

ICS 27.020

J 96

备案号: 23137—2008

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 6723.2—2008

代替 JB/T 6723.2—1993

内燃机冷却风扇 第2部分: 塑料冷却风扇 技术条件

Cooling fan for internal combustion engines
—Part 2: Technical requirements of plastic fan



2008-02-01 发布

2008-07-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 产品分类、代号和型号规格标记方法.....	1
3.1 风扇的分类、代号.....	1
3.2 产品型号规格标记方法.....	3
4 技术要求.....	3
5 检验方法.....	5
6 检验规则.....	5
7 标志、包装、运输及贮存.....	6
7.1 标志.....	6
7.2 包装.....	6
7.3 运输.....	6
7.4 贮存.....	6
图 1 按气流方向分类.....	1
图 2 按结构分类.....	2
表 1 风扇的分类及代号.....	2
表 2 定位孔直径和螺栓孔中心圆直径（推荐尺寸）.....	3
表 3 风扇外径（推荐尺寸）.....	4
表 4 风扇轴向同侧叶片的端面跳动量.....	4
表 5 风扇总成不平衡量.....	4
表 6 风扇叶片在使用不同材料时的耐高温条件.....	5

前 言

JB/T 6723《内燃机冷却风扇》分为以下四个部分：

- 第1部分：金属冷却风扇 技术条件；
- 第2部分：塑料冷却风扇 技术条件；
- 第3部分：冷凝式内燃机冷却风扇 技术条件；
- 第4部分：冷凝式内燃机冷却风扇 试验方法。

本部分为 JB/T 6723 的第2部分。

本部分代替 JB/T 6723.2—1993《内燃机冷却风扇 第二部分 塑料冷却风扇技术条件》。

本部分与 JB/T 6723.2—1993 相比，主要变化如下：

- 技术要求中增加了规范性引用文件、风扇结构分类、型号规格、 $\phi 750\text{mm}$ 以上塑料冷却风扇的静平衡量和跳动值要求，检验方法及仪器仪表的精度；
- 提高了塑料风扇耐低温试验的温度超速试验要求；
- 规定了塑料冷却风扇的噪声试验方法及空气动力性能试验的装置要求；
- 修改了塑料冷却风扇安装尺寸、公差和叶片数；
- 3.2 中，增加螺栓孔中心圆直径和风扇叶片数；
- 调整了风扇在正常使用条件下的质保期；
- 修改了风扇的标志、包装、运输和贮存条款。

本部分由中国机械工业联合会提出。

本部分由全国内燃机标准化技术委员会（SAC/TC 177）归口。

本部分起草单位：宁波雪龙集团有限公司、上海内燃机研究所。

本部分主要起草人：张佩莉、计维斌、贺频艳、瞿俊鸣、陈云清、谢亚平、宋国婵。

本部分所代替标准的历次版本发布情况：

- JB/T 6723.2—1993。

内燃机冷却风扇

第2部分：塑料冷却风扇 技术条件

1 范围

JB/T 6723的本部分规定了内燃机塑料冷却风扇产品分类、代号、产品型号规格标记方法、技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输及贮存。

本部分适用于外径不大于1000mm的水冷式、风冷式内燃机（汽油机、柴油机）冷却系统用塑料冷却风扇（以下简称风扇）。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过JB/T 6723的本部分的引用而成为本部分的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本部分，然而，鼓励根据本部分达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本部分。

GB/T 1236—2000 工业通风机 用标准化风道进行性能试验（idt ISO 5801: 1997）

GB/T 1801—1999 极限与配合 公差带和配合的选择（eqv ISO 1829: 1975）

GB/T 2828.1—2003 计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限（AQL）检索的逐批检验抽样计划（ISO 2859-1: 1999, IDT）

