

<<数控机床结构与使用维护>>

图书基本信息

书名：<<数控机床结构与使用维护>>

13位ISBN编号：9787122147134

10位ISBN编号：7122147134

出版时间：2012-10

出版时间：化学工业出版社

作者：王兵 编

页数：185

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<数控机床结构与使用维护>>

### 内容概要

《数控机床结构与使用维护》从数控机床的结构、选型与使用维护的角度出发，详细地讲述了数控机床各部件的结构布局、选型的原则依据与适应范围、数控机床数控系统装置、驱动与机械系统等常见的故障问题与维护处理方法，具体内容包括数控机床概述、数控机床的选型技术、数控机床的维护基础、数控系统的维护、伺服系统的维护、数控机床机械部件的维护和数控机床辅助控制的维护等。

本书突出了内容的先进性、实用性与技术的综合性。可供各企业从事数控机床设计、维护、调试、使用的各类工程技术人员参考，也可作为各职业院校相关专业的教材。

## &lt;&lt;数控机床结构与使用维护&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 数控机床概述1?1 数控机床的产生和发展1?1?1 数控机床的产生1?1?2 数控机床的特点1?1?3 数控机床的发展1?2 数控机床的组成与工作过程1?2?1 数控机床的组成1?2?2 数控机床的工作过程1?2?3 常用数控系统1?2?4 数控机床的分类1?2?5 常用数控机床的种类1?3 数控机床的设备管理1?3?1 数控机床设备的管理1?3?2 设备的日常维护第2章 数控机床的选型技术2?1 数控机床选型依据与原则2?1?1 数控机床的选型依据2?1?2 数控机床的选型原则2?2 数控机床类型的选择2?2?1 数控车床的选择2?2?2 数控铣床的选择2?2?3 加工中心的选择2?2?4 其他数控机床的选择2?2?5 数控机床的改造与二手设备的选用2?3 数控机床的采购与验收2?3?1 数控机床的采购2?3?2 数控机床的验收第3章 数控机床的维护基础3?1 数控机床维护的基本要求3?1?1 数控机床维护的基本含义、目的与内容3?1?2 数控机床维护与维修基本要求3?1?3 数控机床维护、维修工作的安全规范3?2 数控机床维护中故障的分析方法3?2?1 数控机床常见故障及其分类3?2?2 分析的基本方法3?2?3 故障维修的基本步骤3?3 数控机床故障诊断与维护的常用仪器3?3?1 万用表3?3?2 示波器3?3?3 PLC编程器3?3?4 逻辑测试笔和脉冲信号笔3?3?5 集成电路测试仪3?3?6 短路跟踪仪3?3?7 逻辑分析仪3?3?8 维修工具第4章 数控系统的维护4?1 数控系统的基本构成及各部分的功能4?1?1 数控系统的基本构成4?1?2 数控系统的工作过程4?1?3 数控系统各部分的功能4?1?4 常用数控系统的基本配置4?1?5 数控系统的发展趋势4?2 数控系统的维护与故障处理方法4?2?1 数控系统维修的基本要求4?2?2 数控系统的维护4?2?3 故障的处理方法4?3 数控系统硬件故障的处理方法4?3?1 常规检查4?3?2 面板显示与指示灯显示分析法4?3?3 故障现象分析法与信号追踪法4?3?4 系统分析法4?3?5 静态与动态测量法4?4 数控系统硬件的更换4?4?1 基本元器件的替代4?4?2 更换印制电路板和单元模块4?4?3 更换数控系统电池的方法4?4?4 更换控制单元的风扇电动机4?4?5 更换控制部分(CNC)电源单元的熔断器4?4?6 液晶显示器(LCD)的调整4?5 数控系统的软件故障及排除4?5?1 数控系统的软件配置4?5?2 软件故障发生的原因4?5?3 软件故障的排除第5章 伺服系统的维护5?1 伺服系统结构组成与分类5?1?1 伺服系统的组成与工作原理5?1?2 伺服系统的作用与分类5?2 主轴伺服系统的故障与诊断5?2?1 常用主轴系统的基本结构与工作原理5?2?2 主轴伺服驱动控制的连接5?2?3 主轴伺服系统故障形式与维护诊断方法5?3 进给伺服系统的维护5?3?1 进给驱动系统及其结构5?3?2 进给伺服系统的维护5?4 常见位置检测元件的维护5?4?1 光栅5?4?2 光电脉冲编码器5?4?3 感应同步器5?4?4 旋转变压器5?4?5 磁栅尺5?5 常见I/O元件的维护5?5?1 控制开关5?5?2 行程开关5?5?3 接近开关5?5?4 压力开关5?5?5 温控开关5?5?6 接触器5?5?7 继电器第6章 数控机床机械部件的维护6?1 数控机床机械结构的组成6?1?1 数控机床机械结构的特点6?1?2 数控机床的机械结构组成与加工能力6?1?3 数控机床的布局6?2 数控机床机械部件维护的基本知识6?2?1 机械部件的检查调试6?2?2 机械部件常见故障的处理6?3 主轴部件维护6?3?1 主轴部件6?3?2 主轴部件的维护6?4 滚珠丝杠副的维护6?4?1 滚珠丝杠副的结构特点6?4?2 滚珠丝杠副的防护润滑与应用6?4?3 滚珠丝杠螺母副的维护6?5 刀库与换刀装置的维护6?5?1 刀库的结构特点6?5?2 自动换刀装置的形式6?5?3 刀具交换装置6?5?4 刀库及换刀机械手的常见故障和维护6?6 导轨副的维护6?6?1 导轨副的结构6?6?2 导轨副的维护要点第7章 数控机床辅助控制的维护7?1 液压系统的结构与维护7?1?1 液压系统的结构组成7?1?2 液压系统的设计7?1?3 典型数控液压系统7?1?4 液压系统的维护7?2 气动系统的结构与维护7?2?1 气动系统的结构7?2?2 典型气动系统7?2?3 气动系统的维护7?3 润滑系统的结构与维护7?3?1 数控机床润滑系统的特点和分类7?3?2 润滑系统故障和维护处理参考文献

