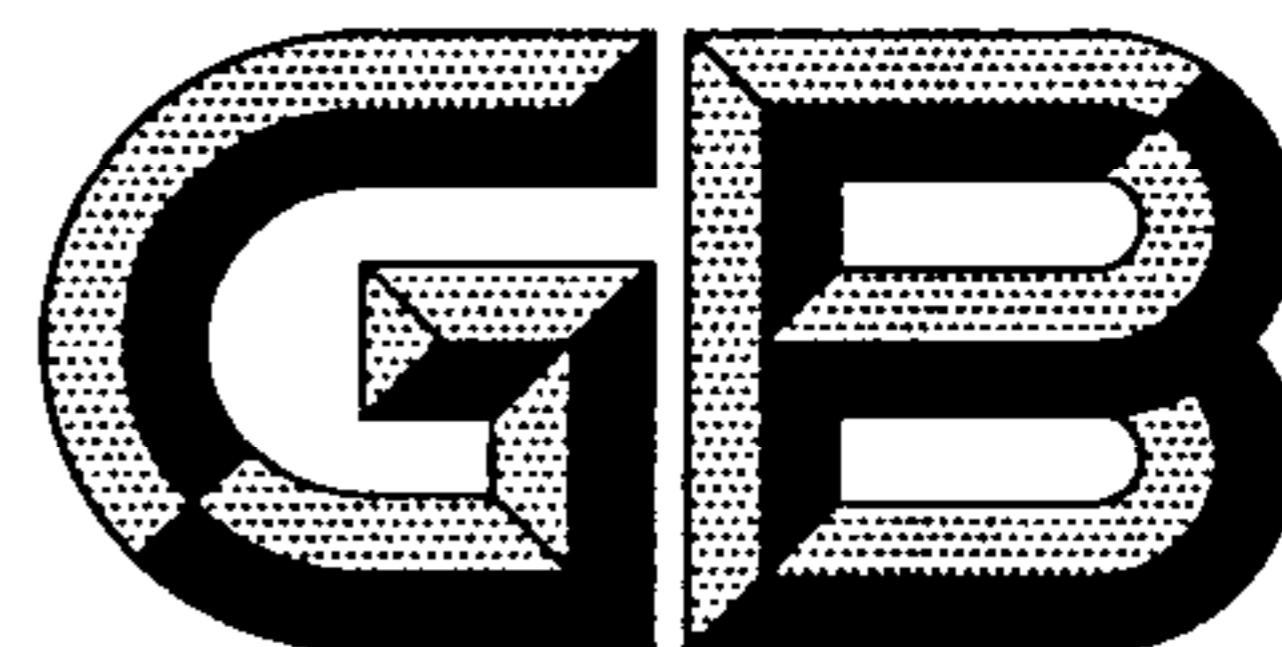


ICS 21.220.10  
J 18



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 11361—2008  
代替 GB/T 11361—1989

## 同步带传动 梯形齿带轮

Synchronous belt drives—Trapezoidal toothed pulleys

(ISO 5294:1989, Synchronous belt drives—Pulleys, MOD)

2008-04-16 发布

2008-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

GB/T 11361—2008

## 前 言

本标准修改采用 ISO 5294:1989《同步带传动 带轮》。相对国际标准,增加了同步带轮端面圆跳动检测和同步带轮径向圆跳动检测图示(图 5 和图 6);编辑方法不同,并为区别曲线齿同步带轮,本标准同步带轮注明为梯形齿同步带轮。

本标准是对 GB/T 11361—1989《同步带传动 带轮》的修订。

本标准与 GB/T 11361—1989 相比主要技术差异如下:

- 为区别曲线齿同步带轮,注明梯形齿带轮;
- 减少了挡圈厚度的规定;
- 增加了外径极限偏差值的规定范围;
- 删减轮宽  $b$  小于 10 mm 时,以 10 mm 计算带轮平行度和锥度的规定。

本标准由中国机械工业联合会提出并归口。

本标准起草单位:中机生产力促进中心、宁波凯弛胶带有限公司、无锡太湖同步带轮厂。

本标准主要起草人:秦书安、黄刚、胡志洪、冯晓平、谢炳生。

本标准由中机生产力促进中心负责解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 11361—1989。

# 同步带传动 梯形齿带轮

## 1 范围

本标准规定了用来传递机械动力,准确定位或实现同步传动的同步带传动中梯形齿带轮的基本特征,包括:轮齿尺寸及极限偏差、带轮尺寸及极限偏差、带轮形位公差。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 6931.3—2008 带传动术语 第3部分:同步带传动术语(ISO 5288:2001,MOD)

GB/T 11357—2008 带轮的材质、表面粗糙度及平衡(ISO 254:1998,MOD)

