

# PCB 封装命名规范

# 目录

1 范围	4
2 引用	4
3 约束	4
4 焊盘的命名	5
4.1 表贴焊盘命名规范	5
4.2 通孔焊盘命名规范	7
4.3 花焊盘命名	9
4.4 Shape 命名	10
5 PCB 封装命名	11
5.1 封装命名要求	11
5.2 电阻类命名	13
5.3 电位器命名	15
5.4 电容器命名	16
5.5 电感器命名	19
5.6 磁珠命名	21
5.7 二极管命名	21
5.8 晶体谐振器命名	23
5.9 晶体振荡器命名	24
5.10 熔断器命名	24
5.11 发光二极管命名	24

5.12 BGA 封装命名	25
5.13 CGA 封装命名	25
5.14 LGA 封装命名	26
5.15 PGA 封装命名	26
5.16 CFP 封装命名	27
5.17 DIP 封装命名	27
5.18 DFN 封装命名	28
5.19 QFN 封装命名	28
5.20 J型引脚 LCC 封装命名	29
5.21 无引脚 LCC 封装命名	29
5.22 QFP 类封装命名	30
5.23 SOP 类封装命名	30
5.24 SOIC 封装命名	31
5.25 SOJ 封装命名	31
5.26 SON 封装命名	31
5.27 SOT 封装命名	32
5.28 TO 封装命名	33
5.29 连接器封装命名	34
5.30 其它封装命名	34

## 1 范围

本规范适用于主流 EDA 软件在 PCB 设计前的封装建库命名。

## 2 引用

IPC-7351B: Generic Requirements for Surface Mount Design and Land Pattern Standard.

PCB libraries Footprint Naming Convention.

## 3 约束

① 本规范中所有的命名只能采用占一个字节（即半角输入）的**数字**（0-9）、**字母**（a-z 无大小写限制）、**下划线**（\_）、**中横线**（-）四种字符,其它符号均属于非法字符。

② 命名中所使用的尺寸单位只能采用公制单位毫米（**mm**）或者英制单位毫英寸（**mil**）。

③ 命名中的所有尺寸（如长、宽、高等），如果采用公制，数字的**后两位表示小数位**（如果实际小数位不止两位则四舍五入到两位数），整数位长度无限制。

例如：r160\_50s15mm 中的长度 160 表示 1.6mm，宽度 50 表示 0.5mm。

④ 命名中的所有尺寸（如长、宽、高等），如果采用英制，那么**数字全都是整数**，没有小数位，整个数字的长度无限制。

例如：r210\_90s6mil 中的长度 210 表示 210mil，宽度 90 表示 90mil。

⑤ 规范中**大括号 {}**以及它包含的内容表示参数。

例如：capac{Body Size}x{Height}{Level}mm(mil)假设对应的封装名为 capae240x310nmm，那么 {Body Size}就是 240，{Height}就是 310，{Level}就是 n，如果单位用的毫米，后缀就是 mm，否则就是 mil。

⑥ 参数解释。

{Level}： 密度等级。见 5.1 节。

{Mfr.Name}： 器件厂家。可用完整英文或者英文缩写或者汉语拼音。

{Part Number}： 厂家完整型号。如果包含非法字符，须删除或者用下划线替代。

{Length}： 器件长度。取典型值，若无典型值则取平均值，若仅有一个值，则取该值。

- {Width}: 器件宽度。取典型值。
- {Height}: 器件高度。取最大。
- {Lead Spacing}: 两引脚插装器件的引脚间距。取典型值。
- {Pitch}: 相邻引脚的间距。取典型值。
- {Lead Diameter}: 插装器件引脚的直径。取最大值。
- {Body Length}: 封装体长度。取典型值。
- {Body Width}: 封装体宽度。取典型值。
- {Body Height}: 封装体高度。取最大。
- {Body Thickness}: 封装体厚度。
- {Body Diameter}: 圆柱形器件封装体的直径。取典型值。
- {Lead Span}: 排距。两排引脚外沿的距离, 取典型值。
- {Lead Span L1}: 排距 1。矩形四边引脚的器件其中较小的排距。取典型值。
- {Lead Span L2}: 排距 2。矩形四边引脚的器件其中较大的排距。取典型值。
- {Pin Qty}: 引脚数量。此数量包含功能引脚数量和散热盘的数量。
- {Columns}: 引脚的列数。
- {Rows}: 引脚的行数。

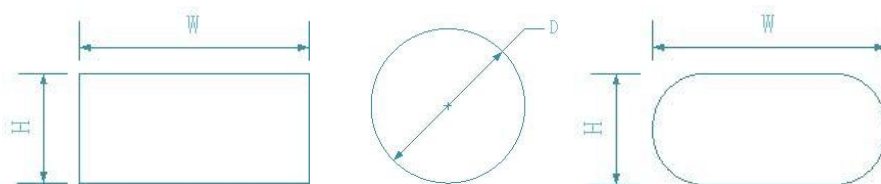
说明: 根据实际数据手册 (datasheet) 的描述, 如果手册没有给出典型值, 则计算平均值; 如果手册只给出了唯一值 (无论是最小值还是最大值), 则取该值。

## 4 焊盘的命名

焊盘是组成封装的单元, 本节所讲的焊盘包括表贴焊盘、通孔焊盘, 以及组成特殊表贴焊盘的 shape 和组成通孔焊盘的 flash。

### 4.1 表贴焊盘命名规范

4.1.1 标准表贴焊盘 标准表贴焊盘包含正方形、长方形、圆形和椭圆形焊盘。



例:  $W=1.2\text{mm}$ ,  $H=0.6\text{mm}$ ,  $D=40\text{mil}$

命名格式:

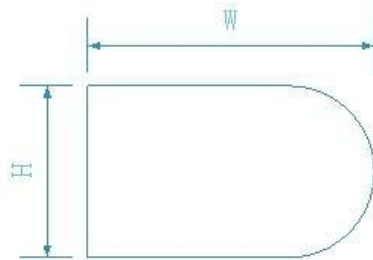
长方形/椭圆形:  $\frac{r120}{①} \frac{60}{②} \frac{s15}{③} \frac{mm}{④⑤⑥}$

正方形/圆形:  $\frac{c40}{①} \frac{s6}{②} \frac{mil}{④⑤⑥}$

说明:

- ① 焊盘形状。r 表示矩形(rectangle); c 表示圆形(circle); s 表示方形(square); b 表示椭圆形(oblong)
- ② W: 焊盘的长度(长边)。
- ③ H: 焊盘的宽度(短边)
- ④ s: 固定字符, 表示阻焊(solder mask)。
- ⑤ 阻焊增量。阻焊长度(宽度)减去焊盘长度(宽度)的尺寸。
- ⑥ 创建焊盘使用的单位。只采用 mm(公制)和 mil(英制)两种。

4.1.2 D形表贴焊盘



例: W=1.2mm, H=0.6mm

命名格式:

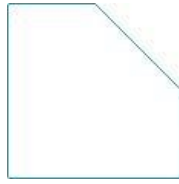
$\frac{d120}{①} \frac{60}{②} \frac{s15}{③} \frac{mm}{④⑤⑥}$

说明:

- ① d 表示焊盘形状为 D 形。
- ② W: 焊盘的长度(长边)。
- ③ H: 焊盘的宽度(短边)
- ④ s: 固定字符, 表示阻焊(solder mask)。
- ⑤ 阻焊增量。阻焊长度(宽度)减去焊盘长度(宽度)的尺寸。
- ⑥ 创建焊盘使用的单位。只采用 mm(公制)和 mil(英制)两种。

4.1.3 非标准表贴焊盘

非标准表贴焊盘是指不能直接制作，只能用 shape 组成的除标准焊盘和 D 形焊盘外的其它任意形状焊盘。例如：



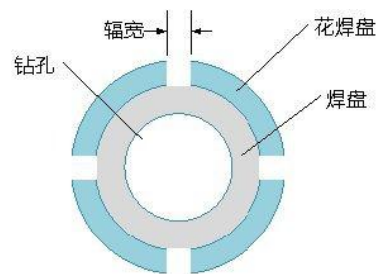
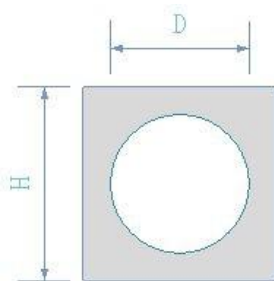
**命名格式：** `smd_{Pack.Name}_{Number}` 其中 Pack.Name 为这个焊盘适用的封装名，Number 为数字，如果此封装只包含一个非标准焊盘，那么 Number 可忽略，如果封装包含两个非标准焊盘，那么 Number 就分别表示 1 和 2，以此类推。

例如：封装 `sot230p700x180-4nmm` 包含两个非标准焊盘，那么这两个焊盘名分别为 `smd_sot230p700x180-4nmm_1` 和 `smd_sot230p700x180-4nmm_2`。

## 4.2 通孔焊盘命名规范

EDA 软件能创建的通孔焊盘，其通孔部分的形状包含圆形、矩形和椭圆形，焊接部分的焊盘形状有圆形、矩形、椭圆形、正方形、八边形。

### 4.2.1 圆形/方形焊盘命名



例：H=1.6mm，D=1mm

**命名格式：** 带自定义

flash 的金属孔：

`tc160c100p170_140_25s15mm`

①②③④⑤⑥⑦⑧⑨⑩⑪⑫

不带自定义 flash 的金属孔：

`tc160c100ps15mm`

①②③④⑤⑥⑩⑪⑫

非金属孔：

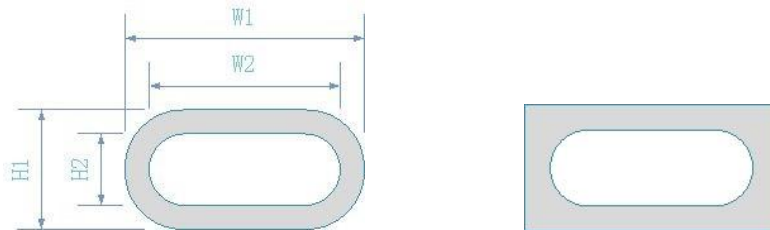
`tc90c100ns0mm`

①②③④⑤⑥⑩⑪⑫

说明:

- (1) t: 固定字符, 表示通孔焊盘 (through)。
- (2) 焊盘的形状, c 为圆形 (circle), s 为方形 (square)。
- (3) 焊盘的边长。
- (4) 表示钻孔形状, c 为圆形 (circle), s 为方形 (square)。
- (5) 钻孔直径。
- (6) 钻孔类型。p 表示钻孔内壁上锡 (plated), 为金属孔; n 为非金属孔 (non-plated)。
- (7) 花焊盘 (thermal relief) 的外径。
- (8) 花焊盘 (thermal relief) 的内径。
- (9) 花焊盘的辐宽。
- (10) s: 固定字符, 表示阻焊(solder mask)。
- (11) 阻焊增量。阻焊长度(宽度)减去焊盘长度(宽度)的尺寸。
- (12) 创建焊盘使用的单位。只采用 mm(公制)和 mil(英制)两种。

#### 4. 2. 2 椭圆形/矩形焊盘命名



例: W1=2.2mm, W2=1.2mm, H1=1.6mm, H2=0.6mm

#### 命名格式:

带自定义 flash 的金属孔:

tb220 120b160 60p230 200 35s15mm  
①②③      ④⑤⑥      ⑦⑧⑨      ⑩      ⑪⑫⑬⑭

不带自定义 flash 的金属孔:

tb220 120b160 60ps15mm  
①②③      ④⑤⑥      ⑦⑧⑫⑬⑭

非金属孔:

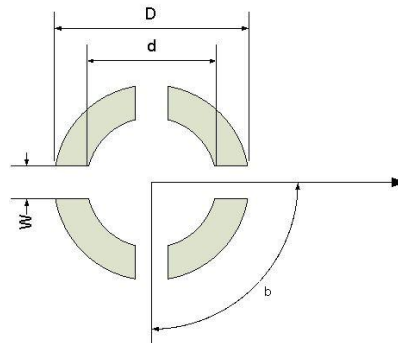
tb150 50b160 60ns0mm  
①②③      ④⑤⑥      ⑦⑪⑫⑬⑭



说明:

