

## 前 言

GB/T 4772《旋转电机尺寸和输出功率等级》包括以下三部分：

第1部分(即 GB/T 4772.1)：机座号 56~400 和凸缘号 55~1 080；

第2部分(即 GB/T 4772.2)：机座号 355~1 000 和凸缘号 1 180~2 360；

第3部分(即 GB/T 4772.3)：小功率装入式电动机 凸缘号 BF10~BF50。

本标准为 GB/T 4772《旋转电机尺寸和输出功率等级》的第2部分。

本标准等同采用 IEC 72-2:1990《旋转电机尺寸和输出功率等级 第2部分 机座号 355~1 000 和凸缘号 1 180~2 360》。

本标准实施后，代替 GB/T 4772.2—1984《电机尺寸及公差 机座号 355~1 000 的电机》和 GB/T 4826—1984《电机功率等级》。

本标准由国家机械工业局提出。

本标准由全国旋转电机标准化技术委员会归口。

本标准由哈尔滨大电机研究所负责起草。

本标准主要起草人：杨小林、傅长虹、瞿祖方。

## IEC 前言

1) IEC 对于技术问题的正式决议或协议,是由对该技术问题特别关心的所有国家派出的代表参加的技术委员会作出的。这些决议或协议均尽可能地在所涉及的问题上取得一个国际共识。

2) 这些决议或协议以推荐标准的形式在国际上应用,并在此意义上为各国委员会接受。

3) 为了促进国际统一,IEC 希望所有的国际委员会在本国条件允许的情况下,采纳 IEC 推荐标准为他们的国家标准。IEC 推荐标准和相应的国家标准间的任何差异,都应尽可能在后者中清楚地指明。

国际标准 IEC 72-2 是由 IEC 的 TC2(旋转电机)SC 2B(安装尺寸和功率等级)制定的。

IEC 72-2 代替 IEC 72A(1970)

本标准的内容基于下述文件:

6 月规则	表决报告
2B(CO)69	2B(CO)72

通过本标准的全部表决资料,均能在上述文件中找到。

IEC 72-2 引用标准如下:

IEC 34-8:1972 旋转电机——线端标志和旋转方向

IEC 72-1:1990 旋转电机尺寸和输出功率等级 第 1 部分:机座号 56~400 和凸缘号 55~1 080

ISO 496:1973 驱动和被驱动机器——轴高

ISO 1101:1983 技术制图——几何公差——形状、定向、位置和跳动公差——通则、定义、符号、图样上的标注

# 中华人民共和国国家标准

## 旋转电机尺寸和输出功率等级 第2部分:机座号355~1 000和 凸缘号1 180~2 360

GB/T 4772.2—1999  
idt IEC 72-2:1990

代替 GB/T 4772.2—1984  
GB/T 4826—1984

Dimensions and output series for rotating electrical machines

Part 2: Frame numbers 355 to 1 000 and flange numbers 1 180 to 2 360

### 1 范围

本标准适用于以下三种专门型式之一的各类卧式旋转电机——底脚向下电机、底脚向上电机和带整块底板的电机,以及具有安装凸缘,且中心高转换为底脚向下型式为355~1 000 mm和固定凸缘基圆直径为1 180~2 360 mm的电机。

### 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 1971—1980 电机线端标志与旋转方向

GB/T 4772.1—1999 旋转电机尺寸和输出功率等级 第1部分:机座号56~400凸缘号55~1080(idt IEC 72-1:1991)

GB/T 1182—1996 形状和位置公差 通则、定义、符号和图样表示法(eqv ISO 1101:1996)

GB/T 12217—1990 机器 轴高(neq ISO 496:1973)

### 3 尺寸符号

尺寸示意图见第8章。所用符号的意义说明如下:

*A*——底脚螺栓通孔轴线间的距离(端视);

*AA*——底脚的宽度(端视);

*AB*——底脚外边缘间的距离(端视);

*AC*——电机直径;

*AD*——电机中心线到出线盒或其他固定在电机侧面最凸出部件边缘的距离;

*B*——底脚螺栓通孔轴线间的距离(侧视);

