

梯形螺纹牙型

GB 5796.1-86

Metric trapezoidal screw threads—Profile

代替*

本标准规定了一般用途梯形螺纹的基本牙型和最大实体牙型。

本标准等效采用国际标准ISO 2901—1977《ISO米制梯形螺纹—基本牙型和最大实体牙型》。

1 基本牙型

基本牙型是由原始三角形截去顶部和底部所形成的理论牙型。该牙型及其参数如图1所示。

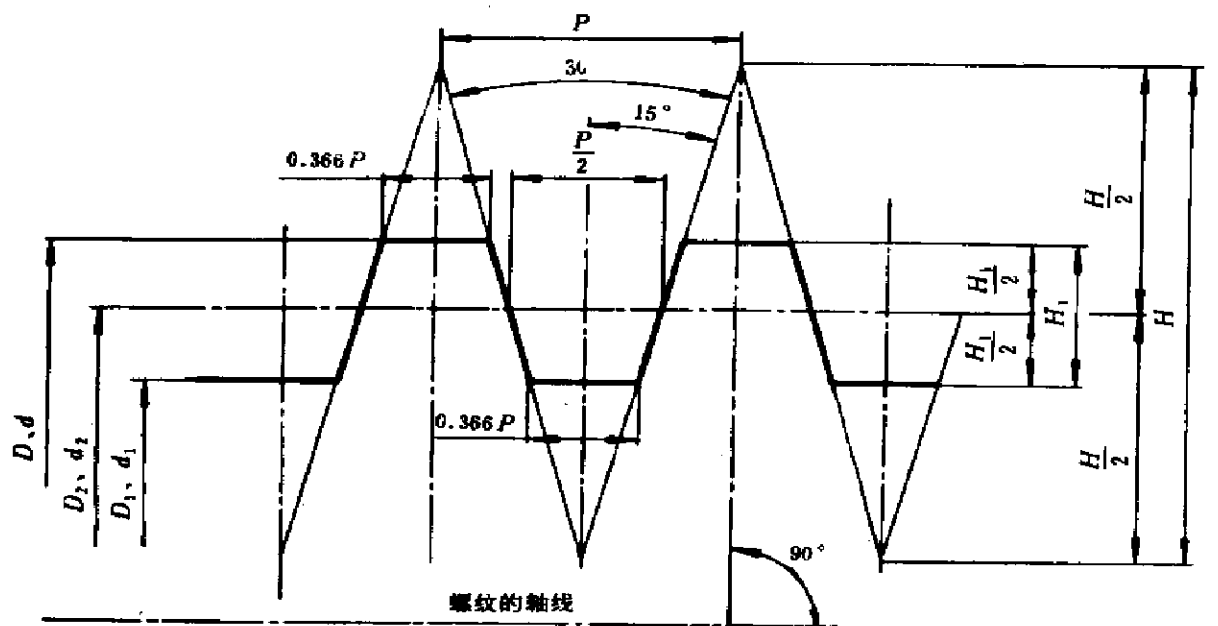


图 1 基本牙型

- 图中：
- D ——内螺纹大径；
 - d ——外螺纹大径（公称直径）；
 - D_2 ——内螺纹中径；
 - d_2 ——外螺纹中径；
 - D_1 ——内螺纹小径；
 - d_1 ——外螺纹小径；
 - P ——螺距；
 - H ——原始三角形高度；
 - H_1 ——基本牙型高度。

* 代替GB 784—65的牙型部分。

1.1 基本牙型的尺寸列于表1。

表1 基本牙型尺寸

mm

螺距 P	H $1.866 P$	$H/2$ $0.933 P$	H_1 $0.5 P$	$0.366 P$
1.5	2.799	1.400	0.75	0.549
2	3.732	1.866	1	0.732
3	5.598	2.799	1.5	1.098
4	7.464	3.732	2	1.464
5	9.330	4.665	2.5	1.830
6	11.196	5.598	3	2.196
7	13.062	6.531	3.5	2.562
8	14.928	7.464	4	2.928
9	16.794	8.397	4.5	3.294
10	18.660	9.330	5	3.660
12	22.392	11.196	6	4.392
14	26.124	13.062	7	5.124
16	29.856	14.928	8	5.856
18	33.588	16.794	9	6.588
20	37.320	18.660	10	7.320
22	41.052	20.526	11	8.052
24	44.784	22.392	12	8.784
28	52.248	26.124	14	10.248
32	59.712	29.856	16	11.712
36	67.176	33.588	18	13.176
40	74.640	37.320	20	14.640
44	82.104	41.052	22	16.104

