

ICS 91.140.30

P 48

备案号：40590—2013

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 11524—2013

干式风机盘管机组

Dry fan-coil units

2013-04-25 发布

2013-09-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

2013



目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	1
4 型式和基本参数.....	1
4.1 型式.....	1
4.2 型号编制.....	2
4.3 基本参数.....	2
5 要求.....	4
5.1 基本要求.....	4
5.2 性能要求.....	4
5.3 安全性能.....	5
5.4 外观.....	5
5.5 材料.....	5
6 试验.....	5
6.1 试验要求.....	5
6.2 试验方法.....	5
6.3 试验结果整理.....	6
7 检验规则.....	6
7.1 分类.....	6
7.2 出厂检验.....	7
7.3 抽样检验.....	7
7.4 型式检验.....	7
8 标志、包装、运输和贮存.....	7
8.1 标志.....	7
8.2 包装.....	8
8.3 运输和贮存.....	8
附录 A（资料性附录）干式风机盘管机组的型号编制方法.....	9
A.1 型号表示方法.....	9
A.2 型号示例.....	9
表 1 基本规格.....	2
表 2 基本规格的输入功率、噪声和水阻.....	2
表 3 名义风量和输入功率的试验工况.....	3
表 4 名义供冷（热）量试验工况.....	3
表 5 其他性能试验工况.....	4
表 6 检验项目.....	7

JB/T 11524—2013

前 言

本标准按照GB/T 1.1—2009给出的规则起草。

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/TC238）归口。

本标准负责起草单位：合肥通用机械研究院、合肥通用环境控制技术有限公司、合肥天鹅制冷科技有限公司、深圳麦克维尔空调有限公司、广东吉荣空调有限公司、浙江盾安人工环境股份有限公司。

本标准参加起草单位：南京天加空调设备有限公司、约克广州空调冷冻设备有限公司、浙江佩洁尔医疗科技有限公司。

本标准主要起草人：田旭东、张秀平、金从卓、潘李奎、姚如生、杜立卫、潘莉、吴俊峰、程卓明、徐国友、罗炳灿。

本标准为首次发布。

干式风机盘管机组

1 范围

本标准规定了干式风机盘管机组（以下简称“机组”）的术语和定义、型式和基本参数、要求、试验、检验规则、标志、包装、运输和贮存等。

本标准适用于外供冷水、热水由风机和盘管组成的机组，对房间直接送风，具有供显冷、供热或分别供显冷和供热功能，其风量在 $2\,500\text{ m}^3/\text{h}$ 以下，出风口静压小于 100 Pa 的机组，以及在干工况条件下运行，仅提供显热的风机盘管机组。

本标准不适用于自带冷、热源和直接蒸发盘管、蒸汽盘管、电加热等的机组。

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 16803 采暖、通风、空调、净化设备 术语

GB/T 17758—2010 单元式空气调节机

GB/T 19232—2003 风机盘管机组

JB/T 7249 制冷设备 术语

3 术语和定义

GB/T 16803、GB/T 19232 及 JB/T 7249 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