## 3 轮齿尺寸

### 3.1 渐开线齿

齿条刀具的尺寸及极限偏差见图1和表1。

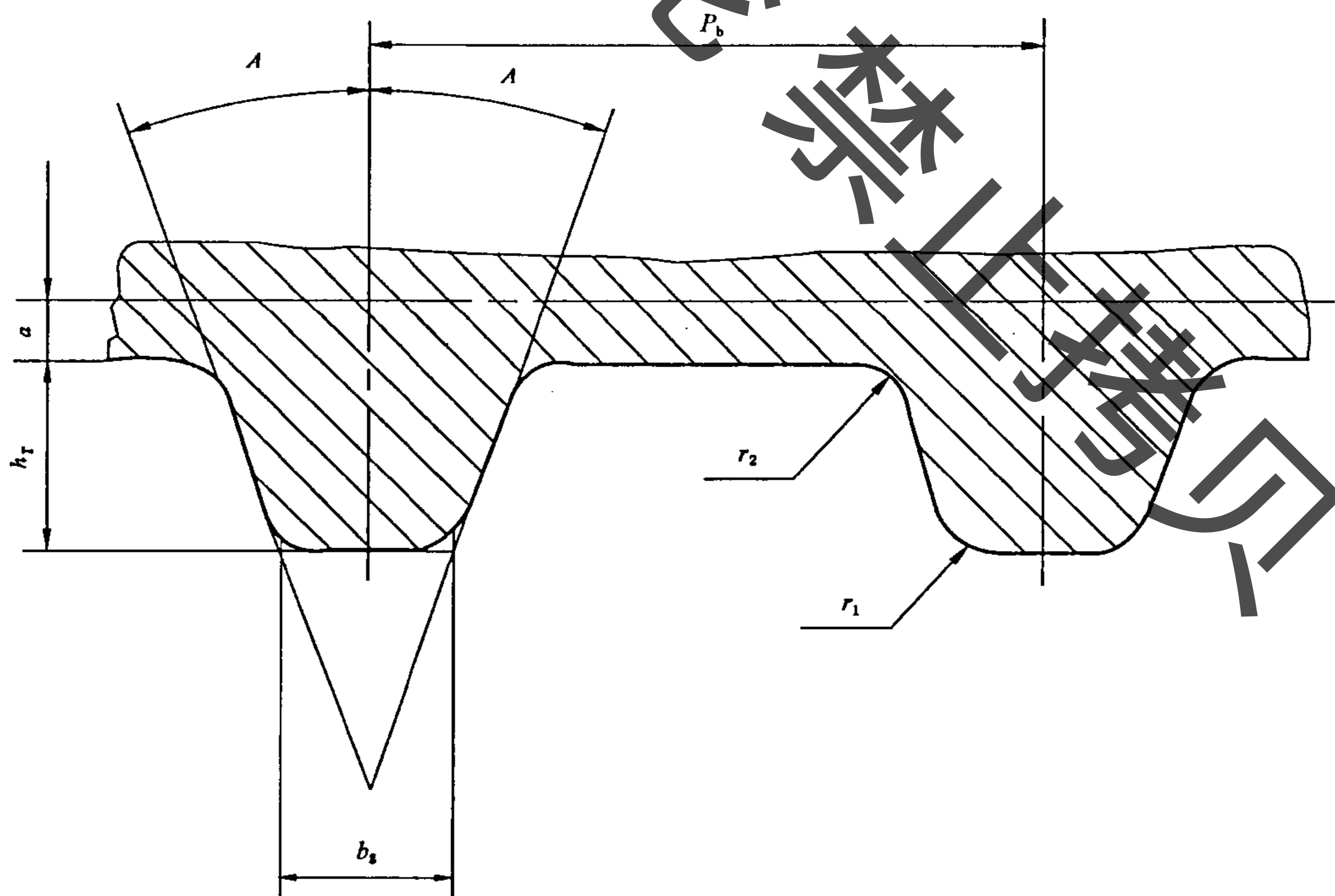


图1 加工渐开线齿的齿条刀具

## GB/T 11361—2008

表 1 加工渐开线齿廓的刀具尺寸及极限偏差

单位为毫米

槽型	MXL		XXL	XL	L	H		XH	XXH
齿数	10~23	≥24	≥10	≥10	≥10	14~19	>19	≥18	≥18
节距 $P_b \pm 0.003$	2.032		3.175	5.080	9.525	12.700		22.225	31.750
齿半角 $A \pm 0.12/(\circ)$	28	20	25	25	20	20		20	20
齿高 $h_r \begin{smallmatrix} +0.05 \\ 0 \end{smallmatrix}$	0.64		0.84	1.40	2.13	2.59		6.88	10.29
齿顶厚 $b_s \begin{smallmatrix} +0.05 \\ 0 \end{smallmatrix}$	0.61	0.67	0.96	1.27	3.10	4.24		7.59	11.61
齿顶圆角半径 $r_1 \pm 0.03$	0.30		0.30	0.61	0.86	1.47		2.01	2.69
齿根圆角半径 $r_2 \pm 0.03$	0.23		0.28	0.61	0.53	1.04	1.42	1.93	2.82
两倍节根距 $2a$	0.508		0.508	0.508	0.762	1.372		2.794	3.048