GB/T 6882—1986 声学 噪声源声功率级的测定 消声室和半消声室精密法

3 产品分类、代号和型号规格标记方法

3.1 风扇的分类、代号

见表1、图1~图2。

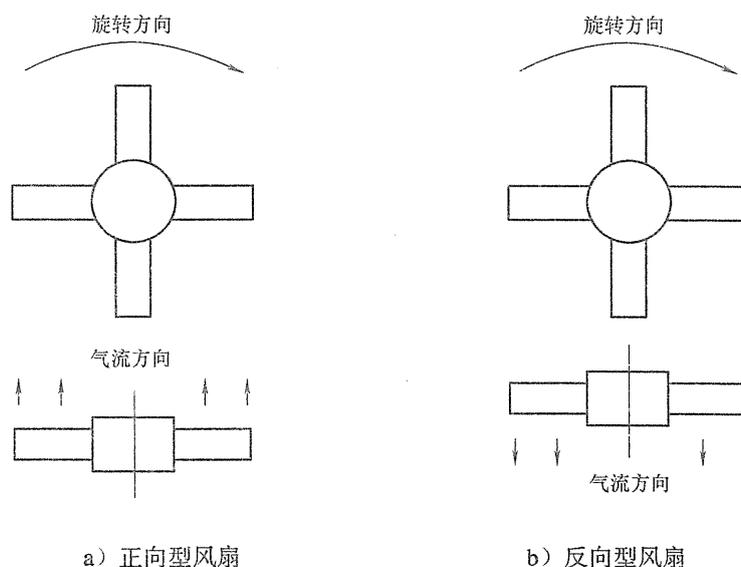
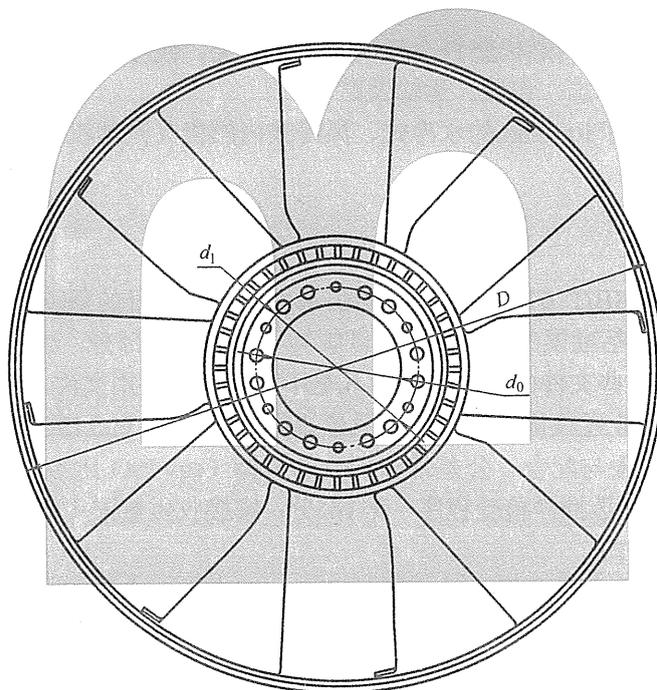


