

GB 中国 国家标准 分类汇编

机械卷

2

中国标准出版社

中国国家标准分类汇编

机 械 卷 2

中 国 标 准 出 版 社

1 9 9 3

(京)新登字 023 号

中国国家标准分类汇编

机械卷 2

中国标准出版社 编

*

中国标准出版社出版

(北京复外三里河)

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

版权专有 不得翻印

*

开本 880×1230 1/16 印张 48 字数 1 475 千字

1993 年 3 月第一版 1993 年 3 月第一次印刷

*

ISBN7 - 5066 - 0622-4/TH • 032

印数 1—6 000(精)定价 42.00 元

*

标 目 200—002



出版说明

一、国家标准作为技术性法规文件,在保证和促进社会主义市场经济的发展,在提高产品质量、打击制销假冒伪劣产品活动,在促进对外经济贸易等方面发挥了十分重要的作用。随着我国经济建设的发展,我国标准化事业也有了长足的进展。国家标准数量多,涉及的专业面广,需求量大。《中华人民共和国标准化法》实施后,我国对现行的国家标准开展了清理整顿工作,使我国标准化工作纳入了法制管理的轨道。为便于使用和查阅现行的国家标准,我社汇编出版《中国国家标准分类汇编》。这是一部大型国家标准全集,收集全部现行国家标准,按专业类别分卷,每卷分若干分册。1993年起陆续出版。

二、本汇编按《中国标准文献分类法》分类。其一级类设定为卷(有些一级类合卷出版);二级类按类号顺序编成若干分册;每个二级类内按标准顺序号排列。

本汇编共有 15 卷,它们是:综合卷(A);农业,林业卷(B);医药,卫生,劳动保护,环境保护卷(C);矿业卷(D);石油,能源,核技术卷(E,F);化工卷(G);冶金卷(H);机械卷(J);电工卷(K);电子元器件与信息技术卷(L);通信,广播,仪器,仪表卷(M,N);工程建设,建材卷(P,Q);公路,水路运输,铁路,车辆,船舶卷(R,S,T,U);食品卷(X);纺织,轻工,文化与生活用品卷(W,Y)。

各卷是独立的,出版的先后并不按一级类的拉丁字母顺序。

每卷各分册中均附有该卷(类)“二级类分册分布表”及“各分册内容介绍表”。

三、《中华人民共和国标准化法》规定,国家标准和行业标准分强制性标准和推荐性标准。为此,国家技术监督局于 1990 年开始对 1990 年 5 月以前批准的国家标准开展了清理整顿工作——对现行的国家标准经审定确定为强制性标准和推荐性标准。此外,对部分国家标准提出了修订意见;部分国家标准决定调整为行业标准;废止了少数国家标准。

本汇编在每一分册中附有“本分册国家标准的使用性质和采用程度表”,表中根据《国家标准清理整顿公告》注明每个标准的使用性质,请读者对照查阅。对于调整为行业标准的国家标准,在本汇编中仍然收入。这是因为清理整顿工作规定,“对调整为行业标准的国家标准,在行业标准未发布之前,原国家标准继续有效”。决定废止的国家标准不再收入。

四、每一分册的“本分册国家标准的使用性质和采用程度表”中的“采用程度”栏指出了该国家标准采用国际标准或国外先进标准的程度,便于读者了解该国家标准与国际标准或国外先进标准的关系,便于企业了解依据该国家标准生产的产品的质量水平,有利于在国际市场上开展贸易和竞争。

