

<<现代汽车新技术概论>>

图书基本信息

书名：<<现代汽车新技术概论>>

13位ISBN编号：9787301173404

10位ISBN编号：7301173407

出版时间：2010-6

出版单位：北京大学出版社

作者：田晋跃 编

页数：290

字数：410000

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>

<<现代汽车新技术概论>>

前言

本书是为我国高等院校车辆工程、汽车运用工程等专业本专科生及研究生专业学习以及从事汽车设计等行业的工程技术人员编写的。

现代汽车新技术概论属于专业方向课程中的任选课，教学任务是使学生在掌握了基本的专业知识之后，再了解一些国内外汽车技术的最新发展动向，以弥补专业课教材中汽车新技术内容较为欠缺的不足，同时拓宽学生的专业知识面，激发学生大胆探索汽车新技术的兴趣。

通过本书的学习，主要使学生了解汽车发动机新技术的原理与典型系统、新能源与绿色汽车（电动汽车、燃气汽车、太阳能汽车等）、现代自动变速器、现代汽车转向技术、汽车驱动防滑技术与现代汽车悬架技术的技术原理与典型的系统结构，并对国内外智能汽车与智能交通系统的研究开发情况、新型车用材料及汽车设计开发技术的发展趋势等有一定的了解，从而加深对现代汽车电子化和智能化发展趋势的理解。

本书共分11章。

第1章回顾过去汽车技术的发展，探讨汽车技术的发展趋势，对国际汽车各大公司的车型演变做简单介绍。

第2章介绍目前发动机的新技术，主要针对汽油和柴油发动机的新结构和技术。

第3章介绍国内外的新能源及绿色汽车的基本发展趋势，分析汽车业中常见代用燃料的类型、特点及其基本工作原理，掌握燃料电池汽车、混合动力汽车的基本结构及工作原理。

第4章介绍现代汽车自动变速器技术，介绍辛普森式、拉维娜尔赫式齿轮机构、自动变速器执行机构的基本作用、组成，以及自动变速器的电子控制装置。

第5章介绍现代汽车转向技术，包括液压式EPS、电动式EPS的结构及工作原理和控制方法，四轮转向的工作原理和工作方法。

第6章介绍电控驱动防滑技术，侧重汽车电控驱动防滑技术的理论基础、基本组成以及工作原理，以及防滑差速器的相关内容。

第7章介绍现代汽车电控悬架技术，介绍电控悬架系统的基本组成和工作原理。

第8章介绍现代汽车用新材料。

第9章介绍几种涉及汽车安全的装置。

第10章介绍智能车辆与智能交通运输的概念、研究内容及发展趋势。

第11章介绍汽车现代设计方法的基本原则及现代汽车的设计方法，主要介绍虚拟现实设计、绿色设计、并行工程的基本概念、设计方法，及其在汽车行业的应用。

本书编者近年来一直从事汽车新技术课程的教学，并根据多年的教学大纲编写了本书。本书的编写特点如下。

（1）为体现本课程实践性和应用性较强的特点，书中提供多个阅读材料，供读者分析、研读，同时给出教学目标、教学要求、关键术语等相关内容，加深和巩固所学知识，提供形式多样的思考与练习题，以便读者巩固、运用汽车新技术的相关知识。

（2）本书紧密结合教学基本要求，内容完整、系统、重点突出，所用资料力求更新、更准确地解读问题点。

本书在注重汽车新技术知识的同时，将实例内容结合在一起，强调知识的应用性，具有较强的针对性。

<<现代汽车新技术概论>>

内容概要

汽车从发明到投入使用，至今只是短短的100多年，但汽车技术的发展牵动着社会科学技术的发展，对人类文明的发展有着不可忽略的影响。

未来的汽车技术发展也应本着造福人类的宗旨推动世界的发展。

本书先回顾过去汽车技术的发展，介绍近年来现代汽车应用的最新技术，包括汽车发动机新技术、新能源与绿色汽车、现代汽车自动变速器技术、现代汽车转向技术、汽车驱动防滑技术、现代汽车悬架技术、车用新材料、汽车安全技术简介、智能汽车与智能交通运输以及汽车设计开发技术的发展趋势。

