苏州五金模具加工，无锡机械零件加工，常熟汽车配件加工

产品名称	苏州五金模具加工，无锡机械零件加工，常熟汽车配件加工
公司名称	东莞市金盘模具配件有限公司
价格	10.00/个
规格参数	
公司地址	广东省东莞长安上沙第，一工业区创业路8号（上沙牌坊斜对面）
联系电话	13712638658 13712638658

产品详情

苏州五金模具加工，无锡机械零件加工，常熟汽车配件加工

一、刀路的总则：

开粗：在机床的最大的负荷下，在加工到绝大部分的情况下，选尽可能大的刀，尽可能大的的进刀量，尽可能快的进给，在同一把刀的情况下进给与进刀量成反比，在一般情况下，机床的负荷不是问题，选刀的原则主要依产品的二维角与三维弧是否过小来考虑选好刀后，便定刀长，原则是刀长大于加工深度，大工件则考虑夹头是否下得去，如下得去则别论。

光刀目的：达到工件加工要求：光洁度、飞模余量、铜公火花位等，同时，用尽可能大的刀，尽可能快的时间，因为精刀需要很长的时间，用最合适的进刀与进给，在同一进给下横向进刀越大越快，曲面进刀量与加工后的光洁度有关，进给的大小与曲面的外表形状有关，在不伤及面的情况下，留最小的余量，用最大的刀，最快的转带适当的进给。

二、装夹方法：

1、所有的装夹都是横长竖短；

2、虎钳装夹：装夹高度不应低于10个毫米，在加工工件时必须指明装夹高度与加工高度，加工高度应高出虎钳平面5毫米左右，目的是保证牢固性，同时不伤及虎钳，此种装夹属一般性的装夹，装夹高度还与工件大小有关，工件越大，则装夹高度相应增大；

3、夹板装夹：夹板用码仔码在工作台上，工件用螺丝锁在夹板上，此种装夹适用于装夹高度不够及加工力较大的工件，一般中大型工件，效果特好。

4、在工件较大装夹高度不够，又不准在底部锁缧丝时，则用码铁装夹，此种装夹需二次装夹，程序：a、先码好四角，加工好其它部分，最后再码四边，加工四角，原则是二次装夹时，要非常小心，不要让

工件松动，先码再松，b、也有先码两边，加工另两边，

码铁有一优点，接触面积大，不易变形，象铝、镁之内的软金属一定要用码铁防止变形；

5、刀具的装夹：直径10个毫米以上，不低于30个毫米；直径10个毫米以下，不低于20个毫米，

附注：刀具对工件的冲击可造成，a、工件移动，b、断刀，c、刀具变形工件损坏，d、刀具松动，掉刀或加工工件不准

所以刀具的装夹与工件的装夹都要牢固。严防撞刀与直接插入工件，

三、刀具的分类及其适用范围：

1、按材质分：

白钢刀：易摩损，用于铜公及小处钢料开粗

钨钢刀：用于清角（特别是钢料）及光刀。

合金刀：类似于钨钢刀

紫刀；用于高速切削，不易摩损

2、按刀头分：

平底刀：用于平面及直身侧面清平面角

球刀：用于各种曲面中光、光刀

牛鼻刀（有单边、双边及五边）：用于钢料开粗（R0.8、R0.3、R0.5、R0.4）

粗皮刀：用于开粗，注意余量的留法（0.3）

3、按刀杆分：直杆刀：直杆刀适用各种场合

斜杆刀：但不适用于直身面及斜度小于杆斜度的面

4、按刀刃分：两刃、三刃、四刃，刃数越多，效果越好，但做功越多，转速及进给相应调整，刃数多寿命长，球刀与飞刀光刀的区别：

球刀：凹面尺小于球尺及平面尺小于球R时，光不到（清不到底角），

飞刀：缺点：凹面尺寸及平面尺小于飞刀直径时光不到，优点：能清底角。相同参数的比较：V=R*ω转速快许多（飞刀），力大光出的东西亮，飞刀较多地用于等高外形，有时用飞刀不需中光。

