

# SY

## 中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/ T 6271—1996

---

### 潜油电泵主要易损件配合连接尺寸

The primary connection sizes of major spare parts  
of electrical submersible pumps

1996-12-31 发布

1997-09-01 实施

---

中国石油天然气总公司 发布

# 目 次

## 前言

1 范围 .....	1
2 泵叶轮、导壳 .....	1
3 分离器叶轮、分离器导壳、分离器导流轮 .....	2
4 机械密封 .....	3
5 径向滑动轴承 .....	3
6 推力滑动轴承（简称止推轴承） .....	4
7 橡胶轴承 .....	6
8 防砂帽 .....	6
9 O 环 .....	7
10 保护器胶囊 .....	7
11 挡圈 .....	7
12 止推垫片 .....	9
13 铅垫 .....	10
14 电机引线绝缘管 .....	10

# 前 言

本标准是根据“中国石油天然气总公司 1991 年制、修订标准项目计划”下达的任务而安排制定的，初定名称为《潜油电泵易损件》，后根据 1994 年 8 月“《潜油电泵机组》协调会”意见更名为《潜油电泵主要易损件配合连接尺寸》。

本标准仅对部分已定型的电泵条列中的主要易损件进行了主要连接尺寸的统一和规定。其他系列由于起步较晚，尚不成熟，其易损件的连接尺寸暂不作规定。

本标准中的插图皆为示意图，其他未标注部分参照相应图样。

本标准只列出了易损件的主要连接尺寸及公差，其他尺寸及公差符合图样要求。

本标准由全国石油钻采设备和工具标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：胜利石油管理局无杆采油泵公司、大庆石油管理局电泵公司。

本标准主要起草人 王丽萍 刘军 付明森 侯运光 贾瑞法

## 潜油电泵主要易损件配合连接尺寸

The primary connection sizes of major spare parts  
of electrical submersible pumps

## 1 范围

本标准规定了潜油电泵主要易损件——泵叶轮、泵导壳、分离器叶轮、分离器导壳、分离器导流轮、机械密封、径向滑动轴承、推力滑动轴承、橡胶轴承、防砂帽、“O”形橡胶密封圈（以下简称“O环”）、保护器胶囊、挡圈、止推垫片、铅垫、电机引线绝缘管的主要结构参数和连接尺寸。

本标准适用于潜油电泵易损件的制造、验收和维修。

## 2 泵叶轮、导壳

2.1 泵叶轮、导壳装配关系如图1所示。

2.2 叶轮的主要结构尺寸应符合图2、表1规定。

表1 叶轮的主要尺寸

mm

主要参数	泵 系 列		
	(98)	98	101
$\lambda_1$	$1.6H11\left(\begin{smallmatrix} +0.06 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	$1.6\begin{smallmatrix} +0.07 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$	$1.6\begin{smallmatrix} +0.03 \\ 0 \end{smallmatrix}$
$\lambda_2$	$23.1\begin{smallmatrix} +0.13 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$18.3\begin{smallmatrix} +0.11 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$	$18.4\pm 0.05$
$\phi_1$	$22.2D8\left(\begin{smallmatrix} +0.098 \\ +0.065 \end{smallmatrix}\right)$	$17.4\begin{smallmatrix} +0.12 \\ +0.07 \end{smallmatrix}$	$17.4\begin{smallmatrix} +0.11 \\ +0.07 \end{smallmatrix}$
$\phi_2$	$27b10\left(\begin{smallmatrix} -0.160 \\ -0.244 \end{smallmatrix}\right)$	$26.5\begin{smallmatrix} -0.11 \\ -0.16 \end{smallmatrix}$	$23.8\pm 0.02$
$\phi_3$	$48b9\left(\begin{smallmatrix} -0.180 \\ -0.242 \end{smallmatrix}\right)$	$52\begin{smallmatrix} -0.19 \\ -0.26 \end{smallmatrix}$	$44.8\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
$\phi_4$	$43\begin{smallmatrix} -0.180 \\ -0.242 \end{smallmatrix}$	$48\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.11 \end{smallmatrix}$	$40.5\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$

2.3 导壳的主要结构尺寸应符合图3、表2规定。

表2 导壳的主要尺寸

mm

主要参数	泵 系 列		
	(98)	98	101
$\phi_1$	$84h7\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.035 \end{smallmatrix}\right)$	$84\begin{smallmatrix} -0.036 \\ -0.123 \end{smallmatrix}$	$84.1\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
$\phi_2$	$48H9\left(\begin{smallmatrix} +0.062 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	$52\begin{smallmatrix} +0.13 \\ +0.06 \end{smallmatrix}$	$45\begin{smallmatrix} +0.05 \\ 0 \end{smallmatrix}$
$\phi_3$	$27H10\left(\begin{smallmatrix} +0.084 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	$26.5\begin{smallmatrix} +0.15 \\ +0.07 \end{smallmatrix}$	$24 \pm 0.02$
$\phi_4$	$40.7H9\left(\begin{smallmatrix} +0.062 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	$48\begin{smallmatrix} +0.28 \\ +0.18 \end{smallmatrix}$	$40.7\begin{smallmatrix} +0.05 \\ 0 \end{smallmatrix}$
$\phi_5$	$84F8\left(\begin{smallmatrix} +0.090 \\ +0.036 \end{smallmatrix}\right)$	$84\begin{smallmatrix} +0.08 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$84.1\begin{smallmatrix} +0.07 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$
$\phi_6$	$88.9e9\left(\begin{smallmatrix} -0.072 \\ -0.159 \end{smallmatrix}\right)$	$88.8\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.08 \end{smallmatrix}$	$88.7\begin{smallmatrix} -0.05 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$
$a \times \phi_7$	$4 \times 85.7h9\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.087 \end{smallmatrix}\right)$	$3.8 \times 85.4\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$	$3.5\begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix} \times 83.9\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$

### 3 分离器叶轮、分离器导壳、分离器导流轮

3.1 分离器叶轮主要结构尺寸应符合图4、表3规定。

表3 分离器叶轮主要尺寸

mm

主要参数	分 离 器 系 列		
	(98)	98	101
$\phi_1$	44	—	$50.8\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$
$\phi_2$	$30h11\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.13 \end{smallmatrix}\right)$	—	$23.8\begin{smallmatrix} +0.03 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$
$\phi_3$	$22.2D8\left(\begin{smallmatrix} +0.098 \\ +0.065 \end{smallmatrix}\right)$	—	$17.4\begin{smallmatrix} +0.11 \\ +0.08 \end{smallmatrix}$
$\phi_4$	$72h9\left(\begin{smallmatrix} 0 \\ -0.072 \end{smallmatrix}\right)$	—	$70.7\begin{smallmatrix} -0.07 \\ -0.11 \end{smallmatrix}$
$\lambda_1$	$1.6H11\left(\begin{smallmatrix} +0.06 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	—	$1.6\begin{smallmatrix} +0.03 \\ 0 \end{smallmatrix}$
$\lambda_2$	$23.1H11\left(\begin{smallmatrix} +0.13 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	—	$18.3\begin{smallmatrix} +0.08 \\ +0.01 \end{smallmatrix}$

3.2 (98)系列分离器导壳主要结构尺寸应符合图5规定。

3.3 101 系列分离器导壳主要结构尺寸应符合图 6 规定。

3.4 (98) 系列分离器导流轮主要结构尺寸应符合图 7 规定。

3.5 101 系列分离器导流轮主要结构尺寸应符合图 8 规定。

#### 4 机械密封

4.1 机械密封总成主要结构尺寸应符合图 9 规定。

4.2 弹簧、密封波纹管、动环、静环、O 环的主要结构尺寸应分别符合图 10、图 11、图 12、图 13、图 14 的规定。其中 O 环规格为 31.5×3.55。

