



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 28249—2012

---

## 带轮滚刀 型式和尺寸

The types and dimensions of timing belt wheel hobs

2012-03-09 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会

发布

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国机械工业联合会提出。

本标准由全国刀具标准化技术委员会(SAC/TC 91)归口。

本标准起草单位:哈尔滨第一工具制造有限公司。

本标准主要起草人:董英武、于继龙、宋铁福、王家喜、张强、孙先君。

## 带轮滚刀 型式和尺寸

### 1 范围

本标准规定了带轮滚刀的型式和尺寸。

本标准适用于加工节距 5.080 mm~31.750 mm,基本齿廓按加工 GB/T 11361 的带轮用的带轮滚刀。

### 2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 6132 铣刀和铣刀刀杆的互换尺寸

GB/T 11361 同步带传动 梯形齿带轮

GB/T 28251 带轮滚刀和带模滚刀 技术条件

### 3 型式和尺寸

3.1 滚刀型式分为 I 型、II 型。I 型用于加工渐开线齿廓带轮,II 型用于加工直边齿廓带轮。

3.2 滚刀的型式和尺寸按图 1 和表 1 的规定。

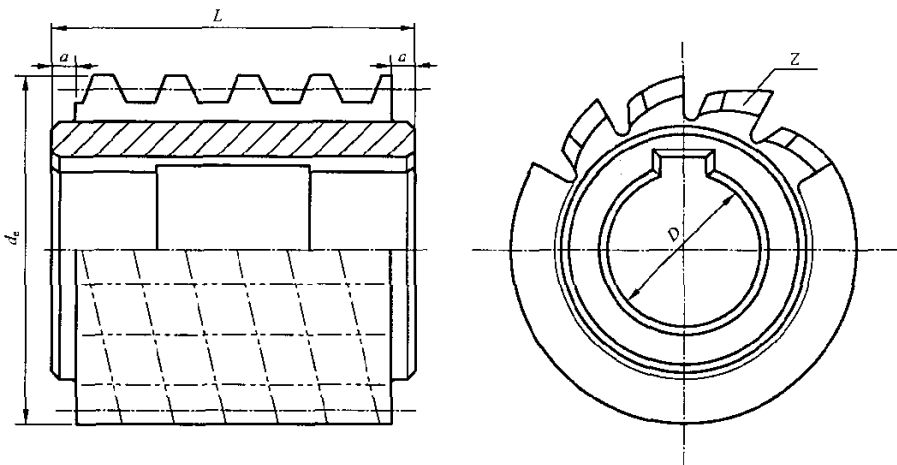


图 1

表 1

单位为毫米

节距 $P_t$	带轮型号	$d_0$	$L$	$d$	$a$	槽数 $Z$
5.080	XL	50	50	22	5	14
9.525	L	63	71	27		
12.700	H	80	90	32		
22.225	XH	118	125	40		
31.750	XXH	150	170	50		12