2 最大实体牙型

2.1 最大实体牙型是以基本牙型为基础，由大径间（小径间）的间隙和各直径的基本偏差所决定的螺纹牙型。该牙型及其参数如图2、图3所示。

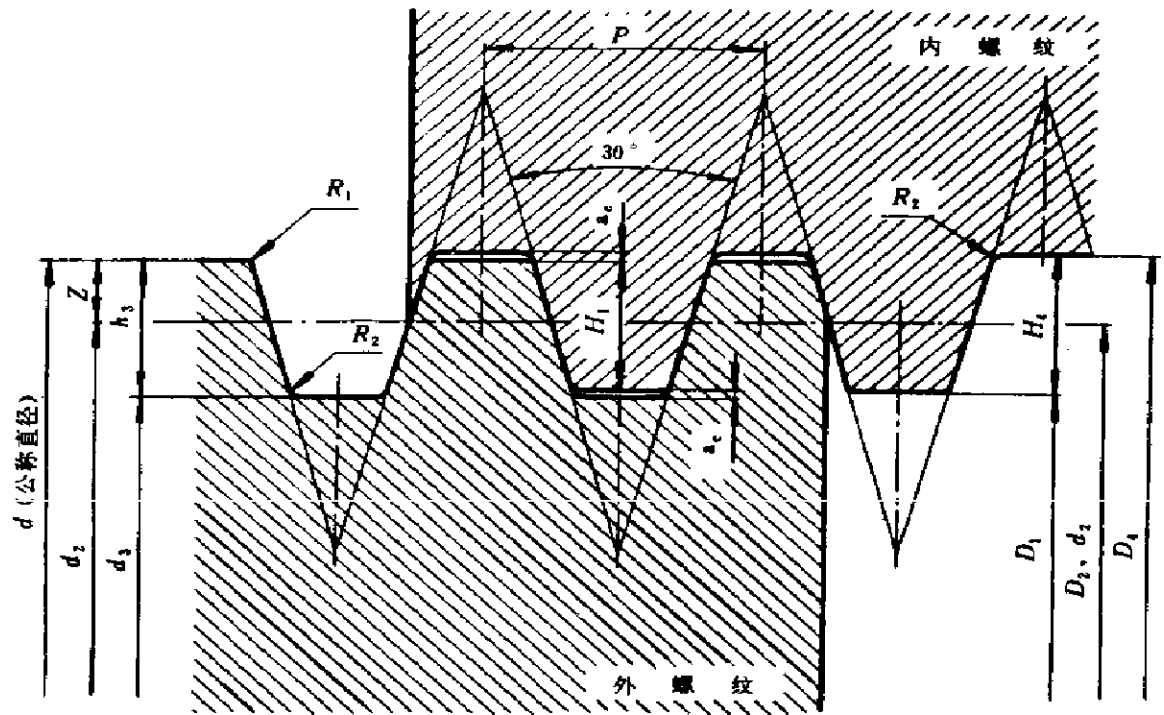


图 2 基本偏差为零的最大实体牙型

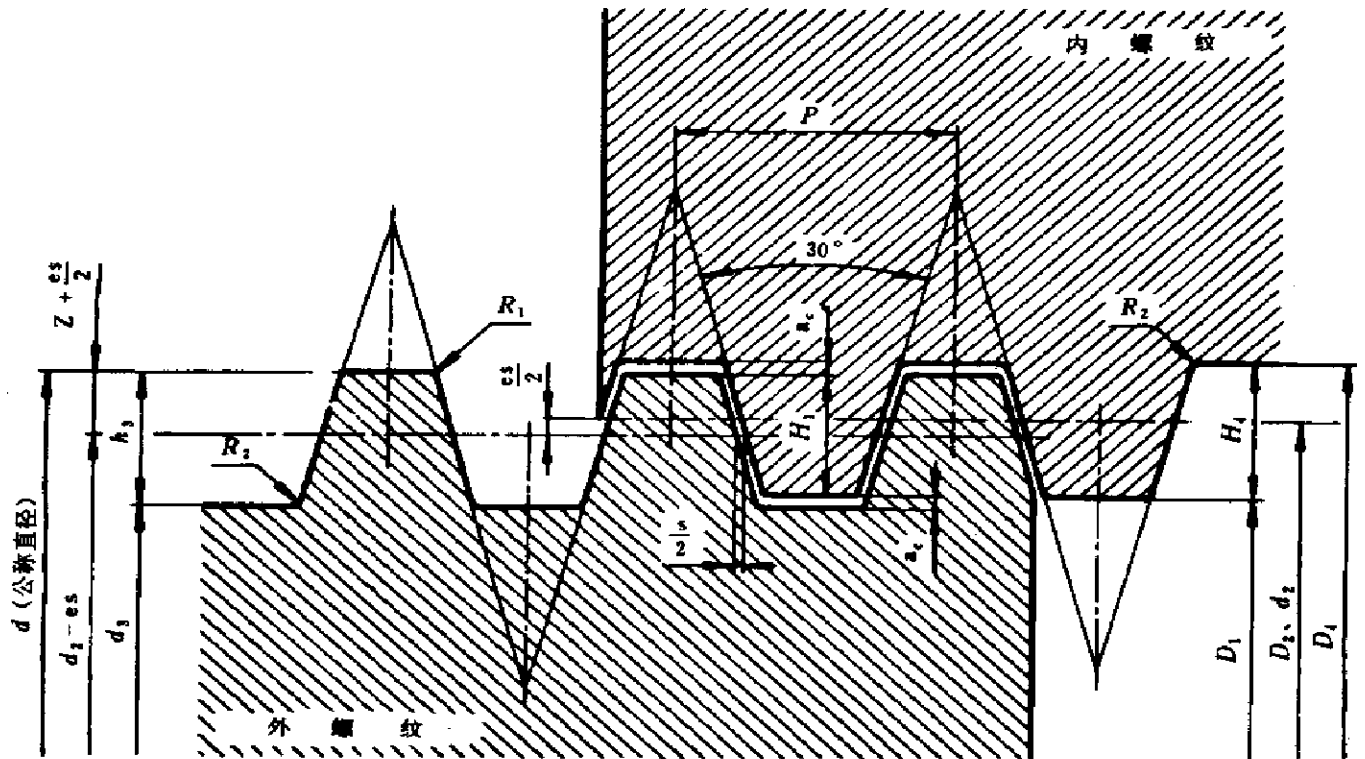


图 3 外螺纹中径基本偏差不为零的最大实体牙型

图中: $H_1 = 0.5P$;

$h_3 = H_4 = H_1 + a_c = 0.5P + a_c$;

a_c ——牙顶间隙;

$$Z = 0.25P = H_1/2;$$

$$d_2 = D_2 = d - 2Z = d - 0.5P;$$

$$d_3^* = d - 2h_3 = d - 2(0.5P + a_c);$$

$$s = 0.26795es;$$

es——外螺纹中径基本偏差;

$$D_1 = d - 2H_1 = d - P;$$

$$D_4^* = d + 2a_c;$$

$$R_{1\max} = 0.5a_c;$$

$$R_{2\max} = a_c.$$

2.2 最大实体牙型尺寸列于表2。

表2 最大实体牙型尺寸

mm

