

异型工具 耐磨耐用阶梯铰刀

产品名称	异型工具 耐磨耐用阶梯铰刀
公司名称	泰兴市异型刀具厂
价格	.00/个
规格参数	样品或现货:现货 是否标准件:标准件 标准编号:详谈
公司地址	泰兴市大生镇中华东路8号
联系电话	86-523-7591199

产品详情

样品或现货	现货	是否标准件	标准件
标准编号	详谈	品牌	国标
型号	锥、直柄	材质	高速钢
类型	多款供选	是否进口	否
是否涂层	涂层	适用机床	专业机床
铰孔形状	圆柱形	铰刀精度	H9
锥柄号	按客户要求	锥度值	详谈
基面直径	2-150 (mm)	全长	20-300 (mm)
加工范围	范围广泛	是否库存	库存
是否批发	批发		

其他产品一览：

产品属性：

铰刀(卷名：机械工程)具有一个或多个刀齿、用以切除已加工孔表面薄层金属的旋转刀具。具有直刃或螺旋刃的旋转精加工刀具,用于扩孔或修孔

铰刀用于铰削工件上已钻削（或扩孔）加工后的孔，主要是为了提高孔的加工精度，降低其表面的粗糙度，是用于孔的精加工和半精加工的刀具，加工余量一般很小。

用来加工圆柱形孔的铰刀比较常用。用来加工锥形孔的铰刀是锥形铰刀，比较少用。按使用情况来看有

手用铰刀和机用铰刀，机用铰刀又可分为直柄铰刀和锥柄铰刀。手用的则是直柄型的。

设计要点铰刀直径及其公差确定

铰刀直径公差直接影响被加工孔的尺寸精度、铰刀制造成本和使用寿命。铰孔时，由于刀齿径向跳动以及铰削用量和切削液等因素会使孔径大于铰刀直径，称为铰孔“扩张”；而由于刀刃钝圆半径挤压孔壁，则会使孔产生恢复而缩小，称为铰孔“收缩”。一般“扩张”和“收缩”的因素同时存在，最后结果应由实验决定。经验表明：用高速钢铰刀铰孔一般发生扩张，用硬质合金铰刀铰孔一般发生收缩，铰削薄壁孔时，也常发生收缩。

铰刀的公称直径等于孔的公称直径。铰刀的上下偏差则要考虑扩张量、收缩量，并留出必要的磨损公差。

若铰孔发生收缩现象，则设计及制造铰刀的最大、最小极限尺寸分别为：

$$d_{\max} = d_{\max} + p_{\min} \quad (6-3)$$

$$d_{\min} = d_{\max} - g \quad (6-4)$$

国家标准规定：铰刀制造公差 $g = 0.35(\mu\text{m})$ 。根据一般经验数据，高速钢铰刀可取 $p_{\max} = 0.15(\mu\text{m})$ ；硬质合金铰刀铰孔后的收缩量往往因工件材料不同而不同，故常取 $p_{\min} = 0$ ，或取 $p_{\min} = 0.1(\mu\text{m})$ 。 p_{\max} 及 p_{\min} 的可靠确定办法是由实验测定。

铰刀的齿数及齿槽

铰刀的齿数影响铰孔精度、表面粗糙度、容屑空间和刀齿强度。其值一般按铰刀直径和工件材料确定。铰刀直径较大时，可取较多齿数；加工韧性材料时，齿数应取少些；加工脆性材料时，齿数可取多些。为了便于测量铰刀直径，齿数应取偶数。在常用直径 $d_0 = 8 \sim 40\text{mm}$ 范围内，一般取齿数 = 4~8个。

铰刀刀齿沿圆周可以等齿距分布，也可以不等齿距分布。为了便于制造，铰刀一般按等齿距分布。

铰刀的几何角度

主偏角

加工钢等韧性材料一般取 $\alpha = 15^\circ$ ；加工铸铁等脆性材料一般取 $\alpha = 3^\circ \sim 5^\circ$ ；粗铰和铰盲孔时一般取 $\alpha = 45^\circ$ ；手用铰刀一般取 $\alpha = 0.5^\circ \sim 1.5^\circ$ 。

