

团体标准

T/SARI 0004-2019

水源多联式空调（热泵）机组能效限额 及能源效率等级

The minimum allowable values of the energy efficiency and energy efficiency grades
for water-source multi-connected air-conditioning (heat pump) unit

2020-09-01 发布

2020-10-09 实施

上海冷冻空调行业协会 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准代替DB31/ -2012《水源多联式空调（热泵）机组的能效限定值及能源效率等级》，本标准与DB31/ -2012相比，除编辑性修改外，主要变化如下：

- 引用文件多联式空调（热泵）机组的版本更新为GB/T 18837-2015；
- 表1能源效率限定值的数值进行了修订；
- 表2能源效率等级对应的制冷综合部分负荷系能系数值进行了修订。

本标准由上海市发展和改革委员会、上海市经济和信息化委员会提出，由上海市经济和信息化委员会组织实施。

本标准由上海市能源标准化技术委员会归口。

本标准起草单位：上海冷冻空调行业协会、上海建筑科学研究院有限公司、开利空调冷冻研发管理（上海）有限公司、珠海格力电气股份有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司、大金（中国）投资有限公司上海分公司、上海本家空调系统有限公司、深圳麦克维尔空调有限公司、青岛海尔空调电子有限公司。

本标准主要起草人：张文宇、邵乃宇、申广玉、刘金、赵礼嘉、徐晓光、林爱革、孟建军、杨文靖、张小力、梁伟鹏、豆红生。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- DB31/731-201

水源多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级

1 范围

本标准规定了水源多联式空调（热泵）机组的能效限定值及能源效率等级。本标准适用于电动机驱动的蒸汽压缩式循环的水源多联式空调（热泵）机组。

2 规范性引用文件

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

GB/T 17758-2010	单元式空气调节机
GB/T 18836-2017	风管送风式空调(热泵)机组
GB/T 18837-2015	多联式空调（热泵）机组
GB/T 19409	水(地)源热泵机组

3 术语和定义

GB/T18837-2015和GB/T19409确立的以及下列术语和定义适用于本标准。

3.1 水源多联空调（热泵）机组 water-source multi-connected air-conditioning(heat pump) unit

一种采用循环流动于共用管路的水、从水井、湖泊或河流中抽取的水或在地下盘管中循环流动的水为冷（热）源，制取冷（热）风的设备；包括一台或数台由使用换热设备、压缩机组成的设备，具有单制冷或制冷和制热功能。一台或多台这样的室外机可连接数台不同或相同型式、容量的直接蒸发式室内机构成制冷循环系统，它可以向一个或数个区域直接提供处理后的空气。

注：术语“水”可能是指“水”、“盐水”或类似功能的流体，应根据机组所使用的热源流体而定。

3.2 制冷综合部分负荷性能系数（IPLV(C)） refrigeration integrated part load value

水源多联式空调（热泵）机组在制冷工况下按GB/T 18837-2015附录A中所述方法测量和计算的水环式多联式空调（热泵）机组制冷综合部分负荷性能系数，其值用W/W表示。

3.3 水源多联式空调（热泵）机组能效限定值 the minimum allowable values of water-source multi-connected air-conditioning(heat pump) unit

水源多联式空调（热泵）机组在规定制冷能力试验条件下时，制冷综合部分负荷性能系数（IPLV(C)）的最小允许值，简称能效限定值。

3.4 水源多联式空调（热泵）机组节能评价 value the evaluating values of energy conservation of water-source multi-connected air-conditioning(heat pump) unit

水源多联式空调（热泵）机组在规定制冷能力试验条件下时,达到节能认证所允许的制冷综合部分负荷性能系数IPLV(C)的最小允许值,简称节能评价值。

3.5 水源多联式空调（热泵）机组能效等级 energy efficiency grade of water-source multi-connected air-conditioning(heat pump) unit

水源多联式空调（热泵）机组能源效率等级(简称能效等级)是表示产品能源效率高低差别的一种分级方法,依据机组制冷综合部分负荷性能系数 IPLV(C)的大小确定,依次分成 1、2、3 三个等级,1 级表示能源效率最高。

3.6 水源多联式空调（热泵）机组额定能源效率等级 rated energy efficiency grade of water-source multi-connected air-conditioning(heat pump) unit

水源多联式空调（热泵）机组出厂时,由生产厂家按照本标准在产品上所标注的机组能源效率等级。

4 能源效率限定值及判定方法

水源多联式空调（热泵）机组的制冷综合部分性能系数（IPLV(C)）实测值应不小于表1的规定值。

表 1 能源效率限定值

机组形式		制冷综合部分负荷性能系数/(W/W)或
水环式	$CC \leq 28000$	5.30
	$28000 < CC$	5.10
地埋管式		3.90
地下水式		4.40

5 能源效率等级的判定方法

5.1 根据产品的制冷综合部分负荷性能系数（IPLV(C)）测试结果,查表 2,判定该机组的额定能源效率等级。此能效等级不应低于该产品的额定能源效率等级。

表 2 能源效率等级对应的制冷综合部分负荷性能系数 W/W

机组形式		能效等级		
		1	2	3
水环式	$CC \leq 28000$	7.10	6.00	5.30
	$28000 < CC$	6.90	5.90	5.10
地埋管式		4.70	4.30	3.90
地下水式		5.10	4.60	4.40

5.2 产品的制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C)) 测试值和标注值应在其额定能源效率等级对应的取值范围内。

6 节能评价

水源多联式空调(热泵)机组的节能评价为表2中能效等级的2级所对应的制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C))。

7 试验方法

7.1 制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C)) 的测试方法按照GB/T18837 的相关规定执行, 室内机的风机功率按照GB/T18836-2017规定的系数修正法或实测法进行修正。制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C)) 实测值保留两位小数。

7.2 对于模块组合式机组, 以基本模块进行试验和标识。

8 检验规则

8.1 能效限定值应作为机组出厂检验的抽验项目。

8.2 同一批次产品中, 抽取一台样品, 测试产品的制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C))。若不满足规定要求, 再抽取两台样品, 实测值均应满足规定要求, 否则判定该批次不合格。

8.3 对于单台产品, 测试产品的制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C))。若不满足规定要求, 判该产品不合格。

9 能效等级标注

9.1 对模块型水源多联式空调(热泵)机组, 应标注出基本模块的IPLV(C)值。

9.2 生产厂家应根据本标准的要求和测试结果, 确定产品的额定能源效率等级、制冷综合部分负荷性能系数 (IPLV(C)), 并在铭牌、说明书或出厂文件中标注。