

## 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。

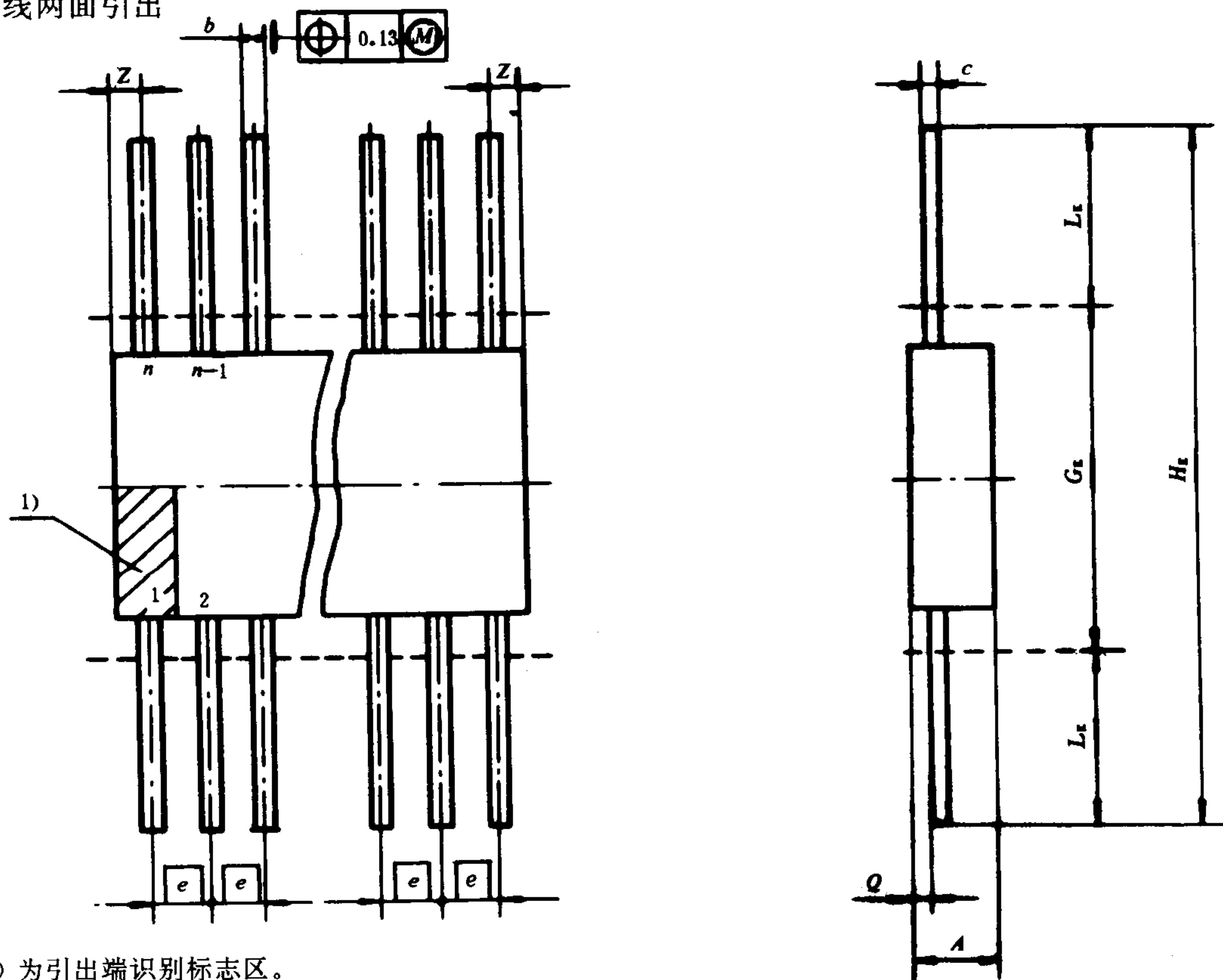
### 6 尺寸和公差

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



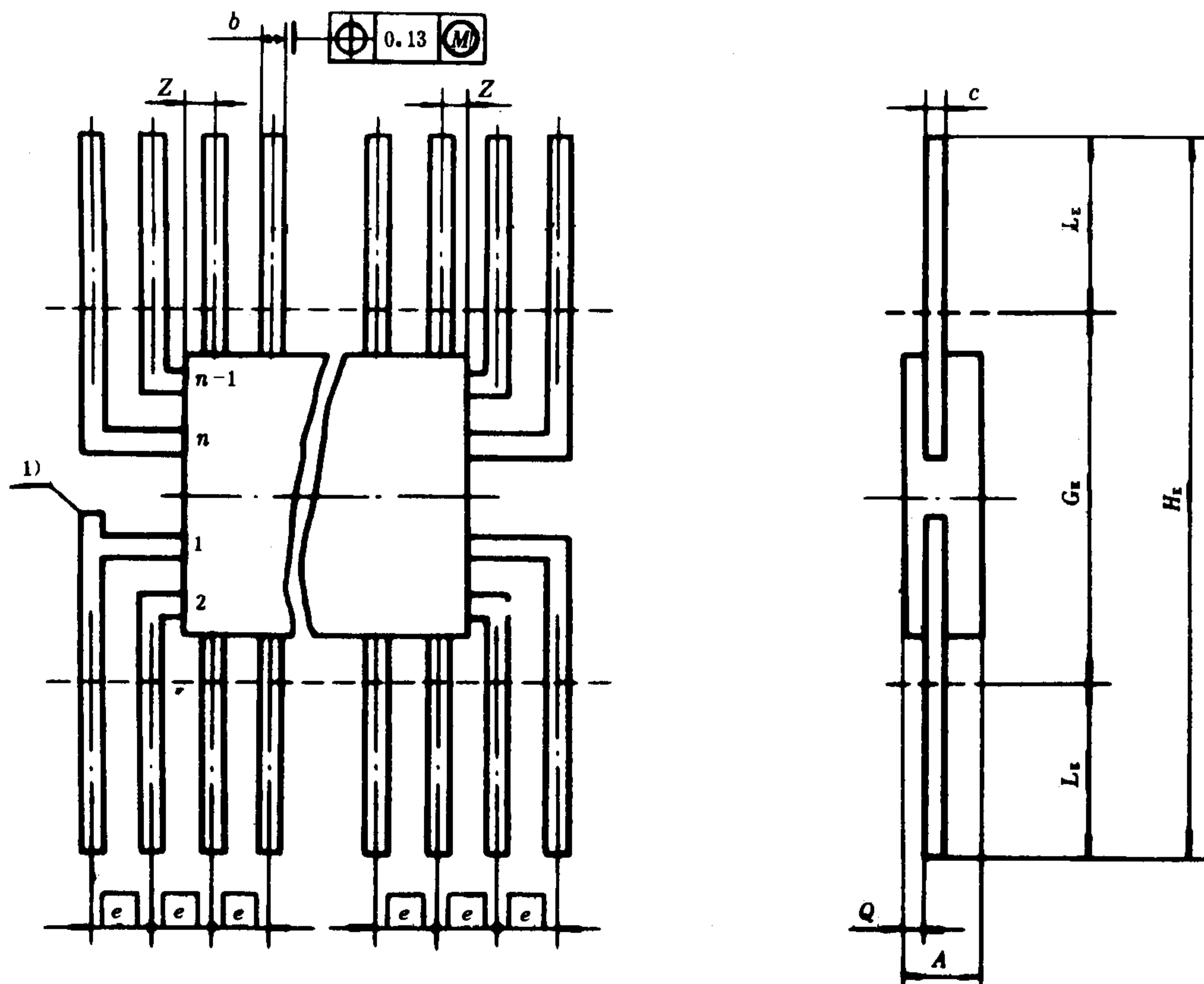
注: 1) 为引出端识别标志区。

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	—
$G_E^{1)}$	—	—	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



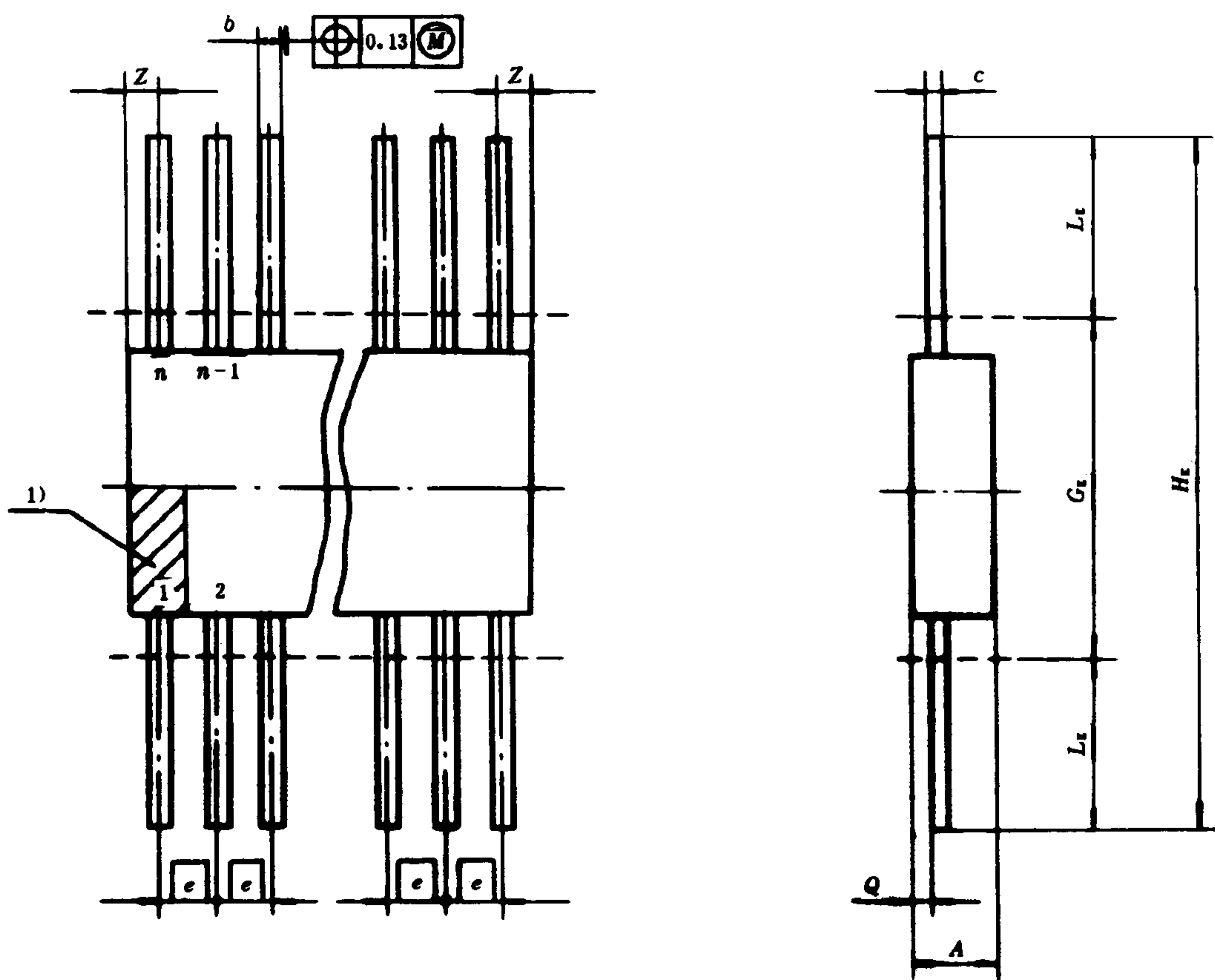
注：1) 为引出端识别标志。

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	—
$G_E^1$	—	—	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	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)



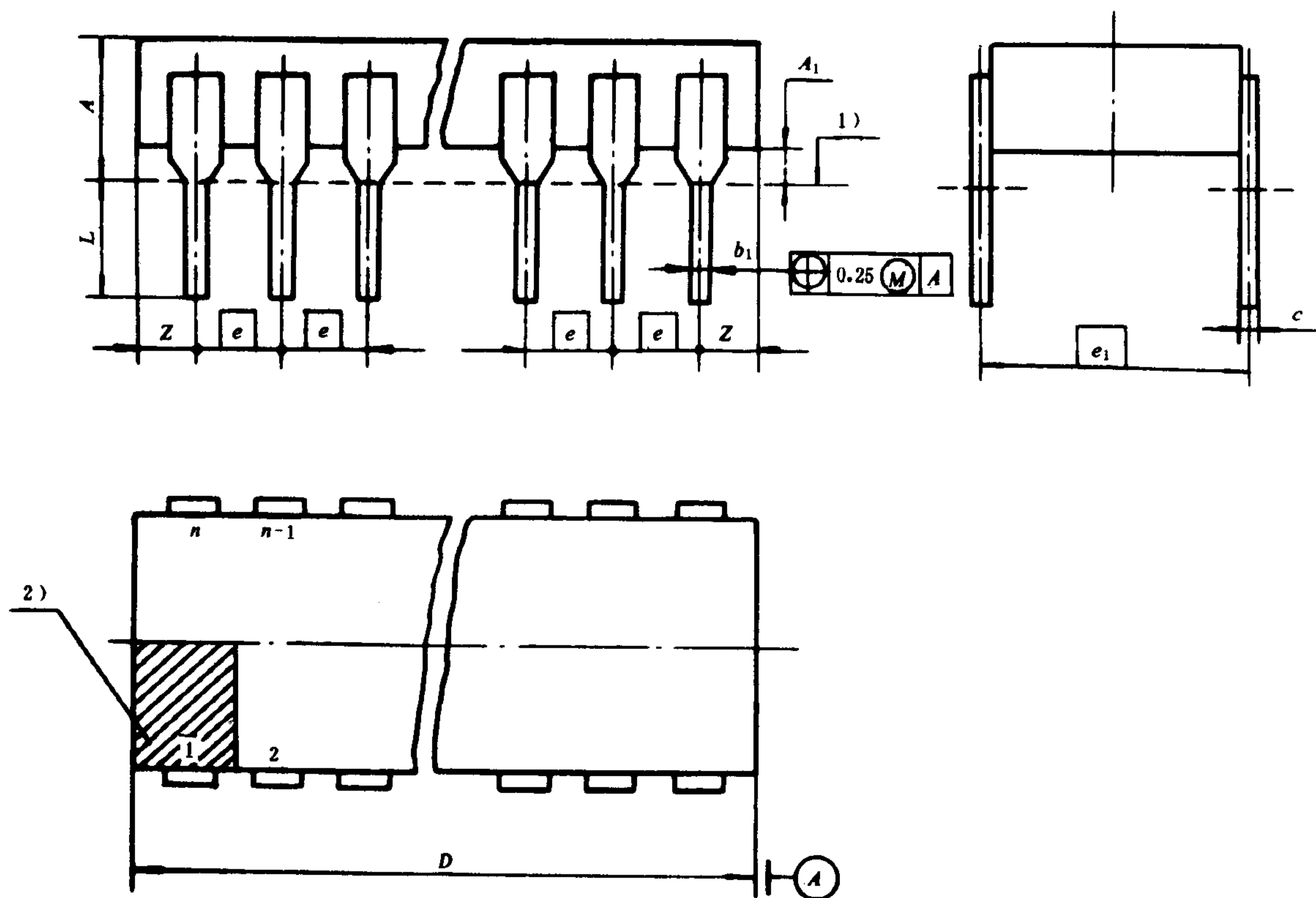
注：1) 为引出端识别标志区。

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  $0.8 \pm 0.05$  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
A	—	—	5.1
A <sub>1</sub>	0.51	—	—
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e <sub>1</sub>	—	7.62	—
L <sup>1)</sup>	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
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

