

**JB**

# 中华人民共和国机械行业标准

JB/T 5964—91

---

## JZS 系列粉末冶金机油泵转子 型式、尺寸与参数

1991-12-11 发布

1992-07-01 实施

---

中华人民共和国机械电子工业部      发布

JZS 系列粉末冶金机油泵转子  
型式、尺寸与参数

JB/T 5964—91

1 主题内容与适用范围

本标准规定了 JZS 系列粉末冶金机油泵内、外转子的型式、类别、档次、型号及尺寸与参数。

本标准适用于 196kW 以下的内燃机用机油泵粉末冶金转子；机油泵转速为 1000~4000r/min、流量范围为 0.5~157L/min。液压系统中压转子泵粉末冶金转子及其他材质的转子亦可参照本标准。

2 术语

2.1 叶与结

叶是指内转子的凸部；结是指外转子的凹谷。

2.2 齿数比( $i$ )

内转子叶数  $Z_1$  与外转子结数  $Z_2$  之比。

2.3 偏心距( $e$ )

内、外转子处于啮合状态下，内转子中心与外转子中心的距离。

2.4 包容面积( $A$ )

内、外转子在啮合状态下，两相邻啮合点间内、外转子所包容的面积。

2.5 最大有效包容面积( $A_0$ )

内、外转子两相邻啮合点间最大包容面积  $A_{\max}$  与最小包容面积  $A_{\min}$  之差。

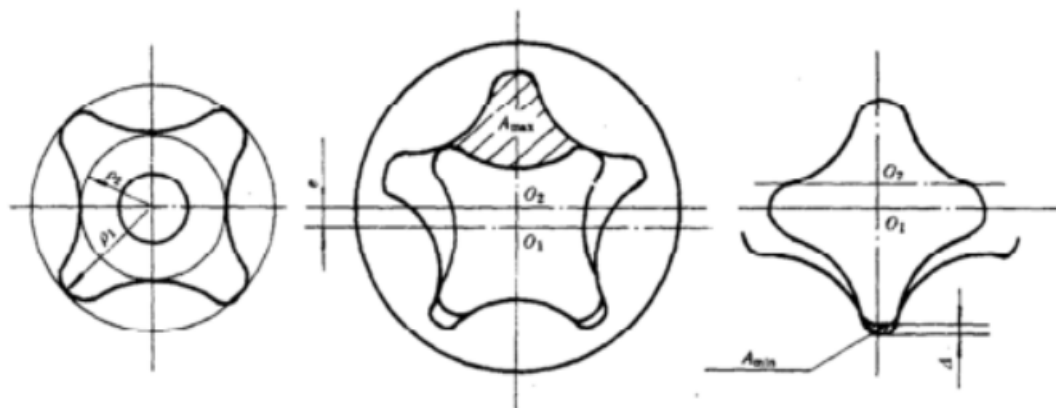


图 1 内、外转子副结构图

2.6 顶隙( $\Delta$ )

内、外转子处于最小包容面积啮合位置时，内转子凸部最高点与外转子凹谷最低点间的径向距离，如图 1。

2.7 创成半径( $R$ )

外转子中心与外转子齿型圆圆心间的距离，如图 3。

## 2.8 啮合间隙( $\epsilon$ )

内、外转子在啮合状态下,内转子凸部最高点与外转子凸部最高点间的径向距离,如图 2。

## 3 转子型式、档次和型号

### 3.1 外转子型式

如图 3(a)和(b)所示两种。型式(a)是由二段齿型圆圆弧(半径为 $r$ )和一段小圆弧(半径为 $r_0$ )相切连接组成。型式(b)是由一段限制圆圆弧(半径为 $L$ )与二段齿型圆圆弧(半径为 $r$ )相交。相交的尖角处用与两圆弧相切的小圆弧(半径为 $r_1$ ,  $r_1 < r_0$ )连接组成。

