

QJ

中华人民共和国航天行业标准

FL 1600

QJ 2626A—2005
代替 QJ 2626.1—1994 QJ 2626.2—2005

加工高强钢用硬质合金可转位面铣刀

Carbide facemilling cutter with indexable for cutting high-tensile steel

2005 - 12 - 12 发布

2006 - 05 - 01 实施

国防科学技术工业委员会 发布

目次

前言.....	II
1 范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 要求.....	1
3.1 面铣刀的型式与尺寸.....	1
3.2 刀体的型式与尺寸.....	7
3.3 压紧螺钉的型式与尺寸.....	11
3.4 刀片的型式与尺寸.....	11
3.5 调整块的型式与尺寸.....	12
3.6 前压块的型式与尺寸.....	13
3.7 后压块的型式与尺寸.....	13
3.8 刀垫的型式与尺寸.....	14
3.9 双头螺钉的型式与尺寸.....	14
3.10 标记.....	15
3.11 技术要求.....	17
3.12 铣刀性能.....	18
4 质量保证规定.....	19
4.1 检验分类.....	19
4.2 检验项目.....	19
4.3 检验数量.....	20
4.4 合格判据.....	20
4.5 检验方法.....	20
5 交货准备.....	21

前 言

本标准代替QJ 2626.1—1994《加工高强度钢用硬质合金可转位面铣刀》、QJ 2626.2—1994《加工高强度钢用硬质合金可转位面铣刀技术条件》。

本标准是参考GB/T 5342—1985《可转位面铣刀》并结合航天系统各厂家多年积累的理论和实际经验编写的。

本标准由莫氏锥柄硬质合金可转位面铣刀和套式硬质合金可转位面铣刀两部分内容组成。面铣刀直径系列的划分采用了公比为1.25的标准系列，刀齿密度及安装部分完全按照国家标准选定，面铣刀的结构及有关参数是根据机械行业多年的实际经验而确定的。为了增加标准的适用性，本标准对刀体及各零件的形状、尺寸及技术要求都作了具体的规定。

本标准与QJ 2626—1994相比主要变化如下：

——对面铣刀的结构作了全面的更换。更换后的结构便于制造、安装及检测。

——对QJ 2626.1和QJ 2626.2两个标准的技术要求进行了合并，删去两个标准的重复部分。

——面铣刀的刀片材料在原标准的基础上增加了国内外新推出的部分硬度高、耐磨性好的材料。

本标准由中国航天科技集团公司提出。

本标准由中国航天标准化研究所归口。

本标准起草单位：中国航天科技集团公司七一—厂。

本标准主要起草人：顾三国 郭燕 唐燕。

本标准于1994年3月首次发布，2005年12月第一次修订，修订时将QJ 2626.1—1994及QJ 2626.2—1994合并。

加工高强度钢用硬质合金可转位面铣刀

1 范围

本标准规定了加工高强度钢、超高强度钢、不锈钢、钛合金、高温合金、淬硬钢（55HRC～60HRC）用硬质合金可转位面铣刀（以下简称面铣刀）的型式、尺寸、技术要求、标记示例、性能试验、检验规则、验收标准、标志和交货准备。

本标准适用于加工高强度钢、超高强度钢、钛合金、不锈钢、高温合金、淬硬钢（55HRC～60HRC）用硬质合金可转位面铣刀的设计、制造和验收。

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（不包含勘误的内容）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 70.1 内六角圆柱头螺钉

GB/T 230.1 金属洛氏硬度试验 第1部分 试验方法

GB/T 1031 表面粗糙度 参数及其数值

GB/T 1804 一般公差 未注公差的线性和角度尺寸的公差

GB 1958 产品几何量技术规范（GPS） 形状和位置公差 检测规定

GB/T 2081 硬质合金可转位铣刀片

GB/T 3837 7:24手动换刀刀柄圆锥

GB/T 6132 铣刀和铣刀刀杆的互换尺寸

JB/T 3411.117 7:24锥柄带端键铣刀杆尺寸

YS/T 400 硬质合金牌号

3 要求

3.1 面铣刀的型式与尺寸

3.1.1 莫氏锥柄面铣刀的型式与尺寸

莫氏锥柄面铣刀的型式、尺寸按表1和图1的规定。

表1 莫氏锥柄面铣刀

单位为毫米

主要尺寸				齿数 个			件号			
							1		2	
							名称		刀片	
代号				QJ 2626A (1) 锥		QJ 2626A (2)		QJ 2626A (3)		
基本尺寸	极限偏差	L	H	粗	中	细	数量 个	3 齿	3	3
								4 齿	4	4
								6 齿	6	6
规格	φ50×157		M5×8		SPAN1303EC					
φ63	±0.8	157	43	-	4	-	φ63×157	M6×0.75×12		
φ80				-	6	-	φ80×157	M6×0.75×18		

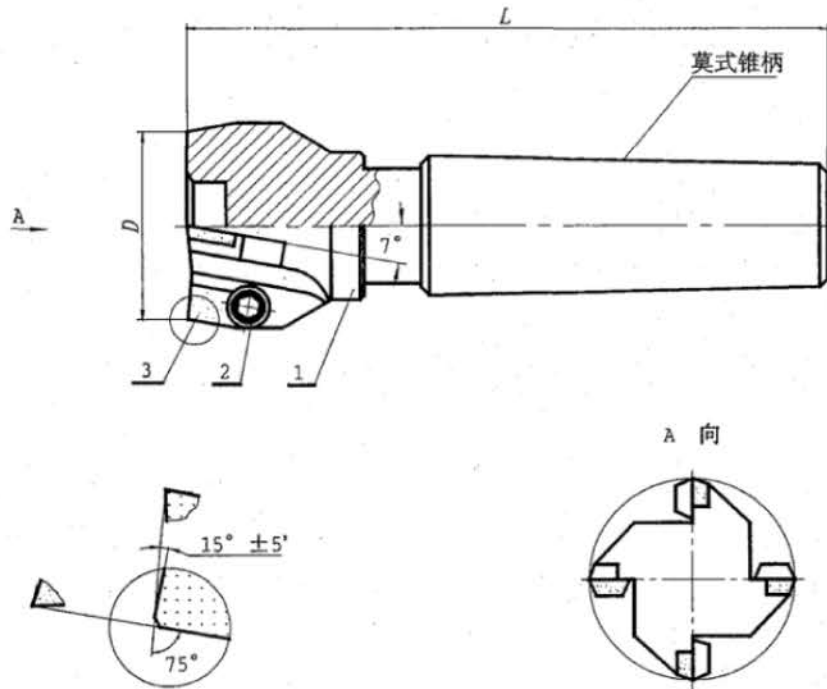


图1 莫氏锥柄面铣刀

3.1.2 套式面铣刀的型式与尺寸

3.1.2.1 A类套式面铣刀

A类套式面铣刀是用一个内六角螺钉将其固定在端键传动刀杆上，其型式和尺寸按表2和图2的规定。

表2 A类套式面铣刀

单位为毫米

主要尺寸					件号	1	2	3	齿数 个			
D(js16)		H	d		名称	刀体	压紧螺钉	刀片	粗 中 细			
					代号	QJ 2626A(1)	QJ 2626A(2)	QJ 2626A(3)				
基本 尺寸	极限 偏差	43	基本 尺寸	极限 偏差	数量 个	3齿	1	3	3	粗	中	细
						4齿	1	4	4			
						5齿	1	5	5			
						6齿	1	6	6			
						8齿	1	8	8			
φ50	±0.8	50	φ22	+0.021 0	规格	φ50×43	M5×8	SPAN1303EC	-	3	-	
						φ63×43	M6×0.75×12		-	4	-	
						φ80×50	M6×0.75×18		-	5	-	
						φ100×50	M6×0.75×20		5	6	8	
φ63	±0.95	φ27	+0.025 0									
φ80	±1.1											

