

ZHONGGUO JIXIE GONGYE
BIAOZHUN HUIBIAN

中国机械工业 标准汇编

(第三版)



刀具卷 铣刀 铰刀

 中国标准出版社

中国机械工业标准汇编

刀具卷 铣刀 铰刀

(第三版)

全国刀具标准化技术委员会 编
中国标准出版社

中国标准出版社

北 京

图书在版编目(CIP)数据

中国机械工业标准汇编. 刀具卷. 铣刀、铰刀/全国
刀具标准化技术委员会, 中国标准出版社编.—3 版.
—北京: 中国标准出版社, 2017.8
ISBN 978-7-5066-8424-8

I. ①中… II. ①全… III. ①机械工业—标准—
汇编—中国②铣刀—标准—汇编—中国③铰刀—
标准—汇编—中国 IV. ①TH-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 216042 号

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100029)
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址 www.spc.net.cn
总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238
读者服务部:(010)68523946

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 40.25 字数 1 205 千字
2017 年 8 月第三版 2017 年 8 月第三次印刷

*

定价 220.00 元

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)68510107

编审委员会

主 任：查国兵

副主任：沈士昌

编 委：励政伟 许光荣 陈 莉 赵建敏 周红翠
王家喜 薛 锴 董向阳 樊 瑾 樊英杰
王小雷 邓智光 曾宇环 何永钝 黄华新
陈体康 蒋向荣

第三版出版说明

《中国机械工业标准汇编 刀具卷》系列丛书自出版以来,受到广大读者的好评,已出版二版,对刀具及相关产业的发展起到了巨大的促进作用。随着国家“十三五”规划的全面实施,我国标准化事业飞速发展,在与国际标准接轨的同时不断发展适合我国国情的相关产业标准。由于近几年大量新制修订标准的实施,为满足广大读者对刀具及相关产业最新标准版本的需求,全国刀具标准化技术委员会与中国标准出版社(中国质检出版社)共同选编并出版了《中国机械工业标准汇编 刀具卷(第三版)》。本卷汇编收录截至2016年11月1日批准发布的现行刀具相关标准。本卷汇编与第二版相比有较大变化,涵盖范围更广,收录标准更全,必能更好地满足读者的需要。

刀具卷系列汇编分为综合分册,铣刀、铰刀分册,钻头、螺纹刀具分册,齿轮刀具、车刀、拉刀分册四个分册。本分册是铣刀、铰刀分册,共收录国家标准85项,机械行业标准23项;适用于从事刀具设计、生产、制造及检验人员使用,也可作为大专院校相关专业师生的参考用书。

