

ICS 73.100.10

D92

JB

中华人民共和国机械行业标准

JB/T 53510—1999

叶片式气动马达 产品质量分等 (内部使用)

1999-06-09 发布

2000-01-01 实施

国家机械工业局 发布

前 言

本标准是对 JB/T 53510—94《叶片式气动机 产品质量分等》进行的修订。

本标准与 JB/T 53510—94 相比，主要技术内容改变如下：

——增加了产品优等品的考核指标；

——取消了整机重量；

——产品清洁度检验按 JB/T 4041—1994《凿岩机械与气动工具 产品清洁度通用检测方法》执行；

——增加了产品的试验条件。

本标准依据的产品标准是 JB/T 7737—1995《活塞式和叶片式气动马达》。

本标准自实施之日起代替 JB/T 53510—94。

本标准由全国矿山机械标准化技术委员会提出并归口。

本标准负责起草单位：湖北省黄石市风动机械厂。

本标准主要起草人：胡艳、陈刚、李留全、郭明。

本标准于 1987 年 11 月首次发布，1994 年 9 月标准号调整为 JB/T 53510—94。

叶片式气动马达
产品质量分等
(内部使用)

JB/T 53510—1999

代替 JB/T 53510—94

1 范围

本标准规定了叶片式气动马达产品的质量等级、试验方法和检验规则。
本标准适用于评定叶片式气动马达产品的质量等级。

2 引用标准

下列标准所包含的条文，通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时，所示版本均为有效。所有标准都会被修订，使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 5898—1986	凿岩机械与气动工具 噪声测量方法 工程法
JB/T 4041—1994	凿岩机械与气动工具 产品清洁度通用检测方法
JB/T 7737—1995	活塞式和叶片式气动马达

3 质量等级

3.1 分等原则

产品的质量等级根据采用的标准、产品的技术水平、成品检验、生产过程中的质量检查 and 用户评价意见几个方面来确定，分为合格品、一等品和优等品三个等级。

3.1.1 合格品

- 3.1.1.1 按现行标准组织生产，实物质量水平达到相应标准的要求。
- 3.1.1.2 产品生产过程质量稳定。
- 3.1.1.3 附件与配套产品能保证主机达到合格品水平。
- 3.1.1.4 用户评价产品性能满足使用要求。

3.1.2 一等品

- 3.1.2.1 产品的结构、性能、精度、安全、卫生、可靠性与寿命等质量指标达到国际一般水平，且实物质量水平达到国际同类产品一般水平。
- 3.1.2.2 产品生产过程质量稳定。
- 3.1.2.3 附件与配套产品能保证主机达到一等品水平。
- 3.1.2.4 用户评价产品使用效果良好，产品在国内市场上有竞争能力。

3.1.3 优等品

- 3.1.3.1 产品的结构、性能、精度、安全、卫生、可靠性与寿命等质量指标达到国际先进水平，且实物质量水平与国外同类产品相比达到近五年内的先进水平。
- 3.1.3.2 产品生产过程质量稳定。

3.1.3.3 附件与配套产品能保证主机达到优等品水平。

3.1.3.4 用户评价产品质量与国际同类产品先进水平相当，产品在国际市场上有竞争能力。

3.2 质量等级指标

叶片式气动马达产品的质量等级指标应符合表 1 的规定。

表 1

%

质量等级	成品检验项目合格率	装配、涂漆和包装 质量检验项目合格率	主要零件	
			关键项目合格率	主要项目合格率
合格品	100	90	100	90
一等品	100	100	100	93
优等品	100	100	100	96

