



教育部职业教育与成人教育司推荐教材
中等职业学校汽车运用与维修专业教学用书

技能型紧缺人才培养培训系列教材

钣金基本工艺与设备

汤猷则 主编



高等教育出版社
HIGHER EDUCATION PRESS

教育部职业教育与成人教育司推荐教材

中等职业学校汽车运用与维修专业教学用书

技能型紧缺人才培养培训系列教材

钣金基本工艺与设备

汤猷则 主编

么居标 孙五一 主审

高等教育出版社

内容简介

本书是中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材之一,是根据教育部办公厅、交通部办公厅、中国汽车工业协会、中国汽车维修行业协会最新颁布的《中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》,并参照相关行业岗位技能鉴定规范编写的。

全书主要包括汽车车身结构、汽车钣金成形基础知识、汽车钣金维修等有关内容。

本书可作为中等职业学校汽车运用与维修专业教材,也可作为汽车行业从业人员岗位培训用书。

图书在版编目(CIP)数据

钣金基本工艺与设备/汤猷则主编. —北京:高等教育出版社, 2006. 6

ISBN 7-04-019470-8

I. 钣... II. 汤... III. 汽车-钣金工-专业学校-教材 IV. U472.4

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 044696 号

策划编辑 李新宇 责任编辑 陈大力 封面设计 于涛 责任绘图 朱静
版式设计 张岚 责任校对 金辉 责任印制 张泽业

出版发行 高等教育出版社
社址 北京市西城区德外大街 4 号
邮政编码 100011
总机 010-58581000

经销 蓝色畅想图书发行有限公司
印刷 北京晨光印刷厂

开本 787×1092 1/16
印张 15
字数 360 000

购书热线 010-58581118
免费咨询 800-810-0598
网 址 <http://www.hep.edu.cn>
<http://www.hep.com.cn>
网上订购 <http://www.landaco.com>
<http://www.landaco.com.cn>
畅想教育 <http://www.widedu.com>

版次 2006 年 6 月第 1 版
印次 2006 年 6 月第 1 次印刷
定价 19.50 元

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,请到所购图书销售部门联系调换。

版权所有 侵权必究

物料号 19470-00

出版说明

2003年12月教育部、劳动和社会保障部、国防科工委、信息产业部、交通部、卫生部联合印发了《教育部等六部门关于实施职业院校制造业和现代服务业技能型紧缺人才培养培训工程的通知》。为了配合该项工程的实施,高等教育出版社开发编写了汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材。该系列教材已纳入教育部职业教育与成人教育司发布实施的《2004—2007年职业教育教材开发编写计划》,并经全国中等职业教育教材审定委员会审定,作为教育部推荐教材出版。

高等教育出版社出版的教育部推荐汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材(以下简称推荐系列教材),是根据教育部办公厅、交通部办公厅、中国汽车工业协会、中国汽车维修行业协会最新颁布的《中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》编写的。推荐系列教材力图体现:以培养综合素质为基础,以能力为本位,把提高学生的职业能力放在突出的位置,加强实践性教学环节,使学生成为企业生产服务一线迫切需要的高素质劳动者;职业教育以企业需求为基本依据,办成以就业为导向的教育,既增强针对性,又兼顾适应性;课程设置和教学内容适应企业技术发展,突出汽车运用与维修专业领域的新知识、新技术、新工艺和新方法,具有一定的先进性和前瞻性;教学组织以学生为主体,提供选择和创新的空間,构建开放的课程体系,适应学生个性化发展的需要。推荐系列教材在理论体系、组织结构和阐述方法等方面均作了一些新尝试。主要特色有:

1. 以就业为导向,定位准确,全程设计,整体优化。
2. 借鉴国内外职业教育先进教学模式,突出项目教学,顺应现代职业教育教学制度的改革趋势,适应学分制。
3. 教材中各知识单元和技能模块都尽可能围绕与汽车紧密相关的案例来展开讲解,首先激发学生的兴趣,争取让学生每学习一个模块就掌握一项实际的技能。知识点以必需、够用为度。
4. 教材根据学习内容编写技能训练和考核项目,及时帮助学生强化所学知识和技能,缩短了理论与实践教学之间的距离,内在联系有效,衔接与呼应合理,强化了知识性和实践性的统一。
5. 有关操作训练和实训,参照国家职业资格认证标准或岗位技能考核标准,成系列按课题展开,考评标准具体明确,直观、实用,可操作性强。