*BA*——底脚长度(侧视);

*BB*——底脚外边缘间的距离(侧视);

*C*——D端轴肩至最近的底脚螺栓通孔轴线的距离;

*CA*——N端轴肩至最近的底脚螺栓通孔轴线的距离;

*D*——D端轴伸直径;

*DA*——N端轴伸直径;

- E*——D 端从轴肩起的轴伸长度；  
*EA*——N 端从轴肩起的轴伸的长度；  
*F*——D 端轴伸键槽的宽度；  
*FA*——N 端轴伸键槽的宽度；  
*G*——D 端轴伸由键槽底至轴伸对面外圆表面的距离；  
*GA*——D 端轴伸由键顶面至轴伸对面外圆表面的距离；  
*GB*——N 端轴伸由键槽底至轴伸对面外圆表面的距离；  
*GC*——D 端轴伸由键顶面至轴伸对面外圆表面的距离；  
*GD*——D 端轴伸键的高度；  
*GE*——D 端轴伸外圆表面至键槽底的深度；  
*GF*——N 端轴伸键的高度；  
*GH*——N 端轴伸外圆表面至键槽底的深度；  
*H*——电机轴中心线至电机底脚底面的距离(基本尺寸)；  
*H'*——电机轴中心线至安装面的距离,指电机底脚抬高的型式；  
*HA*——底脚厚度；  
*HC*——卧式电机顶面至底脚底面的距离；  
*HD*——安装在电机顶部的吊环、接线盒或其他最凸出部件的顶面至底脚底面的距离；  
*HE*——上脚式电机底脚底面至最底点的距离；  
*K*——底脚通孔直径或长圆形孔的宽度；  
*L*——单轴伸电机的总长；  
*LA*——凸缘厚度；  
*LB*——凸缘安装面到电机端面的距离；  
*LC*——在 N 端有轴伸时电机的总长；  
*M*——凸缘安装孔的基圆的直径；  
*N*——凸缘止口直径；  
*P*——凸缘外径,如不是圆形,则为最大半径尺寸的两倍；  
*R*——凸缘安装面到轴肩的距离；  
*S*——凸缘螺栓通孔或螺孔的标称直径；  
*T*——凸缘止口的高度。

注：D 端和 N 端的定义见 GB 1971。

## 4 电机尺寸标志

### 4.1 带底脚的电机

用符号 *H*、*H'*、*A*、*B*、*C*、*D* 和 *E*(单位为 mm)来表示机座号和轴伸尺寸。*H(A/B/C)D/E* 或 *H/H'(A/B/C)D/E*。例如:710(1 180/1 800/280)130/200

### 4.2 带凸缘的电机

用符号 *M*、*S*、*D* 和 *E*(单位为 mm)来表示凸缘和轴伸尺寸。如凸缘带有止口,则螺栓通孔数前加 **FF**。如凸缘不带止口,则加 **FD**。其形式如下:

凸缘止口为 **FFM**(螺栓通孔数/*S*)*D/E*;

凸缘没有止口为 **FDM**(螺栓通孔数/*S*)*D/E*;

例如:**FF1 500(12/28)130/200**。

### 4.3 带底脚和凸缘的电机

结合 4.1 和 4.2 规定如下:

$H(A/B/C)FFM$ (螺栓通孔数/ $S$ ) $D/E$ 。

5 安装尺寸

在 5.1~5.4 中列出尺寸  $H$ 、 $A$ 、 $B$  和  $C$  的推荐值。已在 GB/T 4772.1 中列出的值用下加线表示。在 5.5 中列出安装凸缘的尺寸。

5.1 轴中心高

轴中心高取自 GB/T 12217

(1) 底脚安装面低于机座最低点的电机(下脚式电机):

355、400、450、500、560、630、710、800、900、1 000。

(2) 底脚安装面高于机座最低点的电机(上脚式电机):