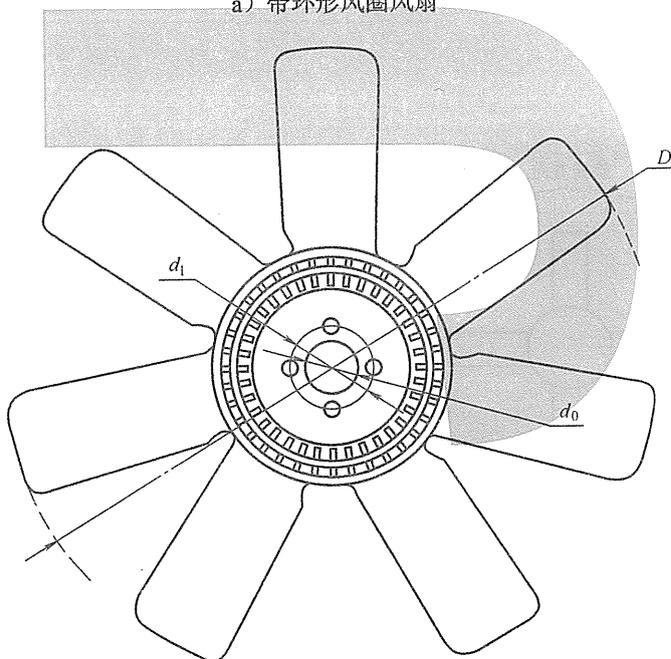
图1 按气流方向分类

表 1 风扇的分类及代号

分 类	名 称	代 号
按气流方向分类	正向型风扇	Z
	反向型风扇	F
按结构分类	带环形风圈风扇（闭式）	H
	不带环形风圈风扇（开式）	—



a) 带环形风圈风扇

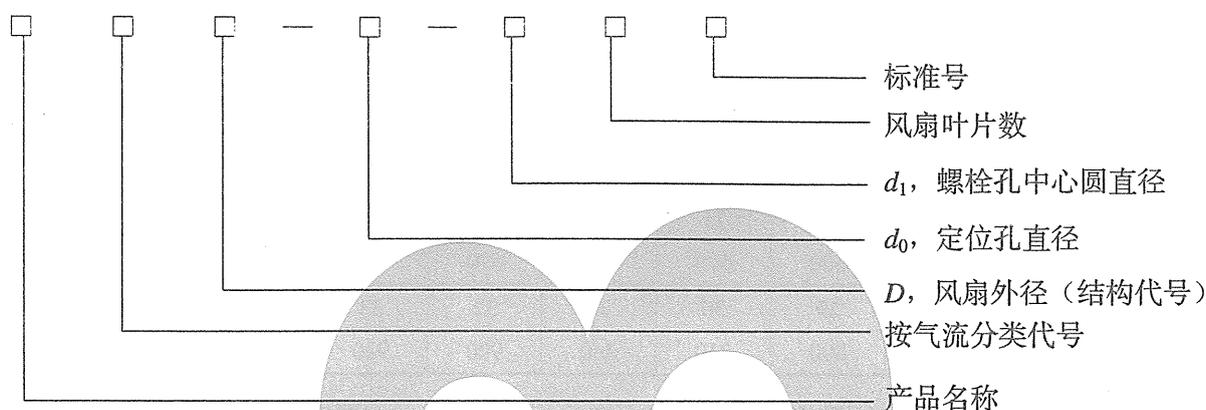


b) 不带环形风圈风扇

图 2 按结构分类

3.2 产品型号规格标记方法

3.2.1 产品型号规格标记由下列部分组成：



3.2.2 型号规格标记示例：

a) 正向型带环风圈塑料风扇，风扇直径 $\phi 620\text{mm}$ ，定位孔直径 $\phi 127\text{mm}$ ，螺栓孔中心圆直径 $\phi 152.4\text{mm}$ ，叶片数八叶的标记为：

塑料风扇 Z620H-127-152.4-8 JB/T 6723.2—2008

b) 反向型塑料风扇，风扇直径 $\phi 450\text{mm}$ ，定位孔直径 $\phi 42\text{mm}$ ，螺栓孔中心圆直径 $\phi 64\text{mm}$ ，叶片数七叶的标记为：

塑料风扇 F450-42-64-7 JB/T 6723.2—2008

4 技术要求

4.1 风扇应符合本部分要求，并按规定程序批准的产品图样和技术文件制造。

4.2 定位孔直径和螺栓孔中心圆直径尺寸见表2。

表2 定位孔直径和螺栓孔中心圆直径（推荐尺寸）

定位孔直径 d_0 mm	螺栓孔数	螺栓直径（螺栓孔直径） mm	螺栓孔中心圆直径 d_1 mm	备 注
24	4	M6 (6.8)	40	—
28	4	M8 (8.5)	52	—
42	4	M10 (10.6)	64	—
45	4	M12 (13)	75	—
70	6	M10 (10.6)	110	—
80	4	M8 (9)	98	可配离合器
104	4	M6 (7)	122	可配离合器
120	4	M6 (7)	134	可配离合器
125	6	M8 (9)	151	可配离合器
127	6	M8 (9)	152.4	可配离合器

