



该文档是极速PD编辑器生成  
如果想去掉该提示,请访问并下载  
<http://www.jisupdfeditor.com/>

# 铣削的切削用量

# 铣削的切削用量

## 学习目标

1. 了解切削用量的选择。
2. 掌握切削用量的计算方法。



铣削要素的分类:

铣削速度 $V_c$

进给量 $f$

铣削深度 $a_p$

铣削宽度 $a_e$ 。

## 1. 铣削速度 $V_c$

铣削时，铣刀切削刃上选定点相对于工件的主运动的瞬时速度称为铣削速度。即指铣刀旋转的圆周线速度，单位为m/min。

计算公式为：

$$V_c = \frac{\pi d n}{1000}$$

# 铣削的切削用量

例1：在X6132型铣床上，用直径为80mm的圆柱形铣刀，以25m/min的铣削速度进行铣削。铣床主轴转速应调整到多少？

解：已知 $d=80\text{mm}$ ， $V_c=25\text{m/min}$

$$n = \frac{1000V_c}{\pi d} = \frac{1000 \times 25}{3.14 \times 80} = 99.5\text{r/min}$$

答：根据铣床铭牌，实际应调整到95r/min。

## 2、进给量f

在铣削过程中,工件相对于铣刀的移动速度称为进给量。有三种表示方法:

(1) 每齿进给量 $f_z$  铣刀每转过一个刀齿, 工件沿进给方向移动的距离, 单位为 $\text{mm/z}$ 。

(2) 每转进给量 $f$  铣刀每转过一转, 工件沿进给方向移动的距离, 单位为 $\text{mm/r}$ 。

(3) 每分钟进给量 $V_f$  铣刀每旋转 $1\text{min}$ , 工件沿进给方向移动的距离, 单位为 $\text{mm/min}$ 。

三种进给量的关系为:  $V_f = fn = f_z z n$

# 铣削的切削用量

例2：用一把直径为25mm、齿数为3的立铣刀，在X5032型铣床上铣削，采用每齿进给量 $f_z$ 为0.04mm/z，铣削速度 $V_c$ 为24m/min。试调整铣床的转速和进给速度。

解：已知 $d=25\text{mm}$ ， $z=3$ ， $f_z=0.04\text{mm/z}$ ， $V_c=24\text{m/min}$

$$n = \frac{1000V_c}{\pi d} = \frac{1000 \times 24}{3.14 \times 25} = 305.7\text{r/min}$$

根据铣床铭牌，实际选择转速为300r/min.

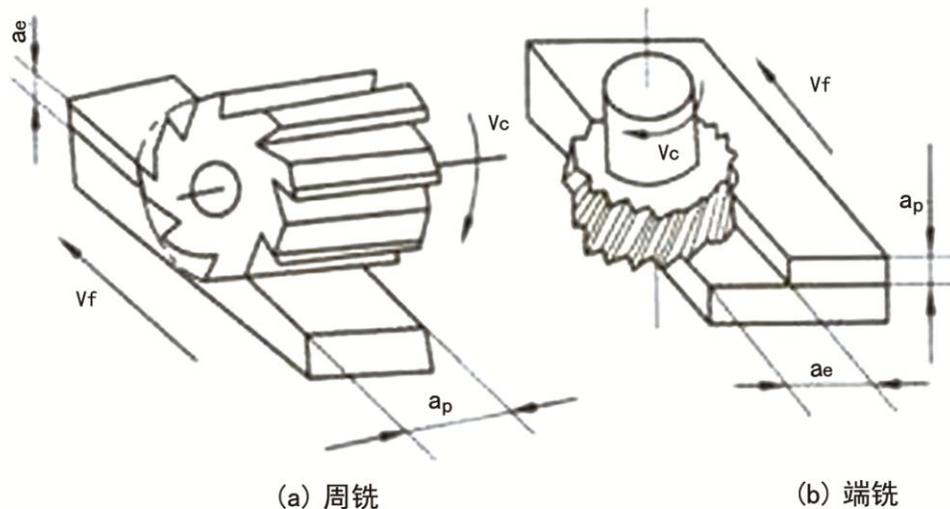
$$V_f = f_z z n = 0.04 \times 3 \times 300 = 36\text{mm/min}$$

根据铣床铭牌，实际选择37.5mm/min.

答：调整铣床的转速为300r/min，进给速度为37.5mm/min

## 3、铣削宽度 $a_e$

即铣刀在一次进给中所切掉的工件表层的宽度，单位为mm。一般立铣刀和端铣刀的铣削宽度约为铣刀的直径的50%~60%左右。



## 4、背吃刀量 $a_p$

即铣刀在一次进给中所切掉的工件表层的厚度，即工件已加工表面和待加工表面间的垂直距离，单位为mm。

一般立铣刀粗铣时的背吃刀量以不超过铣刀半径为原则，一般不超过7mm,以防止背吃刀量过大而造成刀具损坏，精铣时约为0.05~0.3mm;端铣刀粗铣时约为2~5mm,精铣时约为0.1~0.50mm。



谢 谢