四、铜公的方法：

1、原则：让产品做得更完美；

2、对称的两边形状做在一起，多个骨位做在一起，太小的间距太窄的做成两个或三个以能进刀为原则；

3、a、刀完全下不去要做铜公，在一个铜公中还有下不 去的，形状是凸出需再分；

b、刀能下去，但易断刀的也需做铜公这需根据实际情况而定；

c、要求火花纹的产品需做铜公；

d、铜公做不成的，骨位太薄太高，易损公且易变形，加工中变形与打火花变形，此时需镶件；

e、铜公加工出的东西表面（特别是曲面会很顺很均匀）能克服精锣中的许多问题与绘图中的许多问题；

缺陷：铜公打不出利角，火花位很难精确控制（损公积积C，微变形），要求精确外形或余量多时必须做粗铜公

铜公的做法：

1、铜公图做法

a、选出要做铜公的面，

b、补全该补的面，或延长该延的面，保证铜公的所有边缘大于要打的边缘同时不伤及其它产品的面，去掉不必要的清不到的平面角（与平面角相交处是更深的胶位），补成规则形状；

2、找出铜公最大外形：用一边界然后投影到托面，

3、定出基准框大小，剪掉掉托面，到此铜公图基本完成。

4、备料：长*宽*高，长与宽》Ymax与Xmax为基准框实际铜料的长宽必须大于图上基准框。高》铜公的理论尺寸+基准框高+装夹高度

五、图纸定数问题：

1、在没有现成的加工面下，平面四面分中,中心对原点，顶面对零，顶面不平时（铜公而言）留0.1的余量，即碰数时，实际对0（z），图上偏低0.1

2、当有现成的加工面时，使图上的现成面对0(z)平面能分中则分中，否则以现成边碰数（单边）加工面则要校核实际高度，宽，长与图纸差别，按实际的料来编程，一般情况，先加工成图上的尺寸再加工图上形状；

3、当要多个位加工时，第一个位（标准位），就要把其它几个位的基准锣好，长宽高都要锣，所有下一次加工基准要以上次已加工好的面为准。

镶件的定位：a放在整体里面，把下面垫起一定高度然后图纸也升高此高度，平面按整体分中，高度按图下面用镙丝锁住。

b是方方正正的则可直分中。

c粗略一点可用最大外形分中。

d割一夹具，按夹具分中，镶件图与夹具的相对位置确定然后把图纸原点放在夹具中心点。

4、分开镶、整体锣、镶件并不防碍刀路

5、铜公的碰数，平面：工件的中心（基准）与铜公的中心的相对位置，在做铜公的时定好，高度：碰数平面到铜公所要打到的最低点的丛坐标数。

六、开粗的刀路选择：

1、曲面挖槽

a、关键是范围的选择与面的选择

b、刀路加工的区域是：以所选范围内所选面为终止面，从最高点到最低点刀具能下得去的所有地方为原则。所选面最好是全体面，边界则只能是所要加工的区域，无面处延伸小于半个刀径的距离，因为其它面留有足够余量所以自动保护；最好延伸最低线，因为最低处有一个R锣不到

c、刀的选择：已讲，如刀具不能螺旋或斜线进刀时或加工不到的区域进不了刀的区域封起，留待二次开粗；

d、光刀之前，一定要把未开粗的区域全部开粗，特别是小角，其中包括二维角，三维角及封起来的区域，不然则会断刀。二次开粗：一般用三维挖槽选范围，平底刀，能用平面挖槽与外形刀路的则用