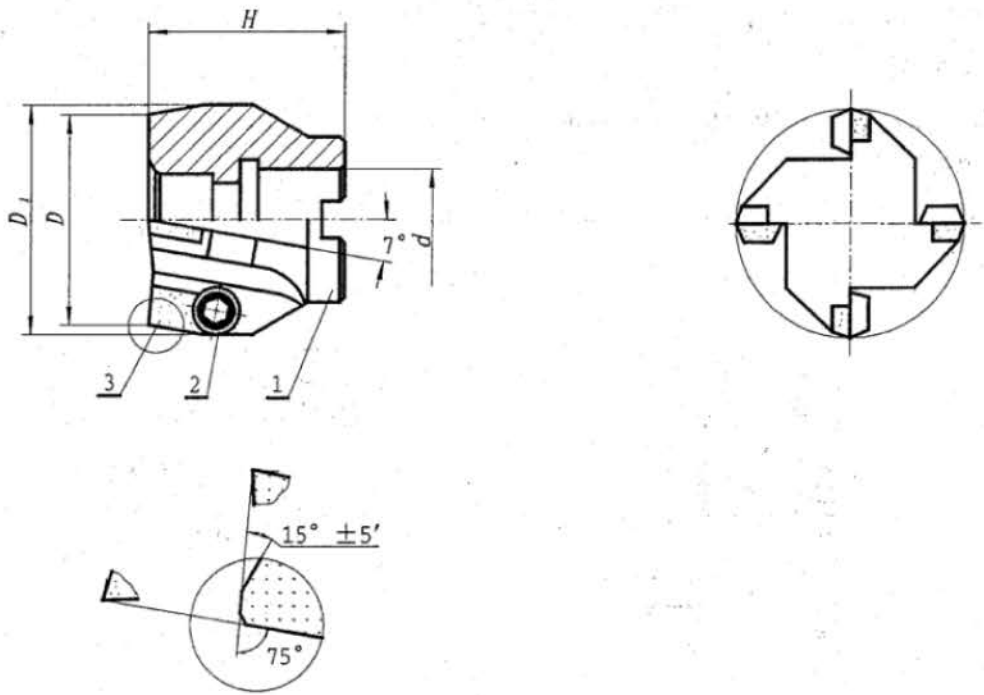


图2 A类套式面铣刀

3.1.2.2 B类套式面铣刀

B类套式面铣刀是用一个内六角螺钉将其固定在端键传动刀杆上,其型式和尺寸按表3和图3的规定。

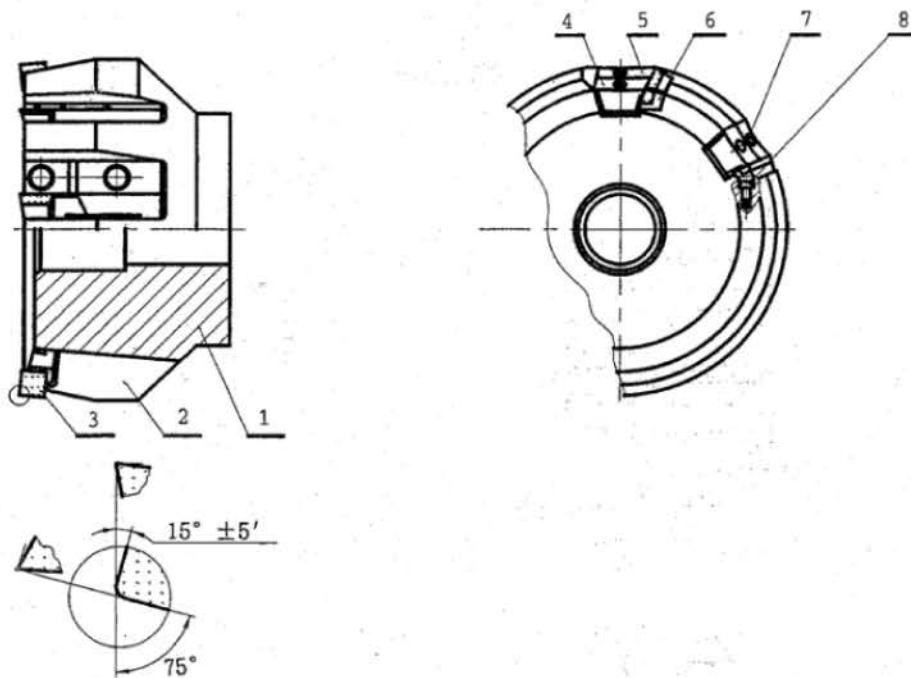


图3 B类套式面铣刀

3.1.2.3 C类套式面铣刀

C类套式面铣刀用于安装在7:24锥柄定心刀杆上,并且用四个内六角螺钉将铣刀固定在铣床主轴上。其型式和尺寸如下:

- a) 公称直径 D 为 $\phi 160\text{mm}$ 、 $\phi 200\text{mm}$ 、 $\phi 250\text{mm}$ 的 C 类套式面铣刀的型式和尺寸按表 4 和图 4 的规定;
- b) 公称直径 D 为 $\phi 315\text{mm}$ 、 $\phi 400\text{mm}$ 、 $\phi 500\text{mm}$ 的 C 类套式面铣刀的型式和尺寸按表 5 和图 5 的规定。

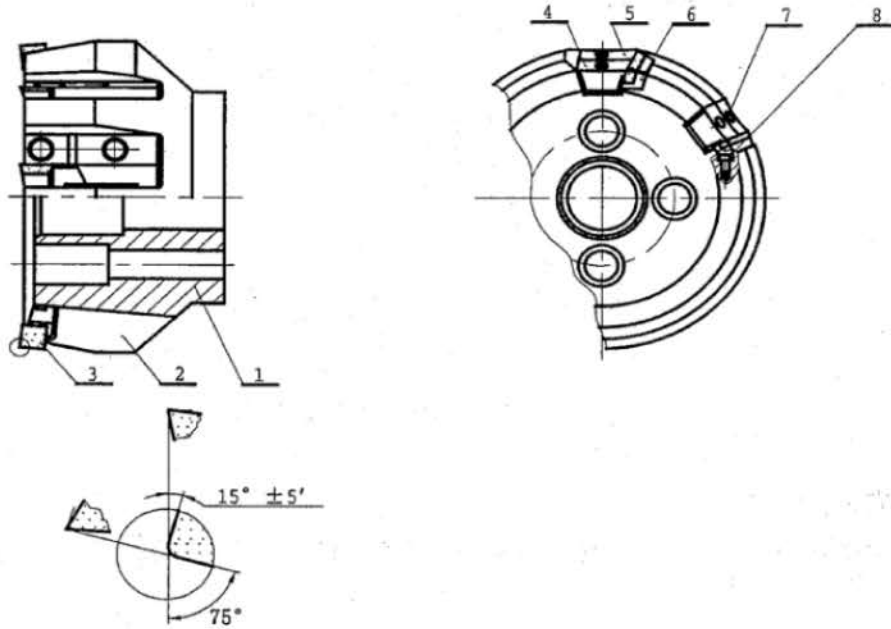


图4 C类套式面铣刀 ($\phi 160 \sim \phi 250$)

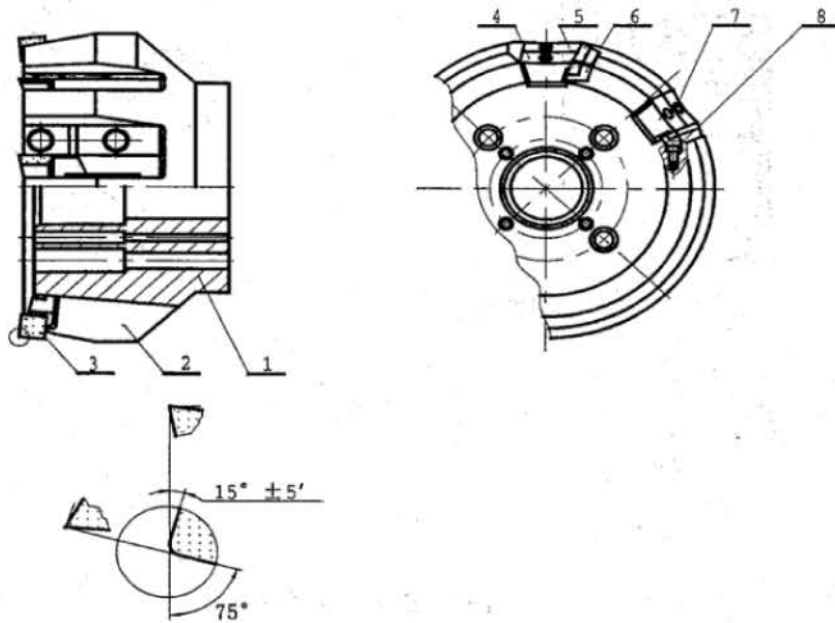


图5 C类套式面铣刀 ($\phi 315 \sim \phi 500$)