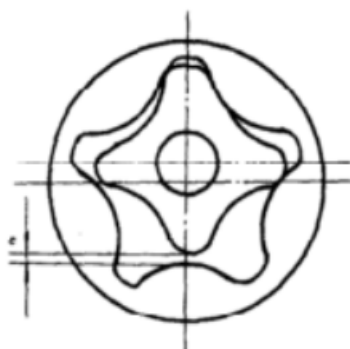


图 2

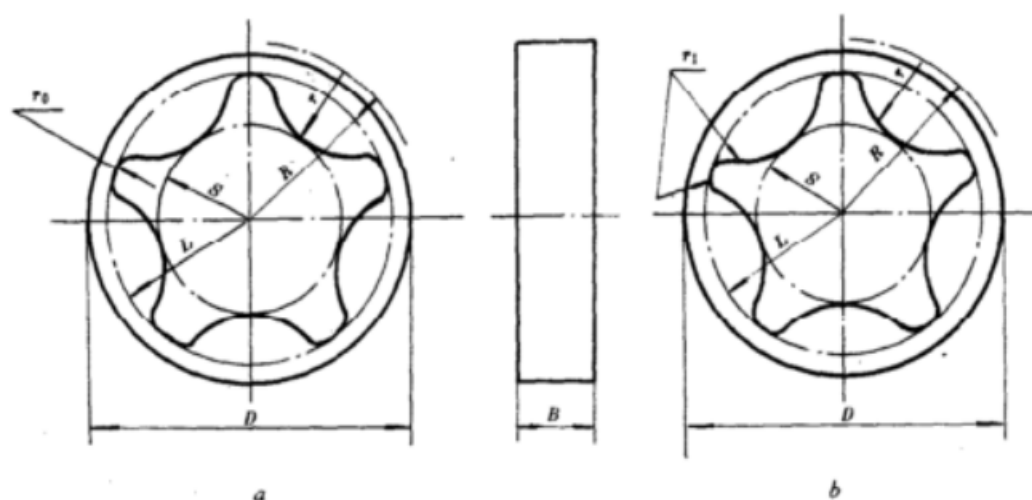


图 3

### 3.2 内转子型式

内转子齿型是以偏心距( $e$ )、齿数比( $i$ )、外转子齿型圆半径( $r$ )及刨成半径( $R$ )为参数的短幅外摆线的等距线,亦称为摆线。

### 3.3 转子档次

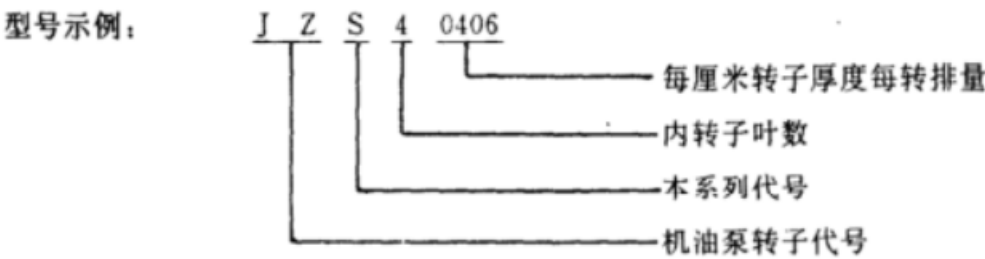
对同一种齿数比的转子,按外转子外径划分档次。档次代号以内转子叶数和外转子外径尺寸大小顺序号表示。如表 1。

### 3.4 转子型号

转子型号以机油泵转子代号、转子系列代号、内转子叶数和每 1cm 转子厚度每转的理论排量组成。

表 1

转 子 齿 数 比 $Z_1/Z_2$	挡 次 代 号	外 转 子 外 径   mm
7/8(7 叶 8 结)	7— I	23
	4— I	29
	4— II	41
	4— III	50
	4— IV	60
	4— V	70
5/6(5 叶 6 结)	5— I	62
6/7(6 叶 7 结)	6— I	57
	6— II	70



4 转子系列尺寸与参数

转子系列尺寸与参数如表 2。

表 2 JZS 系列粉末冶金机油泵转子尺寸与参数

序号	转子型号	内转子 叶数 ( $Z_1$ )	外转子 结数 ( $Z_2$ )	偏心距 ( $e$ ) mm	最大有效 包容面积 ( $A_0$ ) cm <sup>2</sup>	转子 厚度 ( $B$ ) mm	作成 半径 ( $R$ ) mm	齿型圆 半 径 ( $r$ ) mm	齿型 小圆 半径 ( $r$ ) mm	限制圆 直 径 ( $2L$ ) mm	内切圆 直 径 ( $2S$ ) mm	内转子 长 径 ( $2\rho_1$ ) mm	内转子 短 径 ( $2\rho_2$ ) mm	内转子 内 径 ( $d_0$ ) mm	外转子 外 径 ( $D$ ) mm	啮合间隙 ( $\epsilon$ ) mm	每厘米转 子厚度每 转的排量 ( $q$ ) L/(cm·r)	适用功率 范 围 (参考) kW
1	JZS70098	7	8	1.07	0.1399	6~15	10.17	2.80	1.24	19.08	14.74	16.88	12.60	≤9	23	0.03~0.08	$0.979 \times 10^{-3}$	0.6~6
2	JZS40215	4	5	2.20	0.5370	8~15	15.40	7.40	1.91	25.00	16.00	20.40	11.60	≤8	29	0.04~0.10	$2.143 \times 10^{-3}$	2~3
3	JZS40406	4	5	2.80	1.016	10~25	23.32	11.27	3.10	35.30	24.10	29.70	18.50	≤13	41	0.05~0.15	$4.064 \times 10^{-3}$	4~40
4	JZS40613	4	5	3.50	1.532	10~35	28.00	13.50	3.50	43.30	29.00	36.00	22.00	≤14	50	0.07~0.18	$6.123 \times 10^{-3}$	6~86
5	JZS40809	4	5	3.93	2.022	10~35	33.10	16.00	4.42	50.00	34.30	42.06	26.34	≤15	60	0.09~0.24	$8.088 \times 10^{-3}$	8~113
6	JZS41226	4	5	4.70	3.064	12~40	41.67	20.24	5.50	51.91	42.86	52.38	33.34	≤16	70	0.08~0.21	$12.236 \times 10^{-3}$	15~196
7	JZS50847	5	6	3.50	1.694	12~35	33.50	14.00	3.70	54.00	39.00	46.12	31.88	≤16	62	0.07~0.18	$8.470 \times 10^{-3}$	10~120
8	JZS60602	6	7	2.80	1.004	10~35	27.45	10.00	2.59	46.50	34.90	40.50	29.30	≤16	57	0.06~0.16	$6.024 \times 10^{-3}$	6~84
9	JZS61044	6	7	3.56	1.740	12~40	36.85	13.00	4.04	62.70	47.70	54.82	40.53	≤18	70	0.08~0.22	$10.440 \times 10^{-3}$	12~168

