

## 砂轮在使用过程中的安装、平衡与修整

**1. 砂轮的安装** 在磨床上安装砂轮应特别注意。因为砂轮在高速旋转条件下工作，使用前应仔细检查，不允许有裂纹。安装必须牢靠，并应经过静平衡调整，以免造成人身和质量事故。

砂轮内孔与砂轮轴或法兰盘外圆之间，不能过紧，否则磨削时受热膨胀，易将砂轮胀裂，也不能过松，否则砂轮容易发生偏心，失去平衡，以致引起振动。一般配合间隙为 0.1~0.8mm，高速砂轮间隙要小些。用法兰盘装夹砂轮时，两个法兰盘直径应相等，其外径应不小于砂轮外径的 1/3。在法兰盘与砂轮端面间应用厚纸板或耐油橡皮等做衬垫，使压力均匀分布，螺母的拧紧力不能过大，否则砂轮会破裂。注意紧固螺纹的旋向，应与砂轮的旋向相反，即当砂轮逆时针旋转时，用右旋螺纹，这样砂轮在磨削力作用下，将带动螺母越旋越紧。

**2. 砂轮的平衡** 一般直径大于 125mm 的砂轮都要进行平衡，使砂轮的重心与其旋转轴线重合。

不平衡的砂轮在高速旋转时会产生振动，影响加工质量和机床精度，严重时还会造成机损坏和砂轮碎裂。引起不平衡的原因主要是砂轮各部分密度不均匀，几何形状不对称以及安装偏心等。因此在安装砂轮之前都要进行平衡，砂轮的平衡有静平衡和动平衡两种。一况下，只需作静平衡，但在高速磨削(速度大于 50m/s)和高构度磨削时，必须进行动平衡。下图为砂轮静平衡装置。平衡时将砂轮装在平衡心轴上，然后把装好心轴的砂轮平放到平衡架的平衡导轨上，砂轮会作来回摆动，直至摆动停止。平衡的砂轮可以在任意位置都静止不动。如果砂轮不平衡，则其较重部分总是转到下面。这时可移动平衡块的位置使其达到平衡。平衡好的砂轮在安装至机床主轴前先要进行裂纹检查，有裂纹的砂轮绝对禁止使用。安装时砂轮和法兰之间应垫上 0.5—1 册册的弹性垫板：两法兰的直径必须相等，其尺寸一般为砂轮直径的一半。砂轮与砂轮轴或台阶法兰间应有一定间隙，以免主轴受热膨胀而把砂轮胀裂。



图 砂轮的平衡

1-砂轮 2-心轴 3-法兰盘 4-平衡块 5-平衡轨道 6-平衡架

平衡砂轮的方法：在砂轮法兰盘的环形槽内装入几块平衡块，通过调整平衡块的位置使砂轮重心与它的回转轴线重合。

3.砂轮的修整 在磨削过程中砂轮的磨粒在摩擦、挤压作用下，它的棱角逐渐磨圆变钝，或者在磨韧性材料时，磨屑常常嵌塞在砂轮表面的孔隙中，使砂轮表面堵塞，最后使砂轮丧失切削能力。这时，砂轮与工件之间会产生打滑现象，并可能引起振动和出现噪音，使磨削效率下降，表面粗糙度变差。同时由于磨削力及磨削热的增加，会引起工件变形和影响磨削精度，严重时还会使磨削表面出现烧伤和细小裂纹。此外，由于砂轮硬度的不均匀及磨粒工作条件的不同，使砂轮工作表面磨损不均匀，各部位磨粒脱落多少不等，致使砂轮丧失外形精度，影响工件表面的形状精度及粗糙度。凡遇到上述情况，砂轮就必须进行修整，切去表面上一层磨料，使砂轮表面重新露出光整锋利磨粒，以恢复砂轮的切削能力与外形精度。

砂轮常用金刚石进行修整，金刚石具有很高的硬度和耐磨性，是修整砂轮的主要工具。