单位为毫米

表3 B类套式面铣刀

主要尺寸		件号 名称	1 刀体	2 调整块	3 刀片	4 前压块	5 后压块	6 刀垫	7 双头螺钉	8 螺钉	齿数 个							
D(js16)	d																	
基本尺寸	极限偏差	代号	QJ 2626A(1)B	QJ 2626A(8)	QJ 2626A(3)	QJ 2626A(4)	QJ 2626A(5)	QJ 2626A(6)	QJ 2626A(7)	GB/T70.1	粗 中 细							
	基本尺寸											数量个						
±0.021	0	5齿	1	5	5	5	5	5	10	5								
±1.10	0	6齿	1	6	6	6	6	6	12	6								
±1.25	0	8齿	1	8	8	8	8	8	16	8								
		10齿	1	10	10	10	10	10	20	10								
		14齿	1	14	14	14	14	14	28	14								
φ80	φ27	规格	φ80×50	27.4 × 11.5 ×17.6	SPAN1604EC	12×17.6×12	20×17.6 ×12	17×11×17.5	M8×1	M4×12	-							
φ100	φ32		φ100×50								5	5	5	5	5	5	5	
φ125	φ40		φ125×50								6	6	6	6	6	6	6	6
φ160	φ40		φ160×50								8	8	8	8	8	8	8	8

单位为毫米

表4 C类套式面铣刀 (φ160 ~ φ250)

主要尺寸		件号 名称	1 刀体	2 调整块	3 刀片	4 前压块	5 后压块	6 刀垫	7 双头螺钉	8 螺钉	齿数 个							
D(js16)	d																	
基本尺寸	极限偏差	代号	QJ 2626A(1)C	QJ 2626A(8)	QJ 2626A(3)	QJ 2626A(4)	QJ 2626A(5)	QJ 2626A(6)	QJ 2626A(7)	GB/T 70.1	粗 中 细							
	基本尺寸											数量个						
±1.25	0	8齿	1	8	8	8	8	8	16	8								
±1.45	0	10齿	1	10	10	10	10	10	20	10								
		12齿	1	12	12	12	12	12	24	12								
		14齿	1	14	14	14	14	14	28	14								
		16齿	1	16	16	16	16	16	32	16								
		18齿	1	18	18	18	18	18	36	18								
		22齿	1	22	22	22	22	22	44	22								
φ160	φ40	规格	φ160×63	27.4×11.5× 17.6	SPAN1604EC	12×17.6 ×12	20×17.6× 12	17×11× 17.5	M8×1	M4×12	8							
φ200	φ60		φ200×63								10	10	10	10	10	10	10	
			φ250×63								12	12	12	12	12	12	12	12
φ250											14	14	14	14	14	14	14	14

表5 C类套式面铣刀 ($\phi 315 \sim \phi 500$)

单位为毫米

主要尺寸		件号	1	2	3	4	5	6	7	8	齿数 个	
D (js16)	d											
基本尺寸	极限偏差	名称	刀体	调整块	刀片	前压块	后压块	刀垫	双头螺钉	螺钉	粗	
			代号	QJ 2626A(1)C	QJ 2626A(8)	QJ 2626A(3)	QJ 2626A(4)	QJ 2626A(5)	QJ 2626A(6)	QJ 2626A(7)		GB/T 70.1
$\phi 315$	± 1.6	代号	1	16	16	16	16	16	32	16	细	
$\phi 400$	± 1.8	数量	1	20	20	20	20	20	40	20		粗
$\phi 500$	± 2.0	数量	1	26	26	26	26	26	52	26	粗	
		数量	1	28	28	28	28	28	56	28		粗
		数量	1	34	34	34	34	34	68	34	粗	
		数量	1	36	36	36	36	36	72	36		粗
		数量	1	44	44	44	44	44	88	44	粗	
		规格	$\phi 315 \times 80$	27.4×11.5 $\times 17.6$	SPAN1604EC	$12 \times 17.6 \times 12$	$20 \times 17.6 \times 12$	$17 \times 11 \times 17.5$	M8×1	M4×12		16
		规格	$\phi 400 \times 80$								20	20
		规格	$\phi 500 \times 80$								26	26

3.2 刀体的型式与尺寸

3.2.1 锥柄面铣刀

锥柄面铣刀刀体的型式与尺寸按图6和表6的规定。

表6 锥柄面铣刀刀体尺寸

单位为毫米

D (js16)		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	d	H	F	L	L ₁	L ₂	齿数 (参考)		
基本尺寸	极限偏差											粗	中	细
φ50	±0.95	φ55.2	φ48.8	φ40	φ30	M5	12	9	14.5	4.5	11	-	3	-
φ63		φ68.1	φ61.6	φ50		M6×0.75	16	11	16	6	12	-	4	-
φ80		φ85	φ78.6	φ65		24	12	-				6	-	

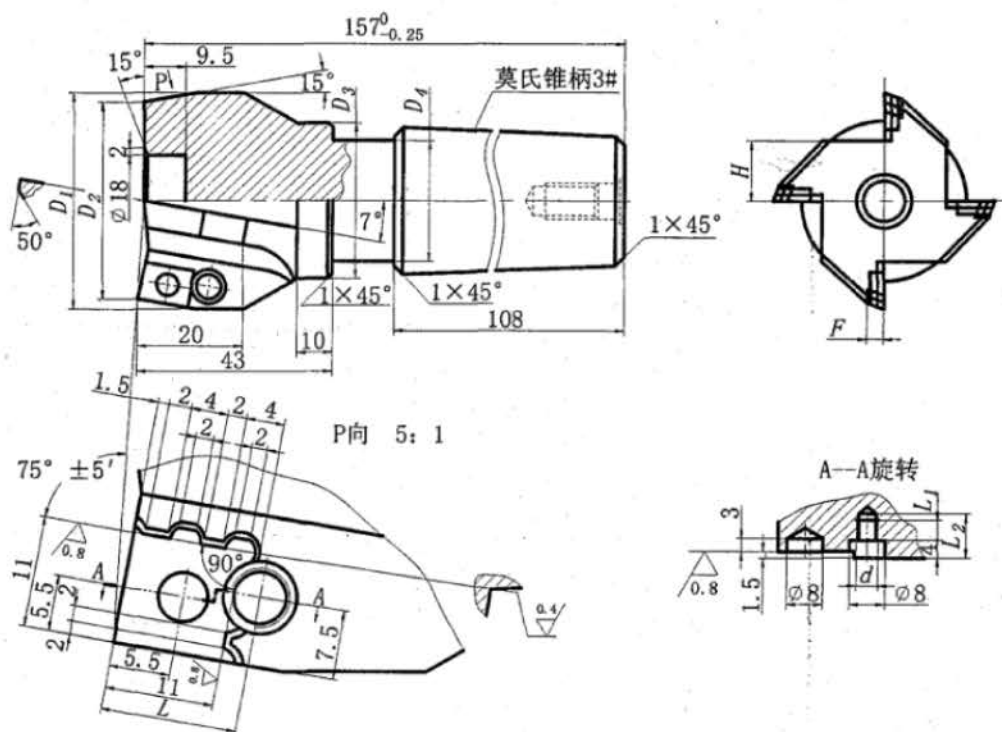


图6 莫氏锥柄面铣刀刀体

3.2.2 套式面铣刀的刀体型式和尺寸

3.2.2.1 A类套式面铣刀

A类套式面铣刀刀体的型式和尺寸按图7和表7的规定。

表7 A类面铣刀刀体尺寸

单位为毫米

D	a(H11)		b(H13)		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	D ₅	H	F	h	L	L ₁	L ₂	d ₁	d ₂
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差													
φ50	10.4	+0.11	63	+0.22	φ55.2	φ48.8	φ18	φ11	φ40	43	9	12	14.5	4.5	10.5	φ23	M5
φ63					φ68.1	φ61.6											φ50
φ80	12.4	0	7	0	φ85	φ78.6	φ20	φ13.5	φ65	50	12	24	16	6	12	φ29	M8×1
φ100	14.4	8		φ27													