愿第三版的出版能对标准的宣传贯彻和刀具产品质量的提高起到更加积极的推广作用,并得到广大读者的认可。

编 者

2017年3月

目 录

GB/T 1112—2012	键槽铣刀	1
GB/T 1114—2016	套式立铣刀	9
GB/T 1115.1—2002	圆柱形铣刀 第1部分:型式和尺寸	15
GB/T 1115.2—2002	圆柱形铣刀 第2部分:技术条件	19
GB/T 1119.1—2002	尖齿槽铣刀 第1部分:型式和尺寸	23
GB/T 1119.2—2002	尖齿槽铣刀 第2部分:技术条件	27
GB/T 1124.1—2007	凸凹半圆铣刀 第1部分:型式和尺寸	31
GB/T 1124.2—2007	凸凹半圆铣刀 第2部分:技术条件	37
GB/T 1127—2007	半圆键槽铣刀	43
GB/T 1131.1—2004	手用铰刀 第1部分:型式和尺寸	51
GB/T 1131.2—2004	手用铰刀 第2部分:技术条件	59
GB/T 1132—2004	直柄和莫氏锥柄机用铰刀	63
GB/T 1134—2008	带刃倾角机用铰刀	73
GB/T 1135—2004	套式机用铰刀和芯轴	81
GB/T 1139—2004	莫氏圆锥和米制圆锥铰刀	93
GB/T 4243—2004	莫氏锥柄长刃机用铰刀	101
GB/T 4245—2004	机用铰刀技术条件	109
GB/T 4246—2004	铰刀特殊公差	113
GB/T 4247—2004	莫氏锥柄机用桥梁铰刀	117
GB/T 4248—2004	手用1:50锥度销子铰刀 技术条件	123
GB/T 4250—2004	圆锥铰刀 技术条件	127
GB/T 4251—2008	硬质合金机用铰刀	131
GB/T 5340.1—2006	可转位立铣刀 第1部分:削平直柄立铣刀	141
GB/T 5340.2—2006	可转位立铣刀 第2部分:莫氏锥柄立铣刀	145
GB/T 5340.3—2006	可转位立铣刀 第3部分:技术条件	149
GB/T 5341.1—2006	可转位三面刃铣刀 第1部分:型式和尺寸	153
GB/T 5341.2—2006	可转位三面刃铣刀 第2部分:技术条件	157
GB/T 5342.1—2006	可转位面铣刀 第1部分:套式面铣刀	161
GB/T 5342.2—2006	可转位面铣刀 第2部分:莫氏锥柄面铣刀	169
GB/T 5342.3—2006	可转位面铣刀 第3部分:技术条件	173
GB/T 6080.1—2010	机用锯条 第1部分:型式与尺寸	177
GB/T 6080.2—2010	机用锯条 第2部分:技术条件	183
GB/T 6117.1—2010	立铣刀 第1部分:直柄立铣刀	187
GB/T 6117.2—2010	立铣刀 第2部分:莫氏锥柄立铣刀	193
GB/T 6117.3—2010	立铣刀 第3部分:7:24锥柄立铣刀	197
GB/T 6118—2010	立铣刀技术条件	201
GB/T 6119—2012	三面刃铣刀	205

GB/T 6120—2012	锯片铣刀	211
GB/T 6122.1—2002	圆角铣刀 第 1 部分:型式与尺寸	221
GB/T 6122.2—2002	圆角铣刀 第 2 部分:技术条件	225
GB/T 6124—2007	T 型槽铣刀 型式和尺寸	229
GB/T 6125—2007	T 型槽铣刀 技术条件	235
GB/T 6128.1—2007	角度铣刀 第 1 部分:单角和不对称双角铣刀	241
GB/T 6128.2—2007	角度铣刀 第 2 部分:对称双角铣刀	249
GB/T 6129—2007	角度铣刀 技术条件	253
GB/T 6130—2001	镶片圆锯	258
GB/T 6338—2004	直柄反燕尾槽铣刀和直柄燕尾槽铣刀	263
GB/T 6340—2004	直柄反燕尾槽铣刀和直柄燕尾槽铣刀 技术条件	267
GB/T 9062—2006	硬质合金错齿三面刃铣刀	271
GB/T 9217.1—2005	硬质合金旋转锉 第 1 部分:通用技术条件	277
GB/T 9217.2—2005	硬质合金旋转锉 第 2 部分:圆柱形旋转锉(A 型)	287
GB/T 9217.3—2005	硬质合金旋转锉 第 3 部分:圆柱形球头旋转锉(C 型)	291
GB/T 9217.4—2005	硬质合金旋转锉 第 4 部分:圆球形旋转锉(D 型)	295
GB/T 9217.5—2005	硬质合金旋转锉 第 5 部分:椭圆形旋转锉(E 型)	299
GB/T 9217.6—2005	硬质合金旋转锉 第 6 部分:弧形圆头旋转锉(F 型)	303
GB/T 9217.7—2005	硬质合金旋转锉 第 7 部分:弧形尖头旋转锉(G 型)	307
GB/T 9217.8—2005	硬质合金旋转锉 第 8 部分:火炬形旋转锉(H 型)	311
GB/T 9217.9—2005	硬质合金旋转锉 第 9 部分:60°和 90°圆锥形旋转锉(J 型和 K 型)	315
GB/T 9217.10—2005	硬质合金旋转锉 第 10 部分:锥形圆头旋转锉(L 型)	319
GB/T 9217.11—2005	硬质合金旋转锉 第 11 部分:锥形尖头旋转锉(M 型)	323
GB/T 9217.12—2005	硬质合金旋转锉 第 12 部分:倒锥形旋转锉(N 型)	327
GB/T 10948—2006	硬质合金 T 型槽铣刀	331
GB/T 14298—2008	可转位螺旋立铣刀	337
GB/T 14301—2008	整体硬质合金锯片铣刀	345
GB/T 14328—2008	粗加工立铣刀	351
GB/T 14330—2008	硬质合金机夹三面刃铣刀	361
GB/T 16456.1—2008	硬质合金螺旋齿立铣刀 第 1 部分:直柄立铣刀 型式和尺寸	367
GB/T 16456.2—2008	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	371
GB/T 16456.3—2008	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	375
GB/T 16456.4—2008	硬质合金螺旋齿立铣刀 第 4 部分:技术条件	379
GB/T 16770.1—2008	整体硬质合金直柄立铣刀 第 1 部分:型式与尺寸	383
GB/T 16770.2—2008	整体硬质合金直柄立铣刀 第 2 部分:技术条件	387
GB/T 20331—2006	直柄机用 1 : 50 锥度销子铰刀	391
GB/T 20332—2006	锥柄机用 1 : 50 锥度销子铰刀	395
GB/T 20337—2006	装在 7 : 24 锥柄心轴上的镶齿套式面铣刀	399
GB/T 20773—2006	模具铣刀	405
GB/T 20774—2006	手用 1 : 50 锥度销子铰刀	415
GB/T 21954.1—2008	金属切割带锯条 第 1 部分:术语	419
GB/T 21954.2—2008	金属切割带锯条 第 2 部分:特性和尺寸	431
GB/T 25369—2010	金属切割双金属带锯条 技术条件	437

