

团体标准

T/SARI 0002-2019

组合式空调机组能效限额及能源效率等级

The minimum allowable values of the energy efficiency and energy efficiency grade
for Air Handling 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DB31/835-2014《组合式空调机组能效限定值及能源效率等级》，本标准与DB31/835-2014相比，除编辑性修改外，主要变化如下：

——范围调整为“本标准适用于外供冷冻水、热水，对房间进行供冷、供热，由风机、盘管和过滤器构成的组合式空调机组，其风量范围在2,000m³/h-200,000m³/h，其全静压范围在350Pa-1500Pa。本标准不适用于自带冷热源装置、静电过滤装置的机组，以及柜式风机盘管机组”；

——规范性引用文件GB 28736标准名称修改；

——对限定值、目标限定值、节能评价值、各能效等级数相对应的AHUEER值等表1数值进行修订；

——完善与补充8.2部分文字内容；

本标准由上海市经济和信息化委员会、上海市发展和改革委员会提出，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、上海市能效中心、上海市建筑科学研究院、开利空调冷冻系统（上海）有限公司、上海新晃空调设备有限公司、约克广州空调冷冻设备有限公司、大金（中国）投资有限公司上海分公司、特灵空调系统（中国）有限公司、克莱门特捷联制冷设备（上海）有限公司、珠海格力电器股份有限公司、深圳麦克维尔空调有限公司、上海克来沃美的暖通设备有限公司、顿汉布什（中国）工业有限公司、常州祥明智能动力股份有限公司、上海理工大学、堃霖冷冻机械（上海）有限公司、西臣仕（江苏）空调冷冻设备有限公司、麦金太尔（上海）空调设备有限公司、上海晶成电器有限公司、上海百富勤空调制造有限公司、上海开立空调设备有限公司、上海富钟节能环保科技有限公司、江苏美高美空调设备设备有限公司。

本标准主要起草人：刘明、张文宇、邵乃宇、秦宏波、周卫强、丁攀、许骏、杨文靖、张维加、王付立、林爱革、梁伟鹏、徐敏、于婷、林勇、徐晓光、盛健、袁明、徐新、刘桂兴、周礼安、唐文杰、陈燕、凌泓、曹江华。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——DB31/835-2014。

组合式空调机组能效限定值及能源效率等级

1 范围

本标准规定了组合式空调机组（以下简称“机组”）的能效限定值、目标能效限定值、节能评价值及能源效率等级。

本标准适用于外供冷冻水、热水，对房间进行供冷、供热，由风机、盘管和过滤器构成的组合式空调机组，其风量范围在 $2,000\text{m}^3/\text{h}$ – $200,000\text{m}^3/\text{h}$ ，其全静压范围在 350Pa – 1500Pa 。

本标准不适用于自带冷热源装置、静电过滤装置的机组，以及柜式风机盘管机组。

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 14294 《组合式空调机组》

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

组合式空调机组 central-station air handling units

由多种空气处理功能段组装而成的一种空气处理设备。适用于阻力大于等于 100Pa 的空调系统。

3.2

组合式空调机组单位功率能耗风量值 energy efficiency ratio of the air handling unit(AHUEER)

机组在设计工况下按 GB/T14294 包含的附录 A 和附录 B 中所述方法测量和计算所得出的机组送风量与输入功率的比值，也即是单位功率能耗风量值（AHUEER），单位（ CMH/W ）。

3.3

组合式空调机组节能评价值 evaluating values of energy conservation for the air handling unit

在标准规定测试条件下，满足节能认证要求的机组单位功率能耗风量应达到的最低标准值，简称节能评价值。

3.5

组合式空调机组能源效率等级 energy efficiency grade of the air handling unit

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。依据机组单位功率能耗风量的大小确定,依次分成1级、2级和3级共三个等级。1级表示能源效率最高,3级表示能源效率最低。

4 组合式空调机组能源效率等级

4.1 能效等级根据机组的单位功率能耗风量值大小,由高至低依次设定为1级、2级、3级共计三个等级,即机组单位功率能耗下风量实测值的算术平均值依次对照表1的规定来确定其能效等级。

4.2 表1中未列出额定风量值、全静压值的机组,其单位功率能耗风量值可用线性插值法确定。

5 组合式空调机组节能评价值

机组节能评价在设计输入功率下风量均应不低于表1中2级的规定。

6 测试方法

6.1 按GB/T14294《组合式空调机组》规定的试验工况要求和测试方法,分别测量机组输入功率和输出风量数值,进行计算得出单位功率能耗风量值。

6.2 机组AHUEER值可按下式换算后取得:

$$AHUEER = \frac{L}{N} \dots\dots\dots (1)$$

式中:

$AHUEER$ ——机组单位功率能耗风量值,单位 CMH/W ;

L ——被测机组的实测风量值,单位 CMH 或 m^3/h ;

