

## 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 7039 - 1993

---

### 液压叶片泵 技术条件

1993-09-23 发布

1994-07-01 实施

---

中华人民共和国机械工业部 发布

## 液压叶片泵 技术条件

### 1 主题内容与适用范围

本标准规定了液压叶片泵技术条件

本标准适用于以液压油或性能相当的其他矿物油为工作介质的液压叶片泵。

### 2 引用标准

GB 2346	液压气动系统及元件 公称压力系列
GB 2347	液压泵及马达公称排量系列
GB 2353.1	液压泵和马达安装法兰和轴伸的尺寸系列和标记（一）
GB 2828	逐批检查计数抽样程序及抽样表（适用于连续批的检查）
GB 2878	液压气动系统及元件 油气口连接螺纹尺寸
GB 7935	液压元件 通用技术条件
GB 7936	液压泵、马达空载排量测定方法
JB/T 5085	机械工业产品质量特性重要度分级导则
JB/T 7040	液压叶片泵 试验方法
JB/JQ 20502	液压元件内部清洁度检测方法 第二部分 称重法（试行）

### 3 术语

#### 3.1 额定压力

在规定转速范围内连续运转，并能保证设计寿命的最高输出压力。

#### 3.2 空载压力

不超过 5%额定压力或 0.5MPa 的输出压力。

#### 3.3 额定转速

在额定压力、规定进油条件下，能保证设计寿命的最高转速。

#### 3.4 最低转速

保持输出稳定的额定压所允许的转速最小值。

#### 3.5 排量

泵轴每转排出的液体体积。

#### 3.6 空载排量

在空载压力下测得的实际排量。

#### 3.7 输出特性曲线

输出流量对输出压力的关系曲线。

#### 3.8 截流压力

额定输出特性曲线上使输出流量为零的压力。

3.9 滞环

输出特性曲线上，产生相同流量的两压力之差的最大值与截流压力之比，以百分数表示。

3.10 拐点

输出特性曲线上，斜率变化最大的点。

4 技术要求

4.1 一般技术要求

- 4.1.1 公称压力系列应符合 GB 2346 的规定。
- 4.1.2 公称排量系列应符合 GB 2347 的规定。
- 4.1.3 安装连接尺寸应符合 GB 2353.1 的规定。
- 4.1.4 油口连接螺纹尺寸应符合 GB 2878 的规定。
- 4.1.5 其他技术要求应符合 GB 7935 第 1.2~1.4 条的规定。

注：引进产品和老产品的安装连接尺寸及油口螺纹尺寸按有关规定执行。

4.2 使用性能

4.2.1 气密性

在气密性试验过程中，不得有漏气现象。

4.2.2 排量

空载排量应在公称排量的 95%~110%范围内。

4.2.3 自吸性

除特殊规定者外，真空度测定值不小于 16kPa。

4.2.4 容积效率和总效率

在额定压力（变量泵为 70%截流压力）额定转速工况下，容积效率和总效率不得低于表 1 的规定。

表 1 %

额定压力 MPa		公 称 排 量 mL/r								备 注
		≤ 4	≤ 10	≤ 20	≤ 40	≤ 50	≤ 100	≤ 200	≤ 400	
≤ 6.3	容积效率	70	83	85	87	89	90	90	—	定量泵
	总效率	50	64	70	76	76	76	82	—	
≤ 16	容积效率	60	73	80	84	86	86	90	92	
	总效率	50	56	68	69	75	73	80	82	
≤ 16	容积效率	83		85		83		82		变量泵
	总效率	70		72		71		70		

4.2.5 压力振摆

泵出口压力振摆值不得超过± 0.2MPa。

4.2.6 外渗漏

a. 静密封：不得渗油；

b. 动密封：不得漏油。

4.2.7 噪声

在额定压力（变量泵为 70%截流压力）额定转速工况下，噪声值不得大于表 2 的规定。

表 2 dB ( A )

额定压力 MPa	公 称 排 量    mL/r							备 注	
	≤ 10	≤ 25	≤ 50	≤ 63	≤ 100	≤ 160	≤ 200		≤ 400
≤ 6.3	69	71	74	76		77		—	定量泵
≤ 16	72	73	74		78		81		
≤ 16	70	75		76		78			变量泵

4.2.8 滞环

变量叶片泵滞环应小于 10%。

4.2.9 高、低温性能

在高低温试验过程中，被试泵无异常现象。

4.2.10 超速性

在超速试验过程中，被试泵无异常现象。

4.2.11 耐久性

4.2.11.1 耐久性试验方案可在下列方案中选择一种。

- a. 连续满载试验 3000h；
- b. 连续超载试验 600h（变量泵试验 100h）后，冲击试验 10 万次；
- c. 连续超载试验 360h 后，冲击试验 30 万次。