GB/T 25665—2010	整体硬切削材料直柄圆弧立铣刀	尺寸	445
GB/T 25670—2010	硬质合金斜齿立铣刀		451
GB/T 25673—2010	可调节手用铰刀		459
GB/T 25674—2010	螺钉槽铣刀		467
GB/T 25992—2010	整体硬质合金和陶瓷直柄球头立铣刀	尺寸	473
JB/T 7426—2006	硬质合金可调节浮动铰刀		479
JB/T 7953—2010	镶齿三面刃铣刀		487
JB/T 7954—2013	镶齿套式面铣刀		493
JB/T 7955—2010	镶齿三面刃铣刀和套式面铣刀用高速钢刀齿		499
JB/T 9991—2013	电镀金刚石铰刀		505
JB/T 10231.3—2015	刀具产品检测方法	第 3 部分:立铣刀	513
JB/T 10231.9—2002	刀具产品检测方法	第 9 部分:铰刀	521
JB/T 10231.12—2002	刀具产品检测方法	第 12 部分:三面刃铣刀	529
JB/T 10231.13—2002	刀具产品检测方法	第 13 部分:锯片铣刀	535
JB/T 10231.14—2002	刀具产品检测方法	第 14 部分:键槽铣刀	541
JB/T 10231.15—2002	刀具产品检测方法	第 15 部分:可转位三面刃铣刀	547
JB/T 10231.16—2002	刀具产品检测方法	第 16 部分:可转位面铣刀	553
JB/T 10231.17—2002	刀具产品检测方法	第 17 部分:可转位立铣刀	559
JB/T 10231.24—2006	刀具产品检测方法	第 24 部分:机用锯条	565
JB/T 10231.25—2006	刀具产品检测方法	第 25 部分:金属切割带锯条	569
JB/T 10721—2007	焊接聚晶金刚石或立方氮化硼铰刀		573
JB/T 10722—2007	焊接聚晶金刚石或立方氮化硼立铣刀		579
JB/T 11451—2013	焊接聚晶金刚石或立方氮化硼端面铣刀刀头		585
JB/T 11741—2013	焊接硬质合金圆锯片		591
JB/T 11742—2013	金属冷切圆锯片		599
JB/T 11744—2013	整体硬质合金后波形刃立铣刀		607
JB/T 11746—2013	超硬复合铰刀		615
JB/T 12144—2015	磨前滚珠螺纹铣刀		623



