

西门子控制电柜服务中国代理商

产品名称	西门子控制电柜服务中国代理商
公司名称	浔之漫智控技术（上海）有限公司
价格	.00/件
规格参数	品牌:西门子 型号:模块 产地:德国
公司地址	上海市松江区广富林路4855弄88号3楼
联系电话	158****1992 158****1992

产品详情

在铣削 [加工中心](#)上铣削复杂工件时，数控立铣刀的使用应注意以下问题：

1.立铣刀的装夹

加工中心用立铣刀大多采用弹簧夹套装夹方式，使用时处于悬臂状态。在铣削加工过程中，有时可能出现立铣刀逐渐伸出，甚至完全掉落，致使工件报废的现象，其原因一般是因为刀夹内孔与立铣刀刀柄外径之间存在油膜，立铣刀出厂时通常都涂有防锈油，如果切削时使用非水溶性切削油，刀夹内孔也会附着一层雾状油膜，当刀柄插入刀夹时，刀夹很难牢固夹紧刀柄，在加工中立铣刀就容易松动掉落。所以在立铣刀装夹前，应先将立铣刀柄部和刀夹内孔，擦干后再进行装夹。当立铣刀的直径较大时，即使刀柄和刀夹都很清洁，还是可能发生掉刀事故，这时应选择相应的侧面锁紧方式。立铣刀夹紧后可能出现的另一问题是加工中立铣刀在刀夹端口处折断，其原因一般是因为刀夹端口部已磨损成锥形所致，此时应更换新的刀夹。

2.立铣刀的振动

由于立铣刀与刀夹之间存在微小间隙，所以在加工过程中刀具有可能出现振动现象。振动会使立铣刀圆周刃的切削速度降低，且切扩量比原定值增大，影响加工精度和刀具使用寿命。但当加工出的沟槽宽度偏小时，也可以有目的地使用切扩量来获得所需槽宽，但这种情况下应将立铣刀的*大振幅限制在0.02mm以下,否则无法进行稳定的切削。在正常加工中，切扩量越小越好。当出现刀具振动时，应考虑降低切削速度和进给速度，如两者都已降低40%后仍存在较大振动，则应检查加工系统出现共振，其原因可能是切削速度过大、进给速度偏小、刀具系统刚性不足、工件装夹力不够以及工件材料等因素所致，此时应采取调整切削用量、增加刀具系统刚度、提高进给速度等措施。

3.立铣刀的端刃切削

在模具等工件型腔的数控铣削加工中，当被切削点为下凹部分或深腔时，需加长立铣刀的伸出量。如果使用伸出量较长的立铣刀，由于刀具的挠度较大，易产生振动并导致刀具折损。因此在加工过程中，如果只需刀具端部附近的刀刃参加切削，应选用长度较短的短刃长柄型立铣刀。在卧式[数控机床](#)上使用大直径立铣刀加工工件时，由于刀具自重所产生的变形较大，更应十分注意端刃切削容易出现的问题。

刀的情况下，则需大幅度降低切削速度和进给速度。

4. 切削参数的选用

切削速度的选择主要取决于被加工工件的材质；进给速度的选择主要取决于被加工工件的材质及立铣刀的直径。刀具生产厂家的刀具样本附有刀具切削参数选用表，可供参考。但切削参数的选用同时又受机床、刀具系统、被加工方式等多方面因素的影响，应根据实际情况适当调整切削速度和进给速度。当以刀具寿命为优先考虑因素时，应适当降低进给速度；当切屑的离刀状况不好时，则可适当增大切削速度。

5. 切削方式的选择

采用顺铣有利于防止刀刃损坏，可提高刀具寿命。但有两点需要注意：如采用普通机床加工，应设法消除进给误差；当工件表面残留有铸、锻工艺形成的氧化膜或其它硬化层时，宜采用逆铣。6. 硬质合金立铣刀的使用高速切削要求较为宽泛，即使切削条件的选择略有不当，也不至出现太大问题。而硬质合金立铣刀虽然在高速切削时表现出色，但它的使用范围不及高速钢立铣刀广泛，且切削条件必须严格符合刀具的使用要求。

生产中经常会遇到[数控机床](#)

加工精度异常的故障。此类故障隐蔽性强、诊断难度大。导致此类故障的原因主要有五个方面：(1)机床进给单位异常；(2)机床各轴的零点偏置(NULL

OFFSET)异常。(3)轴向的反向间隙(BACKLASH)异常

。(4)电机运行状态异常，即[电气](#)

及控制部分故障。(5)机械故障，如丝杆、轴承、轴联轴器等部件。此外，加工程序的编制、刀具的选择及人为因素也会影响加工精度异常。

1. 系统参数发生变化或改动系统参数主要包括机床进给单位、零点偏置、反向间隙等等。例如SIEMENS系统，其进给单位有公制和英制两种。机床修理过程中某些处理，常常影响到零点偏置和间隙的变化，故障处理时需要进行修改；另一方面，由于机械磨损严重或连结松动也可能造成参数实测值的变化，需对参数做相应的修改才能满足加工要求。

2. 机械故障导致的加工精度异常一台THM6350卧式[加工中心](#)，采用FANUC Oi-MA数控系统。一次在铣削汽轮机叶片时，突然发现Z轴进给异常，造成至少1mm的切削误差量(Z向过切)。调查中了解到：故障是突然发生的。机床在点动、运行正常，且回参考点正常；无任何报警提示，电气控制部分硬故障的可能性排除。分析认为，主要应对以下几个方面进行检查：

1) 检查机床精度异常时正运行的加工程序段，特别是刀具长度补偿、加工坐标系(G54~G59)的校对及计算。2) 在点动Z轴，经过视、触、听对其运动状态诊断，发现Z向运动声音异常，特别是快速点动，噪声更加明显。由此判断存在隐患。3) 检查机床Z轴精度。用手脉发生器移动Z轴，(将手脉倍率定为 1×100 的挡位，即每变化一步，电机进给量为0.1mm)观察Z轴的运动情况。在单向运动精度保持正常后作为起始点的正向运动，手脉每变化一步，机床Z轴运动的实际位移 $d_1 = 0.1\text{mm}$ ，说明电机运行良好，定位精度良好。而返回机床实际运动位移的变化上，可以分为四个阶段：机床运动速度斜率大于1；表现出为 $d = 0.1\text{mm} > d_2 > d_3$ (斜率小于1)；机床机构实际未移动，表现出*标准的反向间隙；机床运动速度斜率等于1，恢复到机床的正常运动。无论怎样对反向间隙(参数1851)进行补偿，其表现出的特征是：除第3阶段外，其他各段变化仍然存在，特别是第1阶段严重影响到机床的加工精度。补偿中发现，间隙补偿越大，第1阶段的移动量越大。

上述检查认为存在几点可能原因：一是电机有异常；二是机械方面有故障；三是存在一定的间隙。为了进一步诊断故障原因，分别对电机和机械部分进行检查。电机运行正常；在对机械部分诊断中发现，用手盘动丝杠时，返回运动时，有明显的卡顿感。而正常情况下，应能感觉到轴承有序而平滑的移动。经拆检发现其轴承确已受损，且有一颗滚珠脱落。