推荐系列教材既注重了内在的相互衔接,又强化了相互支持,并将根据教学需求不断完善和提高。

查阅推荐系列教材的相关信息及配套教学资源,请登录高等教育出版社“中等职业教育教学资源网”(网址:<http://sv.hep.com.cn>)。

高等教育出版社

2006年4月

前 言

本书是中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训系列教材之一,是根据教育部办公厅、交通部办公厅、中国汽车工业协会、中国汽车维修行业协会最新颁布的《中等职业学校汽车运用与维修专业领域技能型紧缺人才培养培训指导方案》,并参照相关行业岗位技能鉴定规范编写的。主要介绍汽车车身结构、汽车钣金成形基础知识、汽车钣金维修等有关内容,以使学生了解汽车车身的构造特点;掌握汽车车身钣金维修的基本工艺方法与技能;熟悉汽车车身钣金维修常用工具与设备的性能及使用方法;初步具备汽车车身钣金维修的技术能力;培养认真负责的工作态度和一丝不苟的工作作风。

本书在编写中力图体现以下特色:

1. 面向职业技术教育。本书作者均来自教学一线,有多年专业教学及实践经验,因此能根据中等职业教育的培养目标,结合目前中等职业学校的实际情况进行编写。

2. 难易程度、知识范围适中。本书参考了国内有关教材内容,同时也借鉴了国外先进职业技术教育的教材,删除了理论内容偏深,对实际工作影响不大的内容,着重强调结论性强、应用性强的知识,同时又保证相应的理论基础,使学生能够在分析和解决实际问题时有一定的理论根据。

3. 针对性和实用性强。力求把传授专业知识和培养专业技术应用能力有机地结合起来,使学生的基本素质能够得到提高,也促使学生能够运用所学的基本知识举一反三,触类旁通,为学生今后继续学习奠定基础;培养学生正确使用工具和操作设备,掌握解决实际问题的方法和手段,培养良好的工作习惯,最终达到学生毕业后即可胜任工作岗位的要求。

4. 图文并茂,通俗易懂。本书尽量采用示意图,降低学生的学习难度;在文字描述方面力求通俗易懂,使学生自己能够读懂教材。

5. 采用新的国家标准。书中的技术用语、技术条件、工艺参数及图表、材料的牌号等均采用最新的国家标准,使用法定计量单位。

6. 书中举例车型为当前使用广泛的主流车型。撰写中不以某种车型为主,而是以各种主流车型中具有典型意义的结构总成件、零部件作为重点。

本书教学参考时间为76学时,其中理论教学为72学时,实践教学为4学时,使用学校可根据具体情况适当调整。学时方案建议如下表。

序号	课 程 内 容		课 时 数			
			合计	讲授	实训	机动
一	车身概述	车身的特点	1	1		
		车身及其组成零件	2	1	1	
		车身的承载类型和构造	1	1		

续表

序号	课 程 内 容		课 时 数			
			合计	讲授	实训	机动
二	车身布置	货车车身	1	1		
		客车车身	1	1		
		轿车车身	1	1		
三	放样与展开	实用几何作图	4	4		
		放样基本知识	1	1		
		可展开表面与不可展开表面	1	1		
		平行线展开法	2	2		
		放射线展开法	2	2		
		三角形展开法	2	2		
		相贯线展开法	2	2		
		不可展开表面的近似展开	2	2		
		样板	1	1		
		板厚处理	1	1		
		合理用料	1	1		
四	备料	汽车钣金常用材料	1	1		
		钣金材料的热处理	1	1		
		钣金材料的表面处理	1	1		
		预加工和整形处理	1	1		
五	弯曲成形	弯曲基本概念	2	2		
		手工弯曲成形	2	2		
		机械弯曲	1	1		
		型钢弯曲	1	1		
		管子弯曲	1	1		
六	拉深成形	拉深的基本理论	2	2		
		拉深系数和拉深次数	1	1		
		拉深力和压边力计算	1	1		
		拉深件展开尺寸计算	1	1		
		拉深模	1	1		