注:推荐转子厚度  $B$ : 8, 10, (11), 12, 14, 15, (16.5), 18, 20, 22, (23.78), 24, 26, (27), 28, 30, 32, (33), 35, (36), 38, 40mm (括号内尺寸尽量不采用)。

附录 A  
JZS 系列转子泵转子流量特性  
(参考件)

A 1 转子泵的理论流量按式(A1)或式(A2)计算。

$$Q_L = A_0 Z_1 B n \times 10^{-4} \text{ L/min} \dots\dots\dots (A1)$$

$$Q_L = q B n \times 10^{-1} \text{ L/min} \dots\dots\dots (A2)$$

式中:  $A_0$ ——最大有效包容面积,  $\text{cm}^2$ ;  
 $Z_1$ ——内转子叶数;  
 $B$ ——转子厚度,  $\text{mm}$ ;  
 $n$ ——机油泵转速,  $\text{r/min}$ ;  
 $q$ ——每厘米转子厚度每转排量,  $\text{L}/(\text{cm} \cdot \text{r})$ 。

A 2 各档转子计算的理论流量特性曲线见图 A1。

A 3 转子泵的实际流量可按式(A3)估算

$$Q = Q_L \eta_v \dots\dots\dots (A3)$$

式中:  $\eta_v$ ——容积效率(可按 JB/NQ 74.1~74.3《内燃机油泵产品质量分等》中合格品指标取值)。

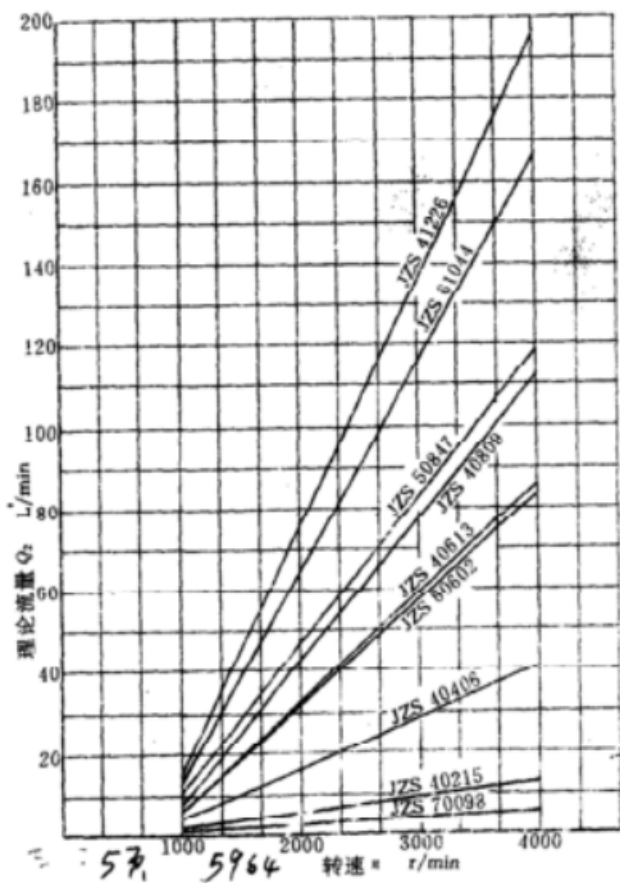


图 A1

**附加说明：**

本标准由北京市粉末冶金研究所提出并归口。

本标准由机械电子工业部洛阳拖拉机研究所负责起草。

本标准主要起草人张蕊芳、张标。

中 华 人 民 共 和 国  
机 械 行 业 标 准  
JZS 系列粉末冶金机油泵转子  
型式、尺寸与参数  
JB/T 5964—91

机械电子工业部机械标准化研究所出版发行  
(北京 8144 信箱 邮编 100081)

版权专有 不得翻印

河北省清河县印刷厂印刷

开本 880×1230 1/16 印张 5/8 字数 10 000  
1992 年 2 月第一版 1992 年 2 月第一次印刷  
印数 00.001—1000 定价 1.30 元  
编号 0490