## 3.2 直边齿廓

直边齿廓尺寸及极限偏差见图 2 和表 2。

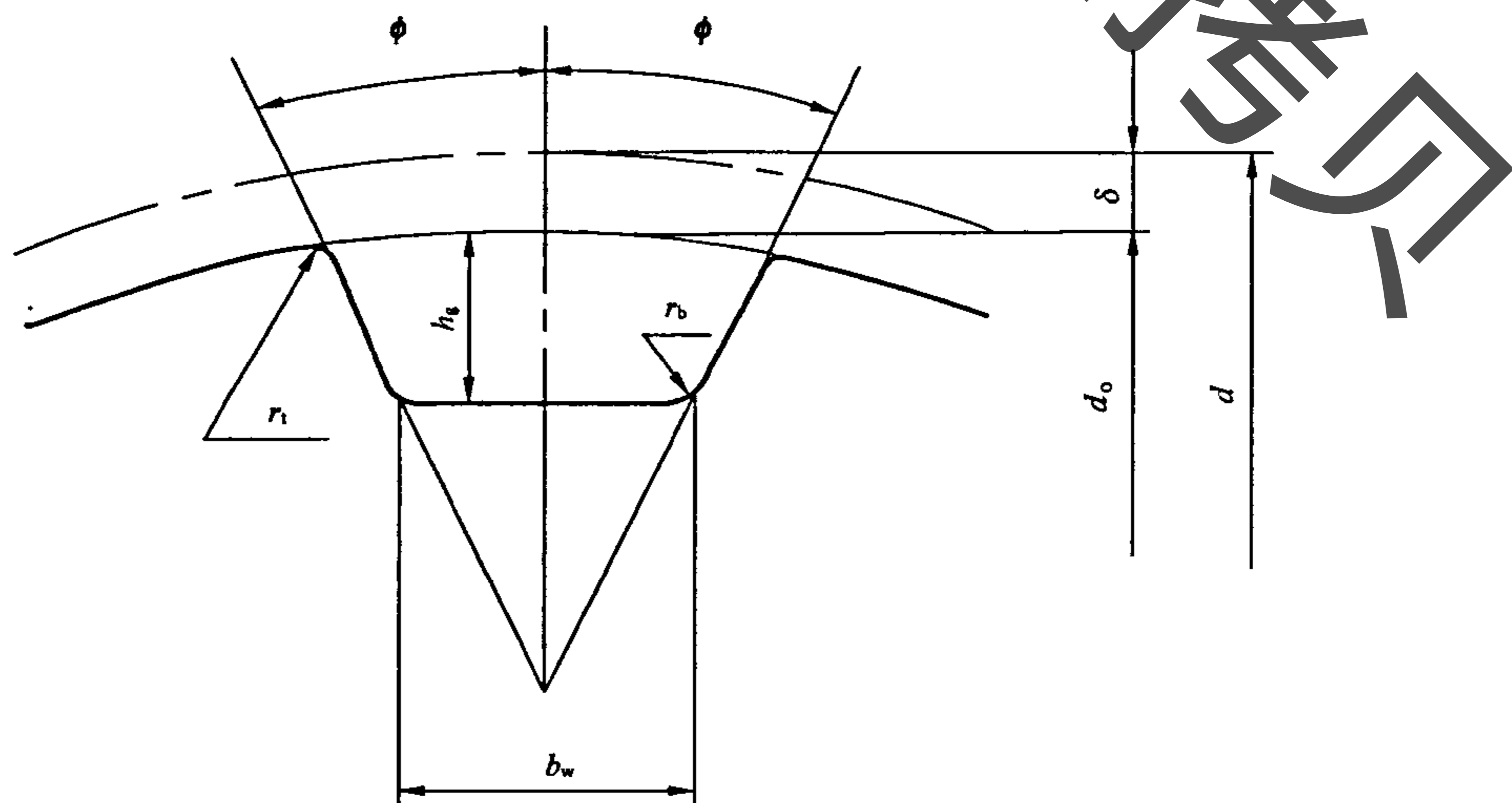


图 2 直边齿廓带轮的轮齿



表 2 直边齿廓带轮的轮齿尺寸及极限偏差

单位为毫米

槽型	MXL	XXL	XL	L	H	XH	XXH
齿槽底宽 $b_w$	$0.84 \pm 0.05$	$0.96^{+0.05}_0$	$1.32 \pm 0.05$	$3.05 \pm 0.1$	$4.19 \pm 0.13$	$7.90 \pm 0.15$	$12.17 \pm 0.18$
齿槽深 $h_g$	$0.69^{0}_{-0.05}$	$0.84^{0}_{-0.05}$	$1.65^{0}_{-0.08}$	$2.67^{0}_{-0.10}$	$3.05^{0}_{-0.13}$	$7.14^{0}_{-0.13}$	$10.31^{0}_{-0.13}$
齿槽半角 $\phi \pm 1.5/(\circ)$	20	25	25	20	20	20	20
齿顶圆角半径 $r_t$	$0.13^{+0.05}_0$	$0.3 \pm 0.05$	$0.64^{+0.05}_0$	$1.17^{+0.13}_0$	$1.6^{+0.13}_0$	$2.39^{+0.13}_0$	$3.18^{+0.13}_0$
齿根圆角半径 $r_b$	0.25	0.35	0.41	1.19	1.60	1.98	3.96
两倍节顶距 $2\delta$	0.508	0.508	0.508	0.762	1.372	2.794	3.048

3.3 带轮相邻齿间的节距公差及在  $90^\circ$  弧以内的节距累计偏差见表 3。

表 3 节距偏差

单位为毫米

带轮外径 $d_o$	节距偏差	
	任意两相邻齿	$90^\circ$ 弧内累积
$d_o \leq 25.4$	$\pm 0.03$	$\pm 0.05$
$25.4 < d_o \leq 50.8$		$\pm 0.08$
$50.8 < d_o \leq 101.6$		$\pm 0.10$
$101.6 < d_o \leq 177.8$		$\pm 0.13$
$177.8 < d_o \leq 304.8$		$\pm 0.15$
$304.8 < d_o \leq 508$		$\pm 0.18$
$d_o > 508$		$\pm 0.2$

## 4 带轮尺寸

4.1 带轮宽度基本尺寸及允许的最小实际宽度见图 3 和表 4。有挡圈带轮包括带有单、双边挡圈的带轮。当传动中带轮平行性得到足够控制时,无挡圈带轮最小宽度可以减小,但不得小于有挡圈带轮的最小宽度。