- (1) t: 固定字符, 表示通孔焊盘 (through)。
- (2) 焊盘的形状, b 为椭圆形 (oblong), r 为矩形 (rectangle)。
- (3) 焊盘的长度。
- (4) 焊盘的宽度。
- (5) 表示钻孔形状, b 为椭圆形 (oblong), r 为矩形 (rectangle)。
- (6) 钻孔的长度。
- (7) 钻孔的宽度。
- (8) 钻孔类型。p 表示钻孔内壁上锡 (plated), 为金属孔; n 为非金属孔 (non-plated)。
- (9) 花焊盘 (thermal relief) 的外圈长度。
- (10) 花焊盘 (thermal relief) 的内圈长度。
- (11) 花焊盘的辐宽。
- (12) s: 固定字符, 表示阻焊(solder mask)。
- (13) 阻焊增量。阻焊长度(宽度)减去焊盘长度(宽度)的尺寸。
- (14) 创建焊盘使用的单位。只采用 mm(公制)和 mil(英制)两种。

### 4.3 花焊盘命名



例:  $D=1.3\text{mm}$ ,  $d=1\text{mm}$ ,  $w=0.2\text{mm}$ ,  $b=90^\circ$ ,  $H1=1.6\text{mm}$ ,  $H2=1\text{mm}$ ,  $W1=1.9\text{mm}$ ,  $W2=1.3\text{mm}$ 。命

名格式:

矩形/椭圆形花焊盘:

f190 130x160 100b30 90mm  
① ② ③ ④ ⑤ ⑥ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

方形/圆形花焊盘:

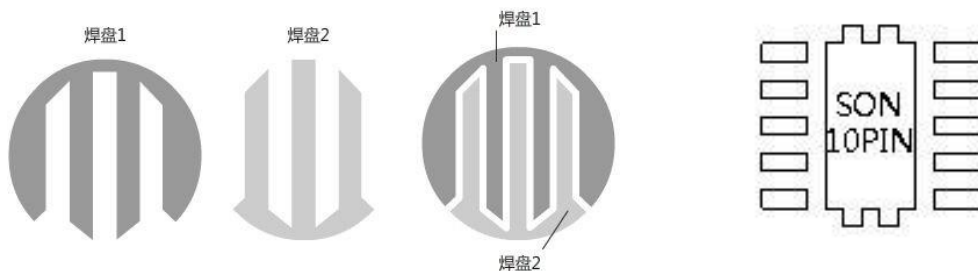
f130 100c20 90mm  
① ② ⑤ ⑦ ⑧ ⑨ ⑩

说明:

- (1) f: 固定字母, 代表花焊盘 (flash)。
- (2) 花焊盘外圈长度。
- (3) 花焊盘外圈宽度。
- (4) x: 分隔符号。
- (5) 花焊盘内圈长度。
- (6) 花焊盘内圈宽度。
- (7) 花焊盘形状。c 表示圆形 (circle), b 表示椭圆形 (oblong), s 表示方形 (square), r 表示矩形 (rectangle)。
- (8) 花焊盘的辐宽。
- (9) 花焊盘开口方向与水平线的夹角 (锐角)。
- (10) 命名的单位。

#### 4.4 Shape 命名

要制作特殊形状的焊盘, 需要事先在软件中制作焊盘的形状 shape, 下面是特殊形状焊盘的例子, 如键盘按键的焊盘、SON 封装的散热焊盘等。



命名格式:

sh\_{Pack.Name}\_{Number}

说明:

- (1) sh: 固定字符, 表示特殊形状焊盘 (shape)。
- (2) Pack.Name 表示此 shape 适用的封装名。
- (3) Number 是数字后缀。如果封装只包含一个 shape, 那么 Number 可忽略; 如果封装有两个 shape, Number 分别是 1 和 2, 以此类推。

例如: 封装 sot230p700x180-4nmm 包含两个非标准焊盘, 每个非标准焊盘对应的 shape 分别是 sh\_sot230p700x180-4nmm\_1 和 sh\_sot230p700x180-4nmm\_2。

## 5 PCB 封装命名

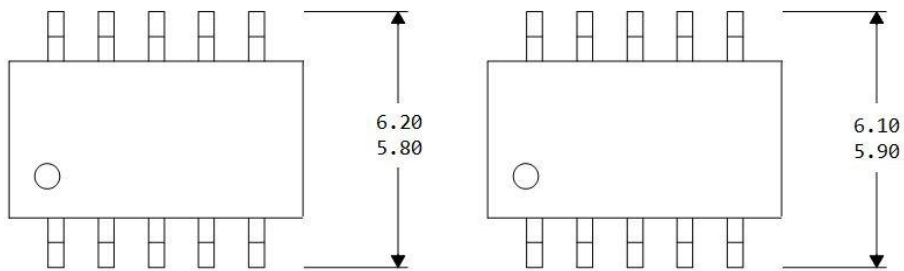
### 5.1 封装命名要求

- ① 由于 PCB 分为高密度板，中等密度板，低密度板，因此制作的封装也分高中低三个等级。M (A) ——低密度 (most)。后缀 M (A) 表示低密度封装，封装尺寸较大。N (B) ——中等密度 (nominal)。后缀 N (B) 表示中等密度封装，封装尺寸适中。L (C) ——高密度 (least)。后缀 L (C) 表示高密度封装，封装尺寸较小。

表贴封装使用 M, N, L; 插件封装使用 A,B,C。

例如：SOIC127P1041X419\_8NMM, DIP762W46P254L1918H533Q7\_14BMM。

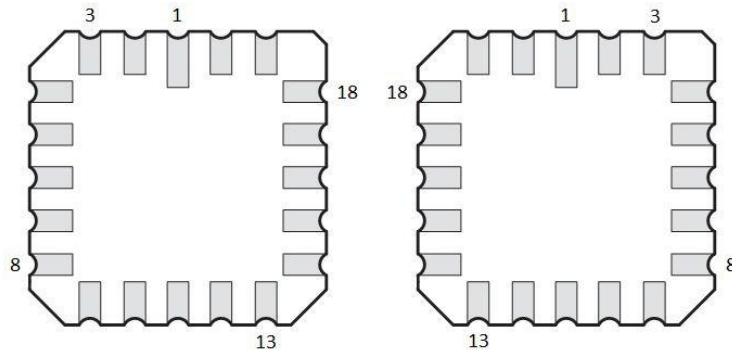
- ② 某些器件，尺寸的典型值完全一样，但偏差不一样。例如 8pin 的 SOIC 封装，对于引脚跨距，有些厂家是  $6\pm 0.1$ ，有些厂家是  $6\pm 0.2$ 。



对于这种情况，需要在封装名称最后加上数字 1,2,3,4.....来区分。

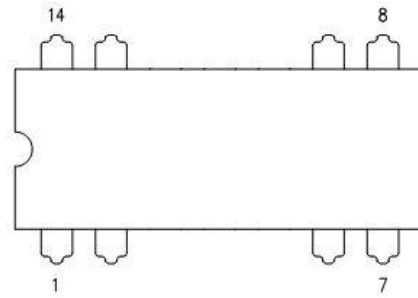
例如：SOIC127P1041X419\_8N\_1NMM。

- ③ 有些器件尺寸完全一样，但引脚排列顺序相反，如下图：



这种情况需要在封装名称后面加字母 R 区分。例如上图右边的引脚排序与常规的逆时针排序相反，那么它的命名就是：PLCC127P990X990X457\_20RNMM。

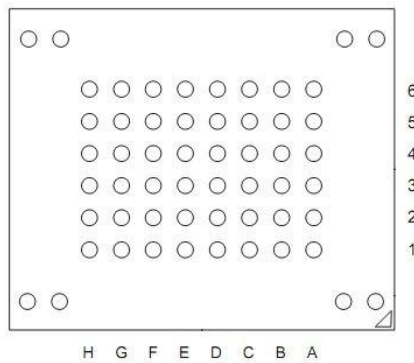
④ 某些 datasheet 上的器件引脚最大编号大于引脚总数，如下图：



引脚最大编号 14，但实际引脚数是 4。对于这种情况，命名中需要先体现出实际引脚数，然后列出引脚最大编号。

例如：DIP762W46P254L1918H533Q\_4\_14BMM。

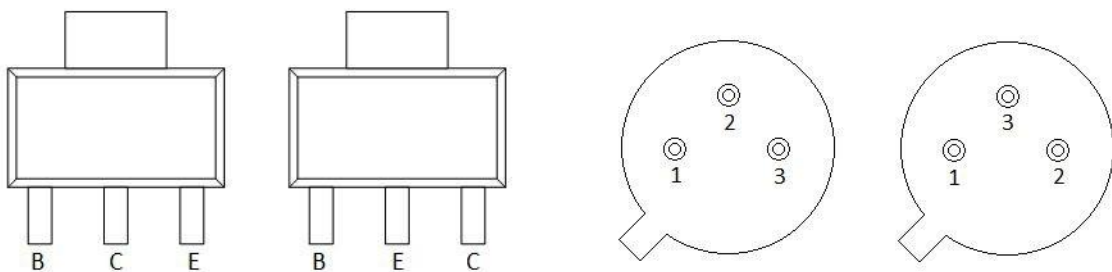
⑤ 某些器件实际引脚数大于 datasheet 上的引脚编号，如下图：



有编号的引脚数是 48 个，而实际引脚数是 56 个。此时命名也需要体现出两者的数值。

例如：BGA48C75P6X8\_800X1200X120\_56\_48NMM。

⑥ 不同厂家的晶体管 and 场效应管，三个极的位置可能排列不一样，如下图：



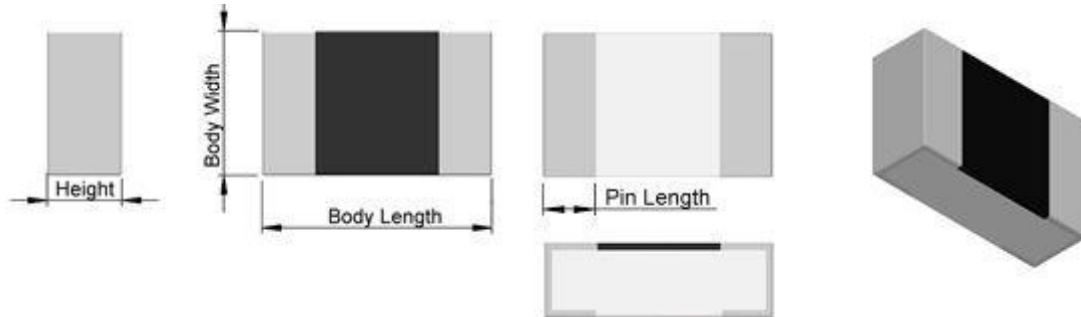
命名时，可在封装名后面加上 pin number 1,2,3 所对应的极。例如 1,2,3 对应的极是 B,C,E，那么封装名称就是 SOT95P237X117\_BCE\_3NMM。

装名称就是 SOT95P237X117\_BCE\_3NMM。

## 5.2 电阻类命名

### 5.2.1 表贴电阻

表贴电阻常见类型：片状电阻 Resistor chip(RESC), 模制电阻 Resistor molded(RESM), 柱状电阻 Resistor Melf (RESMELF)。



命名格式：片状电

阻：

$\text{resc\_e}\{\text{Type}\}_\{\text{Body Length}\} \times \{\text{Body Width}\} \times \{\text{Height}\} \times \{\text{Pin Length}\} \{\text{Level}\} \text{mm(mil)}$

模制电阻：

$\text{resm}\{\text{Body Length}\} \times \{\text{Body Width}\} \times \{\text{Height}\} \{\text{Level}\} \text{mm(mil)}$

柱状电阻：

$\text{resmelf}\{\text{Body Length}\} \times \{\text{Body Diameter}\} \{\text{Level}\} \text{mm(mil)}$

例如： $\text{resc\_e}2010\_500 \times 250 \times 65 \times 60 \text{mm}$  表示片状电阻通用尺寸是英制的 2010，实际长宽高分别是 5mm、2.5mm、0.65mm，引脚长度是 0.6mm。 $\text{resmelf}260 \times 76 \text{mm}$  表示圆柱形电阻长度和直径分别是 2.6mm 和 0.76mm。

说明：

(1)  $\text{e}\{\text{Type}\}$  中的 e 表示 EIA (采用英制单位)，Type 表示片状电阻的通用尺寸，例如 0402,0603,0805 等等，下面是通用尺寸的公制英制对照表，本规范命名采用英制 Type。

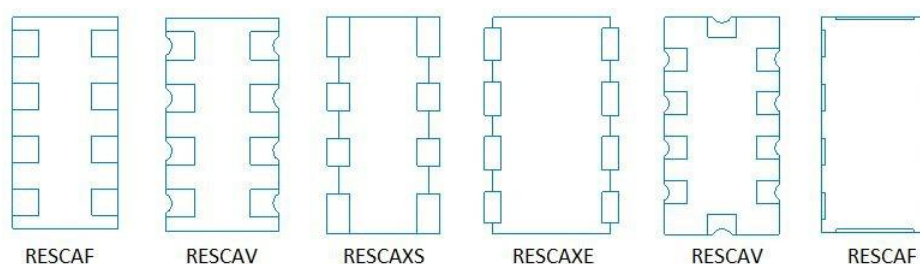
英制(inch)	0201	0402	0603	0805	1206	1210	1812	2010	2512
公制(mm)	0603	1005	1608	2012	3216	3225	4832	5025	6432

