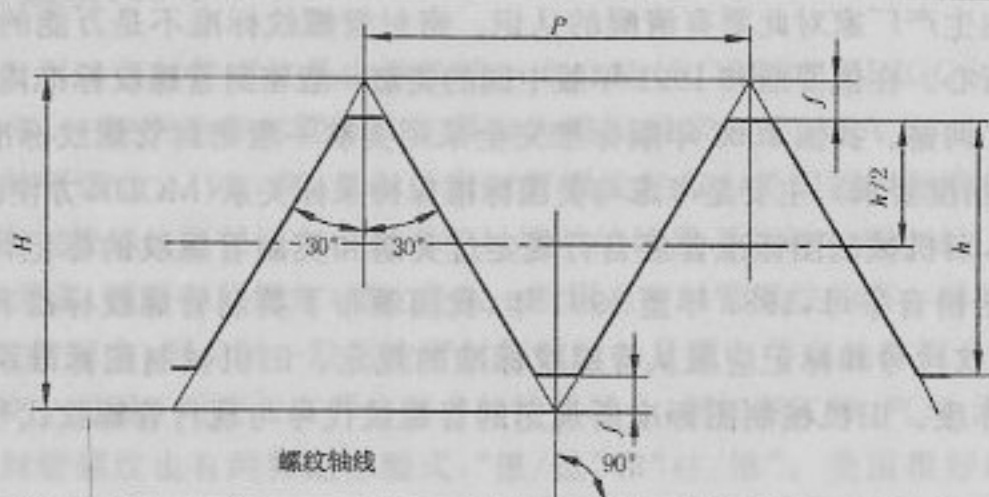


表 3-5 中国、美国、俄罗斯和法国制定的美制管螺纹标准

密封型式	中国 GB/T	美国	俄罗斯 GOST	法国 NF
干密封		ASME B1.20.3:1976 管螺纹 ASME B1.20.5-1991 量规 FED-STD-H28/7:1992 管螺纹和量规 SAE J 476a:1961 管螺纹和量规		NF M82-424:1977 NPTF 管螺纹
一般密封	GB/T 12716-2002 管螺纹	ASME B1.20.1:1983 FED-STD-H28/7:1995 SAE AS 71051:1999 管螺纹和量规	GOST 6111-1952 管螺纹 GOST 6485-1969 量规	
非密封				



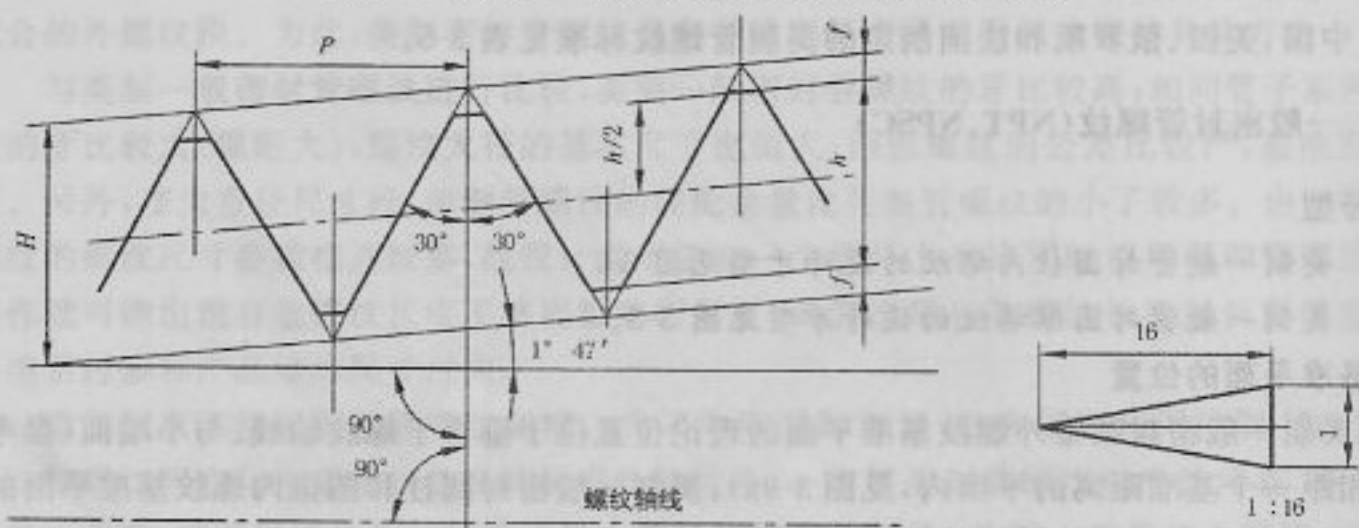
图中:  $H = 0.866\ 025\ P$ ;

$h = 0.8P$ ;

$f = 0.033P$ ;

$P = 25.4/n$ .

