

半导体集成电路外形尺寸

GB/T 7092—93

Outline dimensions of semiconductor
integrated circuits

代替 GB 7092—86

1 主题内容与适用范围

本标准规定了半导体集成电路(以下简称器件)的外形尺寸。
本标准适用于器件的成品尺寸的检验。

2 引用标准

- IEC 191 半导体器件机械标准化
- GB 1182 形状和位置公差 代号及其注法
- GB 1183 形状和位置公差 术语及定义
- GB 1184 形状和位置公差 未注公差的规定
- GB 4457.4 机械制图 图线
- GB 4458.1 机械制图 图样画法
- GB 4458.4 机械制图 尺寸注法

3 外形分类及代号

3.1 外形的类别

- a. F型 陶瓷扁平封装(FP);
- b. H型 陶瓷熔封扁平封装(CFP);
- c. D型 陶瓷双列封装(DIP);
- d. J型 陶瓷熔封双列封装(CDIP);
- e. P型 塑料双列封装(PDIP);
- f. T型 金属圆形封装;
- g. O型 塑料双列弯引线封装(SOP);
- h. E型 塑料片式载体封装(PLCC);
- i. C型 陶瓷无引线片式载体封装(CCC);
- j. N型 塑料四面引线扁平封装(PQFP);
- k. Q型 陶瓷四面引线扁平封装(QFP);
- l. G型 陶瓷针栅阵列封装(PGA)。

3.2 外形代号

外形代号的编号方法按本标准附录A(补充件)的规定。

4 引出端的编号及识别

4.1 F、H、N和Q型封装

由主视图方向观察,引出端识别标志处为 1,按逆时针方向依次为 2,3……。

4.2 D、J、P 和 O 型封装

由俯视图方向观察,引出端识别标志处为 1,按逆时针方向依次为 2,3……。

4.3 T 型封装

由仰视图方向观察,引出端识别标志处为 n ,按顺时针方向依次为 1,2,3……。

4.4 C 型封装

由仰视图方向观察,引出端识别标志处为 1,按顺时针方向依次为 2,3……。

4.5 G 型封装

由仰视图方向观察,引出端识别标志处为 A1,其他引出端的座标编号由具体器件的详细规范决定。

4.6 E 型封装

由俯视图方向观察,引出端识别标志区一侧的引出端数为奇数时,中心线上的引出端为 1,按逆时针方向依次为 2,3……。

由俯视图方向观察,引出端识别标志区一侧的引出端数为偶数时,中心线下面的第一个引出端为 1,按逆时针方向依次为 2,3……。

5 尺寸的文字符号

尺寸的文字符号含义按本标准附录 B(补充件)的规定。

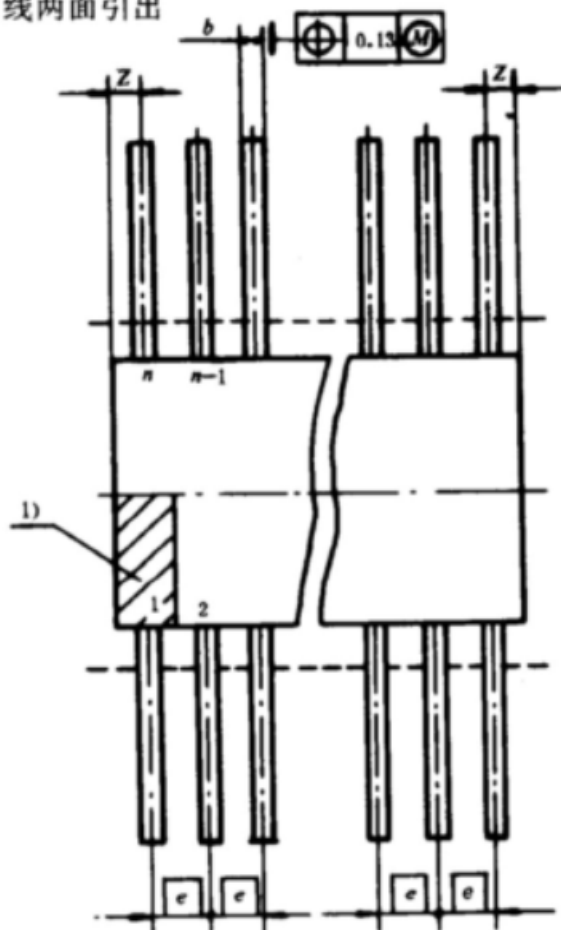
6 尺寸和公差

本标准规定的外形图及尺寸适用于器件成品,因此不标注制造公差,只标注极限尺寸或公称尺寸。

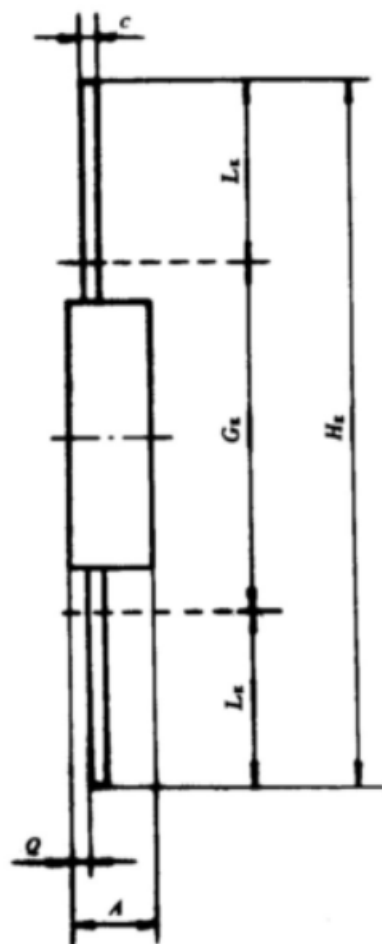
7 外形图

7.1 陶瓷扁平封装 (F 型)

7.1.1 引线两面引出



注: 1) 为引出端识别标志区。

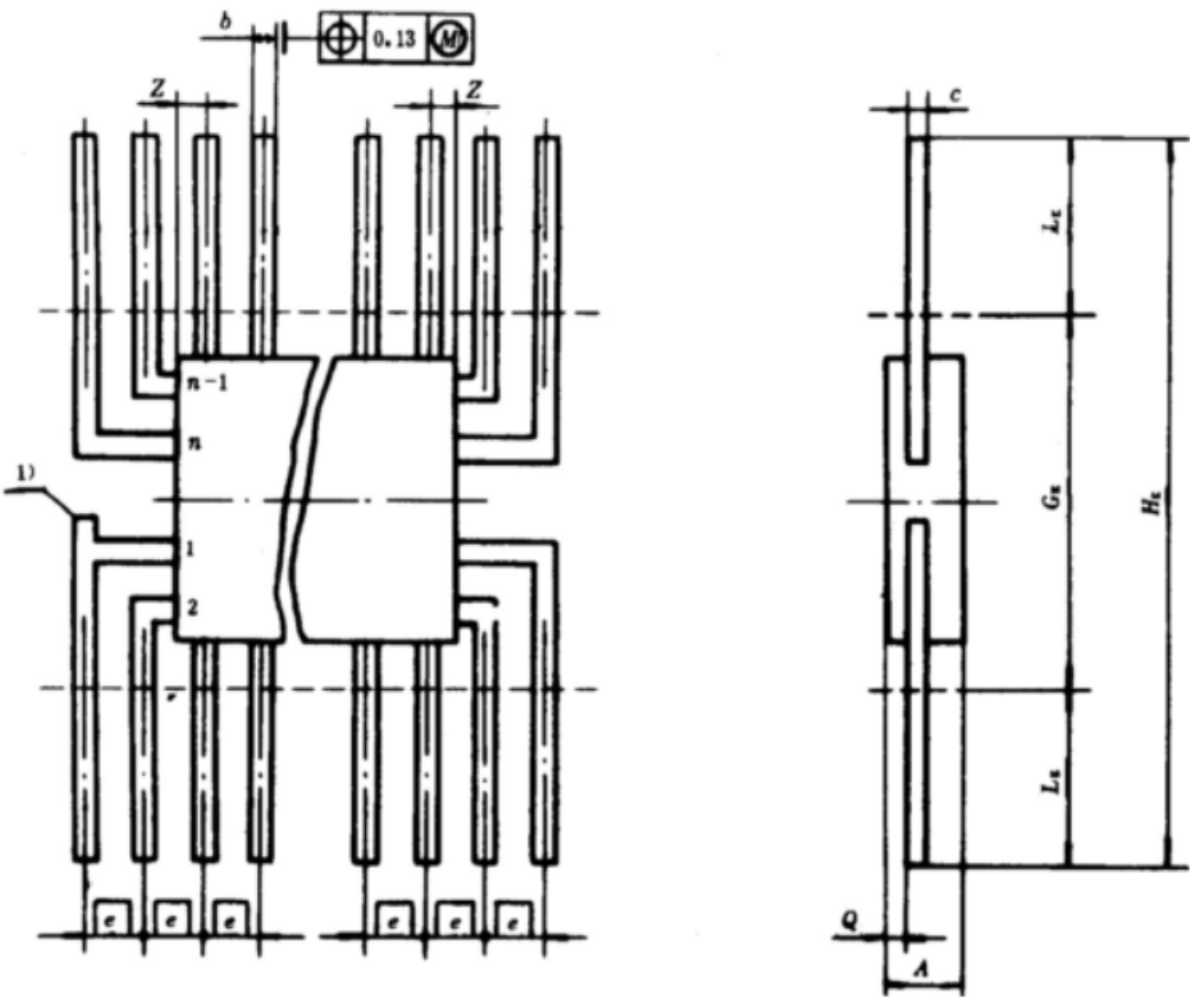


尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
A	—	—	2.3
b	0.25	—	0.54
c	0.07	—	0.20
e	—	1.27	—
$G_E^{\text{①}}$	—	—	7.7
H_E	13.72	—	19.81
L_E	3	—	—
Q	0.13	—	0.90

注：1) 在该尺寸范围内引线不应弯曲、切断或利用。

外形代号	F14X1	F14X2	F16X2	F18X2	F24X1
n	14	14	16	18	24
Z (最大),mm	0.63	1.27	1.27	1.27	0.63

