

<<液压与气压传动>>

图书基本信息

书名：<<液压与气压传动>>

13位ISBN编号：9787302241560

10位ISBN编号：7302241562

出版时间：2010-12

出版时间：清华大学出版社

作者：刘延俊 编

页数：327

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>

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 前言

我曾提出过高等工程教育边界再设计的想法，这个想法源于社会的反应。常听到工业界人士提出这样的话题：大学能否为他们进行人才的订单式培养。这种要求看似简单、直白，却反映了当前学校人才培养工作的一种尴尬：大学培养的人才还不是很适应企业的需求，或者说毕业生的知识结构还难以很快适应企业的工作。当今世界，科技发展日新月异，业界需求千变万化。为了适应工业界和人才市场的这种需求，也即是适应科技发展的需求，工程教学应该适时地进行某些调整或变化。

一个专业的知识体系、一门课程的教学内容都需要不断变化，此乃客观规律。我所主张的边界再设计即是这种调整或变化的体现。边界再设计的内涵之一即是课程体系及课程内容边界的再设计。技术的快速进步，使得企业的工作内容有了很大变化。如从20世纪90年代以来，信息技术相继成为很多企业进一步发展的瓶颈，因此不少企业纷纷把信息化作为一项具有战略意义的工作。但是业界人士很快发现，在毕业生中很难找到这样的专门人才。计算机专业的学生并不熟悉企业信息化的内容、流程等，管理专业的学生不熟悉信息技术，工程专业的学生可能既不熟悉管理，也不熟悉信息技术。我们不难发现，制造业信息化其实就处在某些专业的边缘地带。那么对那些专业而言，其课程体系的边界是否要变？某些课程内容的边界是否有可能变？

目前不少课程的内容不仅未跟上科学研究的发展，也未跟上技术的实际应用。极端情况甚至存在有些地方个别课程还在讲授已多年弃之不用的技术。若课程内容滞后于新技术的实际应用好多年，则是高等工程教育的落后甚至是悲哀。课程体系的边界在哪里？某一门课程内容的边界又在哪里？

这些实际上是业界或人才市场对高等工程教育提出的我们必须面对的问题。因此可以说，真正驱动工程教育边界再设计的是业界或人才市场，当然更重要的是大学如何主动响应业界的驱动。当然，教育理想和社会需求是有矛盾的，对通才和专才的需求是有矛盾的。高等学校既不能丧失教育理想、丧失自己应有的价值观，又不能无视社会需求。明智的学校或教师都应该而且能够通过合适的边界再设计找到适合自己的平衡点。

## <<液压与气压传动>>

### 内容概要

全书共分12章。

第1、2章主要介绍液压传动的基本知识以及流体力学的基本理论；第3~6章主要介绍液压元件的结构、原理、性能、选用；第7、8章介绍液压基本回路、典型液压系统的组成、功能、特点以及应用情况；第9章介绍液压系统的设计计算方法与实例；第10章介绍液压伺服元件与系统；第11章在兼顾液压传动相关知识的基础上介绍气压传动特有的元件以及回路设计方法与实例；第12章介绍液压气动系统的安装、调试、使用与维护方法。

每章都有重点难点分析、能力培养目标、案例教学实例、课堂讨论等内容，后面还附有习题。

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论 重点、难点分析 1.1 液压传动的发展 1.2 液压传动的工作原理及组成 1.3 液压传动系统的图形符号 1.4 液压传动的优缺点及应用 课堂讨论 案例：典型例题解析 思考题与习题 第2章 液压油与液压流体力学基础 重点、难点分析 2.1 液体的物理性质 2.2 液体静力学基础 2.3 液体动力学基础 2.4 液体流动时的压力损失 2.5 液体流经小孔和缝隙的流量 2.6 液压冲击和气穴现象 课堂讨论 思考题与习题 第3章 液压泵及液压马达 重点、难点分析 3.1 概述 3.2 齿轮泵 3.3 叶片泵 3.4 柱塞泵 3.5 各类液压泵的性能比较 3.6 液压马达 3.7 液压泵及液压马达的选用 课堂讨论 案例：典型例题解析 实验：液压泵拆装与性能实验 思考题与习题 第4章 液压缸 重点、难点分析 4.1 液压缸的工作原理、类型和特点 4.2 液压缸基本参数的计算 4.3 液压缸的典型结构 4.4 液压缸的设计与计算 4.5 液压缸的选用注意事项 课堂讨论 思考题与习题 第5章 控制阀 重点、难点分析 5.1 概述 5.2 方向控制阀 5.3 压力控制阀 5.4 流量控制阀 5.5 比例控制阀 5.6 插装阀及叠加阀 5.7 控制阀的选用 课堂讨论 案例：典型例题解析 思考题与习题 第6章 液压辅助元件 重点、难点分析 6.1 过滤器 6.2 蓄能器 6.3 油箱 6.4 热交换器 6.5 连接件 6.6 密封装置 课堂讨论 案例：典型例题解析 思考题与习题 第7章 液压基本回路 第8章 典型液压系统 第9章 液压系统的设计与计算 第10章 液压伺服系统 第11章 气压传动 第12章 液压气动系统的安装、调试、使用与维护 参考文献

## &lt;&lt;液压与气压传动&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：当杠杆触销碰到样件12上的凸肩、凹槽、斜面或成形表面时，触销尖得到一个向前或向后的位移输入，杠杆的摆动（以杠杆和缸体的铰接点为支点）使阀芯10受到一个向前或向后的位移输入，阀口打开，刀架便相应地作向前或向后的移动，并在移动过程中通过杠杆的反方向摆动（以触销尖为支点），使阀口逐渐关小，直到阀芯恢复到两边的阀口都不打开时为止。

触销不断地得到位移输入，刀架也不断地更动其位置，就这样刀架的运动完全跟踪着触销来进行，在工件上加工出相应的形状来。

仿形加工结束时，通过电磁阀（图中未画出）使阀芯移到最上端位置，这时伺服阀上的A腔和B腔接通，液压泵输来的油大量进入液压缸上腔。液压缸下腔的油通过伺服阀上的C腔流回油箱，仿形刀架快速后退。

车床仿形加工的调整比较简单。

加工一批零件时，可先用普遍方法做出一个样件来，然后用这个样件复制出一批零件。

这种方法适合于中、小批生产中使用。

综上所述，液压伺服控制的基本原理就是液压流体动力的反馈控制，即利用反馈连接（图10.1的反馈连接是通过阀体和缸体的刚性连接来实现的）得到偏差信号（伺服阀的开口量），再利用偏差信号去控制液压能源输入到系统的能量，使系统向着减小偏差的方向变化，从而使系统的实际输出与希望值相符。

这种系统，移动伺服阀阀芯所需的功率很小，而系统输出的功率却可以达到很大，因此这是一个功率放大装置。

功率放大所需要的能量由液压能源供给，供给能量的控制是根据伺服系统偏差的大小自动进行的。

## <<液压与气压传动>>

### 编辑推荐

《液压与气压传动》：中国机械工程学科教程配套系列教材·教育部高等学校机械设计制造及其自动化专业教学指导分委员会推荐教材

<<液压与气压传动>>

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>