



1.刀具的韧性或硬度太低; ↓

↓

2.刀具的结构或几何角度不合理, 刀具发生非正常磨损的原因也很多。使得切削刃过于脆弱或切削力过大; ↓

↓

3.切削用量选择不合理, 使切削力太大或切削温度太高; ↓

↓

4.刀具由于骤热骤冷(如断续切削、冷却液等)发生太大的热应力以致出现裂纹; ↓

↓

5.操作不当等使切削刃受到突然机械或热冲击, 以致崩刃、热裂等。由于后刀面磨损可以较准确地进行预报, 刀具寿命较易控制, 因此也是期望发生的失效形式。切削力增加或切削速度升高引起的切削温度增加均会使后刀面磨损加剧。刀具使用寿命通常用其后刀面磨损带的宽度 VB 来表示。机械磨损引起的剥落既发生在前刀面, 也发生在后刀面。发生在前刀面上的剥落区域一般比发生在后刀面上的剥落区域小。热扩散也会导致前、后刀面的剥落, 刀具的非正常磨损即剥落破损或刀刃的断裂通常发生在断续切削过程中, 加工系统刚性差时也会发生刀具破损。增加刀具资料的韧性(增加硬质合金刀具资料中黏结相钴的含量, 或增加 TiC 及 TaC 等的含量)可有效避免刀具破损的发生。另外, 增加刀具结构的强度, 增大加工系统的刚性都会减少刀具发生破损的概率。刀具发生非正常磨损的原因 边境磨损一般发生在切削深度方向与工件表层相接触的切削位置, 局部的剥落及前刀面月牙洼磨损, 加工不锈

钢、高温合金、淬硬材料、表层较硬或很软的钢时，容易发生边境磨损。为了减小这类刀具磨损，可采用 CVD 涂层刀具；增加硬质合金刀具资料中黏结相钴的含量(如富钴类硬质合金)也可减小这类刀具磨损。总之，刀具失效的影响因素、失效形式及产生机理都是非常复杂的生产上，可从观察刀具失效形式入手，分析其失效机理，找出影响因素，提出相应的减少刀具失效的措施。←

www.scr.com.cn