注：变量泵只在方案 a、b 中选择。

4.2.11.2 耐久性试验后，容积效率下降值不大于 3 个百分点；零件不得有异常磨损或其他形式的损坏。

4.3 加工质量

4.3.1 按 JB/T 5085 规定划分加工的质量特性重要度等级。

4.3.2 加工技术要求应达到图样规定。

4.4 装配质量

4.4.1 装配技术要求

元件装配技术要求应符合 GB 7935 中第 1.5~1.8 条的规定。

4.4.2 内部清洁度

按 JB/JQ 20502 规定检测元件内部清洁度。其内腔污物颗粒质量不得大于表 3 规定。

表 3

公 称 排 量 V mL/r	污 物 质 量 mg
≤ 10	60
> 10~50	80
> 50~100	100
> 100~200	120
> 200	150

注：对变量泵而言，表中规定值增加 20%。

#### 4.5 外观要求

外观要求应符合 GB 7935 第 1.9~1.10 条的规定。

#### 5 试验方法

按 JB/T 7040 规定。

#### 6 检验规则

##### 6.1 检验分类

产品检验分型式检验和出厂检验。

##### 6.1.1 型式检验

型式检验系指对产品质量进行全面考核,即按标准规定的技术要求进行全面检验。

凡属下列情况之一者,应进行型式检验。

- a. 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定;
- b. 正式生产后,如结构、材料、工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c. 正常生产时,定期(一般为 5 年)或累积一定产量后,应周期性一次检验;
- d. 产品长期停产后,恢复生产时;
- e. 出厂检验结果与上次型式试验结果有较大差异时;
- f. 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

##### 6.1.2 出厂检验

出厂检验系指产品交货时必须进行的各项试验。

##### 6.2 抽样

批产产品的抽样方案按 GB 2828 的规定。

##### 6.2.1 使用性能检查

- a. AQL 值:4.0;
- b. 抽样方案类型:一次正常抽样方案;
- c. 抽样大小:5 台。

注:耐久性试验的样本数允许酌情减少。

##### 6.2.2 装配质量检查

- a. AQL 值:2.5;
- b. 抽样方案类型:一次正常抽样方案;
- c. 检查水平:特殊检查水平 S—2。

##### 6.2.3 零件加工质量检查

##### 6.2.3.1 关键特性(A 级)

- a. AQL 值:1.0;
- b. 抽样方案类型:二次正常抽样方案;
- c. 检验水平:一般检查水平 II。

##### 6.2.3.2 重要特性(B 级)

- a. AQL 值:6.5;

b. 抽样方案类型：二次正常抽样方案；

c. 检验水平：特殊检查水平Ⅱ。

### 6.3 判定规则

按 GB 2828 的规定。

#### 6.3.1 一次抽样方案

根据样本检查的结果，若在样本中发现的不合格（不合格品）数小于或等于合格判定数，则判合格；若在样本中发现的不合格（不合格品）数大于或等于不合格判定数，则判不合格。

#### 6.3.2 二次抽样方案

根据样本检查的结果，若在第一样本中发现的不合格（不合格品）数小于或等于第一合格判定数，则判合格。若在第一样本中发现的不合格（不合格品）数大于或等于第一不合格判定数，则判不合格。

若在第一样本中发现的不合格（不合格品）数，大于第一合格判定数同时又小于第一不合格判定数，则抽第二样本进行检查。若在第一和第二样本中发现的不合格（不合格品）数总和小于或等于第二合格判定数，则判合格。若在第一和第二样本中发现的不合格（不合格品）数总和大于或等于第二不合格判定数，则判不合格。

### 7 标志、包装、运输和储存

标志、包装、运输和储存按 GB 7935 第 1.9 条，1.11 条及第 3 章的规定。

---

附加说明：

本标准由全国液压气动标准化技术委员会提出。

本标准由机械工业部北京机械工业自动化研究所归口。

本标准由国家液压元件质量监督检测中心负责起草。

本标准主要起草人尹国会、朱沛华、彭平。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
液压叶片泵 技术条件  
JB/T 7039 - 1993

\*

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 1/2 字数 10,000  
1994年5月第一版 1994年5月第一次印刷  
印数 1 - 500 定价 3.00 元  
编号 1282

机械工业标准服务网：<http://www.JB.ac.cn>