

ZHONGGUO JIXIEGONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

中国机械工业 标准汇编



刀 具 卷
铣 刀

中国标准出版社

中国机械工业标准汇编

刀 具 卷

铣 刀

中国标准出版社 编

中国标准出版社

图书在版编目(CIP)数据

中国机械工业标准汇编:刀具卷:铣刀/中国标准出版社编.-北京:中国标准出版社,1998.7

ISBN 7-5066-1672-6

I. 中… II. 中… III. ①机械工业-国家标准-汇编-中国②铣刀-国家标准-汇编-中国 IV. TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(98)第 12851 号

中国标准出版社出版

北京复兴门外三里河北街 16 号

邮政编码:100045

电 话:68522112

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 29 $\frac{3}{4}$ 字数 950 千字

1998 年 7 月第一版 1998 年 7 月第一次印刷

*

印数 1—2 500 定价 96.00 元

*

标 目 342—04

出 版 说 明

机械工业标准是组织产品生产、交货和验收的技术依据,是促进产品质量提高的技术保障,是企业获得最佳经济效益的重要条件。企业在生产经营活动中推广和应用标准化技术,认真贯彻实施标准,对缩短产品开发周期、控制产品制造质量、降低产品生产成本至关重要,对增强企业的市场竞争能力和发展规模经济、推进专业化协作将产生重要影响。

为推进机械工业标准的贯彻实施,满足广大读者对标准文本的需求,我社对机械工业最新标准文本按专业、类别进行了系统汇编,组织出版了《中国机械工业标准汇编》系列。本系列汇编共由综合技术、基础互换性、通用零部件、共性工艺技术和通用产品五部分构成,每部分又包括若干卷,《刀具卷(铣刀)》是通用产品部分的其中一卷。

本卷由我社第三编辑室编录,收集了截止到1997年底以前批准发布的现行国家标准77个。

鉴于本卷所收录标准的发布年代不尽相同,我们对标准中所涉及到的有关量和单位的表示方法未做改动。此外,对已确定为推荐性的国家标准和行业标准,在目录中用“*”加以注明;对已调整为行业标准的前国家标准,在目录中注明了行业标准的编号。

我们相信,本卷的出版,对促进我国刀具质量的提高和刀具行业的发展将起到重要的作用。

中国标准出版社

1998年5月

目 录

一、立 铣 刀

GB 1109—85° 短莫氏锥柄立铣刀	3
GB 1114—85° 套式立铣刀	6
GB 5340—85° 可转位立铣刀	10
GB/T 6117.1—1996 立铣刀 第1部分:直柄立铣刀的型式和尺寸	16
GB/T 6117.2—1996 立铣刀 第2部分:莫氏锥柄立铣刀的型式和尺寸	20
GB/T 6117.3—1996 立铣刀 第3部分:7/24 锥柄立铣刀的型式和尺寸	23
GB/T 6118—1996 立铣刀 技术条件	25
GB 10950—89 硬质合金 斜齿直柄立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7971—95)	31
GB 10951—89 硬质合金 斜齿锥柄立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7972—95)	35
GB/T 14298—93 可转位螺旋立铣刀	39
GB/T 14328.1—93 直柄粗加工立铣刀 型式与尺寸	44
GB/T 14328.2—93 削平型直柄粗加工立铣刀 型式与尺寸	46
GB/T 14328.3—93 莫氏锥柄粗加工立铣刀 型式与尺寸	48
GB/T 14328.4—93 粗加工立铣刀 技术条件	51
GB/T 16456.1—1996 硬质合金螺旋齿立铣刀 第1部分:直柄立铣刀 型式和尺寸	55
GB/T 16456.2—1996 硬质合金螺旋齿立铣刀 第2部分:7:24 锥柄立铣刀 型式和尺寸	59
GB/T 16456.3—1996 硬质合金螺旋齿立铣刀 第3部分:莫氏锥柄立铣刀 型式和尺寸	63
GB/T 16456.4—1996 硬质合金螺旋齿立铣刀 第4部分:技术条件	66
GB/T 16460—1996 立铣刀寿命试验	70
GB/T 16770.1—1997 整体硬质合金直柄立铣刀 第1部分:型式与尺寸	101
GB/T 16770.2—1997 整体硬质合金直柄立铣刀 第2部分:技术规范	104