前角

铰孔时一般余量很小，切屑很薄，切屑与前刀面接触长度很短，故前角的影响不显著。为了制造方便，一般取 $\gamma = 0^\circ$ 。加工韧性材料时，为减小切屑变形，可取 $\gamma = 5^\circ \sim 10^\circ$ 。

后角

铰刀系精加工刀具，为使其重磨后径向尺寸不致变化太大，一般铰刀后角取 $\beta = 6^\circ \sim 8^\circ$ 。

刃倾角

一般铰刀的刃倾角 $\lambda = 0^\circ$ 。但刃倾角能使切削过程平稳，提高铰孔质量。在铰削韧性较大的材料时，可在铰刀的切削部分磨出 $\lambda = 15^\circ \sim 20^\circ$ 刃倾角，这样可使铰削时切屑向前排出，不致于划伤已加工表面。在加

工盲孔时，可在这种带刃倾角的铰刀前端开出一较大的凹坑，以容纳切屑。

问题产生的原因

孔径增大，误差大

铰刀外径尺寸设计值偏大或铰刀刃口有毛刺；切削速度过高；进给量不当或加工余量过大；铰刀主偏角过大；铰刀弯曲；铰刀刃口上粘附着切屑瘤；刃磨时铰刀刃口摆差超差；切削液选择不合适；安装铰刀时锥柄表面油污未擦干净或锥面有磕碰伤；锥柄的扁尾偏位装入机床主轴后锥柄圆锥干涉；主轴弯曲或主轴轴承过松或损坏；铰刀浮动不灵活；与工件不同轴；手铰孔时两手用力不均匀，使铰刀左右晃动。

孔径缩小

铰刀外径尺寸设计值偏小；切削速度过低；进给量过大；铰刀主偏角过小；切削液选择不合适；刃磨时铰刀磨损部分未磨掉，弹性恢复使孔径缩小；铰钢件时，余量太大或铰刀不锋利，易产生弹性恢复，使孔径缩小；内孔不圆，孔径不合格。

铰出的内孔不圆

铰刀过长，刚性不足，铰削时产生振动；铰刀主偏角过小；铰刀刃带窄；铰孔余量偏；内孔表面有缺口、交叉孔；孔表面有砂眼、气孔；主轴轴承松动，无导向套，或铰刀与导向套配合间隙过大；由于薄壁工件装夹过紧，卸下后工件变形。

孔的内表面有明显的棱面

铰孔余量过大；铰刀切削部分后角过大；铰刀刃带过宽；工件表面有气孔、砂眼；主轴摆差过大。

内孔表面粗糙度值高

切削速度过高；切削液选择不合适；铰刀主偏角过大，铰刀刃口不在同一圆周上；铰孔余量太大；铰孔余量不均匀或太小，局部表面未铰到；铰刀切削部分摆差超差、刃口不锋利，表面粗糙；铰刀刃带过宽；铰孔时排屑不畅；铰刀过度磨损；铰刀碰伤，刃口留有毛刺或崩刃；刃口有积屑瘤；由于材料关系，不适用于零度前角或负前角铰刀。

铰刀的使用寿命低

铰刀材料不合适；铰刀在刃磨时烧伤；切削液选择不合适，切削液未能顺利地流动切削处；铰刀刃磨后表面粗糙度值太高。

铰出的孔位置精度超差

导向套磨损；导向套底端距工件太远；导向套长度短、精度差；主轴轴承松动。

铰刀刀齿崩刃

铰孔余量过大；工件材料硬度过高；切削刃摆差过大，切削负荷不均匀；铰刀主偏角太小，使切削宽度增大；铰深孔或盲孔时，切屑太多，又未及时清除；刃磨时刀齿已磨裂。

铰刀柄部折断

铰孔余量过大；铰锥孔时，粗精铰削余量分配及切削用量选择不合适；铰刀刀齿容屑空间小，切屑堵塞

铰孔后孔的中心线不直

铰孔前的钻孔偏斜，特别是孔径较小时，由于铰刀刚性较差，不能纠正原有的弯曲度；铰刀主偏角过大；导向不良，使铰刀在铰削中易偏离方向；切削部分倒锥过大；铰刀在断续孔中部间隙处位移；手铰孔时，在一个方向上用力过大，迫使铰刀向一端偏斜，破坏了铰孔的垂直度。

