



# 复杂刀具订货图册

第一部分：滚削刀具

上 册

全国刀具标准化技术委员会

1988

# 前 言

一九七七年，在尚未编制齿轮滚刀、拉削刀具等复杂刀具标准的情况下，为提高复杂刀具产品质量，简化订货手续，缩短制造周期，由成都工具研究所组织编制了《复杂刀具订货图册》，当时，图册的出版为机械制造行业提供了一套较为系统的复杂刀具技术资料。这套图册实际上起到了行业标准的作用，受到复杂刀具制造厂和广大用户的欢迎。

随着科学技术的不断进步和互换性基础标准的更新以及工具制造厂产品结构工艺的改进，一九七七年出版的《复杂刀具订货图册》已经不能适应当前的需要。此外，图册出版后也发现有一些不足和错误之处，需要补充、完善和更正。为此，经全国刀具标准化技术委员会复杂刀具分委会研究，委托成都工具研究所负责组织哈尔滨第一工具厂、汉江工具厂、上海工具厂、重庆工具厂、贵阳工具厂、新汶工具厂、青海工具厂共同修订了一九七七年出版的《复杂刀具订货图册》。

重新修订后的《复杂刀具订货图册》（1988年版）除了保留了原图册中必需沿用的品种、规格外，又按新的齿轮刀具和拉削刀具标准以及近年来各工具制造厂承接的各种非标复杂刀具作了补充和完善。

这次再版的《复杂刀具订货图册》共分三个部分。第一部分为滚削刀具，分上、下两册；第二部分为插、剃削刀具和弧齿圆锥齿轮铣刀及测量齿轮；第三部分为拉削刀具，分上、中、下三册。下面分别对齿轮刀具和拉削刀具的编制原则及有关情况说明如下：

## 一、齿轮刀具：

1. 保留了原《图册》中大部分规格的刀具，并保留了统一编号及原厂图号。
2. 《图册》中新纳入的各工具厂近年来承接的各种齿轮刀具，并按其品种、规格插入原《图册》，同时给予连续的统一编号，在原有规格和新纳入的规格之间空一行排列。
3. 《图册》中所列刀具的精度等级，均指此种刀具现行标准中的精度等级。对于不同品种的刀具精度等级资料，均列在该种刀具部分之首。
4. 对原《图册》中所列刀具精度等级，本着精度指标大体上相当的原则，靠现行刀具精度标准。例如，齿轮滚刀现《图册》中所列B级（按GB6084—85）滚刀就相当于原《图册》中A级滚刀。
5. 非标准齿轮刀具，只是在其结构型式、尺寸和某些参数上与标准规格类不符，其精度应符合现行刀具标准的规定。但是，考虑到非标刀具的尺寸及不同使用要求等特殊情况，对齿轮刀具的技术条件中的某些项目，经供需双方协商也可作适当调整。

6. 订货时请提出刀具全名称、规格、精度等级、统一编号。

例如：齿轮滚刀 m3.5 B G1—3.5—1

## 二、拉削刀具：

1. 原《图册》第一册分上、下两分册，修订后为第三部分，分上、中、下三册。其中：

上册为原上册修订本；

中册为原下册修订本；

下册为新版本，主要是新标准拉刀。

对于新标准非标规格的拉刀，因数量很少，也无通用性，本《图册》中暂未列入。

2. 关于拉刀统一编号问题：

鉴于目前对刀具产品代号尚无标准规定，旧标准各类拉刀代号不变，新标准拉刀分类代号在旧标准代号之前加字母“X”。例如，BL表示旧标准圆拉刀，则XBL表示新标准圆拉刀。序号末位英文字母表示拉刀精度等级。

