

<<数控机床典型故障诊断与维修>>

图书基本信息

书名：<<数控机床典型故障诊断与维修>>

13位ISBN编号：9787040258530

10位ISBN编号：7040258536

出版时间：2008-12

出版时间：高等教育出版社

作者：徐安林 编

页数：95

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>

## <<数控机床典型故障诊断与维修>>

### 前言

以微处理器为基础、大规模集成电路为标志的数控机床已在我国得到广泛应用，由于它的先进性、复杂性和智能化高的特点，对维修人员在维修理论、技术和手段上都有很高的要求。

无锡职业技术学院长期与周边（长江三角洲地区）的中小企业合作，为它们提供设备维修服务以及技术人员的培训，既为企业培养了许多复合型技术维修骨干，教师也获得了大量现场维修经验，这些为我们编写本书提供了丰富的素材。

本书立足于让学生在在工作过程中了解数控机床的故障现象，查阅数控机床相关技术资料，从而制定出数控机床故障的维修方案，并确定故障点；选择备用元件，与客户进行维修方案讨论，并提供成本核算说明；根据方案讨论结果，更换故障元件或进行软故障调整，维修完毕复位检查；与客户交流，提醒机床安全运行注意事项；书写故障报告，建立本台数控机床的维修档案；邀请客户填写服务反馈卡。

通过学习，使学生掌握基本的数控机床检修技能。

本书以“基于工作过程的课程开发理论”为指导，改变了以往单纯以知识介绍和讲解的教学方法，而是通过基于工作过程的典型工作任务完成情况来学习，组织学生从问题入手，以小组形式完成，并有实际的操作设备，使学生在完成学习任务的同时很大程度上提高了现场解决问题的能力，同时培养了他们的团队精神。

本书中学习情境设置与维修现场很接近，这可使学生能快速适应以后的工作环境。

另外，课程的考核方式也有了很大的改革，以最终问题解决为目标作为考核重点，培养了学生探索和创新的精神，给他们提供了自主发挥的空间。

本书具有以下的特点： 1.以典型工作任务为载体，图文并茂，让学生更直接地掌握所要学习的内容。

2.针对高职高专学生实践性较强、理论偏弱的特点，本书尽可能使用通俗易懂的语言叙述各个任务涉及的知识点，并尽可能使用实例来说明各知识点的应用方法，可以使大多数学生在课后能看懂教材，既可自学，也可作为在工作中实施的参考资料。

## <<数控机床典型故障诊断与维修>>

### 内容概要

共分6个学习情境，分别讲解CK6132数控车床无法返回参考点、CK6132数控车床不能换刀、XK5025数控铣床系统不能启动、XK5025数控铣床主轴不能旋转、xK5025数控铣床进给轴爬行或抖动、xH714加工中心主轴编码器失效等故障原因及排除方法。

所有学习情境的设置都是针对典型机床的典型故障处理工作过程来设计的，学习情境的设计结合学生的自主学习可以起到“举一反三”的效果，便于学生实际操作，做到任务明确、工作过程清晰。