例如：英制 0805 的长宽分别是 0.08inch 和 0.05inch，对应的公制分别是 2mm 和 1.2mm。

(2) res (resistor) 后面的 c 表示片状 (chip)，m 表示模制 (molded)，melf (Metal Electrical Face) 表示圆柱。

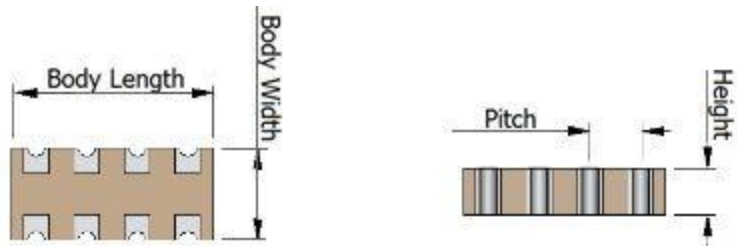
### 5.2.2 表贴排阻 贴片排阻

有下列几种类型：



## 命名格式:

引脚凹陷的排阻:



`rescav {Pitch}p{Body Length}x{Body Width}x{Height} _{Pin Qty} {Level}mm(mil)`

引脚凸出并且引脚尺寸都一样的排阻:

`rescaxe {Pitch}p{Body Length}x{Body Width}x{Height} _{Pin Qty} {Level}mm(mil)`

引脚凸出并且同一侧引脚尺寸不一样的排阻:

`rescaxs {Pitch}p{Body Length}x{Body Width}x{Height} _{Pin Qty} {Level}mm(mil)`

引脚平滑的排阻:

`rescaf {Pitch}p{Body Length}x{Body Width}x{Height} _{Pin Qty} {Level}mm(mil)`

例如: `rescav50p160x100x55_8nmm` 表示引脚凹陷的排阻相邻引脚间距是 0.5mm, 长宽高分别是 1.6mm、1mm 和 0.55mm, 引脚总数是 8, 以公制为单位制作的中等密度封装。

引脚在侧面而非底部的排阻命名:

`rescav_{Mfr.Name}_{Part Number} {Level}mm(mil)`

`rescaxe_{Mfr.Name}_{Part Number} {Level}mm(mil)`

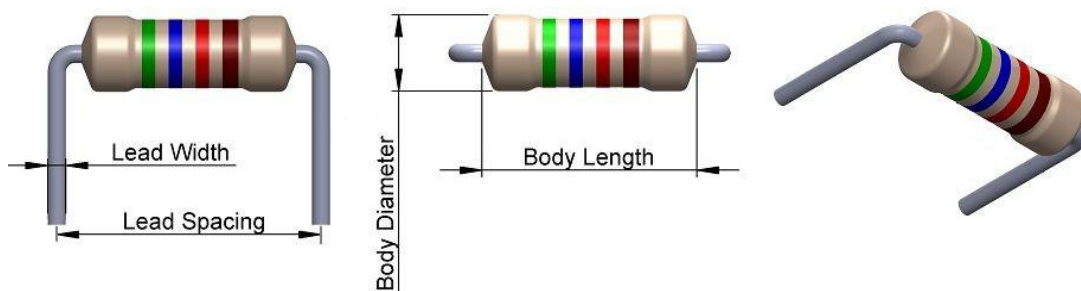
`rescaxs_{Mfr.Name}_{Part Number} {Level}mm(mil)`

`rescaf_{Mfr.Name}_{Part Number} {Level}mm(mil)`

说明: res (resistor) 后面的 cav 表示引脚凹陷的片状阵列 (Chip Array, Concave), caxe 表示引脚凸出并且引脚尺寸都一样的片状阵列 (Chip Array, Convex, Even Pin Size), caxs 表示引脚凸出并且同一侧引脚尺寸不一样的片状阵列 (Chip Array, Convex, Side Pins Diff), caf 表示引脚平滑的片状阵列 (Chip, Array, Flat)。

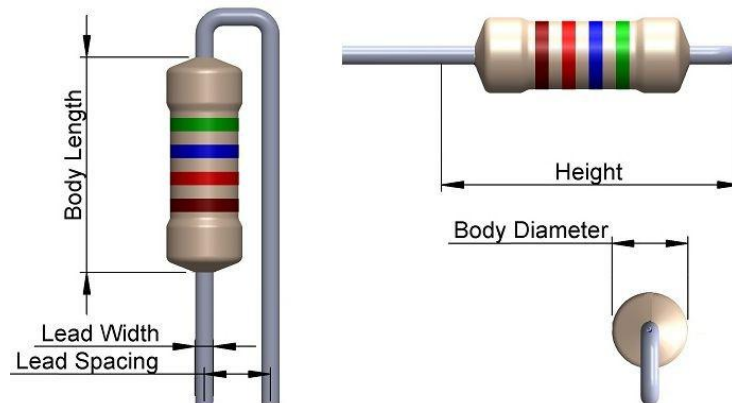
### 5.2.3 轴向电阻

## 命名格式:



插装轴向电阻 (横向安装):

resadh {Lead Spacing}w{Lead Diameter}l{Body Length}d{Body Diameter}{Level}mm(mil);



插装轴向电阻（纵向安装）：

resadv {Lead Spacing}w{Lead Diameter}l{Body Length}d{Body Diameter}{Level}mm(mil);

例如：RESADH0800W0052L0600D0150BMM表示轴向电阻水平安装，引脚间距8mm，引脚直径0.52mm，电阻长度6mm，电阻直径1.5mm，封装采用公制按照中等密度制作。

说明：res（resistor）后面的adh表示轴向水平安装（Axial Diameter Horizontal Mounting），adv表示轴向垂直安装（Axial Diameter Vertical Mounting）。

5.2.4 非标准电阻 非标准电阻是指上述电阻以外的电阻类型，例如封装为

椭圆形，矩形等。

#### 命名格式：

res\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil);

例如：res\_zenithsun\_sq5w100jnmm表示厂家zenithsun生产的型号为sq5w100j的水泥电阻封装以公制为单位制作的中等密度封装。

### 5.3 电位器命名

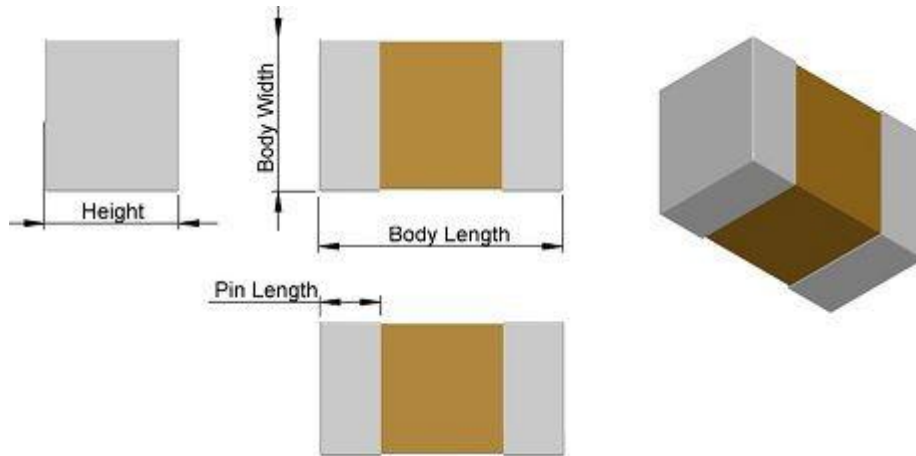
#### 命名格式：

pot\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil);

例如：pot\_bourns\_pda241srt01504a2nmm表示电位器厂家是Bourns，型号是pda241srt01504a2，封装以公制为单位，中等密度封装。说明：pot（potentiometer）指电位器、电位计、可变电阻器。

## 5.4 电容器命名

### 5.4.1 表贴电容



**命名格式：** 无极

性片状电容：

$\text{capc}_e\{\text{Type}\}_{\text{Body Length}}\times\{\text{Body Width}\}\times\{\text{Height}\}\times\{\text{Pin Length}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

有极性片状电容：

$\text{capcp}_e\{\text{Type}\}_{\text{Body Length}}\times\{\text{Body Width}\}\times\{\text{Height}\}\times\{\text{Pin Length}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

线绕矩形片状电容： $\text{capcwr}\{\text{Body Length}\}\times\{\text{Diameter}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$  模制有极性电容： $\text{capmp}\{\text{Body Length}\}\times\{\text{Body Width}\}\times\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

模制无极性电容： $\text{capm}\{\text{Body Length}\}\times\{\text{Body Width}\}\times\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

表贴铝电解电容： $\text{capae}\{\text{Body Size}\}\times\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

说明：

(1)  $e\{\text{Type}\}$ 中的  $e$  表示 EIA (采用英制单位)， $\text{Type}$  表示片状电阻的通用尺寸，例如 0402,0603,0805 等等，下面是通用尺寸的公制英制对照表，本规范命名采用英制  $\text{Type}$ 。

英制(inch)	0201	0402	0603	0805	1206	1210	1812	2010	2512
公制(mm)	0603	1005	1608	2012	3216	3225	4832	5025	6432

例如：英制 0805 的长宽分别是 0.08inch 和 0.05inch，对应的公制分别是 2mm 和 1.2mm。

(2)  $\text{cap}$  (capacitor) 后面的  $c$  表示片状 (chip)， $p$  表示有极性 (polarized)， $\text{cwr}$  表示片状矩形 (Wire Rectangle)， $m$  表示模制 (molded)， $\text{mp}$  表示模制有极性 (Molded, Polarized)， $\text{ae}$  (Aluminum Electrolytic) 表示铝电解。

### 5.4.2 表贴电容阵列

**命名格式：**

引脚凹陷的电容阵列：

$\text{capcav}\{\text{Pitch}\}_p\{\text{Body Length}\}\times\{\text{Body Width}\}\times\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

引脚平滑的电容阵列：



capcaf{Pitch}p{Body Length}x{Body Width}x{Height} - {Pin Qty} {Level}mm(mil)

引脚凸出的电容阵列：

capcax{Pitch}p{Body Length}x{Body Width}x{Height} - {Pin Qty} {Level}mm(mil)

例如：capcav50p160x100x55\_8mm 表示引脚凹陷的电容阵列相邻引脚间距是 0.5mm，长宽高分别是 1.6mm、1mm 和 0.55mm，引脚总数是 8，以公制为单位制作的中等密度封装。

引脚在侧面而非底部的电容阵列：

capcav\_{Mfr.Name}\_{Part Number} {Level}mm(mil)

capcaf\_{Mfr.Name}\_{Part Number} {Level}mm(mil)

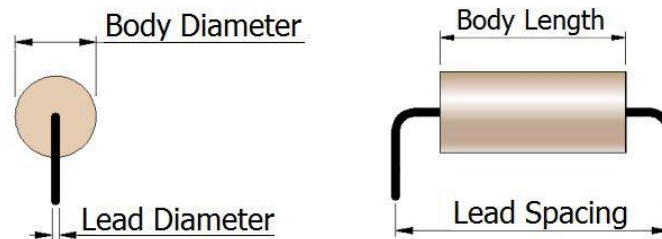
capcax\_{Mfr.Name}\_{Part Number} {Level}mm(mil)

说明：cap (capacitor) 后面的 cav 表示引脚凹陷的片状阵列 (Chip Array, Concave)，caf 表示引脚平滑的片状阵列 (Chip, Array, Flat)。cax 表示引脚凸出的片状阵列 (Chip Array, Convex)。

### 5.4.3 插装电容

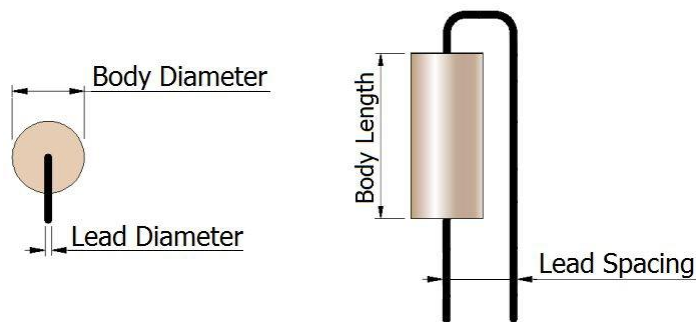
#### 命名格式：

无极性轴向圆柱形电容 (横向安装)：



capadh {Lead Spacing}w {Lead Diameter}l {Body Length}d {Body Diameter} {Level}mm(mil)