续表

序号	课 程 内 容		课 时 数			
			合计	讲授	实训	机动
七	铆接和机械胀接	铆接的基本知识	1	1		
		铆接工艺	1	1		
		胀接技术	1	1		
八	钣金维修概述	汽车钣金成形常用手工工具	1	1		
		使用手工工具的安全	1	1		
		车身维修常用动力设备	2	1	1	
		钣金焊接	1	1		
		汽车钣金维修工艺	2	2		
九	车身主体结构维修	车身易损部位分析	2	2		
		车体骨架维修	2	2		
		车体板壳维修	6	4	2	
十	车身部件维修	车门及其附件的维修	2	2		
		风窗维修	1	1		
		汽车前后板制件及铰链的维修	2	2		
		燃油箱的维修	1	1		
		排气管、消声器的维修	1	1		
		百叶窗及散热器的维修	1	1		
		气动门泵及风窗刮水器的维修	1	1		
		密封件与管件的维修	1	1		
十一	汽车钣金维修实例	汽车翼板的维修	1	1		
		塑料车身的维修	1	1		
十二	车身维修检验	车身维修技术要求	1	1		
		汽车外廓尺寸限界				
机 动						
总 计			76	72	4	

本书由湖南师范大学汤猷则主编,其中第1~8、12章由汤猷则编写,第9章由株洲职业技术学院侯谭刚编写,第10章由长沙市汽车驾驶与维修职业中专张霞编写,第11章由吴基其编写,全书由汤猷则、侯谭刚统稿。

全书由湖南省教育科学研究院吴基其审阅。在编写过程中得到了长丰猎豹汽车股份有限公

司邓建洪高级工程师、长沙市公交总公司张静宇高级工程师及有关院校专家教授的热情支持，并参阅了国内外许多公开出版和发表的文献。在此一并表示感谢。

教育部聘请么居标、孙五一审阅了本书，他们对书稿提出了许多修改意见和建议，在此表示衷心感谢。

由于编者水平有限，错误和疏漏之处在所难免，恳请读者批评指正，以利改正。

编 者

2006 年 4 月

目 录

第一篇 汽车车身结构

第1章 车身概述	3	第2章 车身布置	14
1.1 车身的特点	3	2.1 货车车身	14
1.2 车身及其组成零件	4	2.2 客车车身	15
1.3 车身的承载类型和构造	7	2.3 轿车车身	18
思考练习题	13	思考练习题	20

第二篇 汽车钣金成形基础知识

第3章 放样与展开	23	第5章 弯曲成形	80
3.1 实用几何作图	23	5.1 弯曲基本概念	80
3.2 放样基本知识	31	5.2 手工弯曲成形	85
3.3 可展开表面与不可展开表面	36	5.3 机械弯曲	98
3.4 平行线展开法	37	5.4 型钢弯曲	107
3.5 放射线展开法	40	5.5 管子弯曲	109
3.6 三角形展开法	45	思考练习题	113
3.7 相贯线展开法	49	第6章 拉深成形	115
3.8 不可展开表面的近似展开	53	6.1 拉深的基本理论	115
3.9 样板	56	6.2 拉深系数和拉深次数	117
3.10 板厚处理	60	6.3 拉深力和压边力计算	118
3.11 合理用料	65	6.4 拉深件展开尺寸计算	119
思考练习题	67	6.5 拉深模	122
第4章 备料	69	思考练习题	123
4.1 汽车钣金常用材料	69	第7章 铆接和机械胀接	125
4.2 钣金材料的热处理	75	7.1 铆接的基本知识	125
4.3 钣金材料的表面处理	76	7.2 铆接工艺	128
4.4 预加工和整形处理	78	7.3 胀接技术	130
思考练习题	79	思考练习题	134