7.1.2 引线四边布线,两面引出



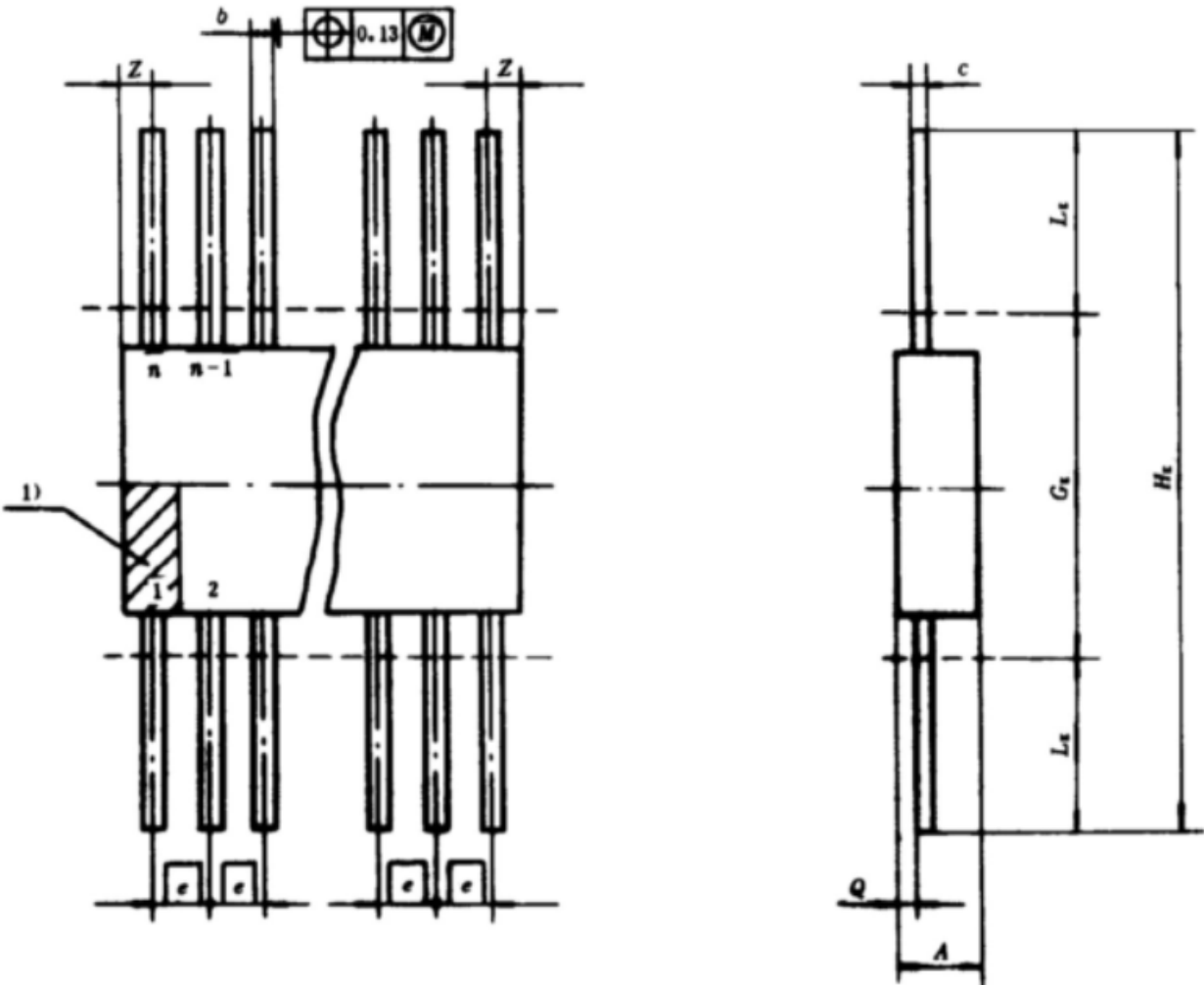
注：1) 为引出端识别标志。

尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
A	—	—	2.3
b	0.25	—	0.54
c	0.07	—	0.20
e	—	1.27	—
G_E'	—	—	7.7
H_E	13.72	—	19.81
L_E	3	—	—
Q	0.13	—	0.90

注：1) 在该尺寸范围内引线不应弯曲、切断或利用。

外形代号	F14Y1	F16Y1	F18Y1	F24Y1
n	14	16	18	24
Z (最大),mm	0.63	0.63	0.63	0.63

7.2 陶瓷熔封扁平封装 (H 型)



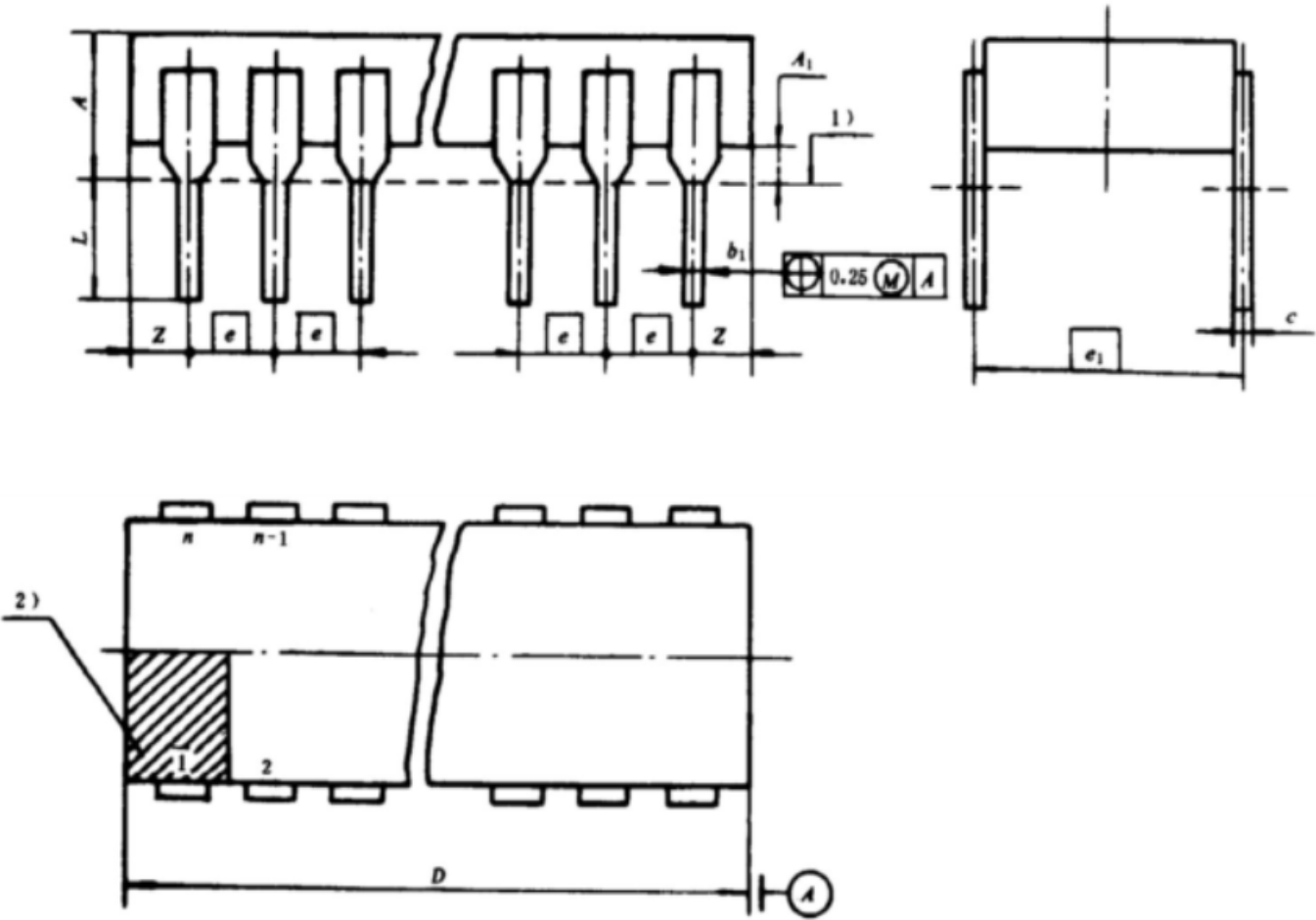
注：1) 为引出端识别标志区。

尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
A	—	—	2.3
b	0.25	—	0.54
c	0.07	—	0.20
e	—	1.27	—
$G_E^{(1)}$	—	—	7.7
H_E	13.72	—	19.81
L_E	3	—	—
Q	0.13	—	0.90

注：1) 在该尺寸范围内引线不应弯曲、切断或利用。

外形代号	H14X1	H14X2	H16X2	H18X2	H24X1
n	14	14	16	18	24
Z (最大),mm	0.63	1.27	1.27	1.27	0.63

7.3 陶瓷双列封装 (D型)



注：1) 为装配平面。当器件引线完全插入直径为 $0.8 \pm 0.05\text{mm}$ 的孔时再测定。孔的中心位于 $[e]/[e_1]$ 网格上。

2) 为引出端识别标志区。

7.3.1 跨度为 7.62mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
<i>A</i>	—	—	5.1
<i>A</i> ₁	0.51	—	—
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59
<i>c</i>	0.20	—	0.36
<i>e</i>	—	2.54	—
<i>e</i> ₁	—	7.62	—
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00

注：1) *L* 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	D08S2	D14S2	D14S3	D16S2	D16S3	D18S2	D18S3	D20S2	D20S3
<i>n</i>	8	14	14	16	16	18	18	20	20
<i>D</i> (最大),mm	10.16	17.78	20.32	20.32	22.86	22.86	25.40	25.40	27.94
<i>Z</i> (最大),mm	1.27	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54

7.3.2 跨度为 10.16mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
<i>A</i>	—	—	5.1
<i>A</i> ₁	0.51	—	—
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59
<i>c</i>	0.20	—	0.36
<i>e</i>	—	2.54	—
<i>e</i> ₁	—	10.16	—
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00

注：1) *L* 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	D18M2	D18M3	D20M2	D20M3	D22M2	D22M3	D24M2	D28M2
<i>n</i>	18	18	20	20	22	22	24	28
<i>D</i> (最大),mm	22.86	25.40	25.40	27.94	27.94	30.48	30.48	35.56
<i>Z</i> (最大),mm	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	1.27

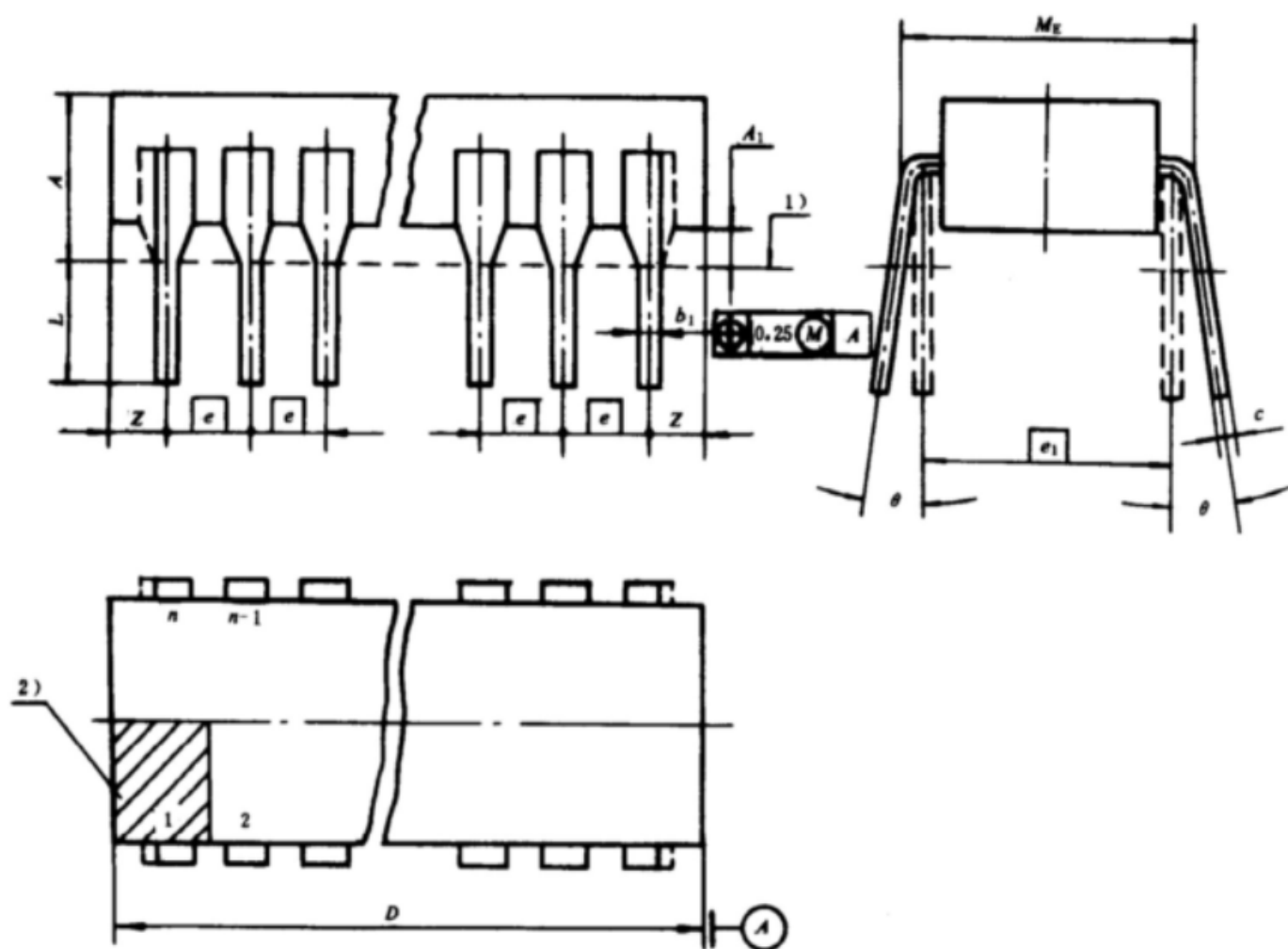
7.3.3 跨度为 15.24mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
A	—	—	5.1
A_1	0.51	—	—
b_1	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e_1	—	15.24	—
$L^{1)}$	2.54	—	5.00

