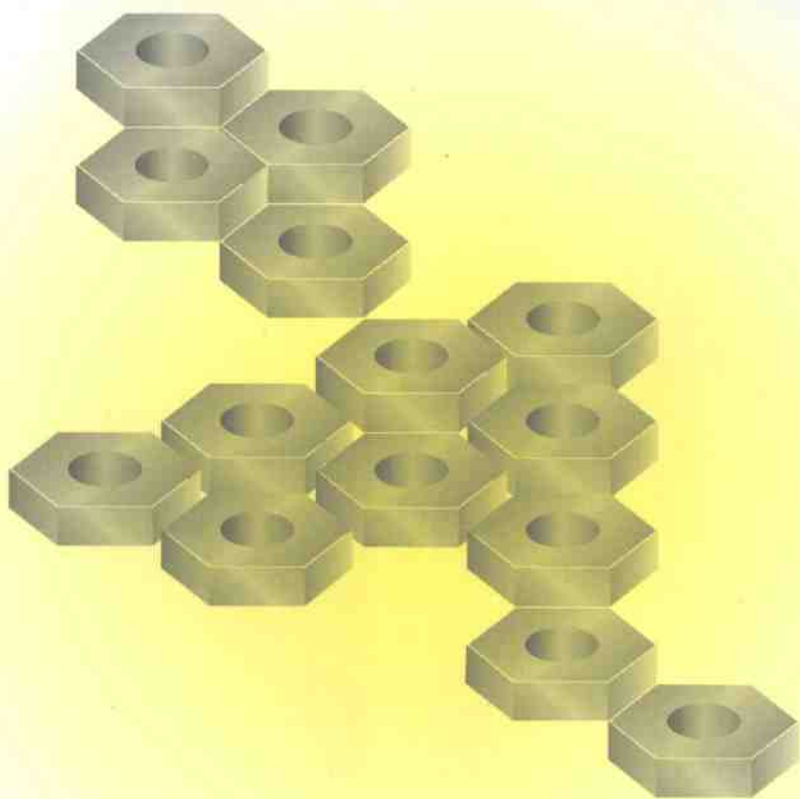


汽车维修职业任务驱动模块化教材

汽车 自动变速器

杨海龙 夏明君 主编



汽车维修职业任务驱动模块化教材

汽车自动变速器

主编 杨海龙 夏明君
参编 罗鹏程 陈映鑫 张建忠
主审 万军海



机械工业出版社

本书包括八个课题,每一课题的设置均采用任务引导的方式,包括实践内容和相关知识,有的课题还给出了相关知识链接。全书分别介绍了汽车自动变速器的构造、工作原理以及故障诊断和拆装维修技术。主要包括液力变矩器、机械变速机构、液压控制系统、电子控制系统以及自动变速器的使用、维护和测试等内容。

本书以模块化的形式来讲解各个任务,条理清晰,通俗易懂,既可作为中等职业教育汽车运用与维修专业的教学用书,又可作为汽车类相关专业的辅助教材,还可供汽车维修技术人员参考使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车自动变速器/杨海龙,夏明君主编.—北京:机械工业出版社,2008.9

汽车维修职业任务驱动模块化教材
ISBN 978-7-111-25015-9

I. 汽… II. ①杨…②夏… III. 汽车—自动变速装置—教材
IV. U463.212

中国版本图书馆CIP数据核字(2008)第133055号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)
策划编辑:徐巍 责任编辑:徐巍 管晓伟 版式设计:霍永明
责任校对:姚培新 封面设计:姚毅 责任印制:李妍

北京蓝海印刷有限公司印刷

2008年9月第1版·第1次印刷
184mm×260mm·12.75印张·304千字
0001—4000册
标准书号:ISBN 978-7-111-25015-9
定价:26.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
销售服务热线电话:(010)68326294
购书热线电话:(010)88379639 88379641 88379643
编辑热线电话:(010)88379949
封面防伪标均为盗版

汽车维修职业任务驱动模块化教材

编 委 会

主 任	杨 敏				
副主任	夏晓冬				
委 员	万军海	蔡昶文	梁 登	王尚军	
	任惠霞	杨曙光	黄 琴	黄嘉平	
	刘 毅	薛 婷	夏明君	喻 勇	

序

进入21世纪以来,我国汽车工业突飞猛进,已经成为国民经济的支柱产业之一。2007年,我国汽车产量超过888万辆,销量超过879万辆,产量居世界第三位,销量居世界第二位。