#### 5 径向滑动轴承

5.1 A 型，用于潜油电泵和分离器，其主要结构尺寸应符合图 15、表 4 规定。

表 4 径向滑动轴承主要尺寸(A 型)

mm

泵及分离器系列	内圆 $\phi_1$	外圆 $\phi_2$	键槽	
			$\lambda_1$	$\lambda_2$
(98)	22.2D8 <sup>(+0.098/+0.065)</sup>	27h8 <sup>(0/-0.033)</sup>	1.6H11 <sup>(+0.06/0)</sup>	23.1 <sup>(+0.13/0)</sup>
		29		
		28c8 <sup>(-0.110/-0.143)</sup>		
98	17.4 <sup>(+0.12/+0.07)</sup>	22.2 <sup>(-0.05/-0.12)</sup>	1.6 <sup>(+0.07/+0.02)</sup>	18.3 <sup>(+0.110/+0.028)</sup>
	22.2 <sup>(+0.10/+0.05)</sup>	25.4 <sup>(0/-0.07)</sup>		23.1 <sup>(+0.11/0)</sup>
	22.2 <sup>(+0.098/+0.065)</sup>	25.4 <sup>(-0.400/-0.061)</sup>	1.6 <sup>(+0.06/+0.02)</sup>	23.1 <sup>(+0.10/0)</sup>
101	17.4 <sup>(+0.11/+0.08)</sup>	23.8±0.02	1.6 <sup>(+0.03/0)</sup>	18.3 <sup>(+0.08/+0.01)</sup>
		23.8 <sup>(+0.03/-0.02)</sup>		

5.2 B 型，用于保护器，其主要结构尺寸应符合图 16、表 5 规定。

5.3 C 型，用于电机，其主要结构尺寸应符合图 17、表 6 规定。

5.4 D 型，为泵用扶正套，具有两个油槽，其主要结构尺寸应符合图 18、表 7 规定。

5.5 E 型，为电机用扶正轴承。

5.5.1 E11 型，为 (114) 系列电机用扶正轴承外圈，其主要结构尺寸应符合图 19 规定。

5.5.2 E12 型，为 (114) 系列电机用扶正轴承内圈，其主要结构尺寸应符合图 20 规定。

5.5.3 E21 型，为 114 系列电机用扶正轴承外圈，其主要结构尺寸应符合图 21 规定。

5.5.4 E22 型，为 114 系列电机用扶正轴承内圈，其主要结构尺寸应符合图 22 规定。

5.5.5 E31 型，为 116 系列电机用扶正轴承外圈，其主要结构尺寸应符合图 23 规定。

5.5.6 E32 型，为 116 系列电机用扶正轴承内圈，其主要结构尺寸应符合图 24 规定。

## 6 推力滑动轴承（简称止推轴承）

## 6.1 止推轴承静块

a) A 型，适用于（114）系列和 116 系列，表面浇巴氏合金，主要结构尺寸应符合图 25、表 8 规定。

b) B 型，适用于 114 系列，主要结构尺寸应符合图 26、表 9 规定。

## 6.2 止推轴承动块

a) A 型（双面、一体），主要结构尺寸应符合图 27、表 10 规定。

b) B 型（双面、复合），主要结构尺寸应符合图 28、29 规定。

表 5 径向滑动轴承主要尺寸(B 型)

mm

保护器 系 列	内径 $\phi_1$		外径 $\phi_2$	油槽	
	压装前	压装后		$a \times b$	$c$
(98)	21	$22.2B9 \begin{matrix} +0.212 \\ +0.160 \end{matrix}$	$29e6 \begin{matrix} -0.040 \\ -0.053 \end{matrix}$	$24.5 \times 24.5$	1.5
98	16.7	$17.5 \begin{matrix} +0.12 \\ +0.05 \end{matrix}$	$23.9 \begin{matrix} 0 \\ -0.05 \end{matrix}$	$19.7 \times 19.7$	
	21.4	$22.4 \begin{matrix} +0.02 \\ +0.08 \end{matrix}$	$28.5 \begin{matrix} +0.10 \\ +0.08 \end{matrix}$	$24.4 \times 24.4$	
		$22.4 \begin{matrix} +0.02 \\ -0.10 \end{matrix}$		$24.5 \times 24.5$	
		$22.4 \begin{matrix} +0.02 \\ -0.08 \end{matrix}$	$30 \begin{matrix} +0.16 \\ +0.14 \end{matrix}$	$24.4 \times 24.4$	
101	21.6	$22.3 \begin{matrix} +0.07 \\ +0.05 \end{matrix}$	$30.1 \begin{matrix} +0.12 \\ +0.10 \end{matrix}$	$24.6 \times 24.6$	3

表 6 径向滑动轴承主要尺寸(C 型)

mm

电机系列	内圆 $\phi_1$		外圆 $\phi_2$
	压装前	压装后	
(114)	27	$28B9 \begin{matrix} +0.212 \\ +0.160 \end{matrix}$	$34r6 \begin{matrix} +0.050 \\ +0.034 \end{matrix}$
114	28.5	$30.2 \begin{matrix} +0.04 \\ -0.03 \end{matrix}$	$34.9 \begin{matrix} +0.10 \\ +0.08 \end{matrix}$
	26.6	$28.7 \begin{matrix} +0.10 \\ +0.06 \end{matrix}$	$33.3 \begin{matrix} +0.10 \\ +0.08 \end{matrix}$
116	23.5	$23.9 \begin{matrix} +0.10 \\ +0.05 \end{matrix}$	$31.7 \begin{matrix} +0.07 \\ +0.05 \end{matrix}$
	25.4	$27.1 \begin{matrix} +0.03 \\ 0 \end{matrix}$	
		$27.1 \begin{matrix} +0.02 \\ -0.01 \end{matrix}$	

表7 径向滑动轴承主要尺寸(D-型)

mm

泵系列	内圆 $\phi_1$	外圆 $\phi_2$
(98)	$22.2B9 \begin{matrix} +0.212 \\ +0.160 \end{matrix}$	$63.5r5 \begin{matrix} +0.054 \\ +0.041 \end{matrix}$
	$27C9 \begin{matrix} +0.162 \\ +0.110 \end{matrix}$	
98	$22.3 \begin{matrix} +0.13 \\ +0.05 \end{matrix}$	$63.5 \begin{matrix} +0.07 \\ +0.05 \end{matrix}$
	$22.4 \begin{matrix} +0.05 \\ -0.03 \end{matrix}$	
101	—	—

表8 止推轴承静块主要尺寸(A型)

mm

电机系列	外圆 $\phi_1$	总厚度 $L_1$	浇铸层厚度 $L_2$
(114)	$89.2d8 \begin{matrix} -0.100 \\ -0.146 \end{matrix}$	$17 \begin{matrix} +0.1 \\ 0 \end{matrix}$	0.8~1.17
	$76f9 \begin{matrix} -0.030 \\ -0.104 \end{matrix}$	$25 \pm 0.042$	1.4
	$72.8f9 \begin{matrix} -0.030 \\ -0.104 \end{matrix}$	$14.4 \pm 0.035$	1
116	$89.9 \begin{matrix} -0.09 \\ -0.16 \end{matrix}$	$17.1 \begin{matrix} +0.17 \\ -0.08 \end{matrix}$	0.72~0.97
	$82.5 \begin{matrix} 0 \\ -0.07 \end{matrix}$	$16.7 \begin{matrix} +0.31 \\ +0.06 \end{matrix}$	0.76~1.01
	$72.9 \begin{matrix} 0 \\ -0.07 \end{matrix}$	$14.3 \begin{matrix} +0.17 \\ +0.07 \end{matrix}$	0.94~1.10
	$72.9 \begin{matrix} 0 \\ -0.07 \end{matrix}$	$14.3 \begin{matrix} +0.17 \\ -0.07 \end{matrix}$	0.70~1.20