注：1) L 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	D24L2	D24L3	D28L2	D28L3	D40L2	D40L3	D42L2	D42L3	D48L2	D48L3
n	24	24	28	28	40	40	42	42	48	48
D (最大),mm	30.48	33.02	35.56	38.10	50.80	53.34	53.34	55.88	60.96	63.50
Z (最大),mm	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54

7.4 陶瓷熔封双列封装 (J型)



注：1) 为装配平面。当器件引线完全插入直径为 $0.8 \pm 0.05\text{mm}$ 的孔时再测定。孔的中心位于 $[e]/[e_1]$ 网格上。

2) 为引出端识别标志区。

7.4.1 跨度为 7.62mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	5.1	—
<i>A</i> ₁	0.51	—	—	
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59	
<i>c</i>	0.20	—	0.36	
<i>e</i>	—	2.54	—	
<i>e</i> ₁	—	7.62	—	
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00	
<i>M</i> _E	—	—	8.5	
<i>θ</i>	—			0~15

注：1) *L* 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	J08S2	J14S2	J14S3	J16S2	J16S3	J18S2	J18S3	J20S2	J20S3
<i>n</i>	8	14	14	16	16	18	18	20	20
<i>D</i> (最大),mm	10.16	17.78	20.32	20.32	22.86	22.86	25.40	25.40	27.94
<i>Z</i> (最大),mm	1.27	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54

7.4.2 跨度为 10.16mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	5.1	—
<i>A</i> ₁	0.51	—	—	
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59	
<i>c</i>	0.20	—	0.36	
<i>e</i>	—	2.54	—	
<i>e</i> ₁	—	10.16	—	
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00	
<i>M</i> _E	—	—	11.1	
<i>θ</i>	—			0~15

注：1) *L* 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	J18M2	J18M3	J20M2	J20M3	J22M2	J22M3	J24M2	J28M2
<i>n</i>	18	18	20	20	22	22	24	28
<i>D</i> (最大),mm	22.86	25.40	25.40	27.94	27.94	30.48	30.48	35.56
<i>Z</i> (最大),mm	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	1.27

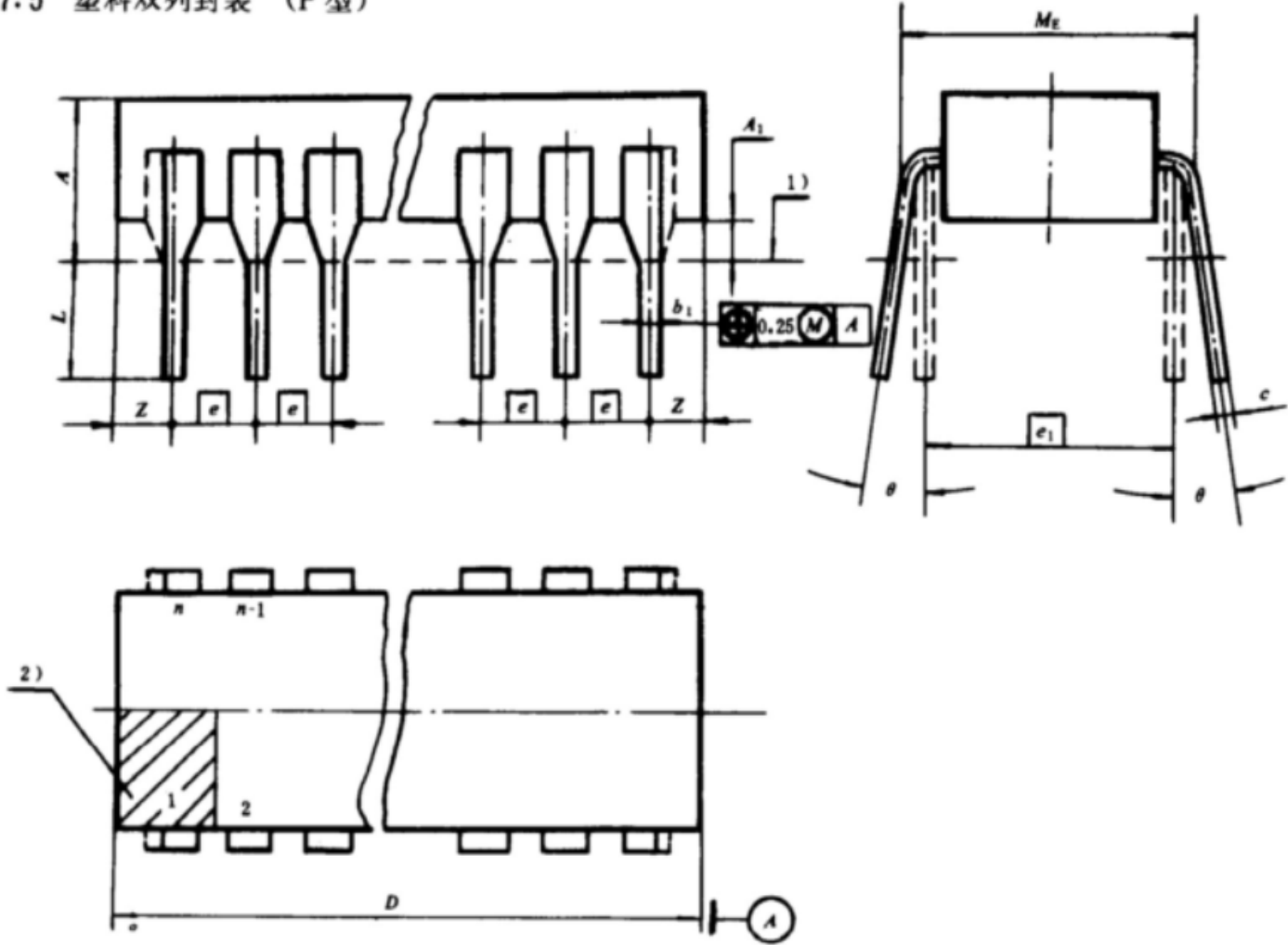
7.4.3 跨度为 15.24mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	5.1	—
<i>A</i> ₁	0.51	—	—	
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59	
<i>c</i>	0.20	—	0.36	
<i>e</i>	—	2.54	—	
<i>e</i> ₁	—	15.24	—	
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00	
<i>M</i> _E	—	—	16.1	
<i>θ</i>	—			0~15

注：1) L 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	J24L2	J24L3	J28L2	J28L3	J40L2	J40L3	J42L2	J42L3	J48L2	J48L3
n	24	24	28	28	40	40	42	42	48	48
D(最大),mm	30.48	33.02	35.56	38.10	50.80	53.34	53.34	55.88	60.96	63.50
Z(最大),mm	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54

7.5 塑料双列封装 (P 型)



注：1) 为装配平面。当器件引线完全插入直径为 0.8±0.05mm 的孔时再测定。孔的中心位于 $\boxed{e}/\boxed{e_1}$ 网格上。

2) 为引出端识别标志区。

7.5.1 跨度为 7.62mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	5.1	—
<i>A</i> ₁	0.51	—	—	
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59	
<i>c</i>	0.20	—	0.36	
<i>e</i>	—	2.54	—	
<i>e</i> ₁	—	7.62	—	
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00	
<i>M</i> _E	—	—	8.5	
<i>θ</i>	—			0~15

注：1) L 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	P08S2	P14S2	P14S3	P16S2	P16S3	P18S2	P18S3	P20S2	P20S3
n	8	14	14	16	16	18	18	20	20
D(最大),mm	10.16	17.78	20.32	20.32	22.86	22.86	25.40	25.40	27.94
Z(最大),mm	1.27	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54

7.5.2 跨度为 10.16mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	5.1	—
<i>A</i> ₁	0.51	—	—	
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59	
<i>c</i>	0.20	—	0.36	
<i>e</i>	—	2.54	—	
<i>e</i> ₁	—	10.16	—	
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00	
<i>M</i> _E	—	—	11.1	
<i>θ</i>	—			0~15

注：1) L 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	P18M2	P18M3	P20M2	P20M3	P22M2	P22M3	P24M2	P28M2
n	18	18	20	20	22	22	24	28
D(最大),mm	22.86	25.40	25.40	27.94	27.94	30.48	30.48	35.56
Z(最大),mm	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	1.27