0、160、250、315、400、500、630、800。

5.2 A 尺寸

表 1 列出  $A$  尺寸值,取自 R40 数系,但 610 mm 和 686 mm 除外。

表 1 A 尺寸

$H$	$A$												
355	450	475	500	530	560	<u>610</u>	630	670	710	750	800	850	900
400	500	530	560	600	630	<u>686</u>	710	750	800	850	900	950	1 000
450	560	600	630	670	710	750	800	850	900	950	1 000	1 060	1 120
500	630	670	710	750	800	850	900	950	1 000	1 060	1 120	1 180	1 250
560	710	750	800	850	900	950	1 000	1 060	1 120	1 180	1 250	1 320	1 400
630	800	850	900	950	1 000	1 060	1 120	1 180	1 250	1 320	1 400	1 500	1 600
710	900	950	1 000	1 060	1 120	1 180	1 250	1 320	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800
800	1 000	1 060	1 120	1 180	1 250	1 320	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000
900	1 120	1 180	1 250	1 320	1 320	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 120	2 240
1 000	1 250	1 320	1 400	1 500	1 600	1 700	1 800	1 900	2 000	2 120	2 240	2 360	2 500

注:对上底脚电机应按相应于下底脚电机的轴中心高  $H$  来选择  $A$  尺寸,上述假定的  $H$  尺寸通常相当于轴中心到电机最低点的尺寸或该尺寸与优先数系中的数值相等或最接近的高一级的数值。

5.3 B 尺寸

表 2 列出  $B$  尺寸值,均采用 R20 优先数系。可以采用不同于表 2 所列的数值,但必须取自 R20 数系。

表 2 B 尺寸

$H$	$A$																
355			280	315	355	400	450	<u>500</u>	<u>560</u>	<u>630</u>	710	800	900	1 000	1 120		
400			315	355	400	450	500	<u>560</u>	<u>630</u>	<u>710</u>	800	900	1 000	1 120	1 250		
450			355	400	450	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400		
500			400	450	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600		
560			450	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800		
630			500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000		
710			500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 240		
800		500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000	2 500		
900		500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000	2 800		
1 000	500	560	630	710	800	900	1 000	1 120	1 250	1 400	1 600	1 800	2 000	2 240	2 500	2 800	3 150

注:对上底脚电机应按相应于下底脚电机的轴中心高  $H$  来选择  $A$  尺寸,上述假定的  $H$  尺寸通常相当于轴中心到电机最低点的尺寸或该尺寸与优先数系中的数值相等或最接近的高一级的数值。

5.4  $C$  尺寸

$C$  尺寸值如下(与轴中心高无关):

0、100、224、250\*、280、315、335、355、375、400、425、450、470、500、530、560、600、630、670、710、750、800、900、1 000。

## 5.5 安装凸缘尺寸(见表 3)

表 3

凸 缘 号		$M$	$N$	$P$	$R$	$S$	$T$	止口的最大 圆角半径 mm	螺栓 通孔数	固定 螺栓数
有止口	没有止口	mm 1)	mm 2)	mm 3)	mm 4)	mm 5)	mm 6)			
FF1 180(8 或 16/28)	FD1 180(8 或 16/28)	1 180	1 120	1 250	0	28	$7-\frac{0}{2}$	0.5	8 或 16	M24
FF1 320(8 或 16/28)	FD1 320(8 或 16/28)	1 320	1 250	1 400	0	28	$8-\frac{0}{2}$	0.5	8 或 16	M24
FF1 500(12 或 24/28)	FD1 500(12 或 24/28)	1 500	1 400	1 600	0	28	$8-\frac{0}{2}$	0.5	12 或 24	M24
FF1 700(12 或 24/28)	FD1 700(12 或 24/28)	1 700	1 600	1 800	0	28	$9-\frac{0}{2}$	1	12 或 24	M24
FF1 900(12 或 24/35)	FD1 900(12 或 24/35)	1 900	1 800	2 000	0	35	$9-\frac{0}{2}$	1	12 或 24	M30
FF2 120(12 或 24/35)	FD2 120(12 或 24/35)	2 120	2 000	2 240	0	35	$10-\frac{0}{2}$	1	12 或 24	M30
FF2 360(16 或 32/35)	FD2 360(16 或 32/35)	2 360	2 240	2 500	0	35	$10-\frac{0}{2}$	1	16 或 32	M30