表9 止推轴承静块主要尺寸(B型)

mm

外径 $\phi_1$	总厚度 $L_1$
91.234~90.9726	25.4
$84.1 \begin{matrix} +0.15 \\ +0.02 \end{matrix}$	30.2
$69.6 \begin{matrix} -0.01 \\ -0.25 \end{matrix}$	$20.2 \begin{matrix} +0.29 \\ -0.20 \end{matrix}$



表 10 止推轴承动块主要尺寸(A 型)

mm

电机系列	内径 $\phi_1$	厚度 $L_1$	键槽	
			$a_1$	$b_1$
(114)	$22.2D8\left(\begin{smallmatrix} +0.098 \\ +0.065 \end{smallmatrix}\right)$	$8.2 \pm 0.045$	$24H11\left(\begin{smallmatrix} +0.13 \\ 0 \end{smallmatrix}\right)$	$3E9\left(\begin{smallmatrix} +0.039 \\ +0.014 \end{smallmatrix}\right)$
	$28E7\left(\begin{smallmatrix} +0.061 \\ +0.040 \end{smallmatrix}\right)$	$16\begin{smallmatrix} +0.027 \\ 0 \end{smallmatrix}$		
114	$26.4\begin{smallmatrix} +0.14 \\ +0.09 \end{smallmatrix}$	22.3	$28.1\begin{smallmatrix} +0.14 \\ +0.05 \end{smallmatrix}$	$3.2 \pm 0.02$
	$27\begin{smallmatrix} +0.07 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$	$19\begin{smallmatrix} +0.17 \\ -0.07 \end{smallmatrix}$	$28.7 \pm 0.05$	
116	$22.3\begin{smallmatrix} +0.02 \\ 0 \end{smallmatrix}$	$8.1 \pm 0.10$	$24 \pm 0.02$	$3.2\begin{smallmatrix} +0.07 \\ 0 \end{smallmatrix}$
	$30.2\begin{smallmatrix} +0.05 \\ +0.03 \end{smallmatrix}$	$8.6\begin{smallmatrix} +0.17 \\ -0.09 \end{smallmatrix}$	$31.9\begin{smallmatrix} +0.03 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$	

## 7 橡胶轴承

7.1 A 型, 内部为橡胶, 外部为 1Cr18Ni9Ti, 其主要结构尺寸应符合图 30、表 11 规定。

表 11 橡胶轴承主要尺寸 (A 型)

mm

分离器系列	主要参数		
	$\phi_1$	$\phi_2$	$\phi_3$
98	$31.7\begin{smallmatrix} +0.075 \\ +0.050 \end{smallmatrix}$	28.5	$25.5\begin{smallmatrix} +0.117 \\ +0.065 \end{smallmatrix}$
	$34.8\begin{smallmatrix} +0.13 \\ +0.11 \end{smallmatrix}$	32	$25.5\begin{smallmatrix} +0.10 \\ 0 \end{smallmatrix}$
101	$34.9\begin{smallmatrix} +0.05 \\ +0.02 \end{smallmatrix}$	30.5	$23.9\begin{smallmatrix} +0.13 \\ +0.03 \end{smallmatrix}$

7.2 B 型, 外部为橡胶, 内部为 QSn6-6-3, 其主要结构尺寸应符合图 31 规定。

## 8 防砂帽

8.1 A 型, 材料为橡胶, 主要结构尺寸应符合图 32、表 12 规定。

表 12 防砂帽主要尺寸

mm

保护器系列	主要参数	
	$\phi_1$	$\phi_2$
(98)	21.6	33.5
98	$21.5\begin{smallmatrix} +0.20 \\ -0.30 \end{smallmatrix}$	33.3

8.2 B 型, 材料为金属, 主要结构尺寸应符合图 33 规定。

## 9 O 环

O 环的结构尺寸应符合图 14、表 13 规定。

## 10 保护器胶囊

保护器胶囊的主要结构尺寸应符合图 34 规定。

表 13 O 环结构尺寸

mm

	$\phi_1$	$\phi_2$	$\phi_1$	$\phi_2$
结 构 尺 寸	$28.2^{+0.12}_{-0.18}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$	$72.7 \pm 0.37$	$2.6^{+0.09}_{-0.06}$
	$28.3 \pm 0.25$	$1.8^{+0.55}_{-0.10}$	$73 \pm 0.45$	$3.1 \pm 0.1$
	$29 \pm 0.22$	$3.1 \pm 0.1$	$76^{+0.50}_{-0.70}$	$2.6^{+0.09}_{-0.06}$
	$31.5^{+0.10}_{-0.46}$	$3.5^{+0.10}_{-0.07}$	$79 \pm 0.60$	$3.5^{+0.09}_{-0.06}$
	$36^{+0.47}_{-0.14}$	$2.6^{+0.09}_{-0.06}$	$82.5^{+0.30}_{-1.00}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$
	$41^{+0.33}_{-0.44}$	$2.6^{+0.09}_{-0.06}$	$82.5 \pm 0.65$	$2.65 \pm 0.09$
	$50 \pm 0.3$	$2.65 \pm 0.09$	$85^{+0.90}_{-0.30}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$
	$52 \pm 0.23$	$2.6 \pm 0.05$	$85 \pm 0.65$	$3.1 \pm 0.1$
	$53.5^{+0.32}_{-0.18}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$	$92^{+0.20}_{-0.13}$	$5.4^{+0.05}_{-0.19}$
	$56.5 \pm 0.45$	$3.55 \pm 0.1$	$95^{+0.60}_{-0.90}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$
	$66.3^{+0.22}_{-0.29}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$	$98^{+0.40}_{-0.36}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$
$69^{+1.10}_{-0.20}$	$3.5^{+0.13}_{-0.07}$	$101.3^{+0.35}_{-0.40}$	$2.6^{+0.09}_{-0.06}$	

## 11 挡圈

### 11.1 孔用挡圈

- A 型, 用于 (98) 系列, 主要结构尺寸应符合图 35、表 14 规定。
- B 型, 用于 101 系列, 主要结构尺寸应符合图 36 规定。

表 14 孔用挡圈主要尺寸 (A 型)

mm

主要参数			
$\phi_1$	$\phi_2$	$a_1$	$b_1$
31.5	1.5	9	3
79.8	2.6	30	5

## 11.2 轴用挡圈

a) A 型, 用于 (98)、98 系列, 主要结构尺寸应符合图 37、表 15 规定。

b) B 型, 主要结构尺寸应符合图 38、表 16 规定。

c) C 型, 用于 98 系列, 主要结构尺寸应符合图 39 规定。

表 15 轴用挡圈主要尺寸(A 型)

mm

主要参数		
$\phi_1$	$\phi_2$	$a$
21	1	5
$19.5 \begin{smallmatrix} 0 \\ -0.52 \end{smallmatrix}$	2	3
20.8	1	4.6