## &lt;&lt;数控机床结构与使用维护&gt;&gt;

## 章节摘录

(2) 数控机床选型的主要项目 针对具体的加工对象选择数控机床时应在遵循一般原则的基础上, 还应着重考察一些重要的指标和项目。

数控机床的主要特征规格。

机床特征规格包括机床型号、规格参数、主电动机功率与转速范围等。

## a. 机床型号。

在满足加工工艺要求的前提下, 数控机床型号的选择应首选常规的设备。

例如车削中心和数控车床都能加工轴类零件, 但由于同规格的车削中心价格要比数控车床贵很多, 所以一般选用数控车床。

只有在数控车床不能满足其加工工艺要求时, 才考虑选择车削中心。

对于铣削也是一样, 首先应选择数控铣床, 如果是需要经常换刀的加工工艺, 则选择加工中心较为合适。

## b. 规格参数。

数控机床的规格应根据确定的典型零件加工尺寸范围而选择。

移动轴的行程范围及旋转的角度范围是数控机床的最主要规格。

其中机床的三个基本直线坐标(X、Y、Z)的行程反映该机床允许的加工空间, 选择机床时应考虑工作台面本身的尺寸和各轴的行程两组参数。

在数控车床X、Z两个坐标中, Z轴反映允许加工工件的轴向长度, 而回转体的直径则和在普通机床上一样, 由卡盘的中心高确定。

一般情况下, 加工件的轮廓尺寸应在机床的加工空间范围之内。

如加工一箱体类零件, 其基本尺寸为 $450\text{mm}\times 450\text{mm}\times 450\text{mm}$ 。

考虑安装夹具所需的空位, 那么应选用工作台台面比工件尺寸稍大一些的机床, 这里选取机床工作台台面尺寸为 $500\text{mm}\times 500\text{mm}$ 的加工中心。

机床工作台台面尺寸和三个直线坐标行程都有一定的比例关系。

如例子中所选工作台台面为 $500\text{mm}\times 500\text{mm}$ 的机床, 其X轴行程一般为 $700\sim 800\text{mm}$ 、Y轴行程一般为 $500\sim 700\text{mm}$ 、Z轴行程一般为 $500\sim 600\text{mm}$ 。

因此, 工作台台面的大小基本上确定了加工空间的大小。

个别情况下, 工件尺寸也可大于坐标行程, 这时就必须要求零件上的加工区域处于机床工作行程的范围之内, 而且还应考虑机床工作台的承载能力以及工件是否与机床换刀空间干涉、与机床防护罩等附件干涉等一系列问题。

对于旋转轴, 其旋转的角度范围确定了能够加工的角度、工件的不同位置以及曲面的弯曲程度。

和坐标行程对应的参数, 还有相应的轴的快速运动速度和进给运动速度, 是在机械允许的基础上由数控装置、驱动系统及电动机等决定的, 它们的高低将影响加工的效率和质量。

## C. 主电动机功率和转速范围。

数控机床的主电动机功率在同类规格的机床上也有不同的配置, 一般情况下反映了该机床的切削性能和切削效率。

<<数控机床结构与使用维护>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>