二、面 铣 刀

GB 1115—85° 圆柱形铣刀	111
GB 1129—85 镶齿套式面铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7954—95)	116
GB 5342—85° 可转位面铣刀	120
GB/T 16459—1996 面铣刀寿命试验	129

注:有“*”的标准,已确定为推荐性标准。

三、槽 铣 刀

GB 1119—85° 尖齿槽铣刀	161
GB 1128—85 镶齿三面刃铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7953—95)	166
GB 1130—85 镶齿三面刃铣刀和套式面铣刀用高速钢刀齿 (已调整为机械行业标准 JB/T 7955—95)	171
GB 5341—85° 可转位三面刃铣刀	174
GB/T 6119.1—1996 三面刃铣刀 型式和尺寸	179
GB/T 6119.2—1996 三面刃铣刀 技术条件	181
GB/T 6124.1—1996 T 形槽铣刀 第 1 部分:直柄 T 型槽铣刀的型式和尺寸	185
GB/T 6124.2—1996 T 形槽铣刀 第 2 部分:莫氏锥柄 T 型槽铣刀的型式和尺寸	188
GB/T 6125—1996 T 型槽铣刀 技术条件	190
GB 6338—86° 直柄燕尾槽铣刀和直柄反燕尾槽铣刀	195
GB 6339—86° 削平型直柄燕尾槽铣刀和削平型直柄反燕尾槽铣刀	198
GB 6340—86° 直柄燕尾槽铣刀和直柄反燕尾槽铣刀技术条件	201
GB 9062—88° 硬质合金错齿三面刃铣刀	203
GB 10948—89° 硬质合金直柄 T 型槽铣刀	210
GB 10949—89° 硬质合金锥柄 T 型槽铣刀	214
GB/T 14330—93 硬质合金机夹三面刃铣刀	218

四、键 槽 铣 刀

GB/T 1112.1—1997 键槽铣刀 第 1 部分:直柄键槽铣刀 型式和尺寸	225
GB/T 1112.2—1997 键槽铣刀 第 2 部分:莫氏锥柄键槽铣刀 型式和尺寸	230
GB/T 1112.3—1997 键槽铣刀 第 3 部分:技术条件	234
GB/T 1127—1997 半圆键槽铣刀	238

五、角 度 铣 刀

GB/T 6128.1—1996 角度铣刀 第 1 部分:单角铣刀的型式和尺寸	247
GB/T 6128.2—1996 角度铣刀 第 2 部分:不对称双角铣刀的型式和尺寸	250
GB/T 6128.3—1996 角度铣刀 第 3 部分:对称双角铣刀的型式和尺寸	253
GB/T 6129—1996 角度铣刀 技术条件	256

六、锯 片 铣 刀

GB/T 6120—1996 锯片铣刀 型式和尺寸	261
GB/T 6121—1996 锯片铣刀 技术条件	266
GB/T 14301—93 整体硬质合金锯片铣刀	273

七、模 具 铣 刀

GB 6336.1—86 模具铣刀 直柄圆柱形球头立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.1—95)	287
GB 6336.2—86 模具铣刀 削平型直柄圆柱形球头立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.2—95)	290

GB 6336.3—86 模具铣刀 莫氏锥柄圆柱形球头立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.3—95)	293
GB 6336.4—86 模具铣刀 直柄圆锥形立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.4—95)	295
GB 6336.5—86 模具铣刀 削平型直柄圆锥形立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.5—95)	299
GB 6336.6—86 模具铣刀 直柄圆锥形球头立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.6—95)	303
GB 6336.7—86 模具铣刀 削平型直柄圆锥形球头立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.7—95)	307
GB 6336.8—86 模具铣刀 莫氏锥柄圆锥形立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.8—95)	311
GB 6336.9—86 模具铣刀 莫氏锥柄圆锥形球头立铣刀 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.9—95)	314
GB 6337—86 模具铣刀技术条件 (已调整为机械行业标准 JB/T 7966.10—95)	317