3. 原上中册修订原则

(1) 全部拉刀图换成新的结构简图，将原图中的一些不必要的符号和数值取消。图中说明修改后写在各品种拉刀的首页。

(2) 上册拉刀柄部，按GB3832—83《拉刀柄部》。

(3) 直径齿升改为齿升量，数值为原图册中的二分之一。

(4) 更正图册中的错误。

标准渐开线花键拉刀重新核算，尺寸 $d_{p1}$ 、 $M_1$ 、 $d_{p2}$ 、 $M_2$ 不合理者作适当调整，原则是按接触圆 $d_1$ 均在三分之一齿高处， $d_2$ 约在三分之二齿高处。

(6) 成型拉刀各厂都按自供图生产，无法统一，故将此部分取消。

(7) 拉刀结构尺寸对拉削质量影响很大，为提高拉削质量各厂对拉刀结构尺寸采用方案不尽相同。因此，将齿部和容屑槽尺寸作为参考尺寸，不作为用户验收拉刀的依据。

(8) 为有利于贯彻新标准，对近年来各厂增加非标拉刀不再列入。

(9) 标准拉刀订货时均按统一编号提出，故取消原厂编号。

(10) 订货时，除特别说明外只提出：产品名称、统一编号、工件材料。

4. 下册编制原则：

(1) 新标准拉刀按相应的基础标准进行设计。

(2) 柄部尺寸除表中规定之外，其余尺寸按GB3182—83《拉刀柄部》。

(3) 容屑槽尺寸，除表中规定之外，其余按各工厂标准。

本图册责任编辑：

齿轮刀具部分：成都工具研究所 陈启涛

拉削刀具部分：成都工具研究所 李荣年

参加本图册编制工作人员：(以姓氏笔划为序)

齿轮刀具部分：

于文雄(韶关工具厂)  
王松年(上海工具厂)  
刘忠义(太原工具厂)  
安增华(新汶工具厂)  
孟素文(汉江工具厂)  
陈启涛(成都工具研究所)  
徐国龙(汉江工具厂)  
商宏漠(成都工具研究所)

拉削刀具部分:

邓万培(重庆工具厂)  
刘德荣(哈尔滨第一工具厂)  
李荣年(成都工具研究所)  
林刚(贵阳工具厂)

于胜利(重庆工具厂)  
邓少刚(汉江工具厂)  
朱松龄(上海工具厂)  
李应林(青海工具厂)  
林刚(贵阳工具厂)  
陈衡渝(重庆工具厂)  
顾骐(贵阳工具厂)  
魏金栎(哈尔滨第一工具厂)

邓英(太原工具厂)  
孙素香(汉江工具厂)  
胡洪仁(太原工具厂)  
蔡树杰(上海工具厂)

编者

1988年3月

# 新旧齿轮滚刀标准各项 精度指标对照

## 新旧齿轮滚刀标准

项 目	模数 精等度级	旧 企 标				
		1~2.25	>2.25~4	>4~6	>6~8	>8~10
孔径偏差*	AA	相当H6				
	A	相当H6				
	B	相当H6				
	C	相当H7				
轴台的径向圆跳动	AA	10	10	10	10	15
	A	20	20	20	20	20
	B	20	20	20	20	20
	C	30	30	30	30	30
端面圆跳动	AA	8	8	8	10	10
	A	10	10	20	20	20
	B	20	20	20	20	20
	C	20	20	25	25	25
刀齿的径向圆跳动	AA	20	20	30	40	40
	A	30	30	40	40	50
	B	40	50	60	60	80
	C	50	70	70	70	90
刀齿前刀面的径向性	AA	30	40	50	60	80
	A	40	50	70	90	120
	B	60	80	110	140	170
	C	90	120	150	200	250
容屑槽的相邻周节差	AA					
	A					
	B					
	C					