3.3 成品检验

成品检验项目应符合表 2 的规定。

表 2

序号	质量要求	项 目 名 称		单 位	数 值 或 要 求		
					合格品	一等品	优等品
1	整机性能	额定功率		kW	100%	100%	100%
		额定 气压	TMY0.7~TMY7	MPa	0.63	0.63	0.63
			TMY8~TMY15		0.40	0.40	0.40
		耗气量		L/s	达到 JB/T 7737 的要求	小于 JB/T 7737 的要求	小于 JB/T 7737 的要求
		额定转速		r/min	±10%	±5%	100%
2	综合技术要求	清 洁 率	TMY1~TMY3	mg	≤300	≤250	≤200
			TMY4~TMY7		≤500	≤450	≤400
			TMY8~TMY15		≤1000	≤800	≤700
		各密封处密封性			无明显漏气	无漏气	无漏气
3	可靠性与寿命	第一次大修期		h	800	1100	>1100
		考核零件 使用寿命	定子		800	1100	>1100
			转子		800	1100	>1100
			端盖		600	600	>600
4	安全卫生	噪 声	TMY1~TMY3	dB(A)	≤115	≤113	≤110
			TMY4~TMY15		≤129	≤119	≤115
		粉尘防护			进排气口有防护罩		
		特殊环境工作适应性			可用于瓦斯和潮湿地区		

3.4 生产过程中的质量检查

3.4.1 装配、涂漆和包装质量检验项目应符合表3的规定。

表 3

序号	项 目 名 称		单 位	数 值 或 要 求			项 数
				合格品	一等品	优等品	
1	输出轴转动灵活性			灵 活			1
2	外 观 质 量	除锈等级		St2	St3	Sa 2 $\frac{1}{2}$	1
		主要大平面油漆		无流痕、气泡			1
		油漆表面		无漏漆、脱落、裂纹、色泽不一			1
		整机外露表面		良 好			1
3	包 装	箱外标记		统一、准确			1
		随机技 术文件	使用说明书（安装图、 易损件图）	齐 全			1
			装箱单				1
			合格证				1
		包装箱、捆扎件、外露加工表面		牢固，有防锈、防划伤措施			1
		实物与文件		相 符			1

3.4.2 主要零件加工制造质量（关键项目和主要项目）检验项目至少应包括表4规定的内容。

表 4

序号	零件名称	检 查 项 目 及 要 求	项数
1	壳 体	安装轴承位置尺寸精度，表面粗糙度 $R_a 3.2 \mu\text{m}$	2
		与主机止口配合处尺寸	1
		与机盖配合部位尺寸	1
		与主机配合止口处对轴承位的同轴度	1
		与定子外圆配合部位尺寸，表面粗糙度 $R_a 32 \mu\text{m}$	2
2	转 子	两轴承位尺寸，两表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	4
		转子大外圆尺寸，表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	2
		转子工作长度尺寸，表面粗糙度 $R_a 1.6 \mu\text{m}$	2
		转子大外圆与轴承位两轴线同轴度	1
		材质 40Cr、40CrMnMo、35CrMnSiA	1
		热处理硬度 280~320HB、240~270HB、230~260 HB	1

表 4 (完)

序号	零件名称	检 查 项 目 及 要 求	项数
3	定 子	定子内径尺寸，表面粗糙度 $R_a1.6\mu\text{m}$	2
		定子大外圆尺寸（2处），表面粗糙度 $R_a1.6\mu\text{m}$ （2处）	4
		*偏心距尺寸	1
		定子长度尺寸，表面粗糙度 $R_a1.6\mu\text{m}$	2
		定子内径与定子外圆两轴线平行度	1
		材质 40Cr、20Cr	1
		*热处理硬度 40-50HRC、50-55 HRC、60-64 HRC	1
4	前 端 盖	厚度尺寸	1
		内表面粗糙度 $R_a1.6\mu\text{m}$	1
		两端面平行度	1
		材质 QT500、HT200	1
5	后 端 盖	厚度尺寸	1
		内表面粗糙度 $R_a1.6\mu\text{m}$	1
		两端面平行度	1
		材质 QT500、HT200	1
6	机 盖	轴承孔部位尺寸，表面粗糙度 $R_a3.2\mu\text{m}$	2
		与定子外圆配合尺寸，表面粗糙度 $R_a3.2\mu\text{m}$	2
		与壳体配合尺寸	1
注			
1 按具体产品图样技术要求考核。			
2 带 * 者为关键项目。			
3 关键项目 2 项，主要项目 43 项。			

