水泵功率及冷却风机功率。

3.2

制冷性能系数 coefficient of performance for cooling; COP_c

在规定的制冷能力试验条件下,机组制冷量与制冷总输入功率之比,其值用 W/W 表示。