

潜江内圆磨床 南元机床集团 内圆磨床厂商

产品名称	潜江内圆磨床 南元机床集团 内圆磨床厂商
公司名称	江苏南元机床集团有限公司
价格	面议
规格参数	
公司地址	无锡市滨湖区金桂路20号
联系电话	13906172803

产品详情

内圆磨床的分类有哪些？

作为工业生产的一种不可或缺的机器，内圆磨床具有极为重要的工业地位，那么即便是外行人也有必要了解一下了。

先看看分类，这个机器一共有普通、行星、无心三种类型，并且还具有卧式以及立式之分，不过这里以介绍种类为主。

普通类型的内圆磨床：首先是主轴的卡盘带动机器组件进行圆周运行，工作台在运行机器的时候可以使砂轮沿着原先设定的轨道运行，并且可以来回往复运动，而头架不仅仅能够在滑鞍的方向运转，还能够绕轴旋转一定的范围，这样就能够磨锥孔了。

第二种就是行星类的内圆磨床了，在这个机器工作的时候工件时完全可以静止的，并且在工作的時候砂轮的旋转方向不仅仅可以绕工件本身的轴线旋转，还可以以被加工件的中心为轴心进行旋转，这样就可以按照圆形的轨迹进行进给了，这种类型的内圆磨床适用于进行消磨大体积的零件，或者是不容易不适合进行旋转的工件，就像汽车的发动机等。

最后还有一种就是无心类型的内圆磨床，在使用的时候可以使用滚轮或者是专门支撑的块状物质进行支撑工件，然后借用磁力卡盘吸住工件，这样就能够使工件与机器一同运转了，但因为各种原因使得工件在运转的时候可以轻微浮动，这样可以尽可能保证内外圆同心。对于小型的内圆磨床，其砂轮在工作是可以达到的最g转速可以达到每分钟十几万的转速，这样一来就可以快速的生产大批量的工件了。

这三种类型的内圆磨床都具有不同的特点与优势，每一种特点都有利于工件的生产，与手工相比较，不仅解决人力，还能够大幅的提高原创度。

内圆磨床内圆磨床内圆磨床内圆磨床

CBN内圆磨削特点及问题

1、CBN内圆磨削特点及问题

CBN磨料具有较高的硬度和耐磨性，CBN砂轮磨削时的比材料去除率大大高于普通磨料砂轮，m2110c内圆磨床价格，利用CBN磨料的特点可将CBN砂轮应用于g效内圆磨削，并且可以延长砂轮的修整周期，从而使得磨削生产效率大大提高。然而内圆磨削的砂轮轴刚性低、砂轮磨损快、工件排屑困难，工作环境相对恶劣，CBN砂轮g效内圆磨削面临许多难点。

1.1 工件容易产生表面波纹度

表面波纹度是介于宏观几何形状误差和微观表面粗糙度之间的一种表面形貌误差。磨削表面波纹度是磨削加工过程中由于机床-工件-砂轮系统的振动而在零件表面上形成的具有一定周期的高低起伏。表面波纹度是噪音的主要来源之一[7]。表面波纹度主要由振动引起，对于砂轮线速度超过45m/s且刚性较低的高速内圆磨削而言尤其容易产生振动。目前表面波纹度是CBN砂轮g效内圆磨削面临的主要问题。图1是工件表面波纹度检测图。

工件表面波纹度

1.2 工件尺寸及锥度不稳定

采用普通砂轮进行内圆磨削时每磨一件便修整一次，工件的精度一致性容易保证；而采用CBN砂轮磨削有一定的修整周期，CBN砂轮在每个循环中磨削力的变化较大，若控制不好此变化规律极易产生精度超差。用相同工艺连续加工一个修整周期（50件），工件两侧尺寸变化如图2。由图可计算出尺寸变化量为0.07，

锥度变化量为0.015。对于尺寸和圆柱度要求均在 μm 级的精密磨削来说显然不能满足要求。

1.3 砂轮修整后状态不一致

CBN砂轮在每个修整周期后的磨损量都不一致，表面状态也不相同，传统CBN砂轮的修整均采用固定行程次数的方式修整，这种方式必然会造成欠修或多修的情况。若修整不到位，砂轮表层不均匀，工件不能获得良好的表面质量，粗糙度也不容易保持；若修整过量，必然增加砂轮成本，损失加工效率。可见，不合适的修整量会造成砂轮状态的不一致，引起工件精度的变化。