7.5.3 跨度为 15.24mm 封装的尺寸

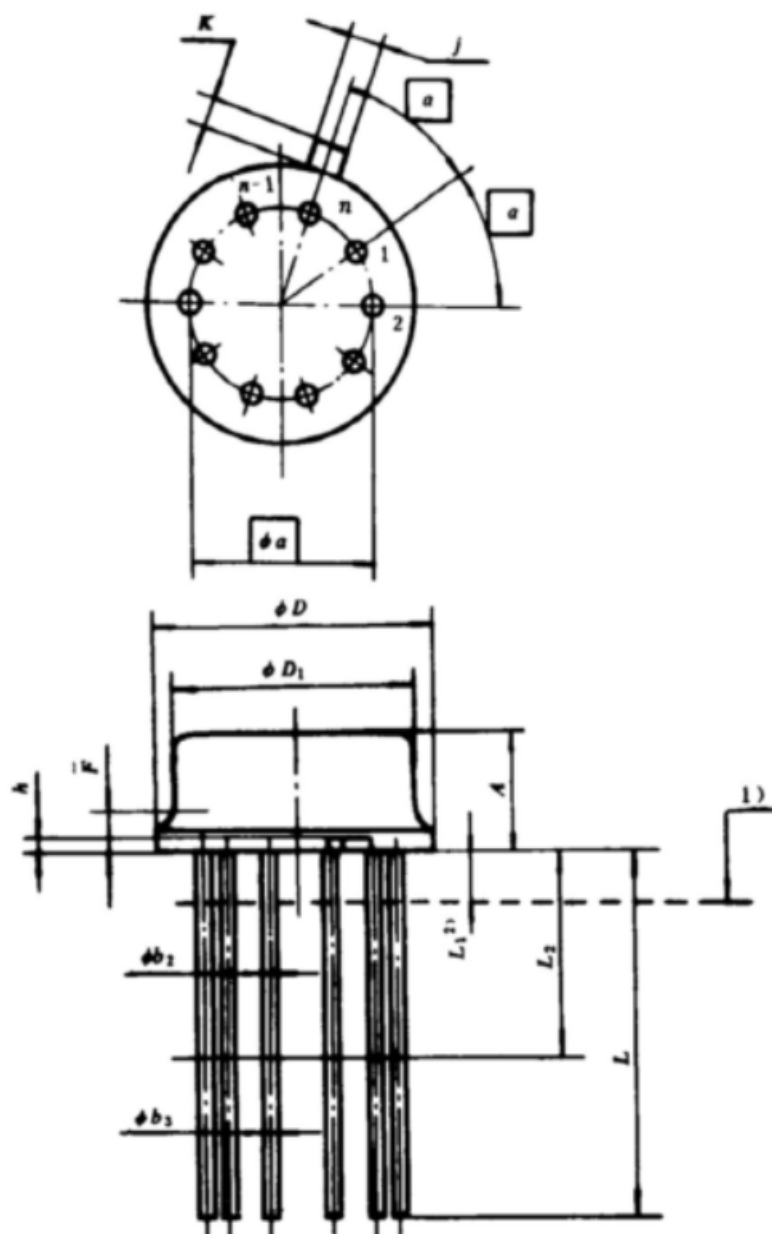
尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	5.1	—
<i>A</i> ₁	0.51	—	—	
<i>b</i> ₁	0.35	—	0.59	
<i>c</i>	0.20	—	0.36	
<i>e</i>		2.54	—	
<i>e</i> ₁	—	15.24	—	
<i>L</i> ¹⁾	2.54	—	5.00	
<i>M</i> _K	—	—	16.1	
<i>θ</i>	—			0~15

注：1) *L* 值应在下列数值中选取：2.54~3.00；2.9~3.4；3.2~3.9；4.5~5.0；3.5~5.0。

外形代号	P24L2	P24L3	P28L2	P28L3	P40L2	P40L3	P42L2	P42L3	P48L2	P48L3
<i>n</i>	24	24	28	28	40	40	42	42	48	48
<i>D</i> (最大),mm	30.48	33.02	35.56	38.10	50.80	53.34	53.34	55.88	60.96	63.50
<i>Z</i> (最大),mm	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54

7.6 金属圆形封装 (T 型)

7.6.1 无支柱



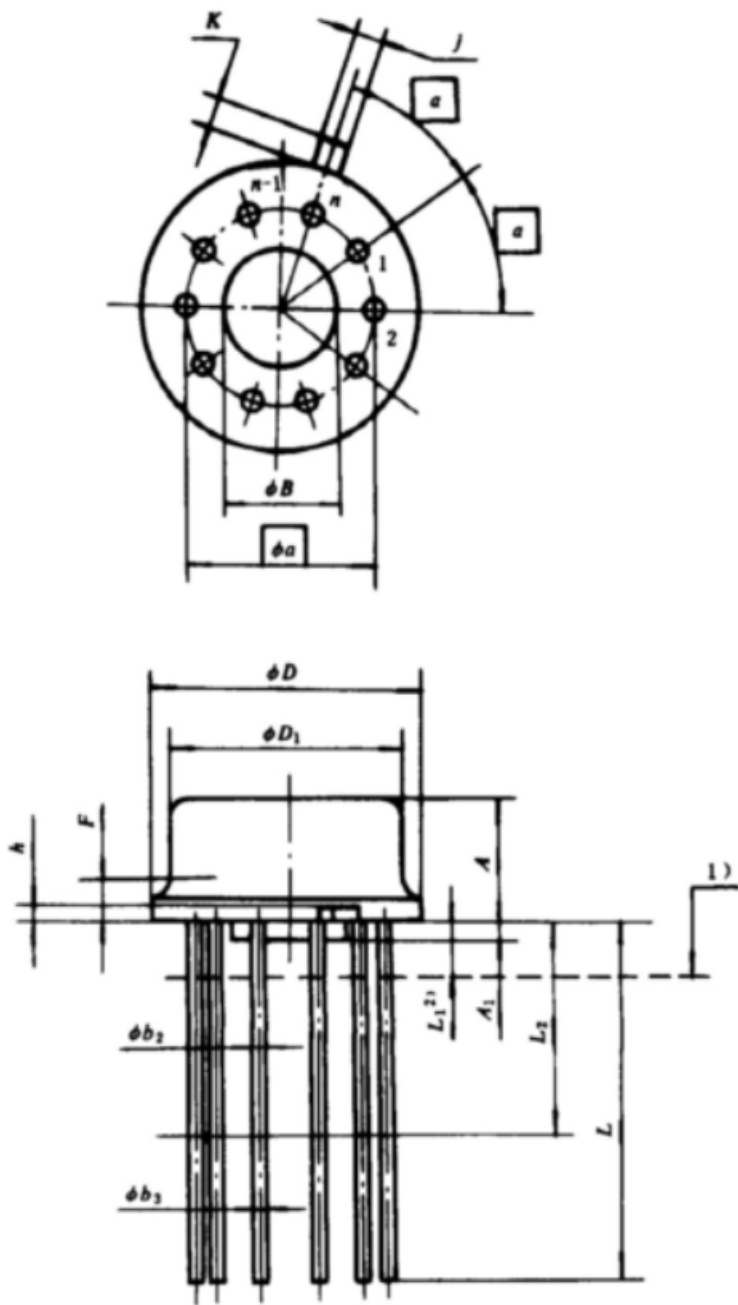
注:1) 为装配平面。

2) 在该尺寸范围内引线不应弯曲,切断或利用。

尺寸符号	数值,mm	
	最小	最大
A	4.20	4.69
ϕb_2	0.41	0.51
ϕb_3	—	0.53
ϕD	8.64	9.39
ϕD_1	8.01	8.50
F	—	2.03
h	0.13	1.00
j	0.71	0.86
K	0.74	1.14
L	12.7	—
L_1	—	1.27
L_2	6.35	—

外形代号	T08A4	T10A4	T12A4
n	8	10	12
ϕa (公称),mm	5.08	5.84	5.84
α	45°	36°	30°

7.6.2 有支柱



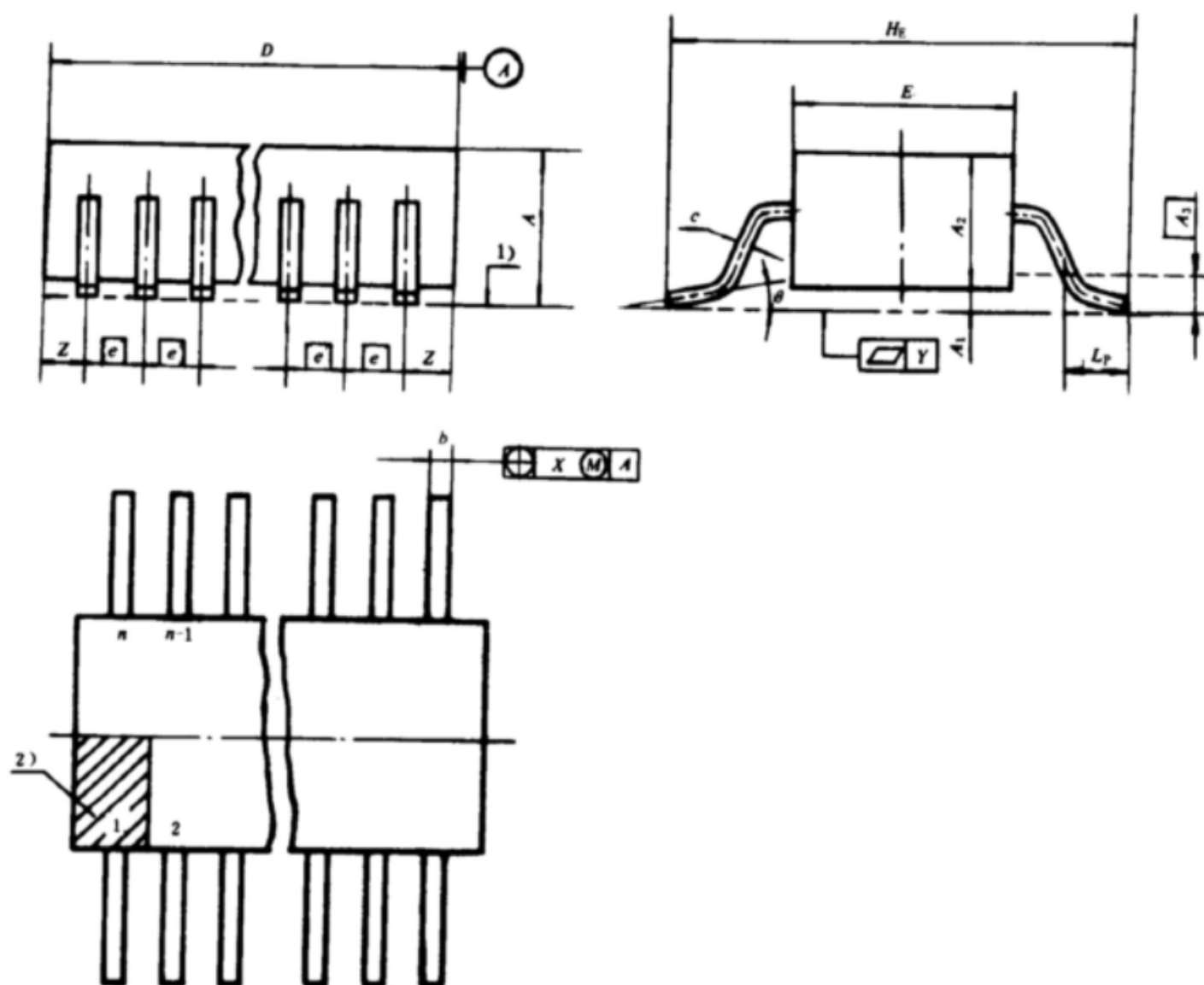
- 注：1) 为装配平面。
 2) 在该尺寸范围内引线不应弯曲，切断或利用。

尺寸符号	数值,mm	
	最小	最大
A	4.20	4.69
A_1	0.26	1.01
ϕB	3.56	4.06
ϕb_2	0.41	0.51
ϕb_3	—	0.53
ϕD	8.64	9.39
ϕD_1	8.01	8.50
F	—	2.03
h	0.13	1.00
j	0.71	0.86
K	0.74	1.14
L	12.7	
L_1	—	1.27
L_2	6.35	

外形代号	T08B4	T10B4	T12B4
n	8	10	12
ϕa (公称),mm	5.08	5.84	5.84
α	45°	36°	30°

7.7 塑料双列弯引线封装 (O 型)