### 7.3.2 跨度为 10.16mm 封装的尺寸

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

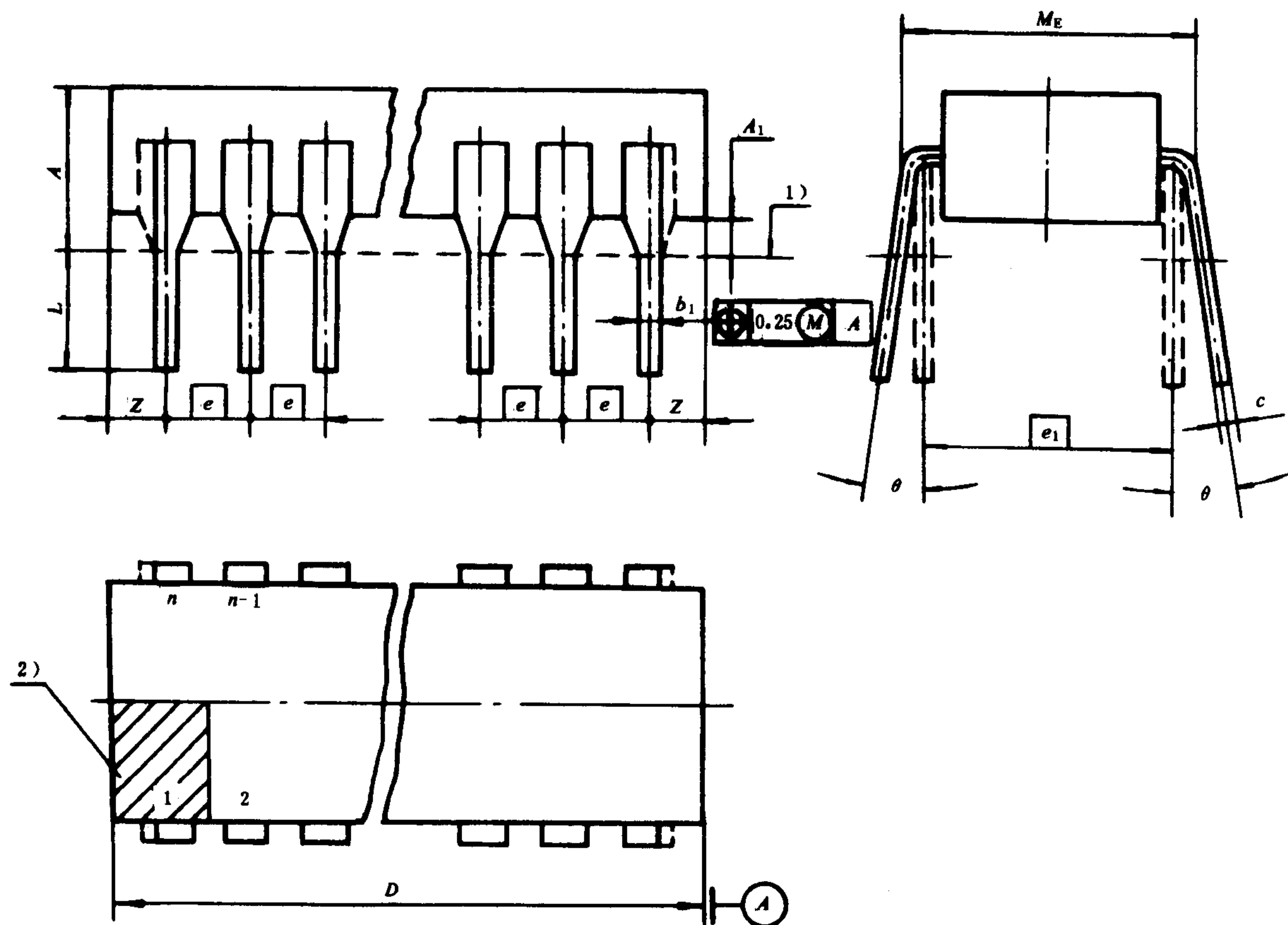
### 7.3.3 跨度为 15.24mm 封装的尺寸

尺寸符号	数值,mm		
	最小	公称	最大
A	—	—	5.1
A <sub>1</sub>	0.51	—	—
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59
c	0.20	—	0.36
e	—	2.54	—
e <sub>1</sub>	—	15.24	—
L <sup>1)</sup>	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  $0.8 \pm 0.05$  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	
A	—	—	5.1	—
A <sub>1</sub>	0.51	—	—	
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59	
c	0.20	—	0.36	
e	—	2.54	—	
e <sub>1</sub>	—	7.62	—	
L <sup>1)</sup>	2.54	—	5.00	
M <sub>E</sub>	—	—	8.5	
θ	—			

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
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

#### 7.4.2 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	
A	—	—	5.1	—
A <sub>1</sub>	0.51	—	—	
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59	
c	0.20	—	0.36	
e	—	2.54	—	
e <sub>1</sub>	—	10.16	—	
L <sup>1)</sup>	2.54	—	5.00	
M <sub>E</sub>	—	—	11.1	
θ	—			

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
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

#### 7.4.3 跨度为 15.24mm 封装的尺寸

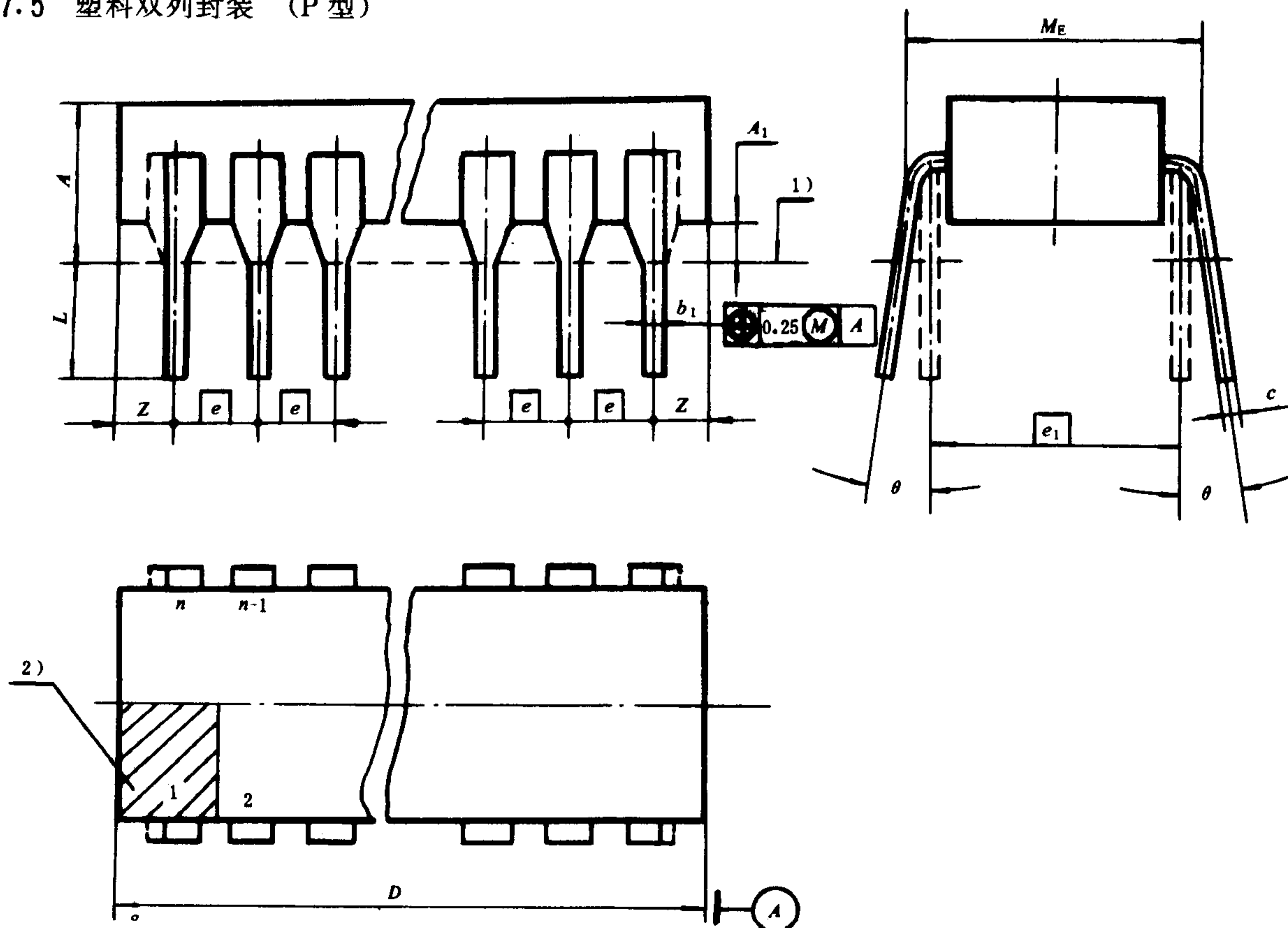


尺寸符号	数值,mm			角度(°)	
	最小	公称	最大		
A	—	—	5.1	—	
A <sub>1</sub>	0.51	—	—		
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59		
c	0.20	—	0.36		
e	—	2.54	—		
e <sub>1</sub>	—	15.24	—		
L <sup>1)</sup>	2.54	—	5.00		
M <sub>E</sub>	—	—	16.1		
θ	—				0~15

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  $0.8 \pm 0.05$ 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。

#### 7.5.1 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	
A	—	—	5.1	—
A <sub>1</sub>	0.51	—	—	
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59	
c	0.20	—	0.36	
e	—	2.54	—	
e <sub>1</sub>	—	7.62	—	
L <sup>1)</sup>	2.54	—	5.00	
M <sub>E</sub>	—	—	8.5	
θ	—			

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	
A	—	—	5.1	—
A <sub>1</sub>	0.51	—	—	
b <sub>1</sub>	0.35	—	0.59	
c	0.20	—	0.36	
e	—	2.54	—	
e <sub>1</sub>	—	10.16	—	
L <sup>1)</sup>	2.54	—	5.00	
M <sub>E</sub>	—	—	11.1	
θ	—			

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

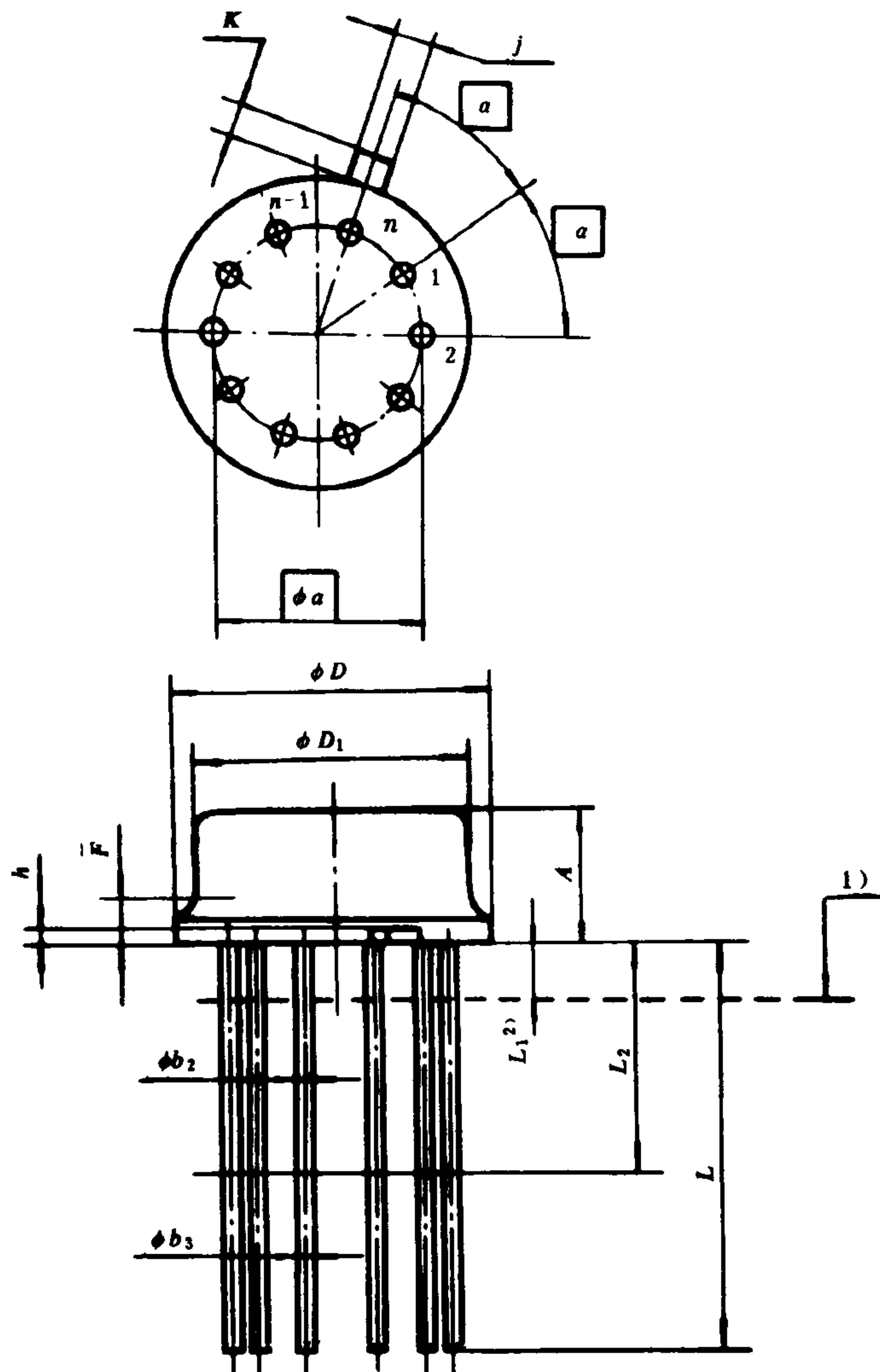
尺寸符号	数值,mm			角度(°)	
	最小	公称	最大		
$A$	—	—	5.1	—	
$A_1$	0.51	—	—		
$b_1$	0.35	—	0.59		
$c$	0.20	—	0.36		
$e$	—	2.54	—		
$e_1$	—	15.24	—		
$L^{1)}$	2.54	—	5.00		
$M_E$	—	—	16.1		
$\theta$	—				0~15

