



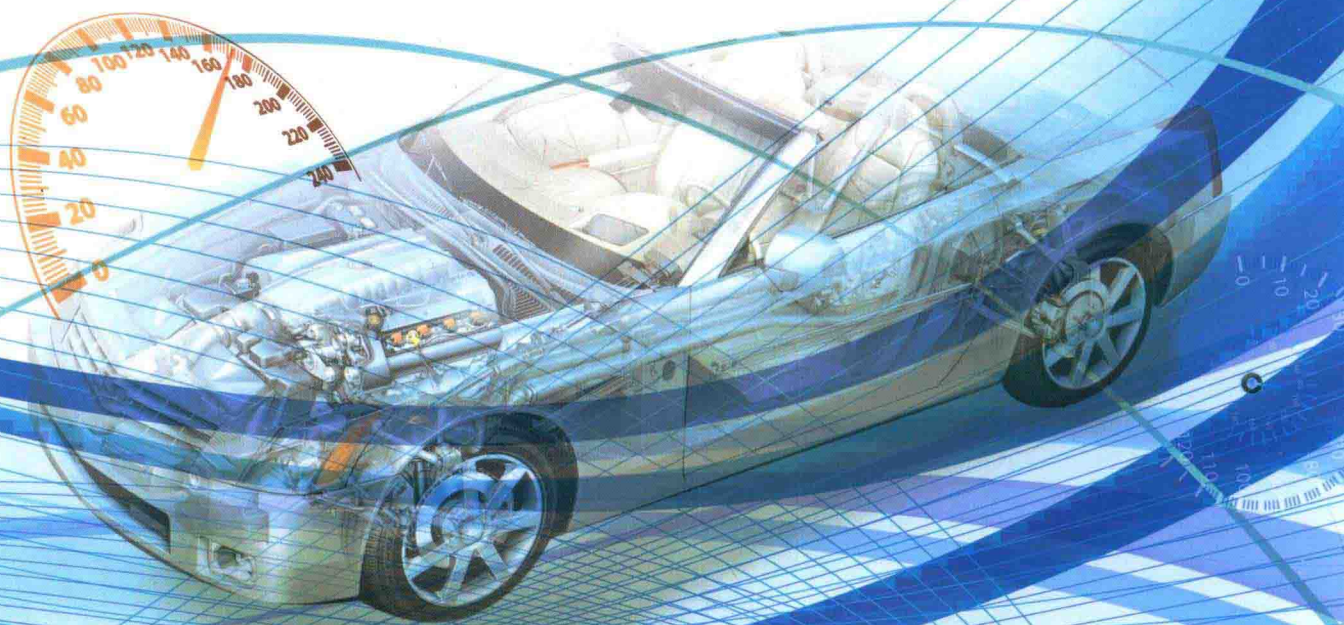
普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

中锐华汽教育汽车机电诊断维修技师系列教材

汽车安全与舒适系统故障诊断与维修

组 编 中锐教育研究院

主 编 杨 志 白永平



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS



普通高等职业教育规划教材
21 世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

汽车安全与舒适系统 故障诊断与维修

组 编 中锐教育研究院
主 编 杨 志 白永平

常州大学图书馆
藏书章



同济大学出版社
TONGJI UNIVERSITY PRESS

内 容 提 要

本书根据德国工商大会(IHK)教学模式和教学标准,结合中国汽车企业人才需求标准,将引进的德国汽车技术服务类课程经过本地化改编而成。内容组织上以工作过程系统化为导向,以学习情境为教学单元,将工作过程系统地映射到教学过程中。通过完成学习情境中设定的任务和项目,采用知识链接、制定方案、实施方案、检查评估等教学环节达到培养学生专业能力、个人能力、社会能力的教学目标。

本书是中锐华汽教育推出的汽车技术服务类课程系列的第9个学习领域“汽车安全与舒适系统故障诊断与维修”的教材。全书共分为6个学习情境,包括6个任务,14个项目,共56课时。内容包括中控门锁系统故障诊断与维修、防盗系统故障诊断与维修、安全气囊系统故障诊断与维修、安全带系统故障诊断与维修、倒车雷达系统故障诊断与维修、电动座椅系统故障诊断与维修。