表 16 轴用挡圈主要尺寸 (B 型)

mm

电机系列	主要参数				
	$\phi_1$	$a$	$b$	$c$	$\delta$
(114)	$20.6 \begin{smallmatrix} +0.10 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	$2.6 \begin{smallmatrix} +0.24 \\ -0.19 \end{smallmatrix}$	3.5	0.7	$1.1 \begin{smallmatrix} +0.02 \\ -0.08 \end{smallmatrix}$
	$16 \begin{smallmatrix} +0.25 \\ +0.13 \end{smallmatrix}$	$2.1 \begin{smallmatrix} +0.16 \\ -0.09 \end{smallmatrix}$	$3.4 \begin{smallmatrix} +0.15 \\ -0.05 \end{smallmatrix}$		$1.1 \begin{smallmatrix} +0.02 \\ -0.09 \end{smallmatrix}$
	$25 \begin{smallmatrix} +0.20 \\ -0.43 \end{smallmatrix}$	$3.1 \pm 0.15$	$4.6 \pm 0.1$	1	1.3
	$27.9 \begin{smallmatrix} +0.24 \\ -0.39 \end{smallmatrix}$	$3.4 \begin{smallmatrix} +0.10 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	$4.6 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.07 \end{smallmatrix}$		
116	$20.6 \pm 0.10$	$2.6 \pm 0.19$	3.5	0.7	$1.1 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.03 \end{smallmatrix}$
					$1.0 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.02 \end{smallmatrix}$
	$27.9 \begin{smallmatrix} +0.24 \\ -0.39 \end{smallmatrix}$	$3.4 \begin{smallmatrix} +0.10 \\ -0.20 \end{smallmatrix}$	$4.6 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.07 \end{smallmatrix}$	1	1.3
	$36.7 \begin{smallmatrix} +0.36 \\ -0.47 \end{smallmatrix}$	$4.4 \begin{smallmatrix} +0.12 \\ -0.18 \end{smallmatrix}$	$6 \begin{smallmatrix} +0.07 \\ -0.13 \end{smallmatrix}$	1.5	$1.6 \begin{smallmatrix} +0.05 \\ -0.10 \end{smallmatrix}$

## 12 止推垫片

主要结构尺寸应符合图 40、表 17 规定。

表 17 止推垫片主要尺寸

mm

电机系列	主要参数		
	$\phi_1$	$\phi_2$	$\delta$
(114)	27Z8( $_{-0.121}^{-0.088}$ )	37	1.0
	27.7V8( $_{-0.088}^{-0.055}$ )	35h10( $_{-0.1}^0$ )	0.4
	27.7V8( $_{-0.088}^{-0.055}$ )	35h10( $_{-0.1}^0$ )	0.8
	40.7( $_{-0.242}^{-0.180}$ )	50	1.0
	43N9( $_{-0.062}^0$ )	53p7( $_{+0.032}^{+0.063}$ )	1.0
	47.6H9( $_{+0.032}^{+0.062}$ )	57.1p7( $_{+0.032}^{+0.062}$ )	1.8
	30.2	42	2
116	22( $_{-0.03}^{+0.02}$ )	38.1	0.4( $_{-0.02}^{+0.14}$ )
	22( $_{-0.03}^{+0.02}$ )	38.1	0.4( $_{-0.02}^{+0.14}$ )
	22( $_{-0.03}^{+0.02}$ )	31.6( $_{-0.05}^{+0.10}$ )	0.8( $_{-0.01}^{+0.16}$ )
	25.3±0.02	32	1.6( $_{-0.03}^{+0.05}$ )
	26.5( $_{-0.15}^{-0.10}$ )	36	0.5±0.10
	27.6( $_{-0.04}^{+0.01}$ )	34.8	0.4( $_{-0.11}^{+0.06}$ )
	27.6( $_{-0.04}^{+0.01}$ )	34.8	0.8( $_{-0.01}^{+0.06}$ )
	30( $_{+0.02}^{+0.07}$ )	42( $_{-0.11}^{+0.24}$ )	1.2( $_{-0.03}^{+0.04}$ )
	44.3( $_{-0.05}^0$ )	53.9( $_{-0.15}^0$ )	1.6( $_{-0.02}^{+0.05}$ )
	47.4( $_{+0.02}^{+0.07}$ )	57.1( $_{-0.15}^0$ )	1.6( $_{-0.03}^{+0.05}$ )
48( $_{-0.13}^{-0.08}$ )	58.4( $_{-0.20}^{-0.10}$ )	2±0.10	

表 17 (完)

mm

电机系列	主要参数		
	$\phi_1$	$\phi_2$	$\delta$
114	$23.8^{+0.07}_{+0.02}$	$36.5^{+0.15}_{-0.10}$	$0.8^{+0.05}_{-0.06}$
	$23.8^{+0.07}_{+0.02}$	$34.5^{+0.17}_{-0.08}$	$1.6^{+0.05}_{-0.10}$
	$30.3^{+0.10}_{-0.15}$	$43^{+0.074}_{-0.455}$	$1.6^0_{-0.05}$
	$42.8^{+0.05}_0$	$49.9^{+0.13}_{-0.11}$	$1.6^{+0.05}_{-0.10}$
	$46 \pm 0.02$	$56.2^{+0.16}_{-0.09}$	$1.6^{+0.05}_{-0.10}$
	$51.6^{+0.01}_{-0.06}$	$61.6^{+0.09}_{-0.15}$	$1.6^{+0.05}_{-0.10}$

**13 铅垫**

主要结构尺寸应符合图 41、表 18 规定。

**14 电机引线绝缘管****14.1 A 型，用于 (114) 系列电机。**

- a) A1 型，电机上引线绝缘管，主要结构尺寸应符合图 42 规定。  
 b) A2 型，电机下引线绝缘管，主要结构尺寸应符合图 43 规定。

表 18 铅垫结构尺寸

mm

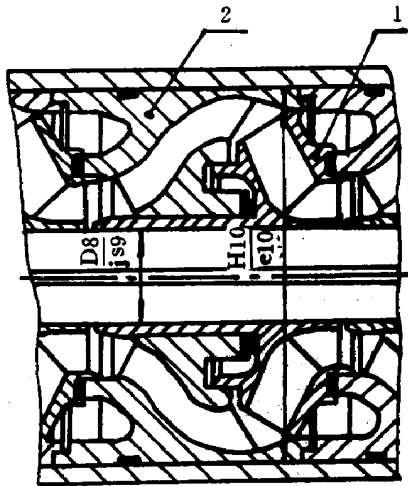
电机系列	主要参数		
	$\phi_1$	$\phi_2$	$\delta$
(114)	$16^{+0.1}_0$	19	2
	$10^{+0.1}_0$	14	
116	9.92	$14^{+0.22}_{-0.54}$	1.6
	15.88	$19^0_{-0.76}$	
114	$8^{+0.18}_{-0.07}$	$11.1 \pm 0.12$	1.6
	$9.6^{+0.17}_{-0.07}$	$14.3^{+0.11}_{-0.13}$	
	$15.9^{+0.22}_{-0.08}$	$19^{+0.30}_{-0.05}$	

14.2 B型, 用于114系列电机。

- a) B1型, 电机上引线绝缘管, 主要结构尺寸应符合图44规定。
- b) B2型, 电机下引线绝缘管, 主要结构尺寸应符合图45规定。

14.3 C型, 用于116系列电机。

- a) C1型, 电机上引线绝缘管, 主要结构尺寸应符合图46规定。
- b) C2型, 电机中引线绝缘管, 主要结构尺寸应符合图47规定。
- c) C3型, 电机下引线绝缘管, 主要结构尺寸应符合图48规定。