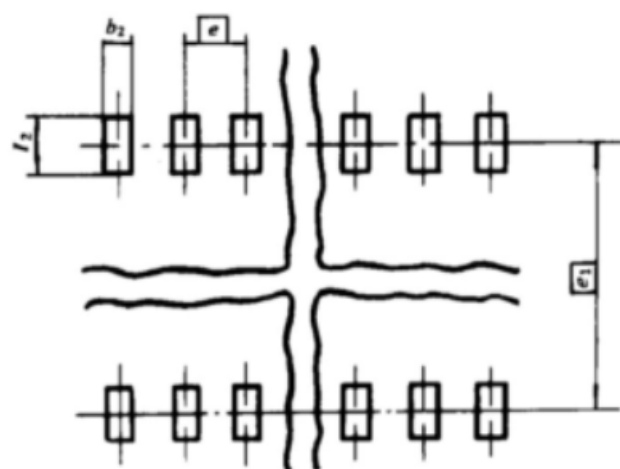
外形图：



注：1) 为装配平面。

2) 为引出端识别标志区。

引出端焊接区图形：



7.7.1 跨度为 5.72mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	2.00	—
<i>A</i> ₁	0.10	—	0.25	
<i>A</i> ₂	1.25	—	1.45	
<i>A</i> ₃	—	0.3	—	
<i>b</i>	0.25	—	0.49	
<i>b</i> ₂	—	0.75	—	
<i>c</i>	0.10	—	0.25	
<i>E</i>	3.8	—	4.0	
<i>e</i>	—	1.27	—	
<i>e</i> ₁	—	5.72	—	
<i>H</i> _E	5.7	—	6.3	
<i>I</i> ₂	—	1.27	—	
<i>L</i>	0.3	—	—	
<i>X</i>	—	—	0.25	
<i>Y</i>	—	—	0.15	
<i>θ</i>	—			0~10

外形代号	O04T2	O06T2	O08T2	O10T2	O12T2	O14T2	O16T2
<i>n</i>	4	6	8	10	12	14	16
<i>D</i> (最大),mm	3.80	5.00	6.30	7.50	8.75	10.00	11.30
<i>Z</i> (最大),mm	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8	0.8

7.7.2 跨度为 7.62mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	3.05	—
<i>A</i> ₁	0.10	—	0.25	
<i>A</i> ₂	—	—	2.65	
<i>A</i> ₃	—	0.3	—	
<i>b</i>	0.35	—	0.51	
<i>b</i> ₂	0.76	—	—	
<i>c</i>	0.10	—	0.25	
<i>E</i>	—	—	5.8	
<i>e</i>	—	1.27	—	
<i>e</i> ₁	—	7.62	—	
<i>H</i> _K	7.4	—	8.2	
<i>I</i> ₂	1.27	—	—	
<i>L</i>	0.3	—	—	
<i>X</i>	—	—	0.17	
<i>Y</i>	—	—	0.1	
<i>θ</i>	—			0~10

外形代号	O 16S2	O 20S2
<i>n</i>	16	20
<i>D</i> (最大),mm	10.5	13.0
<i>Z</i> (最大),mm	0.8	0.8

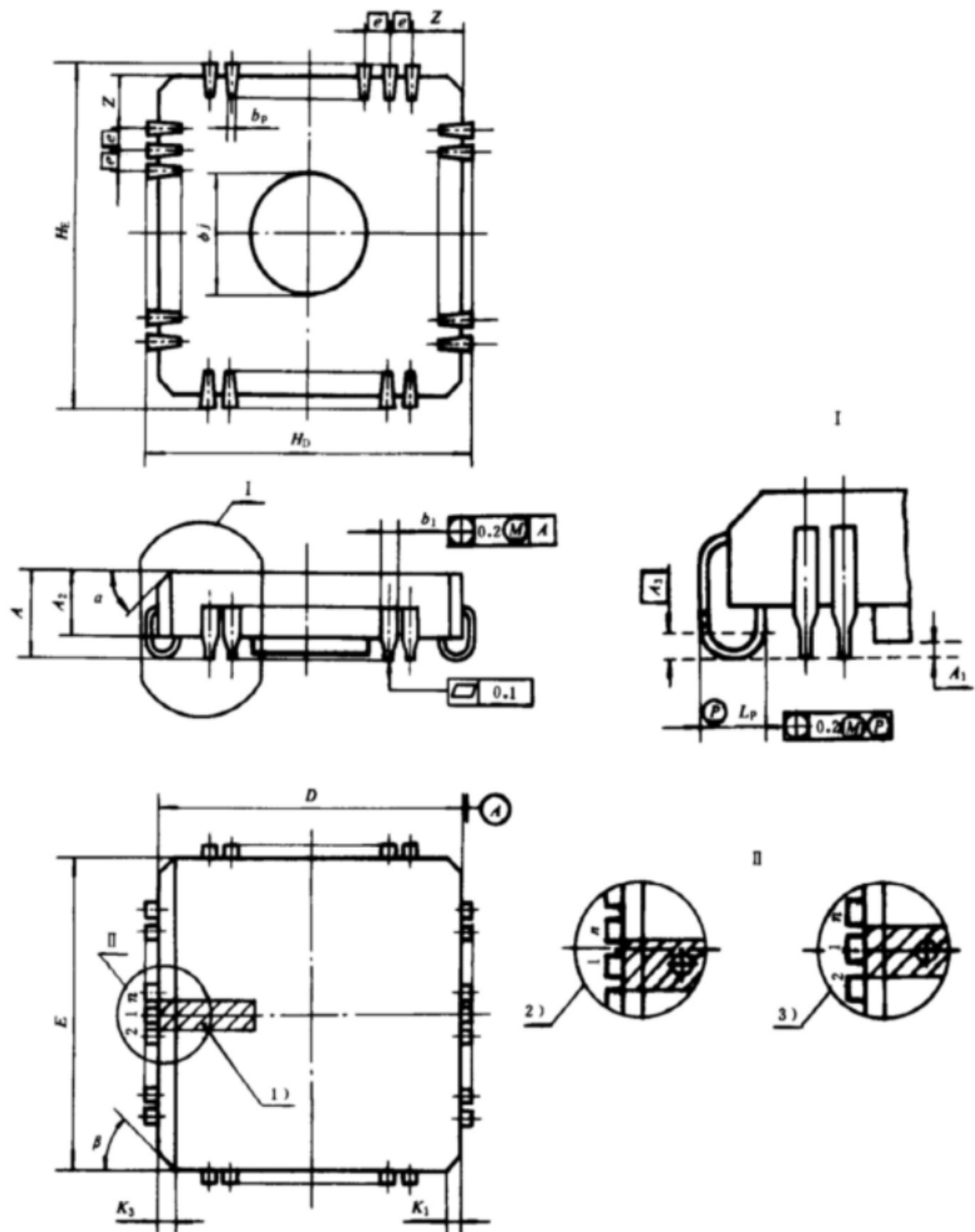
7.7.3 跨度为 9.53mm 封装的尺寸

尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	—	—	2.65	—
<i>A</i> ₁	0.10	—	0.30	
<i>A</i> ₂	2.25	—	—	
<i>A</i> ₃	—	0.3	—	
<i>b</i>	0.35	—	0.49	
<i>b</i> ₂	—	—	0.76	
<i>c</i>	0.23	—	0.32	
<i>E</i>	7.40	—	7.60	
<i>e</i>	—	1.27	—	
<i>e</i> ₁	—	9.53	—	
<i>H</i> _E	10.1	—	10.7	
<i>I</i> ₂	—	—	1.27	
<i>L</i>	0.3	—	1.1	
<i>X</i>	—	—	0.25	
<i>Y</i>	—	—	0.15	
<i>θ</i>	—			0~10

外形代号	O10R2	O14R2	O16R2	O20R2	O24R2	O28R2
<i>n</i>	10	14	16	20	24	28
<i>D</i> (最大),mm	6.70	9.20	10.50	13.00	15.60	18.10
<i>Z</i> (最大),mm	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82	0.82

7.8 塑料片式载体封装 (E 型)

外形图：

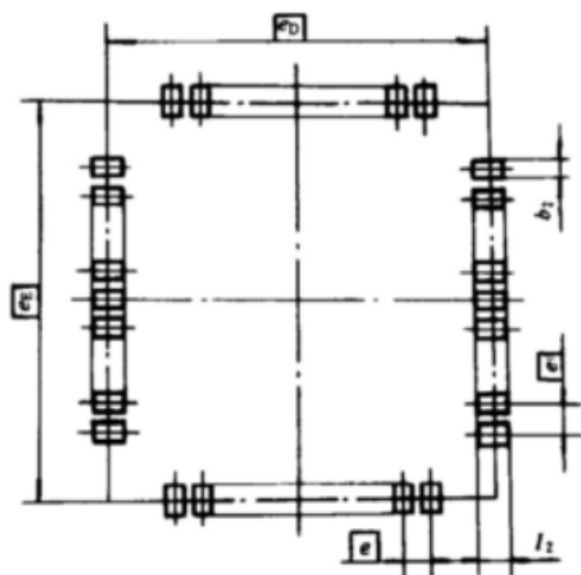


注：1) 为引出端识别标志区。

2) 引出端识别标志区一侧的引出端数为偶数时的引线位置。

3) 引出端识别标志区一侧的引出端数为奇数时的引线位置。

引出端焊接区图形：



尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
A	4.1	—	5.1	—
A_1	0.1	—	0.5	
A_2	3.1	—	3.9	
A_3	—	0.3	—	
b_p	0.30	—	0.55	
b_1	0.66	—	0.81	
e	—	1.27	—	
I_2	—	—	1.4	
K_1	—	—	0.5	
K_3	1	—	—	
L_p	1.0	—	1.2	
Z	—	—	2.15	
α	—			45
β	—			45

外形代号	E24J3	E28H3	E44H3	E52H3	E68H3	E84H3
n	24	28	44	52	68	84
$n_D^{1)}$	6	7	11	13	17	21
$n_E^{2)}$	6	7	11	13	17	21
b_2 (最大),mm	0.75	0.75	0.80	0.75	0.80	0.80
D (最大),mm	9.7	11.6	16.7	19.2	24.4	29.5
E (最大),mm	9.7	11.6	16.7	19.2	24.4	29.5
e_D (公称),mm	9.10	10.67	15.75	18.29	23.37	28.50
e_E (公称),mm	9.10	10.67	15.75	18.29	23.37	28.50
H_D (最小),mm	10.1	12.2	17.4	19.9	25.0	30.1