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
$n$	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

## 7.6 金属圆形封装 (T型)

### 7.6.1 无支柱



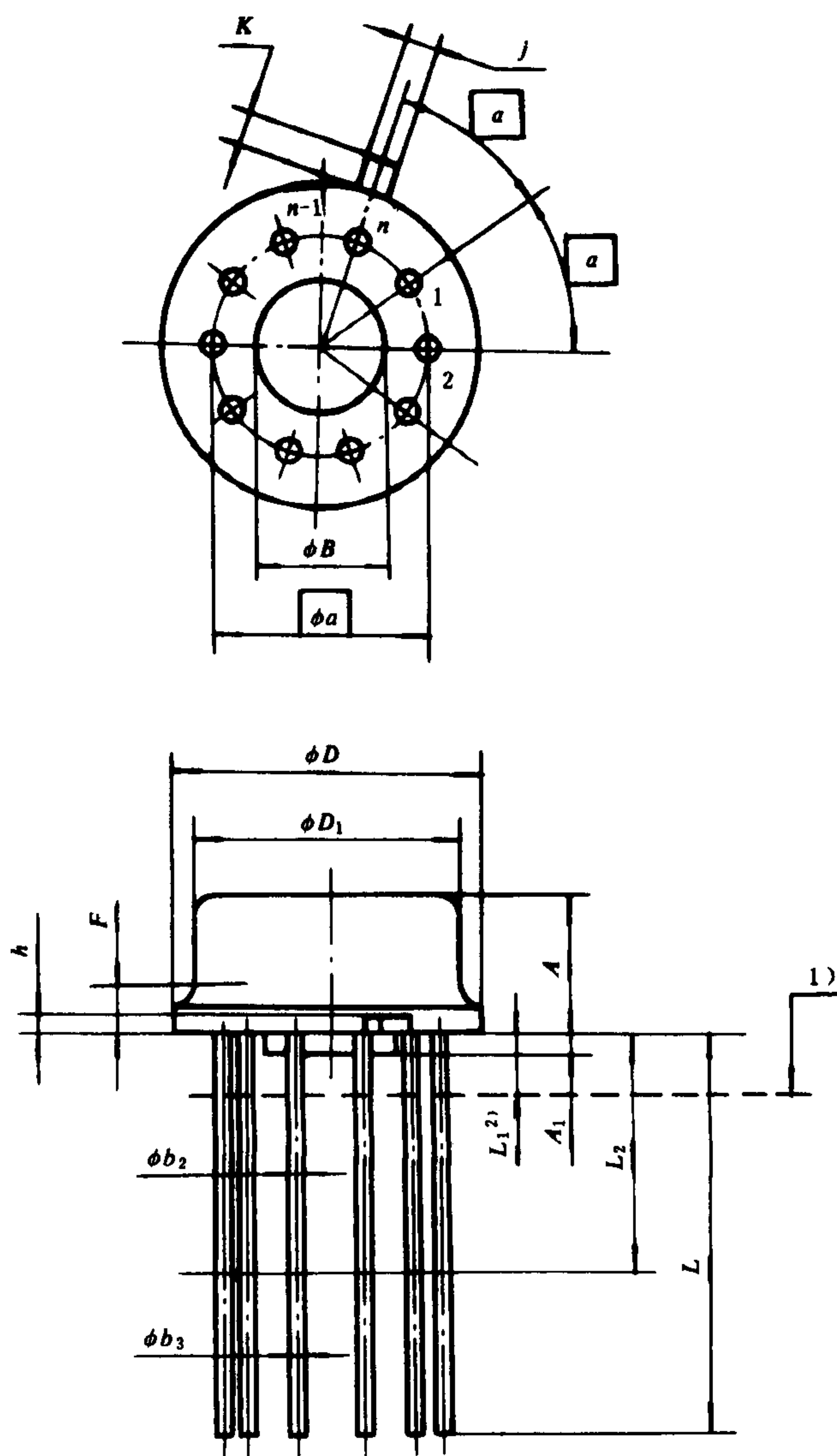
注:1) 为装配平面。

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
$\phi b_2$	0.41	0.51
$\phi b_3$	—	0.53
$\phi D$	8.64	9.39
$\phi D_1$	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
$\phi a$ (公称),mm	5.08	5.84	5.84
$\alpha$	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。

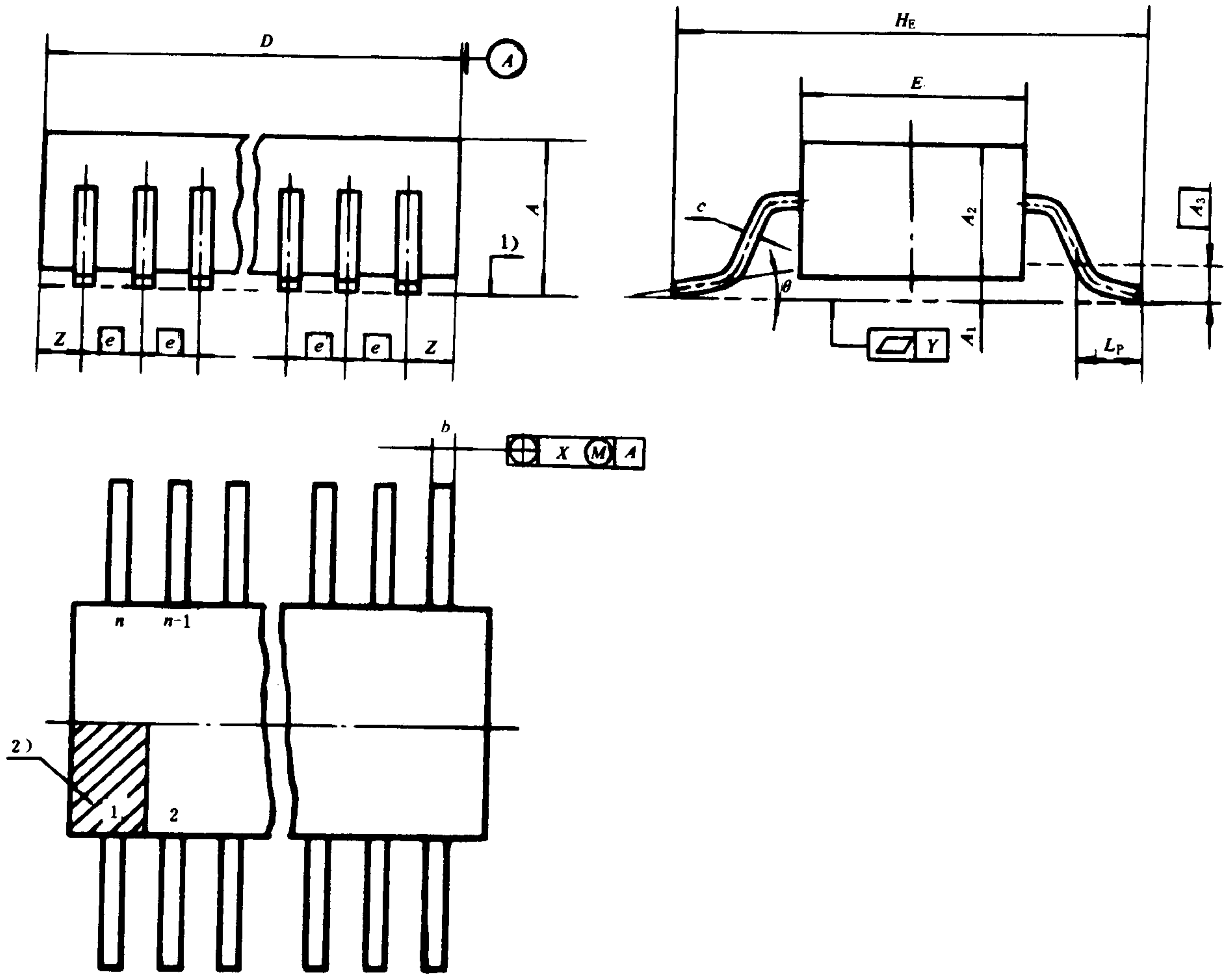


尺寸符号	数值,mm	
	最小	最大
$A$	4.20	4.69
$A_1$	0.26	1.01
$\phi B$	3.56	4.06
$\phi b_2$	0.41	0.51
$\phi b_3$	—	0.53
$\phi D$	8.64	9.39
$\phi D_1$	8.01	8.50
$F$	—	2.03
$h$	0.13	1.00
$j$	0.71	0.86
$K$	0.74	1.14
$L$	12.7	
$L_1$	—	1.27
$L_2$	6.35	

外形代号	T08B4	T10B4	T12B4
$n$	8	10	12
$\phi a$ (公称),mm	5.08	5.84	5.84
$\alpha$	45°	36°	30°

### 7.7 塑料双列弯引线封装 (O型)

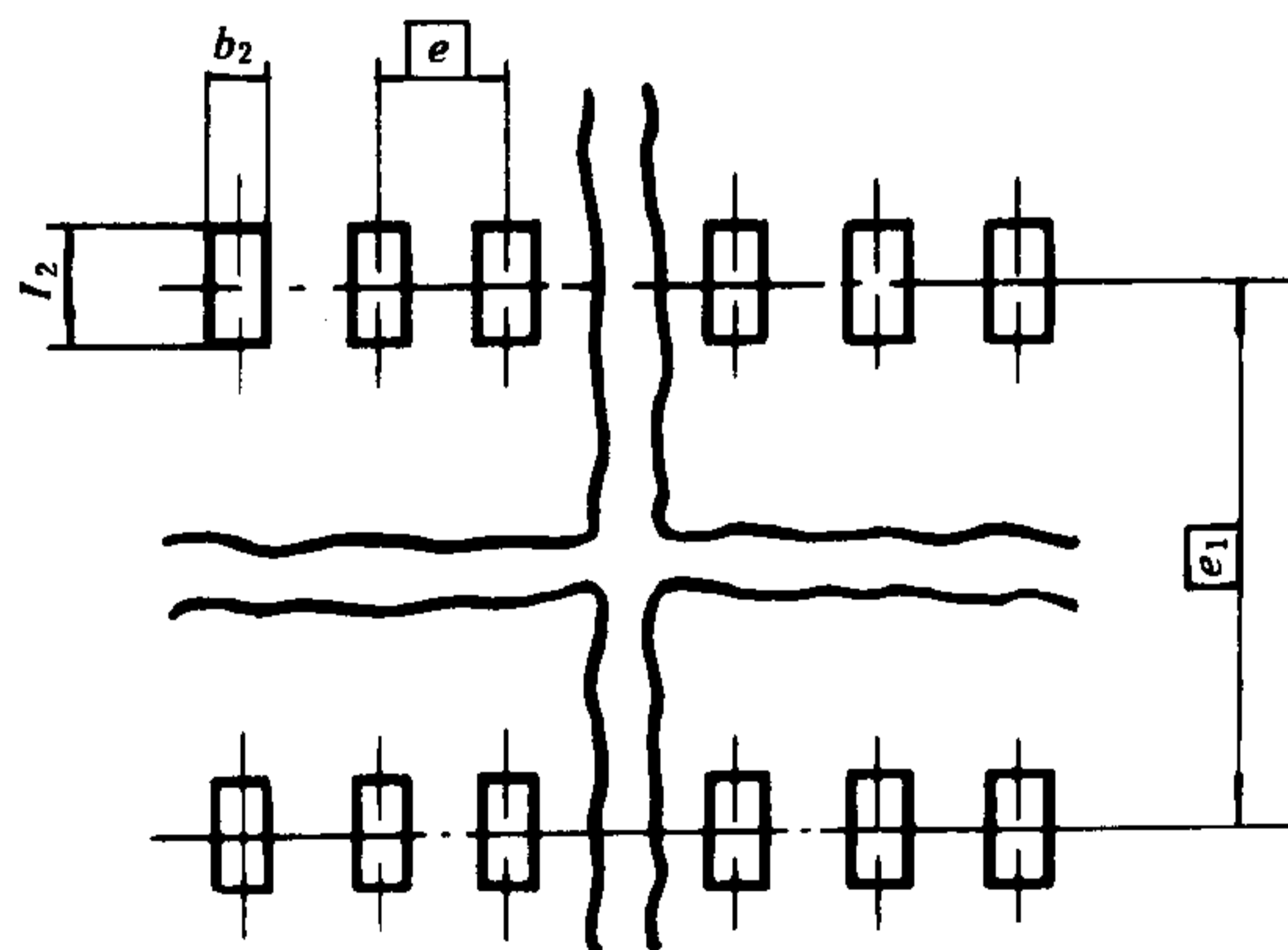
外形图:



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> <sub>1</sub>	0.10	—	0.25	
<i>A</i> <sub>2</sub>	1.25	—	1.45	
<i>A</i> <sub>3</sub>	—	0.3	—	
<i>b</i>	0.25	—	0.49	
<i>b</i> <sub>2</sub>	—	0.75	—	
<i>c</i>	0.10	—	0.25	
<i>E</i>	3.8	—	4.0	
<i>e</i>	—	1.27	—	
<i>e</i> <sub>1</sub>	—	5.72	—	
<i>H</i> <sub>E</sub>	5.7	—	6.3	
<i>I</i> <sub>2</sub>	—	1.27	—	
<i>L</i>	0.3	—	—	
<i>X</i>	—	—	0.25	
<i>Y</i>	—	—	0.15	
<i>θ</i>	—			

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> <sub>1</sub>	0.10	—	0.25		
<i>A</i> <sub>2</sub>	—	—	2.65		
<i>A</i> <sub>3</sub>	—	0.3	—		
<i>b</i>	0.35	—	0.51		
<i>b</i> <sub>2</sub>	0.76	—	—		
<i>c</i>	0.10	—	0.25		
<i>E</i>	—	—	5.8		
<i>e</i>	—	1.27	—		
<i>e</i> <sub>1</sub>	—	7.62	—		
<i>H</i> <sub>E</sub>	7.4	—	8.2		
<i>I</i> <sub>2</sub>	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

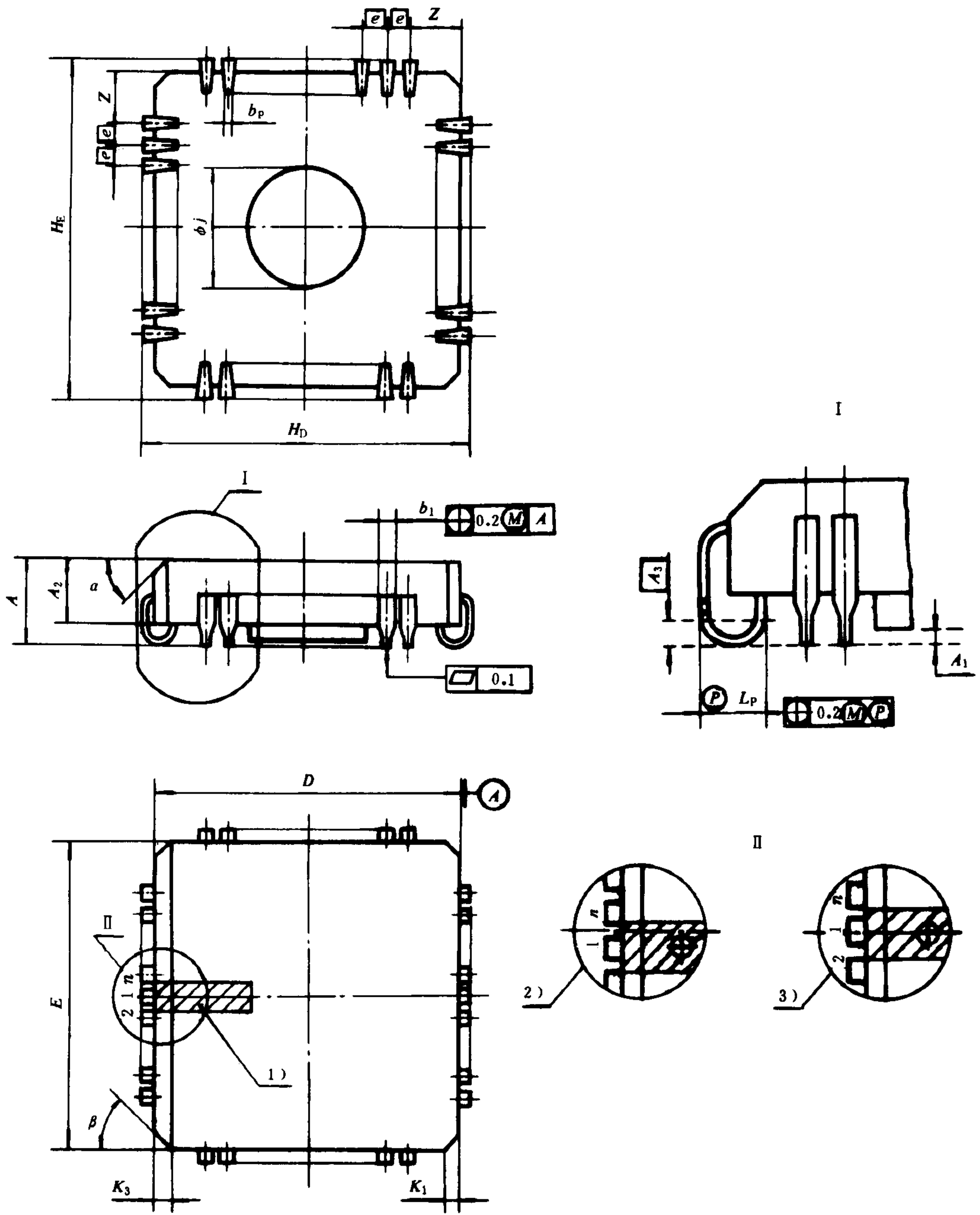
尺寸符号	数值,mm			角度(°)
	最 小	公 称	最 大	
$A$	—	—	2.65	—
$A_1$	0.10	—	0.30	
$A_2$	2.25	—	—	
$A_3$	—	0.3	—	
$b$	0.35	—	0.49	
$b_2$	—	—	0.76	
$c$	0.23	—	0.32	
$E$	7.40	—	7.60	
$e$	—	1.27	—	
$e_1$	—	9.53	—	
$H_E$	10.1	—	10.7	
$I_2$	—	—	1.27	
$L$	0.3	—	1.1	
$X$	—	—	0.25	
$Y$	—	—	0.15	
$\theta$	—			

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



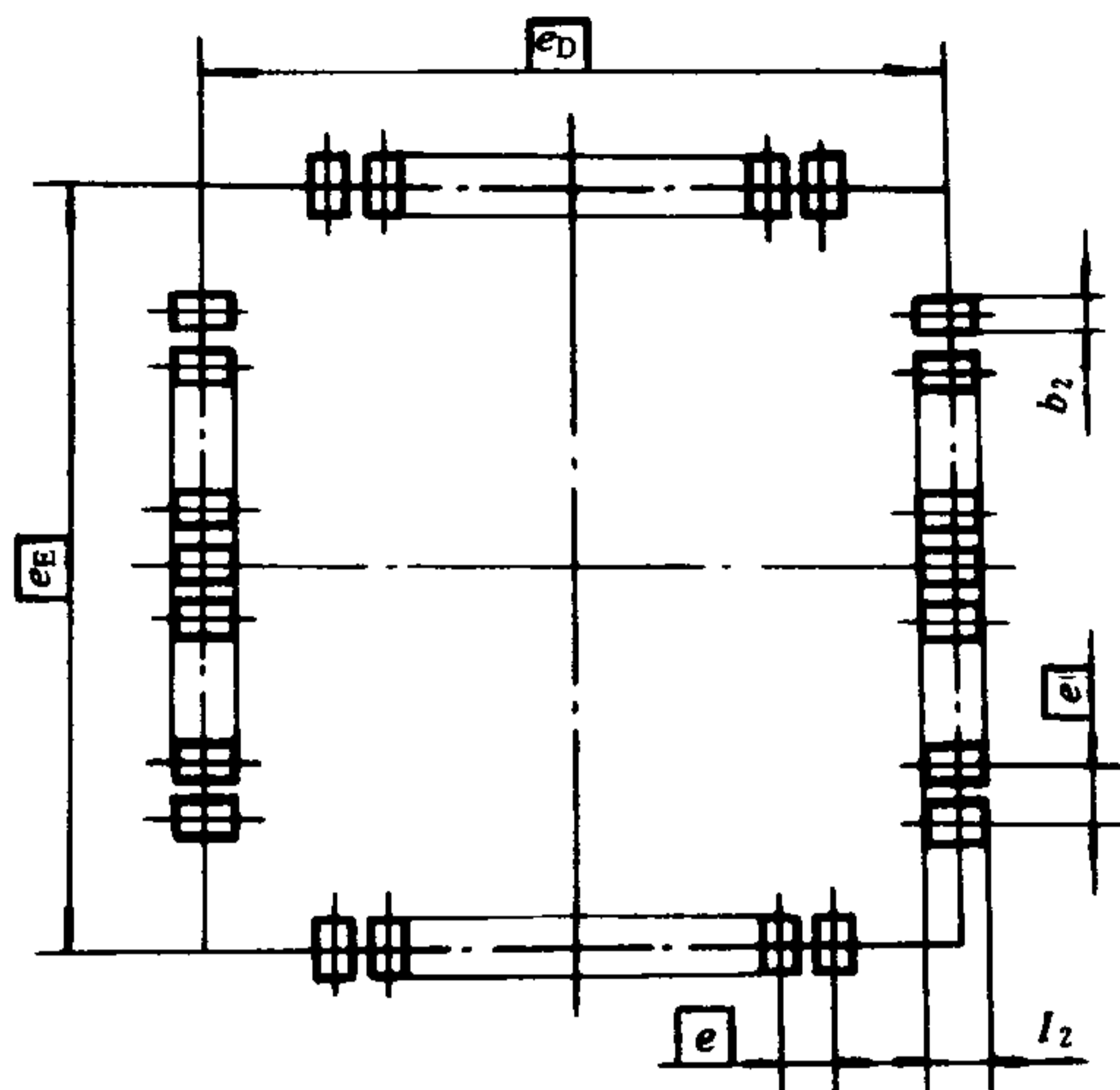


注：1) 为引出端识别标志区。

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	—	
$l_2$	—	—	1.4	
$K_1$	—	—	0.5	
$K_3$	1	—	—	
$L_p$	1.0	—	1.2	
$Z$	—	—	2.15	
$\alpha$	—			
$\beta$	—			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
$\phi j$ (最小),mm	3.0	4.2	9.2	12.0	16.9	21.9
$\phi j$ (最大),mm	4.0	5.2	10.2	13.0	17.9	22.9