注：尺寸D的极限偏差、齿数见表2。

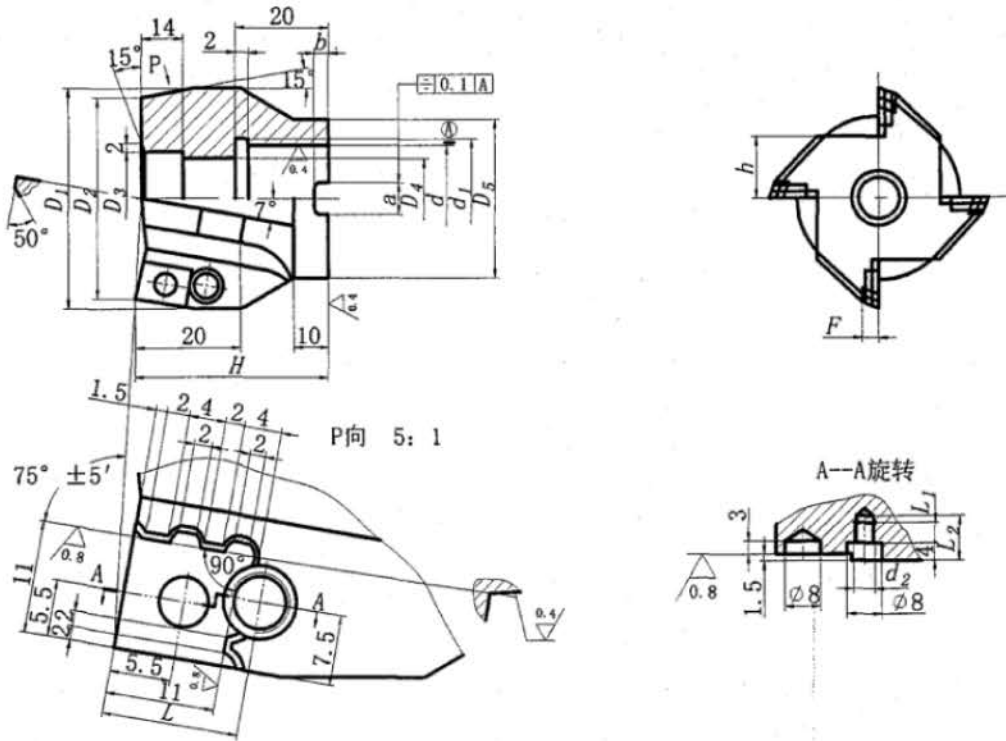


图7 A类面铣刀刀体

3.2.2.2 B类套式面铣刀

B类套式面铣刀刀体的型式和尺寸按图8和表8的规定。

表8 B类面铣刀刀体尺寸

单位为毫米

D (js16)		d(H7)		a(H11)		b(H13)		L	D ₁	D ₂	D ₃	d ₁	H	齿数		
基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差							粗	中	细
φ80	±0.95	φ27	+0.021 0	12.4	+0.11 0	7	+0.22 0	50	φ85	φ78.6	φ50	φ38	24	-	5	-
φ100	±1.10	φ32	+0.025 0	14.4	+0.13 0	8			φ108.8	φ96.7	φ65	φ45	31.6	5	6	8
φ125	±1.25	φ40		16.4		9	63	φ132.2	φ121.1	φ90	φ56	44.1	6	8	10	
φ160			φ167.7	φ155.6	φ121	61.8		8	10	14						

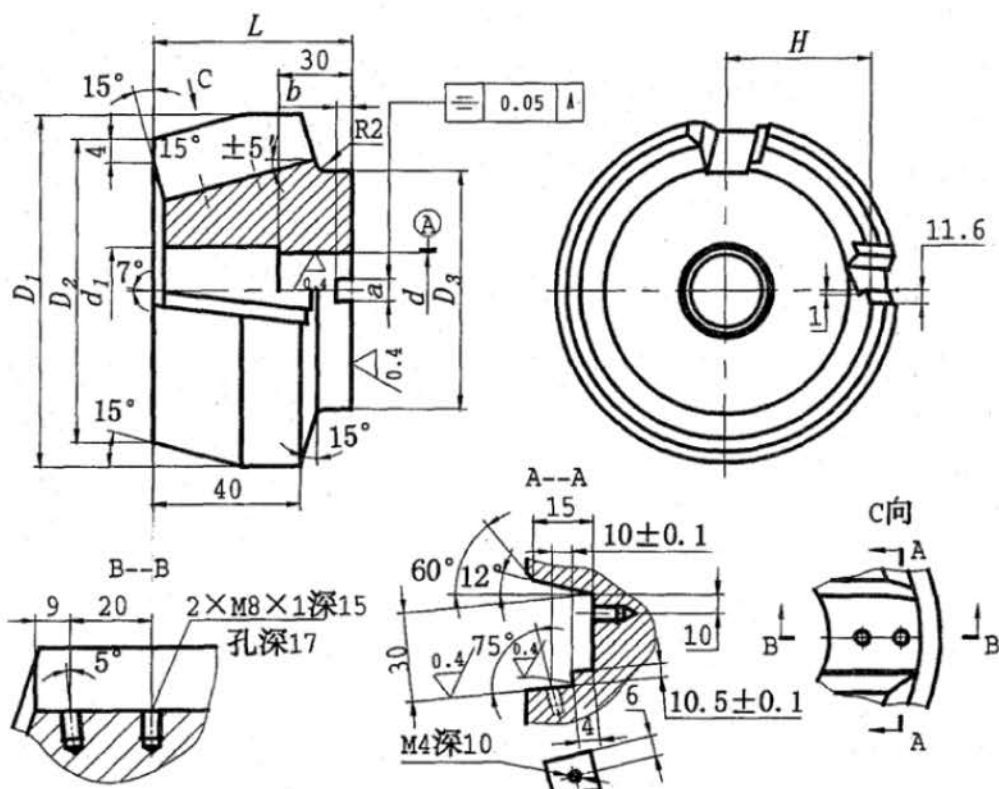


图8 B类面铣刀刀体

3.2.2.3 C类套式面铣刀刀体的型式与尺寸

3.2.2.3.1 公称直径 D 为 $\phi 160$ 、 $\phi 200$ 、 $\phi 250$ 的 C 类套式面铣刀刀体的型式和尺寸按图 9 和表 9 的规定。

表 9 C 类套式面铣刀刀体 ($\phi 160 \sim \phi 250$)

单位为毫米

D	$a(H11)$		$b(H13)$		d		t	D_1	D_2	D_3	D_4	D_5	L	L_1	L_2	H	d_1	d_2
	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差	基本尺寸	极限偏差												
$\phi 160$	164	+0.13	9	+0.22 0	$\phi 40$	+0.025 0	105	$\phi 168.5$	$\phi 155.5$	$\phi 121$	$\phi 45$	$\phi 66.7$	63	28	30	61.6	$\phi 20$	$\phi 14$
$\phi 200$	257		14	+0.27 0	$\phi 60$	+0.080 0	155	$\phi 208.2$	$\phi 195.2$	$\phi 160$	$\phi 65$	$\phi 101.6$					$\phi 26$	$\phi 18$
$\phi 250$								$\phi 258$	$\phi 244.9$	$\phi 205$								