本书适合高等职业院校汽车技术服务类专业学生课堂教学之用,随本书配套有相应的电子版教学资源文件包,可供广大师生教学和学习使用。

图书在版编目(CIP)数据

汽车安全与舒适系统故障诊断与维修/杨志,白永平主编.--上海:同济大学出版社,2014.8

ISBN 978-7-5608-5520-2

I. ①汽… II. ①杨…②白… III. ①汽车—安全装置—故障诊断—高等职业教育—教材②汽车—安全装置—车辆修理—高等职业教育—教材 IV. ①U472.41

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2014)第 116461 号

普通高等教育规划教材

21 世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

汽车安全与舒适系统故障诊断与维修

组编 中锐教育研究院 主编 杨志 白永平 主审 孙兴海

责任编辑 陈佳蔚 责任校对 徐逢乔 封面设计 王璐 项目执行 陈佳蔚 朱莉

出版发行 同济大学出版社 www.tongjipress.com.cn

(地址:上海市四平路 1239 号 邮编:200092 电话:021-65985622)

经 销 全国各地新华书店

印 刷 常熟大宏印刷有限公司

开 本 889mm×1194mm 1/16

印 张 7.5

印 数 1—2000

字 数 240000

版 次 2014 年 8 月第 1 版 2014 年 8 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-5608-5520-2

定 价 25.00 元

本书若有印装质量问题,请向本社发行部调换 版权所有 侵权必究
封面图片如涉及版权,请与中锐教育集团联系,必付薄酬

普通高等职业教育规划教材
21世纪卓越汽车应用型人才培养专用教材

编审委员会

顾问

陈晓明(中国机械工业教育发展中心主任)
(教育部全国机械职业教育教学指导委员会副主任兼秘书长)
姜大源(教育部职业技术教育中心研究所研究员)

专家委员会主任

李理光(同济大学机械与能源工程学院副院长、教授、博士生导师)

专家委员会委员(按姓氏笔画排序)

王登峰(吉林大学汽车学院教授、博士生导师)
马 钧(同济大学汽车学院副院长、教授、博士)
左曙光(同济大学汽车学院教授、博士生导师)
朱西产(同济大学汽车安全技术研究所所长、教授、博士生导师)
刘 洋(广汇汽车服务股份公司人力资源总经理)
孙泽昌(同济大学汽车学院副院长、教授、博士生导师)
李春明(长春汽车工业高等专科学校副校长、教授)
李春祥(庞大汽贸集团股份有限公司人力资源总经理)
陈荣均(利星行汽车网络发展与培训部总经理)
张执玉(清华大学汽车工程系)
陈博玮(上汽大众 VW 服务技术培训部经理)
楼建伟(中锐教育集团总经理助理)
(教育部全国机械职业教育教学指导委员会产教合作促进与指导委员会秘书长)
Britta Buschfeld(德国工商大会职业培训与教育总监)

编审委员会主任

周肖兴(中锐教育集团董事总经理)
(教育部全国机械职业教育教学指导委员会产教合作促进与指导委员会主任委员)

编审委员会副主任

支文军(同济大学出版社社长、教授、博士生导师)
夏令伟(中锐教育集团研究院常务副院长)
(中锐教育集团无锡南洋职业技术学院 汽车工程与管理学院院长、教授)
韩亚兰(中锐教育集团总经理助理)
(中锐教育集团华汽事业部 总经理)
钱 强(中锐教育集团无锡南洋职业技术学院 汽车工程与管理学院副院长、副教授)
田久民(中锐教育集团总经理助理)
(中锐教育集团敏捷科技有限公司总经理)
商传辉(中锐教育集团庞锐商学院 院长)

编委(按姓氏笔画排序)

丁雪涛	于得江	王和平	王建邦	王晓峰	孙会永	包科杰	龙 超
卢海坤	朱玉合	李 权	刘佳霓	朱 莉	张 宇	陈光忠	张 芳
杨运来	吴建刚	陈 荷	肖 翔	陈智刚	周有源	岳 震	荆旭龙
赵成龙	赵 彬	宫 斌	袁宝俊	席振鹏	高培金	贾清华	徐景山
康 华	梁建和	章俊成	韩玉科	鲁学柱	薛 森	戴 华	魏春雷



序(一)

职业教育与普通教育的显著差别,在于职业教育是一种跨界的教育。职业教育所具有的这一跨界特征,集中表现在如下三个方面:

其一,校企合作的办学模式,跨越了传统的只有学校一个学习地点的围城,由此,职业教育既要关注学校教育的规律,还要关注企业教育的规律;