八、成形铣刀

GB/T 1124.1—1996 凸凹半圆铣刀 第1部分:凹半圆铣刀的型式和尺寸	323
GB/T 1124.2—1996 凸凹半圆铣刀 第2部分:凸半圆铣刀的型式和尺寸	325
GB/T 1124.3—1996 凸凹半圆铣刀 技术条件	327
GB 6122—85* 圆角铣刀	331

九、齿轮铣刀

GB 9063.1—88 盘形齿轮铣刀基本型式和尺寸 (已调整为机械行业标准 JB/T 7970.1—95)	337
GB 9063.2—88 盘形齿轮铣刀技术条件 (已调整为机械行业标准 JB/T 7970.2—95)	340

十、其他规定

GB/T 6131.1—1996 铣刀直柄 第1部分:普通直柄的型式和尺寸	349
GB/T 6131.2—1996 铣刀直柄 第2部分:削平直柄的型式和尺寸	350
GB/T 6131.3—1996 铣刀直柄 第3部分:2°斜削平直柄的型式和尺寸	352
GB/T 6131.4—1996 铣刀直柄 第4部分:螺纹柄的型式和尺寸	354
GB/T 6132—93 铣刀和铣刀刀杆的互换尺寸	356
GB 6133—85* 削平型直柄刀具夹头	362
GB/T 12204—90 金属切削 基本术语	367
GB/T 14895—94 金属切削刀具术语 切齿刀具	437
GB/T 17111—1997 切削刀具——高速钢分组代号	465