中华人民共和国国家标准

GB/T 1112—2012
代替 GB/T 1112.1~1112.3—1997



键 槽 铣 刀
Slot drills
(ISO 1641-1:2003, End mills and slot drills—Part 1: Milling cutters with
cylindrical shanks,
ISO 1641-2:2011, End mills and slot drills—Part 2: Milling cutters with
Morse taper shanks, NEQ)

2012-12-31 发布

2013-07-01 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。

本标准是对 GB/T 1112.1—1997《键槽铣刀 第1部分:直柄键槽铣刀 型式和尺寸》, 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》和 GB/T 1112.3—1997《键槽铣刀 第3部分:技术条件》的合并修订。

本标准代替 GB/T 1112.1~1112.3—1997。

本标准和 GB/T 1112.1~1112.3—1997 的技术性差异如下:

- 将三个部分合并为一个标准;
- 修改了前言;
- 删除了 ISO 前言;
- 修改了范围;
- 修改了规范性引用文件;
- 直柄键槽铣刀和锥柄键槽铣刀在长度上增加了推荐系列;
- 锥柄键槽铣刀中增加了规格 6、规格 7、规格 8 和规格 38;
- 修改了标记示例;
- 技术条件中增加了柄部材料的要求;
- 删除了性能试验的内容。

本标准使用重新起草法,参考 ISO 1641-1:2003《立铣刀和键槽铣刀 第1部分:直柄铣刀》和 ISO 1641-2:2011《立铣刀和键槽铣刀 第2部分:莫氏锥柄铣刀》编制,与其一致性程度为非等效。

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。

本标准主要起草单位:成都成量工具集团有限公司、浙江省工具刃具检测与深加工技术研究重点实验室、常熟量具刃具厂、成都工具研究所有限公司。

本标准主要起草人:严松波、肖利萍、陈卫平、王俊文、李宪国、查国兵。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 1112~1113—1981;
- GB/T 1112.1~1112.3—1997。

键 槽 铣 刀

1 范围

本标准规定了普通直柄键槽铣刀、削平直柄键槽铣刀、2°斜削平直柄键槽铣刀、螺纹柄键槽铣刀和莫氏锥柄键槽铣刀的型式、尺寸、标记和技术条件等基本要求。

本标准适用于直径 2 mm~63 mm 键槽铣刀。

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 1443 机床和工具柄用自夹圆锥(GB/T 1443—1996,eqv ISO 296:1991)

GB/T 4133 莫氏圆锥的强制传动型式及尺寸(GB/T 4133—1984,eqv ISO 5413:1976)

GB/T 6118 立铣刀 技术条件

GB/T 6131.1 铣刀直柄 第1部分:普通直柄的型式和尺寸(GB/T 6131.1—2006,ISO 3338-1:1996,IDT)

GB/T 6131.2 铣刀直柄 第2部分:削平直柄的型式和尺寸(GB/T 6131.2—2006,ISO 3338-2:2000,MOD)

GB/T 6131.3 铣刀直柄 第3部分:2°斜削平直柄的型式和尺寸

GB/T 6131.4 铣刀直柄 第4部分:螺纹柄的型式和尺寸

3 型式和尺寸

3.1 直柄键槽铣刀

直柄键槽铣刀按其柄部型式不同分为四种型式,见图 1~图 4。按其长度不同分为短系列、标准系列和推荐系列。其尺寸按表 1。柄部尺寸和偏差分别按 GB/T 6131.1、GB/T 6131.2、GB/T 6131.3 和 GB/T 6131.4 的规定。