注：尺寸 D 的极限偏差、齿数见表 4。

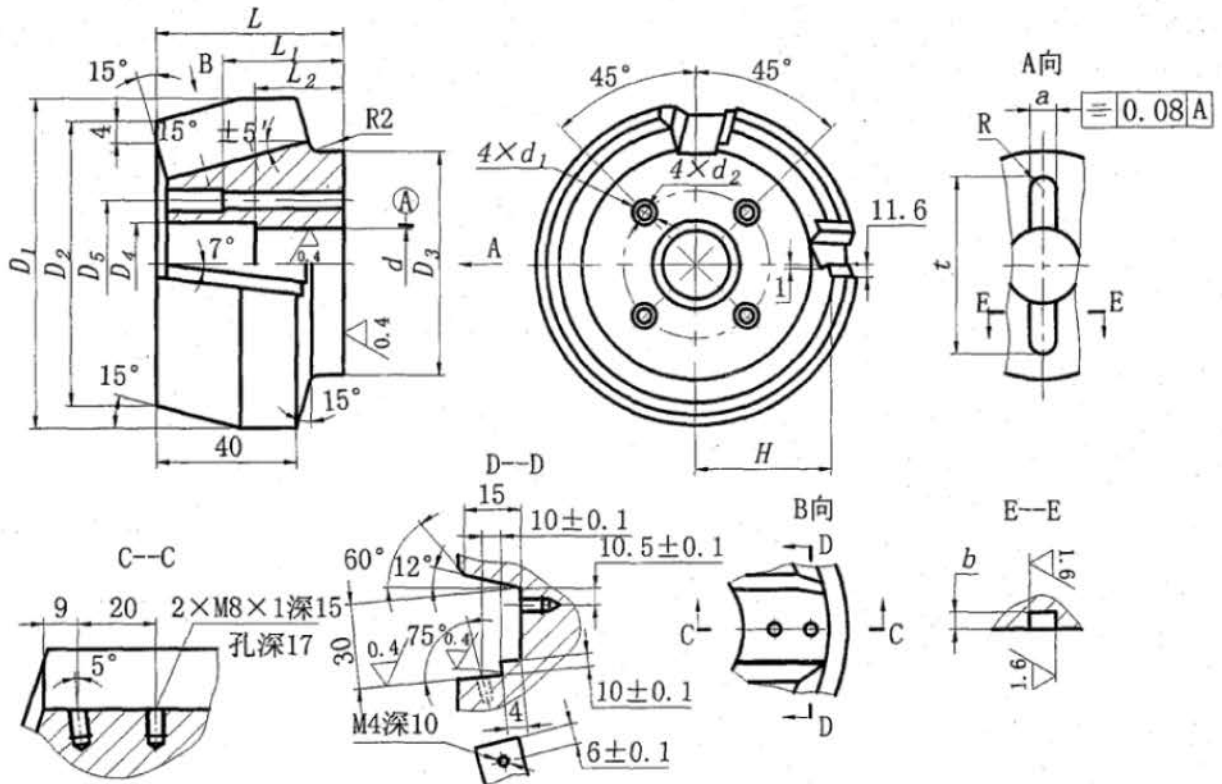


图9 C类套式面铣刀刀体 (φ160~φ250)

3.2.2.3.2 公称直径 D 为 $\phi 315$ 、 $\phi 400$ 、 $\phi 500$ 的 C 类套式面铣刀刀体的型式和尺寸按表 10 和图 10 的规定。

表 10 C 类套式面铣刀刀体 (φ315~φ500)

单位为毫米

D (js16)		D_1	D_2	D_3	H	齿数 (参考)		
基本尺寸	极限偏差					粗	中	细
$\phi 315$	± 1.6	$\phi 322.67$	$\phi 309.67$	$\phi 272$	139.16	16	20	28
$\phi 400$	± 1.8	$\phi 406.85$	$\phi 393.85$	$\phi 356$	181.66	20	26	36
$\phi 500$	± 2.0	$\phi 506.85$	$\phi 493.85$	$\phi 456$	231.66	26	34	44

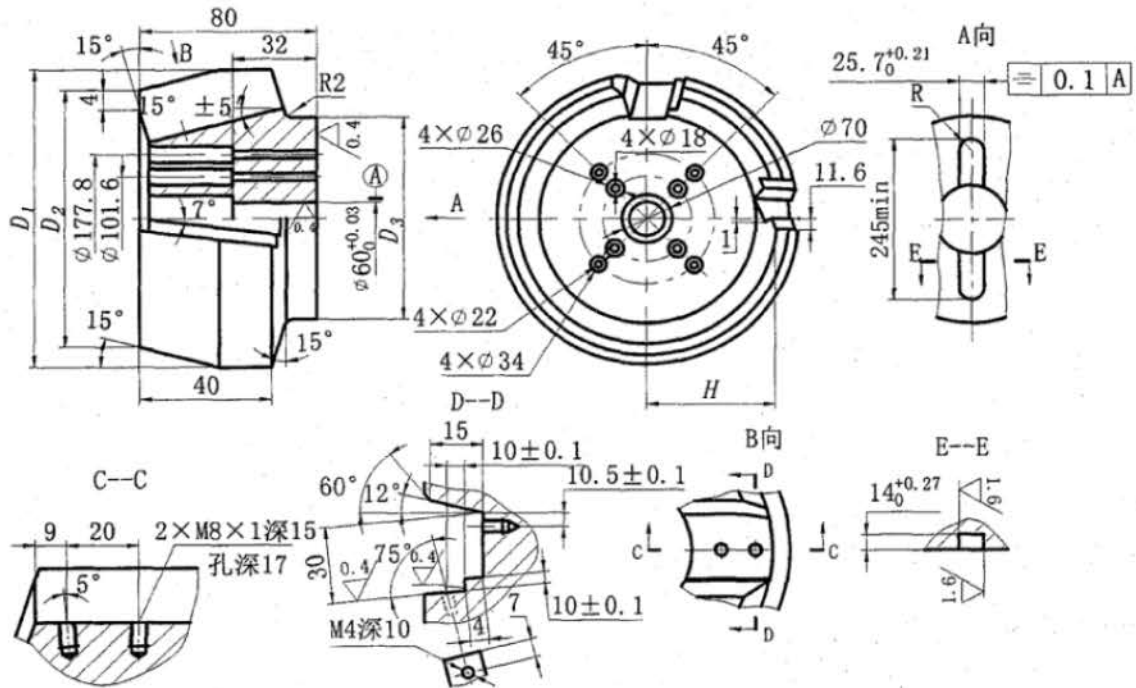


图10 C类套式面铣刀刀体 ($\phi 315 \sim \phi 500$)

3.3 压紧螺钉的型式与尺寸

莫氏锥柄 A 类面铣刀压紧螺钉的型式、尺寸按图 11 和表 11 的规定。

表 11 压紧螺钉尺寸

单位为毫米

D	D_1	D_2	d	L	H	a	s	L_1
$\phi 9$	$\phi 4$	$\phi 3.5$	M5	8	3	1	3	-
$\phi 13.5$	$\phi 5$	$\phi 4.5$	M6×0.75	12	4	1.5	4	-
$\phi 18$	$\phi 5$	$\phi 4.5$	M8×1	18	5	1.5	4	10