N ——被测机组的实测输入功率值,单位 W 。

注:机组AHUEER值取实测值的有效数且保留一位小数。

7 抽样检验规则

7.1 单位功率能耗风量值(即AHUEER值)可作为机组在出厂检验,或者在工程现场检验时的抽检项目。

7.2 每20台至少抽验1台,年产量不足20台者抽验1台,完成测试产品的AHUEER值。若有1台不合格,则加倍抽取样品进行检测,如仍有1台不合格,则判定该批机组为不合格。

8 能效等级标注

8.1 生产厂家应根据本标准要求和测试结果,确定产品的能源效率等级。

8.2 生产厂家应在其出厂产品的铭牌、说明书、产品合格证上注明该产品的能源效率等级以及所依据的标准信息。

表1 组合式空调机组能效限定值及能效等级

额定风量/CMH	组合式空调机组能效限定值及能效等级 (AHUEER, CMH/W; 1级最高, 3级最低)																													
	机组全静压/Pa																													
	350						500						750						1000						1500					
	1级		2级		3级		1级		2级		3级		1级		2级		3级		1级		2级		3级		1级		2级		3级	
	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②	①	②
2000	5.8	-	3.8	2.3	3.5	2.1	3.9	-	2.3	1.6	2.1	1.4	3.9	-	2.3	1.2	2.1	1.0	3.0	-	1.6	0.8	1.4	0.7	3.0	-	1.2	0.6	1.0	0.5
3000	6.8	-	4.7	1.7	4.1	1.5	4.0	-	2.3	1.2	2.1	1.0	4.0	-	2.3	1.2	2.1	1.0	3.2	-	1.7	0.9	1.5	0.8	3.2	-	1.2	0.9	1.0	0.8
5000	4.6	-	2.9	2.9	2.5	2.5	4.0	-	2.4	2.0	2.2	1.7	2.9	-	1.5	1.5	1.3	1.3	2.4	-	1.0	1.0	0.9	0.9	2.4	-	1.0	0.8	0.9	0.7
6000	4.6	-	2.9	2.3	2.5	2.1	4.6	-	2.9	1.7	2.5	1.5	2.8	-	1.3	1.7	1.2	1.5	2.8	-	1.3	1.3	1.2	1.2	2.8	-	1.3	0.9	1.2	0.8
10000	4.7	-	2.9	2.9	2.6	2.6	4.7	-	2.9	2.2	2.6	2.0	3.1	-	1.6	1.6	1.4	1.4	2.6	-	1.2	1.2	1.1	1.1	2.6	-	1.2	0.8	1.1	0.7
12000	4.3	-	2.7	2.7	2.4	2.4	4.3	-	2.7	1.9	2.4	1.8	3.5	-	1.9	1.9	1.8	1.8	2.8	-	1.4	1.4	1.3	1.3	2.8	-	0.9	0.9	0.8	0.8
20000	5.2	-	3.2	2.4	2.9	2.2	5.2	-	3.2	2.4	2.9	2.2	4.1	-	2.4	1.7	2.2	1.4	3.1	-	1.7	1.7	1.4	1.4	3.1	-	1.2	1.2	1.1	1.1
25000	6.1	-	4.1	3.0	3.6	2.6	4.8	-	3.0	3.0	2.6	2.6	3.6	-	2.0	2.0	1.8	1.8	3.6	-	2.0	1.6	1.8	1.3	3.6	-	1.2	1.2	1.1	1.1
30000	5.5	-	3.6	2.4	3.2	2.2	5.5	-	3.6	2.4	3.2	2.2	4.2	-	2.4	1.8	2.2	1.6	3.4	-	1.8	1.8	1.6	1.6	3.4	-	1.2	1.2	1.1	1.1

50000	4.8	-	3.0	3.0	2.6	2.6	4.8	-	3.0	2.4	2.6	2.2	4.1	-	2.4	2.0	2.2	1.8	3.6	-	2.0	1.6	1.8	1.3	3.6	-	1.2	1.2	1.1	1.1
80000	4.0	-	2.4	3.2	2.1	2.8	4.0	-	2.4	2.4	2.1	2.1	3.4	-	1.9	1.9	1.7	1.7	3.1	-	1.5	1.5	1.4	1.4	3.1	-	1.3	1.3	1.2	1.2
100000	3.6	-	2.0	3.0	1.8	2.6	3.1	-	1.7	2.4	1.4	2.1	3.1	-	1.7	2.0	1.4	1.8	2.6	-	1.2	1.7	1.1	1.4	2.6	-	1.2	1.2	1.1	1.1
160000	4.0	-	2.3	3.1	2.1	2.8	4.0	-	2.3	2.6	2.1	2.2	3.4	-	1.9	1.9	1.6	1.6	3.0	-	1.5	1.5	1.4	1.4	3.0	-	1.3	1.3	1.2	1.2
200000	3.5	-	2.0	2.9	1.7	2.6	3.0	-	1.6	2.3	1.4	2.1	3.0	-	1.6	2.0	1.4	1.7	2.6	-	1.2	1.6	1.0	1.4	2.6	-	1.2	1.2	1.0	1.0

注释

1、对于在表中未列出风量和机组全静压的机组，其能效限定值可按线性插值法确定。

2、记号：①——风机与电机直联直驱式；②——风机电机间联皮带轮传动驱动式。