其二,工学结合的人才培养,跨越了传统的只有课堂一种学习方式的视域,由此,职业教育既要关注基于认知的学习方式,又要关注基于工作的学习方式;

其三,职业教育的培养目标,跨越了传统的只有教育一种社会功能的范畴,由此,职业教育既要关注教书育人张扬个性的教育目标,又要关注服务经济社会发展的目标。

纵观世界,凡是职业教育比较发达的国家,例如,德国、瑞士的“双元制”职业教育、澳大利亚的“技术与继续教育”等,正是由于其遵循了这一跨界的基本规律,都为各自国家经济、社会的发展,提供了大批高质量、高素质的技能人才,使得职业教育成为国家核心竞争力的要素。

任何类型的教育,课程始终是人才培养的核心。跨界的职业教育,其课程也必然要遵循跨界的基本规律。20世纪末,德国“双元制”职业教育对课程进行了全方位的改革,提出了被称为“学习领域”的课程方案。这是在对传统的、基于知识存储的学科系统指向的课程的革命性突破的基础上,所提出的一种现代的、基于知识应用的工作过程导向的课程。

德国职业教育发展的这一宝贵经验,为中国职业教育的改革提供了学习和借鉴的参照。伴随着中国改革开放30多年的进程,中国职业教育如何才能为国家现代化建设培养大批既能满足经济发展需要,又能满足个性发展需要的高素质技能人才呢?为此,我国职业教育战线的有识之士,紧密结合国情,对此进行了卓有成效的探索。近十多年来,随着德国基于工作过程的学习领域课程的引入,也引发了我们对职业教育课程本质的思考:要实现企业需求与个性发展的集成,进而实现职业性与教育性的结合,一方面要求课程改革必须从知识的存储为主转向知识的应用为主;另一方面,还要求学习国外的经验必须从简单照搬转向借鉴创新。近年来,在课程改革的过程中,我们通过融入中国哲学思想的本土化尝试,在德国工作过程导向的课程方案的基础上,提出了工作过程系统化的课程方案,从而在理论创新和实践探索方面,都取得了较大的成效。

所谓工作过程系统化课程,其本质在于:第一,课程体系的构建必须遵循职业成长的规律和认知学习的规律,要把功利性的需求与人本性的发展结合起来;课程体系中的每一门课程,都是一个经过教育学的“模式化处理”的、源于实践而高于实践的完整的工作过程,课程名称采用动宾结构的词组而非纯名词的词组,以突显职业教育的特征;第二,每门课程的设计必须由三个以上的学习情境构成,旨在通过基于同一范畴的三个以上工作过程的比较学习,使学生通过“比较—迁移—内化”



的学习过程,获得思维方式的训练,以获得可持续发展的能力。在这里,学习情境的设计还要遵循两个重要原则:一是学习情境的设计必须具备典型的工作过程特征,即要突显不同职业的工作对象、内容、手段、组织、产品和环境等六个要素的特征,这是对已经存在的、与职业相关的具体工作过程的映射与把握,旨在使学生获得从业的职业能力;二是学习情境的设计还必须实现完整的思维过程训练,即要完成逐步增强的所谓资讯、决策、计划、实施、检查、评价的“六阶段”训练,这是对指导一切具体工作过程的“工作过程”——思维工作过程的概括与抽象,以应对未知的职业具体工作过程,旨在使学生获得致力于自身发展的方法论能力。

令人欣慰的是,近年来,工作过程系统化课程已逐渐为广大职业院校所认同。职业教育的课程,已逐渐摆脱传统的学科结构系统化课程的束缚,向着更加符合职业教育规律的工作过程系统化课程的改革方向前行。而更加令人高兴的是,除了教育部门的职业院校和经济部门的行业企业,在职业教育受到越来越多的社会各界重视和关注的同时,国内的一些教育集团或公司,更是对职业教育注入了极大的热情,并身体力行,在职业教育的课程开发和教学软件等方面,做出了很大贡献。

其中,致力于职业教育投资、管理和服务的中锐集团公司,就是众多成绩和效果都比较突出的公司中的一个。中锐集团公司顺应市场需求,以汽车职业教育为龙头,与国内40多所高校共建汽车职业教育汽车学院与实训基地,并结合国内汽车企业相关岗位的用人标准及国内高职院校的实际情况,在参照德国“工作过程导向”的学习领域课程方案的基础上,根据我国自行开发的工作过程系统化课程的理论创新和设计思路,编写了一套相关教材。