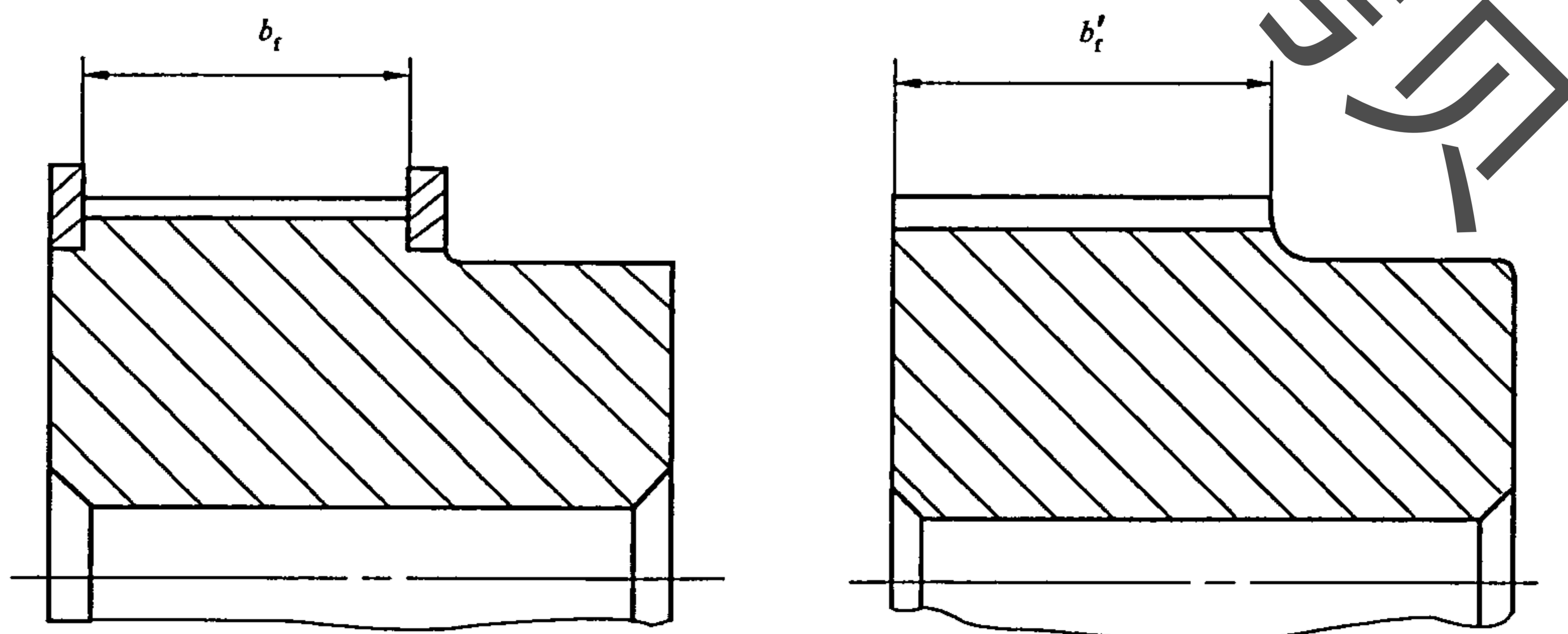


图 3 带轮宽度

GB/T 11361—2008

表 4 带轮的宽度

单位为毫米

槽 型	轮宽代号	轮宽基本尺寸	有挡圈带轮 最小宽度 $b_f$	无挡圈带轮 最小宽度 $b'_f$
MXL	012	3.2	3.8	5.6
	019	4.8	5.3	7.1
	025	6.4	7.1	8.9
XXL	012	3.2	3.8	5.6
	019	4.8	5.3	7.1
	025	6.4	7.1	8.9
XL	025	6.4	7.1	8.9
	031	7.9	8.6	10.4
	037	9.5	10.4	12.2
L	050	12.7	14	17
	075	19.1	20.3	23.3
	100	25.4	26.7	29.7
H	075	19.1	20.3	24.8
	100	25.4	26.7	31.2
	150	38.1	39.4	43.9
	200	50.8	52.8	57.3
	300	76.2	79	83.5
XH	200	50.8	56.6	62.6
	300	76.2	83.8	89.8
	400	101.6	110.7	116.7
XXH	200	50.8	56.6	64.1
	300	76.2	83.8	91.3
	400	101.6	110.7	118.2
	500	127	137.7	145.2

4.2 带轮直径见表 5，带轮外径极限偏差见表 6。

单位为毫米

表 5 带轮直径  
带轮槽型

齿数	MXL		XXL		XL		L		H		XH		XXH	
	节径	外径	节径	外径	节径	外径	节径	外径	节径	外径	节径	外径	节径	外径
10	6.47	5.96	10.11	9.6	16.17	15.66								
11	7.11	6.61	11.12	10.61	17.79	17.28								
12	7.76	7.25	12.13	11.62	19.4	18.9	36.38	35.62						
13	8.41	7.9	13.14	12.63	21.02	20.51	39.41	68.65						
14	9.06	8.55	14.15	13.64	22.04	22.13	42.45	41.69	56.6	55.29				
15	9.7	9.19	15.16	14.65	24.26	23.75	45.48	44.72	60.64	59.27				
16	10.35	9.84	16.17	15.66	25.87	25.36	48.51	47.75	64.68	63.31				
17	11	10.49	17.18	16.67	27.49	26.98	51.54	50.78	68.72	67.35				
18	11.64	11.13	18.19	17.68	29.11	28.6	54.57	53.81	72.77	71.39	127.34	124.55	181.91	178.86
19	12.29	11.78	19.2	18.69	30.72	30.22	57.61	56.84	76.81	75.44	134.41	131.62	192.02	188.97
20	12.94	12.43	20.21	19.7	32.34	31.83	60.64	59.88	80.85	79.48	141.49	138.69	202.13	199.08
(21)	13.58	13.07	21.22	20.72	33.96	33.45	63.67	62.91	84.89	83.52	148.56	145.77	212.23	209.18