汽车后市场服务业作为汽车产业的重要延伸,随着汽车前市场的发展已经成为一个潜力巨大的市场,而且变得越来越重要。汽车后市场服务业内容涵盖面很广,包括汽车自工厂下线后推出市场、使用到再生、报废全过程中的技术性服务和非技术性服务。目前,我国的汽车产业正在悄然进行着一场具有划时代意义的汽车后市场服务业革命。在这场革命中,如何掌握领先的汽车服务理念、方法和技术,是推动我国汽车产业发展的一个关键。汽车后市场服务业是目前最具代表性的现代服务业的一个内容。10余年来,我国的汽车后市场服务业虽然取得长足发展,但与世界发达国家相比,在现代服务理念、行业研究、服务项目的广度、服务内涵的深度和服务质量的水准等方面还存在相当大的差距,在整体组织、管理和服务上仍处在初级阶段。

随着汽车工业和汽车后市场服务业的发展,具备“懂技术、善经营、会服务”的能力素质,能够适应汽车产品设计服务、汽车生产服务、汽车销售服务、汽车售后服务、汽车保险理赔和汽车运输服务等领域工作的复合型、实用型技术人才成了汽车业和相关行业竞相争夺的“香饽饽”。目前,我国尤其是广东省的汽车服务领域奇缺这种专业技术人才。所以,尽快按照汽车大学科的完整思路培养出一大批懂汽车销售、管理和服务等知识的复合型、实用型专业人才,满足我国汽车后市场服务业对人才的强大需求,任务非常紧迫。

调查资料表明,目前我国汽车技术服务从业人员中,普遍存在以下问题:一是工人的文化素质和技术水平偏低;二是具有独立工作能力的技工明显呈老龄化,而学校新培养的学生理论与实践脱节,动手能力弱;三是缺乏严格的职业技术教育,不能适应市场和企业的要求。针对这种情况,广州市交通高级技工学校组织了一批有丰富教学和实践经验的老师,紧密结合上述问题和企业当前的实际要求,编写出这套极具特色的培训系列教材。

该教材有以下特点:

1. 以“任务驱动”作为编写思路,用具体的工作任务引出相应的专业知识,调动学生学习的主动性,学习的目标十分明确。
2. 教材根据工作任务内容分成11个分册,突破“理论”与“实践”的界线,体现



现代职业教育“一体化”的特色。

3. 每个课题的设置充分考虑了现有的教学设施、教师梯队和其他教学资源，效率高，可操作性很强。

4. 强调学生动手能力的训练，注重于学生专业技能的形成和培养。

5. 教材深入浅出，图文并茂，使用方便，适应性好。

刘仲国

(中国汽车工程学会、广东省职业技能鉴定特聘专家,华南农业大学教授)

前 言

为了适应我国汽车维修行业技能型紧缺人才培养的需要,满足中等职业学校以就业为导向的办学目标和要求,同时,也为了配合中等职业学校汽车专业开展一体化教学的需要,我们在校汽车专业课程模块化改革的基础上,根据所制订的教学大纲,组织了部分专业骨干教师编写了该套任务引导型的汽车专业一体化教材。

本书包括八个课题,每一课题的设置均采用任务引导的方式,包括实践内容和相关知识,有的课题还给出了相关知识链接。全书分别介绍了汽车自动变速器的构造、工作原理以及故障诊断和拆装维修技术。主要包括液力变矩器、机械变速机构、液压控制系统、电子控制系统以及自动变速器的使用、维护和测试等内容。

本书在编写过程中,得到了各有关兄弟院校、广州地区部分企业及机械工业出版社的大力支持,同时,还得到了有关专家的指导。在此,我们一并表示衷心的感谢!