3.3 滚刀做成单头、右旋、容屑槽为平行于其轴线的直槽。

3.4 滚刀前角为  $0^\circ$ 。

3.5 I型滚刀的法向齿形尺寸按附录 A 的规定，II型滚刀的轴向齿形尺寸按附录 B 的规定。滚刀的计算尺寸按附录 C 的规定。

3.6 键槽的尺寸和偏差按 GB/T 6132 的规定。

3.7 标记示例：

节距  $P_t=12.700$  mm，用于加工带轮齿数范围 14~19 的 I 型带轮滚刀标记为：

带轮滚刀 12.700 14~19 I GB/T 28249—2012

3.8 滚刀的技术要求按 GB/T 28251 的规定。

附录 A  
(规范性附录)  
I 型带轮滚刀的齿形尺寸

A.1 滚刀的法向齿形尺寸按图 A.1 和表 A.1 的规定。

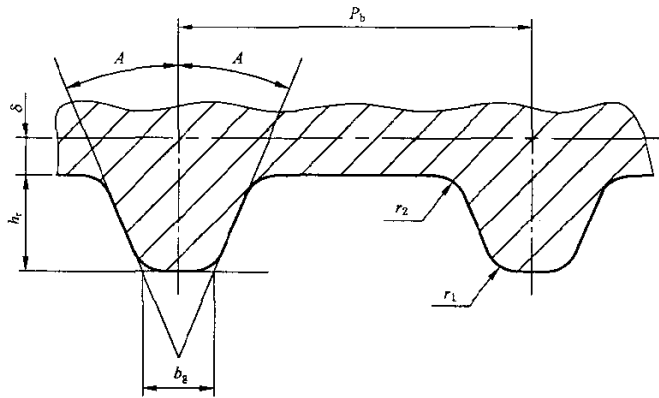


图 A.1

表 A.1

单位为毫米

节距 $P_b$	5.080	9.525	12.700		22.225	31.750
带轮型号	XL	L	H		XH	XXH
带轮齿数 $Z$	$\geq 10$		14~19	>19	$\geq 18$	
齿半角 $A$	25°	20°				
齿高 $h_r$	1.45	2.18	2.64		6.93	10.34
齿顶厚 $b_g$	1.295	3.125	4.265		7.615	11.635
齿顶圆角半径 $r_1$	0.61	0.86	1.47		2.01	2.69
齿根圆角半径 $r_2$	0.61	0.53	1.04	1.42	1.93	2.82
两倍节根距 $2\delta$	0.508	0.762	1.372		2.794	3.048

**附录 B**  
(规范性附录)  
**II型带轮滚刀齿形尺寸**

B.1 滚刀的轴向齿形尺寸按图 B.1 和表 B.1 的规定。

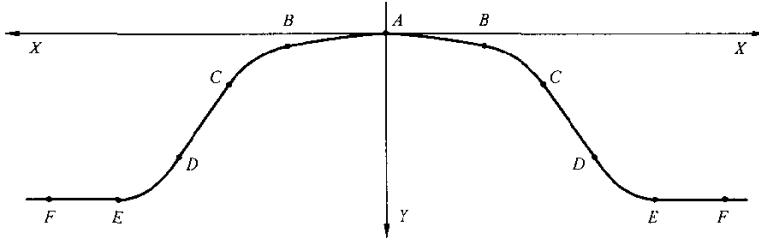


图 B.1

表 B.1

单位为毫米

节距 $P_s$	加工齿数 范围	AB段		BC段		CD段		DE段		EF段	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
5.080	10~20	0.000 0	0.000 0	0.454 3	0.007 6	0.636 4	0.143 6	1.196 4	1.149 4	1.881 5	1.650 0
		0.050 5	0.000 1	0.485 0	0.010 4	0.744 6	0.313 7	1.314 5	1.354 7	2.227 5	1.650 0
		0.101 0	0.000 4	0.514 4	0.016 6	0.847 3	0.483 5	1.409 6	1.461 5	2.488 3	1.650 0
		0.151 5	0.000 8	0.541 5	0.025 8	0.944 2	0.652 6	1.502 1	1.534 6		
		0.202 0	0.001 5	0.564 4	0.036 9	1.034 9	0.820 5	1.594 7	1.586 5		
		0.252 4	0.002 4	0.579 6	0.046 7	1.119 2	0.986 4	1.688 6	1.622 0		
		0.302 9	0.003 4					1.784 0	1.643 0		
		0.353 4	0.004 6								
	0.403 9	0.006 0									
	21~72	0.000 0	0.000 0	0.432 5	0.003 8	0.678 4	0.192 6	1.214 4	1.189 4	1.879 6	1.650 0
		0.096 1	0.000 2	0.469 2	0.006 7	0.777 1	0.362 0	1.329 3	1.376 3	2.257 6	1.650 0
		0.144 2	0.000 4	0.505 1	0.013 9	0.872 3	0.530 4	1.424 5	1.476 7	2.541 5	1.650 0
		0.192 2	0.000 8	0.539 2	0.025 4	0.963 7	0.697 6	1.515 9	1.544 8		
		0.240 3	0.001 2	0.570 3	0.040 6	1.051 3	0.863 4	1.606 4	1.592 6		
0.288 4		0.001 7	0.595 5	0.057 5	1.134 9	1.027 5	1.696 9	1.624 9			
0.336 4	0.002 3	0.607 7	0.068 2			1.787 9	1.643 8				
0.384 5	0.003 0										
9.525	12~20	0.000 0	0.000 0	0.765 1	0.011 0	1.548 1	0.390 4	2.100 4	1.599 9	3.414 6	2.670 0
		0.085 0	0.000 1	0.908 1	0.023 5	1.636 7	0.566 0	2.352 0	2.092 1	4.148 2	2.670 0
		0.170 1	0.000 5	1.037 1	0.053 6	1.722 3	0.741 0	2.532 9	2.306 5	4.701 0	2.670 0
		0.255 1	0.001 2	1.169 9	0.101 8	1.804 7	0.915 2	2.706 6	2.449 0		
		0.340 1	0.002 2	1.298 5	0.169 5	1.883 9	1.088 5	2.880 1	2.549 0		
		0.425 1	0.003 4	1.419 3	0.257 6	1.959 7	1.260 5	3.055 4	2.616 8		
		0.501 2	0.004 9	1.521 9	0.361 1	2.031 9	1.431 1	3.233 3	2.656 7		
		0.595 2	0.006 6								
0.689 3	0.008 7										