第三篇 汽车钣金维修

第8章 钣金维修概述	137	8.2 手工工具的安全使用	144
8.1 汽车钣金成形常用手工工具	137	8.3 车身维修常用动力设备	146

8.4 钣金焊接	148	10.5 排气管、消声器的维修	210
8.5 汽车钣金维修工艺	149	10.6 百叶窗及散热器的维修	211
思考练习题	152	10.7 气动门泵及风窗刮水器的 维修	214
第9章 车身主体结构维修	153	10.8 密封件与管件的维修	216
9.1 车身易损部位分析	153	思考练习题	220
9.2 车体骨架维修	157	第11章 汽车钣金维修实例	221
9.3 车体板壳维修	162	11.1 汽车前翼板的维修	221
思考练习题	180	11.2 塑料车身的维修	223
第10章 车身部件维修	182	思考练习题	224
10.1 车门及其附件的维修	182	第12章 车身维修检验	225
10.2 风窗维修	197	12.1 车身维修技术要求	225
10.3 汽车前后板制件及铰链的 维修	205	12.2 汽车外廓尺寸限界	227
10.4 燃油箱的维修	209	思考练习题	228
参考文献	229		

**第
一
篇**

汽车车身结构

1.1 车身的特点

一、车身涉及内容

汽车车身是指由前围总成、后围总成、顶盖总成、地板总成等组成的驾驶员的工作场所以及容纳乘客和货物的场所。载货汽车车身则指驾驶室与货厢。

汽车车身属于汽车上的三大总成之一。但是,除了在整车总体布置时受制于汽车的其他总成外,很多方面均与其他总成大不一样。汽车车身是载运乘客或货物的活动建筑物,相当于一个临时住所或流动仓库,同时它又受到质量和空间的限制,可以说“麻雀虽小,五脏俱全”,因而牵涉到许多新的问题。其涉及面之广早已远远超出一般机械产品的范畴,已经涉及到工业设计、环境学、生物工程学、空气动力学和材料学等诸多方面。由此可知,要对损伤的汽车车身进行修理,必须掌握一定的理论知识,具备一定的实践经验,才能够胜任。

二、车身材料

车身上所采用的材料品种很多,除金属和轻合金之外,还大量使用各种非金属材料,如塑料、橡胶、复合材料、玻璃、油漆、纺织品和木材等。车身覆盖件所用的钢板约占汽车材料构成的 50%,这也是为什么车身上绝大部分零件的加工都采用先进的冷冲压加工方法的原因。对于历史悠久、使用量最大的结构钢来说,以前低碳钢的屈服强度为 200 ~ 300 MPa,而目前微量合金化的低碳钢(Nb、Ti 或 V 含量小于 0.1%),由于晶粒细化,屈服强度可增至 450 ~ 500 MPa;钢的合金化以及热处理,可使钢的屈服强度提高至 1 000 ~ 1 600 MPa,有的甚至高达 2 000 MPa 而仍能保持相当的韧性。高韧性的超高强度钢正在不断问世,因此汽车的整体强度也越来越高。

汽车是在大自然的各种气候条件和复杂工况下工作的,长期的使用实践表明,锈蚀常常是降低车身使用寿命的主要因素,因此金属材料的防锈具有极为重要的经济意义。试验表明,镀锌钢板具有良好的防锈蚀性能。1972 年美国汽车工业开始大量采用镀锌钢板。当前的发展趋势表明,愈来愈多的厂家都已采用镀锌钢板。据悉,国外汽车车身镀锌钢板的镀锌层厚度一般为 7.5 ~ 10 μm 。热镀锌钢板的制作工艺简单,钢板从 450 $^{\circ}\text{C}$ 的镀锌槽中通过即被镀上一层金属锌。这种特制钢板的价格仅比普通钢板高 10% 左右,但耐锈蚀能力却大为提高。