无极性轴向圆柱形电容 (纵向安装)：



capadv {Lead Spacing}w {Lead Diameter}l {Body Length}d {Body Diameter} {Level}mm(mil)

有极性轴向圆柱形电容 (横向安装)：

cappadh {Lead Spacing}w {Lead Diameter}l {Body Length}d {Body Diameter} {Level}mm(mil)

无极性轴向矩形电容 (横向安装)：

caparh {Lead Spacing}w {Lead Diameter}l {Body Length}t {Body thickness}h {Body Height} {Level}mm(mil)

无极性轴向矩形电容 (纵向安装)：

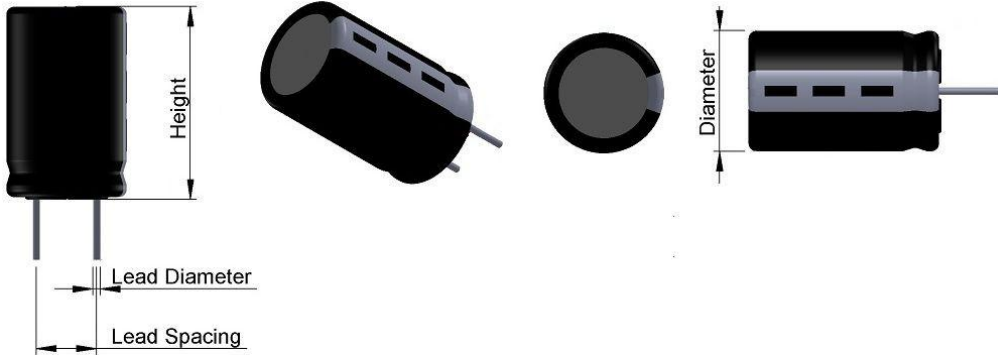
caparv {Lead Spacing}w {Lead Diameter}l {Body Length}t {Body thickness}h {Body Height} {Level}

mm(mil)

有极性轴向矩形电容（横向安装）：

capparh {Lead Spacing} w {Lead Diameter} l {Body Length} t {Body thickness} h {Body Height} {Level} mm(mil)

无极性径向圆柱形电容：

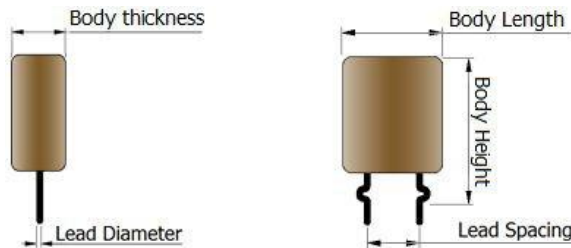


caprd {Lead Spacing} w {Lead Diameter} d {Body Diameter} h {Body Height} {Level} mm(mil);

有极性径向圆柱形电容：

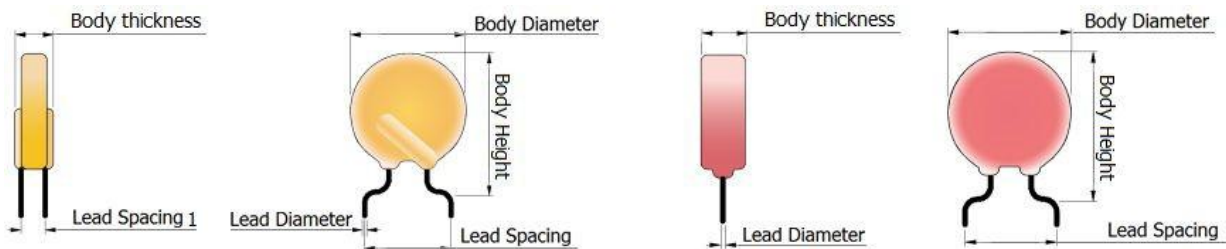
capprd {Lead Spacing} w {Lead Diameter} d {Body Diameter} h {Body Height} {Level} mm(mil);

无极性径向矩形电容：



caprr {Lead Spacing} w {Lead Diameter} l {Body Length} t {Body thickness} h {Body Height} {Level} mm(mil)

无极性径向圆形电容：



Disk Button

Disk with offset leads

caprb {Lead Spacing} w {Lead Diameter} l {Body Diameter} t {Body thickness} h {Body Height} {Level} mm(mil);

例如：capadh800w52l600d150bmm 表示横向安装的无极性轴向圆柱形电容引脚间距是 8mm，引脚直径是 0.52mm，封装体长度 6mm，封装体直径是 1.5mm，以公制为单位制作的中等密度封装。

说明：cap (capacitor) 后面的 adh 表示轴向水平安装 (Axial Diameter Horizontal Mounting)，adv 表示轴向垂直安装 (Axial Diameter Vertical Mounting)，padh 表示有极性轴向水平安装 (Polarized Axial Diameter Vertical Mounting)，arh 表示轴向矩形的水平安装 (Axial Rectangular Horizontal Mounting)，arv 表示轴向矩形的垂直安装 (Axial Rectangular Vertical Mounting)，parh 表示有极性轴向矩形的水

平安装 (Polarized Axial Rectangular Horizontal Mounting) , rd 表示径向圆柱形 (Radial Diameter) , prd 表示有极性的径向圆柱形 (Polarized Radial Diameter) , rr 表示径向矩形 (Radial Rectangular) , rb 表示径向圆形 (Radial Disk Button) 。

#### 5.4.4 非标准电容

##### 命名格式:

可变电容 (Capacitors, Variable) :

capv\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil)

其它电容 (Capacitors, Miscellaneous) :

cap\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil)

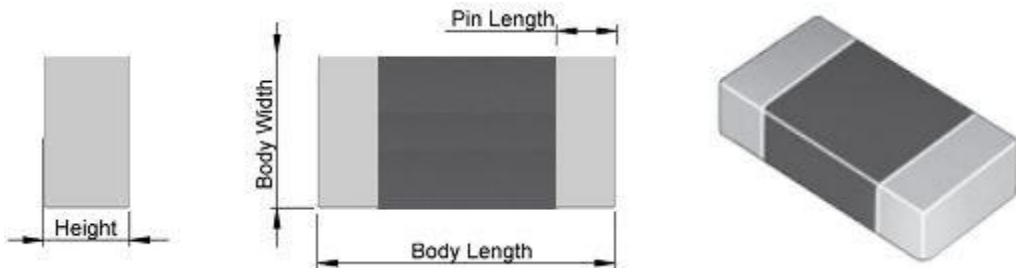
例如: capv\_best\_jml06-30pfbmm 表示 best 公司生产的型号为 jml06-30pf 的可调电容, 以公制为单位制作的中等密度封装。说明: cap (capacitor) 指电容, 本规范没有描述的电容类型都属于“其它电容”。

### 5.5 电感器命名

#### 5.5.1 表贴电感

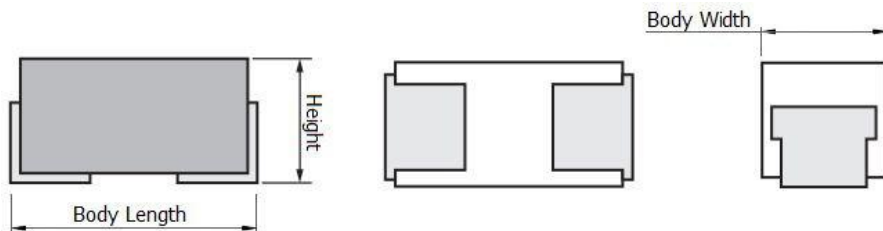
##### 命名格式: 片状

电感:



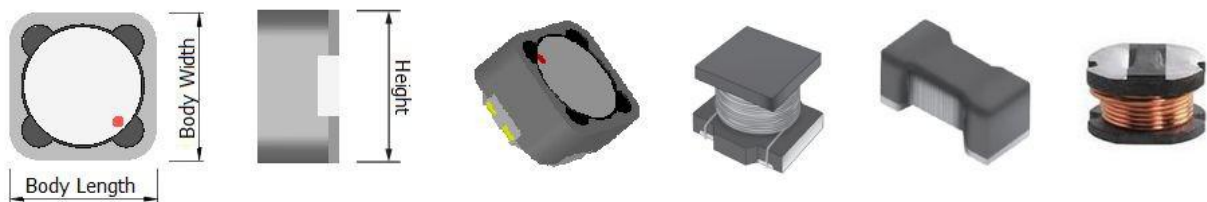
indc\_e{Type}\_{Body Length}x{Body Width}x{Height}x{Pin Length}{Level}mm(mil)

模制电感:



indm{Body Length}x{Body Width}x{Height}{Level}mm(mil)

绕线电感:



indpw{Body Length}x{Body Width}x{Height}{Level}mm(mil)

有极性电感：

$\text{indp}\{\text{Body Length}\}\times\{\text{Body Width}\}\times\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

例如：  $\text{indc\_e2010\_500x250x65x60mm}$  表示片状电感通用尺寸是英制的 2010，实际长宽高分别是 5mm、2.5mm、0.65mm，引脚长度是 0.6mm，按中等密度封装制作。

说明：

(1)  $\text{e}\{\text{Type}\}$  中的 e 表示 EIA (采用英制单位)，Type 表示片状电阻的通用尺寸，例如 0402,0603,0805 等等，下面是通用尺寸的公制英制对照表，本规范命名采用英制 Type。

英制(inch)	0201	0402	0603	0805	1206	1210	1812	2010	2512
公制(mm)	0603	1005	1608	2012	3216	3225	4832	5025	6432

例如：英制 0805 的长宽分别是 0.08inch 和 0.05inch，对应的公制分别是 2mm 和 1.2mm。

(2) ind (inductor) 后面的 c 表示片状 (chip)，m 表示模制 (Molded)，pw 表示精密绕线 (Precision Wire)，p 表示有极性 (Polarized)。

### 5.5.2 插装电感 命名

格式：轴向电感 (横向安装)：

$\text{indadh}\{\text{Lead Spacing}\}w\{\text{Lead Diameter}\}l\{\text{Body Length}\}d\{\text{Body Diameter}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

轴向电感 (纵向安装)：

$\text{indadv}\{\text{Lead Spacing}\}w\{\text{Lead Diameter}\}l\{\text{Body Length}\}d\{\text{Body Diameter}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

径向电感： $\text{indr}\{\text{Lead Spacing}\}w\{\text{Lead Diameter}\}d\{\text{Body Diameter}\}h\{\text{Body Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

例如： $\text{indadh800w52l600d150bmm}$  表示横向安装的轴向电感引脚间距是 8mm，引脚直径是 0.52mm，封装体长度 6mm，封装体直径是 1.5mm，以公制为单位制作的中等密度封装。

说明：电感 ind (inductor) 后面的 adh 表示轴向水平安装 (Axial Diameter Horizontal Mounting)，adv 表示轴向垂直安装 (Axial Diameter Vertical Mounting)。

### 5.5.3 非标准电感

命名格式：

电感： $\text{ind}\_{\{\text{Mfr.Name}\}}\_{\{\text{Part Number}\}}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

说明：ind (inductor) 指电感。本规范没有描述的电感类型都属于非标准电感。

### 5.5.4 片状电感阵列

命名格式：

片状电感阵列 (平面)： $\text{indcaf}\{\text{pitch}\}p\{\text{Length}\}\times\{\text{Width}\}\times\{\text{Height}\}\text{-}\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

片状电感阵列 (凹面)： $\text{indcav}\{\text{pitch}\}p\{\text{Length}\}\times\{\text{Width}\}\times\{\text{Height}\}\text{-}\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

引脚在侧面而非底部的非标准电感阵列：片状电感阵列 (平面)：

$\text{indcaf}\_{\{\text{Mfr.Name}\}}\_{\{\text{Part Number}\}}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$  片状电感阵列 (凹

面)： $\text{indcav}\_{\{\text{Mfr.Name}\}}\_{\{\text{Part Number}\}}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

说明：ind 后面的 cav 表示引脚凹陷的片状阵列（Chip Array, Concave），caf 表示引脚平滑的片状阵列（Chip, Array, Flat）。

## 5.6 磁珠命名

### 5.6.1 表贴磁珠

#### 命名格式：

片状磁珠： $fb\{Length\}x\{Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$

说明：fb 表示磁珠（Ferrite bead）。

### 5.6.2 插装磁珠

#### 命名格式：

轴向磁珠（横向安装）：

$fbadh\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Diameter\}l\{Body\ Length\}d\{Body\ Diameter\}\{Level\}mm(mil)$