风量 **air flow rate**

在规定的风量试验条件下，机组单位时间进入机组的空气体积流量，单位为立方米每小时 (m^3/h)。

3.2

供冷（热）量 **cooling (heating) capacity**

在规定的供冷（热）能力试验条件下，机组单位时间内从（向）封闭空间、房间或区域除去（送入）的热量总和，单位为瓦 (W)。

4 型式和基本参数

4.1 型式

4.1.1 机组按结构型式分为：

——卧式，代号为 W。

——立式，代号为 L；包含：

1) 柱式，代号为 LZ；

2) 低矮式，代号为 LD。

——卡式，代号为 K。

JB/T 11524—2013

——壁挂式，代号为 B。

4.1.2 机组按安装型式分为：

——明装式，代号为 M；

——暗装式，代号为 A。

4.1.3 机组按出口静压分类如为：

——左式：面对机组出风口，供回水管在左侧，代号 Z；

——右式：面对机组出风口，供回水管在右侧，代号 Y。

4.1.4 按进出风位置分为：

——上进风下出风，代号省略；

——下进风侧出风，代号为 X。

4.1.5 机组按出口静压分为：

——低静压型，代号省略；

——高静压型，代号为 G。

4.2 型号编制

机组型号编制方法参见附录 A。

4.3 基本参数

4.3.1 机组的基本规格参数如下：

a) 机组在高档转速下的基本规格参数应符合表 1 和表 2 的规定。

b) 机组的电源为单相 220 V，频率 50 Hz。

表 1 基本规格

规格	名义风量 m^3/h	名义供冷量 W	名义供热量 W
FPG-34	340	680	1 240
FPG-51	510	1 020	1 860
FPG-68	680	1 360	2 480
FPG-85	850	1 700	3 100
FPG-102	1 020	2 040	3 720
FPG-136	1 360	2 720	4 960
FPG-170	1 700	3 400	6 200
FPG-204	2 040	4 080	7 440
FPG-238	2 380	4 760	8 680

表 2 基本规格的输入功率、噪声和水阻

规格	名义 风量 m³/h	输入功率 W			噪声 dB (A)			水阻 kPa
		低静压 机组	高静压机组		低静压 机组	高静压机组		
			30 Pa	50 Pa		30 Pa	50 Pa	
FPG-34	340	37	44	49	37	40	42	30
FPG-51	510	52	59	66	39	42	44	30
FPG-68	680	62	72	84	41	44	46	30

JB/T 11524—2013

——壁挂式，代号为 B。

4.1.2 机组按安装型式分为：

——明装式，代号为 M；

——暗装式，代号为 A。

4.1.3 机组按出口静压分类如为：

——左式：面对机组出风口，供回水管在左侧，代号 Z；

——右式：面对机组出风口，供回水管在右侧，代号 Y。

4.1.4 按进出风位置分为：

——上进风下出风，代号省略；

——下进风侧出风，代号为 X。

4.1.5 机组按出口静压分为：

——低静压型，代号省略；

——高静压型，代号为 G。

4.2 型号编制

机组型号编制方法参见附录 A。

4.3 基本参数

4.3.1 机组的基本规格参数如下：

a) 机组在高挡转速下的基本规格参数应符合表 1 和表 2 的规定。

b) 机组的电源为单相 220 V，频率 50 Hz。

表 1 基本规格

规格	名义风量 m^3/h	名义供冷量 W	名义供热量 W
FPG-34	340	680	1 240
FPG-51	510	1 020	1 860
FPG-68	680	1 360	2 480
FPG-85	850	1 700	3 100
FPG-102	1 020	2 040	3 720
FPG-136	1 360	2 720	4 960
FPG-170	1 700	3 400	6 200
FPG-204	2 040	4 080	7 440
FPG-238	2 380	4 760	8 680

表 2 基本规格的输入功率、噪声和水阻

规格	名义 风量 m³/h	输入功率 W			噪声 dB (A)			水阻 kPa
		低静压 机组	高静压机组		低静压 机组	高静压机组		
			30 Pa	50 Pa		30 Pa	50 Pa	
FPG-34	340	37	44	49	37	40	42	30
FPG-51	510	52	59	66	39	42	44	30
FPG-68	680	62	72	84	41	44	46	30

表 2 (续)

规格	名义 风量 m³/h	输入功率 W			噪声 dB (A)			水阻 kPa
		低静压 机组	高静压机组		低静压 机组	高静压机组		
			30 Pa	50 Pa		30 Pa	50 Pa	
FPG-85	850	76	87	100	43	46	47	30
FPG-102	1 020	96	108	118	45	47	49	40
FPG-136	1 360	134	156	174	46	48	50	40
FPG-170	1 700	152	174	210	48	50	52	40
FPG-204	2 040	189	212	250	50	52	54	40
FPG-238	2 380	228	253	300	52	54	56	50