本书可供各技工学校汽车相关专业教学使用。同时,也可作为业余培训、企业培训用教材,还可以作为汽车维修人员的自学用书。

《汽车自动变速器》一书由杨海龙编写全书的内容。全书由万军海担任主审。

由于编者的水平所限,加上是首次编写出版,且教学的改革也在不断进行中,故难免会出现错漏之处。恳请广大读者对本书提出宝贵的意见和建议,以便再版时能修订改正。

编 者



- (1) 符合最新颁发的“中华人民共和国机动车维修技术人员从业资格考试大纲”
- (2) 结合维修工作实际编写
- (3) 业内专家魏俊强、王凯明、朱军等为顾问
- (4) 指导性强，国内首推

汽车维修类图书延伸阅读



书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
20165	机动车维修行业必备知识	28.00	刘革	16	2008年3月
20164	机动车维修技术负责人岗位技能训练	28.00	阙有波	16	2007年1月
19915	机动车维修质量检验员岗位技能训练	38.00	黎军	16	2008年4月
19810	机动车维修机修人员岗位技能训练	64.00	罗云辉	16	2007年1月
20183	机动车维修电器维修人员岗位技能训练	62.00	陈清旺	16	2007年1月
19901	机动车维修车身修复人员岗位技能训练	28.00	程玉光、李迅	16	2007年1月
19753	机动车维修车身涂装人员岗位技能训练	22.00	程玉光	16	2006年10月
19673	机动车维修车辆技术评估和检测岗位技能训练	29.00	宋双羽、仇雅莉	16	2006年9月

汽车维修快速入门系列丛书

书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
20788	捷达车系维修图解	49.00	丁问司、谭本忠	16	2007年3月
21898	桑塔纳车系维修图解	39.00	丁问司、谭本忠	16	2008年4月
21134	奇瑞QQ车系维修图解	39.00	丁问司、谭本忠	16	2008年3月
21326	伊兰特车系维修图解	55.00	丁问司、谭本忠	16	2007年6月



汽车维修技术点拨系列丛书

书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
21492	汽车自动变速器维修高级教程	36.00	潘伟荣、谭本忠	16	2007年7月
21312	汽车空调维修教程	23.00	丁问司、谭本忠	16	2008年5月
20787	汽车电脑维修教程	29.00	丁问司、谭本忠	16	2007年11月
22682	汽车维护教程	19.00	谭本忠	16	2008年1月
22684	汽车钣金教程	24.00	马云贵、谭本忠	16	2008年1月
22917	汽车涂装教程	28.00	谭本忠、徐东剑	16	2008年1月
23220	汽车美容教程	22.00	冉黎涛、薛川	16	2008年2月
23242	汽车车载网络维修教程	23.00	谭本忠	16	2008年2月

机械工业出版社·汽车分社

机械工业出版社立足日新月异、快速发展的中国汽车行业，以引领汽车图书出版潮流、传播现代汽车文化为己任；追求锲而不舍、品质至上的专业精神，努力奠定“汽车图书·机工出版”的品牌内涵；秉承携手精英、服务读者的经营理念，持续造就广受市场欢迎的汽车图书精品。多年来，机械工业出版社一直保持着全国汽车图书零售市场占有率排名第一的位置。

我们竭力服务于汽车产业链各个环节的专业人士，力求在汽车设计、汽车制造、汽车维修、改装装饰、汽车营销、汽车金融、汽车保险、汽车企业管理等各个方面，精心打造汽车专业类图书精品，为共同繁荣我国汽车产业奉献自己的力量。

我们竭力服务于需要提升个人汽车生活品质的车迷和车主朋友，力求在汽车驾驶、交通安全、汽车维护、汽车节油、汽车保险、汽车信贷、汽车美容、自救维修、汽车文化等各个方面，精心打造汽车生活类图书精品，以充分满足车主朋友在各个层面的个性化需求。

塑造图书精品，服务中国汽车，我们一直在努力！



汽车维修类图书延伸阅读

书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
21205	汽车发动机计算机控制系统解析	55.00	(美) S.V. 哈奇	A4	2007年5月
20849	汽车发动机计算机控制系统原理与诊断维修	68.00	(美) M. 施纳贝尔	A4	2007年3月
20014	汽车燃油和排放控制系统结构、诊断与维修	65.00	(美) B. 霍尔贝克	A4	2007年1月
20309	汽车第二代车载诊断系统(OBD II)解析	18.00	(美) R.S. 考克斯	16	2007年1月
19036	汽车空调原理与维修	52.00	(美) B.H. 德维金斯	A4	2006年6月
17624	汽车发动机构造与诊断维修	98.00	(美) D. 威德尔	A4	2006年1月



