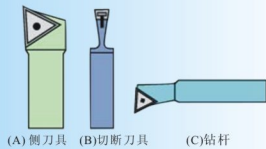




### 车床刀具

**侧刀具：**它可以加工切割外表面和边缘。材料放在车床的正确位置，然后该工具可以进行正确切割。切断刀具：用于分离和轧辊孔型设计。它的指示尾端很小，很微弱。不要在工具上加任何侧压力。该工具只能垂直运动。  
**钻杆：**用于切割内表面。它可以打出高精度的大孔（钻头不能打）。

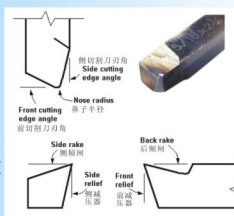


### 打磨刀头

车床刀头很难打磨。需要发明一个锋利的切割刀刃，伸到外面，使该刀刃而不是刀边工作，但是仍然有足够的支撑力切割金属。在工具的刀头上有两个切割刀刃：前面一个切割刀刃和侧边切割刀刃。在这两个切割刀刃中间有一个切割刀刃的圆形部分，叫做“鼻子”。

### A、车床刀具规格

1. 侧切割刀刃  
该侧切割刀刃进行大部分切割。当刀头沿着工作的部件移动时，侧切割刀刃移开大部分材料。
2. 前切割刀刃  
当工具超前该工作时，前切割刀刃进行切割。
3. “鼻子”  
“鼻子”是切割刀刃的关键部分，因为它结束工作部件，产生表面。
4. 侧倾角  
侧面把生产切入工作部件的侧切割刀刃。
5. 侧减压器  
侧减压器为侧切割刀刃提供空隙。没有侧减压器，刀头的边就会撞到工作部件。切割刀刃不允许穿过工作部件。
6. 后倾角  
后把生产切入工作部件的前切割刀刃。
7. 前减压器为前切割刀刃提供空隙。没有前减压器，刀头的前端就会撞到工作部件。切割刀刃不允许穿过工作部件。



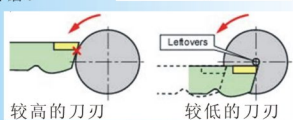
### B、如何打磨刀头

- 使用高质量砂轮的凳式打磨器使刀头变锋利。在打磨器旁放一杯水。打磨时产生热量，这会造两个问题。一，刀头会变得很热，难以抓住。二，太热会影响刀头的热处理，使得切割刀刃变软。
1. 打磨前减压器和前切割刀刃角度  
刀头形成的第一步是打磨前减压器。大部分工作都需要角度为10°的减压器。打磨前减压器的同时也在形成前切割刀刃的角度，这个角度大致也是10°，以致前切割刀刃和侧切割刀刃形成的角度小于90°。
  2. 打磨左侧减压器  
下一步形成左侧减压器。再一次制作10°的角。不需要形成侧切割角。测切割刀刃可以和车刀的边平行。
  3. 打磨侧倾角  
刀头的上部放在连接后倾角和侧倾角。侧倾角最为重要，因为侧切割刀刃需要做大部分工作。要切割钢和铝，侧倾角应该是12°，后倾角应该是8°。切割铜，倾角的角度应该是0°
  4. 绕“鼻子”  
一个小的“鼻子”半径让你可以转向紧的角。大的“鼻子”半径产出较好的完结表面。
  5. 索引旋转工具  
这些工具使用碳化索引插入物。因为更换新的插入物可以精确地放在原先插入物的位置上，所以这些工具叫做索引插入物。不需要再进行调整就可以重新工作。预先磨锋利索引插入物。可以打磨。



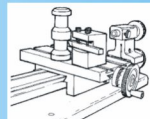
### C:调整刀头高度

刀头的切割刀刃必须放在车床轴的中心高度。做这个最好的方法就有一个测量高度的工具，该工具固定用于同一车床。该测量工具再适当的高度从车刀一边开始旋转，另一端处理。这样就很容易地使得刀头在车床适当的中心高度切割。这个测量工具很简单地装在板上，工具由预先决定的中心高度的壁架检查。另一个简单的方法就是在加工件和刀头之间加上一个薄的金属狭片，比如钢尺或测隙规。如果高度适合，金属板就能垂直。如果顶部向工人倾斜，刀头就过低。如果顶部向工人的反响倾斜，刀头则过高。



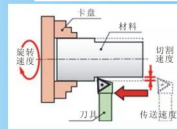
### D:旋转

三个重点  
为了车床高效率地加工，做出漂亮的表面，调整旋转速度、切割深度和传送速度很总要。请注意这三个重点很难简单地确定，因为适当的数值要根据材料、尺寸以及加工件的形状而定。