五、本分册汇编的国家标准为:截止 1991 年发布并已出版的机械类(J)的基础标准与通用方法(J04)中的 69 个现行国家标准。

中国标准出版社

1992 年 12 月

11/12/92

目 录

J04	GB 5796.1—86	梯形螺纹 牙型	(1)
J04	GB 5796.2—86	梯形螺纹 直径与螺距系列	(6)
J04	GB 5796.3—86	梯形螺纹 基本尺寸	(10)
J04	GB 5796.4—86	梯形螺纹 公差	(17)
J04	GB 5847—86	尺寸链 计算方法	(32)
J04	GB 5898—86	凿岩机械与气动工具噪声测量方法—工程法	(51)
J04	GB 6404—86	齿轮装置噪声声功率级测定方法	(73)
J04	GB 6414—86	铸件尺寸公差	(89)
J04	GB 6444—86	平衡词汇	(97)
J04	GB 6557—86	挠性转子的机械平衡	(111)
J04	GB 6558—86	挠性转子平衡的评定准则	(133)
J04	GB 6567.1—86	管路系统的图形符号 基本原则	(144)
J04	GB 6567.2—86	管路系统的图形符号 管路	(145)
J04	GB 6567.3—86	管路系统的图形符号 管件	(150)
J04	GB 6567.4—86	管路系统的图形符号 阀门和控制元件	(153)
J04	GB 6567.5—86	管路系统的图形符号 管路、管件和阀门等图形符号的轴测图画法	(158)
J04	GB 7220—87	表面粗糙度 术语 参数测量	(163)
J04	GB 7221—87	现场平衡设备的说明和评价	(166)
J04	GB 7234—87	圆度测量 术语、定义及参数	(171)
J04	GB 7235—87	评定圆度误差的方法 半径变化量测量	(177)
J04	GB 7306—87	用螺纹密封的管螺纹	(195)
J04	GB 7307—87	非螺纹密封的管螺纹	(202)
J04	GB 7704—87	X 射线应力测定方法	(206)
J04	GB 7920.1—87	建筑机械通用术语	(214)
J04	GB 7920.2—87	建筑卷扬机术语	(225)
J04	GB 7920.3—87	升降机术语	(229)
J04	GB 7920.4—87	混凝土机械术语	(232)
J04	GB 7920.5—87	压路机和夯实机术语	(242)
J04	GB 7920.6—87	桩工机械术语	(245)
J04	GB 7920.7—87	翻斗车术语	(254)
J04	GB 7920.8—87	铲运机术语	(256)
J04	GB 7920.9—87	平地机术语	(260)
J04	GB 7920.10—87	稳定土搅拌机机械术语	(264)
J04	GB 7920.11—87	沥青混凝土搅拌设备术语	(266)
J04	GB 7920.12—87	沥青混凝土摊铺机术语	(269)
J04	GB 7920.13—87	混凝土路面铺筑机械与设备术语	(272)
J04	GB 7920.14—87	沥青喷洒机术语	(276)

J04	GB 7920.15—87	沥青贮存、熔化和加热装置术语	(270)
J04	GB 7920.16—87	石料摊铺机械术语	(281)
J04	GB 7920.17—87	钢筋加工机械术语	(283)
J04	GB 7920.18—87	装修机械术语	(289)
J04	GB 8540—87	振动与冲击隔离器确定特性要求导则	(304)
J04	GB 8543—87	验收试验中齿轮装置 机械振动的测定	(308)
J04	GB 9144—88	商品紧固件的普通螺纹选用系列	(317)
J04	GB 9145—88	商品紧固件的中等精度 普通螺纹极限尺寸	(320)
J04	GB 9146—88	商品紧固件的粗糙级精度 普通螺纹极限尺寸	(327)
J04	GB 9443—88	铸钢件渗透探伤及缺陷显示迹痕的评级方法	(330)
J04	GB 9444—88	铸钢件磁粉探伤及质量评级方法	(343)
J04	GB 9445—88	无损检测人员技术资格鉴定通则	(351)
J04	GB 10084—88	振动、冲击数据分析和表示方法	(369)
J04	GB 10609.1—89	技术制图 标题栏	(390)
J04	GB 10609.2—89	技术制图 明细栏	(393)
J04	GB 10609.3—89	技术制图 复制图的折叠方法	(399)
J04	GB 10609.4—89	技术制图 对缩微复制原件的要求	(410)
J04	GB 10610—89	触针式仪器测量表面粗糙度的规则和方法	(414)
J04	GB 10853—89	机器理论与机构学术语	(421)
J04	GB 11291—89	工业机器人 安全规范	(503)
J04	GB 11334—89	圆锥公差	(509)
J04	GB 11335—89	未注公差角度的极限偏差	(520)
J04	GB 11336—89	直线度误差检测	(521)
J04	GB 11337—89	平面度误差检测	(576)
J04	GB 11347—89	大型旋转机械振动烈度 现场测量与评定	(618)
J04	GB 11348.1—89	旋转机械转轴径向振动的测量和评定 第一部分 总则	(624)
J04	GB 11349.1—89	机械导纳的试验确定 基本定义与传感器	(635)
J04	GB 11349.2—89	机械导纳的试验确定 用激振器作单点激励测量	(654)
J04	GB 11852—89	圆锥量规公差与技术条件	(671)
J04	GB 12212—90	技术制图 焊缝符号的尺寸、比例及简化表示法	(679)
J04	GB 12213—90	技术制图 玻璃器具表示法	(704)
J04	GB 12359—90	梯形螺纹 极限尺寸	(711)