汽车电控元件位置与电路图大全系列丛书



书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
22112	国产汽车电控元件位置与电路图大全1 欧美车系上册	59.00	孙志春	16	2008年1月
22214	国产汽车电控元件位置与电路图大全2 欧美车系下册	53.00	孙志春	16	2008年1月
22218	国产汽车电控元件位置与电路图大全3 亚洲车系上册	76.00	孙志春	16	2008年1月
22219	国产汽车电控元件位置与电路图大全4 亚洲车系下册	49.00	孙志春	16	2008年1月

汽车自动变速器阀体及电控系统检修丛书

书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
22441	欧洲车系自动变速器阀体与电控系统检修专辑	128.00	何彬	A4	2008年5月
23143	亚洲车系自动变速器阀体与控制系统检修专辑上册	168.00	何彬	A4	2008年6月
	亚洲车系自动变速器阀体与控制系统检修专辑下册		何彬	A4	2008年8月
	美洲车系自动变速器阀体与控制系统检修专辑		何彬	A4	2008年10月



汽车专项维修技术精华丛书



书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
24097	汽车车载网络系统原理与维修精华	28.00	吴文琳、吴丽霞	16	2008年6月
20645	汽车保养灯归零与程序设定大全	29.00	杨庆彪	16	2007年6月
20046	汽车电脑原理与维修精华	28.00	宁海春	16	2007年7月
19165	汽车电控柴油机构造原理与维修	39.00	栾琪文	16	2007年2月
18338	汽车电控制动系统原理与维修精华	55.00	杨庆彪	16	2006年4月
18025	汽车自动变速器维修精华	68.00	曹利民、耿勤武	16	2007年12月
17588	汽车无级变速器(CVT)结构原理与维修精华	28.00	薛庆文、王力田	16	2006年6月
17132	电控发动机疑难故障分析排除精华	26.00	董克发	16	2007年1月
17127	进口汽车防盗及中控系统维修精华	39.00	高晗、王彬	16	2006年10月
16770	汽车音响解码大全	25.00	严安辉、欧华春	16	2007年6月
16768	汽车传感器识别与检修精华	35.00	吴文琳、李美生	16	2007年2月



汽车维修经验系列丛书



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

汽车维修类图书延伸阅读



书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
21103	大众车系维修经验集锦	29.00	谭本忠	16	2007年9月
21116	丰田车系维修经验集锦	29.00	谭本忠	16	2008年3月
22434	本田车系维修经验集锦	33.00	谭本忠	16	2008年1月
22390	日产、三菱、马自达车系维修经验集锦	28.00	谭本忠	16	2008年1月
22417	福特、标致、雪铁龙车系维修经验集锦	29.00	谭本忠	16	2008年1月
22683	红旗、中华、奇瑞、夏利车系维修经验集锦	39.00	谭本忠	16	2008年1月

汽车维修一点通系列丛书



书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
22433	国产汽车中控/遥控门锁及防盗系统故障检修实用手册	69.00	刘希恭	16	2008年2月
22158	国产汽车自动变速器驱动桥故障检修实用手册	118.00	刘希恭	16	2008年1月
20890	国产汽车安全气囊系统故障检修实用手册	49.00	刘希恭	16	2007年5月
19449	国产汽车自动空调系统故障检修实用手册	38.00	刘希恭	16	2008年3月

汽车维修职业技能培训系列丛书

22507	怎样维修汽车电器设备	29.00	杨维俊、胡博浩	B5	2008年1月
11651	怎样维修电控发动机(第2版)	24.00	北京联创高科汽车电子研究所	B5	2007年4月
20626	怎样维修和养护汽车车身	29.00	北京联创高科汽车电子研究所	B5	2008年3月
14100	怎样维修汽车空调(第2版)	32.00	北京联创高科汽车电子研究所	B5	2007年4月
19328	怎样维修汽车车载网络系统	18.00	北京联创高科汽车电子研究所	B5	2007年7月
18450	怎样维修电控柴油轿车	26.00	北京联创高科汽车电子研究所	B5	2007年2月
14477	怎样维修自动变速器	38.00	邯郸北方学校编	B5	2007年7月
17130	怎样维修汽车ABS、ASR和SRS系统	36.00	邯郸北方学校编	B5	2007年1月
14354	怎样维修汽车防盗与音响系统	26.00	邯郸北方学校编	B5	2006年5月
14318	怎样维修巡航、电控悬架、电控动力转向系统	28.00	邯郸北方学校编	B5	2005年4月