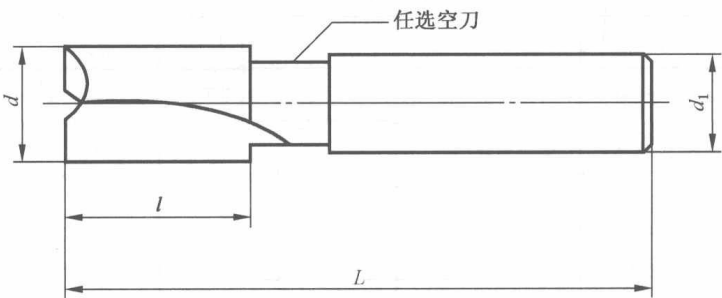


图 1 普通直柄键槽铣刀

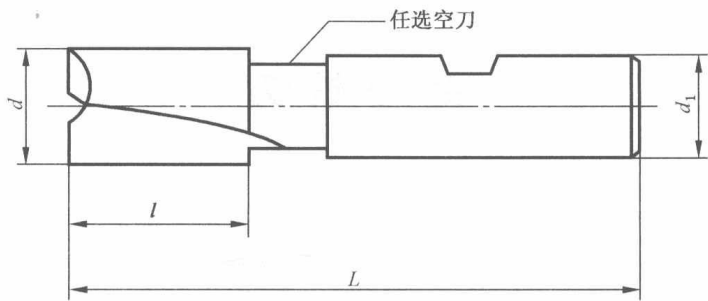


图 2 削平直柄键槽铣刀

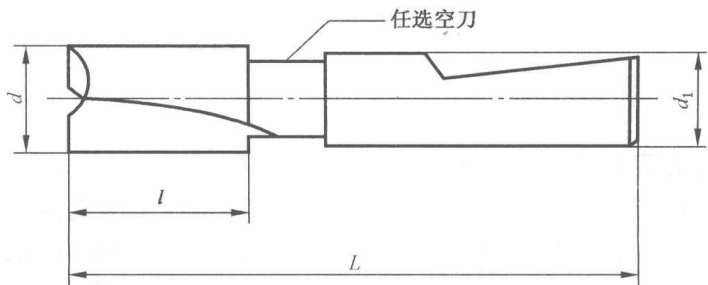


图 3 2°斜削平直柄键槽铣刀

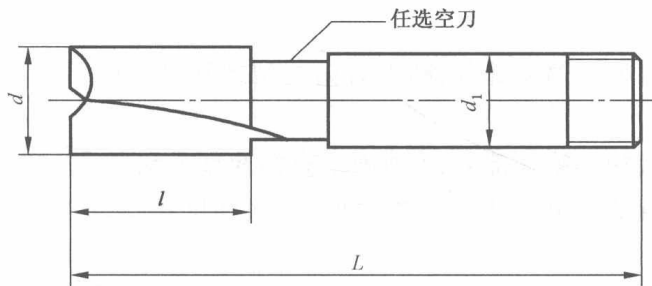


图 4 螺纹柄键槽铣刀

表 1 直柄键槽铣刀

单位为毫米

<i>d</i>			<i>d</i> ₁		推荐系列		短系列		标准系列	
基本尺寸	极限偏差									
	e8	d8			<i>l</i>	<i>L</i>	<i>l</i>	<i>L</i>	<i>l</i>	<i>L</i>
2	−0.014	−0.020	3 ^a	4	4	30	4	36	7	39
3	−0.028	−0.034			5	32	5	37	8	40
4	−0.020 −0.038	−0.030 −0.048	4		7	36	7	39	11	43
5			5		8	40	8	42	13	47
6			6		10	45		52		57
7	−0.025 −0.047	−0.040 −0.062	8		14	50	10	54	16	60
8							11	55	19	63
10					10		18	60	13	63

表 1 (续)

单位为毫米

d			d_1		推荐系列		短系列		标准系列	
基本尺寸	极限偏差				l	L	l	L	l	L
	e8	d8								
12	-0.032 -0.059 ^a	-0.050 -0.077	12		22	65	16	73	26	83
14			12	14 ^a	24	70				
16			16		28	75	19	79	32	92
18			16	18 ^a	32	80				
20	-0.040 -0.073	-0.065 -0.098	20		36	85	22	88	38	104
当 $d \leq 14$ mm 时, 根据用户要求 e8 级的普通直柄键槽铣刀柄部直径偏差允许按圆周刃部直径的偏差制造, 并须在标记和标志上予以注明。 ^a 此尺寸不推荐采用; 如采用, 应与相同规格的键槽铣刀相区别。										