图 3-7 美制一般密封圆柱内螺纹的设计牙型



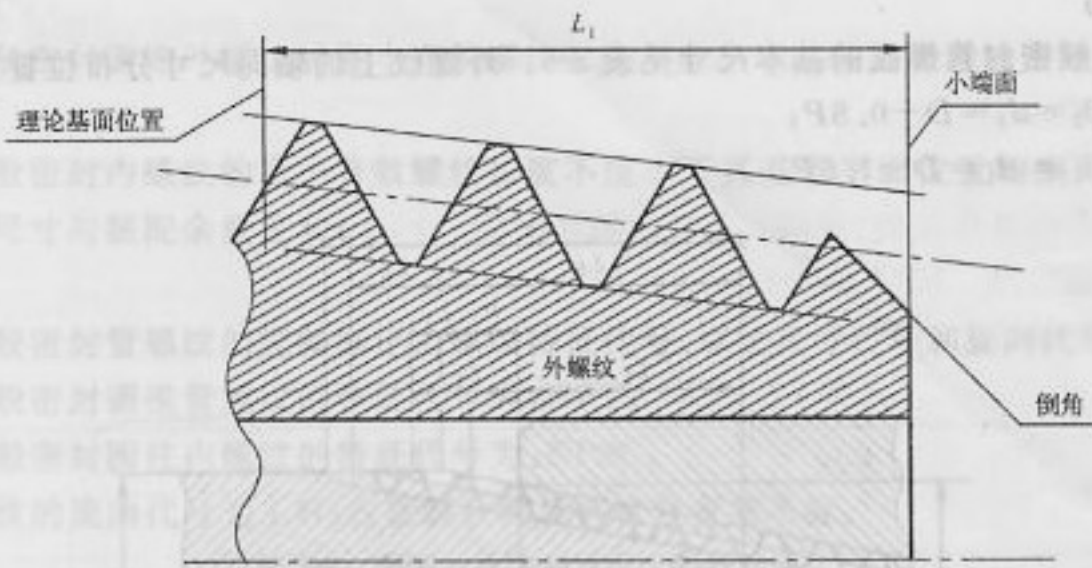
图中:  $H = 0.866\ 025\ P$ ;

$h = 0.8P$ ;

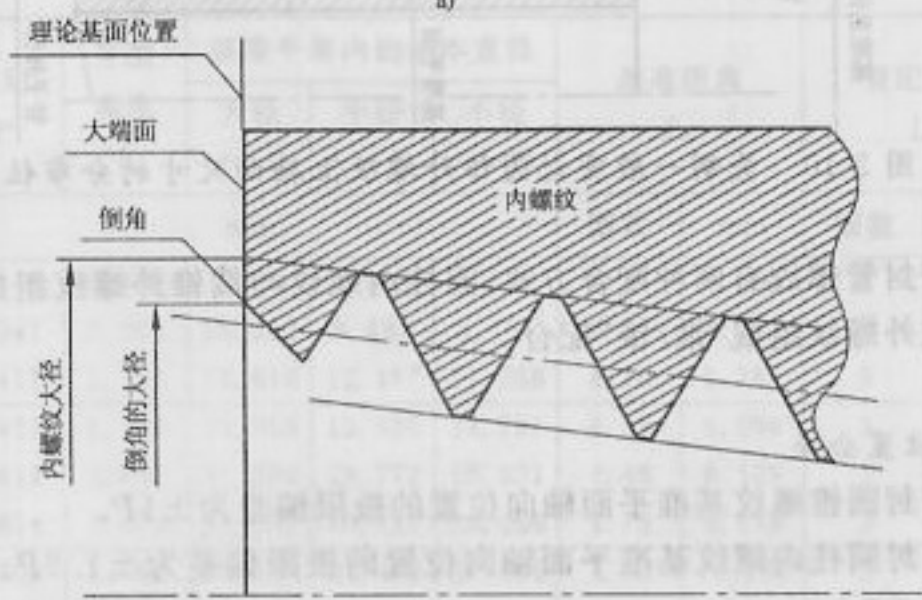
$f = 0.033P$ ;

$P = 25.4/n$ .