本书内容深入浅出、图文并茂、结合实际，并注意引导读者进行知识面的拓展。书中附有多个实例，可供读者在学习和实践中参考。

本书可以作为车辆工程专业的本专科生及研究生教材，也可以作为一般的工程技术人员的参考书。

<<现代汽车新技术概论>>

书籍目录

第1章 汽车工业的发展历史简介 1.1 世界汽车发展史 1.2 中国汽车发展史 1.3 现代汽车工业的主要特征 1.4 汽车发展的问题 本章小结 综合练习第2章 汽车发动机新技术 2.1 发动机新技术概述 2.2 汽车汽油发动机新技术 2.3 汽车柴油发动机新技术 本章小结 综合练习第3章 新能源与绿色汽车 3.1 概述 3.2 代用燃料和能源新技术 3.2.1 车用代用燃料的种类 3.2.2 汽车代用燃料技术 3.3 绿色汽车技术 3.3.1 燃料电池汽车(FCV)技术 3.3.2 混合动力汽车技术 本章小结 综合练习第4章 现代汽车自动变速器技术 4.1 自动变速器技术综述 4.2 液力变矩器 4.3 液力自动变速器 4.4 电控机械式自动变速器 4.5 无级变速器CVT 4.5.1 概况 4.5.2 机械式CVT的结构与原理 4.5.3 机械式CVT的关键部件 4.5.4 几种无级自动变速器的典型应用 4.6 自动变速器换挡控制系统 本章小结 综合练习第5章 现代汽车转向技术 5.1 液压式EPS 5.2 电动式EPS 5.3 四轮转向控制系统 5.3.1 转向角比例控制四轮转向系统 5.3.2 横摆角速度比例控制四轮转向系统 5.3.3 车速前馈控制四轮转向系统 本章小结 综合练习第6章 汽车驱动防滑技术 6.1 概述 6.2 电控驱动防滑系统 6.2.1 驱动防滑系统的基本组成与工作原理 6.2.2 驱动防滑系统的传感器 6.3 防滑差速器 本章小结 综合练习第7章 现代汽车悬架技术 7.1 电控悬架系统的类型 ……第8章 车用新材料第9章 汽车安全技术简介 第10章 智能汽车智能交通运输第11章 汽车设计开发技术的发展趋势参考文献

<<现代汽车新技术概论>>

章节摘录

目前, 广泛应用的液力自动变速器是由液力变矩器与机械传动部件共同构成的一个不可分割的整体, 它在原有液力变矩器的基础上, 利用液力传动、机械传动和功率分流原理, 改变和改善变矩器的特性, 使之能与多种发动机进行理想的匹配, 使各种车辆获得良好的动力性能和燃油经济性, 液力自动变速器综合了液力传动技术、液压控制技术、机械传动技术和电子控制技术, 成为现代汽车普遍采用的一种自动变速器之一。

2.有级式机械自动变速器 有级式机械自动变速器是在定轴式齿轮变速器的基础上发展起来的, 由齿轮变速器与电液控制系统组成。

定轴式齿轮变速器是有级排挡的传动机械, 以其效率高、成本低、生产技术成熟的特点而获得广泛应用, 但这种变速器存在着换挡频繁、劳动强度大、动力中断以及驾驶员水平对车辆行驶性能有较大影响等缺陷, 随着电子技术的发展和微电脑控制技术的应用, 现已研制出以机械式手动起步, 而换挡自动控制的有级式机械自动变速器; 1983年日本五十铃公司最先开发出电子控制全机械式有级自动变速器NAVI5, 装于.ASKA轿车, 以60km/h行驶时, 比液力机械自动变速器省油109/6~30%左右, 受到了普遍欢迎; 此后, 美国、欧洲一些国家的汽车公司也相继开始这方面的研究与开发。

有级式机械自动变速器的基本理论是: 驾驶员通过加速踏板和选挡器(包括排挡范围、换挡时机、巡航控制等), 各种传感器随时检测车辆工况, 微电脑接收并处理信号输出指令, 通过电动和液压分别对油门开度、离合器接合及换挡三者进行控制, 以执行最佳匹配, 从而获得最佳的行驶性能、平稳起步性能和迅速换挡的能力。

有级式机械自动变速器具有自动变速的优点, 又保留了齿轮式机械变速器传动效率高、价廉、容易制造的长处, 但与液力自动变速器相比, 自动换挡控制的难度较高而且控制精度的要求也很高。

<<现代汽车新技术概论>>

编辑推荐

注重以学生为本：站在学生的角度、根据学生的知识面和理解能力来编写，考虑学生的学习认知过程，通过不同的工程案例或者示例深入浅出进行讲解。紧紧抓住学生专业学习的动力点，锻炼和提高学生获取知识的能力。

注重人文知识与科技知识的结合：以人文知识讲解的手法来阐述科技知识，在讲解知识点的同时，设置阅读材料板块介绍相关的人文知识，增强教材的可读性，同时提高学生的人文素质。

注重实践教学和情景教学：书中配备大量实景图 and 实物图，并辅以示意图进行介绍，通过模型化的教学案例介绍具体工程实践中的相关知识技能，强化实际操作训练，加深对理论知识的理解；设计有丰富的题型，在巩固知识技能的同时启发创新思维。

注重知识技能的实用性和有效性：以学生就业所需专业知识和操作技能为都会眼点，紧跟最新的技术发展和技术应用，在理论知识够用的前提下，首重讲解应用型人才培养所需的技能，突出实用性和可操作性。

<<现代汽车新技术概论>>

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>