4.3.2 机组试验工况要求如下:

a) 机组名义风量和输入功率的试验工况按表 3 的要求。

表 3 名义风量和输入功率的试验工况

机组运行状态			名义风量工况
空气侧入口干球温度 $^{\circ}\text{C}$			14~27
供水状态			不供水
风机转速			高档
出口静压 Pa	低静压机组	带风口和过滤器等	0
		不带风口和过滤器等	12
	高静压机组	不带风口和过滤器等	30 或 50
电源	电压 V		220
	频率 Hz		50

b) 机组名义供冷(热)量试验工况按表 4 的要求,其他性能试验工况按表 5 的要求。

表 4 名义供冷(热)量试验工况

机组运行状态		单位	名义供冷工况	名义供热工况
入口空气状态	干球温度	$^{\circ}\text{C}$	26.0	21.0
	湿球温度		18.7	—
进出水温度和流量状态	进水温度		16.0	40.0
	进出口水温差		5.0	—
	流量	kg/h	—	与名义供冷工况同
风机转速		—	高档	
出口静压	低静压机组	带风口和过滤器	0	
		不带风口和过滤器	12	
	高静压机组		30 或 50	

JB/T 11524—2013

表 5 其他性能试验工况

机组运行状态		单位	凝露试验	凝结水处理试验	噪声试验
入口空气状态	干球温度	℃	27.0	27.0	常温
	湿球温度		24.0	24.0	
进出水温和流量状态	进水温度		15.0	15.0	—
	进出口水温差		3.0	3.0	
	流量	kg/h	—	—	不通水
风机转速		—	低挡	高挡	高挡
出口静压	带风口和过滤器机组	Pa	0	0	0
	不带风口和过滤器机组		按低挡风量	12	12
	高静压机组		时的静压值	30 或 50	30 或 50

5 要求

5.1 基本要求

5.1.1 机组应按规定程序批准的图样和技术文件制造。

5.1.2 机组的结构除应符合 GB/T 19232 的规定外，应在盘管管程低位处设置泄水阀，确保盘管能排气防堵和排空防冻。

5.1.3 机组应能进行风量调节，设高、中、低三挡风量调节时，三挡风量宜按名义风量的 1:0.75:0.5 设置。

5.2 性能要求

5.2.1 耐压性和密封性

经耐压性和密封性试验后，机组的盘管应无泄漏和渗漏。

5.2.2 启动和运转

机组在每挡转速时应能正常运行，各零部件应无松动、杂音和发热等异常现象。

5.2.3 风量

机组的实测风量应不小于名义风量的 95%，实测输入功率应不大于表 2 规定值的 110%。

5.2.4 供冷（热）量

机组的实测供冷（热）量应不小于名义供冷（热）量的 95%。

5.2.5 水阻

机组的实测水阻应不大于表 2 规定值的 110%。

5.2.6 噪声

机组的实测声压级噪声应不大于表 2 规定值。

5.2.7 凝露

卡式和明装式机组箱体外表面不应有凝露水，风口不应有凝露水滴下。暗装式机组箱体表面应无凝

露水外滴。

5.2.8 凝结水处理

经凝结水处理试验后，机组不应有凝结水外溢或吹出。

5.3 安全性能

机组的安全性能应符合 GB/T 19232—2003 中 5.3 的规定。

5.4 外观

机组的外观要求应符合 GB/T 19232—2003 中 5.4 的规定。

5.5 材料

机组选用的材料应符合 GB/T 19232—2003 中 5.5 的规定。

6 试验

6.1 试验要求

6.1.1 一般要求

6.1.1.1 机组所有试验应按铭牌上的额定电压和额定频率进行。

6.1.1.2 试验工况见表 3、表 4、表 5，按机组试验类型选取工况进行试验。

6.1.2 仪器仪表

6.1.2.1 试验用仪器仪表应经法定计量检验部门检定合格，并在有效期内。

6.1.2.2 试验用仪器仪表的型式及准确度应符合 GB/T 17758—2010 中表 4 的规定。

6.1.3 读数允差

试验读数的允许偏差应符合 GB/T 19232—2003 中表 8 的规定。

6.1.4 安装

试验时，机组安装应符合如下要求：

- a) 按 GB/T 19232—2003 中图 A.3 的规定安装。
- b) 被试机组出口与其相连的试验管段的断面尺寸应相同。
- c) 带空气进、出口格栅、空气过滤器或网等部件的，试验时均安装上。若带有旁通阀门，则应关闭。
- d) 不带空气进、出口格栅、空气过滤器或网等部件的暗装式机组，测量时低静压机组出口静压为 12 Pa，高静压机组的出口静压按明示值规定。