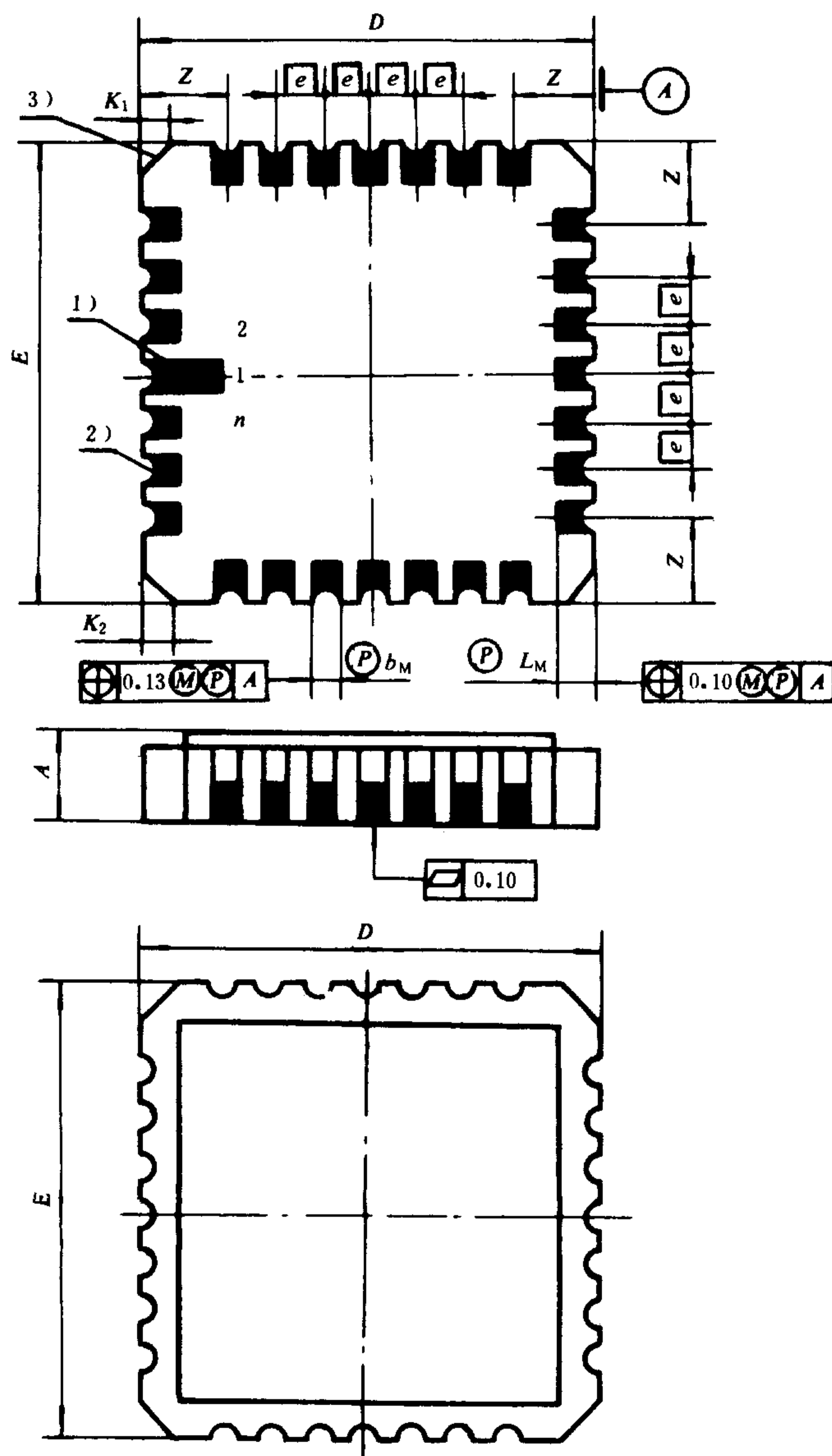
注：1) 为  $D$  尺寸一侧的引出端数。

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：

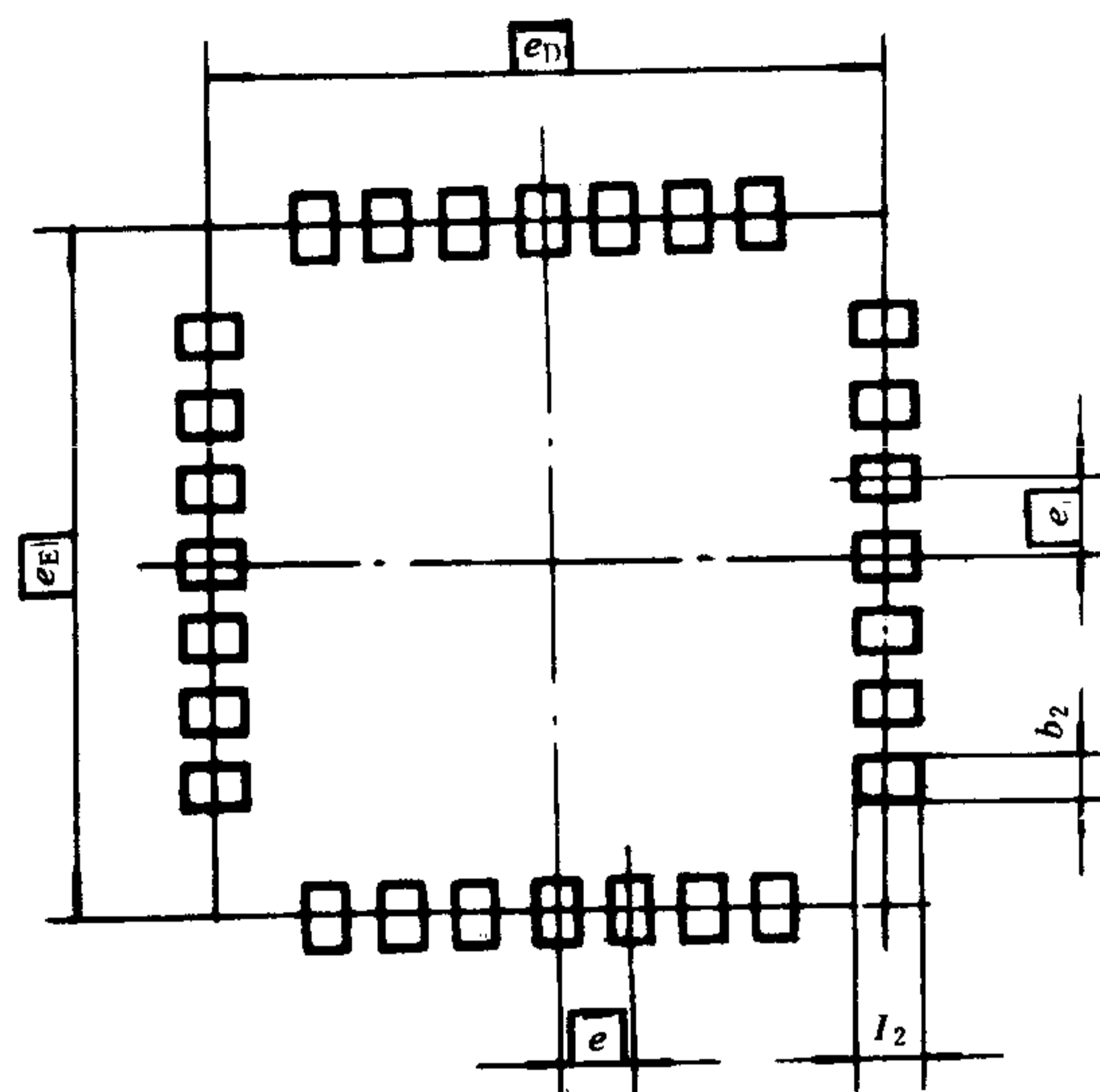


注：1) 为引出端识别标志。

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	—

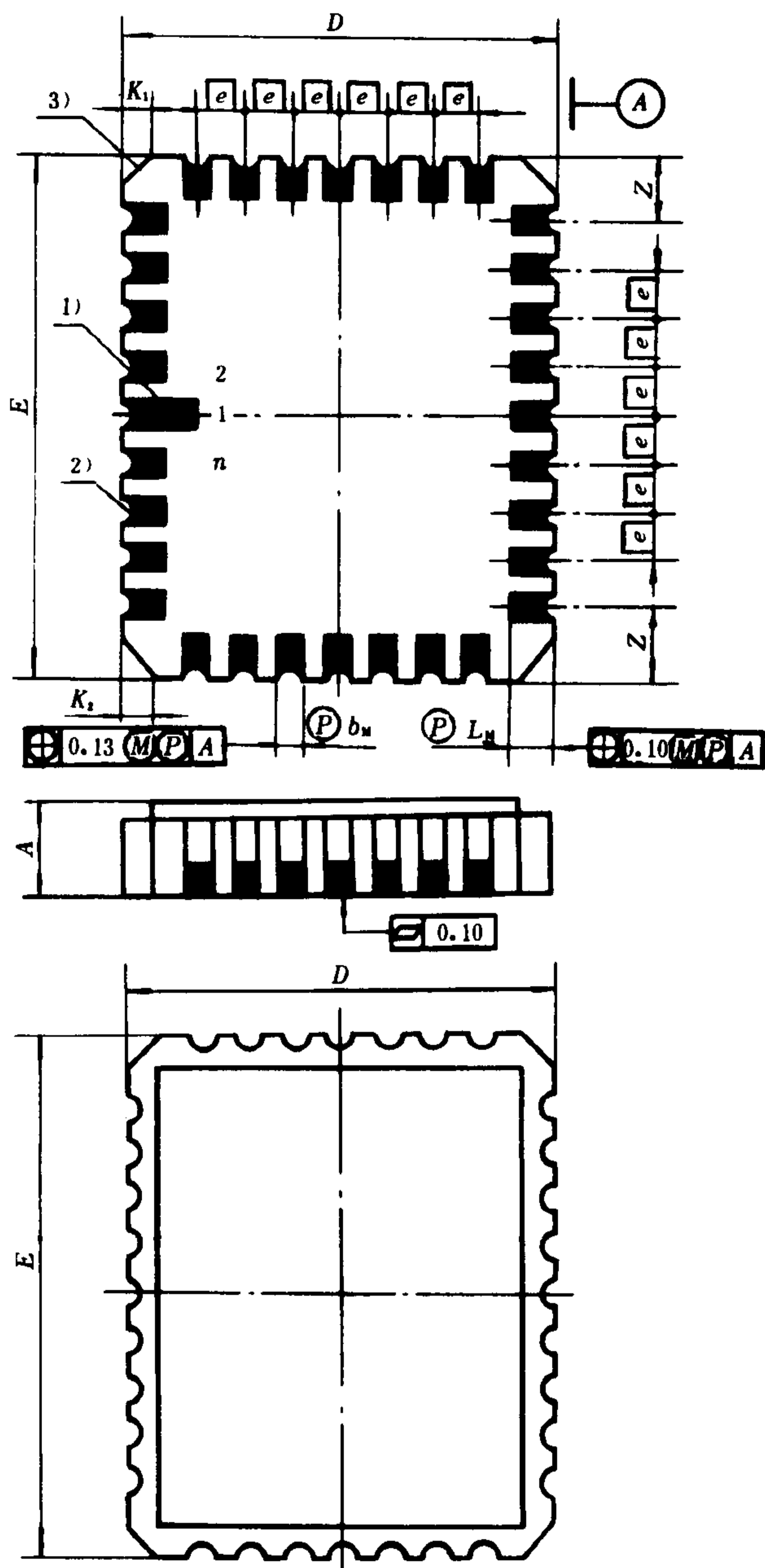
外形代号	C20P3	C28P3	C44P3	C52P3	C68P3	C84P3
$n$	20	28	44	52	68	84
$n_D^{1)}$	5	7	11	13	17	21
$n_E^{2)}$	5	7	11	13	17	21
$D$ (最大),mm	9.09	11.68	16.81	19.33	24.43	29.59
$E$ (最大),mm	9.09	11.68	16.81	19.33	24.43	29.59
$e_D$ (公称),mm	7.62	10.16	15.24	17.78	22.86	27.94
$e_E$ (公称),mm	7.62	10.16	15.24	17.78	22.86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



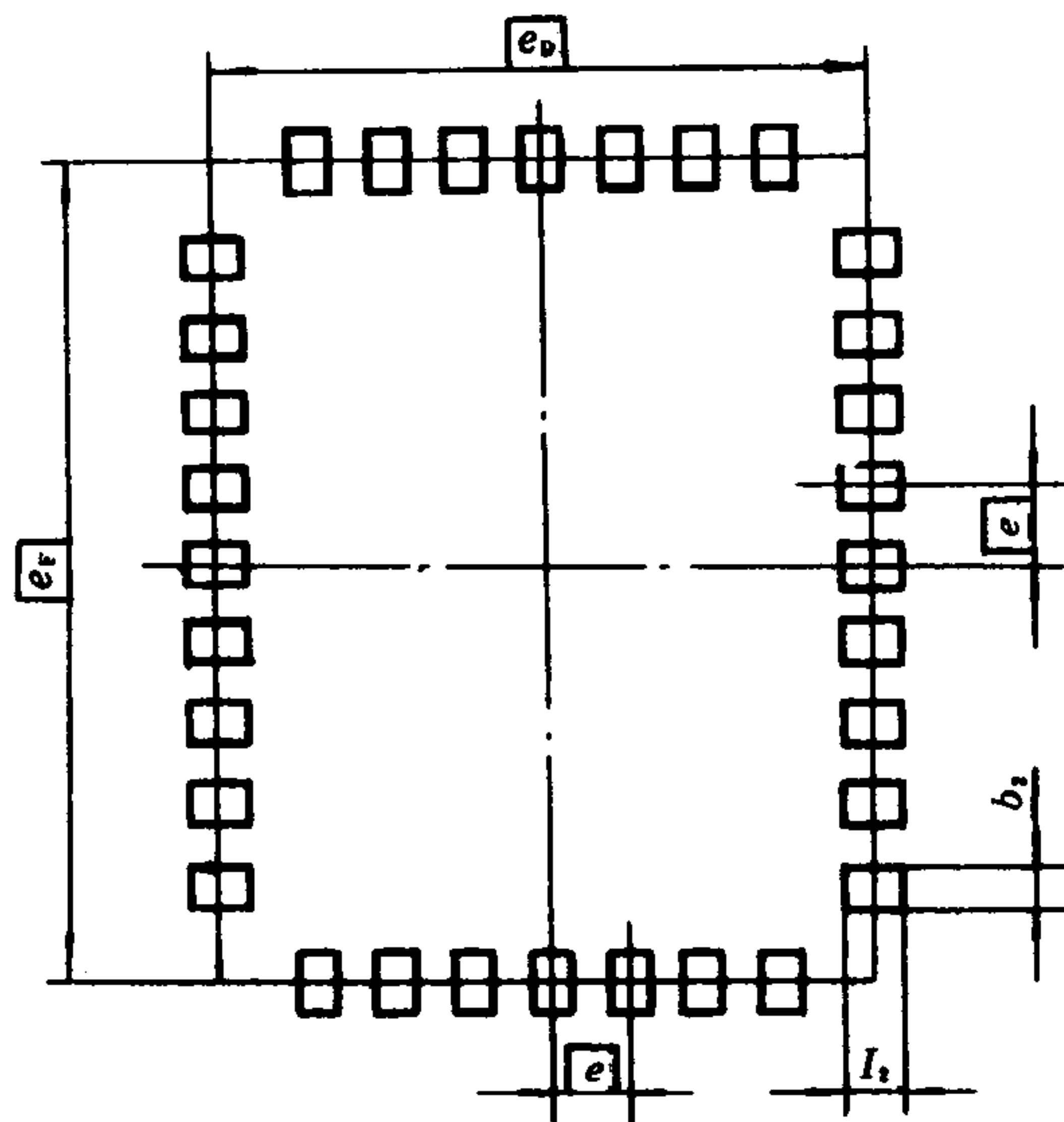
注：1) 为引出端识别标志。

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	—

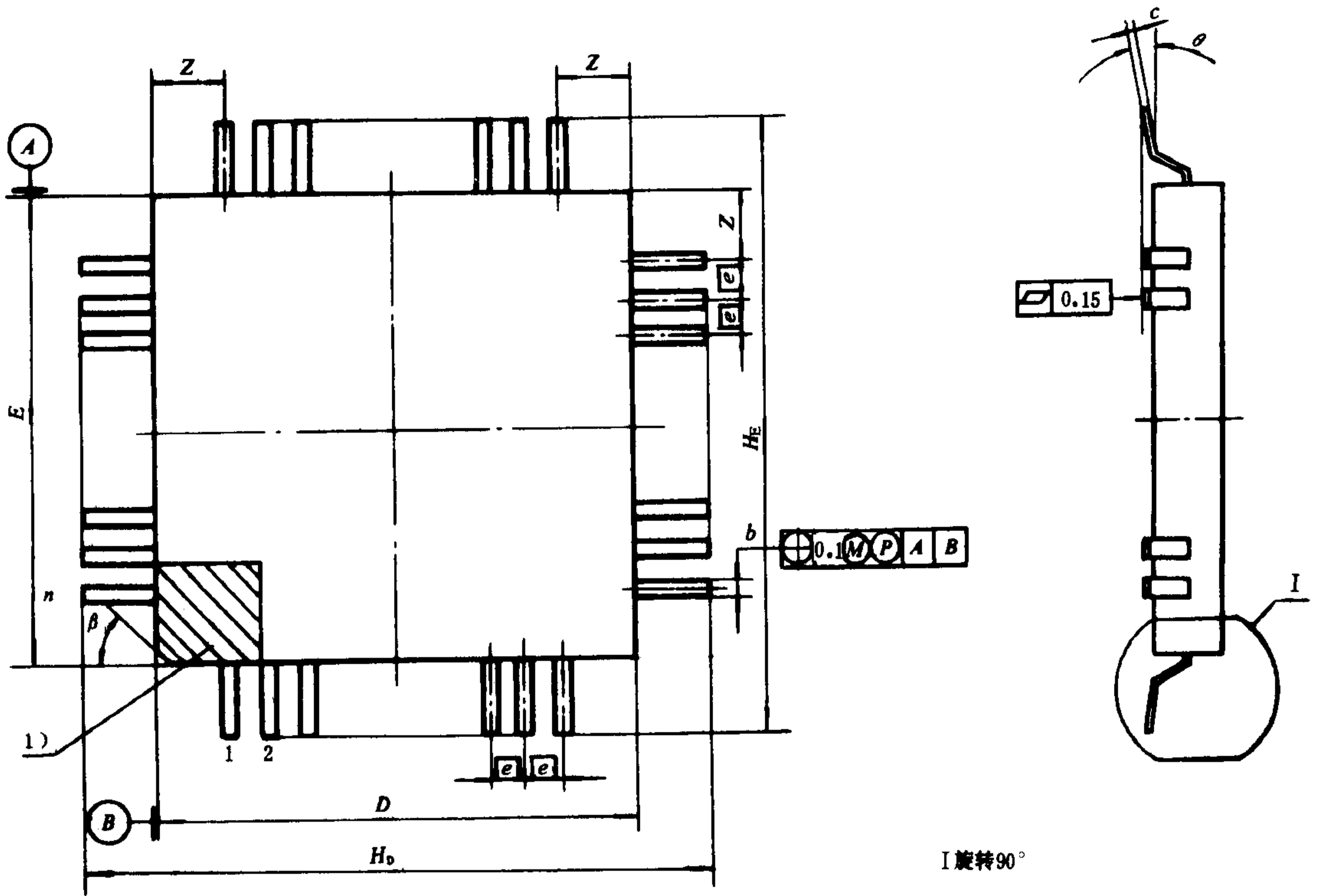
外形代号	C28F3	C32F3
$n$	28	32
$n_D^{1)}$	5	7
$n_E^{2)}$	9	9
$D$ (最大), mm	9.09	11.63
$E$ (最大), mm	14.22	14.22
$e_D$ (公称), mm	7.62	10.16
$e_E$ (公称), mm	12.70	12.70