汽车电路图集系列丛书

全彩印刷

书号	书名	定价(元)	作者	开本	出版时间
23880	新款欧美车系电路图集	59.00	谭本忠	横8开	2008年6月
23965	新款日韩车系电路图集	59.00	谭本忠	横8开	2008年7月
	新款国产车系电路图集		谭本忠	横8开	2008年9月



汽车维修类图书延伸阅读



书号	书名	作者	定价(元)	开本	出版时间
20926	汽车车身电气电控系统维修数据手册	杨智勇、单立新	48.00	16	2007年5月
22297	汽车发动机电控系统维修数据手册	杨智勇、代中利	69.00	16	2008年1月
23064	汽车底盘电控系统维修数据手册	杨智勇等	49.00	16	2008年3月

单行本



《新款轿车防抱死系统检修、遥控设定与保养灯归零手册》
作者: 陈育彬
书号: 20042
开本: 16
出版时间: 2008年3月
定价: 45.00元



《汽车发动机故障分析与详解》
作者: 李清明
书号: 21009
开本: 16
出版时间: 2007年11月
定价: 39.00元



《汽车万用表检测速查手册》
作者: 吴文琳
书号: 20674
开本: 16
出版时间: 2007年9月
定价: 39.00元

汽车电路分析系列丛书

书号	书名	作者	定价(元)	开本	出版时间
23760	帕萨特车系电路分析与维修案例集锦	谭本忠	29.00	横16开	2008年5月
23421	伊兰特车系电路分析与维修案例集锦	谭本忠	29.00	横16开	2008年4月
23972	捷达车系电路分析与维修案例集锦	谭本忠	39.50	横16开	2008年6月
24030	桑塔纳车系电路分析与维修案例集锦	谭本忠	33.00	横16开	2008年6月
24043	宝来车系电路分析与维修案例集锦	谭本忠	33.00	横16开	2008年6月

《凯越车系电路分析与维修案例集锦》
《威驰车系电路分析与维修案例集锦》
《雅阁车系电路分析与维修案例集锦》
《富康车系电路分析与维修案例集锦》
《奇瑞车系电路分析与维修案例集锦》

即将出版
敬请期待



汽车电脑维修图集系列丛书



全彩印刷

《大众车系与自主品牌汽车电脑维修图集》
作者: 谭本忠
书号: 23262
开本: 横8开
出版时间: 2008年2月
定价: 39.00元

《通用车系汽车电脑维修图集》
《日产车系汽车电脑维修图集》
《三菱马自达车系汽车电脑维修图集》
《奔驰宝马奥迪车系汽车电脑维修图集》
《丰田车系汽车电脑维修图集》
《汽车传感器维修图集》

即将出版
敬请期待

以上图书在全国各大新华书店均有销售 购书热线: 010-88379639 010-68993821

机械工业出版社旗下购书网站——中国科技金书网: www.golden-book.com

试读结束 需要全本请在线购买: www.ertongbook.com

读者反馈卡

2008年1月1日—2008年12月31日

尊敬的读者朋友：

感谢您对机械工业出版社的支持！

机械工业出版社立足日新月异、快速发展的中国汽车行业，以引领汽车图书出版潮流、传播现代汽车文化为己任；追求锲而不舍、品质至上的专业精神，努力奠定“汽车图书 机工出版”的品牌内涵；秉承携手精英、服务读者的经营理念，持续造就广受市场欢迎的汽车图书精品。多年来，机械工业出版社一直保持着全国汽车图书零售市场占有率排名第一的位置。

我们竭力服务于汽车产业链各个环节的专业人士，力求在汽车设计、汽车制造、汽车维修、改装装饰、汽车营销、汽车金融、汽车保险、汽车企业管理等各个方面，精心打造汽车专业类图书精品，为共同繁荣我国汽车产业奉献自己的力量。

我们竭力服务于需要提升个人汽车生活品质的车迷和车主朋友，力求在汽车驾驶、交通安全、汽车维护、汽车节油、汽车保险、汽车信贷、汽车美容、自救维修、汽车文化等各个方面，精心打造汽车生活类图书精品，以充分满足车主朋友在各个层面的个性化需求。

塑造图书精品，服务中国汽车。我们一直在努力！

本反馈卡的电子文档可于机械工业出版社汽车分社“快乐车生活”书友博客（<http://www.golden-book.com/340>）下载，您填好之后可以发送电子邮件至邮箱：zhangping0713@126.com，您也可将反馈卡邮寄到机械工业出版社汽车分社，详细地址见下。