3.2 莫氏锥柄键槽铣刀

莫氏锥柄键槽铣刀按其柄部型式不同分为两种型式, 见图 5 和图 6, 按其长度不同分为短系列、标准系列和推荐系列。其尺寸见表 2。

I 型莫氏锥柄键槽铣刀的柄部尺寸和公差按 GB/T 1443。II 型莫氏锥柄键槽铣刀的柄部尺寸和公差按 GB/T 4133。

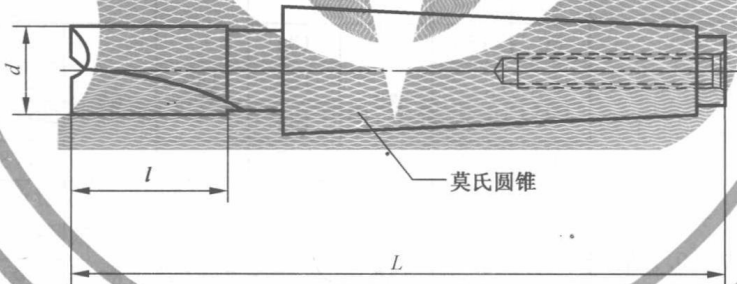


图 5 锥柄键槽铣刀 I 型

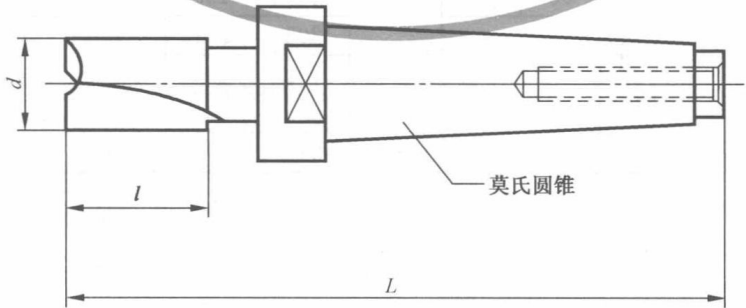


图 6 锥柄键槽铣刀 II 型

表 2 锥柄键槽铣刀 单位为毫米

<i>d</i>			推荐系列		短系列			标准系列			莫氏锥柄号				
基本尺寸	极限偏差														
	e8	d8										<i>l</i>	<i>L</i>	<i>l</i>	<i>L</i>
		Ⅰ 型		<i>l</i>	Ⅰ 型	Ⅱ 型	<i>l</i>	Ⅰ 型	Ⅱ 型						
6	−0.020 −0.038	−0.030 −0.048	—		8	78	—	13	83	—	1				
7	−0.025 −0.047	−0.040 −0.062			10	80		16	86						
8					11	81		19	89						
10					13	83		22	92						
12	−0.032 −0.059	−0.050 −0.077	24	110	16	86 101 86 101		26	96 111 96 111	—	2				
14						1									
16						28			115		19	104	32	117	2
18															
20			−0.040 −0.073	−0.065 −0.098	36	125		22	107 124 107 124		38	123 140 123 140	3		
22									2						
24	40	145							26			128	45	147	3
25															
28	45	150													
32	−0.050 −0.089	−0.080 −0.119			50	155		32	134 157 134 157		53	155 178 155 178	201	4	
36			—		180	—			—			3			
38			55	185	157	180			4						
40			60	190	38	163 196 163 196	186 224 186 224			188 221 188 221		211 249 211 249			
45			—			196	224	221		249					
50			65	195		45	170 203 170 203	193 231 193 231		75	200 233 200 233	223 261 223 261			
56			−0.060 −0.106	−0.100 −0.146	53		211	239	90		248	276	5		
63															