2、CBN砂轮g效内圆磨削保证技术

2.1 表面波纹度的消除

表面波纹度主要是由于机床振动引起的，具有一定频率的周期性的振动反映在工件表面便成为有规律起伏的波度。波度的大小由振动的幅值决定，再进一步分析此振动可能是由于砂轮高速旋转引起的机床共振（强迫振动），也可能是由于磨削力的变化引起的颤振（自激振动），甚至是两者的综合。

两种振动均与机床本身的静动刚度有关。设计时需对床身及主要铸件的固有频率进行分析，使其避开砂轮及工件主轴的共振区域，另外机床装配过程中的接触及连接刚度尤其是传动部分的刚性会直接影响到

消除振源后若仍有波纹度就能排除强迫振动的因素，实际磨削加工中大部分的波纹度均与颤振有关。颤振是由于砂轮与工件之间交互作用造成的。砂轮不均匀的磨损和堵塞将在工件表面形成波纹，而工件表面的波纹反过来会促使砂轮的磨损和堵塞加重[7]。选择合适硬度的砂轮及滚轮，并采取适合的修整及磨削参数是解决问题的关键。本研究经过大量的试验后建立最j的工艺系统，保证了砂轮对工件的稳态磨削

, 内圆磨床图片, 下图为改善后的表面质量。

改善后磨削质量理想磨削曲线

2.2 基于AE的磨削工艺优化

通过图2可以看出工件尺寸开始呈逐渐增大趋势, 20件后趋于稳定, 锥度也随尺寸变化由负变正最后稳定下来, 这主要是由于磨削力的变化引起砂轮杆的弹性变形造成的。CBN砂轮修整后由于z形作用造成磨粒的钝化, 使得砂轮修整后最初的磨削力和比磨削能都很高, 随着磨削进行, 磨粒的脱落和自锐效应使得砂轮变得锋利, 后期磨削力变小至稳态值使得砂轮杆变形趋于稳定。虽然弹性变形可以靠延长无火花时间得到一定程度的恢复, 但一味延长光磨必然影响加工效率, 在前面的粗精磨阶段就应改变工艺以适应磨削力的变化[8]。

为此, 采用了目前国际上最先进的声发射(AE)传感器检测磨削力, 这种传感器相对于传统的功率传感器响应快, 灵敏度高[9], 将其快速检测的声音信号反馈给机床PLC, PLC控制机床执行元件做出相应反应。本研究利用AE信号开发了自适应控制磨削工艺的功能, 可以实时优化磨削工艺。将传感器每次反馈的曲线与该曲线比较, 程序可相应做出实时反应, 当程序得到磨削力信号偏离曲线规定范围时, 发出指令变化机床进给速度以稳定磨削力, 这样就可以消除因力的变化而引起的系统弹性变形的变化, 得到稳定的尺寸和锥度, 同时该方法还能有效防止磨削s伤及砂轮非正常磨损, 延长砂轮使用寿命。

2.3 砂轮修整工艺优化

修整后砂轮表面状态不一致的根本原因是由于无法监控砂轮的表面状况, 为解决此问题, 本研究利用声音传感器监测砂轮修整后的状态。修整前砂轮可能如图6前两条曲线所示的状态, 理想的表面状态如最后一条曲线[10], 砂轮每次修整所反映的AE曲线均与理想曲线作比较, 随着修整的进行, 反馈的修整力曲线逐渐接近理想曲线, 在达到理想曲线允许偏离值内即停止修整。显而易见, 此方法不仅保证了砂轮状态的一致性, 而且比以往机床的固定修整进给量及固定进给次数节省了砂轮消耗量, 也加快了修整的节拍, 潜江内圆磨床, 从而达到了节省砂轮、加快效率的目的。

内圆磨床内圆磨床内圆磨床内圆磨床

随着社会的迅速发展, 人们对于生活质量的要求也更高, 尤其是关乎人体健康的東西, 内圆磨床厂商, 比如现在非常受大家追捧的内圆磨床, 市场上有很多品牌都有这种床, 并且它的购买途径也很多, 不仅可以去实体店买, 随着网络的发达, 这种东西也可以进行网购, 可以说是省去了很多的麻烦。

现在很多东西都可以直接去厂家进行订购, 内圆磨床也不例外, 顾客可以选择直接去厂家, 这样选择的范围更广, 更能够满足消费者的消费要求, 根据客户的要求进行制作, 完成后会让顾客检查, 满意后会直接送到家门口, 也省去了很多中间环节, 对消费者和商家来说都是非常好的方式。

其次, 顾客在实体店购买的话, 还会比在工厂直接订购要贵一点, 因为它增加了运输, 中转等缓解, 相比较而言, 直接去工厂订购是现在很多人都会选择的一种方式, 这样也能够为顾客们省下一笔不小的开销。

内圆磨床内圆磨床内圆磨床内圆磨床