# 各项精度指标对照

μm

JB2495~78					GB6084~85						
1	>1~ 2.5	>2.5 ~4	>4~6	>6~ 10	1~2	>2~ 3.5	>3.5 ~6.3	>6.3 ~10	>10 ~16	>16 ~25	>25 ~40
0.7D <sub>1</sub> (GB159~59)相当H5					H5						
D <sub>1</sub> (GB159~59)相当H6					H5						
D <sub>1</sub> (GB159~59)相当H6					H6						
D(GB159~59)相当H7					H6						
4	5	6	6	8	3	3	4	5	6	9	13
6	8	10	10	13	5	5	6	8	10	14	21
10	13	16	16	20	7	8	10	12	16	22	34
16	20	25	25	32	7	8	10	12	16	22	34
4	4	4	5	5	3	3	3	4	5	7	11
6	6	6	8	8	4	4	5	6	8	11	17
10	10	10	12	12	6	6	8	10	12	18	26
16	16	16	20	20	6	6	8	10	12	18	26
10	13	16	20	25	14	16	19	24	32	45	65
16	20	25	32	40	22	25	30	38	50	70	105
25	32	40	50	63	40	45	53	65	90	125	100
40	50	63	80	100	80	90	105	130	180	250	80
20	25	32	40	50	11	12	15	19	25	36	53
32	40	50	63	80	18	20	24	30	40	95	85
50	63	80	100	125	32	36	42	53	70	100	150
80	100	125	160	200	32	36	42	53	70	100	150
16	20	25	32	40	14	16	19	24	32	45	65
25	32	40	50	63	22	25	30	38	50	70	105
40	50	63	80	100	40	45	53	65	90	125	190
63	80	100	125	160	40	45	53	65	90	125	190

项 目	模数 精等度级	旧 企 标				
		1~2.25	>2.25~4	>4~6	>6~8	>8~10
容屑槽周节的最大积累误差	AA	35	40	50	50	60
	A	35	40	50	50	60
	B	50	60	75	100	105
	C	70	80	100	120	140
刀齿前面与内孔轴线的平行度(直沟)	AA	±50	±63	±80	±100	±125
	A	±50	±63	±80	±100	±125
	B	±80	±100	±125	±160	±200
	C					
容屑槽的导程误差(仅用于螺旋沟)**	AA	±0.02 Px	±0.02 Px	±0.016 Px	±0.016 Px	±0.0125 Px
	A	±0.03 Px	±0.03 Px	±0.025 Px	±0.025 Px	±0.02 Px
	B	±0.05 Px	±0.05 Px	±0.04 Px	±0.04 Px	±0.03 Px
	C					
齿形误差	AA	8	10	12	15	20
	A	12	15	18	25	30
	B	18	25	30	35	40
	C	30	50	70	70	70
齿形误差***	AA					
	A					
	B					
	C					
齿厚偏差	AA	±20	±25	±30	±40	±50
	A	±20	±25	±30	±40	±50
	B	±20	±25	±30	±40	±50
	C	±30	±40	±50	±60	±70



续表

μm

JB2495~78					GB6084~85						
1	>1 ~2.5	>2.5 ~4	>4~6	>6 ~10	1~2	>2 ~3.5	>3.5 6.3	>6.3 ~10	>10 ~16	>16 ~25	>25 ~40
25	32	40	50	63	26	30	36	45	60	85	120
40	50	63	80	100	42	48	55	70	95	130	200
63	80	100	125	160	75	85	100	125	170	240	350
100	125	160	200	250	75	85	100	125	170	240	350
25	32	40	50	63	25	40	50	70	90	125	190
40	50	63	80	100	35	50	65	90	120	170	250
63	80	100	125	160	40	65	80	110	140	200	300
100	125	160	200	250	60	90	110	150	200	280	420
					60/100mm						
					80/100mm						
					100/100mm						
					140/100mm						
4	5	6	7	9	5	5	6	8	10	14	21
6	7	9	12	15	7	8	10	12	16	22	34
10	12	15	20	25	14	16	19	24	32	45	65
15	20	25	32	40	28	32	38	48	60	90	130
					9	10	12	15	20	28	42
					14	16	19	24	32	45	65
					28	32	38	48	60	90	130
					55	60	75	95	125	180	210
±16	±16	±20	±25	±32	-32	-36	-42	-53	-70	-100	-150
±25	±25	±32	±40	±50	-32	-36	-42	-53	-70	-100	-150
±32	±40	±50	±63	±80	-60	-70	-85	-105	-140	-200	-300
±50	±63	±80	±100	±125	-60	-70	-85	-105	-140	-200	-300

