



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 12204—2010  
代替 GB/T 12204—1990

## 金属切削 基本术语

### Glossary of general terms in metal cutting

(ISO 3002-1:1982, Basic quantities in cutting and grinding—  
Part 1: Geometry of the active part of cutting tools—General terms,  
reference systems, tool and working angles, chip breakers;  
ISO 3002-3:1984, Basic quantities in cutting and grinding—  
Part 3: Geometric and kinematic quantities in cutting;  
ISO 3002-4:1984, Basic quantities in cutting and grinding—  
Part 4: Forces, energy, power, MOD)

2010-11-10 发布

2011-03-01 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

## 目 次

前言 .....	III
1 范围 .....	1
2 通用术语及其定义 .....	1
2.1 工件表面 .....	1
2.2 刀具要素 .....	1
2.3 刀具表面 .....	2
2.4 切削刃 .....	3
2.5 刀具尺寸 .....	5
2.6 刀具和工件的运动 .....	5
3 参考系的术语及其定义 .....	13
3.1 静止参考系 .....	13
3.2 工作参考系 .....	15
4 刀具角度和工作角度的术语及其定义 .....	28
4.1 刀具角度 .....	28
4.2 工作角度 .....	30
5 断屑前面的术语及其定义 .....	42
5.1 断屑前面定义点 .....	42
5.2 断屑作用面 .....	42
5.3 断屑台距离 .....	42
5.4 断屑台高度 .....	42
5.5 断屑斜角 .....	42
5.6 断屑台楔角 .....	42
5.7 断屑台半径 .....	42
5.8 断屑槽半径 .....	42
5.9 断屑槽深度 .....	42
5.10 断屑前面棱带宽度 .....	43
5.11 断屑前面端距 .....	43
6 螺旋旋向和切削方向的术语及其定义 .....	46
6.1 螺旋旋向 .....	46
6.2 切削方向 .....	46
7 切削中的几何参量和运动参量的术语及其定义 .....	48
7.1 进给量 .....	48
7.2 切削刃及相关量 .....	48
7.3 吃刀量 .....	48
7.4 切削层及尺寸 .....	49
7.5 通切层及尺寸 .....	49
7.6 材料切除率 .....	50
8 力、能量和功率的术语及其定义 .....	55

8.1	刀具切削时的切削力和扭矩	55
8.2	切削部分产生的切削力	55
8.3	切削合力的分力	56
8.4	简化二维正交切削模型中的分力	57
8.5	能量	58
8.6	功率	58
8.7	相关量	59
	汉语拼音索引	63
	英文索引	66
	术语符号的索引	72

## 前 言

本标准修改采用 ISO 3002-1:1982《切削和磨削的基本参量 第1部分:刀具作用部分的几何形状通用术语、参考系、刀具角度和工作角度、断屑前面》,ISO 3002-1 AMD1:1992《切削和磨削的基本参量 第1部分补充1:螺旋旋向和切削方向》,ISO 3002-3:1984《切削和磨削的基本参量 第3部分:切削中的几何参量和运动参量》,ISO 3002-4:1984《切削和磨削的基本参量 第4部分:力、能量、功率》。

本标准与 ISO 3002-1:1982,ISO 3002-1 AMD1:1992,ISO 3002-3:1984,ISO 3002-4:1984 的差异如下:

- 删除 ISO 引言,增加了前言;
- 删除了规范性引用文件;
- “本国际标准”改为“本标准”,“国际标准本部分”改为“本标准”;
- 对标准内容做了编辑性修改;
- 删除了关于章标题和术语的非定义的说明;
- 删除了关于角度和力的术语的关系说明及相关公式;
- 删除了 ISO 中的部分章节内容;
- 删除了 ISO 中的表;
- 章条号也作了相应的修改;
- 增加了部分优先术语和许用术语。

本标准代替 GB/T 12204—1990《金属切削 基本术语》。

本标准与 GB/T 12204—1990 相比,主要变化如下:

- 按照 GB/T 1.1—2000《标准化工作导则 第1部分:标准的结构和编写规则》和 GB/T 20001.1—2001《标准编写规则 第1部分:术语》的要求编写本标准;
- 删除了词条编号,计量单位;
- 增加了“螺旋旋向和切削方向”相关的术语和定义;
- 对术语按“通用术语”,“参考系”,“刀具角度和工作角度”,“断屑前面”,“螺旋旋向和切削方向”,“切削中的几何参量和运动参量”,“力、能量和功率”进行分类,加以定义;
- 删除了部分术语;
- 修改了部分术语名称,增加了部分术语的许用术语;
- 修改了索引。

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:成都工具研究所。

本标准主要起草人:许刚、许祖德、查国兵、沈士昌。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 12204—1990。

# 金属切削 基本术语

## 1 范围

本标准规定了金属切削用基本术语和定义,部分术语的符号。  
本标准适用于金属切削专业中正式出版发行的标准和书刊。

## 2 通用术语及其定义

### 2.1 工件表面

#### 2.1.1

**待加工表面 work surface**

工件上有待切除之表面(见图 1)。

#### 2.1.2

**已加工表面 machined surface**

工件上经刀具切削后形成的表面(见图 1)。

#### 2.1.3

**过渡表面 transient surface**

工件上由切削刃(2.4.1)形成的那部分表面,它在下一切削行程,刀具或工件的下一转里被切除,或者由下一切削刃(2.4.1)切除(见图 1)。

### 2.2 刀具要素

#### 2.2.1

**刀体 body**

刀具上夹持刀条或刀片的部分,或由它形成切削刃(2.4.1)的部分(见图 3,图 4,图 5)。

#### 2.2.2

**刀柄 shank**

刀具上的夹持部分[见图 2a),图 4,图 5]。

#### 2.2.3

**刀孔 tool bore**

刀具上用以安装或固紧于主轴、心杆或心轴上的内孔(见图 3)。

#### 2.2.4

**刀具轴线 tool axis**

刀具上一条假想直线,它与刀具制造或重磨时的定位面以及刀具使用时的安装面(2.2.6)有一定的关系(见图 3,图 4,图 5)。

#### 2.2.5

**切削部分 cutting part**

刀具各部分中起切削作用的部分,它每个部分都由切削刃(2.4.1)、前面(2.3.1)及后面(2.3.2)等产生切屑的各要素所组成[见图 2a)]。

#### 2.2.6

**安装面 base**

刀柄(2.2.2)或刀孔(2.2.3)上的一个表面,它平行或垂直于刀具的基面(3.1.2),供刀具在制造,刃磨及测量时安装或定位用[见图 2a),图 12,图 18]。