22	14.23	13.72	22.23	21.73	35.57	35.07	66.7	65.94	88.94	87.56	155.64	152.84	222.34	219.29
(23)	14.88	14.37	23.24	22.74	37.19	36.68	69.73	68.97	92.98	91.61	162.71	159.92	232.45	229.4
(24)	15.52	15.02	24.26	23.75	38.81	38.3	72.77	72	97.02	95.65	169.79	166.99	242.55	239.5
25	16.17	15.66	25.27	24.76	40.43	39.92	75.8	75.04	101.06	99.69	176.86	174.07	252.66	249.61
(26)	16.82	16.31	26.28	25.77	42.04	41.56	78.83	78.07	105.11	103.73	183.94	181.14	262.76	259.72
(27)	17.46	16.96	27.29	26.78	43.66	43.15	81.86	81.1	109.15	107.78	191.01	188.22	272.87	269.82
28	18.11	17.6	28.3	27.79	45.28	44.77	84.89	84.13	113.19	111.82	198.08	195.29	282.98	279.93
(30)	19.4	18.9	30.32	29.81	48.51	48	90.96	90.2	121.28	119.9	212.23	209.44	303.19	300.14
32	20.7	20.19	32.34	31.83	51.74	51.24	97.02	96.26	129.36	127.99	226.38	223.59	323.4	320.35
36	23.29	22.78	36.38	35.87	58.21	57.70	109.15	108.39	145.53	144.16	254.68	251.89	363.83	360.78
40	25.37	25.36	40.43	39.92	64.68	64.17	121.28	120.51	161.7	160.33	282.98	280.18	404.25	401.21
48	31.05	30.54	48.51	48	77.62	77.11	145.53	144.77	194.04	192.67	339.57	336.78	485.1	482.06
60	38.81	38.3	60.64	60.13	97.02	96.51	181.91	181.15	242.55	241.18	424.47	421.67	606.38	603.33
72	46.57	46.06	72.77	72.26	116.43	115.92	218.3	217.53	291.06	289.69	509.36	506.57	727.66	724.61
84							254.68	253.92	339.57	338.2	594.25	591.46	848.93	845.88
96							291.06	290.3	388.08	386.71	679.15	676.35	970.21	967.16
120							363.83	363.07	485.1	483.73	848.93	846.14	1 212.76	1 209.71
156									630.64	629.26				