1) 孔  $S$  是以标称尺寸  $M$ (与基圆  $N$  精确地同心)为基准的准确位置上,其公差为  $\phi t=2$  mm(对  $S=28$  mm)和  $\phi t=2.5$  mm(对  $S=35$  mm)。 $\phi t$  见 GB/T 1182。

2) 公差  $h8$ ,经同意可以采用较小的公差  $h6$ 。止口配合公差为  $H9$  对  $h8$  和  $H7$  对  $h6$ 。

3) 最大值(无正公差):取较小的值、有平面和切割口是允许的。

4) 除非制造厂与用户双方另有协议,否则  $R=0$ 。

5) 公差为  $H17$ ,闭口或开口均可。经同意可采用较小的公差带  $H14$ 。

6) 止口应向凸缘面圆角并向止口面倒角。圆柱止口部分应有足够长度。

\* : 为了与 GB/T 4772.1 一致,当  $H=355$  mm 时, $C$  值应该用 254 代替 250。200~315 及 800~1 000 数值取自 R20 数系,315~800 数值取自 R40 数系。

## 6 轴伸、键和键槽尺寸、交流电动机连续运行时最大允许转矩(见表 4)

表 4

直径 $D(DA)$			$E^{1)}$ ( $EA$ )		键						键 槽						$GA$ ( $GC$ )	交流电 机连续 运行时 最大转 矩 <sup>3)</sup>		
					$F$ ( $FA$ )			$GD$ ( $GF$ )			$F$ ( $FA$ )			$GE$ ( $GH$ )						
标称 尺寸	公差 $m6$		长 系列	短 系列	标称 尺寸	公差 $h9$		标称 尺寸	公差 $h11$		标称 尺寸	公差 $N9^{2)}$		公差 $P9^{2)}$		标称 尺寸	公差		标称 尺寸	
mm	$\mu m$	$\mu m$	mm	mm	mm	$\mu m$	$\mu m$	mm	$\mu m$	$\mu m$	mm	$\mu m$	$\mu m$	$\mu m$	$\mu m$	mm	$\mu m$	$\mu m$	mm	Nm
90	+35	+13	170	130	25	0	-52	14	0	-110	25	0	-52	-22	-74	9	+200	0	95	1 900
95	+35	+13	170	130	25	0	-52	14	0	-110	25	0	-52	-22	-74	9	+200	0	100	2 360
100	+35	+13	210	165	28	0	-52	16	0	-110	28	0	-52	-22	-74	10	+200	0	106	2 800
110	+35	+13	210	165	28	0	-52	16	0	-110	28	0	-52	-22	-74	10	+200	0	116	4 000
120	+35	+13	210	165	32	0	-62	18	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	127	5 300
125	+40	+15	210	165	32	0	-62	18	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	132	6 000
130	+40	+15	250	200	32	0	-62	18	0	-110	32	0	-62	-26	-88	11	+200	0	137	
140	+40	+15	250	200	36	0	-62	20	0	-130	36	0	-62	-26	-88	12	+300	0	148	
150	+40	+15	250	200	36	0	-62	20	0	-130	36	0	-62	-26	-88	12	+300	0	158	
160	+40	+15	300	240	40	0	-62	22	0	-130	40	0	-62	-26	-88	13	+300	0	169	
170	+40	+15	300	240	40	0	-62	22	0	-130	40	0	-62	-26	-88	13	+300	0	179	
180	+40	+15	300	240	45	0	-62	25	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	190	
190	+46	+17	350	280	45	0	-62	25	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	200	
200	+46	+17	350	280	45	0	-62	25	0	-130	45	0	-62	-26	-88	15	+300	0	210	
220	+46	+17	350	280	50	0	-62	28	0	-130	50	0	-62	-26	-88	17	+300	0	231	