例如,“汽车检测与维修专业”,首先,在课程体系的开发方面,设置了17个学习领域。这17个学习领域课程被分为三个学习阶段:第一阶段以学习汽车维护保养和机械结构检修为主,第二阶段以学习汽车电控系统检修为主,第三阶段以学习汽车综合故障诊断和整车性能检测为主。这样的递进安排遵循了由浅入深、由简单到复杂、由经验到策略的技能成长规律;其次,在每门课程的开发方面,又为每一学习领域设置了三个以上的学习情境,每一学习情境又都是一个完整的工作过程,遵循比较—迁移—内化的学习规律。

在逻辑上,这些学习情境之间具有平行、递进和包容等关系。比如,“汽油发动机管理系统故障诊断与维修”学习领域,设置了“空气供给系统检修”、“燃油供给系统检修”、“点火系统检修”、“排放系统检修”、“综合故障检修”等5个学习情境,前4个学习情境之间为并列关系,第5个情境与前4个情境为包容关系。每一学习情境的内部结构,也是按照完整的工作程序化的,如在“空气供给系统检修”这个学习情境中,根据故障检修的实际工作顺序,又分为“空气流量计的检修”、“进气压力传感器的检修”、“节气门体的检修”三个阶段性的任务。

由于课程设计始终遵循“操作步骤重复而内容不重复”的工作过程系统化原则,通过对5个学习情境所体现的检修工作过程的比较,不仅能使学生把握“空气供给系统检修”的具体工作过程,而且能逐渐把握“资讯、决策、计划、实施、检查、评价”的思维工作过程。其中,在“资讯”环节给出汽修行业操作规范的共性的操作步骤;在“计划”和“实施”环节,要求学生结合在教学中使用的多种不同实训车型,制定出差异化的工作计划并实施;然后通过对不同实训车型的重复多次的操作,不仅可使学生达到职业要求的熟练操作程度,而且又通过对不同实训车型制定不同实施方案的比较学习,有利于培养学生应对同一工作过程中出现的不同情况而采用不同处理方法的能力,最终实现由经



验型技能向策略型技能的跃迁。

中锐教育集团在研发这套教材的同时,还开发出了配套的教学设备和教学软件,实现了课程教材、教学设备、教学软件三个教学元素的一体化。这就使得职业教育的课程开发、教学实施,获得了相关教学资源的支撑。

总之,这套教材不仅引入了德国的“双元制”职业教育理念,而且结合了中国汽车行业对人才的需求和岗位要求,体现和反映了中国汽车行业的一些特点。

真诚希望中锐教育集团公司这套教材的出版,能对我国汽车职业教育的教学改革和创新有所裨益,也期待有更多的教育公司等社会机构,参加和参与职业教育。

同样,祈望各位读者朋友们,也能对这套教材提出宝贵的意见和建议。

升级版的中国经济发展,呼唤着升级版的职业教育,让我们为之奋斗吧!

(教育部职业技术教育中心研究所研究员)

2013年7月20日



Vorwort

Gerne komme ich der herzlichen Einladung der Chiway Education Group Shanghai nach, dieses Vorwort zu verfassen.

Bereit seit Jahren verfolge ich äußerst interessiert die Entwicklung der Chiway Education Group Shanghai im Bereich der beruflichen Bildung. Dabei beeindruckt mich insbesondere ein derzeit laufendes, innovatives Berufsbildungsmodell, das sich durch die Kooperation zwischen Industrie und Schule auszeichnet.

Der Austausch und die Kooperation zwischen China und Deutschland im Bereich der beruflichen Bildung entwickeln in einer sehr positiven Art in schnellen Schritten immer weiter. Die AHK widmet sich dabei intensiv dem Transfer dualer Prinzipien des bewährten deutschen Systems der dualen Berufsausbildung nach China.

Nach mehrjährigen Erfahrungen bei der Übertragung und Durchführen wurde immer klarer, dass wir in China andere Voraussetzungen als in Deutschland vorfinden. Daher kann und darf das deutsche System der dualen Berufsausbildung nicht einfach kopiert werden.

Jedoch hat die Idee der dualen Berufsausbildung in China bereits fruchtbaren Boden gefunden um sich weiter zu entwickeln und alle beteiligten Parteien wie berufliche Schulen, Berufsbildungsgruppen und Unternehmen können davon profitieren.