4.3 风扇外径尺寸见表3。

表3 风扇外径（推荐尺寸）

单位：mm

序 号	1	2	3	4	5	6	7	8	9
风扇外径 D	250	280	310	340	360	380	390	400	410
序 号	10	11	12	13	14	15	16	17	18
风扇外径 D	420	450	470	480	490	510	520	540	570
序 号	19	20	21	22	23	24	25	26	27
风扇外径 D	597	600	620	640	670	710	720	750	760
序 号	28	29	30	31	32	33	34	35	36
风扇外径 D	780	800	810	860	900	920	950	980	1000

4.4 风扇定位孔的尺寸公差按风扇托板的厚度来区分：（1~2.5）mm厚度的托板应达到GB/T 1801—1999中规定的H9级，大于2.5mm厚度的托板应达到GB/T 1801—1999中规定的H10级。

4.5 风扇螺栓孔中心的位置度公差为 $\phi 0.35\text{mm}$ 。

4.6 风扇叶片安装角极限偏差 $\pm 1^\circ$ 。

4.7 以定位孔及风扇安装平面为基准旋转时，在同一直径上轴向同侧叶片的端面跳动量应符合表4的规定。

表4 风扇轴向同侧叶片的端面跳动量

单位：mm

风扇外径 D	跳 动 量
≤ 350	≤ 1.5
$> 350 \sim 550$	≤ 2.0
$> 550 \sim 750$	≤ 2.5
$> 750 \sim 900$	≤ 5.0
> 900	≤ 7.5

4.8 风扇总成应经静平衡检验，其不平衡量应符合表5规定。

表5 风扇总成不平衡量

风扇外径 D mm	不平衡量 $\text{g} \cdot \text{cm}$
≤ 400	≤ 10
$> 400 \sim 500$	≤ 15
$> 500 \sim 600$	≤ 20
$> 600 \sim 750$	≤ 25
$> 750 \sim 900$	≤ 40
> 900	≤ 60

4.9 风扇不允许有色差、飞边、杂质，叶片表面应光滑，不允许有凹陷。叶片及轮毂内部不允许出现气孔、疏松等缺陷，轮毂表面允许出现轻度凹陷。

4.10 风扇塑料件与金属附件应牢固结合，不允许松动和缺陷等现象，金属附件表面应经防锈处理。

4.11 风扇空气动力性能应符合产品图样或技术文件规定。

4.12 风扇噪声应符合产品图样或技术文件规定。

4.13 风扇应进行超速试验：试验转速为额定转速的1.5倍，运转时间为2min，试验后各部位不得出现裂纹或松动等缺陷。

4.14 风扇应进行冷热交变试验：风扇以额定转速，在试验温度为室温和高温按表6规定的冷热循环试验台上进行。

循环过程，将风扇在室温条件下运转1h，然后停止运转升温到高温，升温时间为0.5h，再在高温条件下运转1h，最后停止运转降温到室温，降温时间0.5h为一个循环。

试验五个循环后，风扇的轴向同侧叶片的端面跳动量不得大于表4的规定，风扇外缘径向伸长量不得大于其外径的0.5%，风量下降不得大于试验前的8.0%。风扇各部位不得出现裂纹或松动等缺陷。

表6 风扇叶片在使用不同材料时的耐高温条件

风扇叶片材料	高温温度 ℃
改性聚丙烯材料	80±3
改性聚酰胺材料	110±3

4.15 风扇应进行低温试验：在试验温度为 $-35^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$ 下，风扇以额定转速连续运转30min，风扇各部不得出现裂纹或松动等缺陷。

4.16 风扇在正常使用条件下质保期为10万km或两年。

5 检验方法

5.1 风扇外径尺寸检验采用风扇专用尺进行。

5.2 风扇定位孔的尺寸公差检验采用光滑极限塞规进行。

5.3 风扇螺栓孔中心的位置度公差检验采用位置塞规进行。

5.4 风扇叶片安装角检验采用游标角度尺进行。

5.5 风扇的同侧端面跳动量采用偏摆检查仪进行。

5.6 风扇的静平衡检验在平衡试验台上进行。

5.7 风扇的外观采用目测和手感方法检查。

5.8 风扇空气动力性能试验方法采用GB/T 1236—2000规定的进气法，试验风圈直径应为风扇外径的1.05倍（取整数），风扇叶片轴向投影宽度应全部在试验风圈内。试验设备采用GB/T 1236—2000中的C型装置（进口侧试验管道）。