项 目	模数 精等度级	旧 企 标				
		1~ 2.25	>2.25 ~ 4	> 4 ~6	>6 ~8	>8 ~10
相邻切削刃的 螺旋线误差	AA					
	A					
	B					
	C					
滚刀一转内切 削刃的螺旋线 误差	AA					
	A					
	B					
	C					
滚刀三转内切 削刃的螺旋线 误差***	AA					
	A					
	B					
	C					
滚刀三转内切 削刃的螺旋线 误差	AA					
	A					
	B					
	C					
相邻刀齿的啮 合误差	AA					
	A					
	B					
	C					
啮合误差	AA					
	A					
	B					
	C					

续表

μm

JB2495~78					GB6084~85						
1	>1 ~2.5	>2.5 ~4	>4~6	>6 ~10	1~2	>2 ~3.5	>3.5 ~6.3	>6.3 ~10	>10 ~16	>16 ~25	>25 ~40
4	4	5	6	8	4	5	5	7	9	12	19
6	6	8	10	13	6	7	9	11	14	20	30
6	10	13	16	20	12	14	17	21	28	40	60
					25	28	34	42	55	80	120
6	7	8	10	13	7	8	10	12	16	22	34
10	11	13	16	20	11	12	15	19	25	36	53
16	18	20	25	32	22	25	30	38	50	70	105
					45	50	60	75	100	140	210
					8	9	11	13	18	25	38
					12	14	17	21	28	40	60
					25	28	34	42	55	80	120
					50	55	65	85	110	160	240
10	11	13	16	20	12	14	17	21	28	40	60
16	18	20	25	32	20	22	26	34	45	60	95
25	30	32	40	50	40	45	53	65	90	125	190
					80	90	105	130	180	250	380
					4	5	5	7	9	12	19
					6	7	9	11	14	20	30
					12	14	17	21	28	40	60
					25	28	34	42	55	80	120
9	10	13	16	20	9	10	12	15	20	28	42
14	16	20	25	32	14	16	19	24	32	45	65
22	25	32	40	50	28	32	38	48	60	90	130
					55	60	75	95	125	180	260

项 目	模数 精度等级	旧 企 标				
		1~ 2.25	>2.25 ~4	>4~6	>6~8	>8~10
齿距最大偏差	AA	±8	±8	±10	±12	±12
	A	±10	±10	±15	±15	±25
	B	±15	±15	±25	±25	±35
	C	±25	±40	±40	±40	±40
任意三个齿距 长度内齿距最 大累积误差	AA	±12	±12	±15	±18	±18
	A	±15	±15	±25	±25	±40
	B	±25	±25	±40	±40	±50
	C	±40	±60	±60	±60	±60
外圆锥度允差 (全长上)	AA	30	30	40	40	50
	A	30	30	40	40	50
	B	40	40	45	45	50
	C	80	80	120	120	120

续表

μm

JB2495~78					GB6084~85						
1	>1 ~2.25	>2.5 ~4	>4~6	>6 ~10	1~2	>2 ~3.5	>3.5 ~6.3	>6.3 ~10	>10 ~16	>16 ~25	>25 ~40
±4	±5	±5	±6	±8							
±6	±8	±8	±10	±13							
±10	±13	±13	±16	±20							
±16	±20	±20	±25	±32							
±6	±8	±8	±10	±13							
±10	±13	±13	±16	±20							
±16	±20	±20	±25	±32							
±25	±32	±32	±40	±50							

\* JB2495—78规定内孔配合表面上超出公差的喇叭口长度，应小于每边配合长度的25%。键槽两侧超出公差部分的总长不大于键宽的1.5倍。GB6084—85规定内孔配合表面上超出公差的喇叭口长度，应小于每边配合长度的25%；键槽两侧超出公差部分的宽度，每侧不应大于键宽的一半。