1) 当电机使用条件确定后,轴伸也可按照现有的国家标准选用。

2) 键槽公差  $N9$  适用于一般键, $P9$  适用于较紧键。

3) 转矩值从  $R40$  数系中选取,当电机使用条件确定后,也可按照现有的国家标准选用。

## 7 优先额定输出功率值

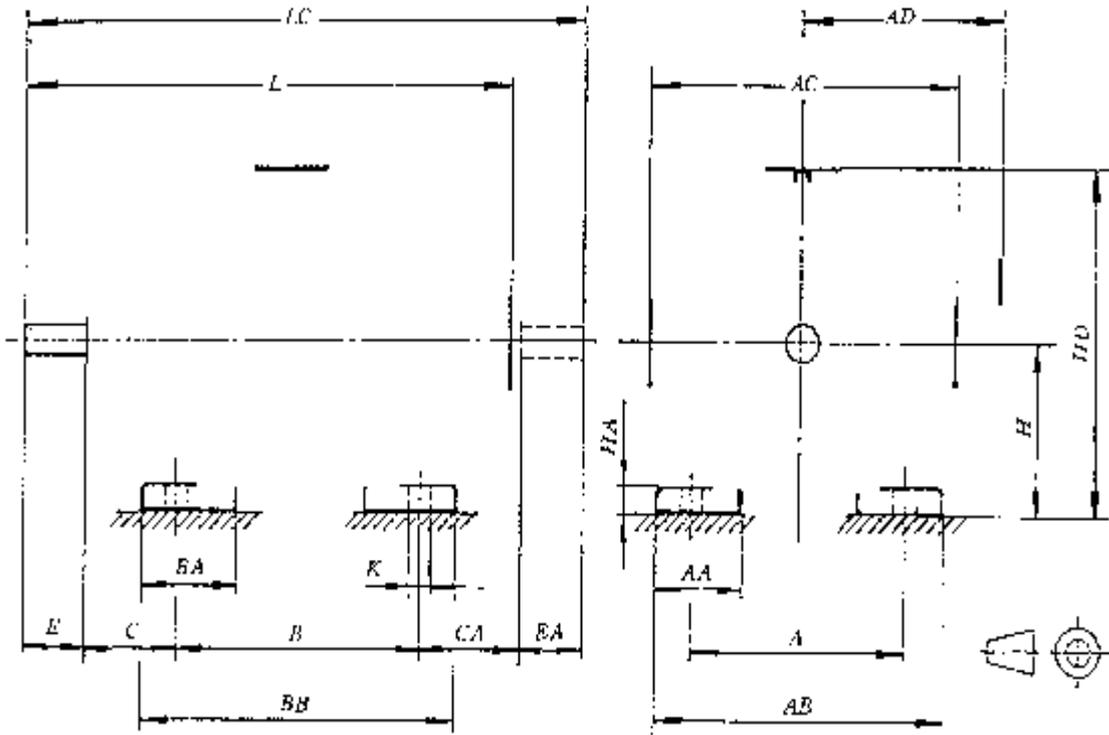
优先额定输出功率值取自  $R40$  数系(kW)

280、300、315、335、355、375、400、425、450、475、500、530、560、600、630、670、710、750、800、850、900、950、1 000。