续表

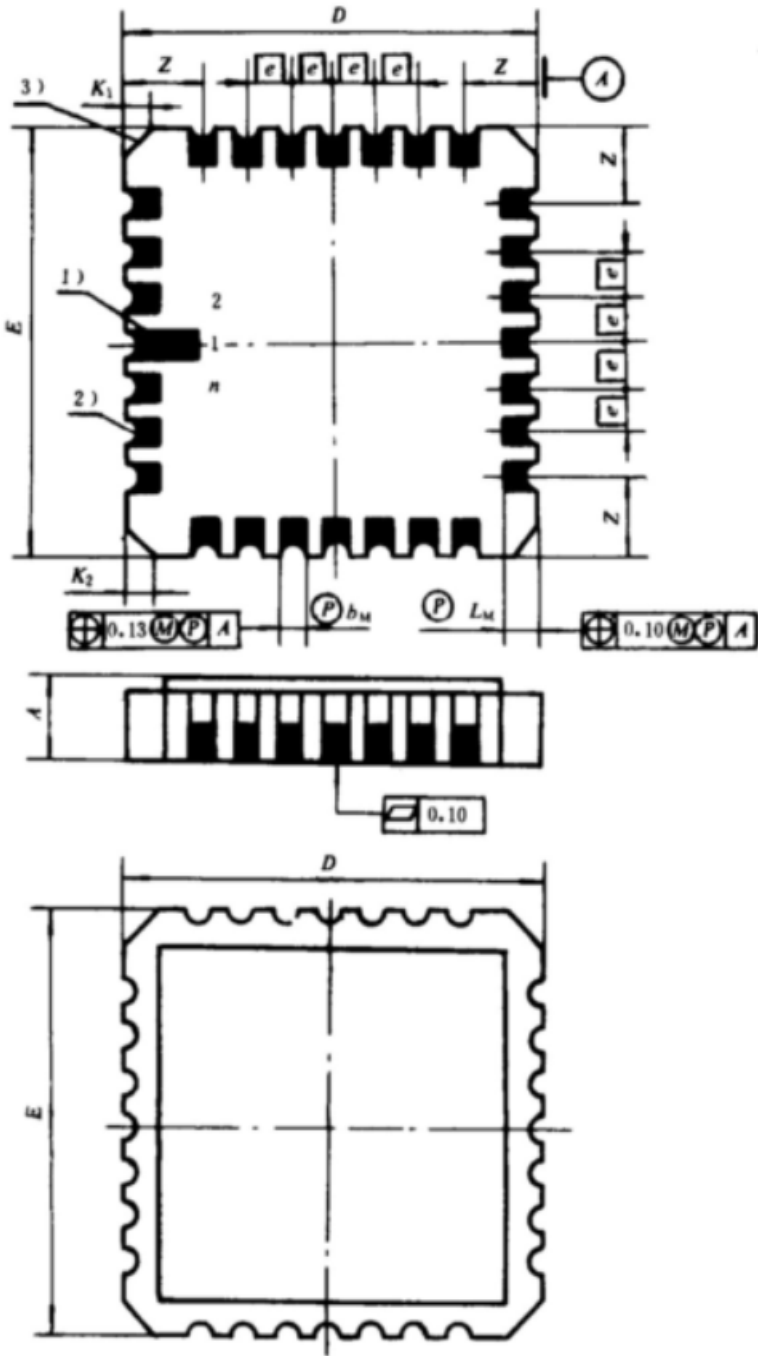
外形代号	E24J3	E28H3	E44H3	E52H3	E68H3	E84H3
H_D (最大),mm	10.4	12.5	17.7	20.2	25.3	30.4
H_E (最小),mm	10.1	12.2	17.4	19.9	25.0	30.1
H_E (最大),mm	10.4	12.5	17.7	20.2	25.3	30.4
ϕj (最小),mm	3.0	4.2	9.2	12.0	16.9	21.9
ϕj (最大),mm	4.0	5.2	10.2	13.0	17.9	22.9

注：1) 为 D 尺寸一侧的引出端数。
2) 为 E 尺寸一侧的引出端数。

7.9 陶瓷无引线片式载体封装 (C 型)

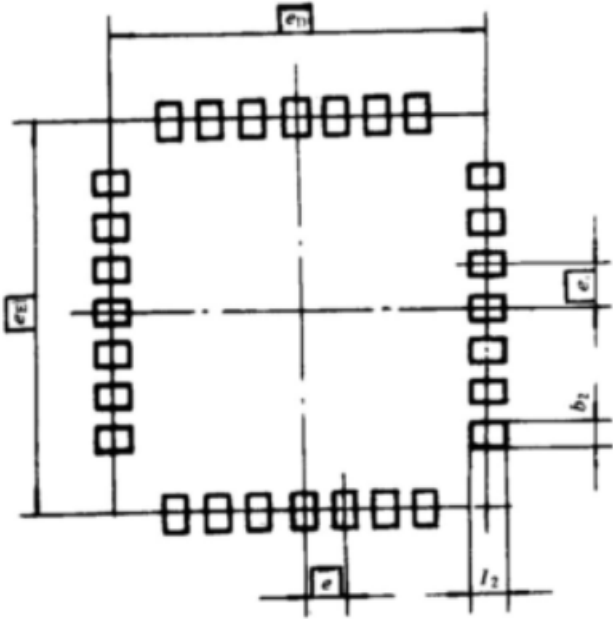
7.9.1 正方形封装

外形图：



注：1) 为引出端识别标志。
2) 黑影部分表示金属化区。
3) 为识别标志参考角。

引出端焊接区图形：



尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
A	1.63	—	3.05
b_M	0.56	—	0.71
b_2	—	—	0.84
e	—	1.27	—
I_2	—	—	1.5
K_1	—	—	0.63
K_2	0.77	—	—
L_M	1.14	—	1.40
Z	—	1.91	—

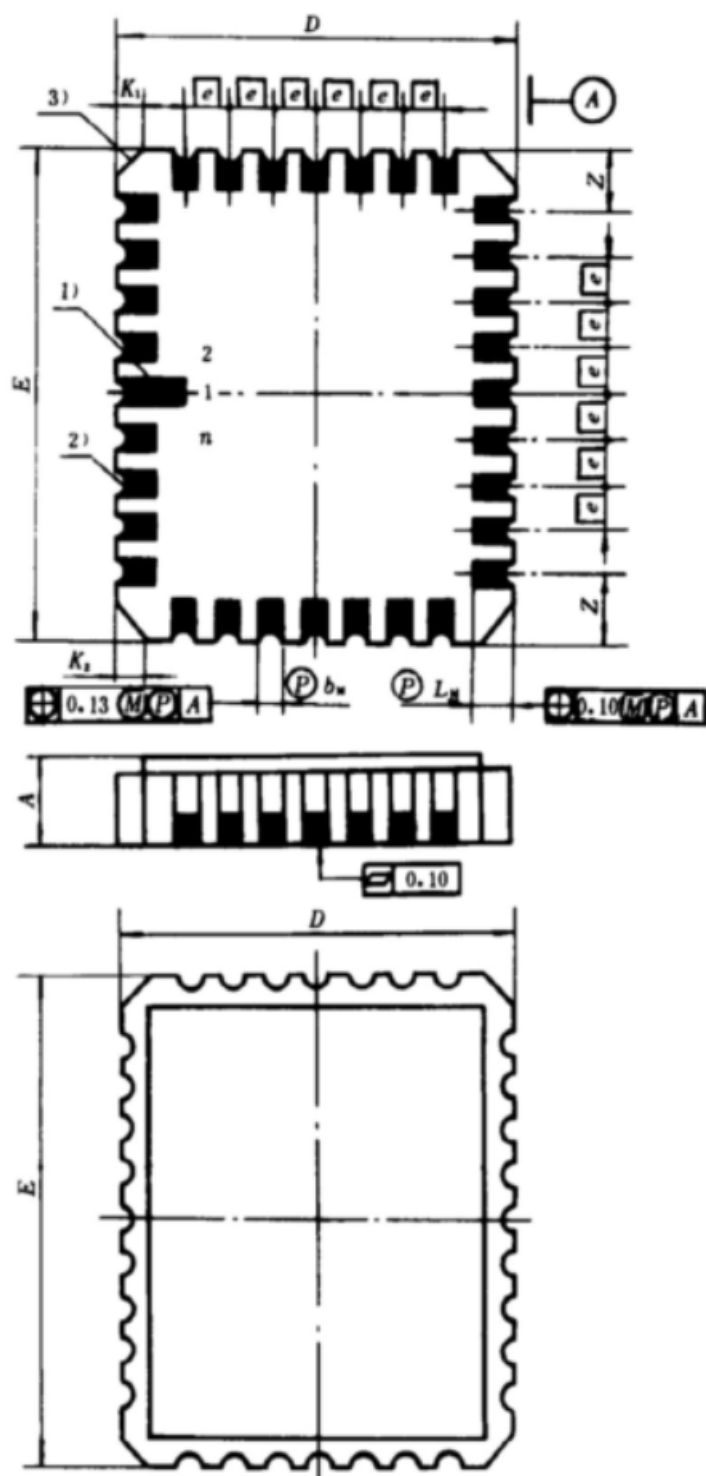
外形代号	C20P3	C28P3	C44P3	C52P3	C68P3	C84P3
n	20	28	44	52	68	84
$n_D^{1)}$	5	7	11	13	17	21
$n_E^{2)}$	5	7	11	13	17	21
D (最大),mm	9.09	11.68	16.81	19.33	24.43	29.59
E (最大),mm	9.09	11.68	16.81	19.33	24.43	29.59
e_D (公称),mm	7.62	10.16	15.24	17.78	22.86	27.94
e_E (公称),mm	7.62	10.16	15.24	17.78	22.86	27.94

