

CPV考试辅导金属切削机床讲义-3- PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/81/2021_2022_CPV_E8_80_83_E8_AF_95_E8_c47_81052.htm 本讲是机电评估基础的第六讲

，讲述教材第三章金属切削机床的内容。本讲的内容主要包括特种加工机床和组合机床及其自动线的结构、性能和特点。

历年考题：99.19.组合机床的通用部件品种代号“cj”代表

(b)。a.立柱底座 b.支架 c.动力箱 d.机械滑台 99.60.组合机床通用部件，目前已制订了国家标准，如(abc)。

a.机械滑台 b.侧底座 c.立柱 d.多轴主轴箱 e.夹具 2000.24.组合机床自动线适用于加工(d)工件。

a.较简单 b.特殊结构 c.复杂 d.箱体类

2001.54.与通用机床相比，组合机床的特点有(ab)。

a.自动化程度高 b.设计制造周期短 c.能够加工复杂曲面 d.加工对象灵活可变 2002.57.以下所列电火花加工的特点中，表述正确的有(cdb)

a.可以加工任何硬、脆、韧、软、高熔点的非金属材料 b.加工时无切削刀，有利于小孔、薄壁、窄槽及具有复杂截面零件的加工 c.加工中几乎不受热的影响，因此可以减少热影响层，高加工后的工件质量 d.由于脉冲参数可调节，因此同一台机床可进行粗、半精加工 e.打孔速度极高，易于实现自动化生产和流水作业 该讲内容主要从选择题的角度来出题，所以大家主要掌握 1、它们的组成、特点及优缺点 2、主运动、进给运动 先就就2003年教材内具体变化情况给大家说一下，同2002年教材相比，该2003年教材该章的内容变化不大，主要变化如下：

2003年教材的从p170(二、组合机床的组成)到p172的(三、组合机床自动线)上面一段均为今年新增的内容。(一)、特种加工机床(熟悉原理、组成及加工特点)特种加工机

床是利用电能、电化学能、光能及声能等进行加工的机床。主要用于加工难切削材料及精密细小和复杂形状的零件。应用较广的有电火花加工、激光加工、超声波加工。

1、电火花加工概念及原理

电火花加工是直接利用电能对零件进行加工的一种方法。加工原理：当工具电极与工件电极在绝缘体中靠近达到一定距离时，形成脉冲放电，在放电通道中瞬时产生大量热量，使工件局部金属熔化甚至气化，并在放电爆炸力的作用下，把熔化的金属抛出，达到蚀除金属的目的。

电火花加工设备应由以下部分组成：

- 、脉冲电源。它是放电蚀除的功能装置。
- 、间隙自动调节器：它自动调节极间距离，使工具电极的进给速度与电蚀速度相适应
- 、机床本体：实现工件和工具电极的装夹、固定及调整其相对位置精度等的机械系统
- 、工作液及其循环过滤系统：为火花放电、除去悬浮的金属微粒和冷却表面等提供绝缘液体介质。

火花放电必须在绝缘液体介质中进行。常见的电火花加工机床：

- 成形加工、穿孔加工、电火花切割加工、电火花磨削以及电火花雕刻花纹等

(1) 电火花成形加工机床：主要由脉冲电源箱、工作液箱和机床本体组成。其中机床本体由主轴头、工作台、床身和立柱组成。主轴头是电火花成型加工机床的关键部件，它与间隙自动调节装置组成一体。主轴头的性能直接影响电火花成型加工的加工精度和表面质量。结构图参见教材的p161的图3-37。

(2) 电火花切割加工机床：它是利用一根运动的金属丝作为工具电极，在工具电极和工件电极之间通以脉冲电流，使之产生电腐蚀，工件被切割成所需要的形状。组成：机床本体、数空装置、脉冲电源和工作液循环系统。结构图参见教材的p162的图3-38。电火花加工特

点： a、 可以加工任何硬、脆、韧、软、高熔点等导电材料，在一定条件下还可以加工半导体材料和非导电材料； b、 加工时“无切削力”有利于小孔、薄壁、窄槽及具有复杂截面零件的加工； c、 加工中几乎不受热的影响，可以提高加工后的工件质量； d、 由于脉冲参数可调，因此同一台机床可进行粗、半粗、精加工； e、 直接使用电能加工，便于实现自动化。 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