

资产评估师考试辅导：金属切削机床资产评估师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/645/2021\\_2022\\_\\_E8\\_B5\\_84\\_E4\\_BA\\_A7\\_E8\\_AF\\_84\\_E4\\_c47\\_645049.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/645/2021_2022__E8_B5_84_E4_BA_A7_E8_AF_84_E4_c47_645049.htm) id="dto"

class="mar10"> 1.机床的技术经济指标 机床的技术经济指标主要有：（1）工艺的可能性。（2）加工精度和表面粗糙度。

（3）生产率。（4）系列化、通用化、标准化程度。（5）寿命。 2.机床的工作运动 机床的工作运动可分为主运动和进给运动。主运动是形成机床切削速度或消耗主要动力的工作运动；进给运动是使工件的多余材料不断被去除的工作运动。

切削过程中主运动只有一个，进给运动可以是一个或多于一个。机床的运动除工作运动外，还有一些为实现机床切削过程的辅助工作而必须进行的辅助运动。机床的传动是机床

传动机构的简称，其作用是传递运动和动力。按传动速度调节变化的特点，将传动可分为有级传动和无级传动。 3.机床

的分类（1）按机床加工性质和所用刀具分类，可将机床分为车床、钻床、镗床、磨床、齿轮加工机床、螺纹加工机床、铣床、刨床、拉床、锯床及其他机床共11大类。（2）按机床工作精度分类，机床可分为普通机床、精密机床和高精度机床。机床精度不同，则价格不同，使用范围及要求工作环境不同。考生应会将常见的机床按机床工作精度进行分类。

（3）按机床加工工件尺寸的大小和机床自身重量分类，机床可分为仪表机床、中小型机床、大型机床、重型机床和特重型机床。（4）按机床通用性分类，机床可分为通用机床、专门化机床和专用机床。 4.机床型号 机床型号由汉语拼音字母和阿拉伯数字按一定规律组合而成。机床型号中机床的代

号用C、Z、T、M、Y、S、X、B、L、G、Q等11个汉语拼音字母代表11类金属切削机床。每一类机床划分为若干组，每个组又划分为若干系列。反映机床规格大小的主要数据称为第一主参数，简称主参数。机床型号中，机床主参数的代号是用阿拉伯数字来表示的。一般是表示机床主参数或主参数的1/10或1/100。

### 5. 车床

车床是用车刀在工件上加工旋转表面的机床，车床加工范围较广，主要有车外圆、车端面、切槽、钻孔、镗孔、车锥面、车螺纹、车成形面、钻中心孔及滚花等。一般车床的加工精度可达IT10 - IT7，表面粗糙度Ra值可达1.6  $\mu\text{m}$ 。普通车床由三箱（主轴箱、进给箱、溜板箱）、两杠（光杠、丝杠）、两架（刀架、尾架）、一床身组成。

**主轴箱：**主轴箱是用来带动车床主轴及卡盘转动，并能使主轴得到不同的转速。

**进给箱：**将主轴传来的旋转运动传给丝杠或光杠，并使丝杠或光杠得到不同的转速。

**丝杠：**用来车螺纹，它能够通过溜板箱使车刀按要求的传动比作精确的直线运动。

**光杠：**用来把进给箱的运动传给溜板箱使车刀作直线运动。

**溜板箱：**将丝杠或光杠的转动传给溜板使车刀作纵向或横向运动。

**刀架：**用来装夹车刀。

**尾架：**装夹细长工件和安装钻头、铰刀等。

**床身：**支持和安装车床各部件用。床身导轨供纵溜板和尾架移动用。

### 6. 立式车床

立式车床在结构布局上的主要特点是主轴垂直布置，并有一个很大的圆形工作台，供装卡工件之用，工作台台面在水平面内，工件的安装调整比较方便，而且安全，工作台由导轨支撑，刚性好，因而能长期地保持机床精度。立式车床适用于加工径向尺寸大而轴向尺寸相对较小的大型和重型零件，如各种盘、轮类零件。

### 7. 六角车床的特点

(1) 它没有尾架，在普通车床尾架

位置上有一个可以同时装夹多种刀具的转塔刀架。(2) 它没有丝杠, 一般只能用丝锥和板牙加工螺纹。由于转塔刀架上的刀具多, 而且该刀架设有多种定程装置, 能保证其准确位移和转换, 这样能减少装卸刀具、对刀、试切和测量尺寸等辅助时间, 所以生产率较高。

8. 钻床 钻床的特点是加工中工件不动, 而让刀具移动, 将刀具中心对正待加工孔中心, 并使刀具转动(主运动)、刀具移动(进给运动)来加工孔。钻床有台式钻床、立式钻床、摇臂钻床。钻床加工精度可达IT12, 表面粗糙度 $R_a$ 值可达 $12.5 \mu\text{m}$ 。