注：1) 为  $D$  尺寸一侧的引出端数。

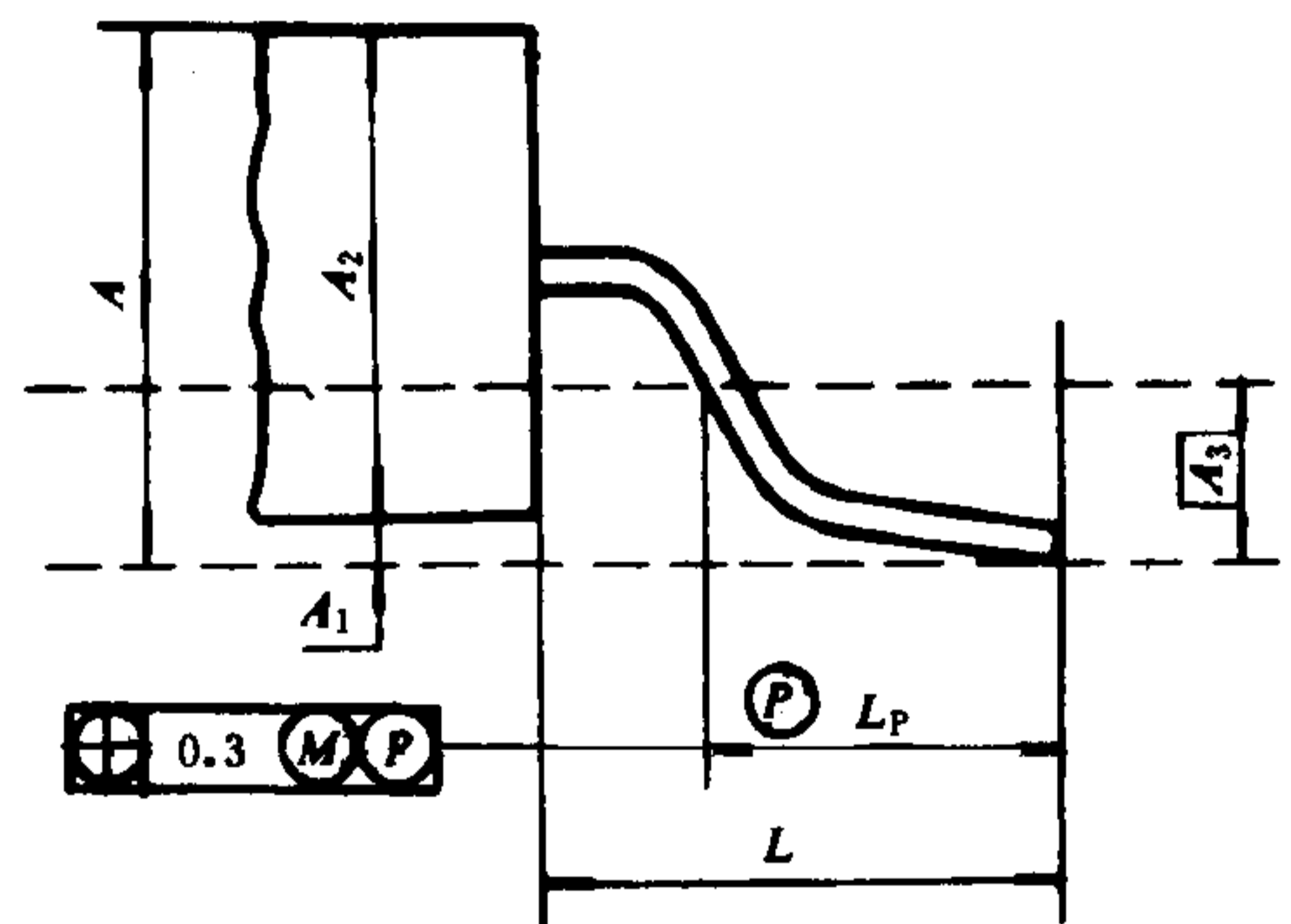
2) 为  $E$  尺寸一侧的引出端数。

### 7.10 塑料四面引线扁平封装 (N 型)

外形图：

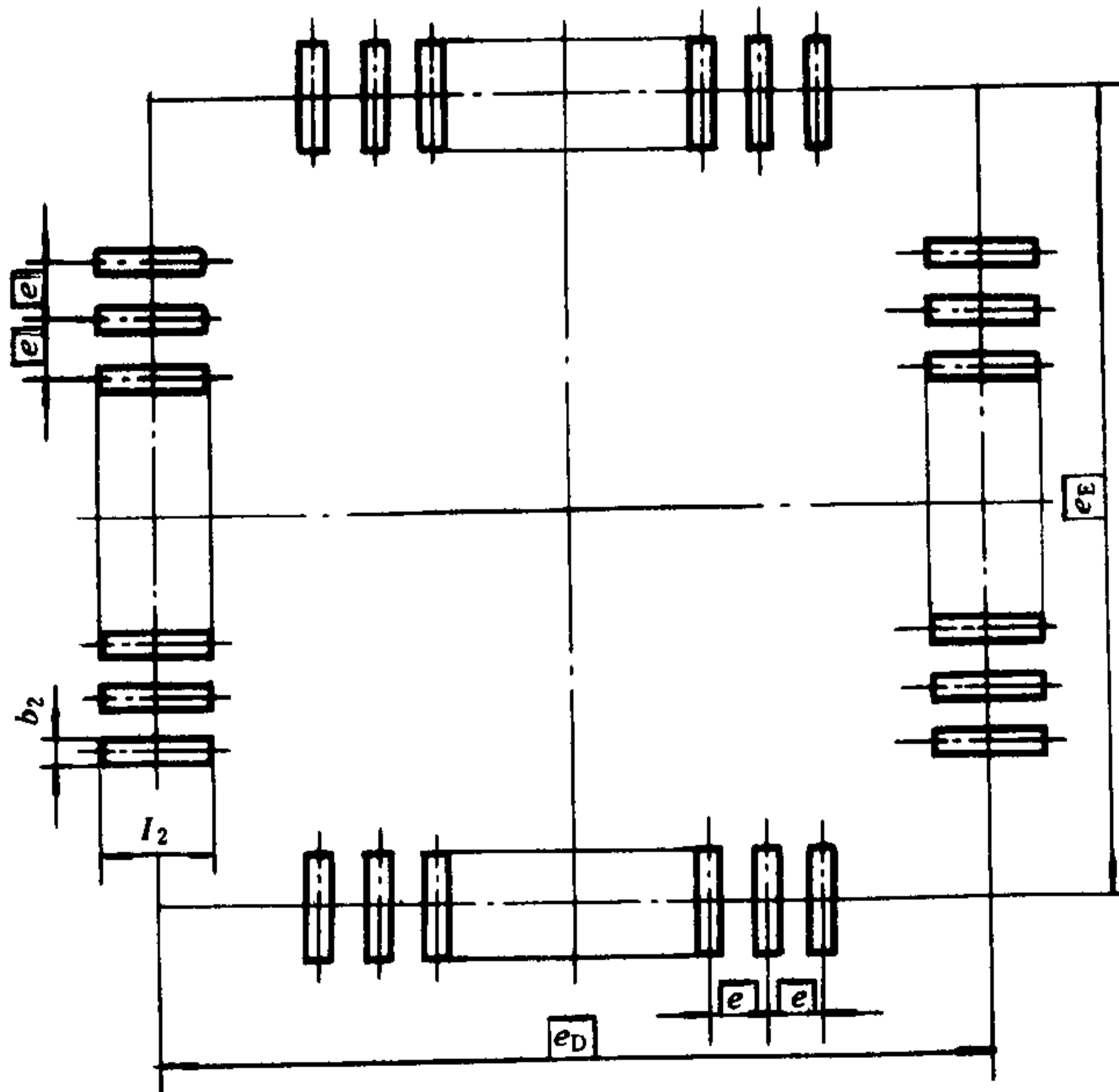


I 旋转 90°



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	
$A$	3.4	—	3.8	
$A_1$	0.1	—	0.3	
$A_2$	3.2	—	3.5	
$A_3$	—	0.3	—	
$b$	0.3	—	—	
$b_2$	—	—	0.55	
$C$	0.12	—	0.25	
$D$	—	—	28.2	
$E$	—	—	28.2	
$e$	—	0.8	—	
$e_D$	—	31.3	—	
$e_E$	—	31.3	—	
$H_D$	32.2	—	33.2	
$H_E$	32.2	—	33.2	
$I_2$	—	—	2.2	
$L$	2.1	—	2.8	
$L_P$	1.0	—	1.9	
$\theta$	—			0~8
$\beta$	—			45

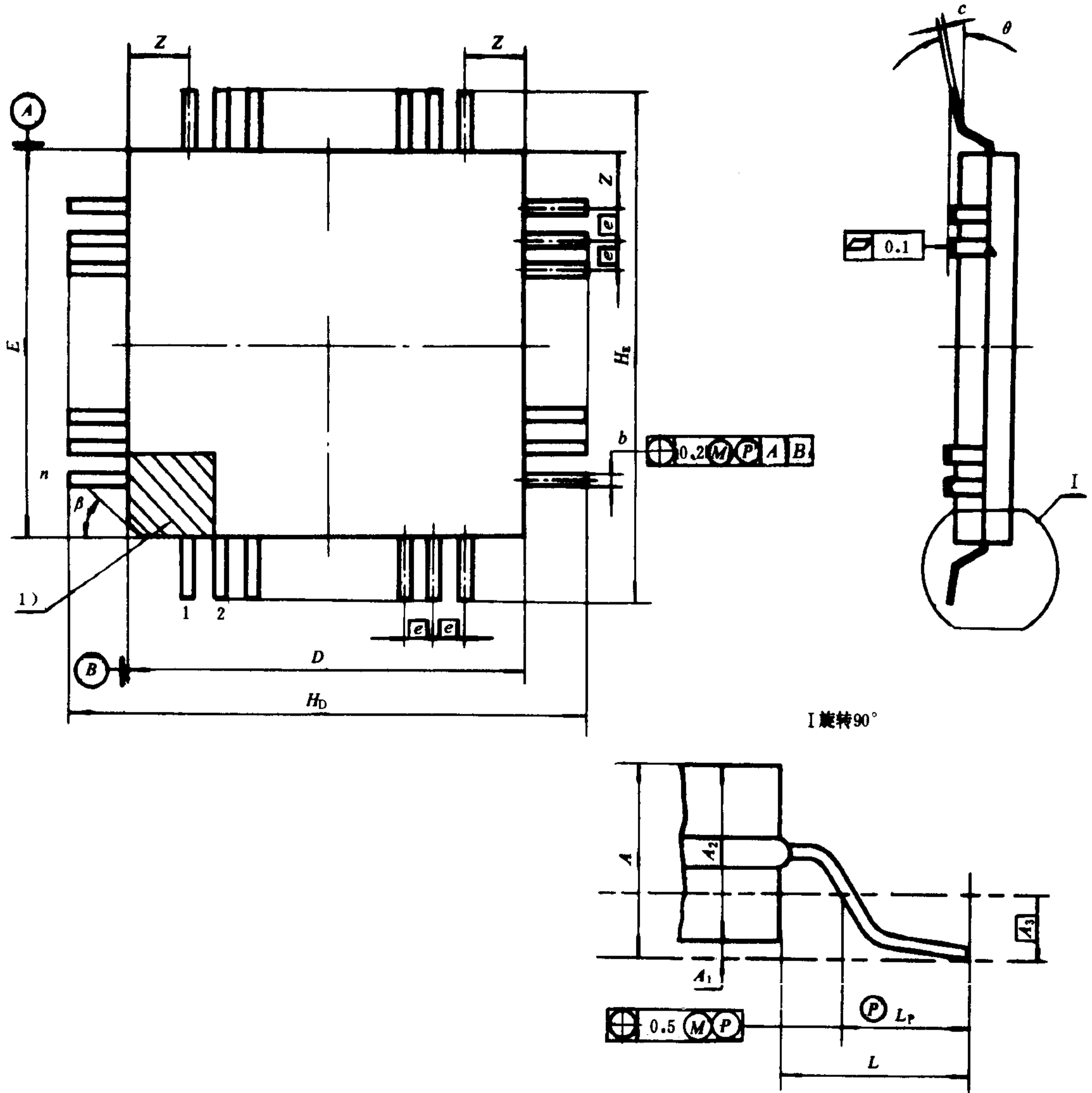
外形代号	N120P3	N128P3
$n$	120	128
$n_D^{1)}$	30	32
$n_E^{2)}$	30	32
$Z$ (最大),mm	2.5	1.7