一、立 铣 刀

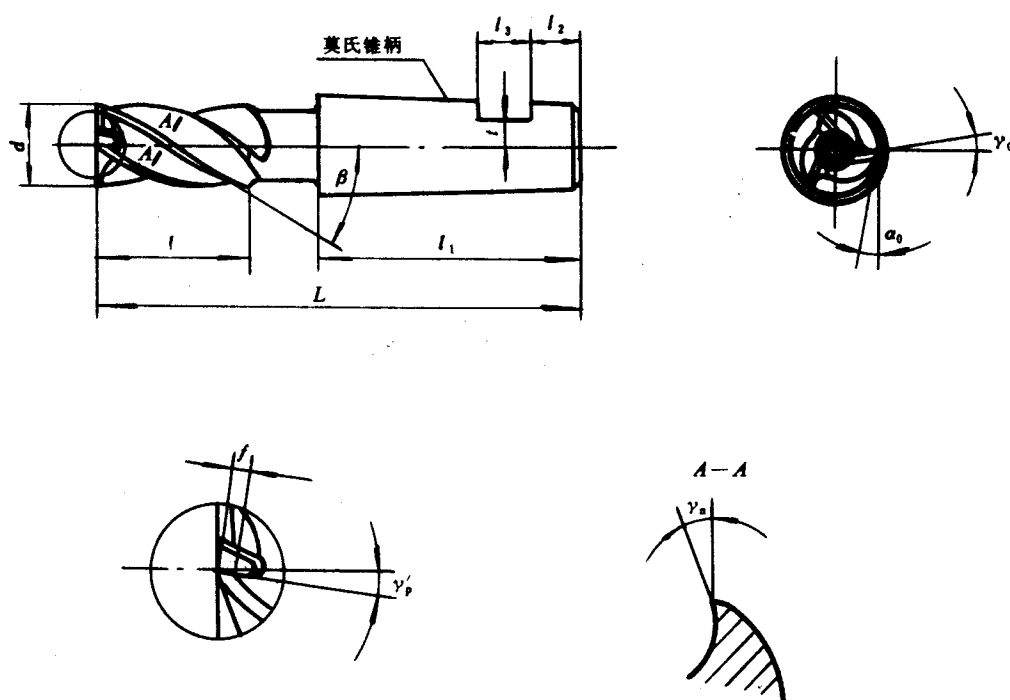
短莫氏锥柄立铣刀

GB 1109—85

End mills with short morse taper shank

代替 GB 1109—73

1 型式和尺寸按图及表。



d		L		l		莫氏 锥柄 号	l ₁	l ₂	l ₃	t	参 考													
mm											β	γ _n	γ' _p	γ ₀	α ₀	f mm	齿数							
基本 尺寸	极限 偏差 js 14	基本 尺寸	极限 偏差 js 16	基本 尺寸	极限 偏差 js 16																			
14	± 0.215	85	± 1.10	32	± 0.80	2	40	8	14	5	40° ~ 45°	15°	6°	10°	14°	0.8	3							
16		90		36																				
18																								
20	± 0.26	95	± 1.25	40	± 0.95	3	50	17.5	17	9					1	12°		1.2	4					
22		115		45																				
25		120		50																				
28																								
(30)																								
32	± 0.31	140	± 1.25	55	± 0.95	4	63	28.5	17	9										1	12°		1.2	4
36		150		60																				
40		155		65																				
45		160		70																				
50																								