本分册国家标准的使用性质及采用程度表

机械卷二级类分册分布表

机械卷各分册内容介绍表

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。

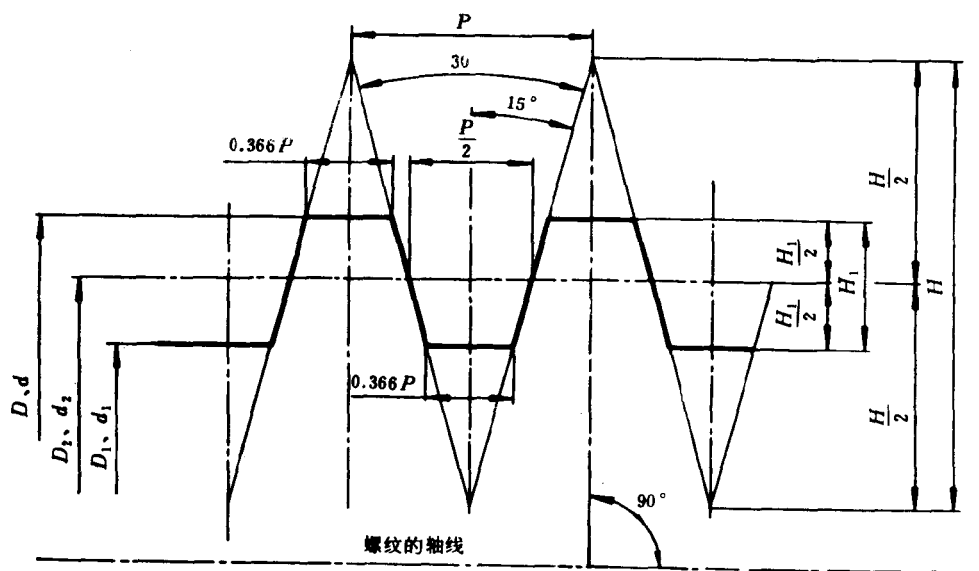


图1 基本牙型

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。

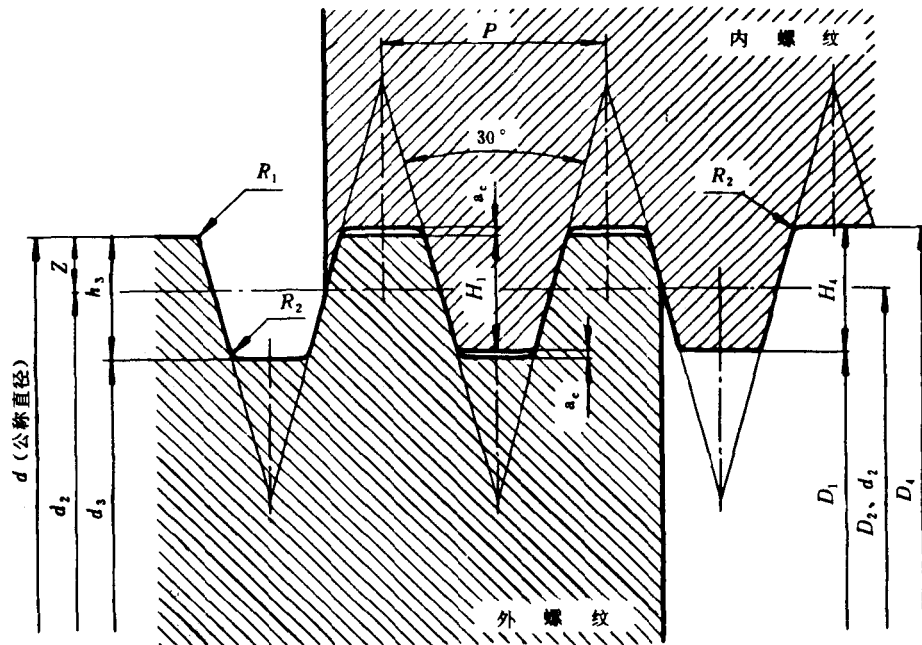


图 2 基本偏差为零的最大实体牙型

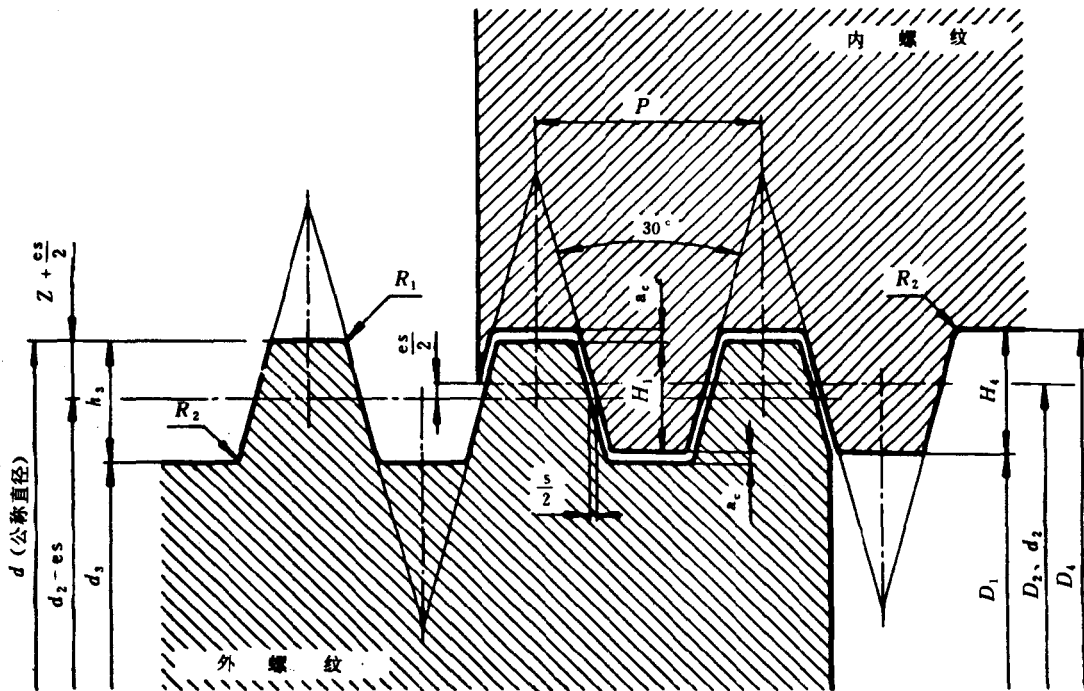


图 3 外螺纹中径基本偏差不为零的最大实体牙型

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。

梯形螺纹 直径与螺距系列

GB 5796.2—86

Metric trapezoidal screw threads
—System of diameter and pitch

代替*

本标准规定了公称直径8至300mm、牙型符合GB 5796.1—86《梯形螺纹 牙型》的梯形螺纹直径与螺距系列。

本标准等效采用国际标准ISO 2902—1977《ISO米制梯形螺纹——一般方案》。

1 直径与螺距系列按表的规定。

2 直径与螺距的选择

2.1 应优先选择第一系列的直径。

2.2 在每个直径所对应的诸螺距中应优先选择粗黑框内的螺距。

2.3 特殊需要时，允许选用表中邻近直径所对应的螺距。

3 螺纹代号