进行汽车钣金修复时,将主要使用优质金属板料,对汽车的修复技术要求也将不断提高。

1.2

车身包括白车身及其附件

白车身通常指已经装焊好但尚未喷漆的白皮车身，此处主要用来表示车身结构件和覆盖件的焊接总成，此外也包括前、后板制件与车门，但不包括车身附属设备及装饰件等。

车身覆盖件指覆盖车身内部结构的表面板件，车身结构件则指支撑覆盖件的全部车身结构零件的总称。

车身结构件和覆盖件焊接(或铆接,如大客车车身)在一起即为车身焊(铆)接总成,该总成必须保证车身的强度和刚度

汽车车身结构主要包括车身壳体、车门车窗、车前板制件、车身内外装饰件、车身附件、座椅以及通风、暖气、冷气、空气调节装置等。载货汽车和专用汽车车身结构还包括货箱和其他设备。

1. 车身壳体

车身壳体是一切车身部件和零件的安装基础,通常是指纵、横梁和立柱等主要承力元件以及它们相连接的板件共同组成的刚性空间构架。图 1-1 和图 1-2 所示分别为轿车白车身和货车平头驾驶室的结构分解图,图 1-3 所示为大客车车身骨架焊接总成。

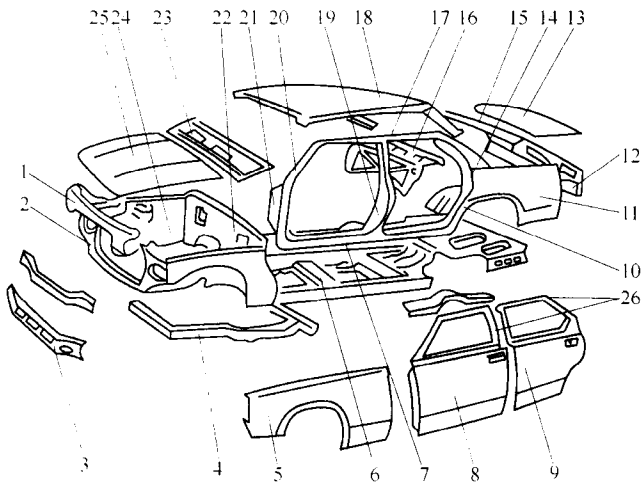


图 1-1 轿车的车身

- 1—发动机罩前支撑板; 2—水箱固定框架; 3—前裙板; 4—前框架; 5—前翼子板;
6—地板总成; 7—门槛; 8—前门; 9—后门; 10—车轮挡泥板; 11—后翼子板;
12—后侧板; 13—行李舱盖; 14—后立柱(C柱); 15—后围上盖板; 16—后窗台板;
17—上边梁; 18—顶盖; 19—中立柱(B柱); 20—前立柱(A柱); 21—前围侧板;
22—前围板; 23—前围上盖板; 24—前挡泥板; 25—发动机罩; 26—门窗框

车身壳体由地板焊接总成、左右侧围焊接总成、前围焊接总成、顶盖总成、后围焊接总成等组成。

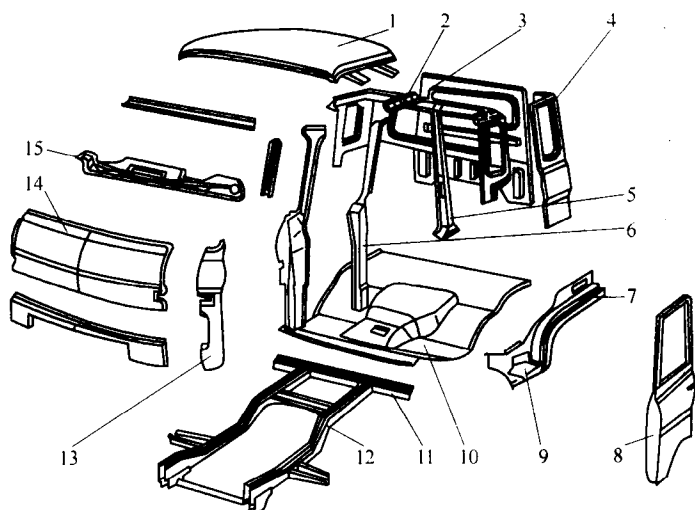


图 1-2 货车平头驾驶室

- 1—顶盖；2—上边梁；3—后围板；4—后围角板；5—后框；6—前柱；
7—门槛；8—车门；9—脚踏板；10—地板；11—地板横梁；
12—纵梁；13—前围侧板；14—前围板；15—仪表板