1—叶轮; 2—导壳  
图1 泵叶轮、导壳装配关系

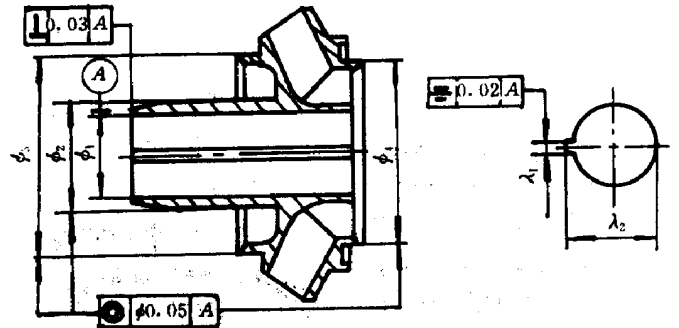


图2 叶轮

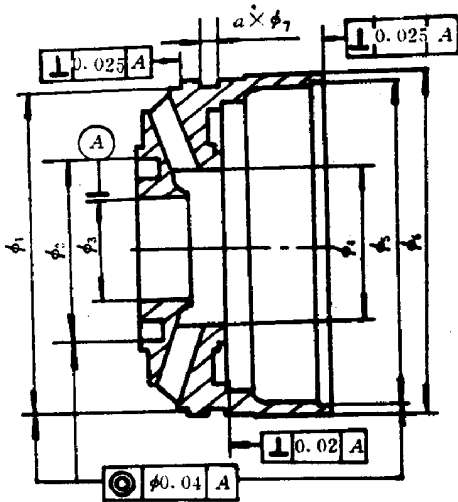


图3 导壳

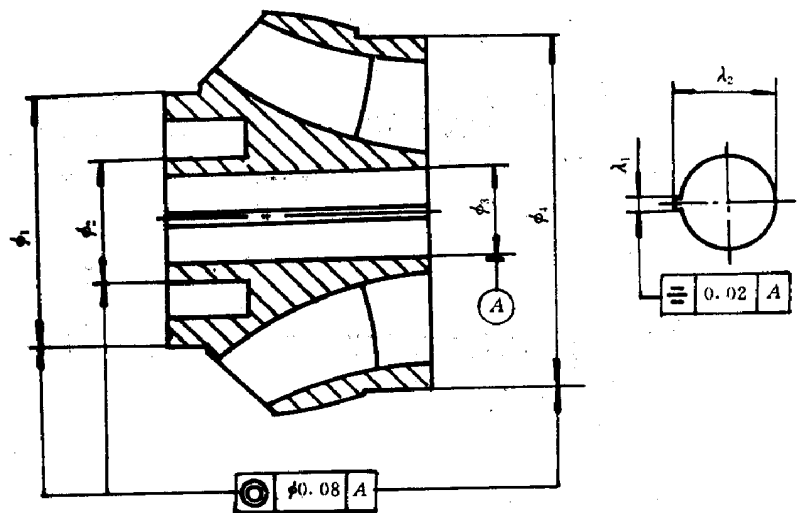


图4 分离器叶轮

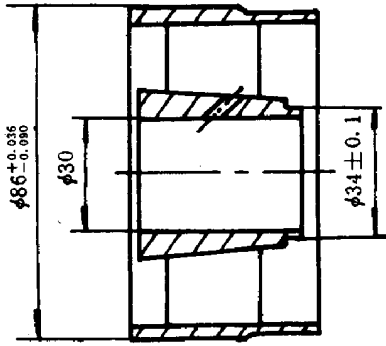


图5 (98)系列分离器导壳

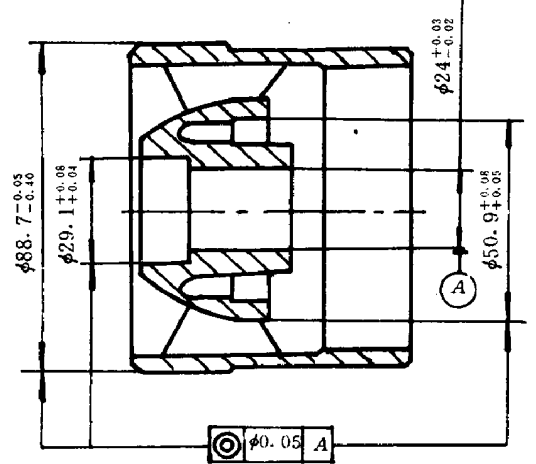


图6 101系列分离器导壳

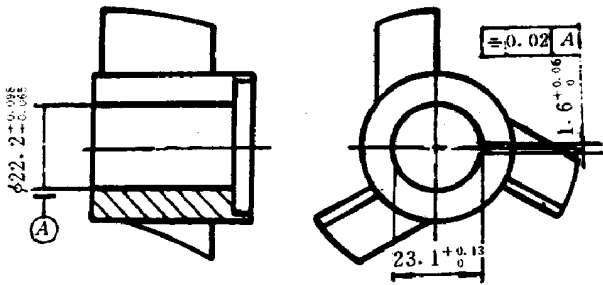


图7 (98)系列分离器导流轮

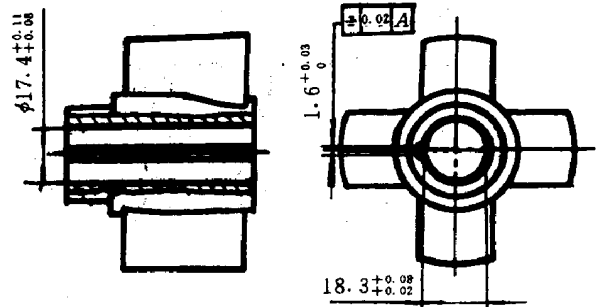
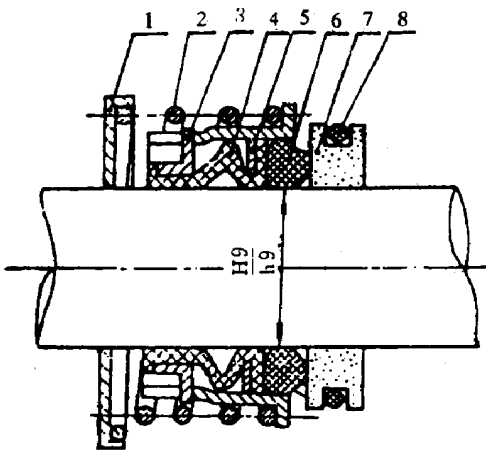