6.2 试验方法

6.2.1 耐压性和密封性试验

机组的盘管在 1.6 MPa 压力下，采用气压浸水方法进行耐压和密封性试验，要求如下：

- a) 耐压试验时，保压至少 5 min；
- b) 密封性试验时，保压至少 1 min；

JB/T 11524—2013

c) 试验时环境温度不低于 5℃。

6.2.2 启动和运转试验

机组启动和运转试验要求如下：

- a) 在 90% 的额定电压下启动，稳定运转 10 min，切断电源，停止运转，应对风机各挡转速至少反复进行 3 次；
- b) 出厂试验时，可只进行低挡转速下的启动和运转试验。

6.2.3 风量试验

按表 3 规定的名义风量工况和 GB/T 17758—2010 中附录 A 规定的方法测量机组的风量和输入功率。

6.2.4 供冷（热）量试验

供冷（热）量试验要求如下：

- a) 按表 4 规定的名义供冷（热）量工况和 GB/T 17758—2010 中附录 A 规定的方法进行试验。
- b) 测量风侧和水侧各参数，计算出风侧和水侧的供冷（热）量，两侧热平衡偏差应在 5% 以内为有效；
- c) 取风侧和水侧的供冷（热）量的算术平均值为实测值。

6.2.5 水阻试验

机组水阻试验要求如下：

- a) 按 GB/T 19232—2003 中图 B.7 给定的装置测量机组进出口水压降；
- b) 水温可用低于 21℃，至少进行 5 组水量下的水阻试验，其水量应包括由制造厂确定的机组使用时的最大和最小流量值；
- c) 将试验结果列表或绘制水量与水阻曲线。

6.2.6 噪声试验

机组的噪声按表 5 规定的噪声试验工况和 GB/T 19232—2003 中附录 C 规定的方法进行试验。

6.2.7 凝露试验

机组在低挡转速下运行，达到表 5 规定的凝露试验工况后，再连续稳定运行 4 h。

6.2.8 凝结水处理试验

机组在高挡转速下运行，达到表 5 规定的凝结水处理试验工况后，再连续稳定运行 4 h。

6.3 试验结果整理

6.3.1 实测风量和输入功率应换算成标准状态空气下的空气体积流量和输入功率值，高静压机组应得出风量和出口静压关系表或曲线。

6.3.2 按实测值得出水量与水阻的关系表或曲线。

6.3.3 按 GB/T 19232—2003 中 B.3 的公式计算得出机组实测供冷量和供热量等性能。

7 检验规则

7.1 分类

机组检验分为出厂检验、抽样检验和型式检验。检验项目、要求和试验方法见表 6。

7.2 出厂检验

每台机组均应进行出厂检验。

7.3 抽样检验

7.3.1 机组应从出厂检验合格的产品中抽样。

7.3.2 抽检批量、抽样方案、检查水平及合格质量水平等由制造厂质量检验部门自行决定。

表 6 检验项目

序号	检 验 项 目	出厂检验	抽样检验	型式检验	要求	试验方法
1	外观检查	√			5.4	视检
2	标志和包装				8.1、8.2	
3	密封性				5.2.1	6.2.1
4	启动和运转				5.2.2	6.2.2
5	绝缘电阻（冷态）				5.3	GB/T 19232
6	电气强度	√				
7	耐压性			5.2.1	6.2.1	
8	风量			5.2.3	6.2.3	
9	输入功率			5.2.3	6.2.3	
10	供冷量			5.2.4	6.2.4	
11	供热量			√	5.2.4	6.2.4
12	噪声				5.2.6	6.2.6
13	水阻				5.2.5	6.2.5
14	凝露				5.2.7	6.2.7
15	凝结水处理				5.2.8	6.2.8
16	绝缘电阻（热态）		—		5.3	GB/T 19232
17	电机绕组温升					
18	泄漏电流					
19	接地电阻					
20	湿热					