注：1) 为 D 尺寸一侧的引出端数。

2) 为 E 尺寸一侧的引出端数。

7.9.2 长方形封装

外形图：

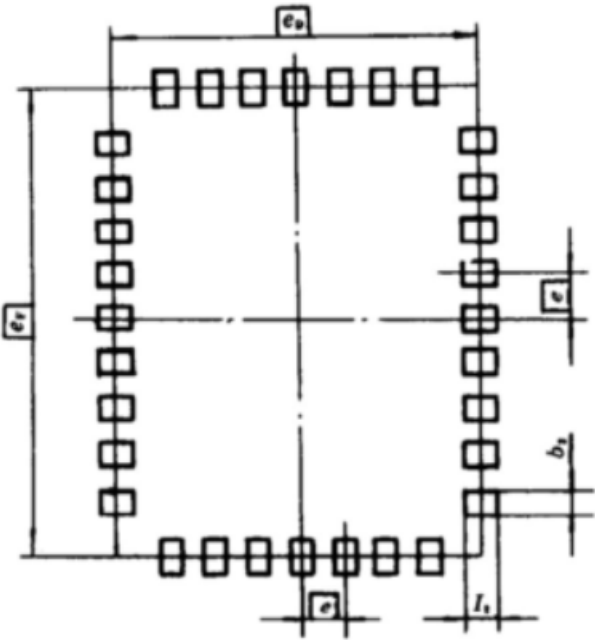


注：1) 为引出端识别标志。

2) 黑影部分表示金属化区。

3) 为识别标志参考角。

引出端焊接区图形：



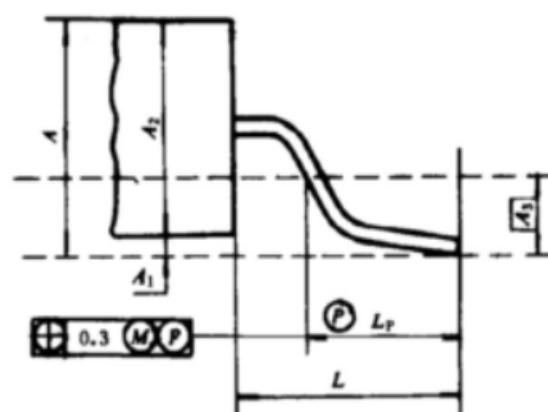
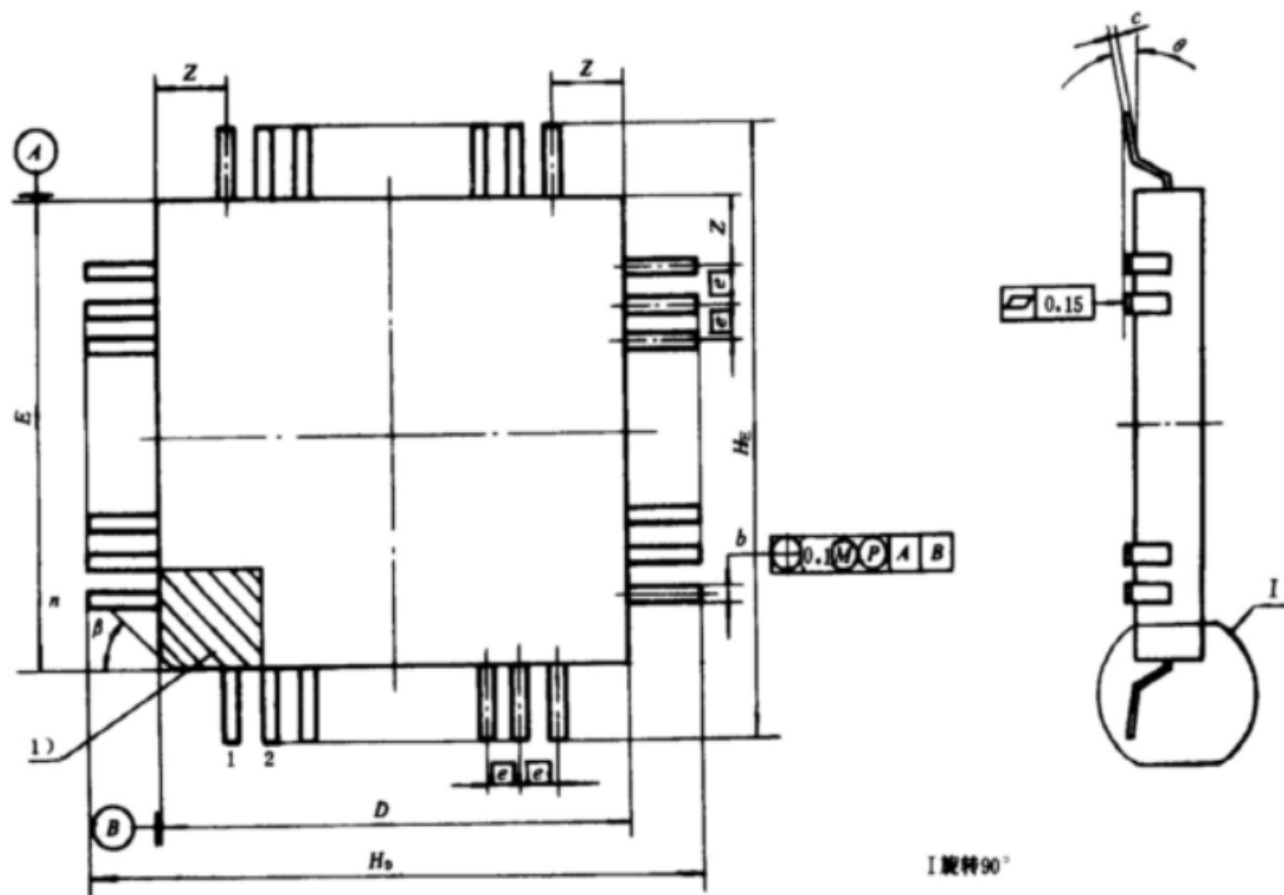
尺寸符号	数值,mm		
	最小	公称	最大
A	1.52	—	3.05
b_M	0.56	—	0.71
b_2	—	—	0.84
e	—	1.27	—
I_2	—	—	1.5
K_1	—	—	0.63
K_2	0.77	—	—
L_M	1.14	—	1.40
Z	—	1.91	—

外形代号	C28F3	C32F3
n	28	32
$n_D^{1)}$	5	7
$n_E^{2)}$	9	9
$D(\text{最大}),\text{mm}$	9.09	11.63
$E(\text{最大}),\text{mm}$	14.22	14.22
$e_D(\text{公称}),\text{mm}$	7.62	10.16
$e_E(\text{公称}),\text{mm}$	12.70	12.70

注：1) 为 D 尺寸一侧的引出端数。
 2) 为 E 尺寸一侧的引出端数。

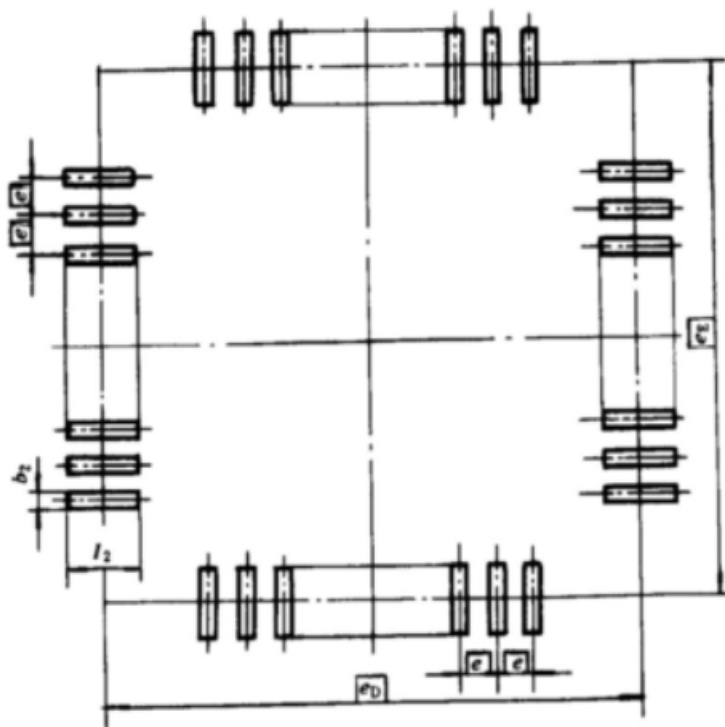
7.10 塑料四面引线扁平封装 (N 型)

外形图：



注：1) 为引出端识别标志区。

引出端焊接区图形：

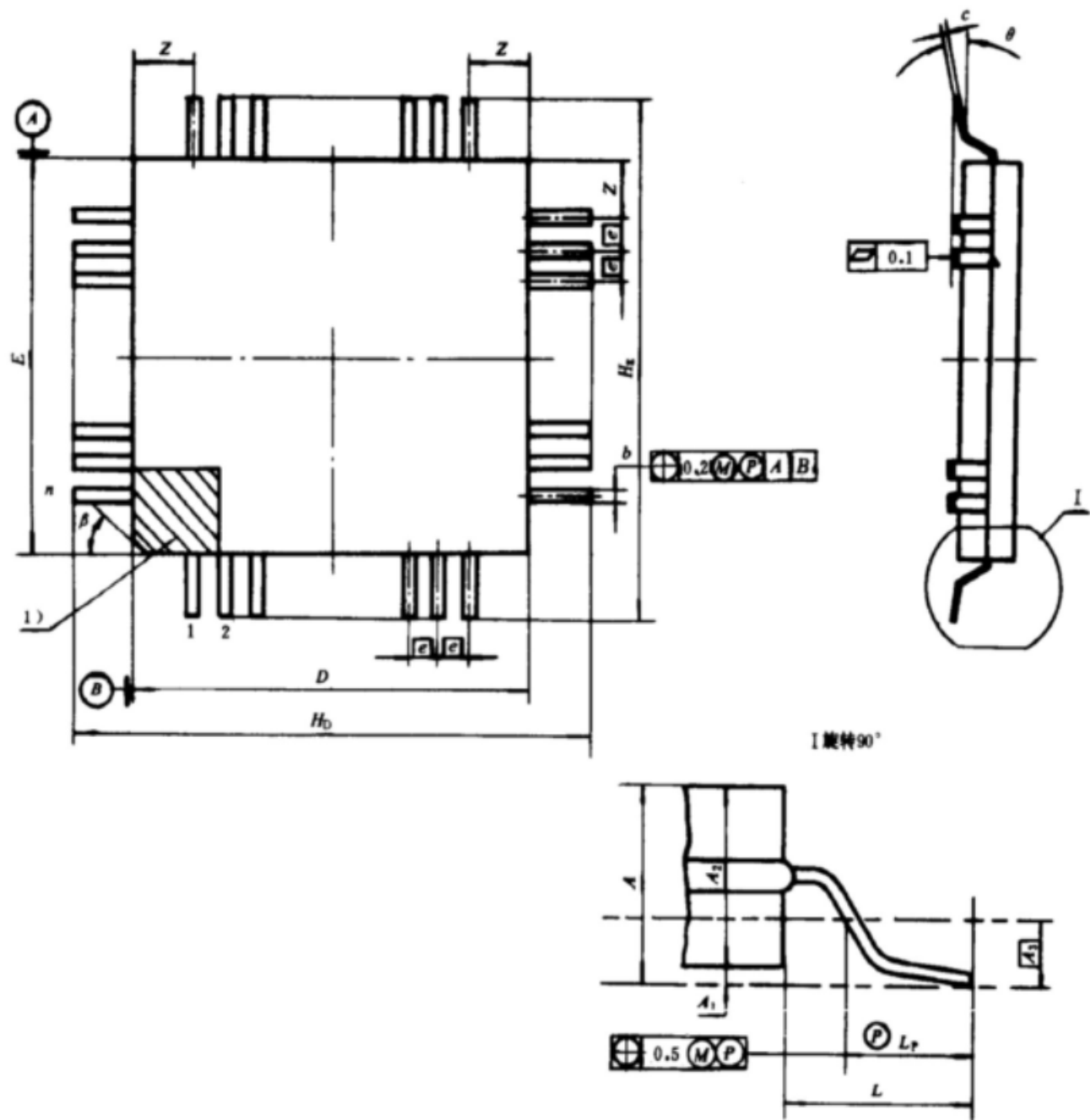


尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
<i>A</i>	3.4	—	3.8	—
<i>A</i> ₁	0.1	—	0.3	
<i>A</i> ₂	3.2	—	3.5	
<i>A</i> ₃	—	0.3	—	
<i>b</i>	0.3	—	—	
<i>b</i> ₂	—	—	0.55	
<i>C</i>	0.12	—	0.25	
<i>D</i>	—	—	28.2	
<i>E</i>	—	—	28.2	
<i>e</i>	—	0.8	—	
<i>e</i> _D	—	31.3	—	
<i>e</i> _E	—	31.3	—	
<i>H</i> _D	32.2	—	33.2	
<i>H</i> _E	32.2	—	33.2	
<i>I</i> ₂	—	—	2.2	
<i>L</i>	2.1	—	2.8	
<i>L</i> _P	1.0	—	1.9	
<i>θ</i>	—			0~8
<i>β</i>	—			45

外形代号	N120P3	N128P3
<i>n</i>	120	128
<i>n</i> _D ¹⁾	30	32
<i>n</i> _E ²⁾	30	32
<i>Z</i> (最大),mm	2.5	1.7

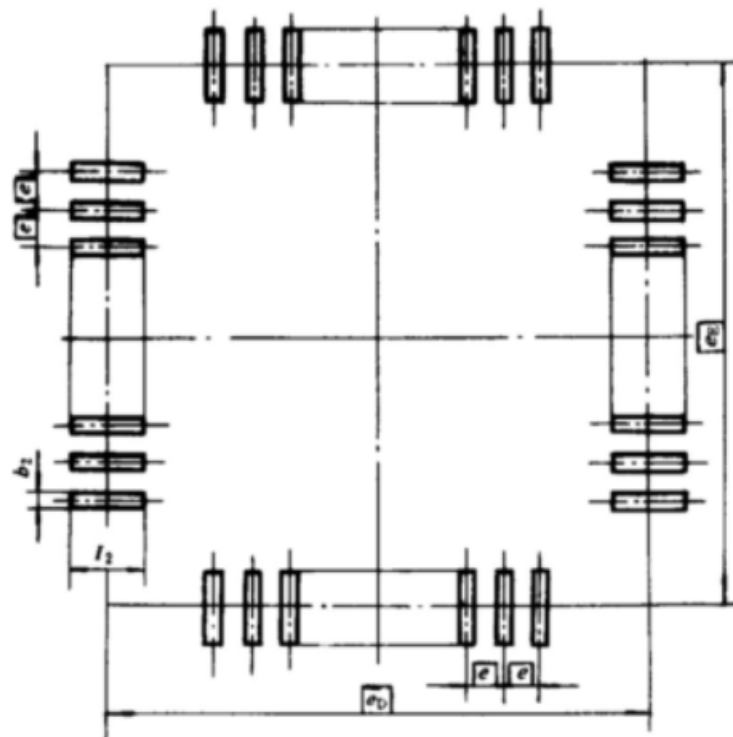
注：1) 为 *D* 尺寸一侧的引出端数。
2) 为 *E* 尺寸一侧的引出端数。