注：括号内的尺寸尽量不采用。



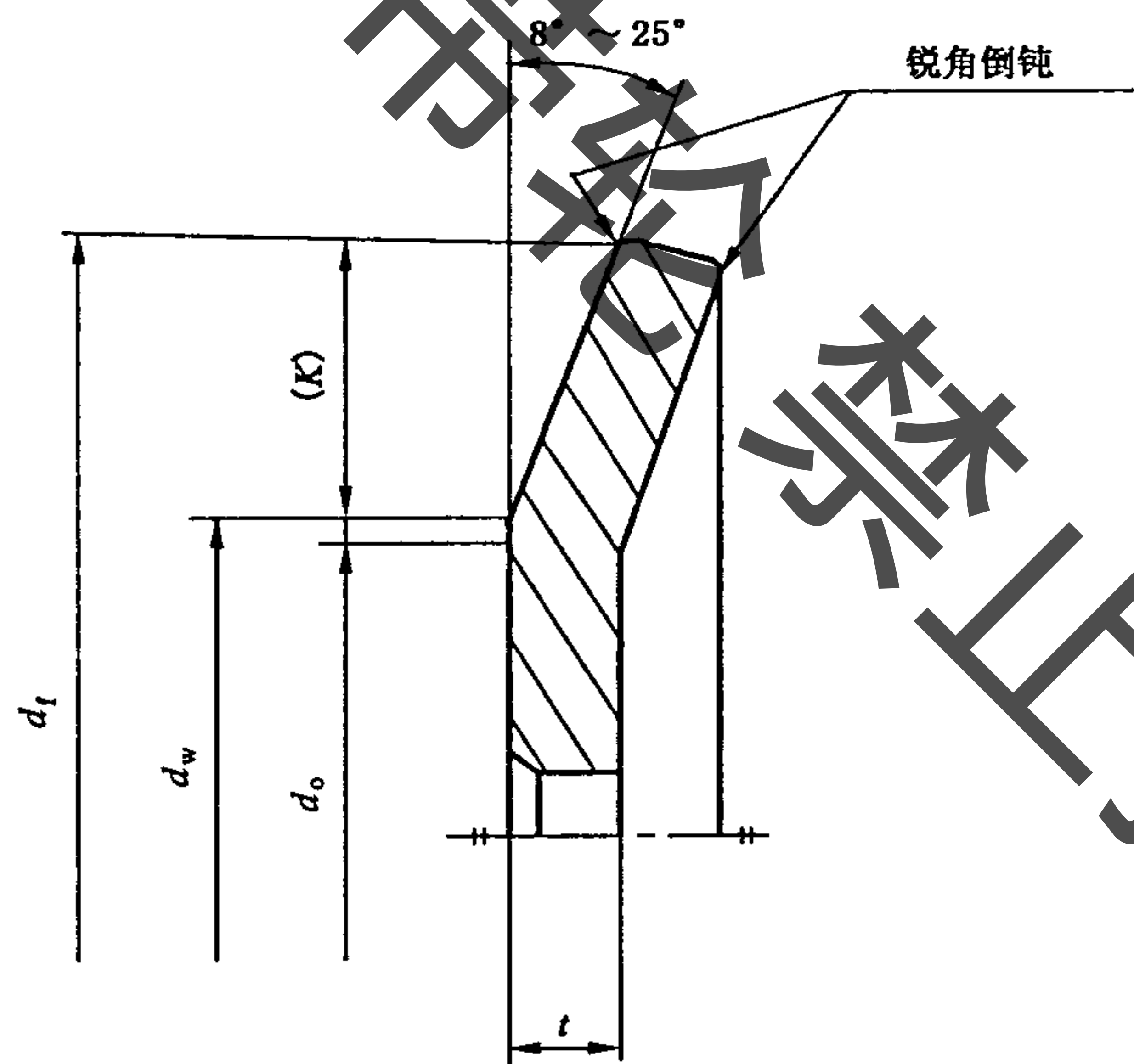
GB/T 11361—2008

表 6 带轮外径极限偏差

单位为毫米

外径 $d_o$	极限偏差
$d_o \leq 25.4$	+0.05 0
$25.4 < d_o \leq 50.8$	+0.08 0
$50.8 < d_o \leq 101.6$	+0.10 0
$101.6 < d_o \leq 177.8$	+0.13 0
$177.8 < d_o \leq 304.8$	+0.15 0
$304.8 < d_o \leq 508$	+0.18 0
$508 < d_o \leq 762$	+0.20 0
$762 < d_o \leq 1\ 016$	+0.23 0
$d_o > 1\ 016$	+0.25 0