只需将读者信息内容填写完整，并及时反馈给我们，您就将有机会参加每月一次的抽奖活动（请登录“快乐车生活”书友博客：<http://www.golden-book.com/340>，查看每月获奖信息）。

每月 **5** 位幸运读者，可免费获得相关汽车类图书一本或精美礼品一份！

塑造图书精品 服务中国汽车

-----机械工业出版社汽车分社-----

地址及收件人：北京市百万庄大街 22 号机械工业出版社汽车分社 张萍（收）

邮编：100037

联系电话：(010) 88379735

传真：(010) 68329090

E-mail：zhangping0713@126.com

“快乐车生活”书友博客：<http://www.golden-book.com/340>

编辑热线：010-88379771

团购热线：010-88379735

零售热线：010-88379639

读者信息

【请用正楷完整填写，或附上您的名片】

姓名：_____ 女士先生 出生年月：_____ 学历：_____

工作单位：_____ 员工人数：_____

职务：_____ 是否拥有自己的汽车 是 否 车型：_____

您目前所从事专业及年限：_____ 联系电话：_____

手机：_____ E-mail：_____

通讯地址：_____ 邮编：_____

您已经购买图书书名：_____

1. 您急需或感兴趣的汽车类图书有哪些？（可多选）

- | | | | |
|---------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 汽车企业管理 | <input type="checkbox"/> 汽车营销 | <input type="checkbox"/> 汽车文化 | <input type="checkbox"/> 汽车构造 |
| <input type="checkbox"/> 汽车驾驶 | <input type="checkbox"/> 汽车使用与维护 | <input type="checkbox"/> 汽车词典 | <input type="checkbox"/> 汽车设计 |
| <input type="checkbox"/> 汽车制造 | <input type="checkbox"/> 汽车整车维修 | <input type="checkbox"/> 汽车部件维修 | <input type="checkbox"/> 汽车类教材 |

其他汽车类图书：_____

2. 您认为目前市场上的汽车类图书还存在哪些方面的空白？

3. 您通常购书的地点？

- | | | | |
|-------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|--------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 新华书店 | <input type="checkbox"/> 大型图书卖场 | <input type="checkbox"/> 网上书店 | <input type="checkbox"/> 报摊和书亭 |
| <input type="checkbox"/> 超市 | <input type="checkbox"/> 赠阅或单位购买 | <input type="checkbox"/> 汽车展会 | <input type="checkbox"/> 培训讲座 |

4. 您通过什么渠道得知本书信息？

- | | | |
|---|-----------------------------------|-----------------------------------|
| <input type="checkbox"/> 书店广告 | <input type="checkbox"/> 朋友推荐 | <input type="checkbox"/> 报纸、杂志书评 |
| <input type="checkbox"/> 图书宣传册、宣传单 | <input type="checkbox"/> 出版社网站 | <input type="checkbox"/> 汽车类网站、网页 |
| <input type="checkbox"/> 购书网站（当当网/卓越网等） | <input type="checkbox"/> 大众类网站、网页 | <input type="checkbox"/> 相关专家推荐 |
| <input type="checkbox"/> 工作单位（就读学校）指定 | | |

其他：_____

5. 您对本书的整体评价：

- | | | | | |
|------|-------------------------------|-----------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| 图书内容 | <input type="checkbox"/> 精彩实用 | <input type="checkbox"/> 较好 | <input type="checkbox"/> 一般 | <input type="checkbox"/> 较差 |
| 封面设计 | <input type="checkbox"/> 非常出色 | <input type="checkbox"/> 较好 | <input type="checkbox"/> 一般 | <input type="checkbox"/> 较差 |
| 版式编排 | <input type="checkbox"/> 利于阅读 | <input type="checkbox"/> 较好 | <input type="checkbox"/> 一般 | <input type="checkbox"/> 较差 |
| 印刷水平 | <input type="checkbox"/> 质量很好 | <input type="checkbox"/> 较好 | <input type="checkbox"/> 一般 | <input type="checkbox"/> 较差 |
| 价格定位 | <input type="checkbox"/> 价格适中 | <input type="checkbox"/> 很贵 | <input type="checkbox"/> 便宜 | <input type="checkbox"/> 无所谓 |