图8 101系列分离器导流轮



1—弹簧座; 2—弹簧; 3—支架; 4—密封波纹管;  
5—外圈; 6—动环; 7—静环; 8—O环

图9 机械密封

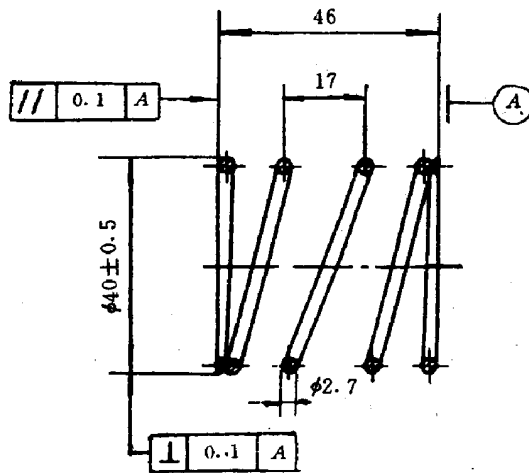


图10 弹簧

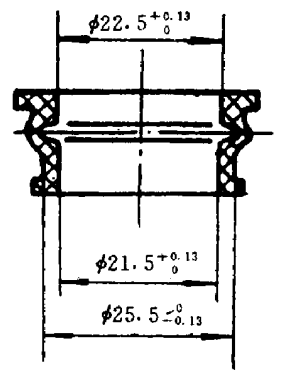


图11 密封波纹管

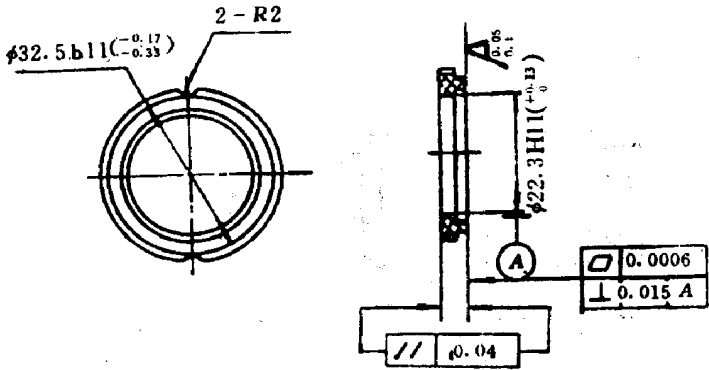


图 12 动环

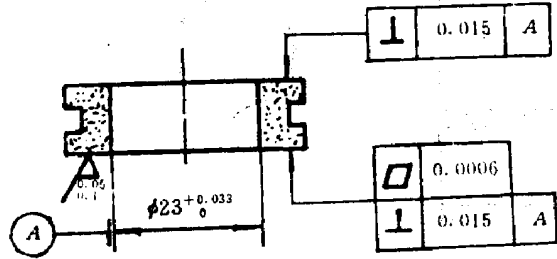


图 13 静环

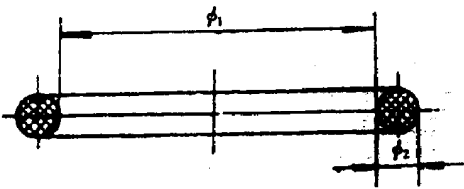


图 14 O 环

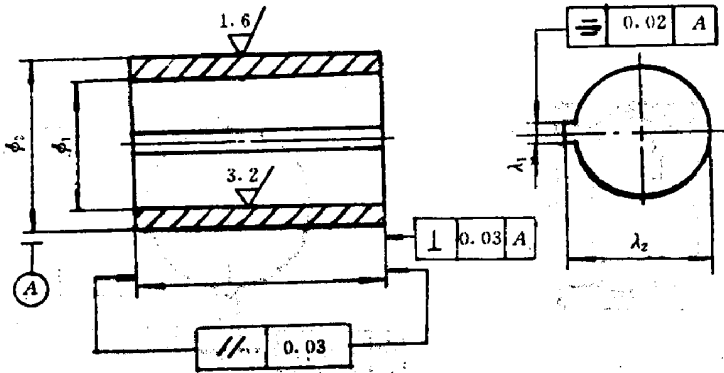


图 15 径向滑动轴承 (A 型)

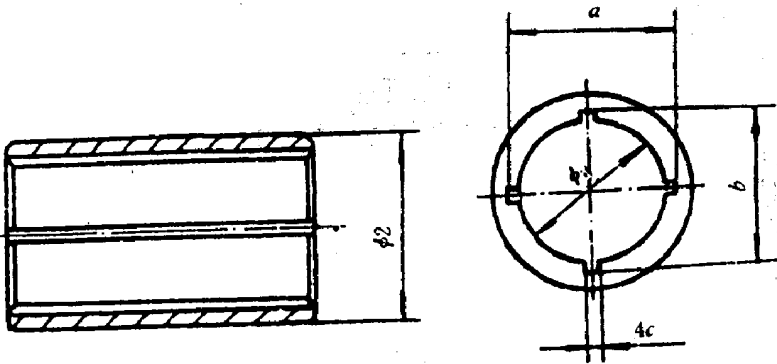


图 16 径向滑动轴承 (B 型)

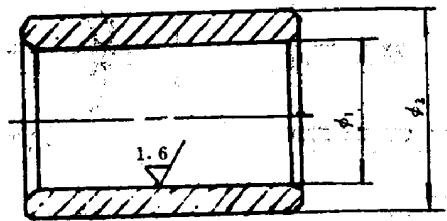


图 17 径向滑动轴承 (C 型)



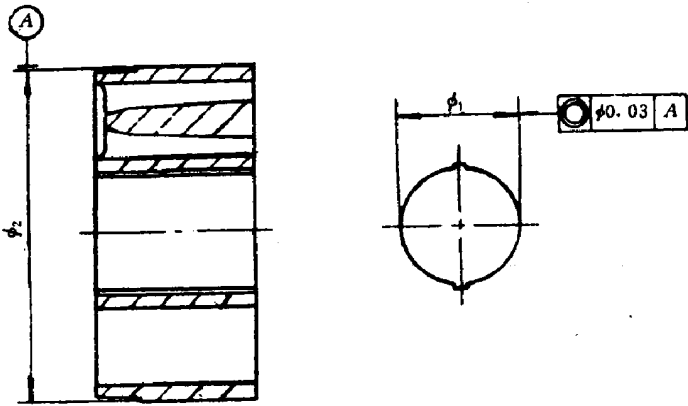


图 18 径向滑动轴承 (D 型)

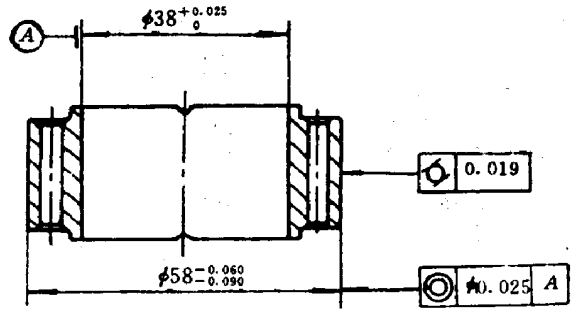


图 19 扶正轴承外圈 (E11 型)

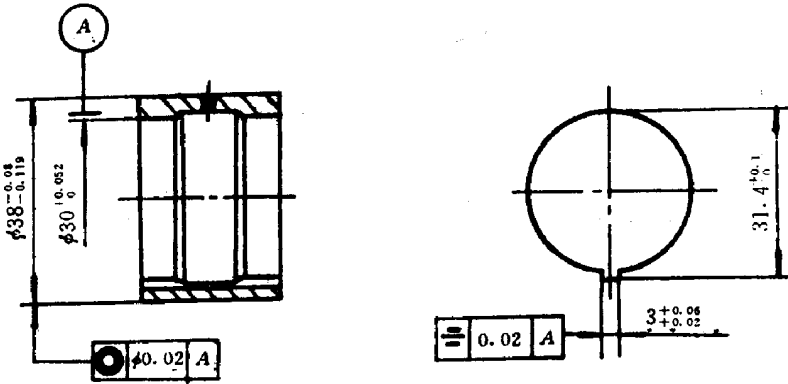


图 20 扶正轴承内圈 (E12 型)

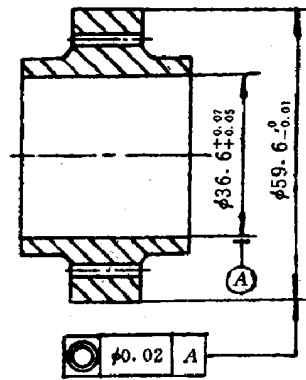


图 21 扶正轴承外圈 (E21 型)

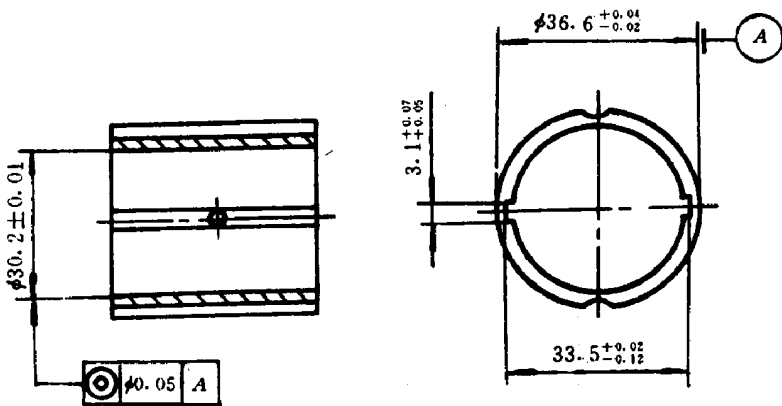


图 22 扶正轴承内圈 (E22 型)

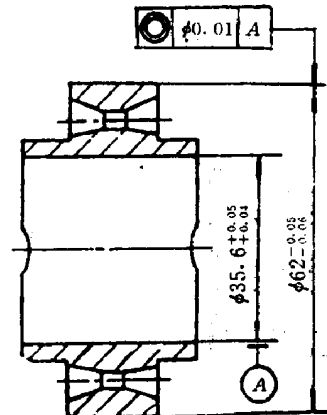


图 23 扶正轴承外圈 (E31 型)