表 B.1 (续)

单位为毫米

节距 $P_b$	加工齿数 范围	AB段		BC段		CD段		DE段		EF段	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
9.525	21~120	0.000 0	0.000 0	0.733 7	0.005 5	1.598 1	0.462 5	2.133 6	1.700 1	3.390 4	2.670 0
		0.081 5	0.000 1	0.876 7	0.016 9	1.681 5	0.643 0	2.362 9	2.131 7	4.178 2	2.670 0
		0.163 1	0.000 3	1.018 7	0.047 1	1.762 6	0.822 4	2.540 7	2.332 8	4.769 8	2.670 0
		0.244 6	0.000 6	1.158 9	0.097 2	1.841 6	1.000 7	2.711 3	2.466 3		
		0.326 1	0.001 1	1.296 1	0.169 1	1.918 2	1.177 8	2.880 2	2.559 3		
		0.407 6	0.001 7	1.427 3	0.265 5	1.992 4	1.353 5	3.049 2	2.621 7		
		0.489 2	0.002 5	1.544 3	0.386 4	2.064 2	1.527 6	3.219 2	2.658 0		
		0.570 7	0.003 3								
0.652 2	0.004 4										
12.700	14~20	0.000 0	0.000 0	1.074 8	0.016 4	2.251 6	0.670 0	2.645 7	1.548 7	4.489 3	3.050 0
		0.119 5	0.000 2	1.267 1	0.034 6	2.311 9	0.796 9	3.017 6	2.254 1	5.499 7	3.050 0
		0.238 9	0.000 8	1.457 8	0.077 9	2.370 9	0.923 4	3.273 3	2.552 3	6.261 2	3.050 0
		0.358 4	0.001 8	1.646 0	0.147 5	2.428 6	1.049 5	3.515 0	2.748 1		
		0.477 8	0.003 2	1.829 9	0.246 3	2.485 0	1.175 1	3.754 7	2.885 0		
		0.597 2	0.005 1	2.006 3	0.378 0	2.540 0	1.300 3	3.996 1	2.977 5		
		0.716 6	0.007 3	2.165 5	0.543 8	2.593 5	1.424 8	4.240 5	3.031 8		
		0.836 0	0.009 9								
	0.955 4	0.013 0									
	21~156	0.000 0	0.000 0	1.024 6	0.006 7	2.311 8	0.771 3	2.721 9	1.754 0	4.423 5	3.050 0
		0.113 8	0.000 1	1.225 1	0.022 4	2.373 4	0.913 6	3.029 7	2.326 4	5.529 4	3.050 0
		0.227 7	0.000 3	1.424 7	0.065 0	2.433 9	1.055 4	3.271 9	2.597 0	6.359 5	3.050 0
		0.341 5	0.000 7	1.622 8	0.136 2	2.493 5	1.196 5	3.504 0	2.776 8		
		0.455 4	0.001 3	1.818 2	0.239 9	2.552 1	1.336 9	3.733 5	2.901 8		
		0.569 2	0.002 1	2.008 6	0.382 0	2.609 7	1.476 7	3.962 6	2.985 5		
		0.683 1	0.003 0	2.187 2	0.571 3	2.666 3	1.615 7	4.192 4	3.034 0		
0.796 9		0.004 0									
0.910 8	0.005 3										
22.225	18~26	0.000 0	0.000 0	2.821 7	0.046 9	3.690 2	0.377 8	5.776 7	5.004 2	8.428 2	7.140 0
		0.313 6	0.000 6	3.013 4	0.064 8	3.798 7	0.661 1	6.278 4	5.985 1	9.913 6	7.140 0
		0.627 2	0.002 3	3.195 3	0.105 5	4.175 4	1.400 9	6.648 5	6.416 9	11.030 0	7.140 0
		0.940 8	0.005 2	3.367 7	0.168 0	4.534 4	2.136 7	7.002 8	6.702 2		
		1.254 4	0.009 3	3.523 1	0.249 2	4.875 0	2.866 9	7.354 9	6.901 4		
		1.567 9	0.014 5	3.645 7	0.336 9	5.196 3	3.589 7	7.708 8	7.035 5		
		1.881 5	0.020 9			5.497 2	4.303 1	8.066 2	7.113 9		
		2.194 9	0.028 4								
	2.508 3	0.037 1									
	27~120	0.000 0	0.000 0	2.735 2	0.026 7	3.794 9	0.475 0	5.820 4	5.145 4	8.394 2	7.140 0
		0.303 9	0.000 3	2.943 5	0.044 1	3.985 0	0.911 5	6.293 1	6.040 4	9.961 2	7.140 0
		0.607 9	0.001 3	3.148 2	0.088 2	4.323 0	1.634 6	6.658 8	6.453 1	11.137 4	7.140 0
		0.911 8	0.003 0	3.346 3	0.159 0	4.648 7	2.352 0	7.008 5	6.726 0		
		1.215 8	0.005 3	3.531 8	0.256 0	4.961 7	3.062 9	7.354 2	6.915 4		
		1.519 7	0.008 2	3.692 9	0.373 2	5.261 7	3.766 2	7.699 3	7.042 2		
		1.823 6	0.011 9			5.548 1	4.460 8	8.045 7	7.115 7		
2.127 5		0.016 2									
2.431 4	0.021 1										