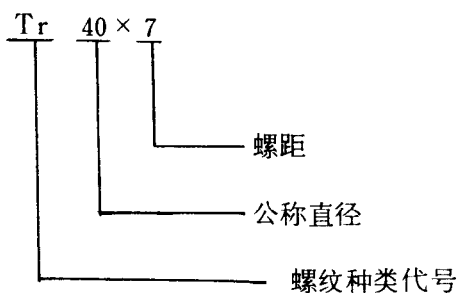
3.1 符合GB 5796.1—86标准的梯形螺纹用“Tr”表示。

3.2 单线螺纹的尺寸规格用“公称直径×螺距”表示；多线螺纹用“公称直径×导程（P螺距）”表示，单位均为mm。

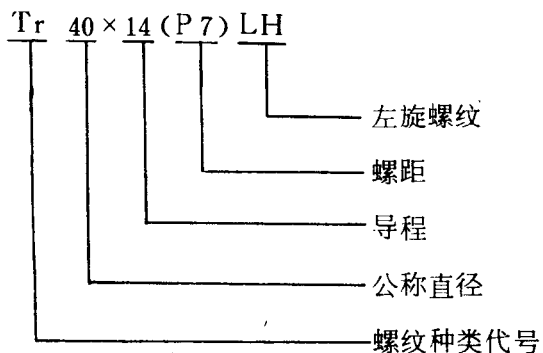
3.3 当螺纹为左旋时，需在尺寸规格之后加注“LH”，右旋不注出。

3.4 示例：

单线螺纹：



多线左旋螺纹：



* 代替GB 784—65直径与螺距系列部分。

续表

mm

公称直径		螺 距																					
第一系列	第二系列	44	40	36	32	28	24	22	20	18	16	14	12	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1.5
80	75										16			10						4			
	85									16			10							4			
90	95									18			12							4			
									18			12							4				
100								20					12							4			
120	110								20				12							4			
	130							22				14						6					
140	150						24						14					6					
							24					16						6					
160						28						16						6					
180	170					28						16						6					
	190				32						18					8							
200	210											18						8					
				36						20								8					
220	220			36									20					8					
													20					8					
240	230			36									20					8					
	250		40									22						8					
260	270		40											12									
			40											12									
280			40											12									
300	290	44												12									
		44												12									

附录 A
公称直径300至600 mm梯形螺纹的直径与螺距
(参考件)

本附录列出了公称直径大于300至640 mm 梯形螺纹直径与螺距的组合系列。

mm

公 称 直 径			螺 距				
第一系列	第二系列	第三系列	48	24	20	16	12
320	360	340	48				12
			48				12
			48				12
400		380	48				12
		420	48			16	12
	440	460 480				16	
						16	
						16	
500		520 540			20 20	16	
600	560	580			20 20		
				24			
	620	640		24 24			