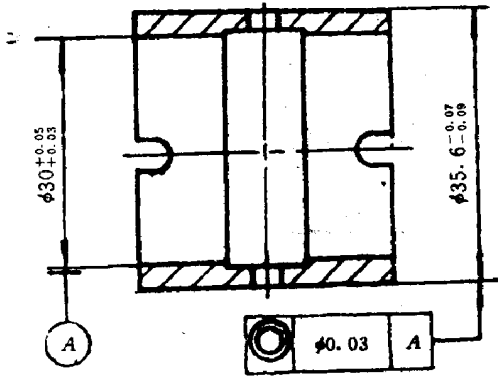


图 24 扶正轴承内圈 (E32 型)

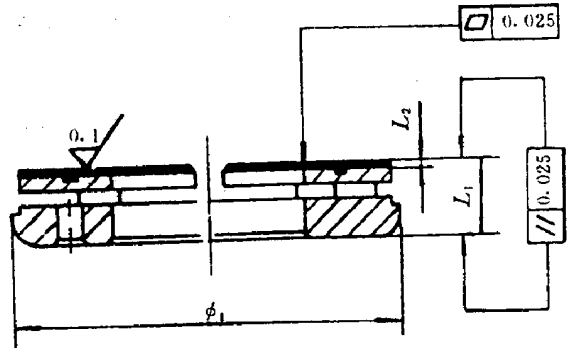


图 25 止推轴承静块 (A 型)

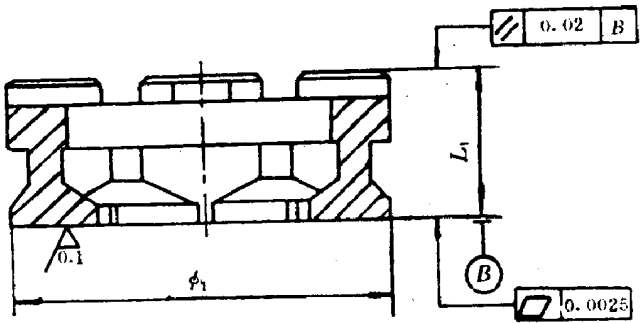


图 26 止推轴承静块 (B 型)

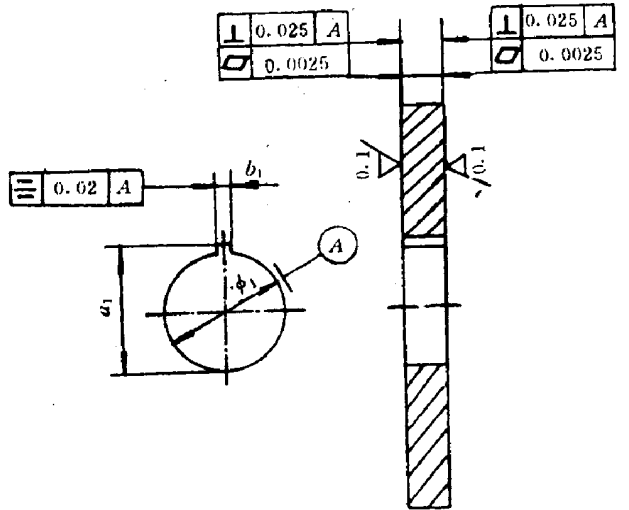


图 27 止推轴承动块 (A 型)

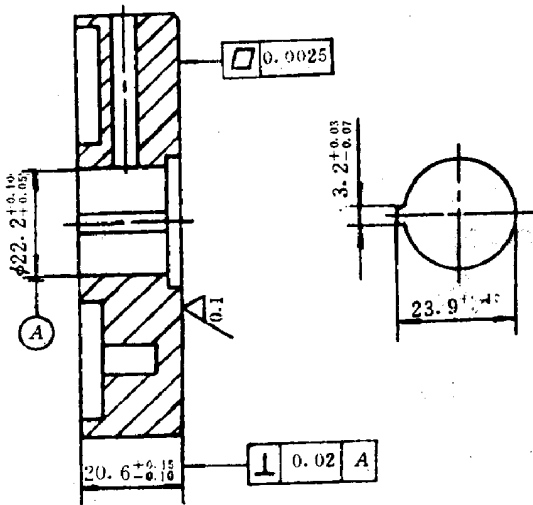


图 28 止推轴承动块 (B1 型)

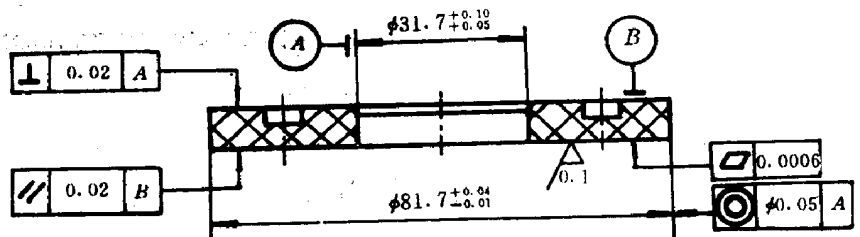


图 29 止推轴承动块 (B2 型)

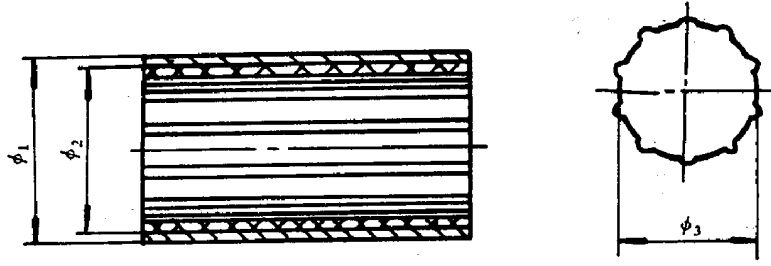
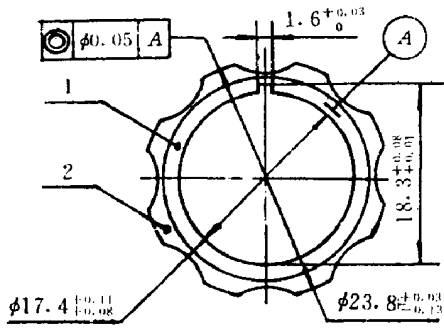


图 30 橡胶轴承 (A 型)



1—QSn6-6-3 轴套; 2—橡胶套

图 31 橡胶轴承 (B 型)

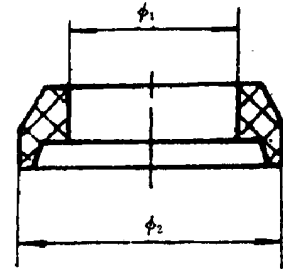


图 32 防砂帽 (A 型)

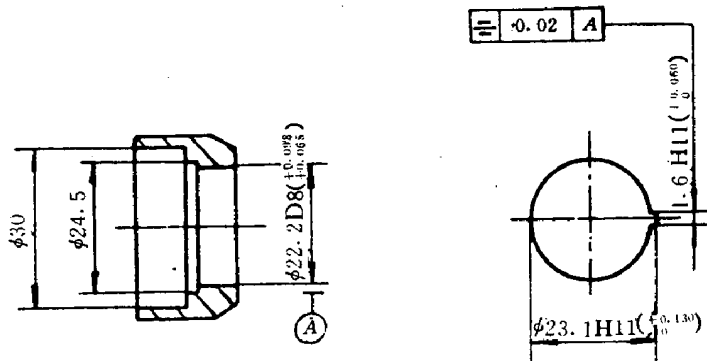


图 33 防砂帽 (B 型)