轴向磁珠（纵向安装）：

$fbadv\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Diameter\}l\{Body\ Length\}d\{Body\ Diameter\}\{Level\}mm(mil)$

径向磁珠： $fbrd\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Diameter\}d\{Body\ Diameter\}h\{Body\ Height\}\{Level\}mm(mil)$

说明：磁珠 fb（Ferrite bead）后面的 adh 表示轴向水平安装（Axial Diameter Horizontal Mounting），adv 表示轴向垂直安装（Axial Diameter Vertical Mounting）。

### 5.6.3 非标准磁珠

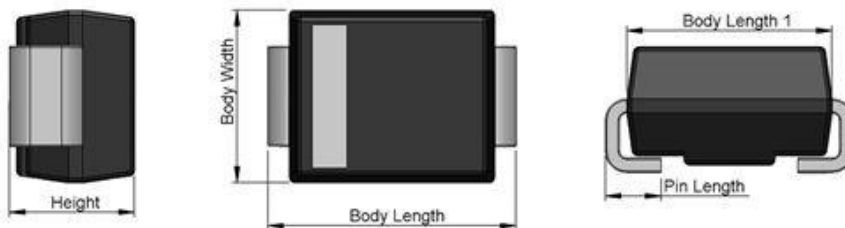
#### 命名格式：

$fb_{\{Part\ Number\}}\{Level\}mm(mil)$

说明：fb（Ferrite bead）表示磁珠。

## 5.7 二极管命名

### 5.7.1 表贴二极管



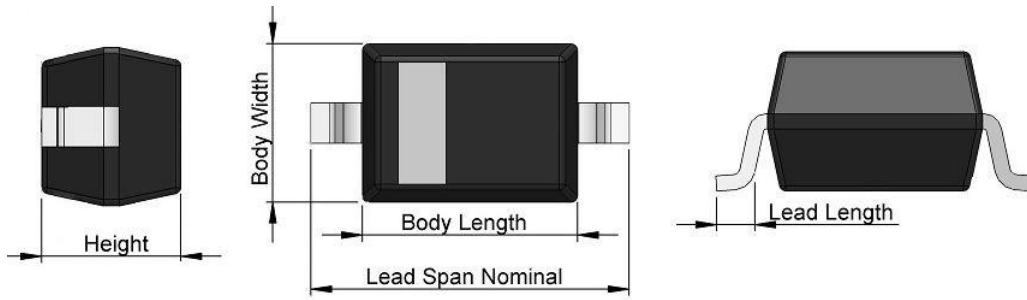
#### 命名格式：

片状二极管： $dioac\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$  模制

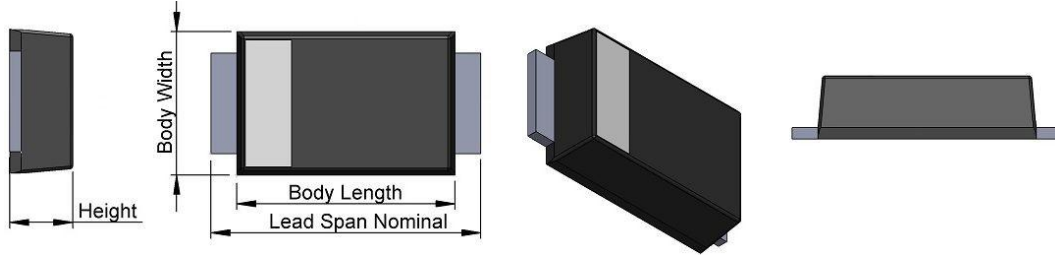
二极管： $diom\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$  圆柱体

二极管： $diomelf\{Body\ Length\}x\{Body\ Diameter\}\{Level\}mm(mil)$  两端凹面二极

管： $diosc\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$



SOD 二极管:  $\text{sod}\{\text{Lead Span}\} \times \{\text{Body Width}\} \times \{\text{Height}\} \{\text{Level}\} \text{mm(mil)}$

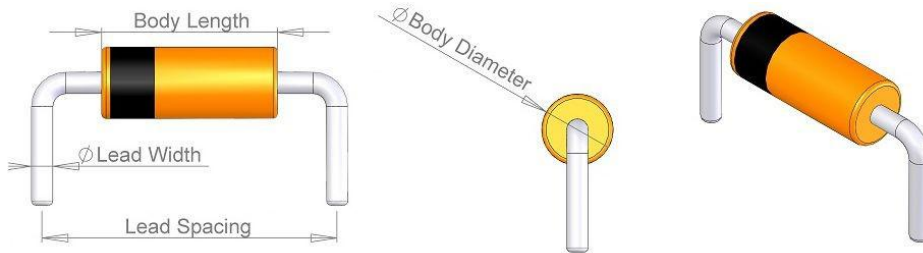


扁平引脚 SOD 二极管:  $\text{sodfl}\{\text{Lead Span}\} \times \{\text{Body Width}\} \times \{\text{Height}\} \{\text{Level}\} \text{mm(mil)}$

例如: diom430x360x265mm 表示模制二极管长宽高分别是 4.3mm、3.6mm 和 2.65mm, 以公制为单位制作的中等密度封装。

说明: 二极管 dio (diode) 后面的 c 表示片状 (chip), m 表示模制 (molded), melf (Metal Electrical Face) 表示圆柱。

### 5.7.2 插装二极管



**命名格式:** 轴向二极管

(横向安装):

$\text{dioadh}\{\text{Lead Spacing}\} \text{w}\{\text{Lead Width}\} \{\text{Body Length}\} \text{d}\{\text{Body Diameter}\} \{\text{Level}\} \text{mm(mil)}$



轴向二极管（纵向安装）：

$dioadv\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Width\}l\{Body\ Length\}d\{Body\ Diameter\}\{Level\}mm(mil)$

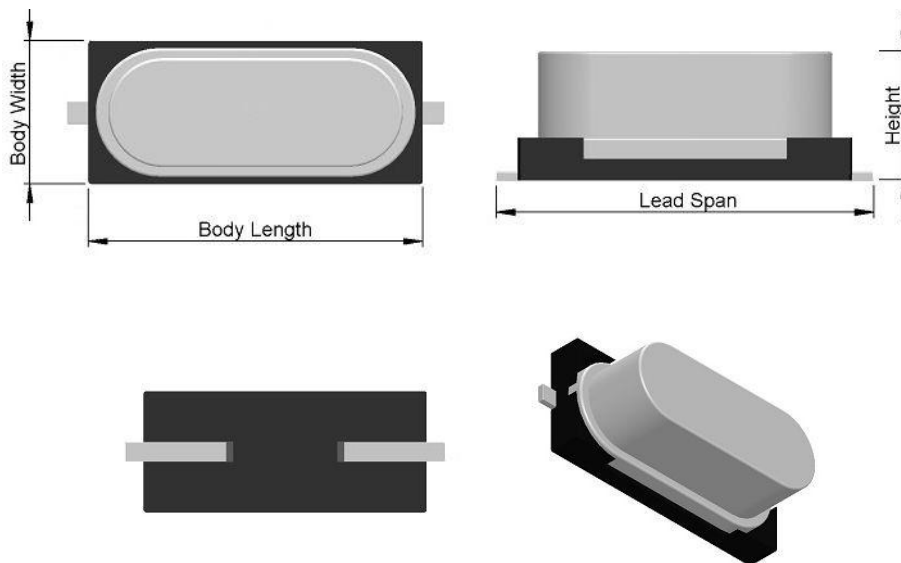
说明：二极管 dio（diode）后面的 adh 表示轴向水平安装（Axial Diameter Horizontal Mounting），adv 表示轴向垂直安装（Axial Diameter Vertical Mounting）。

### 5.7.3 非标准二极管

命名格式：

其它二极管（Diodes, Miscellaneous）： $dio\_ \{Mfr.Name\}\_ \{Part\ Number\}\{Level\}mm(mil)$

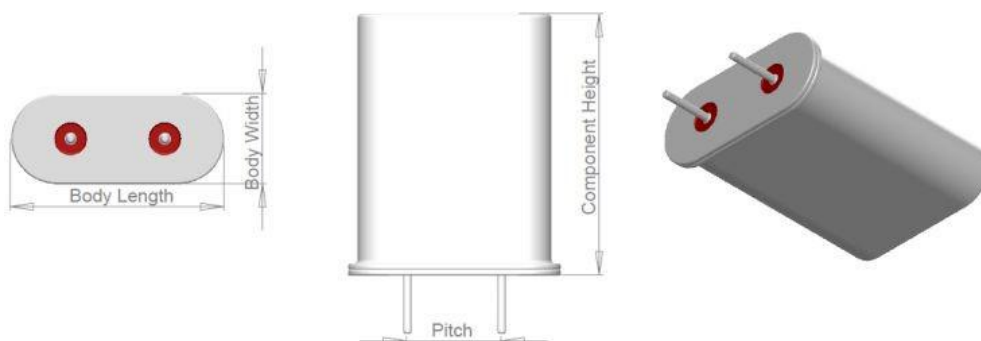
### 5.8 晶体谐振器命名



命名格式：

表贴2引脚晶体谐振器： $xtals\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$

表贴多引脚晶体谐振器： $xtals\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$



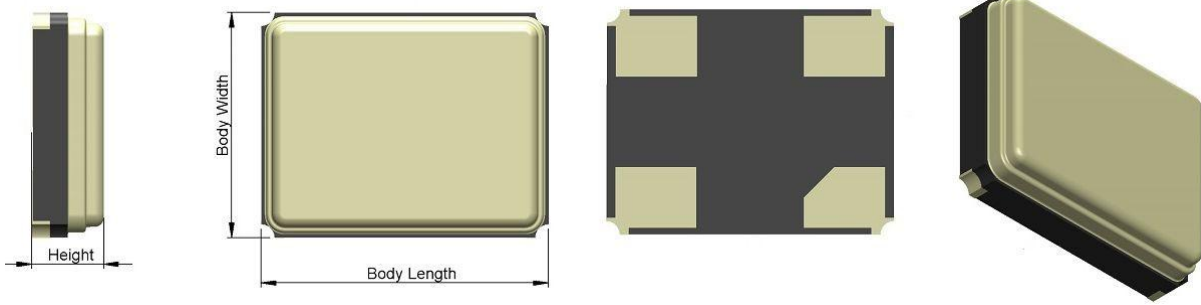
插装2引脚晶体谐振器： $xtal\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$

其它非标准晶体谐振器： $xtal\_ \{Mfr.Name\}\_ \{Part\ Number\}\{Level\}mm(mil)$

例如： $xtals1105x465x350mm$  表示2引脚表贴晶体长宽高分别是11.05mm、4.65mm和3.5mm，以公制为单位制作的中等密度封装。

说明： $xtal$ （External Crystal）表示外接晶体， $s$ 表示表面贴装SMT。

## 5.9 晶体振荡器命名



### 命名格式:

两边凹陷型晶体振荡器:  $\text{oscsc}\{\text{pitch}\}p\{\text{Length}\}x\{\text{Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

四角凹陷型晶体振荡器:  $\text{osccc}\{\text{Length}\}x\{\text{Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$  两边平面型晶体

振荡器:  $\text{oscsf}\{\text{pitch}\}p\{\text{Length}\}x\{\text{Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$  四角平面型晶

体振荡器:  $\text{osccf}\{\text{Length}\}x\{\text{Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

J型引脚晶体振荡器:  $\text{oscj}\{\text{pitch}\}p\{\text{Length}\}x\{\text{Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

L型引脚晶体振荡器:  $\text{oscl}\{\text{pitch}\}p\{\text{Length}\}x\{\text{Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

插装晶体振荡器:

$\text{osc}\{\text{Lead Spacing}\}w\{\text{Lead Diameter}\}p\{\text{Pitch}\}l\{\text{Body Length}\}h\{\text{Body Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

其它非标准晶体振荡器:  $\text{osc}_{\{\text{Mfr.Name}\}}_{\{\text{Part Number}\}}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

例如:  $\text{osccc}320x250x130\text{mm}$  表示四角凹陷型晶振的长宽高分别是 3.2mm、2.5mm 和 1.3mm, 以公制为单位制作的中等密度封装。

说明: osc (Oscillator) 表示晶体振荡器, sc (side concave) 表示两侧面凹陷, cc (corner concave) 表示四角凹陷, sf (side flat) 表示侧面水平, cf (corner flat) 表示四角无凹陷。