您对本书的宝贵建议：_____

6. 您愿意获得相关培训、讲座的信息吗？ 愿意 不愿意

再次感谢您对机械工业出版社汽车分社的大力支持！

目 录

序 前言

课题一 自动变速器概述	1
任务 认识自动变速器	1
一、实践	1
二、相关知识	2
(一) 自动变速器的概述	2
(二) 自动变速器的基本组成	3
(三) 自动变速器的工作过程	4
(四) 自动变速器的类型	5
(五) 自动变速器的优缺点	7
(六) 自动变速器的型号识别	10
三、知识链接	11
课题二 自动变速器的拆装	13
任务 自动变速器的拆装及总成拆装	13
一、实践	13
(一) 丰田 A341E 自动变速器拆装	13
(二) 丰田 A341E 自动变速器的安装和检查	16
(三) 各主要部位螺栓规定力矩的检查	16
二、相关知识	16
(一) 自动变速器的拆卸	16
(二) 自动变速器的检修	22
(三) 自动变速器组件的装配	25
(四) 自动变速器的总装	26
三、知识链接	26
(一) 汽车不能行驶故障的诊断	26
(二) 自动变速器打滑故障的诊断	27



(三) 换挡冲击过大故障的诊断	28
(四) 升档过迟故障的诊断	30
(五) 不能升档故障的诊断	31
(六) 无超速档故障的诊断	32
(七) 无前进档故障的诊断	35
(八) 无倒档故障的诊断	35
(九) 跳档故障的诊断	36
(十) 挂档后发动机怠速易熄火故障的诊断	36
(十一) 无发动机制动故障的诊断	37
(十二) 不能强制降档故障的诊断	39
(十三) 无锁止故障的诊断	40
(十四) 液压油易变质故障的诊断	41
(十五) 自动变速器异响故障的诊断	42
课题三 认识液力变矩器	44
任务 观察液力变矩器并完成液力变矩器的检查	44
一、实践	44
二、相关知识	46
(一) 液力耦合器	46
(二) 液力变矩器的结构和工作原理	48
(三) 综合式液力变矩器	52
(四) 锁止式液力变矩器	55
三、知识链接	57
(一) 液力变矩器的检查	57
(二) 液力变矩器的清洗	57
(三) 液力变矩器的检修	57
课题四 机械变速机构的工作原理	60
任务 拆装行星齿轮变速系统	60
一、实践	60
二、相关知识	62
(一) 行星齿轮变速器机械变速机构的工作原理	62
(二) 齿轮变速系统的结构与工作原理	64
(三) 行星齿轮机构在自动变速器上的应用	67
(四) 行星齿轮变速器的典型结构	71
(五) 行星齿轮变速器的优缺点	73
(六) 丰田汽车自动变速器	74



三、知识链接	89
(一) 带传动系统组成与原理	89
(二) 平行轴	91
(三) 传动原理	94
课题五 液压控制系统	99
任务 分解液压控制系统	99
一、实践	99
二、相关知识	100
(一) 液压控制系统工作原理	100
(二) 液压元件的结构及工作原理	102
(三) 油泵	106
(四) 液压控制系统的检查	109
(五) 阀体的分解	111
课题六 电子控制系统	116
任务 观察电子控制系统	116
一、实践	116
二、相关知识	118
(一) 电子控制装置的结构与工作原理	118
(二) 控制系统的检修	129
三、知识链接	136
电子控制系统 (本田 B7XA)	136
课题七 自动变速器的使用、维护和测试	141
任务 自动变速器的试验和检查	141
一、实践	141
二、相关知识	142
(一) 自动变速器各档位标识与控制开关	142
(二) 驾驶操控	144
(三) 自动变速器的基本检查和性能测试	145
三、知识链接	160
本田 B7XA 型自动变速器的维护	160
(一) 维护周期	160
(二) ATF 油液检查	160
(三) 自动变速器试验	161



课题八 自动变速器故障自诊断	166
任务 读取和消除自动变速器故障码	166
一、实践	166
二、相关知识	167
(一) 自动变速器故障码的读取	167
(二) 自动变速器基本故障诊断	167
(三) 自动变速器自诊断系统	168
(四) 自动变速器故障码的读取	169
三、知识链接	173
(一) 自动变速器维修须知	173
(二) 自动变速器故障的自诊断与故障码 (O1N)	174
(三) 主要电气电子元件的检测	182