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。

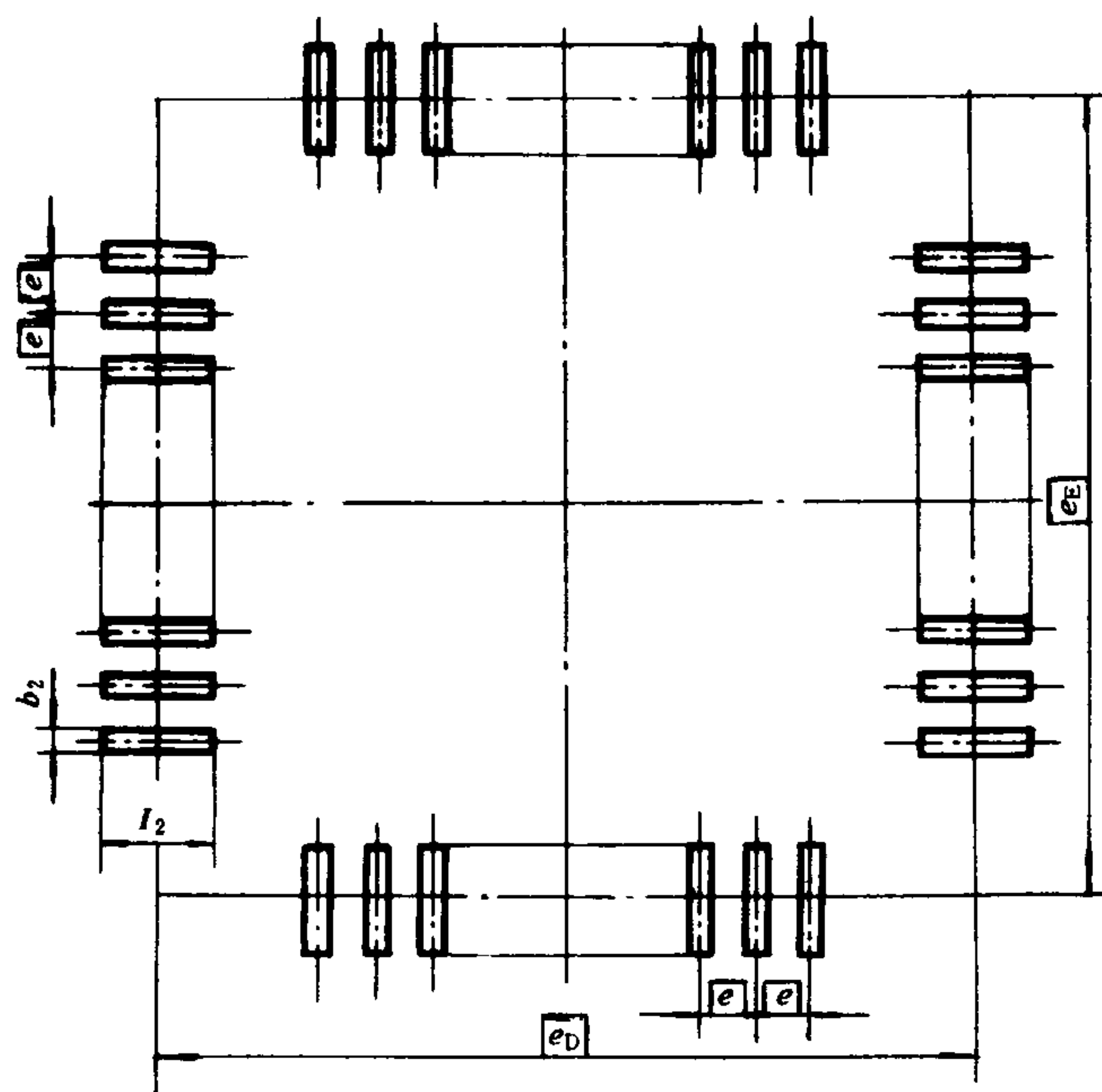
### 7.11 陶瓷四面引线扁平封装 (Q型)

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	
$\theta$	—	—	—	
$\beta$	—	—	—	45

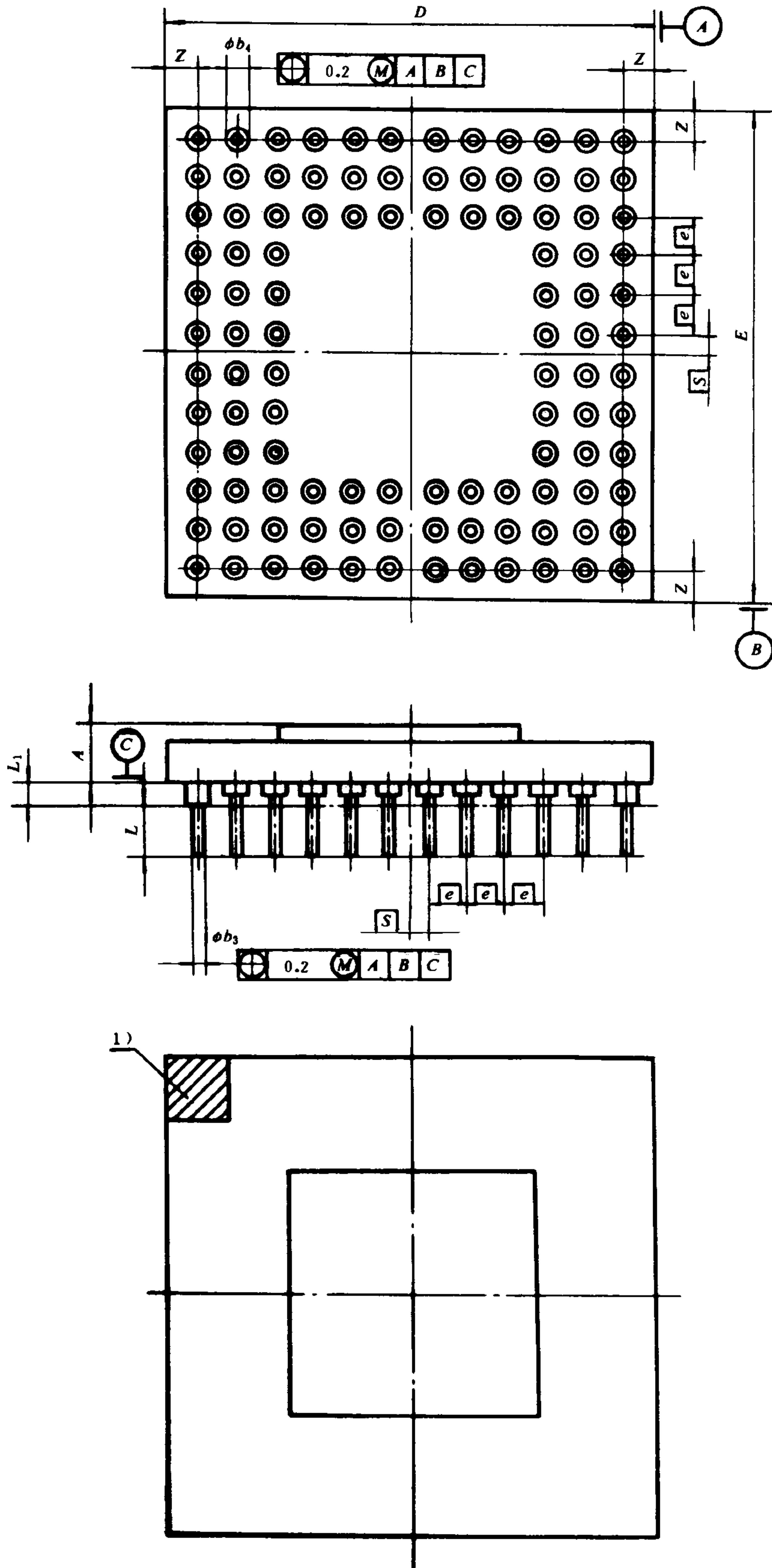


外形代号	Q44P3	Q52P3	Q68P3
$n$	44	52	68
$n_D^{1)}$	11	13	17
$n_E^{2)}$	11	13	17
$D$ (最大),mm	15.24	17.78	22.86
$E$ (最大),mm	15.24	17.78	22.86
$e_D$ (公称),mm	18.03	20.57	25.65
$e_E$ (公称),mm	18.03	20.57	25.65
$H_D$ (最小),mm	19.69	22.23	27.31
$H_D$ (最大),mm	19.93	22.47	27.55
$H_E$ (最小),mm	19.69	22.23	27.31
$H_E$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



注：1) 为引出端识别标志区。

尺寸符号	数值,mm		
	最 小	公 称	最 大
$A$	1.78	—	3.68
$\phi b_3$	0.41	—	0.50
$\phi b_4$	—	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)