## 5.10 熔断器命名

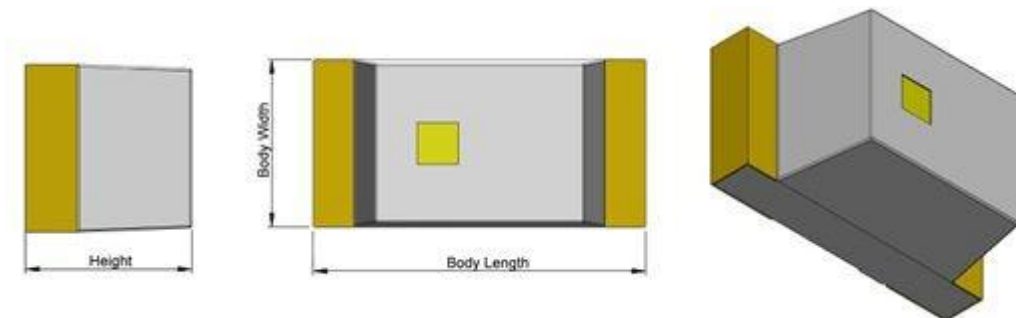
### 命名格式:

表贴模制熔断器:  $\text{fusm}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

插装熔断器:  $\text{fuse}_{\{\text{Part Number}\}}\{\text{Level}\}\text{mm(mil)}$

说明: fuse 表示熔断器、保险丝, fusm 前面的 fus 表示 fuse, m 表示模制 (molded)。

## 5.11 发光二极管命名





### 命名格式:

表贴模制发光二极管:  $\text{ledm}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

表贴 2 引脚侧面凹陷型发光二极管:

$\text{ledsc}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

表贴 4 引脚侧面凹陷型发光二极管:

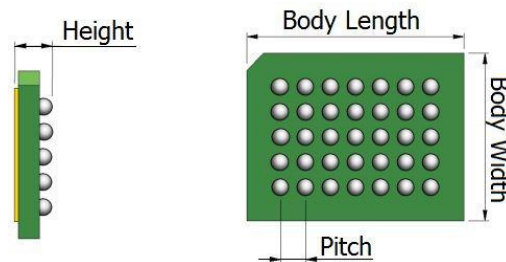
$\text{ledsc}\{\text{Pitch}\}p\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

插装发光二极管:  $\text{led}\{\text{Part Number}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$  其它非标准发光二极管:

$\text{led}\{\text{Part Number}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

说明: led 指发光二极管, 后面的 m 表示模制 (molded), sc (side concave) 表示侧面凹陷。

## 5.12 BGA 封装命名



### 命名格式:

一般 BGA 封装:

$\text{bga}\{\text{Pin Qty}\}c/n\{\text{Pitch}\}p\{\text{Columns}\}x\{\text{Rows}\}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

行列引脚间距不同的 BGA 封装:

$\text{bga}\{\text{Pin Qty}\}c/n\{\text{Col Pitch}\}x\{\text{Row Pitch}\}p\{\text{Columns}\}x\{\text{Rows}\}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

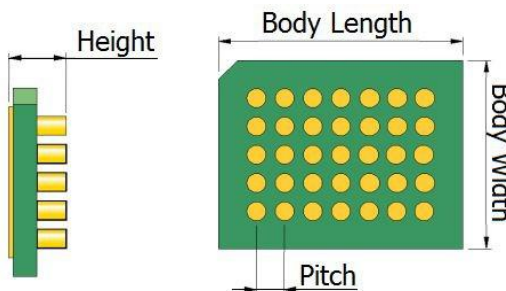
错开排列引脚的 BGA 封装:

$\text{bgas}\{\text{Pin Qty}\}c/n\{\text{Pitch}\}p\{\text{Columns}\}x\{\text{Rows}\}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

例如:  $\text{bga}113c50x50p12x12\_700x700x100\text{mm}$  表示一般的 BGA 封装引脚数是 113, 行列的引脚间距都是 0.5mm, 有 12 行 12 列, 长宽高分别是 7mm, 7mm, 1mm, 采用公制单位制作的中等密度封装。

说明: BGA (Ball Grid Array) 表示球形栅格阵列; BGAS 中的 s 表示错列 Staggered; c/n 表示 collapsing /non-collapsing, c 对应的焊盘比引脚球要小, 焊接时引脚球塌陷包围住焊盘, 要求阻焊比焊盘尺寸大, 而 n 对应的焊盘比引脚球要大, 焊接时引脚球不塌陷, 要求阻焊尺寸跟焊盘一致。

## 5.13 CGA 封装命名



### 命名格式：

CGA 封装（圆形引脚）：

$cga\{Pin\ Qty\}c\{Pitch\}p\{Columns\}x\{Rows\}\_{Body\ Length}\times\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}$   
mm(mil)

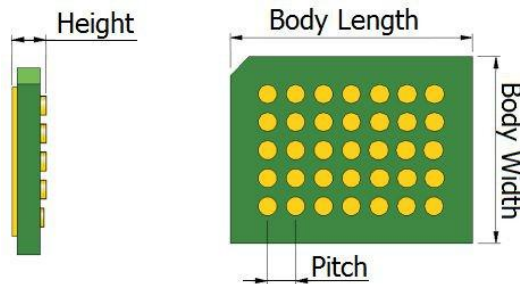
CGA 封装（方形引脚）：

$cga\{Pin\ Qty\}s\{Pitch\}p\{Columns\}x\{Rows\}\_{Body\ Length}\times\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}$   
mm(mil)

例如：cga717c127p27x27\_3300x3300x560nmm 表示 CGA 封装引脚总数是 717，引脚间距是 1.27mm，行列数都是 27，长宽高分别是 33mm，33mm，5.6mm，采用公制单位制作的中等密度封装。

说明：CGA（Column Grid Array）表示表贴的圆柱栅格阵列，与 BGA 类似，只是引脚不是焊接球而是焊接柱。

### 5.14 LGA 封装命名



### 命名格式：

LGA 封装（圆形引脚）：

$cga\{Pin\ Qty\}c\{Pitch\}p\{Columns\}x\{Rows\}\_{Body\ Length}\times\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}$ mm(mil)

LGA 封装（方形引脚）：

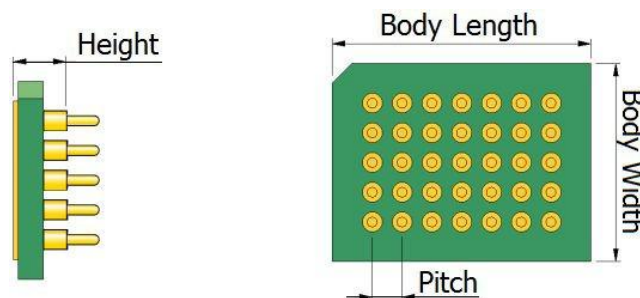
$cga\{Pin\ Qty\}s\{Pitch\}p\{Columns\}x\{Rows\}\_{Body\ Length}\times\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}$ mm(mil)

LGA 封装（矩形引脚）：

$cga\{Pin\ Qty\}r\{Pitch\}p\{Columns\}x\{Rows\}\_{Body\ Length}\times\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}$ mm(mil)

说明：LGA（Land Grid Array）为岸面栅格阵列，引脚是触点而不是插针。c 表示 Circular，s 表示 Square，r 表示 Rectangle。

### 5.15 PGA 封装命名



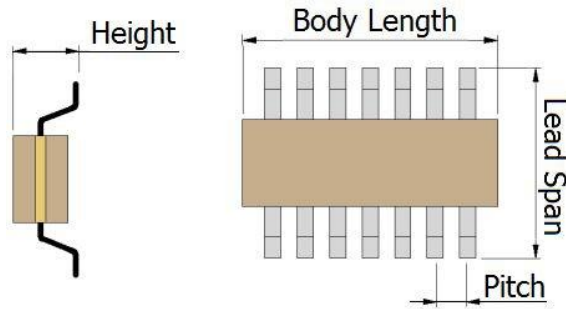
### 命名格式：

PGA 封装:

$pga\{Pin\ Qty\}p\{Pitch\}\{Columns\}x\{Rows\}_\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}\{Level\}mm(mil)$

说明: PGA (Pin Grid Array) 表示插针网格阵列。

## 5.16 CFP 封装命名



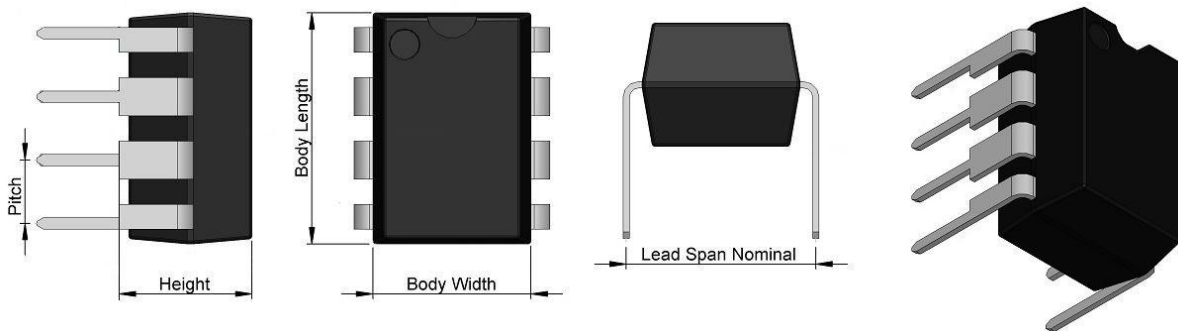
命名格式:

CFP 封装:  $cfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

例如:  $cfp127p540x102-20mm$  表示 CFP 封装的相邻引脚间距是 1.27mm, 跨距是 5.4mm, 最大高度是 1.02mm, 引脚总数是 20, 以公制为单位制作的中等密度封装。

说明: CFP (Ceramic Flat Packages) 指陶瓷扁平封装。

## 5.17 DIP 封装命名



命名格式:

表贴 DIP 封装:  $dip\{Pitch\}p\{Lead\ Span\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

普通 DIP 封装:

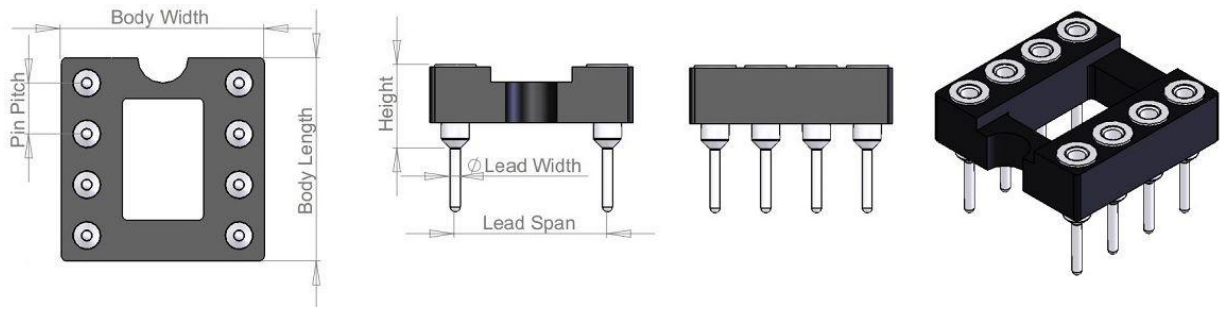
$dip\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Width\}p\{Pitch\}l\{Body\ Length\}h\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

陶瓷 DIP 封装:

$cdip\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Width\}p\{Pitch\}l\{Body\ Length\}h\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

带腔体的 DIP 封装:

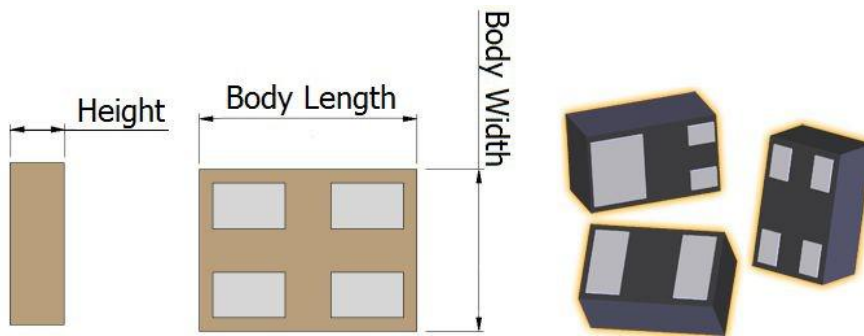
$dipc\{Lead\ Spacing\}w\{Lead\ Width\}p\{Pitch\}l\{Body\ Length\}h\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$



DIP 插座:  $\text{dips}\{\text{Lead Spacing}\}w\{\text{Lead Width}\}p\{\text{Pitch}\}l\{\text{Body Length}\}h\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}$   
mm(mil)