9. 镗床 镗床主要完成精度高、孔径大或孔系的加工, 此外, 还可铣平面、沟槽、钻孔、扩孔、铰孔和车端面、外圆、内外环形槽及车螺纹等。常见的镗床有卧式镗床、坐标镗床和金刚镗床等。卧式镗床主要是加工孔, 特别是箱体零件上的许多大孔、同心孔、平行孔等。易于保证被加工孔的尺寸精度和位置精度。镗孔的尺寸精度可达IT7, 表面粗糙度 $R_a$ 值为 $1.6 \sim 0.8 \mu\text{m}$ 。坐标镗床具有以下特点: (1) 结构刚性好, 能在实体工件上钻、镗精密孔。(2) 主轴转速高, 进给量小。(3) 设有纵、横向可移动的工作台, 它们的微调整量可达 $1 \mu\text{m}$ , 并有精确坐标测量系统, 所以适于加工孔距误差小的孔系。金刚镗床是一种高速镗床, 其特点是以很小的进给量和很高的切削速度进行加工, 加工出的工件具有较高的尺寸精度(IT6)和较光洁的表面( $R_a$ 为 $0.2 \mu\text{m}$ )。卧式金刚镗床的主参数是工作台宽度。

10. 刨床 刨床主要加工平面、沟槽和成型面。常见的刨床有牛头刨床和龙门刨床。牛头刨床适于刨削长度不超过1000mm的中小型工件, 其主运动是滑枕带动刨刀做直线往复运动, 工作台的间歇移动为进给运动。龙门刨床主要

加工大型工件或同时加工多个工件，其主运动是工作台的直线往复运动，进给运动是刀架带着刨刀作横向或垂直的间歇运动。插床实际上是一种立式刨床。插床主要是加工工件内部表面如方孔、长方孔、各种多边形孔和键槽等。由于生产率低，只适合单件小批生产。

11.拉床 拉床是用拉刀加工工件各种内、外成形表面的机床，拉削时机床只有拉刀的直线运动，它是主运动。拉床一般是液压传动。拉床的主参数是额定拉力。

12.铣床 铣床是利用铣刀在工件上加工各种表面的机床。铣床加工范围与刨床相近，但比刨床加工范围广，生产率也较高。常见的铣床有：卧式铣床、立式铣床和龙门铣床。卧式铣床的主轴是水平布置的，卧式铣床可加工平面、成形面、各种沟槽、螺旋槽及齿轮齿形等。立式铣床的主轴是垂直布置的。立式铣床适于加工较大平面、加工沟槽，生产率比卧式铣床高。龙门铣床与龙门刨床相似，其区别在于它的横梁和立柱上装的不是刨刀架，而是带有主轴箱的铣刀架。龙门铣床主轴箱带动铣刀旋转为主运动，工作台纵向往复运动是进给运动。龙门铣床生产率较高，适用于成批和单件生产，用以加工中型和大型工件。

13.磨床 磨床是用磨具或磨料加工工件各种表面的精密加工机床，通常，磨具旋转为主运动。磨床特点：（1）切削工具砂轮是由无数细小、尖硬、锋利的非金属磨粒粘接而成的多刃工具，并且做高速旋转的主运动。（2）功能性强，适应性更广。（3）磨床种类多，范围广，能适应磨削各种加工表面、工件形状及生产批量的要求。（4）磨削加工余量小，生产率高，容易实现自动化和半自动化，可广泛应用于流水线和自动线中。（5）磨削加工精度高，表面质量高。常见的普通磨床有：外圆磨床

、内圆磨床和平面磨床。外圆磨床由床身、工作台、头架、尾架、砂轮架以及液压操纵系统组成。可磨削工件的外圆柱面和外圆锥面。其中万能外圆磨床构造与普通外圆磨床基本相同，所不同，的是它的砂轮架上、头架上和工作台上都装有转盘，并增加了内圆磨具等附件，故万能外圆磨床还能磨削内圆柱面及锥度较大的内外圆锥面。内圆磨床由床身、工作台、头架、砂轮架、滑台组成，主要用于磨削内圆柱面、内圆锥面及端面等。平面磨床用来磨削工件的平面。主要由床身、工作台、立柱、滑座、砂轮架等部件组成。平面磨床的工作台一般是电磁工作台，工件安放在电磁工作台上，靠电磁吸力吸住工件。

#### 14.特种加工机床

特种加工机床是利用电能、电化学能、光能、声能等特种加工方法加工工件的机床。主要用于一般切削方法难以加工（如材料性能特殊、形状复杂）的工件。电火花加工是利用两极间脉冲放电时产生的电腐蚀现象对材料进行加工的。常见的有电火花成形加工机床和电火花切割加工机床。其特点是：（1）可加工任何硬、脆、韧、高熔点、高纯度的导电材料。（2）加工时机床和刀具间不存在显著机械力作用。（3）加工中不受热的影响。（4）同一台机床可进行粗加工、半精加工、精加工。（5）便于实现自动化。超声波加工是利用工具作超声频振动冲击磨料，进行撞击和抛磨工件，从而达到加工目的。其特点是：（1）适于加工各种硬脆材料。（2）易于加工出各种复杂形状型孔、型腔和成形表面。（3）由于切削力小，适于加工薄壁等不能承受较大机械应力的零件。激光加工是利用光能经过透镜聚焦后达到很高的能量密度，依靠光热效应来加工各种材料。其特点是：（1）不受材料性能限制

，几乎所有材料均能加工。（2）加工时不需刀具，属于非接触加工。（3）加工速度极高，热影响区小，易实现加工过程自动化。（4）可通过透明介质进行加工。【把资产评估师站加入收藏夹】 【更多资料请访问百考试题注册资产评估师站】 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)