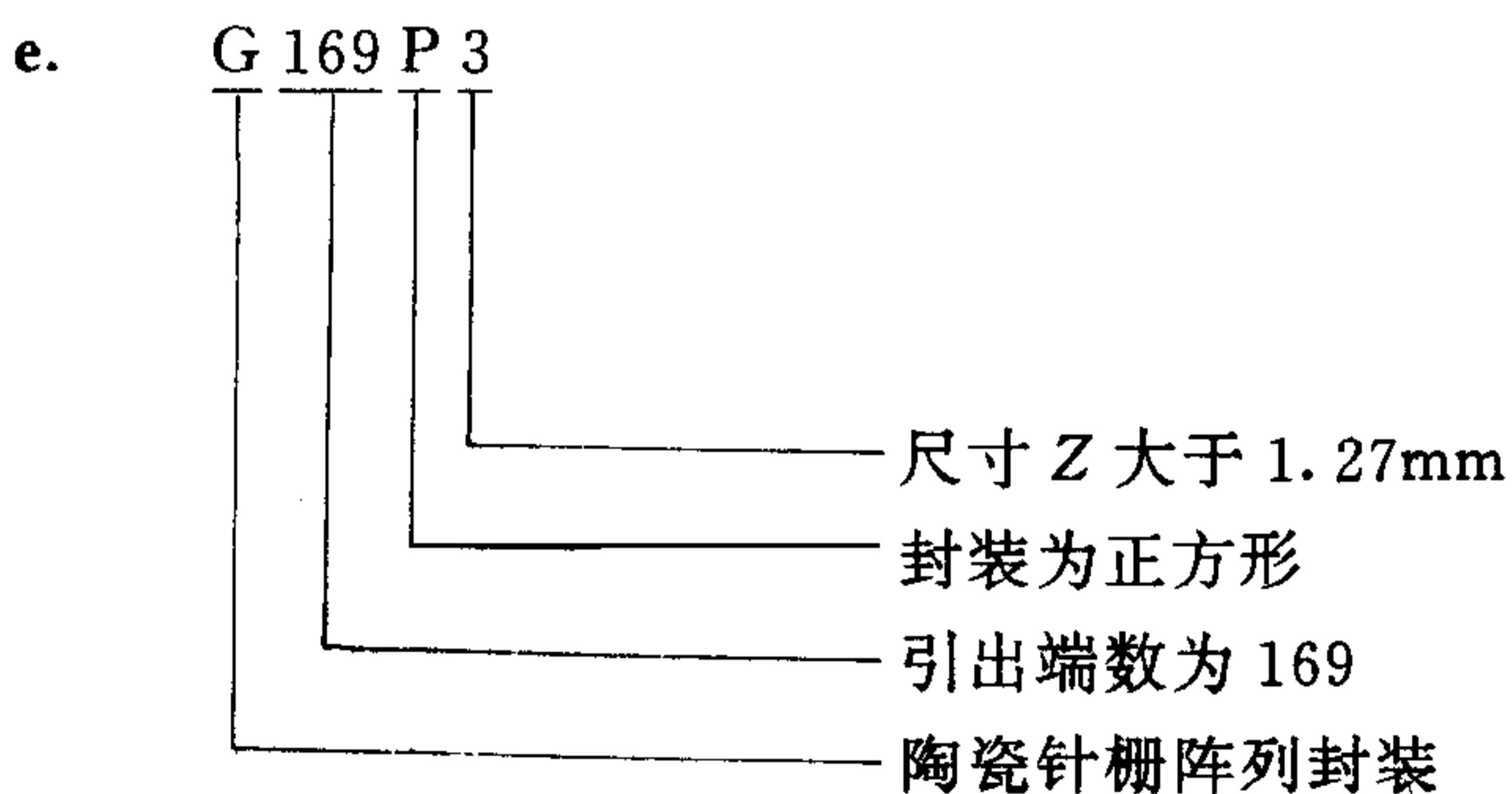
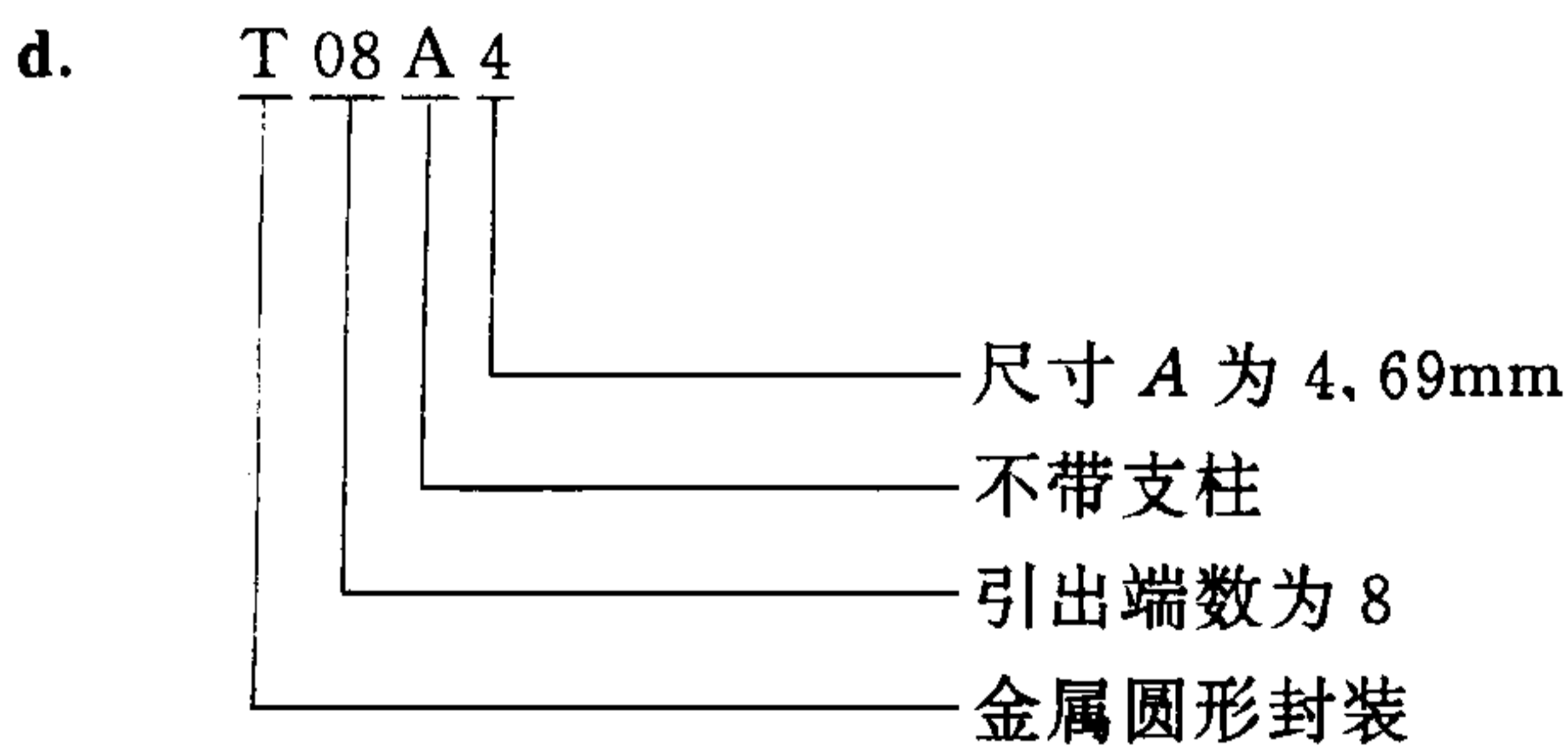
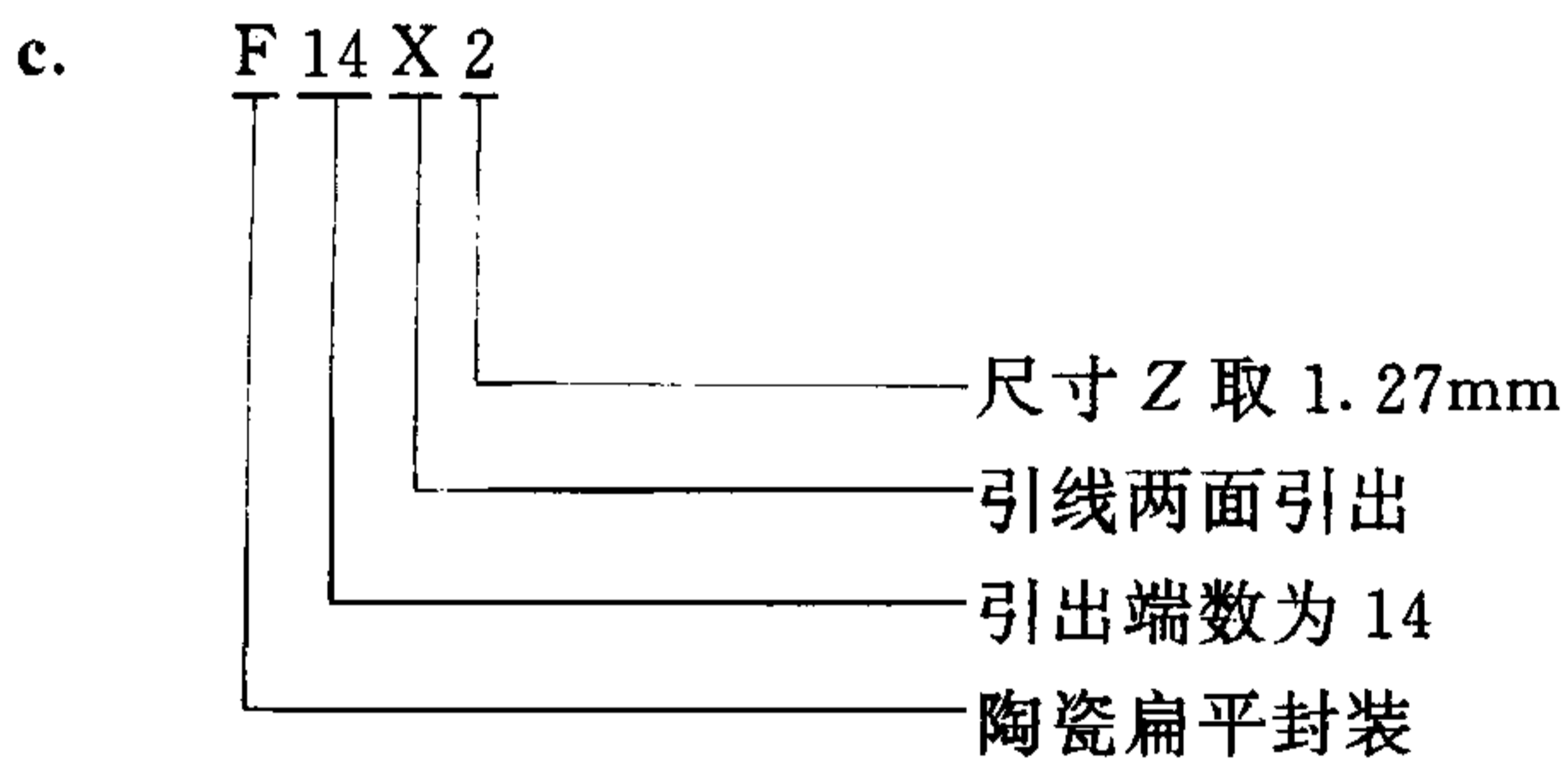
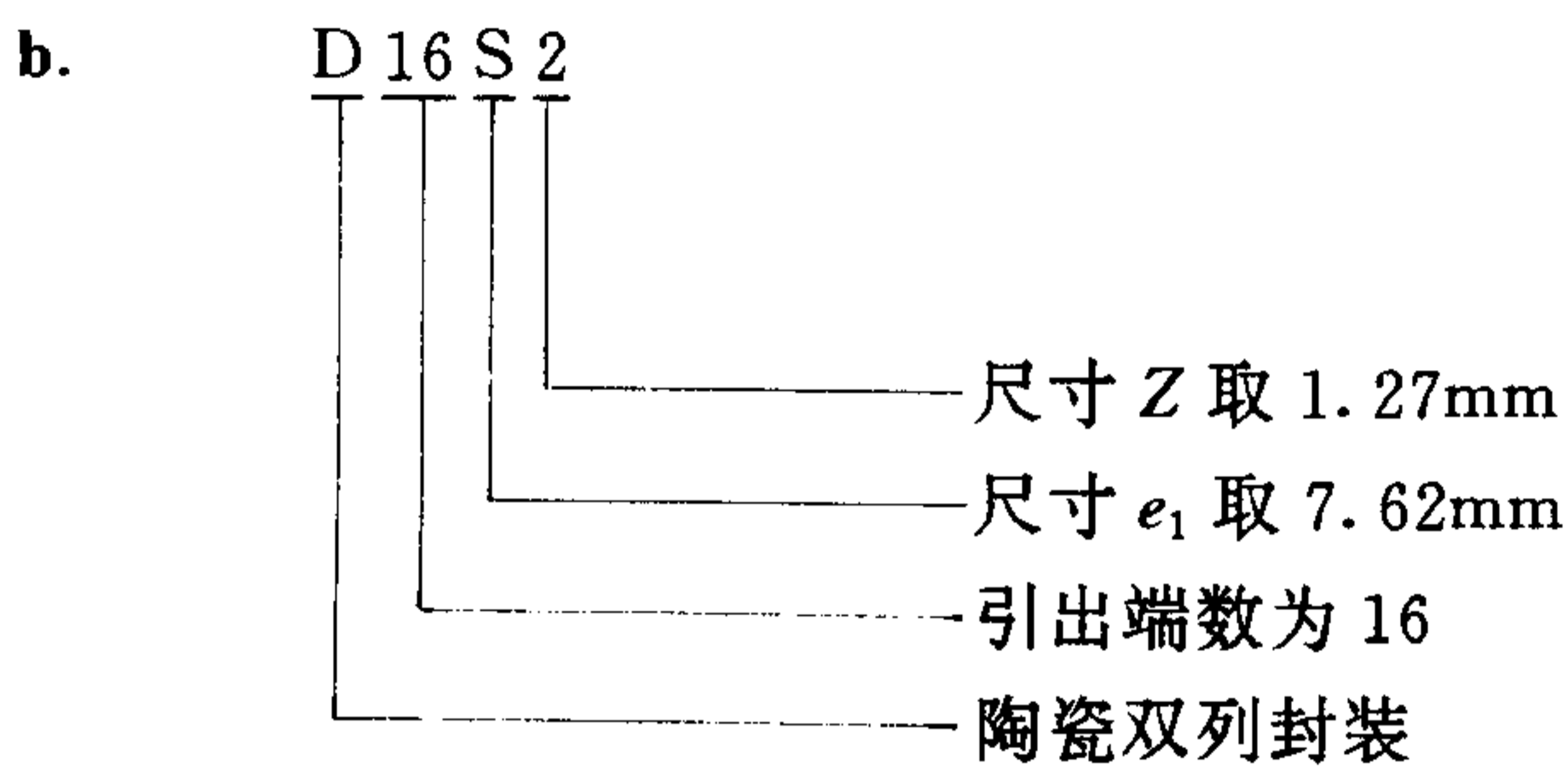
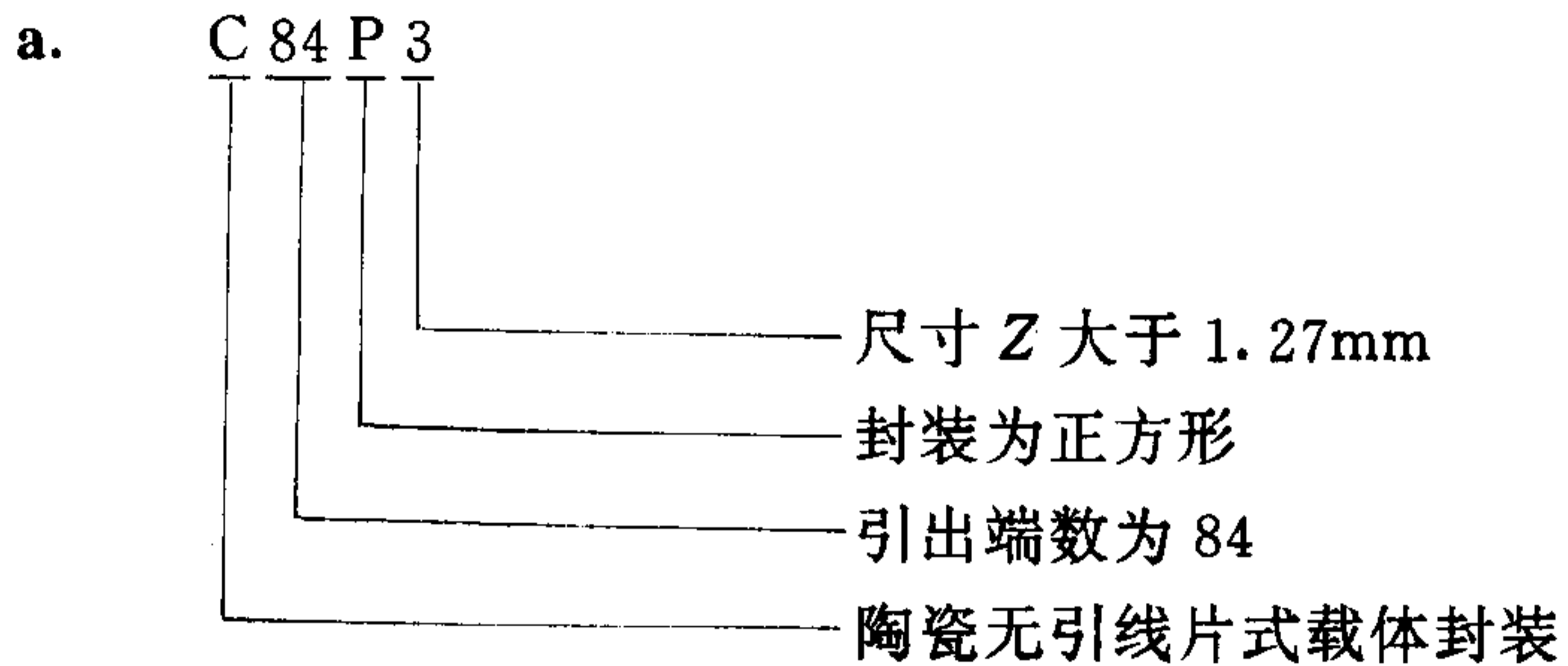
## A1 外形代号的组成

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	⋮	⋮	J	E 型每侧的引出端 数为偶数		
		196	196 引出端				
H	陶瓷熔封扁平			L	D、J、P 型跨度为 15.24mm		
J	陶瓷熔封双列			M	D、J、P 型跨度为 10.16mm		
N	塑料四面引线扁平			P	C、G、N、Q 型封装为 正方形		
				R	O 型跨度为 9.53mm		
O	塑料双列弯引线			S	D、J、O、P 型跨度为 7.62mm		
P	塑料双列			T	O 型跨度为 5.72mm		
Q	陶瓷四面引线扁平			X	F、H 型引线两面引 出		
				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
$\phi a$			×						端子位置的圆直径
$\phi B$			×						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
$b_P$					×				引线端头宽度
$\phi b_1, \phi b_2, \phi b_3$			×					×	引线直径
$\phi b_4$								×	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
$\phi j$					×				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
$\alpha, \alpha_1$			×		×				基准角标记
$\beta$					×	×			引出端识别标志角
$\theta$		×		×		×			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。