

数控机床的工作环境

良好的工作环境是提高数控机床可靠性的必要条件，数控机床的环境要求是综合性的。

(1) 数控机床需要有稳定的机床基础，否则数控机床的精度无法保证。精密数控机床有恒温要求，普通数控机床没有恒温要求，但是环境温度过高会引起故障率的增加。

(2) 由于数控机床本身所使用的电子元器件有工作温度的限制，电子元器件的工作温度一般要求在 $40^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$ 以下，室温达到 35°C 时，使用中的数控机床计算机数控 (CNC) 装置内和电气柜内的温度可以达到 40°C 左右，其内部的元器件很可能无法正常工作。

(3) 数控机床的工作车间要保持空气流通和干净，灰尘、油雾和金属粉末会使得元器件之间的绝缘电阻下降或短路，造成元器件损坏。

(4) 潮湿的环境会使印刷电路板、元器件、接插件、床身、电气柜、机床防护罩锈蚀，造成接触不良、控制失灵和机床的机械精度降低等问题。

(5) 电网供电要满足数控机床正常运行所需总容量的要求，电压波动不能超过 $\pm 10\%$ ，否则易损坏电子元器件。

(6) 为了安全和减少干扰，数控机床要有接地线；接地点要可靠，应该与车间接地网相连或者单独制作接地装置，接地电阻要小于 0.1Ω 。

(7) 数控机床的 CNC 装置、伺服驱动系统的抗干扰能力是有限度的，强电磁干扰会导致数控系统失控，所以数控机床要远离焊机、大型吊车和产生强电磁干扰的设备。