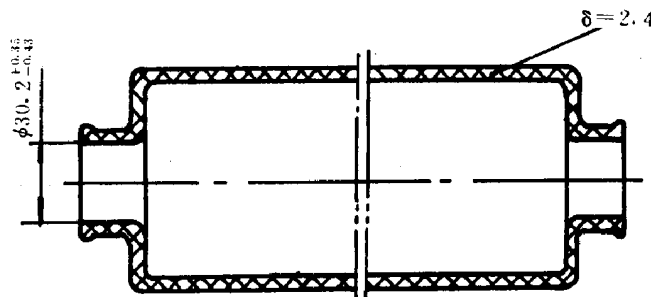


图 34 保护器胶囊

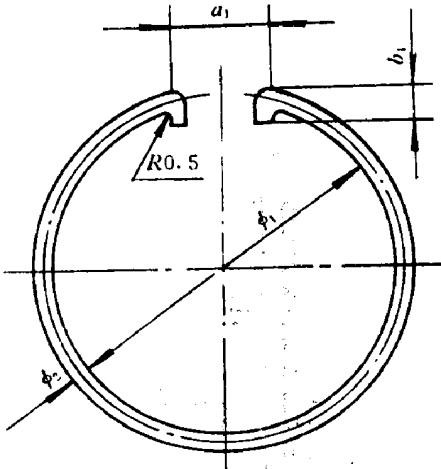


图 35 孔用挡圈 (A 型)

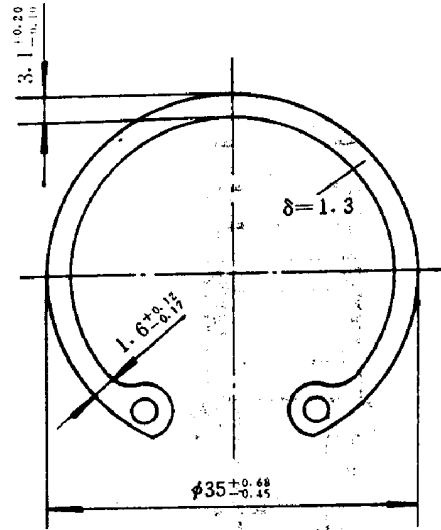


图 36 孔用挡圈 (B 型)

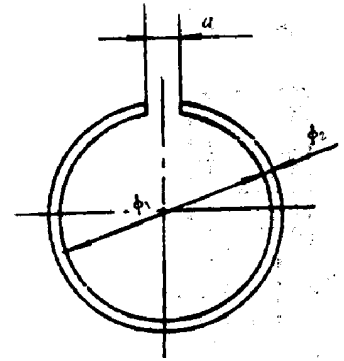


图 37 轴用挡圈 (A 型)

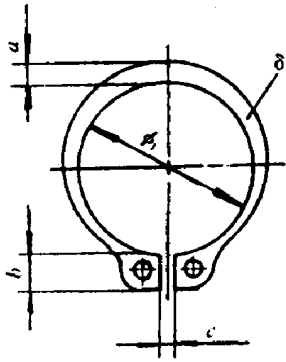


图 38 轴用挡圈 (B 型)

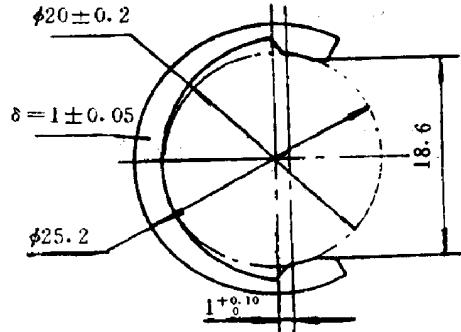


图 39 轴用挡圈 (C 型)

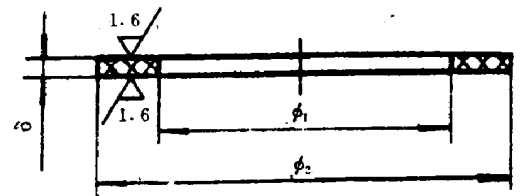


图 40 止推垫片

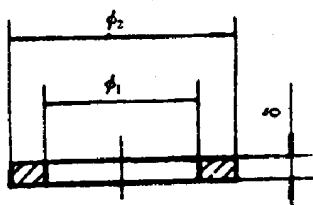


图 41 铅垫

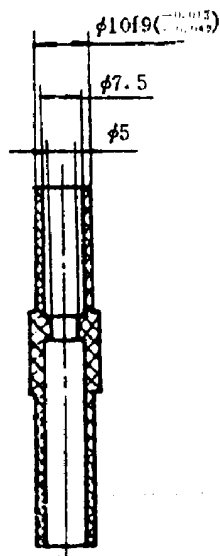


图 42 电机上引线绝缘管 (A1 型)

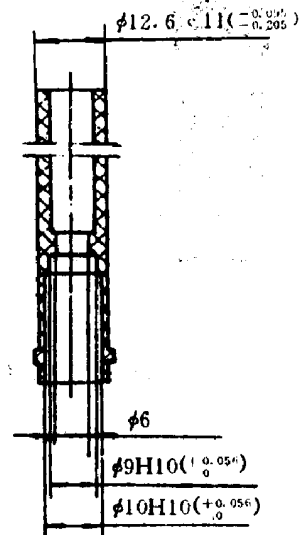


图 43 电机下引线绝缘管 (A2 型)

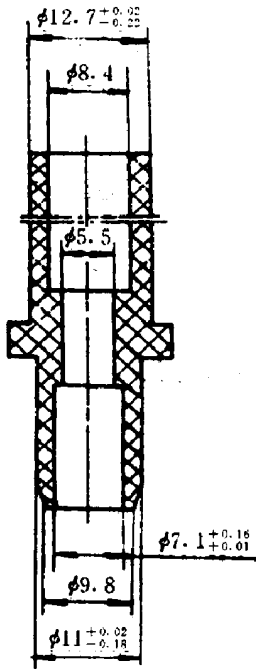


图 44 电机上引线绝缘管  
(B1 型)

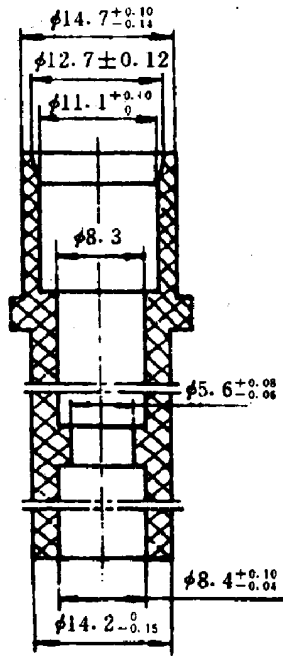


图 45 电机下引线绝缘管  
(B2 型)

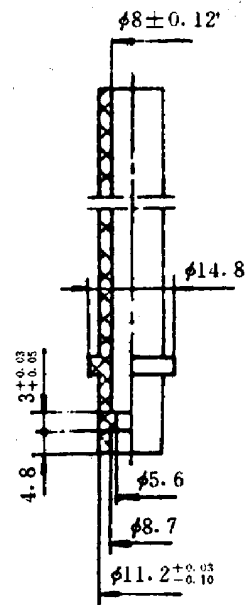


图 46 电机上引线绝缘管  
(C1 型)

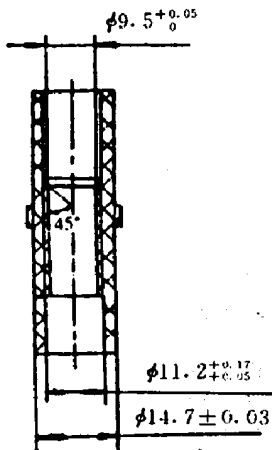


图 47 电机中引线绝缘管(C2 型)

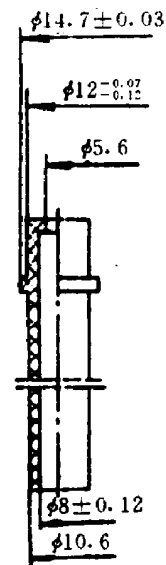


图 48 电机下引线绝缘管(C3 型)