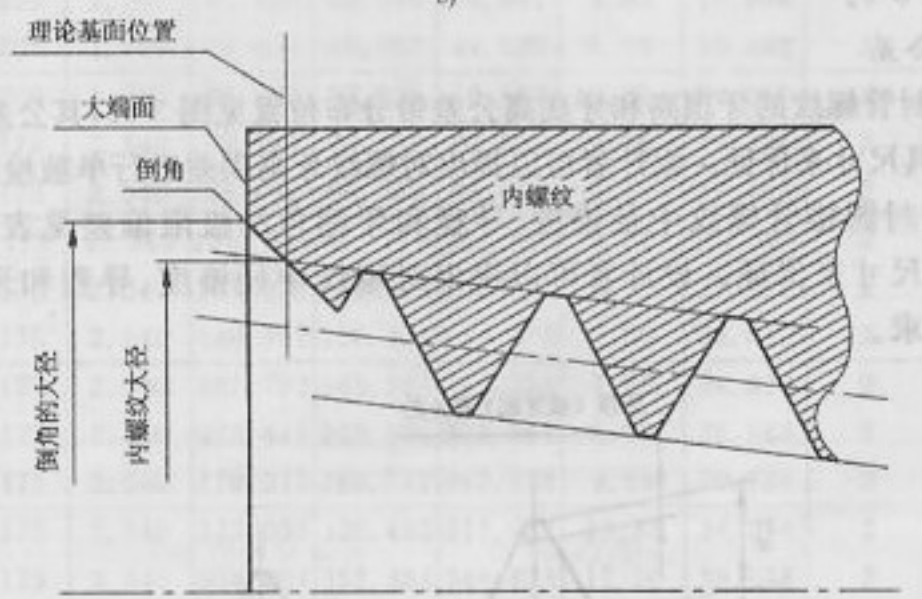
图 3-8 美制一般密封圆锥螺纹的设计牙型



a)



b)



c)

图 3-9 美制密封管螺纹基准平面的理论位置

### 3 基本尺寸

美制一般密封管螺纹的基本尺寸见表 3-6。外螺纹上的轴向尺寸分布位置见图 3-10。

其中： $D_2 = d_2 = D - 0.8P$ ；

$D_1 = d_1 = D - 1.6P$ 。

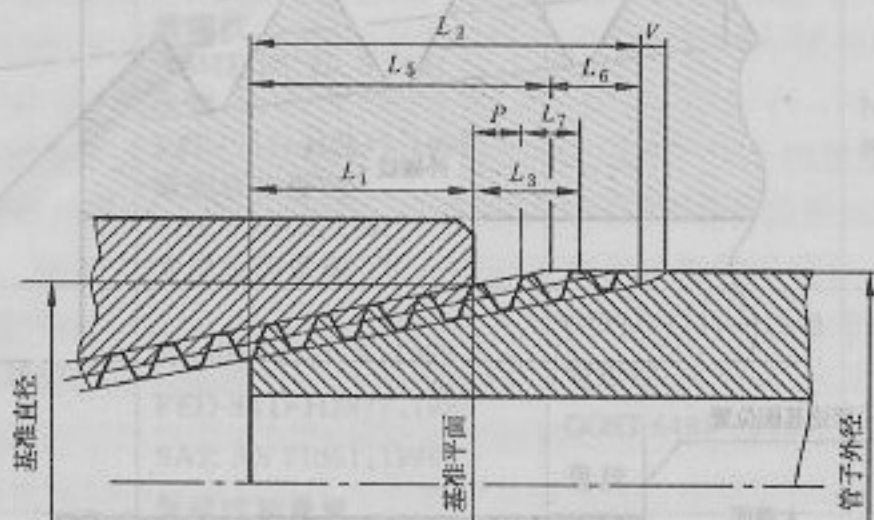


图 3-10 美制一般密封圆锥外螺纹上轴向尺寸的分布位置

### 4 配合方式

美制一般密封管螺纹有两种配合方式：圆柱内螺纹与圆锥外螺纹组成“柱/锥”配合；圆锥内螺纹与圆锥外螺纹组成“锥/锥”配合。

### 5 公差

#### 5.1 直径综合位置公差

美制一般密封圆锥螺纹基准平面轴向位置的极限偏差为 $\pm 1P$ 。

美制一般密封圆柱内螺纹基准平面轴向位置的极限偏差为 $\pm 1.5P$ 。其中径相应径向的极限尺寸见表 3-7。

#### 5.2 单项参数公差

美制一般密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差带分布位置见图 3-11，其公差值见表 3-8。此公差一般由控制刀具尺寸来保证。设计者可以提出对螺纹牙高误差进行单独检验的技术要求。

美制一般密封圆锥管螺纹中径锥度、导程和牙侧角的极限偏差见表 3-9。此极限偏差一般由控制刀具尺寸来保证。设计者可以提出对螺纹中径锥度、导程和牙侧角误差进行单独检验的技术要求。