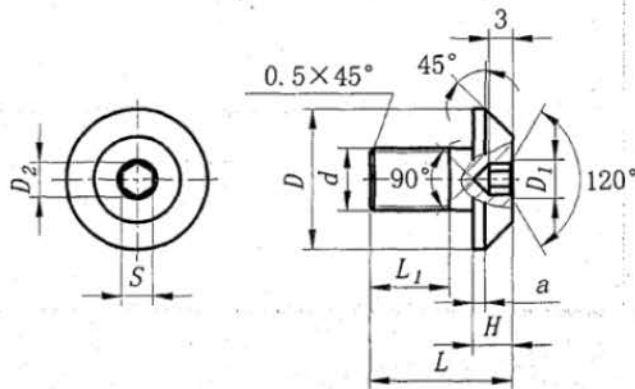


图11 压紧螺钉

3.4 刀片的型式与尺寸

3.4.1 莫氏锥柄面铣刀、A 类套式面铣刀刀片的型式和尺寸按图 12 的规定。

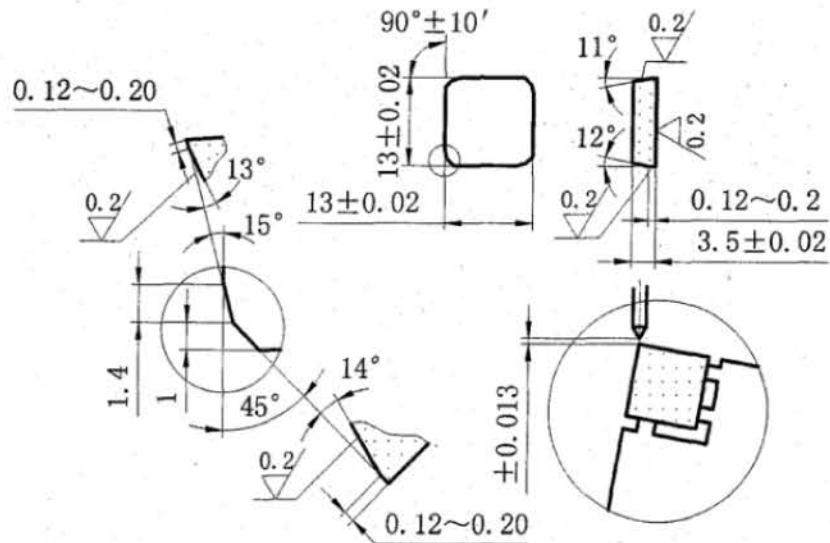


图 12 莫氏锥柄面铣刀、A 类套式面铣刀刀片

3.4.2 B 类、C 类套式面铣刀刀片尺寸和型式按图 13 的规定。

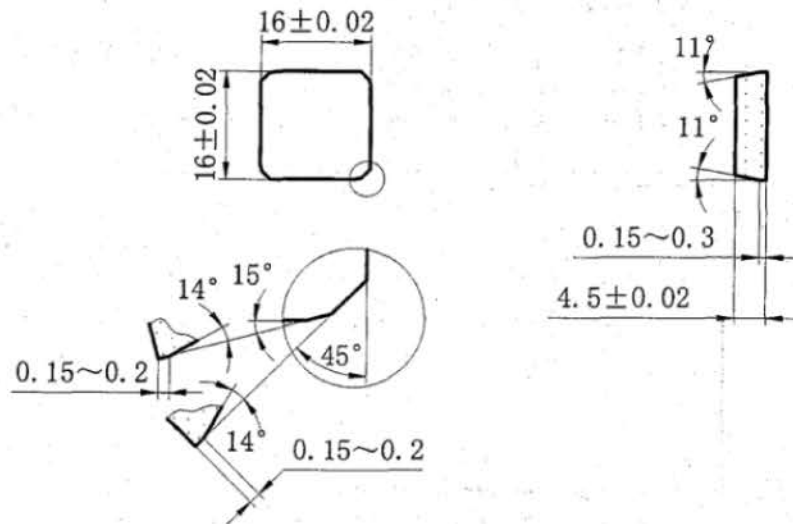


图 13 B 类、C 类套式面铣刀刀片

3.5 调整块的型式与尺寸

调整块的型式和尺寸按图14的规定。

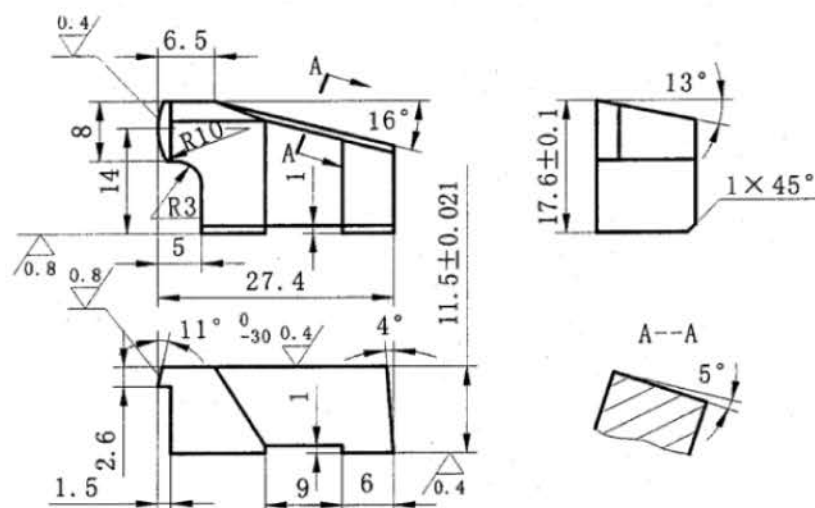


图14 调整块

3.6 前压块的型式与尺寸

前压块的型式和尺寸按图15的规定。

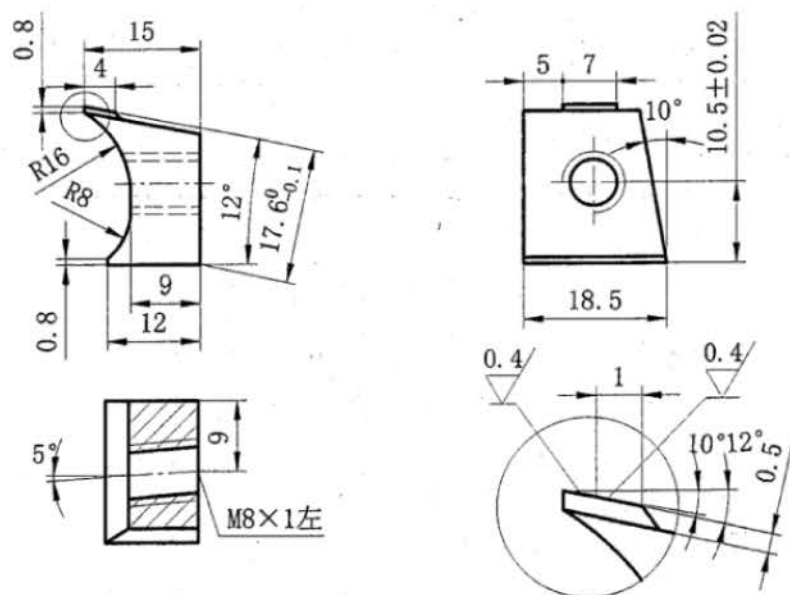


图15 前压块

3.7 后压块的型式与尺寸

后压块的型式和尺寸按图16的规定。

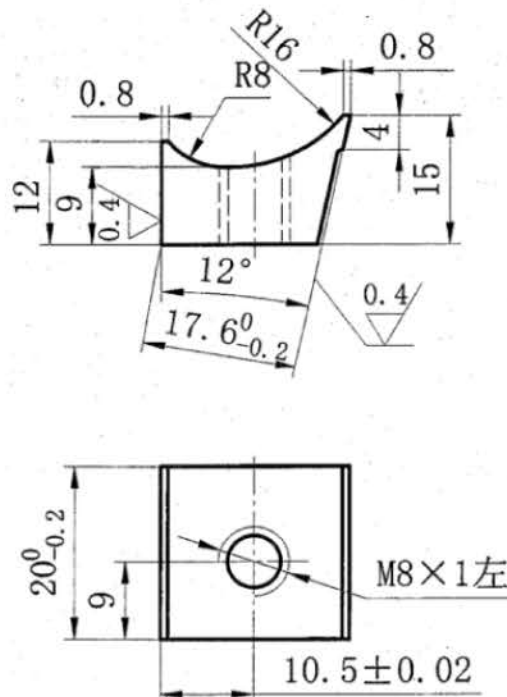


图 16 后压块

3.8 刀垫的型式与尺寸

刀垫的型式和尺寸按图17的规定。

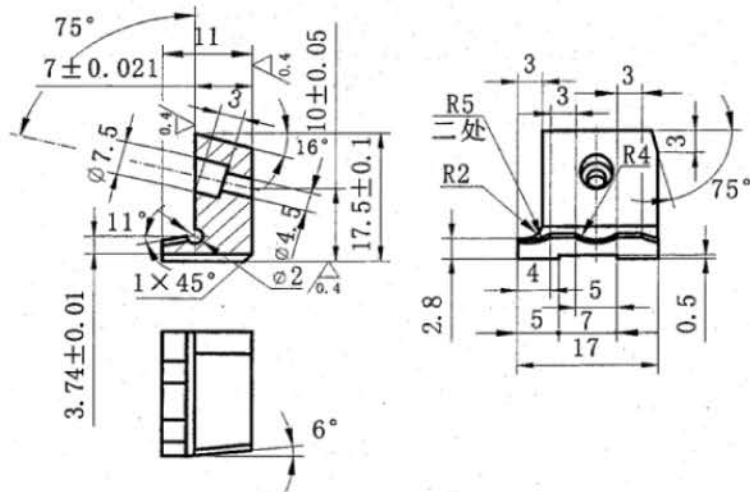


图 17 刀垫

3.9 双头螺钉的型式与尺寸

双头螺钉的型式、尺寸按表12和图18的规定。

表 12 双头螺钉尺寸

单位为毫米

D	L_1	L_2
$= \phi 100$	19	7
$> \phi 100$	21	9

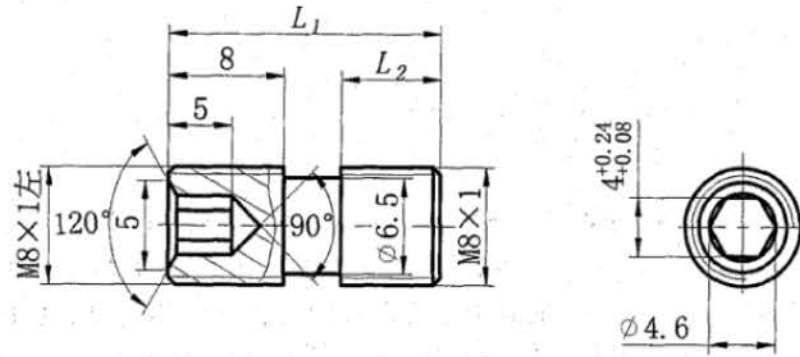


图18 双头螺钉

3.10 标记

3.10.1 面铣刀

3.10.1.1 标记要求

在面铣刀的包装盒上应标出：

- 名称；
- 结构形式；
- 面铣刀直径；
- 标准编号；
- 制造厂商标。

3.10.1.2 面铣刀标记示例

3.10.1.2.1 公称直径 $D = \phi 63\text{mm}$ 的锥柄 4 齿面铣刀，标记为：面铣刀 Z 63-4 QJ 2626A。

3.10.1.2.2 公称直径 $D = \phi 100\text{mm}$ 的 A 类套式 6 齿面铣刀，标记为：面铣刀 A 100-6 QJ 2626A。

3.10.1.2.3 公称直径 $D = \phi 160\text{mm}$ 的 B 类套式 8 齿面铣刀，标记为：面铣刀 B 160-8 QJ 2626A。

3.10.1.2.4 公称直径 $D = \phi 400\text{mm}$ 的 C 类套式 26 齿面铣刀，标记为：面铣刀 C 400-26 QJ 2626A。

3.10.2 刀片

3.10.2.1 标记要求

应在面铣刀刀片上标出：

- 名称；
- 规格；
- 硬质合金牌号；
- 标准编号（用途代号）。

3.10.2.2 标记示例

边长为 16mm、厚度为 4.5mm、材料为 YG610 的正方形铣刀片，标记为：铣刀片 16YG610 QJ 2626A。