### 旋转速度

旋转速度由车床卡盘的旋转圈数来表示。当旋转速度较快时，加工速度随之变快，就能很好地完成加工表面。然而，在较快速度的情况下任何一点小的错误都会导致严重事故。因此，第一步时旋转速度还是慢一点比较好。



### 切割深度

工具的切割深度影响加工速度和加工件的表面毛糙程度。当切割深度较大时，加工速度随之变快，但是表面温度也会随之升高，表面就会很毛糙。此外，刀头也会很快变钝。如果不知道适当的切割深度，最好把数值设小一点较好。

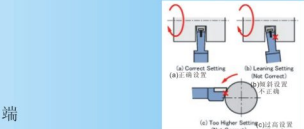
### 传送速度（供给）

工具的传送速度也会影响加工速度和表面毛糙程度。传送速度较快时，加工速度随之变快。传送速度较慢时，做出的表面就会很漂亮。



### 根据这些步骤旋转加工件

1. 插入刀头，将切割刀刃调整到中心高度。
- 2.1 侧刀具：调整整个刀具角度，使切割刀刃与加工件的中心线之间形成一个明显的角：如下图所示
- 2.2 切断刀具  
切断刀具，通常也叫做分离刀具或轧辊刀具，是一种车床加工的重要切割工具。总体而言，切断刀具与材料垂直碰触，垂直运动。根据基本规则，它不可以向上移动，因为它的尖端既薄又软。如果使用切断工具，旋转速度和传送速度必须较慢。与使用侧刀具的一般加工相比，切割深度也要较小。  
切断刀具的设置  
尽管刀头尖端有点厚，切断刀具的侧面仍然接近平行。当这个刀具稍微倾斜时，如2(b)图所示，侧面碰触到材料。如果发现不够锋利或有异常的声音，必须重新小心地设置该刀具的倾斜度。当切断工具高于材料中心时，如2(c)图所示，刀头不能碰触到材料。切断刀具应该比材料中心稍低一点，与侧面刀具相同。当然，基本规则是切断刀具应与材料中心相平。移动车厢，使刀头接近加工件右边的末端。



### 3. 移走托架：以便刀具接受工件的右端

4. 调整旋转速度：调整旋转速度，使之适合所加工材料的直径。车床RPM（每分钟旋转）由以下公式计算： $n = v_p * 1000 / \pi * d_c$   
 $n$ ：每分钟的旋转速度， $v_p$ ：切割速度（米/分）， $\pi$ ：3.14159， $d_c$ ：车刀管子或部件直径（mm）

下表列出了某些材料的平均基本切割速度和旋转速度：

材料名称	切割速度，使用高速侧刃刀具（米/秒）		切割速度，使用碳化物刀具（米/秒）	
	直径10mm部件的旋转速度(每分钟旋转)	直径25mm部件的旋转速度(每分钟旋转)	直径10mm部件的旋转速度(每分钟旋转)	直径25mm部件的旋转速度(每分钟旋转)
合金钢 碳钢	20	650	250	60
不锈钢	30	950	400	90
青铜	30	950	400	90
黄铜	35	1100	450	100
黄铜	85	2700	1100	250
铝	180	5700	2300	500

可以从碎片的颜色和加工的表面效果判定刀具是否锋利。最能反映切割速度的是碎片的颜色。如果使用高速度的钢切割刀具，碎片不会变成褐色或蓝色。稻草色的碎片说明正在用该切割条件下的最快速度切割。如果用碳化物刀具，碎片颜色将会在琥珀色和蓝色之间改变，但不会变黑。深紫色说明正在用该切割条件下的最快速度切割。可以使用适当的制冷剂来提高旋转速度。此外，听声音也很重要。例如，声音太大说明加工不恰当。这是由不符合的工具刀刃、车床过快的旋转速度、或薄的材料振动造成。用合适的车床速度加工，车刀转动时只会有很微小的振动，甚至没有振动，没有噪音，温度不会过高，加工成的表面很干净。

5. 用十字滑片推动手柄，让刀刃缓慢移动，碰到加工件表面后开始工作。
6. 用车厢移到右面，使刀头经过加工件末端。
7. 使用十字滑片推动手柄，使刀头前进约0.2 mm。
8. 使用车厢手动转轮，将车厢缓慢移到左边。刀头碰到加工件时开始工作。

### 注意

使用车床时，操作者必须特别注意以下危险事件：  
避免车床的夹盘手柄一直附在夹盘上。车床旋转时它会碎掉。不要碰触进入旋转夹盘中的刀头板。不然，不仅是刀头，刀头板或车床也会被损坏。