《数控机床典型故障诊断与维修》为高职高专数控技术、数控设备应用与维护等专业的教材，也可供相近专业学生、教师及企业技术人员参考或选用。

## &lt;&lt;数控机床典型故障诊断与维修&gt;&gt;

## 书籍目录

学习情境1 排除CK6132数控车床无法返回参考点故障典型工作任务卡1.1 收集信息1.1.1 CK6132数控车床基本信息1.1.2 数控车床返回参考点的一般工作过程1.2 讨论决策1.2.1 分析无法返回参考点的常见故障点1.2.2 CK6132数控车床无法返回参考点故障的维修方案讨论1.3 制订工作计划1.3.1 制订CK6132数控车床无法返回参考点故障的维修方案表1.3.2 所需工具列表1.3.3 成本预算说明1.3.4 向客户(或教师)描述维修方案及总预算1.4 执行工作计划1.4.1 按照诊断流程逐一排查故障点1.4.2 制订一般解决方法或器件更换要点1.4.3 书写故障诊断结论1.5 检查工作质量1.5.1 试机检查1.5.2 书写故障报告, 建立本台数控机床的维修档案1.6 小组评估会1.6.1 总结机床无法返回参考点故障的一般性原因1.6.2 记录自己的工作成果1.6.3 记录自己的工作失误以及导致失误的原因、改进方法1.6.4 根据收集到的信息, 评估项目的达成和转化效果, 写出小组自评结论学习情境2 排除CK6132数控车床不能换刀故障典型工作任务卡2.1 收集信息2.1.1 CK6132电动刀架基本信息2.1.2 数控车床电动刀架的一般工作过程2.1.3 数控车床电动刀架的接线与动作2.2 讨论决策2.2.1 分析刀架不能换刀的常见故障点2.2.2 CK6132数控车床刀架不能换刀常见故障的维修方案讨论2.3 制订工作计划2.3.1 制订CK6132数控车床刀架不能换刀故障的维修方案表2.3.2 所需工具列表2.3.3 成本预算说明2.3.4 向客户(或教师)描述维修方案及总预算2.4 执行工作计划2.4.1 按照诊断流程逐一排查故障点2.4.2 制订一般解决方法或器件更换要点2.4.3 书写故障诊断结论2.5 检查工作质量2.5.1 试机检查2.5.2 书写故障报告, 建立本台数控机床的维修档案2.6 小组评估会2.6.1 总结机床无法换刀故障的一般性原因, 并比较六角回转刀架的故障和四工位刀架故障的异同2.6.2 记录自己的工作成果2.6.3 记录自己的工作失误以及导致失误的原因、改进方法2.6.4 根据收集到的信息, 评估项目的达成和转化效果, 写出小组自评结论学习情境3 排除XK5025数控铣床系统不能启动故障典型工作任务卡3.1 收集信息XK5025数控铣床基本信息3.2 讨论决策3.2.1 分析系统不能启动的常见故障原因3.2.2 XK5025数控铣床系统不能启动故障的维修方案讨论3.3 制订工作计划3.3.1 制订XK5025数控铣床系统不能启动故障的维修方案表3.3.2 所需工具列表3.3.3 成本预算说明3.3.4 向客户(或教师)描述维修方案及总预算3.4 执行工作计划3.4.1 按照诊断流程逐一排查故障点3.4.2 制订一般排查方法3.4.3 书写故障诊断结论3.5 检查工作质量3.5.1 试机检查3.5.2 书写故障报告, 建立本台数控机床的维修档案3.6 小组评估会3.6.1 总结机床系统不能启动故障的一般性原因3.6.2 记录自己的工作成果3.6.3 记录自己的工作失误以及导致失误的原因、改进方法3.6.4 根据收集到的信息, 评估项目的达成和转化效果, 写出小组自评结论学习情境4 排除XK5025数控铣床主轴不能旋转故障典型工作任务卡4.1 收集信息4.1.1 XK5025数控铣床基本信息4.1.2 数控铣床主轴旋转的一般工作过程4.2 讨论决策4.2.1 分析数控铣床主轴不能旋转的常见故障点4.2.2 XK5025数控铣床主轴不能旋转故障的维修方案讨论4.3 制订工作计划4.3.1 制订XK5025数控铣床主轴不能旋转故障的维修方案表4.3.2 所需工具列表4.3.3 成本预算说明4.3.4 向客户(或教师)描述维修方案及总预算4.4 执行工作计划4.4.1 按照诊断流程逐一排查故障点4.4.2 制订一般解决方法或器件更换要点4.4.3 书写故障诊断结论4.5 检查工作质量4.5.1 试机检查4.5.2 书写故障报告, 建立本台数控机床的维修档案4.6 小组评估会4.6.1 总结机床主轴不能旋转故障的一般性原因4.6.2 记录自己的工作成果4.6.3 记录自己的工作失误以及导致失误的原因、改进方法4.6.4 根据收集到的信息, 评估项目的达成和转化效果, 写出小组自评结论学习情境5 排除XK5025数控铣床进给轴爬行或抖动故障典型工作任务卡5.1 收集信息5.1.1 XK5025数控铣床进给轴信息5.1.2 拆装数控铣床X、y进给轴系统5.2 讨论决策5.2.1 分析数控铣床进给轴爬行或抖动的常见故障点5.2.2 XK5025数控铣床进给轴爬行或抖动故障的维修方案讨论5.3 制订工作计划5.3.1 制订XK5025数控铣床进给轴爬行或抖动故障的维修方案表5.3.2 所需工具列表5.3.3 成本预算说明5.3.4 向客户(或教师)描述维修方案及总预算5.4 执行工作计划5.4.1 按照诊断流程逐一排查故障点5.4.2 制订一般解决方法5.4.3 书写故障诊断结论5.5 检查工作质量5.5.1 试机检查5.5.2 书写故障报告, 建立本台数控机床的维修档案5.6 小组评估会5.6.1 总结机床进给轴爬行或抖动故障的一般性原因5.6.2 记录自己的工作成果5.6.3 记录自己的工作失误以及导致失误的原因、改进方法5.6.4 根据收集到的信息, 评估项目的达成和转化效果, 写出小组自评结论学习情境6 排除XH714加工中心主轴编码器失效故障典型工作任务卡6.1 收集信息6.1.1 XH714加工中心主轴信息6.1.2 主轴编码器的应用6.2 讨论决策6.2.1 分析加工中心主轴编码器失效的常见故障原因6.2.2 XH714加工中心主轴编码器失效故障的维修方案讨论6.3 制订工作计划6.3.1 制订XH714加工中心主轴编码器失效故障的维修方案表6.3.2 所需工具