3.10.3 刀体

3.10.3.1 标记要求

在面铣刀刀体上标出：

- 名称；
- 结构形式；

QJ 2626A—2005

- 面铣刀直径;
- 标准编号;
- 制造厂商标。

3.10.3.2 标记示例

3.10.3.2.1 公称直径 $D = \phi 63\text{mm}$ 的锥柄 4 齿面铣刀刀体, 标记为: Z 63-4 QJ 2626A(1)。

3.10.3.2.2 公称直径 $D = \phi 100\text{mm}$ 的 A 类套式 6 齿面铣刀刀体, 标记为: A 100-6 QJ 2626A(1)。

3.10.3.2.3 公称直径 $D = \phi 160\text{mm}$ 的 B 类套式 8 齿面铣刀刀体, 标记为: B 160-8 QJ 2626A(1)。

3.10.3.2.4 公称直径 $D = \phi 400\text{mm}$ 的 C 类套式 26 齿面铣刀刀体, 标记为: C 400-26 QJ 2626A(1)。

3.10.4 刀垫

3.10.4.1 标记要求

应在刀垫上标出:

- 名称;
- 规格;
- 标准编号。

3.10.4.2 标记示例

长=17mm、宽=11mm、高=17.5mm的刀垫, 标记为: 刀垫 17 QJ 2626A (6)。

3.10.5 前压块

3.10.5.1 标记要求

应在前压块上标出:

- 名称;
- 规格;
- 标准编号。

3.10.5.2 标记示例

长=12mm、宽=12mm、高=21.2mm的前压块, 标记为: 前压块 12 QJ 2626A (4)。

3.10.6 后压块

3.10.6.1 标记要求

应在后压块上标出:

- 名称;
- 规格;
- 标准编号。

3.10.6.2 标记示例

长=20mm、宽=17.6mm、高=15mm的后压块, 标记为: 后压块 20 QJ 2626A (5)。

3.10.7 调整块

3.10.7.1 标记要求

应在调整块上标出:

- 名称;
- 规格;

——标准编号。

3.10.7.2 标记示例

长=27.4mm、宽=15mm、高=17.6mm的调整块，标记为：调整块 27.4 QJ 2626A (8)。

3.10.8 双头左右旋螺钉

3.10.8.1 标记要求

应在双头螺钉包装盒上标出：

——名称；

——规格；

——标准编号。

3.10.8.2 标记示例

螺钉规格为M8、螺距为1mm的左右旋螺钉，标记为：螺钉 M8×1-左 QJ 2626A (7)。

3.10.9 压紧螺钉

3.10.9.1 标记要求

应在压紧螺钉包装盒上标出：

——名称；

——规格；

——标准编号。

3.10.9.2 标记示例

螺钉规格为M6、螺距为0.75mm，标记为：螺钉 M6×0.75 QJ 2626A (2)。

3.11 技术要求

3.11.1 材料

3.11.1.1 刀片材料牌号为：YG610、YT726、YT767、YTT、YG600、YD05F、YD03、H36、YS30、Y320、Y330、T40、T20、YG6X。

