

<<自动控制原理习题详解>>

图书基本信息

书名：<<自动控制原理习题详解>>

13位ISBN编号：9787302214434

10位ISBN编号：7302214433

出版时间：2010-5

出版时间：清华大学出版社

作者：王建辉

页数：206

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;自动控制原理习题详解&gt;&gt;

## 前言

自动化学科有着光荣的历史和重要的地位，20世纪50年代我国政府就十分重视自动化学科的发展和自动化专业人才的培养。

五十多年来，自动化科学技术在众多领域发挥了重大作用，如航空、航天等，两弹一星的伟大工程就包含了许多自动化科学技术的成果。

自动化科学技术也改变了我国工业整体的面貌，不论是石油化工、电力、钢铁，还是轻工、建材、医药等领域都要用到自动化手段，在国中自动化的作用更是巨大的。

现在，世界上有很多非常活跃的领域都离不开自动化技术，比如机器人、月球车等。

另外，自动化学科对一些交叉学科的发展同样起到了积极的促进作用，例如网络控制、量子控制、流媒体控制、生物信息学、系统生物学等学科就是在系统论、控制论、信息论的影响下得到不断的发

展。在整个世界已经进入信息时代的背景下，中国要完成工业化的任务还很重，或者说我们正处在后工业化的阶段。

因此，国家提出走新型工业化的道路和“信息化带动工业化，工业化促进信息化”的科学发展观，这对自动化科学技术的发展是一个前所未有的战略机遇。

机遇难得，人才更难得。

要发展自动化学科，人才是基础、是关键。

高等学校是人才培养的基地，或者说人才培养是高等学校的根本。

作为高等学校的领导和教师始终要把人才培养放在第一位，具体对自动化系或自动化学院的领导和教师来说，要时刻想着为国家关键行业和战线培养和输送优秀的自动化技术人才。

影响人才培养的因素很多，涉及教学改革方方面面，包括如何拓宽专业口径、优化教学计划、增强教学柔性、强化通识教育、提高知识起点、降低专业重心、加强基础知识、强调专业实践等，其中构建融会贯通、紧密配合、有机联系的课程体系，编写有利于促进学生个性发展、培养学生创新能力的教材尤为重要。

清华大学吴澄院士领导的《全国高等学校自动化专业系列教材》编审委员会，根据自动化学科对自动化技术人才素质与能力的需求，充分吸取国外自动化教材的优势与特点，在全国范围内，以招标方式，组织编写了这套自动化专业系列教材，这对推动高等学校自动化专业发展与人才培养具有重要的意义。

## <<自动控制原理习题详解>>

### 内容概要

本书为《自动控制原理》（王建辉、顾树生主编,杨自厚主审，清华大学出版社2007年4月出版）教材的配套用书。

书中对教材每章后的全部习题（思考题除外）作了详细解答。

教材中所给出的习题，题型丰富，难易比例适当。

本书可作为全国普通高等学校自动化及仪表、电气传动、计算机、机械、化工、航天航空等相关专业的学生深入学习和理解《自动控制原理》课程内容的辅助用书，也可以作为工程技术人员自学该课程的参考资料，并可作为考研人员的学习辅导材料。

## <<自动控制原理习题详解>>

### 作者简介

王建辉，辽宁鞍山人，1957年生，工学博士，教授。

1982年东北工学院(今东北大学)自动控制系毕业后留校任教，先后任自动控制教研室副主任、自动控制系副主任、自动化研究所副所长，兼任辽宁省系统仿真学会理事、全国连铸委员会委员、冶金行业专家信息库专家。

.主要研究方向为

<<自动控制原理习题详解>>

书籍目录

第1章 自动控制系统的基本概念 1.1 内容提要 1.2 习题与解答 第2章 控制系统的数学模型 2.1 内容提要 2.2 习题与解答 第3章 自动控制系统的时域分析 3.1 内容提要 3.2 习题与解答 第4章 根轨迹法 4.1 内容提要 4.2 习题与解答 第5章 频率法 5.1 内容提要 5.2 习题与解答 第6章 控制系统的校正及综合 6.1 内容提要 6.2 习题与解答 第7章 非线性系统分析 7.1 内容提要 7.2 习题与解答 第8章 线性离散系统的理论基础 8.1 内容提要 8.2 习题与解答 参考文献

## &lt;&lt;自动控制原理习题详解&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：(1) 该系统由给定环节、比较环节、中间环节、执行机构、被控对象、检测环节等组成。

给定环节：电压源 $U$ 。

用来设定直流发电机电压的给定值。

比较环节：本系统所实现的被控量与给定量进行比较，是通过给定电压与反馈电压反极性相接加到比例放大器上实现的。

中间环节：比例放大器。

它的作用是将偏差信号放大，使其足以带动执行机构工作。

该环节又称为放大环节。

执行机构：该环节由执行电机、减速器和可调电位器构成。

该环节的作用是：通过改变发电机励磁回路的电阻值，改变发电机的磁场，调节发电机的输出电压。

被控对象：发电机。

其作用是供给负载恒定不变的电压。

检测环节：检测发电机电枢两端电压作为反馈量，它的作用是将系统的输出量直接反馈到系统的输入端。

(2) 系统结构框图如图1-5所示。

当负载电流变化，如增大时，发电机电压下降，电压偏差增大，偏差电压经过运算放大器放大后，控制可逆伺服电动机，带动可调电阻器的滑动端使励磁电流增大，使发电机的电压增大，直至恢复到给定电压的数值，实现电压的恒定控制。

## <<自动控制原理习题详解>>

### 编辑推荐

《自动控制原理习题详解》是教育部高等学校自动化专业教学指导分委员会牵头规划。

<<自动控制原理习题详解>>

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>