表 B.1 (续)

单位为毫米

节距 $P_b$	加工齿数 范围	AB 段		BC 段		CD 段		DE 段		EF 段	
		X	Y	X	Y	X	Y	X	Y	X	Y
31.750	18~120	0.000 0	0.000 0	3.562 2	0.036 4	6.519 7	2.098 1	8.879 6	7.628 6	12.305 5	10.310 0
		0.395 8	0.000 5	4.016 6	0.074 8	6.956 8	3.043 6	9.501 5	8.830 1	14.372 0	10.310 0
		0.791 7	0.001 8	4.466 3	0.172 1	7.377 3	3.981 5	9.985 1	9.383 5	15.923 4	10.310 0
		1.187 5	0.004 1	4.907 3	0.330 6	7.780 4	4.910 5	10.450 0	9.750 5		
		1.583 3	0.007 2	5.333 0	0.554 1	8.165 6	5.829 2	10.911 2	10.006 0		
		1.979 2	0.011 2	5.728 9	0.843 9	8.532 2	6.735 9	11.373 0	10.177 4		
		2.375 0	0.016 2	6.053 8	1.175 6			11.837 3	10.277 1		
		2.770 7	0.022 0								
		3.166 5	0.028 8								



附录 C  
(规范性附录)  
滚刀的计算尺寸

C.1 滚刀的计算尺寸按图 C.1 所示,表 C.1 给出 I 型滚刀计算尺寸数据,表 C.2 给出 II 型滚刀计算尺寸数据。

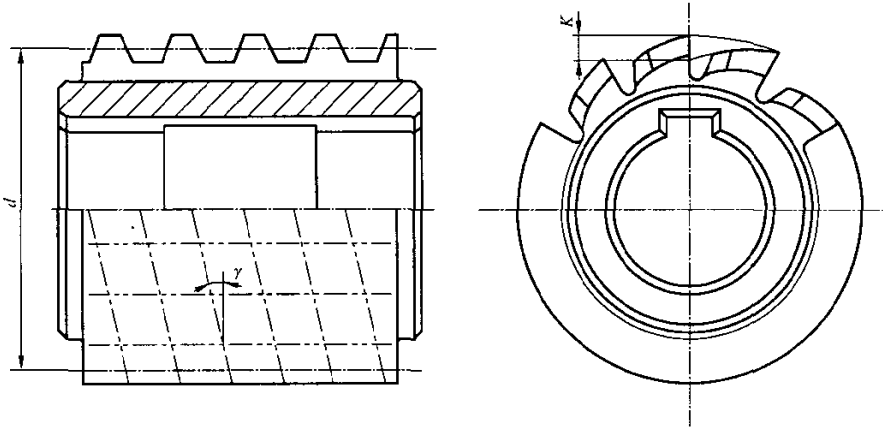


图 C.1

表 C.1

单位为毫米

节距	加工齿数范围	$d$	$\gamma$	$K$
5.080	$\geq 10$	46.692	$1^{\circ}59'$	2.5
9.525		57.978	$3^{\circ}00'$	3.0
12.700	$\geq 14$	73.448	$3^{\circ}09'$	4.0
22.225	$\geq 18$	101.446	$4^{\circ}00'$	5.0
31.750		126.372	$4^{\circ}35'$	8.0

表 C.2

单位为毫米

节距	加工齿数范围	$d$	$\gamma$	$K$
5.080	10~20	46.700	$1^{\circ}57'$	2.5
	21~27	46.192	$2^{\circ}00'$	
9.525	12~20	57.598	$2^{\circ}58'$	3.0
	21~120	56.898	$3^{\circ}03'$	
12.700	14~20	73.582	$3^{\circ}06'$	4.0
	21~156	72.582	$3^{\circ}12'$	
22.225	18~26	102.426	$3^{\circ}55'$	5.0
	27~120	100.926	$4^{\circ}01'$	
31.750	18~120	126.332	$4^{\circ}35'$	8.0