注：① 莫氏锥柄的尺寸和偏差按GB 1443—85《工具柄自锁圆锥的尺寸和公差》。

② 括号内尺寸尽量不采用。

2 标记示例：

外径d = 20mm的短莫氏锥柄立铣刀为：

铣刀 20 GB 1109—85

3 技术条件按GB 6118—85《立铣刀技术条件》。

附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出,由成都工具研究所归口。

本标准由成都工具研究所、上海量具刃具厂、哈尔滨量具刃具厂、成都量具刃具厂、哈尔滨第一工具厂、上海工具厂、无锡量具刃具厂起草。

套式立铣刀

GB 1114—85

Shell end mills

代替 GB 1114—73

本标准参照采用国际标准ISO 2586—1973《直孔端键传动的套式立铣刀和ISO/DIS 2586—米制系列》。

1 型式和尺寸

1.1 型式和尺寸按图及表1。

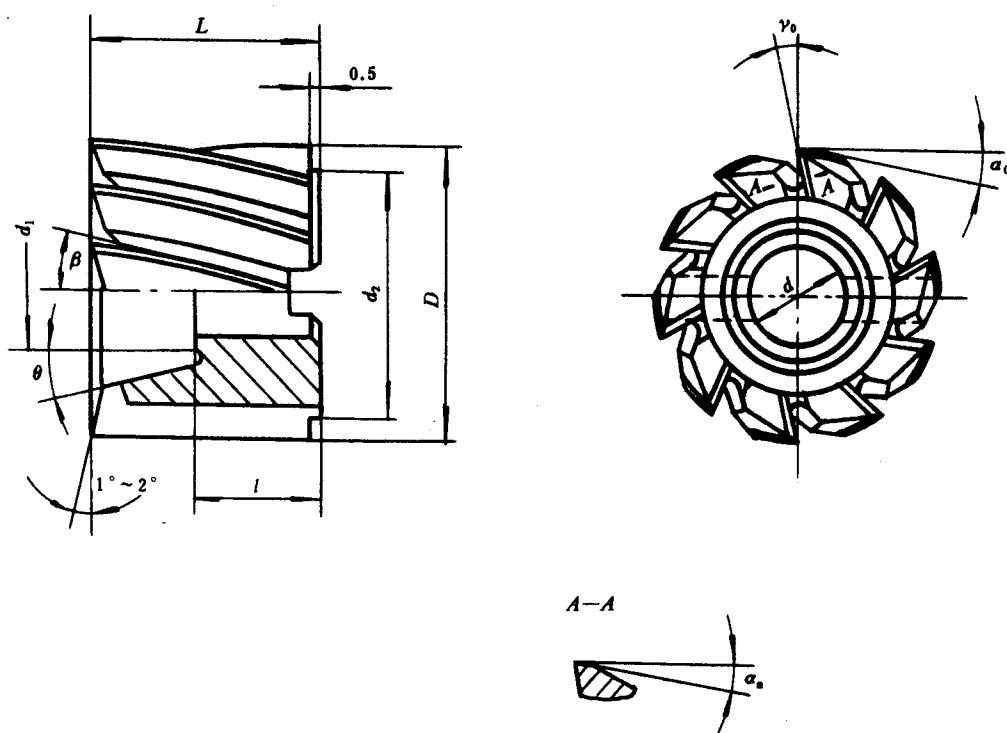


表 1

D		L		l		d		参 考							
mm															
基本 尺寸	极限 偏差 js 16	基本 尺寸	极限 偏差 js 16	基本 尺寸	极限 偏差	基本 尺寸	极限 偏差 H7	$d_1 \min$	$d_2 \min$	θ	γ_0	α_0	α_n	β	齿数
								mm							
40	± 0.80	32	± 0.8	18	$+1_0$	16	$+0.018_0$	23	33	—	$10^\circ \sim 15^\circ$	$8^\circ \sim 12^\circ$	$5^\circ \sim 8^\circ$	$15^\circ \sim 25^\circ$	6 ~ 8
50		36		20		22		30	41						
63	40					$+0.021_0$									
	± 0.95	45		22		27	38	49							5°
80															
	± 1.10	50		25		32		45	59						10 ~ 12
125	± 1.25	56	± 0.95	28		40	$+0.025_0$	56	71	10°					12 ~ 14
160		63		31	50		67	91						14 ~ 16	

注：① 按用户要求也可制成左切削的铣刀。
② 背面上0.5mm的间隙不作硬性规定。
③ 端面键槽尺寸和偏差按GB 6132—85《铣刀和铣刀刀杆的互换尺寸》。

1.2 标记示例：
外径 $D = 63\text{mm}$ 的套式立铣刀为：
铣刀 63 GB 1114—85

2 技术要求

- 2.1 铣刀表面不应有裂纹，切削刃应锋利，不应有崩刃、钝口以及磨退火等影响使用性能的缺陷。
- 2.2 表面粗糙度按GB 1031—83《表面粗糙度 参数及其数值》，其数值不得大于下列规定：
前面和后面…… $Rz\ 6.3\mu\text{m}$
内孔表面……… $Ra\ 1.25\mu\text{m}$
两支承端面……… $Ra\ 1.25\mu\text{m}$
- 2.3 形状和位置公差按表 2。

表 2

mm

项 目		公 差		
		40 ~ 50	63 ~ 100	125 ~ 160
圆周刃对内孔轴线的径向圆跳动	一 转	0.05	0.06	0.08
	相邻齿	0.025	0.03	0.04
端面刃对内孔轴线的端面圆跳动	一 转	0.03	0.04	0.06
	相邻齿	0.015	0.02	0.03
外 径 锥 度		0.05		

注：圆跳动检测方法见附录 A（参考件）。

2.4 铣刀用 W18Cr4V 或同等性能以上的高速钢制造，其硬度为 HRC 63~66。

3 性能试验

3.1 试验材料用 45 钢，其硬度为 HB 170~200。

3.2 试验用冷却液为乳化油水溶液。

3.3 试验切削规范按表 3。

表 3

外径 D	铣削深度	铣削宽度	每分钟进给量	切削速度	铣削总长度
mm				m/min	mm
40, 50	0.1 D	0.6 D	150	35	1000
63, 80					
100, 125	0.08 D		118	30	
160			95		