注：“√”为检验项目，“—”为不检验项目。

7.4 型式检验

7.4.1 新产品或定型产品做重大改进，第一台产品应做型式检验。

7.4.2 试验运行时如有故障，应在故障排除后重新检验。

8 标志、包装、运输和贮存

8.1 标志

8.1.1 每台空调机应在明显部位固定耐久性铭牌。铭牌上应标示下列内容：

- a) 制造厂的名称；
- b) 产品型号和名称；

JB/T 11524—2013

- c) 主要技术性能参数（风量、功率、电压、频率等）；
- d) 机组质量；
- e) 产品出厂编号；
- f) 制造年月。

8.1.2 机组上应有通风机旋转方向标志，电气接地标志，并附有电气线路图。

8.1.3 每台机组上应随带下列出厂文件。

8.1.3.1 产品合格证。产品合格证上应包括以下内容：

- a) 产品型号和名称；
- b) 产品出厂编号；
- c) 检验员签字或印章；
- d) 检验日期。

8.1.3.2 产品说明书。产品说明书中应包括以下内容：

- a) 产品型号和名称、适用范围、执行标准；
- b) 规格和技术参数；
- c) 产品的外形图、结构示意图、电路图及接线图；
- d) 备件目录和必要的易损零件图；
- e) 安装说明和要求；
- f) 使用说明、维修和保养注意事项。

8.1.3.3 装箱单。

8.2 包装

8.2.1 机组包装前应进行清洁干燥处理。

8.2.2 机组包装应有防潮、防尘及防震措施。

8.2.3 包装箱中应有出厂文件。

8.2.4 包装箱上的标志应包括：

- a) 制造单位名称；
- b) 产品型号和名称；
- c) 净质量、毛质量；
- d) 外形尺寸；
- e) “小心轻放”“向上”“怕湿”和堆放层数等。

8.3 运输和贮存

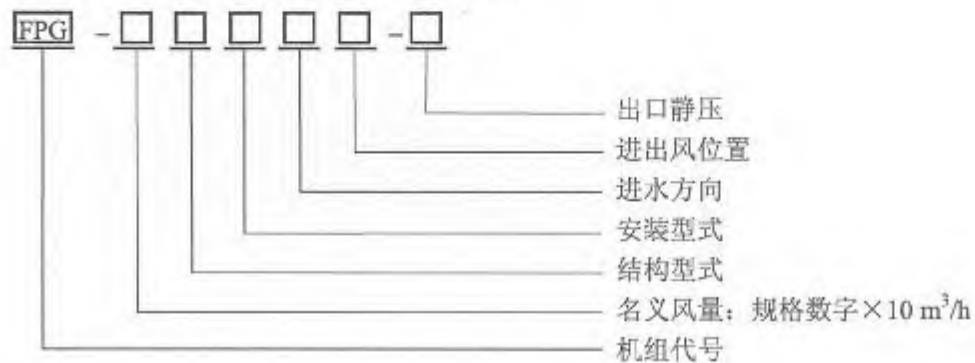
8.3.1 机组在运输过程中，不应碰撞、倾倒、压坏和受雨雪淋袭。

8.3.2 机组应存放在清洁、干燥、防火和通风良好的场所，周围应无腐蚀性气体存在。

附录 A
(资料性附录)
干式风机盘管机组的型号编制方法

A.1 型号表示方法

干式风机盘管机组型号表示方法按下列规定：



A.2 型号示例

FPG-68LMZ：表示名义风量为 $680\text{ m}^3/\text{h}$ 的立式明装、左进水、上进风下出风、低静压机组。

FPG-51WAY-G30：表示名义风量为 $510\text{ m}^3/\text{h}$ 卧式暗装、右进水、上进风下出风、高静压 30 Pa 机组。

FPG-85KZX：表示名义风量为 $850\text{ m}^3/\text{h}$ 的卡式、左进水、下进风侧出风、低静压机组。

中 华 人 民 共 和 国
机械行业标准
干式风机盘管机组
JB/T 11524—2013

*

机械工业出版社出版发行
北京市百万庄大街 22 号
邮政编码：100037

*

210mm×297mm·1 印张·23 千字
2014 年 1 月第 1 版第 1 次印刷
定价：18.00 元

*

书号：15111·10934

网址：<http://www.cmpbook.com>

编辑部电话：(010) 88379778

直销中心电话：(010) 88379693

封面无防伪标均为盗版



JB/T 11524—2013

版权专有 侵权必究