应优先选用第一系列，其次是第二系列，第三系列尽量不用。

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。

梯形螺纹 基本尺寸

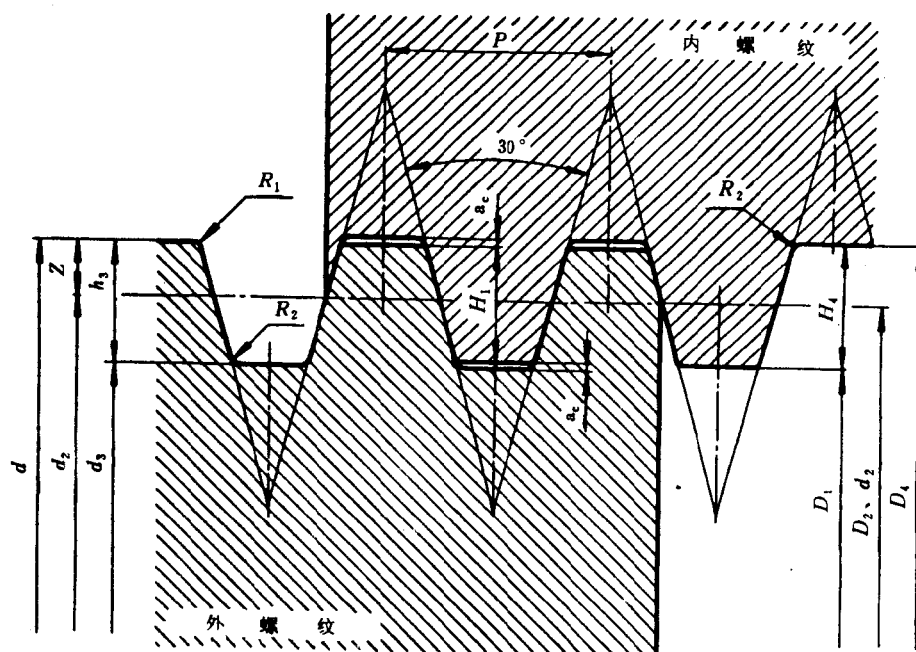
GB 5796.3—86

Metric trapezoidal screw threads
—Basic dimensions

代替 GB 784—65

本标准根据GB 5796.1—86《梯形螺纹 牙型》和GB 5796.2—86《梯形螺纹 直径与螺距系列》规定了梯形螺纹的基本尺寸。

本标准等效采用国际标准ISO 2904—1977《ISO米制梯形螺纹—基本尺寸》。



1 基本尺寸的名称、代号及关系式列于表1。

表 1

名 称	代 号	关 系 式
外螺纹大径	d	
螺距	P	
牙顶间隙	a_c	
基本牙型高度	H_1	$H_1 = 0.5P$
外螺纹牙高	h_3	$h_3 = H_1 + a_c = 0.5P + a_c$
内螺纹牙高	H_4	$H_4 = H_1 + a_c = 0.5P + a_c$
牙顶高	Z	$Z = 0.25P = H_1/2$
外螺纹中径	d_2	$d_2 = d - 2Z = d - 0.5P$
内螺纹中径	D_2	$D_2 = d - 2Z = d - 0.5P$
外螺纹小径	d_3	$d_3 = d - 2h_3$
内螺纹小径	D_1	$D_1 = d - 2H_1 = d - P$
内螺纹大径	D_4	$D_4 = d + 2a_c$
外螺纹牙顶圆角	R_1	$R_{1\max} = 0.5a_c$
牙底圆角	R_2	$R_{2\max} = a_c$

国家标准局1986-01-21发布

1987-01-01实施

2 各直径基本尺寸列于表 2。

表 2

mm

公称直径 d		螺 距 P	中 径 $d_2 = D_2$	大 径 D_4	小 径	
第一系列	第二系列				d_3	D_1
8		1.5	7.250	8.300	6.200	6.500
	9	1.5 2	8.250 8.000	9.300 9.500	7.200 6.500	7.500 7.000
10		1.5 2	9.250 9.000	10.300 10.500	8.200 7.500	8.500 8.000
	11	2 3	10.000 9.500	11.500 11.500	8.500 7.500	9.000 8.000
12		2 3	11.000 10.500	12.500 12.500	9.500 8.500	10.000 9.000
	14	2 3	13.000 12.500	14.500 14.500	11.500 10.500	12.000 11.000
16		2 4	15.000 14.000	16.500 16.500	13.500 11.500	14.000 12.000
	18	2 4	17.000 16.000	18.500 18.500	15.500 13.500	16.000 14.000
20		2 4	19.000 18.000	20.500 20.500	17.500 15.500	18.000 16.000
	22	3 5 8	20.500 19.500 18.000	22.500 22.500 23.000	18.500 16.500 13.000	19.000 17.000 14.000
24		3 5 8	22.500 21.500 20.000	24.500 24.500 25.000	20.500 18.500 15.000	21.000 19.000 16.000
	26	3 5 8	24.500 23.500 22.000	26.500 26.500 27.000	22.500 20.500 17.000	23.000 21.000 18.000