Chiway, als eine marktführende Berufsbildungsgruppe hat bereits viele interessante Erfahrungen mit dem Berufsbildungsmodell gesammelt und konnte dadurch große Erfolge erzielen. Bildungsaktivitäten wie Curriculum Entwicklung, Unterricht, Zusammenstellung der Lehrbücher, Einführen der praktischen bzw. Betrieblichen Ausbildung seien hier beispielhaft angeführt.

Durch den Aufbau einer strategischen Kooperationspartnerschaft mit der AHK stärkt Chiway zugleich die Kooperation und den Austausch mit Deutschland im Bereich der beruflichen Bildung.

In Deutschland benutzt man eine Vielzahl von Lernmaterialien, unter anderem sollen die Schüler Arbeitsaufträge erledigen und Arbeitsblätter bearbeiten. Bereits in die Unterrichtsvorbereitung muss der Lehrer viel Arbeit und pädagogisches Geschick legen. Im Unterricht werden die Schüler arbeitsprozessorientiert herangeführt, Arbeitsblätter zu bearbeiten, Arbeitsaufträge zu erledigen, und Projekte selbstständig durchzuführen. Hierdurch stehen die Schüler im Unterricht im Mittelpunkt und werden zum aktiven Lernen motiviert.

Die Situationen in Deutschland sind anders als in China, auch der Markt in Deutschland ist anders, d. h. der Markt in Deutschland dafür reifer als in China. Die deutschen Arbeitsaufträge oder Arbeitsblätter einfach unverändert in chinesische Lehrbücher zu übernehmen kann sicherlich nicht erfolgreich sein. Daher hat Chiway die deutschen Ideen zur dualen Berufsbildung, die vom Ausbildungsumfeld und den betrieblichen Bedürfnissen ausgehen aufgegriffen und innovativ auf die chinesischen Verhältnisse angepasst.



Die praxisorientierte Durchführung der Berufsausbildung durch Chiway bringt uns viele wertvolle Erfahrungen beim Transfer der deutschen Berufsbildung nach China. Die innovative Entwicklung der chinesischen Berufsbildung wird davon profitieren und sich auszahlen.

Ich wünsche Chiway weiterhin viel Erfolg im Bereich der beruflichen Bildung.

Britta Buschfeld
2013. 7

序(二)

应上海中锐教育集团盛情之邀,为这套教材作序。实际上近些年个人一直在关注中锐的职业教育工作,吸引我的是其正在实践和创新的产教合作职教模式。

中德之间在职业教育领域的交流和合作一直在蓬勃进行当中,德国工商会也一直致力于把德国的职业教育体系双元制原则引入到中国。经过不断的尝试和实践,我们发现,中国与德国国情不同,无法照搬照抄德国双元制职业教育体系,但双元制的职业教育理念在中国获得了丰富的土壤,职业院校、职教集团、用人企业都获益匪浅。中锐作为一家领先的职业教育集团,在职业教育模式上做了很多有趣的尝试并获得了很大的成果,其中就包括在课程开发、教学、教材编写、学生实习实训等教育活动中引入德国的双元制职业教育理念。同时,中锐也通过与德国工商大会上海代表处建立战略合作关系加强了与德国职业教育领域的合作和交流。

实际上,原汁原味的德国职教模式在教学中使用多种素材,其中包括项目单或工作页,教师在课下做足功夫,课堂上按照项目教学法及面向工作过程教学法引导学生完成项目单或工作页内容的填写,充分发挥学生在教学中的主体作用,调动学生学习的主动性和积极性。中国与德国国情不同,汽车市场的发育成熟度也不一样,在教材内容的选择上,简单照搬德国项目单或工作页上的内容显然是行不通的。对此,中锐在引进和吸收德国职业教育的思想和理念基础上,根据教学环境、企业需求等实际情况进行了本土化的创新。

中锐的职教实践为我们总结出了很多值得借鉴的德国职教模式中国本土化的宝贵经验。中国职业教育的创新发展必能从中获益。

祝愿中锐教育集团在职业教育领域再创辉煌!