## <<数控机床典型故障诊断与维修>>

列表6.3.3 成本预算说明6.3.4 向客户(或教师)描述维修方案及总预算6.4 执行工作计划6.4.1 按照诊断流程逐一排查故障点6.4.2 制订一般解决方法6.4.3 书写故障诊断结论6.5 检查工作质量6.5.1 试机检查6.5.2 书写故障报告, 建立本台数控机床的维修档案6.6 小组评估会6.6.1 总结机床主轴编码器失效故障的一般性原因6.6.2 记录自己的工作成果6.6.3 记录自己的工作失误以及导致失误的原因、改进方法6.6.4 根据收集到的信息, 评估项目的达成和转化效果, 写出小组自评结论

## &lt;&lt;数控机床典型故障诊断与维修&gt;&gt;

## 章节摘录

4.1.2 数控铣床主轴旋转的一般工作过程 (1) 主轴控制的一般方法 根据机床主传动的工作特点, 早期的机床主轴传动全部采用三相异步电动机加上多级变速箱的结构。随着技术的不断发展, 机床结构有了很大的改进, 从而对主轴系统提出了新的要求, 而且因用途而异。

在数控机床中, 数控车床占42%, 数控钻镗铣床占33%, 数控磨床、冲床占23%, 其他只占2%。为了满足量大面广的前两类数控机床的需要, 对主轴传动提出了下述要求: 主传动电动机应有2.2~250 kw的功率范围; 要有大的无级调速范围, 如能在1:100~1000范围内进行恒转矩调速和1:10的恒功率调速; 要求主传动有四象限的驱动能力; 为了满足螺纹车削, 要求主轴能与进给实行同步控制; 在加工中心上为了自动换刀, 要求主轴能进行高精度定向停位控制, 甚至要求主轴具有角度分度控制功能等。

主轴传动和进给传动一样, 经历了从普通三相异步电动机传动到直流主轴传动, 而随着微处理器技术和大功率晶体管技术的进展, 现在又进入了交流主轴伺服系统的时代, 目前已很少见到在数控机床上使用直流主轴伺服系统了。

但是国内生产的交流主轴伺服系统的产品尚很少见, 大多采用进口产品。

一般来说, 交流伺服电动机有永磁式同步电动机和笼型异步电动机两种结构形式, 而且绝大多数采用永磁式同步电动机的结构形式。

而交流主轴电动机的情况则不同, 交流主轴电动机均采用异步电动机的结构形式, 这是因为, 一方面受永磁体的限制, 当电动机容量做得很大时, 电动机成本会很高, 对数控机床来讲难以接受; 另一方面, 数控机床的主轴传动系统不必像进给伺服系统那样要求如此高的性能, 采用成本低的异步电动机进行矢量闭环控制, 完全可满足数控机床主轴的要求。

但对交流主轴电动机性能要求又与普通异步电动机不同, 要求交流主轴电动机的输出特性曲线(输出功率与转速关系)是在基本速度以下时为恒转矩区域, 而在基本速度以上时为恒功率区域。

交流主轴控制单元与进给系统一样, 也有模拟式和数字式两种, 现在所见到的国外交流主轴控制单元大多都是数字式的。

下图所示为交流主轴控制单元的框图。

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>