

<<机械系统设计>>

图书基本信息

书名：<<机械系统设计>>

13位ISBN编号：9787040335521

10位ISBN编号：7040335522

出版时间：2012-5

出版时间：朱立学、韦鸿钰 高等教育出版社 (2012-05出版)

作者：朱立学，韦鸿钰 编

页数：362

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>

## <<机械系统设计>>

### 内容概要

《机械系统设计》为全国教育科学“十一五”规划课题研究成果。

全书以现代制造业广泛使用的机械装备为典型机械系统，阐述了机械系统设计的特点和规律，全面介绍了机械系统设计所涉及的基本知识和基本技能，深入分析了机械系统设计中必不可少的有关重点内容，还对相关机械设计与制造的新技术、新工艺、新材料等的发展趋势作了简要介绍。

本书内容包括绪论，机械系统总体设计，动力系统设计，传动系统设计，支承与导轨系统设计，操控系统设计，人机工程与机械系统设计，润滑、密封与冷却系统设计，机械系统设计过程管理，机械系统设计的仿真分析及专家系统等。

本书在阐述机械系统设计规律和理论时均突出应用性并强调实用性。

本书可作为机械设计制造及其自动化专业的本科生教材，也可作为高职和成人教育机械类专业学生的教材和教学辅导书，并可供有关机电工程技术人员参考。

## &lt;&lt;机械系统设计&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章绪论 1.1 机械系统设计课程的目的和任务 1.2机械系统设计简介 1.3机械系统设计原则和要求 1.4机械系统设计方法 思考题 第2章机械系统总体设计 2.1机械系统的功能原理设计 2.2机械系统的方案设计 2.3机械系统的总体布局 思考题 第3章动力系统设计 3.1机械系统的工作载荷 3.2动力机选择概要 3.3电动机的种类及其选择 3.4液压 / 气压泵与马达的种类与选择 3.5 内燃机的使用特性与匹配 思考题 第4章传动系统设计 4.1传动系统概述 4.2传动系统的类型及其选择 4.3传动系统的运动设计 4.4执行系统设计 思考题 第5章支承与导轨系统设计 5.1支承系统概述 5.2支承系统的结构设计 5.3导轨系统概述 5.4滑动摩擦导轨 5.5滚动摩擦导轨 5.6静压导轨 思考题 第6章操控系统设计 6.1操控系统概述 6.2操纵系统设计 6.3控制系统设计 6.4伺服系统设计 思考题 第7章人机工程与机械系统设计 7.1人机工程学概述 7.2显示装置设计 7.3操控装置与作业空间设计 7.4作业环境设计 思考题 第8章润滑、密封与冷却系统设计 8.1润滑设计 8.2密封设计 8.3冷却系统设计 思考题 第9章机械系统设计过程管理 9.1过程和过程管理 9.2机械系统设计过程管理中的三流分析 9.3机械系统设计过程三流转换 思考题 第10章机械系统设计的仿真分析及专家系统 10.1概述 10.2机械系统仿真分析 10.3机械系统设计专家系统 10.4机械系统仿真设计实例 思考题 参考文献 后记

## &lt;&lt;机械系统设计&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：1.总体布置设计的基本要求（1）保证工艺过程的连续和流畅 通常机械系统工作的工艺过程包括多项作业工序。

例如，一台联合收割机从作物切割、脱粒、分离、清选直至输送要经过许多工序；包装机械则有供料、充填、裹包、封口、清洗、堆码、盖印、计量等多项工序。

保证工艺过程的连续和流畅就是要使机械系统的能量流、物质流、信息流的流动途径合理，不产生阻塞和干涉。

这是总体布置设计的最基本的要求。

对于工作条件恶劣和工况复杂的机械，还应考虑运动零部件的惯性力、弹性变形、过载变形及热变形、磨损、制造及装配误差等因素的影响，确保运动零部件必需的安全空间，相互间不发生运动干涉。

例如，汽车的货箱与驾驶室后壁之间必须留有足够的空间，以免当汽车在行驶中紧急制动时引起货箱与驾驶室相互撞击和摩擦。

（2）降低质心高度、减小偏置 任何机械系统都应平衡，能稳定工作。

如果机械系统的质心过高或偏置过大，则可能因干涉力矩增大而造成倾倒或加剧振动。

所以，在总体布置设计时，应尽量降低质心高度，力求对称布置，减小偏置。

整机的质心位置将直接影响行走机械和工程机械（如汽车、拖拉机、叉车等）的前后转轴载荷分布、纵向和横向稳定性、操纵性及附着性等，对于固定式机械则将影响基础的稳定性。

因此，在总体布置时必须验算各零部件和整机的质心位置，控制质心的偏移量。

有些机械在完成不同作业或在不同工况时，整机质心位置可能改变，此时在总体布置时应考虑这种情况，必要时需留有放置配重的位置。

（3）保证精度、刚度，提高抗振性和热稳定性 对于机床、精密机械等，为了保证被加工工件的精度及所需的性能指标，总体布置时必须充分考虑精度、刚度、抗振性及热稳定性的要求。

为此，在总体布置时应使运动和动力的传递尽量简捷，以简化和缩短传动链，提高机械的传动精度。

例如CA6140车床主传动系统设计中，其中有6级高速运动动力的传递是由齿轮离合器直接传给主轴的。

对于受力较大及自重较大的零部件，更应注意提高其结构刚度和抗振性，使受力均匀，避免偏载。

如柱、梁、底座、床身等大型结构件，宜采用框架式封闭断面结构和双立柱对称布置，必要时增加辅助支承、辅助导轨或采用重锤、液压缸等负荷平衡装置，尽可能减小悬臂长度或不用悬臂布置。

## <<机械系统设计>>

### 编辑推荐

《全国教育科学"十一五"规划课题研究成果:机械系统设计》可作为机械设计制造及其自动化专业的本科生教材,也可作为高职和成人教育机械类专业学生的教材和教学辅导书,并可供有关机电工程技术人员参考。

<<机械系统设计>>

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>