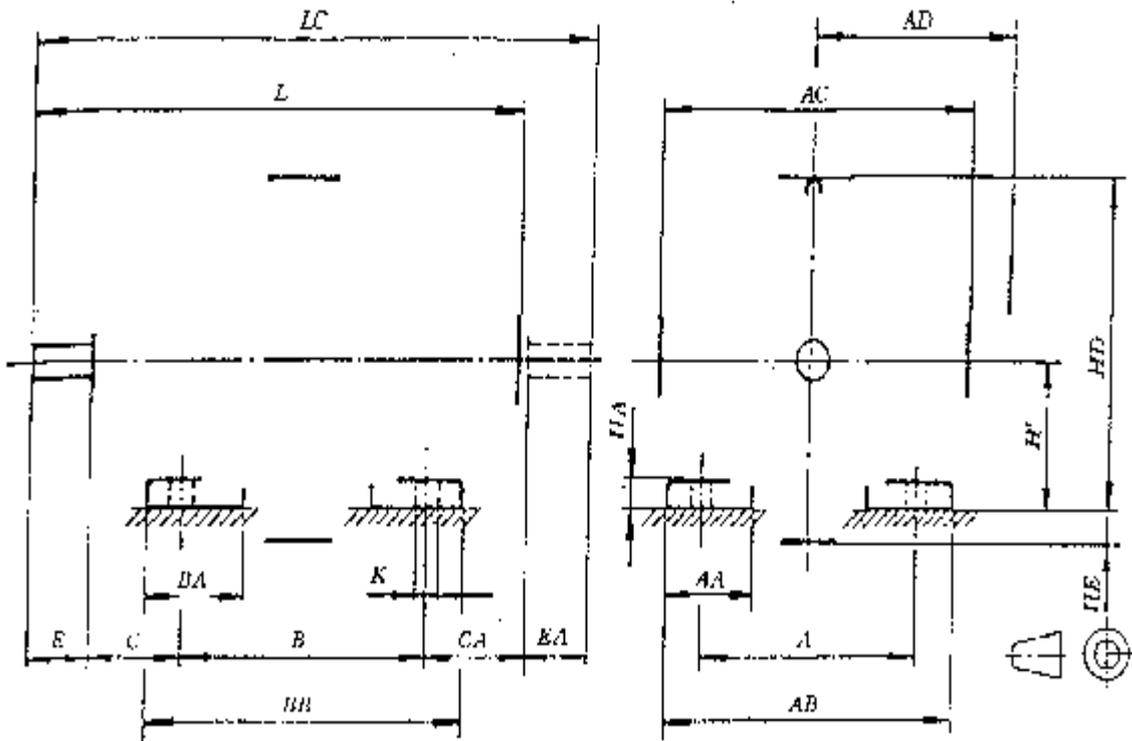
对发电机也应采用上述额定输出功率值,以千瓦(kW)或千伏安(kVA)表示。

8 尺寸示意图

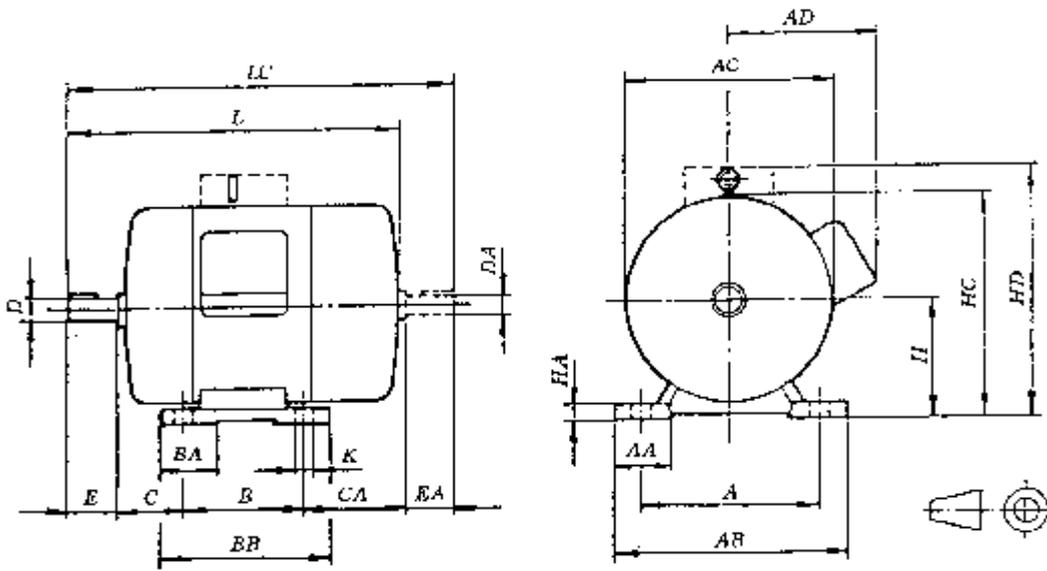
8.1 不规定形状下脚式电机的主要尺寸