Britta Buschfeld
(德国工商大会职业培训与教育总监)
2013年7月

前 言

汽车电子化被认为是汽车技术发展进程中的一次革命。汽车电子化的程度被看作是衡量现代汽车水平的重要标志。汽车制造商认为增加汽车电子设备的数量、促进汽车电子化是夺取未来汽车市场重要的有效手段。其中,汽车的舒适系统及安全系统的电子化程度越来越高,在一些中高档轿车的中央门锁系统、安全防盗系统、安全气囊系统、电动座椅及停车辅助系统等方面一直在升级优化,技术含量越来越高。从而对维修人员的职业素养有了更高的要求。

本学习领域以工作过程为导向,通过带领学生完成舒适与安全系统故障的众多任务和项目,使学生掌握舒适及安全各个系统的功能、原理、检修方法,并具备实际动手的能力。本学习领域是培养汽车电器维修技师岗位的核心课程。

本学习领域根据汽车维修企业维修舒适与安全系统的典型工作任务,结合电器系统故障诊断和维修的特点,按照由简到难、由浅入深的原则,共划分了6个学习情境,内容包括中控门锁系统故障诊断与维修、防盗系统故障诊断与维修、安全气囊系统故障诊断与维修、安全带系统故障诊断与维修、倒车雷达系统故障诊断与维修、电动座椅系统故障诊断与维修。课程以各系统常见故障现象为切入点,分析功能原理与检修方法,合理划分和安排各个任务及项目。在教学中侧重学员的动手操作、动手检修能力的培养,最终达到排除故障的目的。

本学习领域不但注重学生对系统故障检修的能力,知识链接部分也全面地介绍各系统的功能操作与原理,通过让学生对功能的操作来激发学生对理论知识的学习欲望,并详细地分析了各系统的检修方法。

本学习领域通过情境导入、知识链接、制定方案、实施、检查与评估、课后作业等教学环节完成教学内容。其中,知识链接为后续的制定方案、实施、评估等环节的开展奠定理论基础,做好相应知识储备;制定方案是根据知识链接中的理论指导,对需要完成的项目进行整体规划和安排,并给学生布置相应的任务;实施环节则是整个教学过程的核心,是让学生根据制定的方案一步步完成实际操作,并记录操作过程和操作结果;检查与评估等环节是在整个任务完成后,先由学生对自己所完成的实施过程和结果进行自我检查,以发现和认识实施过程中的不足和漏洞,然后由教师对学生的实施情况进行综合评估;最后通过课后作业的形式,让学生对课堂上所制定并实施的方案进行进一步完善,以达到查漏补缺、举一反三和拓宽知识面的目的。

本书由杨志和白永平担任主编。杨志负责学习情境1,4,5,白永平负责学习情境2,3,6。在本书的编写过程中,机械工业教育发展中心主任陈晓明、教育部职业技术教育中心研究所研究员姜大源、德国工商大会(IHK)上海代表处职业培训与教育总监白丽塔(Britta Buschfeld)等给予了指导并提出了许多宝贵意见,在此深表感谢。

由于编者水平和能力有限,书中难免会出现一些错误,敬请广大师生谅解和批评!

编 者

2014年6月



目 录

序(一)

Vorwort

序(二)

前言

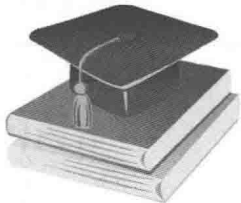
学习情境1 中控门锁系统故障诊断与维修	1
任务 车门无法上锁的故障诊断与维修	3
任务描述	3
项目1 检修门锁总成	3
项目2 检修无线遥控装置	9
项目3 检修门锁线路	13
检查与评估	18
学习情境2 防盗系统故障诊断与维修	21
任务 车辆异常报警故障诊断与维修	23
任务描述	23
项目1 防盗报警系统触发条件的验证	23
项目2 检修门锁触发开关	30
项目3 防盗控制线路的检修	35
检查与评估	40
学习情境3 安全气囊系统故障诊断与维修	43
任务 安全气囊故障指示灯常亮故障诊断与维修	45
任务描述	45
项目 检修安全气囊系统	45
检查与评估	59
学习情境4 安全带系统故障诊断与维修	61
任务 修复碰撞事故后的安全带系统	63
任务描述	63
项目1 检修卷收器及安全带	63
项目2 检修锁扣	68
检查与评估	73



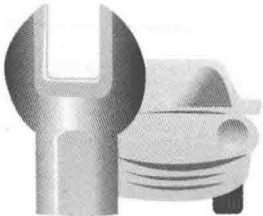
学习情境5 倒车雷达系统故障诊断与维修	75
任务 倒车雷达不工作故障诊断与维修	77
任务描述	77
项目1 检修超声波传感器	77
项目2 检修倒车雷达控制线路	81
检查与评估	85
学习情境6 电动座椅系统故障诊断与维修	87
任务 电动座椅前后不能调节故障诊断与排除	89
任务描述	89
项目1 座椅记忆功能的设置	89
项目2 检修座椅方向调节电机	94
项目3 电动座椅控制线路及调节开关	99
检查与评估	104