说明: dip (Dual In-line Package) 表示双列直插封装, cdip 中的 c 表示陶瓷 (Ceramic), dipc 中的 c 表示腔体 (Cavity), dips 中的 s 表示插座 (Sockets)。

### 5.18 DFN 封装命名

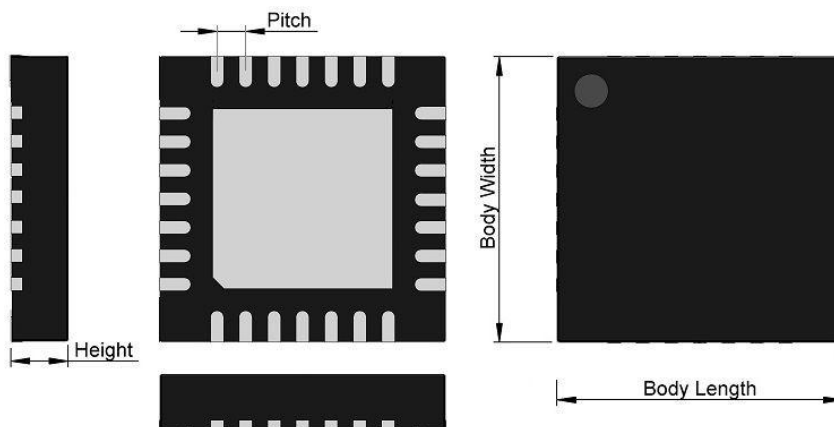


命名格式:

DFN 封装:  $\text{dfn}\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}$ mm(mil)

说明: DFN (Dual Flat No-lead) 指双列扁平无引脚伸出的封装。

### 5.19 QFN 封装命名



命名格式:

QFN 封装:  $\text{qfn}\{\text{Pitch}\}p\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}$ mm(mil)

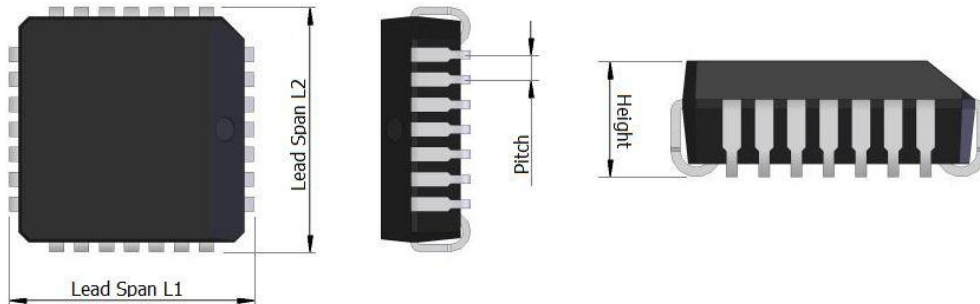
引脚缩回型 QFN 封装:  $\text{pqfn}\{\text{Pitch}\}p\{\text{Body Length}\}x\{\text{Body Width}\}x\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}$ mm(mil)

说明：QFN (Quad Flat No-lead) 表示四周扁平无引脚伸出封装, pqfn 中的 p 表示引脚缩回 (Pull-back), 引脚离封装体边缘有一定距离。

## 5.20 J 型引脚 LCC 封装命名

命名格式：

PLCC 封装：



$plcc\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

PLCC 贴片式插座：

$plccs\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

CLCC 封装：

$clcc\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

JLCC 封装：

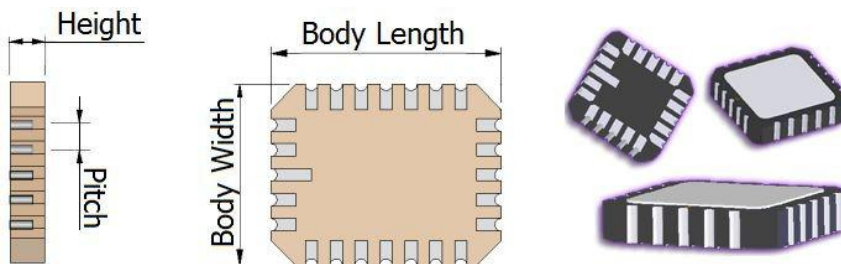
$jlcc\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

说明：PLCC (Plastic Leaded Chip Carriers) 为带引线的塑料芯片载体, plccs 中的 s 表示插座 (Sockets)。

CLCC (ceramic leaded chip carrier ) 为带 J 形引脚的陶瓷芯片载体。

JLCC (J-leaded chip carrier ) 是指带窗口的 CLCC。

## 5.21 无引脚 LCC 封装命名



命名格式：

LCC 封装：

$lcc\{Pitch\}p\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

Pin1 在侧边的 LCC 封装：

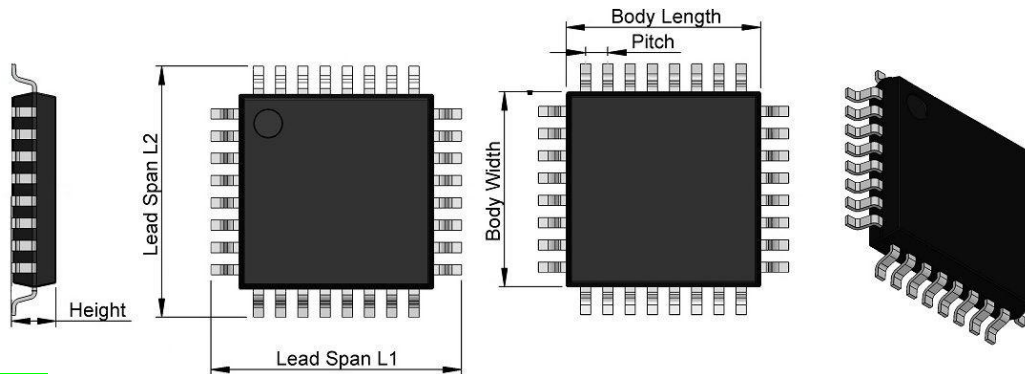
$lccs\{Pitch\}p\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

陶瓷 LCC 封装：

$lccc\{Pitch\}p\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

说明：LCC (Leadless Chip Carriers) 为无引脚延伸芯片载体, lccs 中的 s 指 Side。

## 5.22 QFP 类封装命名



### 命名格式：

QFP 封装： $qfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
CQFP 封装： $cqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
TQFP 封装： $tqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
PQFP 封装： $pqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
LQFP 封装： $lqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
BQFP 封装： $bqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
FQFP 封装： $fqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
MQFP 封装： $mqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
VQFP 封装： $vqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$   
GQFP 封装： $gqfp\{Pitch\}p\{Lead\ Span\ L1\}x\{Lead\ Span\ L2\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

例如： $tqfp50p1600x1600x0120-100nmm$  表示 TQFP 封装相邻引脚间距是 0.5mm，两边引脚跨距是 16mm，封装最大高度是 1.2mm，引脚总数是 100，封装以公制为单位，按中等密度制作。

### 说明：

QFP (Quad Flat Packages) 指四侧引脚扁平封装。

CQFP(quad flat package with guard ring)指带保护环的四侧引脚扁平封装。

TQFP(thin quad flat package)指薄型 QFP。指封装本体厚度为 1.0mm 的 QFP。

PQFP(Plastic Quad Flat Package) 指塑料 QFP。

LQFP(low profile quad flat package)指薄型 QFP。指封装本体厚度为 1.4mm 的 QFP。

BQFP(quad flat package with bumper)指带缓冲垫的四侧引脚扁平封装。

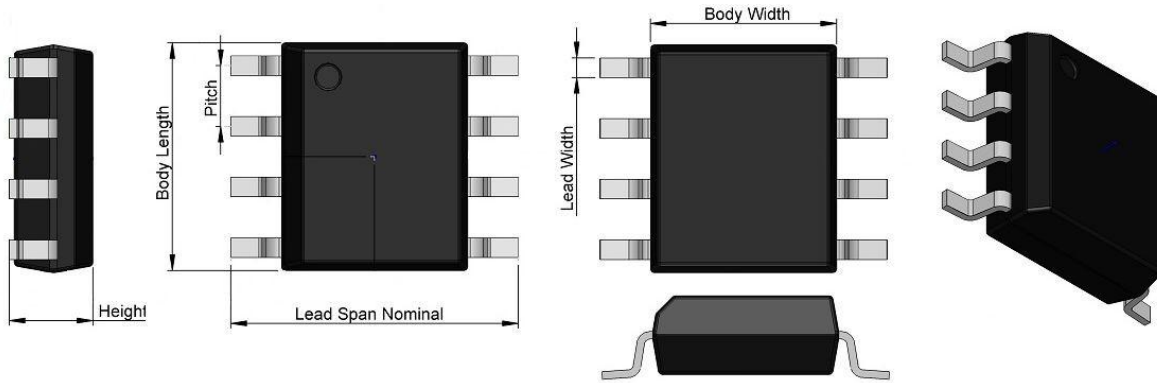
FQFP(fine pitch quad flat package)指小引脚中心距的 QFP。通常指引脚中心距小于 0.65mm 的 QFP。

MQFP(metric quad flat package)指引脚中心距为 0.65mm、本体厚度为 3.8mm ~ 2.0mm 的标准 QFP。

VQFP(very small quad flat package) 细引脚间距 QFP。

GQFP 指带树脂保护环覆盖引脚前端的 QFP。

## 5.23 SOP 类封装命名



### 命名格式:

SOP 封装:  $\text{sop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

TSOP 封装:  $\text{tsop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

TSSOP 封装:  $\text{tssop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

SSOP 封装:  $\text{ssop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

VSOP 封装:  $\text{vsop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

HSOP 封装:  $\text{hsop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

PSOP 封装:  $\text{psop}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

### 说明:

SOP (Small Outline Package) 指小外形封装。 TSOP

(Thin Small Outline Package) 指薄小外形封装。

TSSOP (Thin Shrink Small Outline Package ) 指薄的缩小型小外形封装。

SSOP (Shrink Small Outline Package ) 指缩小型小外形封装。 VSOP

(Very Small Outline Package ) 指甚小外形封装。

HSOP (Heat-sink Small Outline Package) 指带散热片的小外形封装。

PSOP (Power Small Outline Plastic Package) 指功率小外形封装。

## 5.24 SOIC 封装命名

### 命名格式:

SOIC 封装:  $\text{soic}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

说明: SOIC (small outline integrated circuit) 指小外形集成电路。

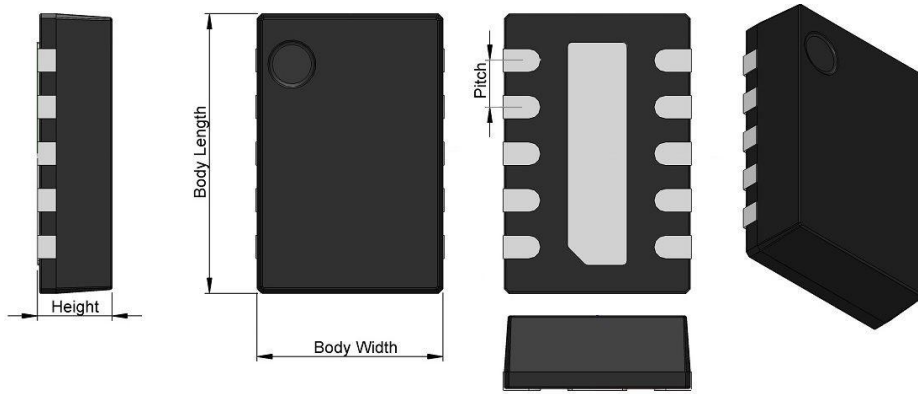
## 5.25 SOJ 封装命名

### 命名格式:

SOJ 封装:  $\text{soj}\{\text{Pitch}\}\text{p}\{\text{Lead Span}\}\text{x}\{\text{Height}\}-\{\text{Pin Qty}\}\{\text{Level}\}\text{mm}(\text{mil})$