3.5 用户评价意见

应有对产品质量评价的三家用户证明材料或性能试验报告, 作为评定质量等级的依据。

4 试验方法

4.1 试验条件

4.1.1 试验产品应是合格入库的产品。

4.1.2 试验场地:

- a) 环境温度不得超过 $20^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$;
- b) 相对湿度不得超过 30% (温度为 25°C 时);
- c) 环境噪声值应低于被测样机噪声值 10 dB(A);
- d) 大气压力 $96 \text{ kPa} \pm 10 \text{ kPa}$;
- e) 压气温度 $20^\circ\text{C} \pm 5^\circ\text{C}$ 。

4.1.3 试验时采用的测量装置和仪器：功率计、耗气量表、温度计、大气压力计、误差不大于 2% 的质量测量仪、转速表和误差不大于 1% 的气压表。

4.1.4 压缩空气必须清洁，干燥气路中应装有油雾器。

4.1.5 测试时其压力表应安装在气动机进口附近。

4.1.6 考虑到性能测试时的脉动气流，从测压点到所测工具之间的连接软管长度至少为 3 m，最好采用 3 m。

4.2 试验内容

4.2.1 成品、装配、涂漆和包装质量检验项目、方法及所需的仪器应符合表 5 的规定。

表 5

序号	试 验 项 目 和 方 法	测 试 仪 器	
		名称和规格	精 度
1	额定功率 气动机与水力测功机（或其它测功机）连接，当进气口压力为 0.63 MPa，在测功机上加减负荷，使转速稳定在额定转速时，测功机指盘读数通过换算而得	水力测功机 D150	1
2	单位功率耗气量 在额定转速、额定压力时测定	孔板流量计	
3	清洁度 按 JB/T 4041 测定		
4	噪声 按 GB/T 5898 测定		

4.2.2 主要零件加工制造质量检验项目（关键项目和主要项目）、方法及所需的仪器应符合表 6 的规定。

表 6

序号	检验项目	检 验 方 法	测 试 仪 器	
			名称和规格	精 度
1	材 料	材料化验	材料化验单	
2	尺寸精度	外圆直径的检验 内孔直径的检验 偏心距 壳体同轴度 转子同轴度 平行度	相应的外径千分尺 相应的外径量表 壁厚千分尺 偏摆仪百分表 平板百分表	0.01 mm
3	表面粗糙度		粗糙度样块	
4	硬 度		布氏硬度计 洛氏硬度计	1 HB 1 HRC

5 检验规则

5.1 抽样方法

5.1.1 成品检验的样品

从合格入库的产品中抽一台。

5.1.2 生产过程中的样品

从合格入库的零件中抽取一台份。如零件不足时，可由整机拆检。

5.2 判定规则

5.2.1 所有检测项目只允许在抽样中检查评定，任何项目不合格时不允许再加倍抽查。

5.2.2 在检测过程中，有下列情况时判定为不合格项目：

- a) 应检项目没有进行检测者（工序间的主要项目可按原始检查记录核对）；
- b) 材料的物理性能、化学性能、探伤、渗碳层等项目，现场不能检测又没有原始记录或试验报告者。

5.3 评定结果

5.3.1 根据产品的实测结果，应计算出四个指标：

- a) 成品检验项目合格率；
- b) 装配、涂漆和包装质量检验项目合格率；
- c) 主要零件关键项目合格率；
- d) 主要零件主要项目合格率。

5.3.2 按实测结果的最低等级评定整批产品的质量等级。

5.3.3 已定等级的一批产品，其中每台产品的等级都不应高于该批所定的等级。

中 华 人 民 共 和 国
机 械 行 业 标 准
叶 片 式 气 动 马 达
产 品 质 量 分 等
(内部使用)
JB/T 53510—1999

*

机 械 科 学 研 究 院 出 版 发 行
机 械 科 学 研 究 院 印 刷
(北京首体南路2号 邮编 100044)

*

开本 880×1230 1/16 印张 3/4 字数 14000
1999年11月第一版 1999年11月第一次印刷
印数 1—500 定价 1500 元
编号 99—645

机械工业标准服务网: <http://www.JB.ac.cn>