4.3 带轮挡圈尺寸见图 4 和表 7。

 $d_o$ ——带轮外径, mm; $d_w$ ——挡圈弯曲处直径, mm;

$$d_w = (d_o + 0.38) \pm 0.25;$$

K——挡圈最小高度, mm。

图 4 挡圈尺寸

表 7 带轮挡圈尺寸

单位为毫米

槽型	MXL	XXL	XL	L	H	XH	XXH
挡圈最小高度 K	0.5	0.8	1	1.5	2	4.8	6.1



## 5 带轮形位公差

### 5.1 带轮端面圆跳动见图 5 和表 8。

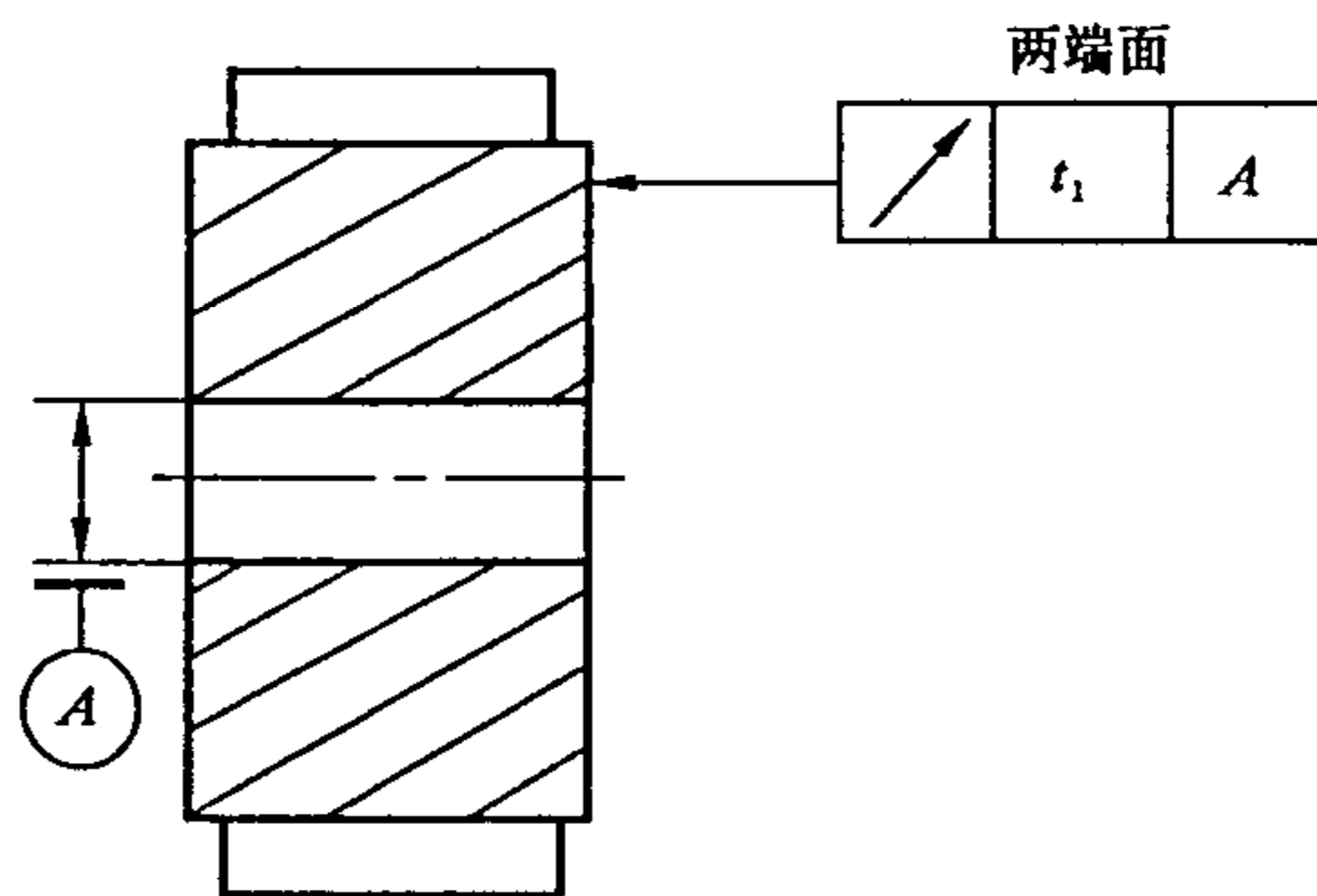


图 5 同步带轮端面圆跳动检测

### 5.2 带轮径向圆跳动见图 6 和表 8。

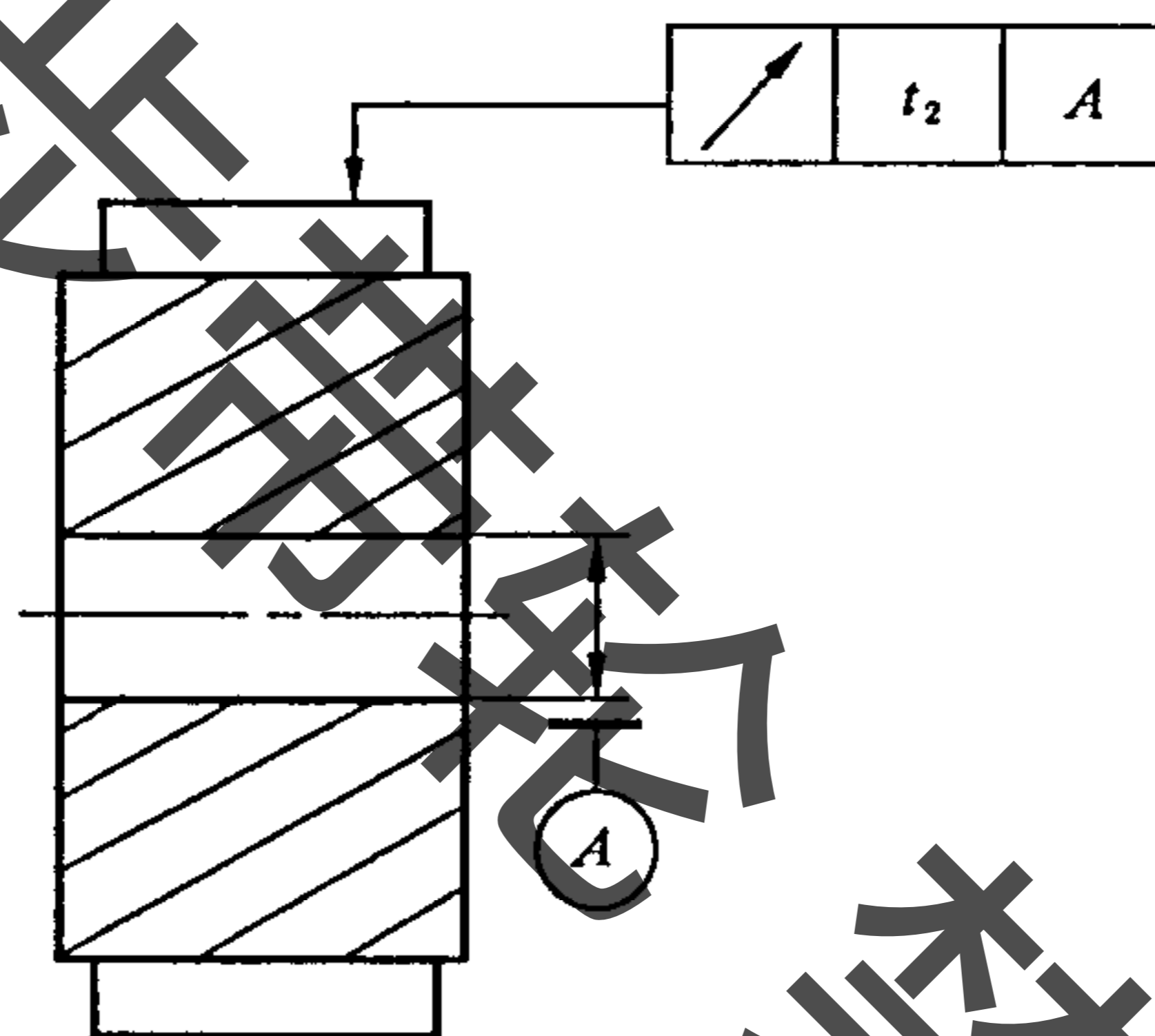


图 6 同步带轮径向圆跳动检测

表 8 带轮形位公差

单位为毫米

外径 $d_o$	端面圆跳动最大值	径向圆跳动最大值
$d_o \leq 101.6$	0.1	—
$101.6 < d_o \leq 254$	$0.001 d_o$	—
$d_o > 254$	$0.25 + 0.0005(d_o - 254)$	—
$d_o \leq 203.2$	—	0.13
$d_o > 203.2$	—	$0.13 + 0.0005(d_o - 203.2)$

5.3 带轮轮齿与轴线的平行度  $\leq 0.001b$  mm ( $b$ ——带轮宽度)。

5.4 带轮外径在表 6 给定的公差范围内时,带轮锥度  $\leq 0.001b$  mm ( $b$ ——带轮宽度)。

同步带轮

中华人民共和国  
国家标准  
同步带传动 梯形齿带轮  
GB/T 11361—2008

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 15 千字  
2008年7月第一版 2008年7月第一次印刷

书号: 155066 · 1-32022

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 11361—2008