



中华人民共和国出入境检验检疫行业标准

SN/T 3720.1—2013

进口泵检验规程 第 1 部分：冷水（热泵）机组能效

Rules for the inspection of import pump—
Part 1: Energy efficiency of the water chillers (and heat pumps)

2013-11-06 发布

2014-06-01 实施

中 华 人 民 共 和 国
国家质量监督检验检疫总局 发 布

前 言

本部分为 SN/T 3720《进口泵检验规程》的第 1 部分。

本部分按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本部分由国家认证认可监督管理委员会提出并归口。

本部分起草单位：中华人民共和国湖北出入境检验检疫局、中华人民共和国无锡出入境检验检疫局。

本部分主要起草人：黄锦茂、张水洲、张莉、魏优飞、俞建峰、钱建明。

进口泵检验规程

第 1 部分:冷水(热泵)机组能效

1 范围

SN/T 3720 的本部分规定了进口冷水(热泵)机组能效要求、检验和结果判定。

本部分适用于进口电机驱动压缩机的蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组(以下简称“机组”)产品。

本部分不适用于为工业目的专门设计的其他蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组。

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 10870 容积式和离心式冷水(热泵)机组性能试验方法

GB/T 18430(所有部分) 蒸汽压缩循环冷水(热泵)机组

GB 19577—2004 冷水机组能效限定值及能源效率等级

GB 50189—2005 公共建筑节能设计标准

冷水机组能效标识实施规则(国家发展改革委、国家质检总局、国家认监委 2008 年第 8 号公告)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷水(热泵)机组能源效率限定值 the minimum allowable values of energy efficiency for water chillers

机组在额定制冷工况和规定条件下,名义工况性能系数或综合部分负荷性能系数的最小允许值,简称能效限定值。

3.2

冷水(热泵)机组节能评价价值 the evaluating values of energy conservation for water chillers

机组在额定制冷工况和规定条件下,节能型机组应达到的性能系数最小值。

3.3

能源效率等级 energy efficiency grades

简称能效等级,表示产品能源效率高低差别的一种分级方法,依据性能系数的大小确定,依次分成 1,2,3,4,5 五个等级,1 级表示能源效率最高。

3.4

冷水(热泵)机组额定能源效率等级 rated energy efficiency grades for water chillers

由生产厂家在产品上规定的机组的能源效率等级。

3.5

名义工况性能系数 coefficient of performance;COP

在规定的工况下,机组以同一单位表示的制冷(热)量除以总输入功率得到的比值。

3.6

综合部分负荷性能系数 integrated part load value;IPLV

用一个单一数值表示的空气调节用冷水机组的部分负荷效率指标,基于规定的 IPLV 工况下机组部分负荷的性能系数值,按机组在特定负荷下运行时间的加权因素,通过式(1)获得。

$$IPLV = 2.3\% \times A + 41.5\% \times B + 46.1\% \times C + 10.1\% \times D \dots\dots\dots (1)$$

式中:

- A ——100%负荷时的性能系数 COP,kW/kW;
- B ——75%负荷时的性能系数 COP,kW/kW;
- C ——50%负荷时的性能系数 COP,kW/kW;
- D ——25%负荷时的性能系数 COP,kW/kW。

注 1: 负荷百分数计算基数是指名义制冷量。
注 2: 部分负荷性能系数 IPLV 代表了平均的单台机组的运行工况,可能不代表一个特有的工程安装实例。

3.7

评价批 evaluate lot

为实施抽样评价而汇集的同一合同、同一提(运)单项目下的同一规格(型号)的单位产品。
注: 因工作的侧重点为能效评价,强调由此而汇集的单位产品。

4 技术要求

4.1 能效限定值要求

4.1.1 非用于国内新建、改建和扩建的公共建筑的进口冷水(热泵)机组,应满足 GB/T 19577—2004 中能效限定值要求(见表 1)。

表 1 能源效率限定值

类型	额定制冷量 CC/kW	性能系数
风冷或蒸发冷却	CC≤50	2.40
	CC>50	2.60
水冷式	CC≤528	3.80
	528<CC≤1163	4.00
	CC>1163	4.20