学习情境 1 中控门锁系统故障 诊断与维修

学习目标

	1. 熟悉中控门锁系统的组成结构; 2. 掌握中控门锁系统的控制原理; 3. 掌握中控门锁系统的检测方法
--	--

情境导入

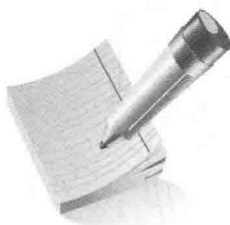
	车 型：大众帕萨特 B5； 行驶里程：16 万 km； 出厂时间：2005 年 6 月。 故障现象：一辆帕萨特 B5 轿车，左后车门不能锁止，其余三个车门均能通过遥控钥匙及车内的“解锁”和“锁止”按钮锁止，且解锁正常。 故障分析：在车外用钥匙锁车，发现其余三个车门均能上锁，左后车门确实不能锁止，且靠近左后门，用钥匙再次操作“锁止”和“解锁”按钮时，发现左后门内没有“咔咔”的做动声，但在车内按下左后门的机械锁按钮，车门有时能上锁，有时不能上锁，故初步分析故障可能发生在左后门的控制部分及执行部分，需重点检查
---	--



任务 车门无法上锁的故障诊断与维修

任务描述

一、学习目标



- 1. 能够检修门锁总成；
- 2. 能够检修无线遥控装置；
- 3. 能够检修门锁线路

二、学习内容



- 1. 门锁控制系统的组成；
- 2. 中控门锁的控制方式；
- 3. 无线遥控装置的组成控制方式；
- 4. 门锁电机的检修方法；
- 5. 门锁开关的检查方法；
- 6. 门锁控制线路的检测方法；
- 7. 车门内饰板的拆装方法

项目 1 检修门锁总成

一、知识链接

1. 中控门锁系统的组成

汽车门锁是汽车车身防盗的第一步，采用中央门锁系统的车辆，当驾驶人锁住驾驶人侧车门



时,其他几个车门(包括后车门及行李箱门等)能同时自动锁住;当打开驾驶人侧车门时,其他几个车门能同时打开,并且仍可用各车门的机械锁或弹簧锁开关车门。

随着车辆舒适系统的升级,中央集控门锁系统也有了一定的升级,一般普通的中控门锁控制系统,四个门锁总成均由一个中央控制单元控制。其劣势在于如果中央控制单元故障,则四个车门都可能会不工作,故障影响更大。而相对高档一些的中控门锁系统控制则更独立一些,以大众帕萨特汽车为例,其配备的中央集控门锁系统,由一个中央控制单元和四个车门控制单元组成。每一扇车门各有一个车门控制单元和一个锁止单元,锁止单元也叫门锁总成,尾门只有一个门锁总成。中央控制单元不直接控制每一个门锁总成,而是控制车门控制单元,系统组成如图 1-1 及图 1-2 所示。

