

## 砂轮的修整

砂轮的修整是指用金刚笔或金刚滚轮将砂轮表面钝化的部分去掉的过程。主要包括三种情况：

1. 新砂轮刚刚安装上机床，外圆肯定不圆，需将其修圆
2. 砂轮经磨削之后表面一层磨料钝化，要将这层磨料去掉
3. 砂轮本身并没有钝化，但由于所磨的材料堵塞在砂轮表面使其无法再继续磨削

修整速度不同会直接影响砂轮表面的粗糙度，进而对工件加工效果产生影响。对磨削的影响具体表现在：

当修整笔走刀较快时，砂轮表面呈大螺距的“螺旋面”，可以进行粗磨。这是因为每颗磨料承受了较大的力，砂轮易脱粒，所磨削的金属量也较多。而当修整笔走刀速度较慢时，砂轮表面呈小螺距的“螺旋面”，这只能用于

精磨，因为表面很致密，相当于将粒度提高了。因此有时候不同的工件粗糙度可以用同一片砂轮通过不同的修整速度来达到。修整速度对应于不同的磨削类型的关系，可以用这么一个经验公式来计算： $U_d = 0.5 / S_d$  ;  $S_d = V_d / h$

其中：

$V_d$  为金刚笔的走刀速度      mm/min

$h$  为砂轮的转速                      l/min

$S_d$  为砂轮每转一圈，修整笔沿轴向移动的距离，即“螺距”

0.5 是估算金刚笔的头部宽度

而  $U_d$  的值则分别代表不同的磨削情况：               $U_d = 2-3$  粗磨

3-6 半精磨

6+ 精磨

对于修整的进刀量，我们遵循的原则是将钝了的磨料颗粒修出锋口，将堵塞在磨料颗粒间的金属屑修掉。

所以一般情况下，需要修掉颗粒尺寸的  $1/3-1/2$ ，才能保证修出磨料新的锋口和去除堵塞物。进刀要掌握的是粗磨每次进刀不超过 0.05mm，精磨每次不超过 0.025mm。

例如，将 46 粒度的砂轮用于粗磨，磨料的颗粒大小为 0.355-0.425mm，修整的总量一般不超过 0.20mm，每次进刀量为 0.05mm，共来回 4 次修整。80 粒砂轮用于精磨，其磨料的颗粒大小为 0.18-0.21mm，修整的总量一般不超过 0.08mm，每次进刀量为 0.025mm，共来回 3-4 次。