4.1.2 用于国内新建、改建和扩建的公共建筑的进口冷水(热泵)机组,其能源效率限定应符合国家 GB 50189—2005 公共建筑节能设计标准(见表 2),综合部分负荷性能系数(IPLV)的参数指标应满足表 3 要求。

表 2 冷水(热泵)机组制冷性能系数

类型		额定制冷量/kW	性能系数/(W/W)
水冷	活塞式/涡旋式	<538	3.80
		528~1 163	4.00
		>1 163	4.20
	螺杆式	<528	4.10
		528~1 163	4.30
		>1 163	4.60
	离心式	<528	4.40
		528~1 163	4.70
		>1 163	5.10
风冷或蒸发冷却	活塞式 涡旋式	≤50	2.40
		>50	2.60
	螺杆式	≤50	2.60
		>50	2.80

表 3 冷水(热泵)机组综合部分负荷性能系数(IPLV)

类型		额定制冷量/kW	综合部分负荷性能系数/(W/W)
水冷	螺杆式	<528	4.77
		528~1 163	4.81
		>1 163	5.13
	离心式	<528	4.49
		528~1 163	4.88
		>1 163	5.42
注：IPLV 值是基于单台机组运行工况。			

4.1.3 我国其他相关国家标准有综合部分负荷性能系数 IPLV 要求时,应满足其参数要求。

4.2 能源效率等级标注要求

进口冷水(热泵)机组,生产厂家或进口商应按照我国《能源效率标识管理方法》、《冷水机组能效标识实施规则》粘贴能源效率标识,能源效率等级指标应符合表 4 中等级 5 或以上等级指标要求。

SN/T 3720.1—2013

表 4 能源效率等级指标

类型	额定制冷量 (CC)/kW	能效等级(COP)/(W/W)				
		1	2	3	4	5
风冷或蒸发冷却式	CC≤50	3.20	3.00	2.80	2.60	2.40
	CC>50	3.40	3.20	3.00	2.80	2.60
水冷式	CC≤528	5.00	4.70	4.40	4.10	3.80
	528<CC≤1 163	5.50	5.10	4.70	4.30	4.00
	CC>1 163	6.10	5.60	5.10	4.60	4.20

注：机组的节能评价值为 GB 19577—2004 规定的“能源效率等级指标”中能效等级 2 级。

5 抽样

抽取 1 台冷水(热泵)机组进行测试。如果测试结果不符合本部分 4 相关技术要求的,再抽取 1~3 台冷水(热泵)机组进行测试。

6 试验方法

进口冷水(热泵)机组,按照 GB/T 18430 和 GB/T 10870 中的能源效率试验方法进行。

7 检验及合格判定

7.1 检验监管模式

对进口冷水(热泵)机组能效的检验监管可采用产品符合性验证模式或产品符合性验证+抽样检测模式(有必要时)。

7.2 检验方法

7.2.1 产品符合性验证

审查进口商提供的国家质检总局和国家发展改革委授权机构备案的能源效率标识和产品能源效率检测报告以及相关资料,应与评价产品相符,能源效率满足本部分 4 规定且符合合同要求。

7.2.2 抽样检测

审查资料、产品能效标识发现存在不相符情况或认为有必要时,依据本部分第 5 章和第 6 章的要求进行抽样、检测。

7.3 合格判定

7.3.1 产品符合性验证模式:审查样品标称数据与提供的资料和能效标识相符,被评价样品达到第4章的指标并满足合同要求,则判定该检验批冷水(热泵)机组能效合格,否则判定不合格。

7.3.2 产品符合性验证+抽样检测模式:在满足7.3.1的基础上,检测实验室按照第6章的要求进行能效测试,其参数符合表4规定,则判定该检验批产品能效检验合格,否则判定不合格。