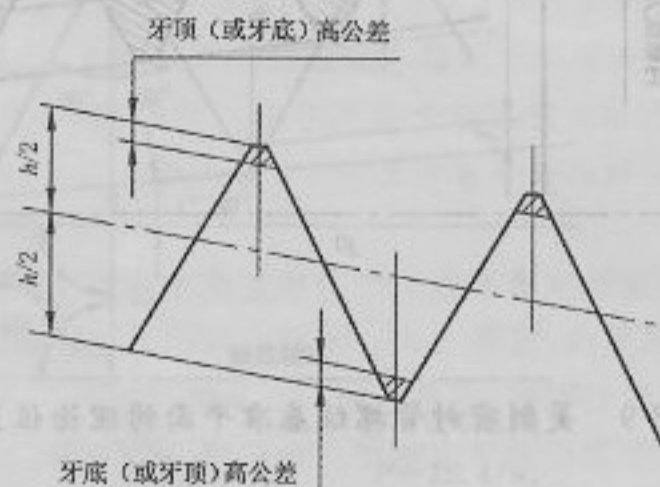


图 3-11 美制一般密封管螺纹的牙顶高和牙底高公差带位置

## 6 螺纹长度

美制一般密封圆锥外螺纹的最小有效螺纹长度不应小于其基准距离的实际尺寸与装配余量之和。

美制一般密封内螺纹的最小有效螺纹长度不应小于其基准平面位置的实际偏差、基准距离的基本尺寸与装配余量之和。

## 7 标记

美制一般密封管螺纹的完整标记由螺纹特征代号、螺纹尺寸代号和旋向代号组成。

美制一般密封圆锥管螺纹的特征代号为：NPT；

美制一般密封圆柱内螺纹的特征代号为：NPSC；

左旋螺纹的旋向代号为 LH；右旋螺纹的旋向代号省略不标。

表 3-6 美制一般密封管螺纹的基本尺寸

尺寸 代号	牙数 $n$	螺距 $P$	牙型 高度 $h$	基准平面内的基本直径			基准距离 $L_1$		装配余量 $L_2$		外螺纹 小端面 内的基 本小径  mm
				大径 $d=D$	中径 $d_2=D_2$	小径 $d_1=D_1$	圈数	mm	圈数	mm	
				mm							
1/16	27	0.941	0.752	7.894	7.142	6.389	4.32	4.064	3	2.822	6.137
1/8	27	0.941	0.752	10.242	9.489	8.737	4.36	4.102	3	2.822	8.481
1/4	18	1.411	1.129	13.616	12.487	11.358	4.10	5.785	3	4.233	10.996
3/8	18	1.411	1.129	17.055	15.926	14.797	4.32	6.096	3	4.233	14.417
1/2	14	1.814	1.451	21.224	19.772	18.321	4.48	8.128	3	5.443	17.813
3/4	14	1.814	1.451	26.569	25.117	23.666	4.75	8.618	3	5.443	23.127
1	11.5	2.209	1.767	33.228	31.461	29.694	4.60	10.160	3	6.626	29.060
1 1/4	11.5	2.209	1.767	41.985	40.218	38.451	4.83	10.668	3	6.626	37.785
1 1/2	11.5	2.209	1.767	48.054	46.287	44.520	4.83	10.668	3	6.626	43.853
2	11.5	2.209	1.767	60.092	58.325	56.558	5.01	11.065	3	6.626	55.867
2 1/2	8	3.175	2.540	72.699	70.159	67.619	5.46	17.335	2	6.350	66.535
3	8	3.175	2.540	88.608	86.068	83.528	6.13	19.463	2	6.350	82.311
3 1/2	8	3.175	2.540	101.316	98.776	96.236	6.57	20.860	2	6.350	94.932
4	8	3.175	2.540	113.973	111.433	108.893	6.75	21.431	2	6.350	107.554
5	8	3.175	2.540	140.952	138.412	135.872	7.50	23.812	2	6.350	134.384
6	8	3.175	2.540	167.792	165.252	162.712	7.66	24.320	2	6.350	161.191
8	8	3.175	2.540	218.441	215.901	213.361	8.50	26.988	2	6.350	211.673
10	8	3.175	2.540	272.312	269.772	267.232	9.68	30.734	2	6.350	265.311
12	8	3.175	2.540	323.032	320.492	317.952	10.88	34.544	2	6.350	315.793
14O. D.	8	3.175	2.540	354.904	352.364	349.824	12.50	39.688	2	6.350	347.345
16O. D.	8	3.175	2.540	405.784	403.244	400.704	14.50	46.038	2	6.350	397.828
18O. D.	8	3.175	2.540	456.565	454.025	451.485	16.00	50.800	2	6.350	448.310
20O. D.	8	3.175	2.540	507.246	504.706	502.166	17.00	53.975	2	6.350	498.792
24O. D.	8	3.175	2.540	608.608	606.068	603.528	19.00	60.325	2	6.350	599.758

注：1 可参照表中最右边一列数据选择攻丝前的麻花钻直径。

2 螺纹收尾长度(V)为 3.47P。

3 O. D. 是英文管子外径(outside diameter)的缩写。