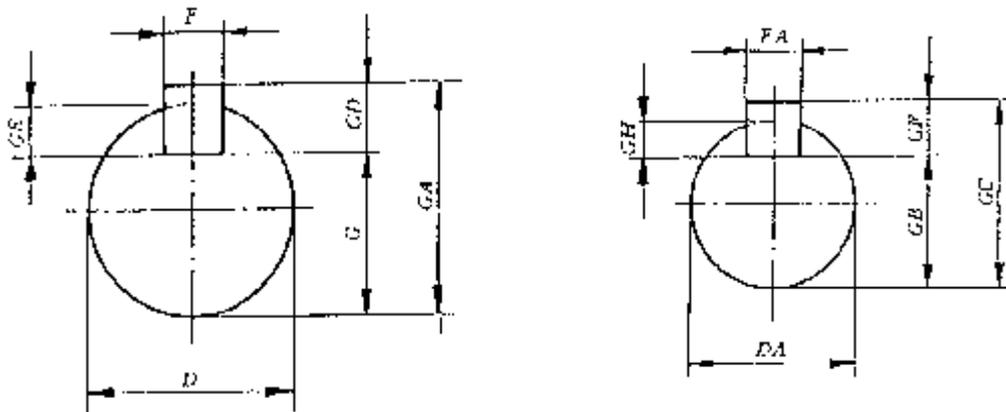
8.2 不规定形状上脚式电机的主要尺寸



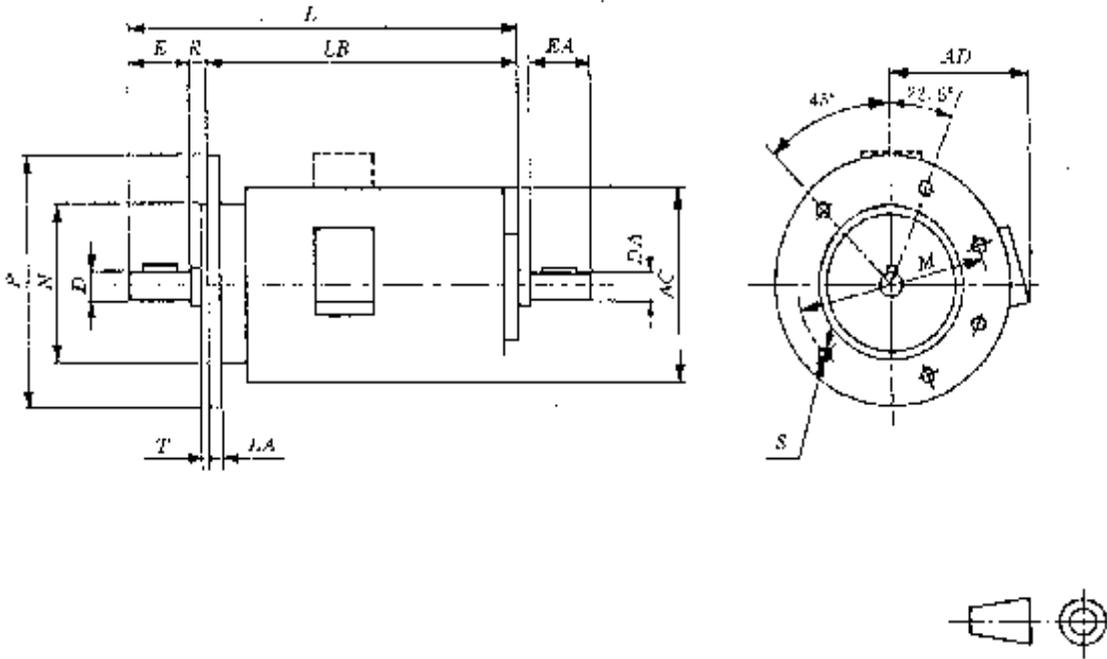
8.3 规定形状下脚式电机的主要尺寸



8.4 轴伸尺寸



8.5 规定形状带止口式安装凸缘电机的主要尺寸



8.6 规定形状不带止口式安装凸缘电机的主要尺寸