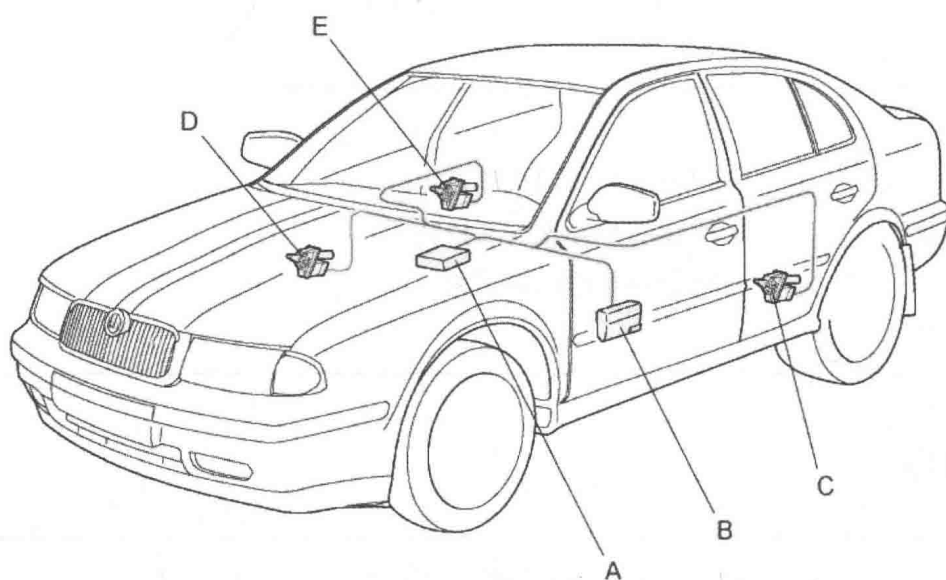


图 1-1 中控门锁系统组成示意图 1

A—舒适电子系统中央控制单元 J393; B—驾驶人侧车门控制单元 J386;
C—左后车门控制单元 J388; D—副驾驶侧车门控制单元 J387; E—左后车门控制单元 J389



图 1-2 中控门锁系统组成示意图 2



2. 中央集控门锁的控制原理

当用钥匙执行锁止操作时,锁止单元 F220 发出信号给驾驶人侧车门控制单元 J386,在 J386 的内部首先执行一次数据检查,以确定锁止操作是否能被执行。例如,“驾驶人侧车门是否已关闭?”,J386 分析判断允许执行锁止操作,发出指令。信号通过数据总线(CAN)传送至中央控制单元 J393 和所有的车门控制单元,以便执行锁止操作。执行所有车门控制单元独立执行“锁止”功能,舒适电子中央控制单元 J393 激活尾门执行元件 F217、断开车内照明灯并激活防盗报警装置。中控门锁控制原理如图 1-3 所示。

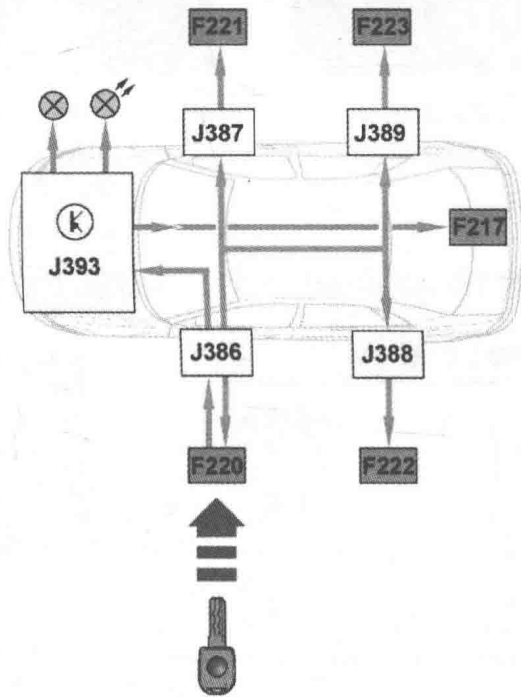


图 1-3 中控门锁控制原理图

J393—中央控制单元; J386—驾驶人侧车门控制单元; F220—驾驶人侧门锁总成;
J387—右前车门控制单元; F221—右前车门锁总成; J388—左后车门控制单元;
F222—左后门锁总成; J389—右后车门控制单元; F223—右后门锁总成;
F217—后备箱门锁总成

3. 门锁总成的组成

门锁总成又称车门锁止单元,由门锁电机、传动装置及锁体总成等构成,如图 1-4 所示。

4. 车门内饰板的拆卸方法

用螺丝刀旋下车门内饰板紧固螺栓,如图 1-5 所示,再用塑料撬板从车门上撬离车门内饰板(之间有塑料夹子固定,如果夹子损坏需

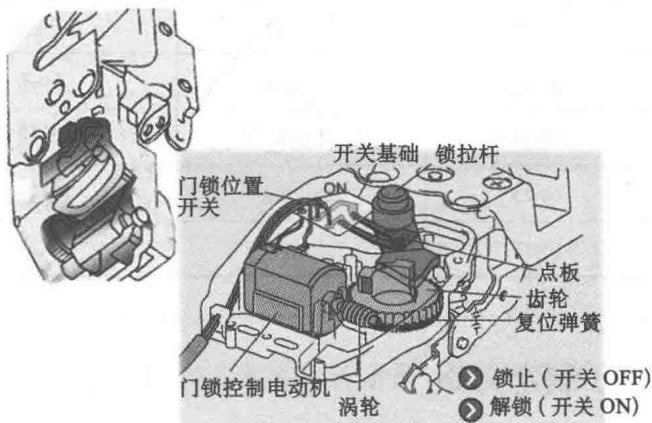


图 1-4 门锁总成的组成