3.3 长度公差

直柄和锥柄键槽铣刀的刃长 *l* 和总长 *L* 的公差为 js18。

3.4 标记示例

示例 1:直径 *d*=8 mm,e8 偏差的普通直柄标准系列键槽铣刀的标记为:
直柄键槽铣刀 8e8 GB/T 1112—2012

示例 2:直径 *d*=8 mm,e8 偏差的螺纹柄短系列键槽铣刀的标记为:

螺纹柄键槽铣刀 8e8 短 GB/T 1112—2012

示例 3:直径 $d=8\text{ mm}$, e8 偏差的螺纹柄推荐系列键槽铣刀的标记为:

螺纹柄键槽铣刀 8e8 推 GB/T 1112—2012

示例 4:直径 $d=12\text{ mm}$, 总长 $L=96\text{ mm}$, I 型 e8 偏差的莫氏锥柄键槽铣刀的标记为:

莫氏锥柄键槽铣刀 12e8×96 GB/T 1112—2012

4 形状和位置公差

键槽铣刀的形状和位置公差由表 3 给出,检测方法按 GB/T 6118 执行。

表 3 形状和位置公差 单位为毫米

键槽铣刀直径 d	≤ 18	$> 18 \sim 50$	$> 50 \sim 63$
圆周刃对柄部轴线的径向圆跳动	0.02		0.03
端面刃对柄部轴线的端面圆跳动	0.03	0.04	0.05
工作部分任意两截面的直径差	0.01	0.015	

5 材料和硬度

5.1 材料

5.1.1 键槽铣刀工作部分采用 W6Mo5Cr4V2 或同等性能的高速钢(代号 HSS)制造,也可采用 W6Mo5Cr4V2Al 或同等性能及以上高性能高速钢(代号 HSS-E)制造。

5.1.2 焊接键槽铣刀柄部采用 45 钢或同等性能的其他牌号钢材制造。

5.2 硬度

键槽铣刀工作部分:普通高速钢(HSS) $d \leq 6\text{ mm}$,不低于 62HRC;
 $d > 6\text{ mm}$,不低于 63HRC。

高性能高速钢(HSS-E),不低于 64HRC。

键槽铣刀柄部:普通直柄、螺纹柄和锥柄,不低于 30HRC;
削平直柄和 2°斜削平直柄,不低于 50HRC。

6 外观和表面粗糙度

6.1 键槽铣刀的表面不应有裂纹,切削刃应锋利,不应有崩刃、钝口以及磨削烧伤等影响使用性能的缺陷。焊接柄部的键槽铣刀在焊缝处不应有砂眼和未焊透现象。

6.2 键槽铣刀的表面粗糙度按以下规定:

- 刀齿前面和后面: $Ra0.8\text{ }\mu\text{m}$;
- 普通直柄或螺纹柄柄部外圆: $Ra1.25\text{ }\mu\text{m}$;
- 削平直柄、2°斜削平直柄和锥柄柄部外圆: $Ra0.63\text{ }\mu\text{m}$ 。

7 标志和包装

7.1 标志

7.1.1 产品上应标志:

- a) 制造厂或销售商的商标($d_1 \leq 5\text{ mm}$ 的键槽铣刀允许不标志商标);

- b) 键槽铣刀直径及偏差；
- c) 高速钢代号($d_1 \leq 5 \text{ mm}$ 的键槽铣刀允许不标志)。

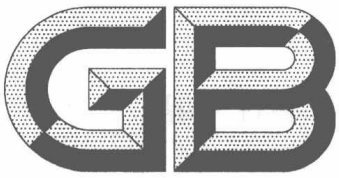
7.1.2 包装盒上应标志：

- a) 制造厂或销售商的名称、地址和商标；
- b) 键槽铣刀标记；
- c) 高速钢牌号或代号；
- d) 件数；
- e) 制造年月。

注：如包装盒太小，也可在合格证、说明书等包装盒内文件上标志部分内容。

7.2 包装

键槽铣刀在包装前应经防锈处理，包装应牢靠，防止运输过程中的损伤。



中华人民共和国国家标准

GB/T 1114—2016
代替 GB/T 1114.1—1998, GB/T 1114.2—1998



2016-02-24 发布

2016-09-01 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