7.11 陶瓷四面引线扁平封装（Q 型）
外形图：



注：1) 为引出端识别标志区。

引出端焊接区图形：



尺寸符号	数 值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
A	3.92	—	4.92	—
A_1	0.51	—	1.01	
A_2	2.90	—	4.42	
A_3	—	0.3	—	
b	0.20	—	0.33	
b_2	—	—	0.53	
c	0.11	—	0.20	
e	—	1.27	—	
I_2	—	—	2.2	
L	2.2	—	2.9	
L_p	0.74	—	1.70	
Z	—	—	1.62	
θ	—			0~8
β	—			45

外形代号	Q44P3	Q52P3	Q68P3
n	44	52	68
$n_D^{1)}$	11	13	17
$n_E^{2)}$	11	13	17
D (最大),mm	15.24	17.78	22.86
E (最大),mm	15.24	17.78	22.86
e_D (公称),mm	18.03	20.57	25.65
e_E (公称),mm	18.03	20.57	25.65
H_D (最小),mm	19.69	22.23	27.31
H_D (最大),mm	19.93	22.47	27.55
H_E (最小),mm	19.69	22.23	27.31
H_E (最大),mm	19.93	22.47	27.55

注:1) 为 D 尺寸一侧的引出端数。

2) 为 E 尺寸一侧的引出端数。

7.12 陶瓷针栅阵列封装 (G 型)

尺寸符号	数 值,mm		
	最 小	公 称	最 大
A	1.78	—	3.68
ϕb_3	0.41	—	0.50
ϕb_4	—	2.03	—
e	—	2.54	—
L	2.54	—	5.08
L_1	1.02	—	1.52
Z	—	—	2.29

外形代号	G81P3	G100P2	G121P3	G144P2	G169P3	G196P2
n	81	100	121	144	169	196
D (最小),mm	23.88	26.42	28.96	31.50	34.04	36.58
D (最大),mm	24.89	27.43	29.97	32.51	35.05	37.59
E (最小),mm	23.88	26.42	28.96	31.50	34.04	36.58
E (最大),mm	24.89	27.43	29.97	32.51	35.05	37.59
S (公称),mm	2.54	1.27	2.54	1.27	2.54	1.27

附 录 A
外形代号的编号方法
(补充件)

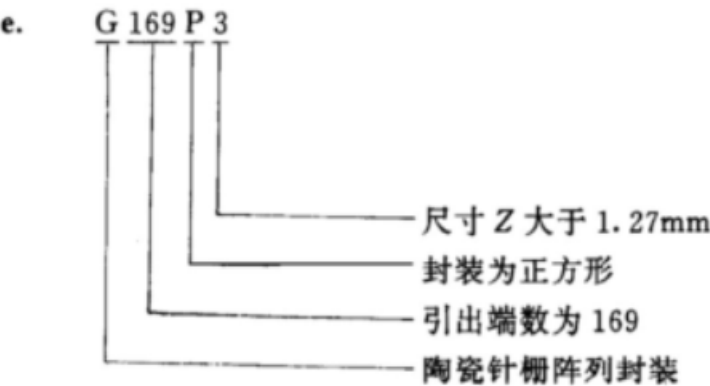
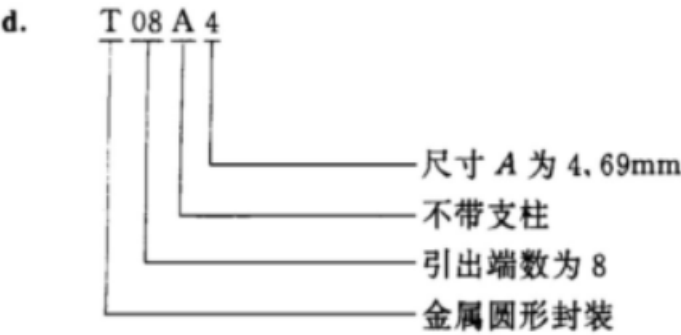
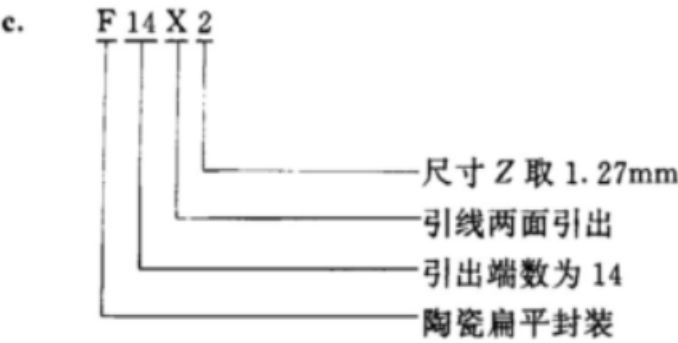
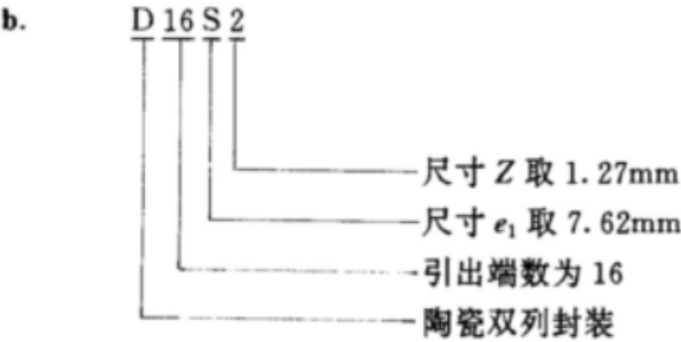
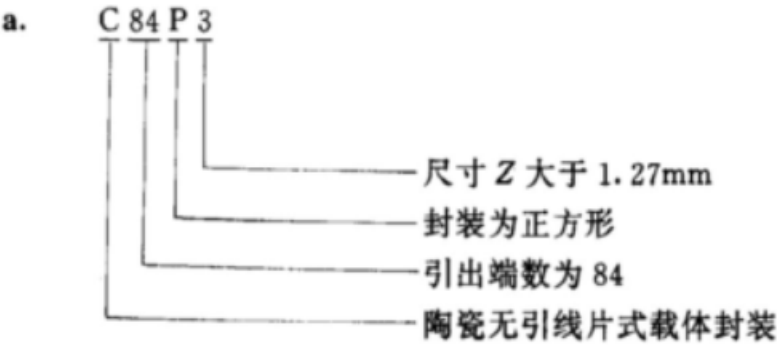
A1 外形代号的组成

外形代号由四个部分组成,四个组成部分的符号及含义如下:

第一部分		第二部分		第三部分		第四部分	
用字母表示封装的类型		用阿拉伯数字表示引出端数		用字母表示同类型封装的形状或主要尺寸差别		用阿拉伯数字表示同类型封装的次要尺寸差别	
符号	含 义	符号	含 义	符号	含 义	符号	含 义
C	陶瓷无引线片式载体	04	4 引出端	A	T 型无支柱	1	$Z \leq 0.63\text{mm}$
		06	6 引出端	B	T 型有支柱	2	$0.63\text{mm} < Z \leq 1.27\text{mm}$
D	陶瓷双列	08	8 引出端	F	C 型封装为长方形	3	$1.27\text{mm} < Z \leq 2.54\text{mm}$
E	塑料片式载体	10	10 引出端	H	E 型每侧的引出端数为奇数	4	T 型 A 为 4.69mm
F	陶瓷扁平	12	12 引出端			5	$Z > 2.54\text{mm}$
G	陶瓷针栅阵列	⋮	196 引出端	J	E 型每侧的引出端数为偶数		
		196		L	D、J、P 型跨度为 15.24mm		
H	陶瓷熔封扁平			M	D、J、P 型跨度为 10.16mm		
J	陶瓷熔封双列			P	C、G、N、Q 型封装为正方形		
N	塑料四面引线扁平			R	O 型跨度为 9.53mm		
				S	D、J、O、P 型跨度为 7.62mm		
O	塑料双列弯引线			T	O 型跨度为 5.72mm		
P	塑料双列			X	F、H 型引线两面引出		
Q	陶瓷四面引线扁平			Y	F 型引线四边布线, 两面引出		
T	金属圆形						

A2 外形代号示例

外形代号的示例如下：



附 录 B
尺寸符号的含义
(补充件)

B1 尺寸符号的含义

尺寸符号	适 用 外 形								含 义
	F,H	D,J,P	T	O	E	N,Q	C	G	
A	×	×	×	×	×	×	×	×	基面到封装顶面的距离
A_1		×	×	×	×	×			底面到基面的距离
A_2				×	×	×			封装厚度
A_3				×	×	×			焊料面高度
ϕa			×						端子位置的圆直径
ϕB			×						支柱直径
b	×			×		×			引线宽度
b_1		×			×				引线宽度
b_2				×	×	×	×		引出端焊接区宽度
b_M							×		金属化宽度
b_T					×				引线端头宽度
$\phi b_1, \phi b_2, \phi b_3$			×					×	引线直径
ϕb_4								×	引线焊盘直径
c	×	×		×		×			引线厚度
D		×		×	×	×	×	×	封装长度
$\phi D, \phi D_1$			×						封装直径
E				×	×	×	×	×	封装宽度
e	×	×		×	×	×	×	×	引线间距
e_1		×		×					跨度
e_D					×	×	×		两侧引出端焊接区中心间距
e_E					×	×	×		两侧引出端焊接区中心间距
F			×						边缘部分高度
G_E	×								封装宽度范围
H_D					×	×			总长
H_E	×			×	×	×			总宽
h			×						引出端识别标志的高度
I_2				×	×	×	×		引出端焊接区长度
j			×						引出端识别标志的宽度
ϕj					×				支柱直径

续表

尺寸符号	适 用 外 形								含 义
	F,H	D,J,P	T	O	E	N,Q	C	G	
K			×						引出端识别标志的长度
K_1, K_2, K_3					×		×		封装体倒角宽度
L		×	×			×		×	引线长度
L_1, L_2			×					×	引线长度
L_E	×								引线长度
L_M							×		金属化长度
L_P				×	×	×			引线弯曲长度
M_E		×							装配宽度
n	×	×	×	×	×	×	×	×	引出端位置数量
Q	×								底面到引线的距离
S								×	中心线到相邻的引出端中心的距离
Z	×	×		×	×	×	×	×	封装突出部分
α, α_1			×		×				基准角标记
β					×	×			引出端识别标志角
θ		×		×		×			引线角间距

附加说明：

本标准由全国集成电路标准化分技术委员会提出。

本标准由上海无线电十九厂、航天部 691 厂负责起草。

本标准主要起草人方立明、王先春、房华恩。

www.bzxz.net

免费标准下载网