在不伤及其它面的情况下刀具中心到所选边界，一般不精修边界，用快速双向角度视情况而定，螺旋进刀，角度1.5度，高1，当挖槽形状为条形，不能螺旋下刀则用斜线进刀，一般打开过滤，特别是曲面开粗，进刀平面不可低，以免撞刀，安全高度不可低

e、退刀：一般不用相对退刀，用绝对退刀，当没有岛屿时则用相对退刀。

2、平面挖槽：铣各种平面，凹平槽，当铣部分开放式平面时，则需定边界，原则能进刀（大于一个刀径），开放处偏外大于半个刀径，封闭外围，

3、外形：当所选平面适合外形分层，则用外形分层提刀：（平面外形），提刀点与下刀点为一点时，不须提刀z平面一般提刀，尽量不用相对高度，

补正方向：一般右补正（顺刀）

4、机械补正的刀路设置：补正号为21，改电脑补正机械补正，进刀为垂直进刀，刀过不了的地方则改大R不留余量。

5、等高外形：适合于走封闭式的面，走开放式的面若是四圈则要封项面，若是四圈内或非四圈则要选范围与高度（一定弧形进刀开粗），用于开粗的情况：任一平面内的加工距离小于一个刀径，若大于一个刀径则要用更大的刀或两次等高外形。

6、曲面流线：具有最好的均匀性与干脆性，适合光刀很多时候可取代等高外形。

7、放射刀路：适合中间有大孔的情况（少用）

注意事项：a弹刀：刀不锋利，刀过长，工件过深时要环绕走不可上下走

b工件中的利角两边的面要分两个刀路，不可越过去,光刀时的边缘最好延长（用弧线进退刀）

七、清角：

1、这里的清角清的是二维死角，是前面工序都未曾走到的部分，如光刀需走到的地方则应先清角再光刀，太小大深的角可分几把刀清，不要用小刀清太多地方；

2、清三维角：开一些小槽，一些三维转角处；

3、最易断刀，一定要考虑会不会断刀

a、细刀、过长，

b、加工量过大，主要是z向（深度方向）

刀路：1、用二维外形走，只能清小角（R0.8）及二维平面角。

2、用平行刀路，

3、用等高外形，

4、有一种地方刀子去不了的曲面及外形走不到的死角则要先封起来起刀，最后清角，大面中的小缺口一般先封起来，

加工图与加工总图：

1、每一道工序都有它自己的加工图，所以要用多种颜色把各图层隐藏起来，加工时一定不要遗漏死角，

中光：作为曲面的钢料与细公才中光

原则：大刀开粗时层与层间的余量较多，为使光刀时得到更好效果的一道工序，

特点：a、快速清除，大刀飞刀亦可，大进给，大间距

b、不必顾忌表面质量。

c、平面的工件不必中光。

d、等高外形的工件不用中光，等高外形开粗时可细一点把两道工序放在一起，细一点指表面余量与层与层的距离

e、需不需中光，还有一个重要因素是工作的材料，材料越硬，则考虑中光，

f、中光的加工方向与光刀开粗最好相对这样加工的东西会效果好，均匀。

八、光刀：

光刀是要达到各种产品与模具的装配要求所以要非常慎重，根据不同的要求给予不同的刀路设置与参数设置

1、光刀的下刀高度与最后高度都改为0，公差设计1个丝以内，不需过滤（工件越小公差越小，公差影响

外型）

2、前模与分型面要达到最好的光洁度，后模可次，其它非配合及避空位可粗糙点。

3、刀路设计由以下因素决定：

a、具体外形（如平面与其它面），陡峭面与平坦曲面

b、两面之间是否利角（利角则分开）

c、两部分是否要求不同（要不要留余量，余量的多少，光洁度的要求不同）

d、光刀中保护面问题是个大问题，对已加工好的面一定要预到加工中的误差保护起来，按保护面的要求保护起来，

<1>、范围保护，不计误差的0保护，高度范围与平面范围；

<2>、保护面保护。

e、刀路的延长问题：

光刀中，刀路加工到边缘时最好作圆弧进退刀否则事先把面稍加延长；

f、光刀中的提刀问题

提刀浪费时间，所以尽量避免提刀，方法1：设提刀间隙（小缺口）；

方法2：封面，把提刀处封起来（小缺口）；

方法3：避开间隙（大缺口处）；

方法4：等高外形时延长到同一高度；

g、光刀中的进刀问题，第一刀进刀一定要从工件外进，避免振动及碰伤工件，所有光刀一定设进刀。

i、刀具的磨损问题：

当工件较大时，需多把刀光完同一工件。