5.9 风扇噪声测试方法按照GB/T 6882规定来进行。

5.9.1 测试环境和装备：噪声测试应在半消音室内进行，背景噪声应比被测风扇噪声小于10dB（A）以上。测试仪器按（GB/T 6882）使用声级计测量。

5.9.2 测试位置：测点位于风扇驱动端前方，与风扇轴同一水平面上，并呈 $\pm 45^{\circ}$ ，距离驱动轮中心的1m处，风扇轴线离安装基准面高度应不小于1m。在转速稳定时依次测取10s内声压级的平均值。

5.10 风扇超速试验方法：试验时，把风扇安装在超速试验台上，按4.13要求设定主轴转速，运转时间为2min。

5.11 风扇冷热交变试验在专用冷热循环试验台上进行：试验时，按4.14要求设定试验转速、试验温度和试验时间。试验五个循环后，风扇的轴向同侧叶片的端面跳动量按5.5检测，风扇外缘径向伸长量采用风扇专用尺检测，风量下降按5.8方法检测。风扇各部位外观按5.7方法检测。

5.12 风扇低温试验在专用试验台上进行。试验时，按4.15要求进行。

5.13 转速表与温度表的精度按GB/T 1236—2000中的规定。

6 检验规则

6.1 风扇须经制造厂质量检验部门检验合格才能出厂。

6.2 出厂检验项目按4.4~4.10规定进行。

6.3 有下列情况之一者需进行型式试验：

- a) 产品定型鉴定；
- b) 产品结构、材料、工艺有较大改变时；
- c) 正常生产一年后；
- d) 长期停产后恢复生产；
- e) 出厂检验或用户抽检与上次型式检验有较大差异；
- f) 上级部门要求。

试验项目按4.11~4.15规定进行。

6.4 风扇成批交货验收，交货验收的项目与出厂检验相同。订货单位在抽检产品质量时，按GB/T 2828.1的规定进行，采用一般检查水平Ⅱ，其接收质量限AQL值由供需双方商定。

7 标志、包装、运输及贮存

7.1 标志

7.1.1 每只风扇应标明：

- a) 制造厂厂名、商标；
- b) 产品型号。

标志应清晰为永久性，标志的部位应在非安装平面侧，尺寸和方法符合产品图样或技术文件规定。

7.1.2 风扇出厂应附有制造厂质量部门和检验人员签章的合格证，合格证上应标明：

- a) 制造厂厂名；
- b) 产品名称与型号；
- c) 检验日期。

7.2 包装

7.2.1 出厂风扇经检验合格后，装入包装箱内。

7.2.2 包装箱为双瓦楞纸箱，外观颜色为双瓦楞纸本色，内部应附有产品使用说明书及装箱清单，包装箱外应标明：

- a) 产品名称、型号、数量及执行标准号；
- b) 制造厂厂名与地址；
- c) 毛重，单位为kg；
- d) 收货单位与地址；
- e) 出厂日期；
- f) “小心轻放”、“切勿重压”、“防潮”等字样或符号。

7.3 运输

包装完好的产品应允许用任何正常方法运输。

7.4 贮存

风扇应放在通风干燥的仓库内，并远离火源，避免与酸碱接触，在正常的保管条件下，制造厂应保证风扇自出厂之日起24个月内不变形，金属附件不锈蚀。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
内 燃 机 冷 却 风 扇
第 2 部 分： 塑 料 冷 却 风 扇 技 术 条 件
JB/T 6723.2—2008

*

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·0.5印张·17千字
2008年6月第1版第1次印刷

*

书号：15111·9062

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

版权专有 侵权必究