3.4 铣刀试验后，不得有崩刃和显著的磨钝现象。

4 标志和包装

4.1 标志

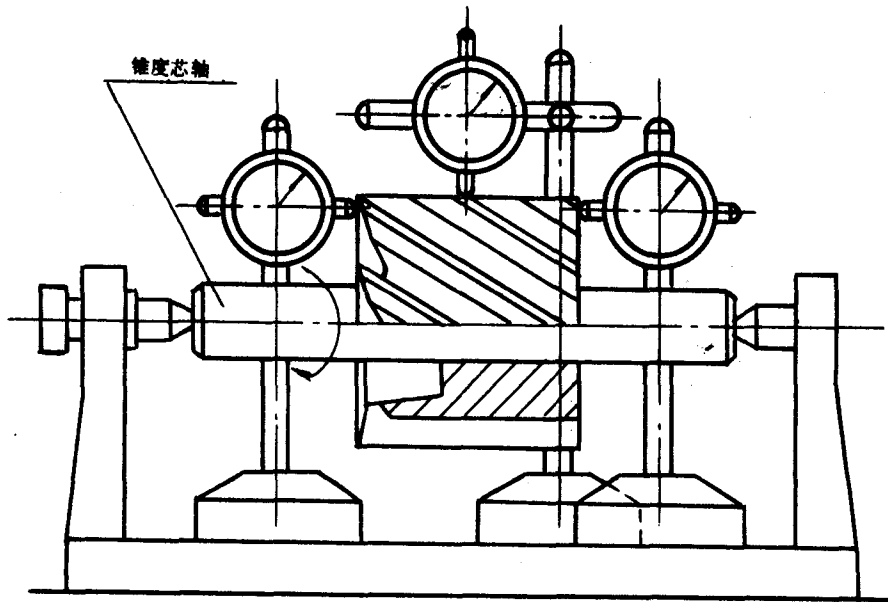
4.1.1 铣刀上应标志：制造厂商标、外径、材料（用普通高速钢制造的铣刀以“HSS”作为材料标志）。

4.1.2 铣刀包装盒上应标志：产品名称、国标号、制造厂名称和商标、外径、材料、件数、制造年月。

4.2 包装

铣刀包装前应进行防锈处理，成包的铣刀应防止损伤。

附录 A
套式立铣刀圆跳动的检测方法
(参考件)



附加说明:

本标准由中华人民共和国机械工业部提出, 由成都工具研究所归口。

本标准由成都工具研究所、成都量具刃具厂、上海量具刃具厂、哈尔滨量具刃具厂、上海工具厂、哈尔滨第一工具厂、无锡量具刃具厂起草。

可 转 位 立 铣 刀

GB 5340—85

Endmilling cutters with indexable inserts

本标准适用于装硬质合金可转位刀片的立铣刀。

本标准铣刀的“型式和尺寸”部分是参照国际标准ISO 6262/1 - 1982《装可转位刀片立铣刀—第一部分：削平型直柄立铣刀》和ISO 6262/2 - 1982《装可转位刀片立铣刀—第二部分：莫氏锥柄立铣刀》制订的。

1 型式和尺寸

1.1 削平型直柄立铣刀的型式和尺寸按图1和表1。

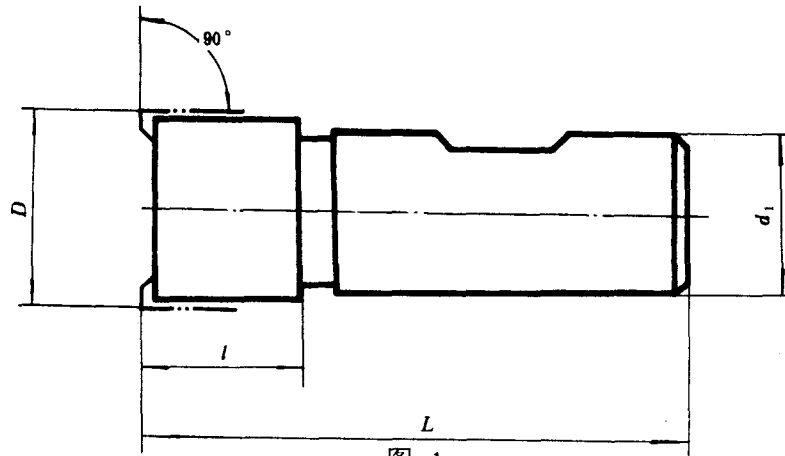


图 1

表 1

mm

D (js14)		d ₁ (h6)		L (h16)		参 考 值	
基本尺寸	偏 差	基本尺寸	偏 差	基本尺寸	偏 差	l	齿 数
12	±0.215	12	0 -0.011	70	0 -1.9	20	1
14							
16		16		75		25	
18							
20	±0.26	20	0 -0.013	82	0 -2.2	30	2
25		25		96		38	
32	±0.31	32	0 -0.016	100			3
40				110		48	
50							