\*\* p<sub>x</sub>表示导程。

\*\*\* GB6084—85规定，当啮合误差合格时，可按这两项指标检验。

# 目 录

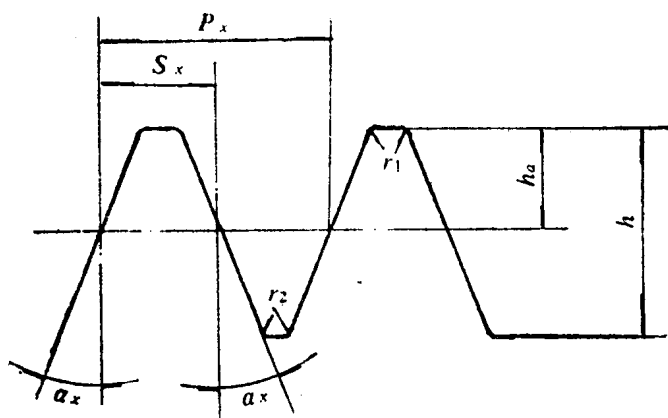
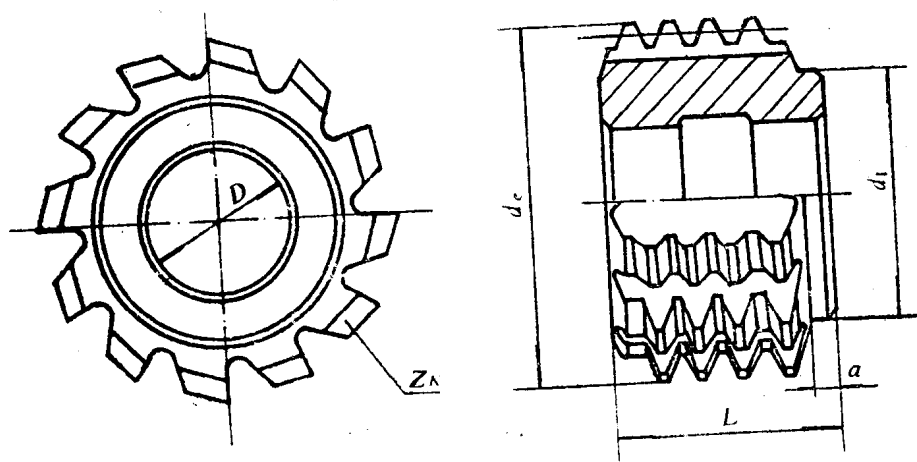
新旧齿轮滚刀标准各项精度指标对照.....	( 1 )
小模数齿轮滚刀.....	( 1 )
小模数齿轮滚刀 ( 模数0.1~1.0mm ) 技术条件.....	( 4 )
标准部分.....	( 11 )
非标准部分.....	( 15 )
齿轮滚刀.....	( 29 )
标准部分.....	( 31 )
非标准部分.....	( 46 )
镶片齿轮滚刀.....	( 153 )
标准部分.....	( 155 )
非标准部分.....	( 162 )
剃前齿轮滚刀.....	( 169 )
标准部分.....	( 171 )
非标准部分.....	( 184 )
磨前齿轮滚刀.....	( 239 )
标准部分.....	( 241 )
非标准部分.....	( 252 )
冷挤前齿轮滚刀.....	( 267 )
双圆弧齿轮滚刀.....	( 273 )
标准部分.....	( 275 )
非标准部分.....	( 290 )
硬质合金刮削滚刀.....	( 293 )

# 小模数齿轮滚刀





# 小模数齿轮滚刀



## 轴向齿形

### 说 明

- 一. 标准小模数齿轮滚刀技术条件暂按部标准 (JB2494—78)
  - 二. 非标准订货时应提出: 产品名称、统一编号及具体规格
- 例: 小模数齿轮滚刀

GO—31 m0.32  $\alpha 20^\circ A$