问题处理方案

孔径增大，误差大

根据具体情况适当减小铰刀外径；降低切削速度；适当调整进给量或减少加工余量；适当减小主偏角；校直或报废弯曲的不能用的铰刀；用油石仔细修整到合格；控制摆差在允许的范围内；选择冷却性能较好的切削液；安装铰刀前必须将铰刀锥柄及机床主轴锥孔内部油污擦净，锥面有磕碰处用油石修光；修磨铰刀扁尾；调整或更换主轴轴承；重新调整浮动卡头，并调整同轴度；注意正确操作。

孔径缩小

更换铰刀外径尺寸；适当提高切削速度；适当降低进给量；适当增大主偏角；选择润滑性能好的油性切削液；定期互换铰刀，正确刃磨铰刀切削部分；设计铰刀尺寸时，应考虑上述因素，或根据实际情况取值；作试验性切削，取合适余量，将铰刀磨锋利。

铰出的内孔不圆

刚性不足的铰刀可采用不等分齿距的铰刀，铰刀的安装应采用刚性联接，增大主偏角；选用合格铰刀，控制预加工工序的孔位置公差；采用不等齿距铰刀，采用较长、较精密的导向套；选用合格毛坯；采用等齿距铰刀铰削较精密的孔时，应对机床主轴间隙进行调整，导向套的配合间隙应要求较高；采用恰当的夹紧方法，减小夹紧力。

孔的内表面有明显的棱面

减小铰孔余量；减小切削部分后角；修磨刃带宽度；选择合格毛坯；调整机床主轴。

内孔表面粗糙度值高

降低切削速度；根据加工材料选择切削液；适当减小主偏角，正确刃磨铰刀刃口；适当减小铰孔余量；提高铰孔前底孔位置精度与质量或增加铰孔余量；选用合格铰刀；修磨刃带宽度；根据具体情况减少铰刀齿数，加大容屑槽空间或采用带刃倾角的铰刀，使排屑顺利；定期更换铰刀，刃磨时把磨削区磨去；铰刀在刃磨、使用及运输过程中，应采取保护措施，避免碰伤；对已碰伤的铰刀，应用特细的油石将碰伤的铰刀修好，或更换铰刀；用油石修整到合格，采用前角 $5^{\circ} \sim 10^{\circ}$ 的铰刀。

铰刀的使用寿命低

根据加工材料选择铰刀材料，可采用硬质合金铰刀或涂层铰刀；严格控制刃磨切削用量，避免烧伤；经常根据加工材料正确选择切削液；经常清除切屑槽内的切屑，用足够压力的切削液，经过精磨或研磨达到要求。

铰出的孔位置精度超差

定期更换导向套；加长导向套，提高导向套与铰刀间隙的配合精度；及时维修机床、调整主轴轴承间隙。

铰刀刀齿崩刃

修改预加工的孔径尺寸；降低材料硬度或改用负前角铰刀或硬质合金铰刀；控制摆差在合格范围内；加大主偏角；注意及时清除切屑或采用带刃倾角铰刀；注意刃磨质量。

铰刀柄部折断

修改预加工的孔径尺寸；修改余量分配，合理选择切削用量；减少铰刀齿数，加大容屑空间或将刀齿间隙磨去一齿。

铰孔后的孔中心线不直

增加扩孔或镗孔工序校正孔；减小主偏角；调整合适的铰刀；调换有导向部分或加长切削部分的铰刀；注意正确操作。

公司简介：

泰兴市异型刀具厂位于江苏泰兴市，主营中心钻、铰钻、铰刀、桥梁铰刀等。公司秉承“顾客至上，锐意进取”的经营理念，坚持“客户第一”的原则为广大客户提供优质的服务。欢迎惠顾！

联系方式：

联系人：张卫华先生(法人代表)

地址：中国江苏泰兴市泰兴镇

邮编：225441

传真：86 0523 87596118免费试用电子传真

移动电话：13901434798

电话：86 0523 87591199

公司主页：<http://www.cncutter.com>

<http://txsyxdjc.cn.alibaba.com>