螺距 P	a_c	$H_1 = h_3$	R_1 max	R_2 max
1.5	0.15	0.9	0.075	0.15
2	0.25	1.25	0.125	0.25
3	0.25	1.75	0.125	0.25
4	0.25	2.25	0.125	0.25
5	0.25	2.75	0.125	0.25
6	0.5	3.5	0.25	0.5
7	0.5	4	0.25	0.5
8	0.5	4.5	0.25	0.5
9	0.5	5	0.25	0.5
10	0.5	5.5	0.25	0.5
12	0.5	6.5	0.25	0.5
14	1	8	0.5	1
16	1	9	0.5	1
18	1	10	0.5	1
20	1	11	0.5	1
22	1	12	0.5	1
24	1	13	0.5	1
28	1	15	0.5	1
32	1	17	0.5	1
36	1	19	0.5	1
40	1	21	0.5	1
44	1	23	0.5	1

3 当采用滚压方法加工时。外螺纹牙底形状可以做成较大的圆弧。此时允许外螺纹的小径 d_3 减小 $0.15P$ 。

* D_4 、 d_3 分别为最大实体牙型上的内螺纹大径和外螺纹小径。

附加说明：

本标准由中华人民共和国机械工业部提出，由机械工业部标准化研究所归口。

本标准由梯形螺纹国标工作组负责起草，主要起草人于源、王文义。