3.11.1.2 刀体、调整块、前后压块、刀垫材料为：9SiCr。

3.11.1.3 压紧螺钉、双头螺钉材料为：40Cr。

3.11.2 热处理

3.11.2.1 莫氏锥柄铣刀、A类套式面铣刀刀体头部硬度为：50HRC~55HRC；其余部分不低于40HRC。

3.11.2.2 B类、C类套式面铣刀刀体硬度为：40HRC~45HRC。

3.11.2.3 刀垫、调整块的硬度为：58HRC~63HRC。

3.11.2.4 前后压块硬度为：40HRC~45HRC。

3.11.2.5 双头螺钉、压紧螺钉硬度为：35HRC~40HRC。

3.11.3 表面处理

刀体、刀垫、前后压块、调整块、双头螺钉、压紧螺钉的表面发蓝。

3.11.4 刀片的夹紧

3.11.4.1 刀片夹紧方式采用螺钉、楔块夹紧。铣刀、刀片夹紧应可靠，保证切削过程中刀片不松动、不位移。

3.11.4.2 钉压紧的刀片槽应平整，用标准刀片检查时不应有缝隙。

3.11.4.3 后刀面伸出刀体、端面伸出刀体为0.2mm~0.5mm、外圆高度为0.2mm~0.5mm。

3.11.5 端面键槽

端面键槽按GB/T 6132的规定。

3.11.6 端键传动刀杆

端键传动刀杆按JB/T 3411.117的规定。

3.11.7 7:24 锥柄定心刀杆

7:24锥柄定心刀杆按GB/T 3837的规定。

3.11.8 面铣刀刀片的要求

3.11.8.1 面铣刀刀片不应有裂纹、崩刃。

3.11.8.2 刀片的主要性能及组织结构应符合 YS/T 400 或有关标准的规定。

3.11.8.3 刀片断面组织应均匀一致，不应有对使用有害的缺陷。

3.11.8.4 其余零件不得有裂纹、刻痕和锈迹等影响使用的缺陷。

3.11.9 面铣刀、刀片毛坯精度

面铣刀、刀片毛坯精度不应低于GB/T 2081中C级的规定。

3.11.10 铣刀的型式、尺寸

3.11.10.1 面铣刀的型式、尺寸等应符合图样的要求。

3.11.10.2 未注尺寸公差按 GB/T 1804-m 的规定。

3.11.11 铣刀刀片的定位面、铣刀柄部、支承面的圆跳动公差

面铣刀刀片的定位面、铣刀柄部、支承面的圆跳动公差按表13的规定。

表13 面铣刀刀片的圆跳动公差^a

单位为毫米

项 目		公 差		
		$D = \phi 63 \sim \phi 160$	$D = \phi 200 \sim \phi 315$	$D = \phi 400 \sim \phi 500$
主切削刃的法向 (径向)圆跳动	相邻齿	0.03	0.04	0.05
	(一转)	0.05	0.06	0.08
端刃的端面圆跳动		0.02	0.03	0.04
支承端面的端面圆跳动		0.015	0.02	0.025
莫氏锥柄柄部的径向圆跳动		0.01	-	
^a 检查圆跳动时，锥柄铣刀以公共轴线为基准，套式铣刀以内孔和端面定位。检查刀刃圆跳动应采用同一刀片在同一切削刃上进行。				

3.11.12 铣刀的表面粗糙度

3.11.12.1 铣刀的表面粗糙度按 GB/T 1031 的规定。

3.11.12.2 锥柄铣刀柄部外圆 Ra 值应不高于 $0.63\mu\text{m}$ ，套式铣刀的内孔和端面 Ra 值应不高于 $1.25\mu\text{m}$ 。

3.11.12.3 其余表面 Ra 值应不高于 $3.2\mu\text{m}$ 。

3.11.13 换性

同类面铣刀各零件应能互换。

3.12 铣刀性能

3.12.1 铣刀性能试验的材料

铣刀性能试验的刀片：用途代号为M20、P10~P20的硬质合金；

试验材料：GCr15、0Cr17Ni4Cu4Nb，硬度为50HRC~62HRC。

3.12.2 切削性能试验

切削性能试验参数见表14。经试验后的铣刀切削刃上不应有崩刃，按其磨损后的最大尺寸应不超过表14的规定。

表14 切削性能试验参数

Kr	切削速度 m/min	每齿进给量 mm		铣削宽度 (对称铣削) mm	铣削深度 mm		铣削总长 mm	后刀面最大磨损值 mm		
		粗、中齿	细齿		粗、中	细		VB ₁	VB ₂	VB ₃
		75°	60~80	0.12~0.18	0.08~0.10	0.6 (D)	6	4	1000	0.5

4 质量保证规定

4.1 检验分类

本标准规定的检验分为：

- a) 型式检验；
- b) 生产过程检验；
- c) 出厂检验。

4.2 检验项目

4.2.1 型式检验

4.2.1.1 面铣刀有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 试制或转厂生产时；
- 经过定型转入批生产时应定期检验；
- 连续生产时每隔一至三月检验一次；
- 停产一年恢复生产后首批生产时应检验一次；
- 当结构、材料、工艺有较大改变，可能影响面铣刀的切削性能时；
- 用户对产品质量有较大疑问时；
- 国家质量监督机构提出进行型式检验的要求时。

4.2.1.2 型式检验的项目按表 15 规定的全部项目检验。

4.2.2 生产过程检验

4.2.2.1 生产过程的检验项目按表 15 的规定进行。

表15 检验项目

序号	检验项目		要求章条号	检验方法章条号
1	型式与尺寸		3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11.5, 3.11.6, 3.11.7, 3.11.9, 3.11.10, 3.11.13	4.5.1
2	外观 质量	外观	3.11.3, 3.11.4, 3.11.8	4.5.2.1
		表面 粗糙度	3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11.12	4.5.2.2
3	形位公差		3.11.11	4.5.3
4	硬 度		3.11.2	4.5.4
5	性能试验		3.12	4.5.5

4.2.3 出厂检验

出厂检验项目按表16的规定进行。

4.3 检验数量

4.3.1 铣刀零件 100%检查外观、型式及尺寸。

4.3.2 表面粗糙度、形位公差 100%检查。

4.3.3 铣刀各零件的硬度采用抽检，每组数量小于 50 件，按 15%~20%抽检；每组数量大于 50 件，按 10%抽检。每批数量大于 500 件，按 5%抽检。抽检不合格时，应全检。

4.3.4 性能试验按批抽检，抽检数量由供需双方协商确定。

4.3.5 出厂检验抽取每箱中的 10%。

4.3.6 型式检验数量由供需双方协商决定，但最多不超过 3%。

表16 出厂检验项目

序号	检验项目		要求章条号	检验方法章条号
1	型式与尺寸		3.1.1, 3.1.2	4.5.1
2	外观 质量	外观	3.10, 3.11.3, 3.11.4	4.5.2.1
		表面 粗糙度	3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11.12	4.5.2.2
3	形位公差		3.11.11	4.5.3

4.4 合格判据

4.4.1 概述

4.4.1.1 面铣刀的型式和尺寸应符合 3.1, 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11.5, 3.11.6, 3.11.7 的要求，则判定合格；若尺寸不合格允许返修，配合尺寸不能返修时，则判定不合格。

4.4.1.2 面铣刀检验合格后，应开具产品合格证。

4.4.2 面铣刀的外观质量

4.4.2.1 外观应符合 3.10, 3.11.3, 3.11.4, 3.11.8 的要求。

4.4.2.2 表面粗糙度应符合 3.2, 3.3, 3.4, 3.5, 3.6, 3.7, 3.8, 3.9, 3.11.2 的要求，则判定合格，若不合格允许返修至达到图样要求。

4.4.2.3 面铣刀的硬度应符合 3.11.2 的要求则判定为合格。不合格时允许重复热处理，但不超过 2 次。

4.5 检验方法

4.5.1 尺寸

用适当的计量器具或试验方法检验铣刀零件的尺寸。

4.5.2 外观

4.5.2.1 以目视检验铣刀的外观。

4.5.2.2 用表面粗糙度比较样块，以目测逐件检验面铣刀的表面粗糙度，必要时用相关的仪器检查。

4.5.3 形位公差

用相关的计量器具按表13的方法检验。检验时按GB 1958的规定进行。

4.5.4 硬度

硬度检验按GB/T 230.1的规定进行。

4.5.5 面铣刀的性能

铣刀的性能用相应的铣床按3.12的规定进行检验。

5 交货准备

- 5.1 面铣刀及零件在包装前应清洗干净，干燥后用防锈纸贴身包装，封口打上蜡。
 - 5.2 直径大于 $\phi 160\text{mm}$ 的面铣刀装入相应的木箱中，并用苯板卡紧，木盒封口每边钉入的铁钉数不应低于三颗。
 - 5.3 直径小于 $\phi 160\text{mm}$ 的面铣刀用相应的硬纸盒包装，包装后用宽胶带呈十字形封口。
 - 5.4 包装箱的质量应保证铣刀贮存和运输的安全。
 - 5.5 应在面铣刀包装盒上标出：
 - 产品名称；
 - 面铣刀直径、齿数；
 - 标准编号；
 - 制造厂名称及商标；
 - 制造日期。
 - 5.6 包装箱内应付有检验部门盖章的检验合格证。
 - 5.7 面铣刀应贮存在干燥、通风的仓库内。
-

QJ 2626A—2005

中华人民共和国航天行业标准
**加工高强钢用硬质合金
可转位面铣刀**
QJ 2626A—2005

*

中国航天标准化研究所出版
北京西城区月坛北小街2号
邮政编码：100830

北京航标印务中心印刷
中国航天标准化研究所发行
版权专有 不得翻印

*

2006年5月出版
定价：18.00元