说明: SOJ (Small Outline IC, J-Leaded ) 指 J 型引脚小外形集成电路。

## 5.26 SON 封装命名



**命名格式:**

SON 封装:  $son\{Pitch\}p\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

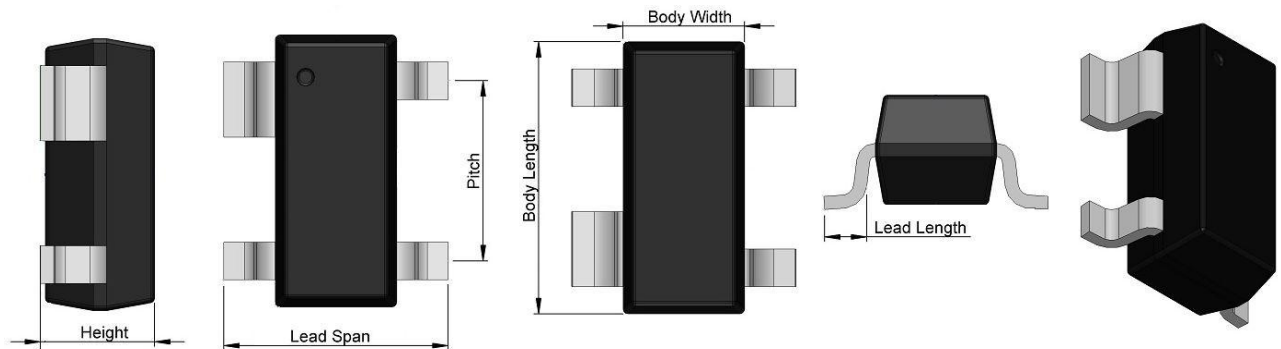
PSON 封装:  $pson\{Pitch\}p\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

**说明:**

SON (Small Outline No-lead) 指无引脚伸出小外形封装。

PSON (Pull-back Small Outline No-lead) 指引脚缩回型 SON, 引脚不在封装边沿。

**5.27 SOT 封装命名**



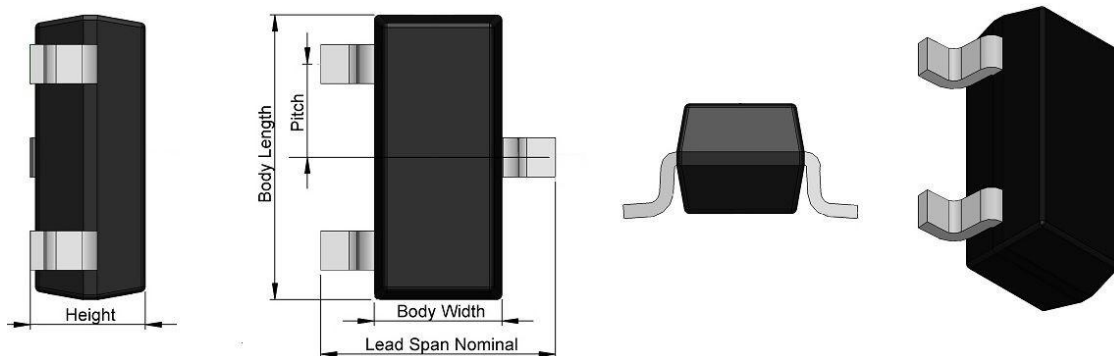
**命名格式:**

SOT143:  $sot143\_ \{Pitch\}p\{Lead\ Span\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

SOT143R:  $sot143r\_ \{Pitch\}p\{Lead\ Span\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

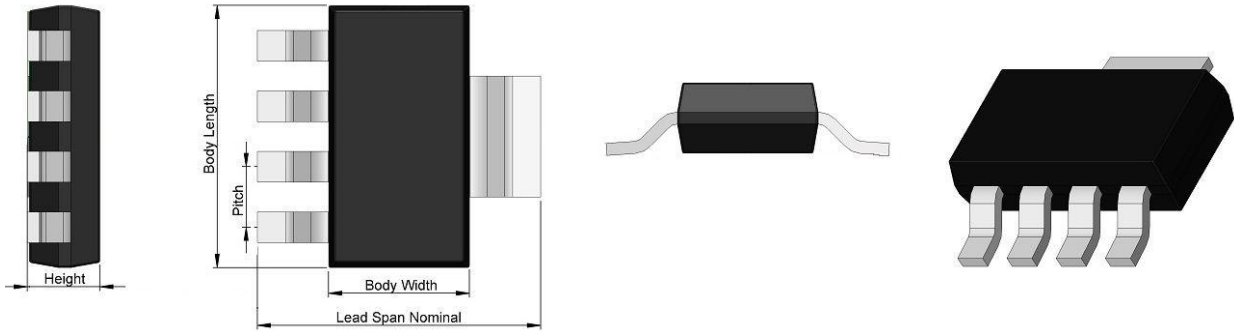
SOT343:  $sot343\_ \{Pitch\}p\{Lead\ Span\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

SOT343R:  $sot343r\_ \{Pitch\}p\{Lead\ Span\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$





SOT23:  $\text{sot23}_{\{Pitch\}p\{Lead Span\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$



SOT223:  $\text{sot223}_{\{Pitch\}p\{Lead Span\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$

SOT89:  $\text{sot89}_{\{Pitch\}p\{Lead Span\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$

SOTFL 封装:  $\text{sotfl}_{\{Pitch\}p\{Lead Span\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$

其它 SOT:  $\text{sot}_{\{Pitch\}p\{Lead Span\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$

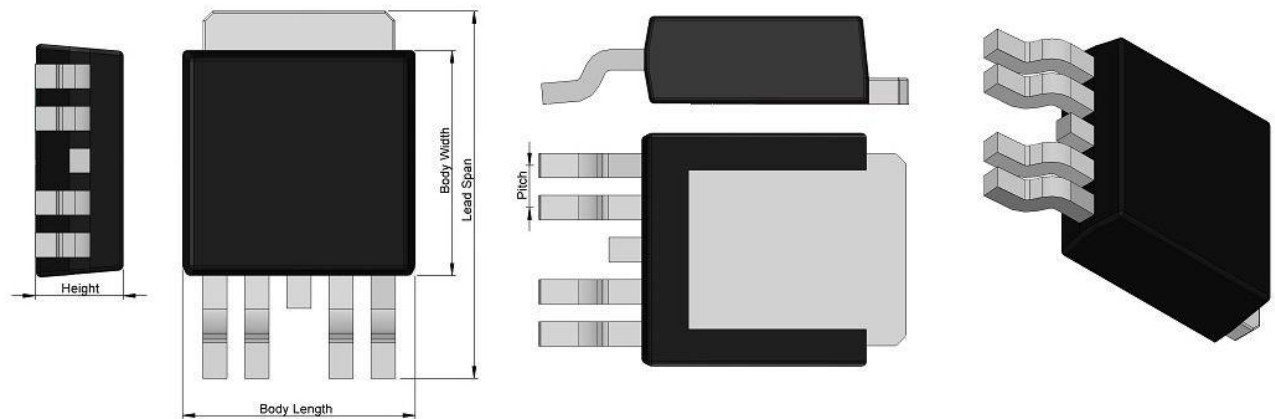
说明: SOT (Small Outline Transistors) 指小外形晶体管封装, 此类封装不仅适用于晶体管还适用于集成电路和其它分立元件; SOTFL (Small Outline Transistors, FLATLEAD) 指引脚是扁平的 SOT。

sot143r 表示引脚顺序与 sot143 相反。

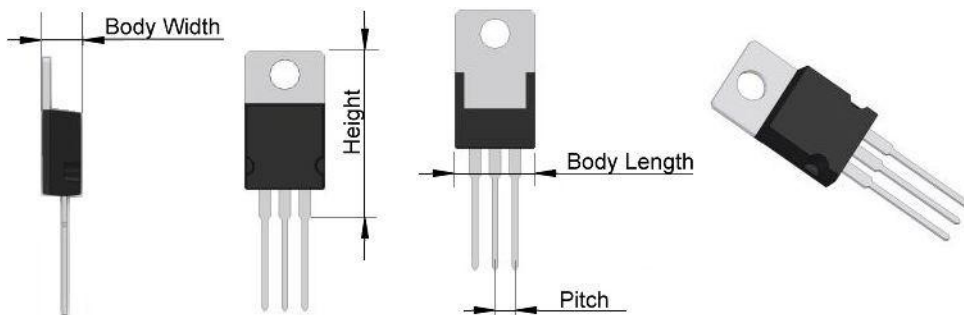
## 5.28 TO 封装命名

命名格式:

表贴 TO 类封装:  $\text{tos}_{\{Pitch\}p\{Lead Span\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$

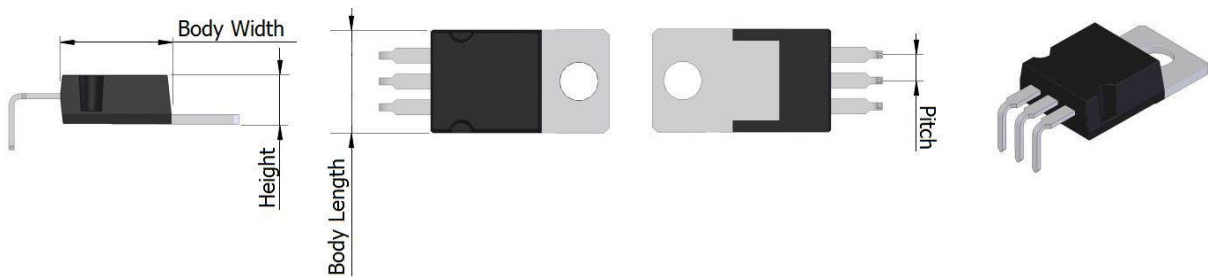


带法兰的 TO 封装 (纵向安装):



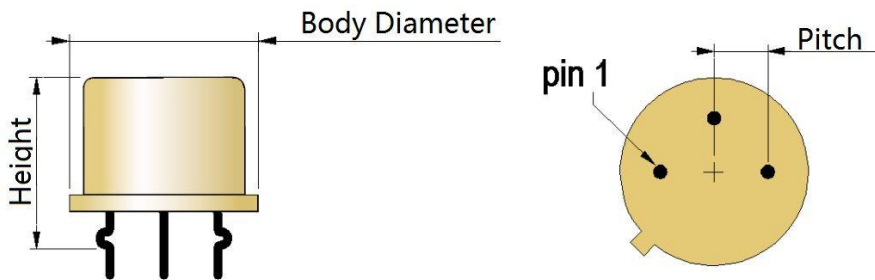
$\text{tov}_{\{Pitch\}p\{Body Length\}x\{Body Width\}x\{Height\}-\{Pin Qty\}\{Level\}mm(mil)}$

带法兰的 TO 封装（横向安装）：



$to\{Pitch\}p\{Body\ Length\}x\{Body\ Width\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

圆柱状的 TO 封装：



$to\{Pitch\}p\{Body\ Diameter\}x\{Height\}-\{Pin\ Qty\}\{Level\}mm(mil)$

其它非标准 TO 封装：  $to\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

说明：to（Transistor Outline）指晶体管外形封装。To 后面的 s 表示 SMD（Surface Mounted Devices），v 表示垂直安装（Vertical Mounting），h 表示水平安装（Horizontal Mounting），c 表示柱状（cylinder）。

## 5.29 连接器封装命名

**命名格式：**

$con\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

说明：con（connector）表示连接器。

## 5.30 其它封装命名

**命名格式：**

电压调节模组（Voltage Regulator Module）： $VRM\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

放大器（Amplifiers）： $AMP\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

电池（Batteries）： $BAT\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

整流桥（Diodes, Bridge Rectifiers）： $DIOB\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

滤波器（Filters）： $FIL\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$  熔断器（Fuses）：

$FUSE\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$  可复位熔断器（Fuse, Resettable）：

$FUSER\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$  按键（Keypad）：

$KEYPAD\_Mfr.Name\_Part\ Number\{Level\}mm(mil)$

液晶显示器 (Liquid Crystal Display) : LCD\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil)  
麦克风 (Microphones) : MIC\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 光电耦合器 (Opto Isolators) : OPTO\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 继电器 (Relays) : RELAY\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 扬声器 (Speakers) : SPKR\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 开关 (Switches) : SW\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 热敏电阻 (Thermistors) : THERM\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 压敏电阻 (Varistors) : VAR\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 收发器 (Transceivers) : XCVR\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 传感器 (Transducers) : XDCR\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 瞬态抑制二极管 (Transient Voltage Suppressors) : TVS\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 有极性瞬态抑制二极管 (Transient Voltage Suppressors, Polarized) : TVSP\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 自定义晶体管外形 (Transistor Outlines, Custom) : TRANS\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 变压器 (Transformers) : XFMR\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 调谐器 (Tuners) : TUNER\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 电位器 (Variable Resistors, Trimmers & Potentiometers) : RESV\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 压控振荡器 (Voltage Controlled Oscillators) : VCO\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 自定义稳压管 (Voltage Regulators, Custom) : VREG\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 散热器 (Heat Sinks) : hsink\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil) 防护罩 (Shield) : Shield\_{Mfr.Name}\_{Part Number}{Level}mm(mil)