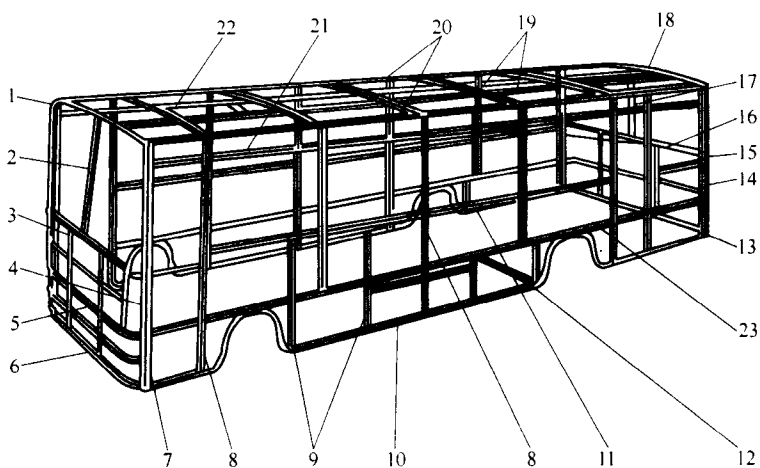


图 1-3 大客车车身骨架

- 1—风窗框上横梁；2—风窗立柱；3—风窗框下横梁；4—前围立柱；5—前围侧板；
6—前围下横梁；7—门立柱；8—侧围立柱；9—裙立柱；10—侧围裙边梁；
11—腰梁；12—斜撑；13—后围下横梁；14—后围侧板；15—后围立柱；
16—后窗框下横梁；17—后窗立柱；18—后窗框上横梁；19—顶盖纵梁；
20—上边梁；21—侧窗上梁；22—顶盖横梁；23—侧围侧板

(1) 地板总成 地板是车身的基础，车身骨架直接或间接地与它连接，其强度和刚度对整体的强度和刚度有一定的影响。地板的结构分为有骨架式和分块式两种。

(2) 左右侧围总成 左右侧围焊接总成由前立柱、中立柱、后立柱、顶盖侧梁、腰梁、地板侧梁等组成。焊合后形成车身左、右框架。因此对其强度和刚度均有较高的要求。

(3) 前围总成 大客车前围总成通常由前围板、前风窗立柱、窗框下横梁、仪表板支架、转向器支架等焊接组成。

(4) 后围总成 大客车后围总成一般由后立柱、后窗上下横梁、行李舱(或发动机舱)门框等组成。

(5) 顶盖 顶盖是车身顶部的盖板。为了减小高速行驶时的空气阻力,顶盖的造型应该力求与前窗形状平顺连接;为阻止太阳光辐射热的传导以及行驶出现颤振而产生的噪声,顶盖内应敷设防振绝热材料;为安全起见,特别是为了防止翻车事故情况下出现严重伤亡,要求顶盖有一定的强度和刚度。

(6) 行李舱及盖 行李舱是乘客放置随身携带小件行李的场所。前置发动机的车身,行李舱布置于车后部,后置发动机车身行李舱则布置在车侧部。

2. 车门

车门是车身上的重要部件之一,按其开启方式的不同可分为顺开式、逆开式、水平移动式、展翼式和折叠式等几种。

采用顺开式车门,即使在汽车行驶时仍可借气流压力将打开的车门关上,比较安全,而且便于驾驶员在倒车时向后观察,故被广泛采用。

除轿车和客车有前、后门外,旅行车还有背门,可用于客、货的出入。大客车还应有应急的安全门,以便在发生事故时,乘客迅速撤离现场和进行救援工作;大客车还设有行李舱门和驾驶员专用门。

3. 车前板制件

车前板制件包括发动机罩、翼子板、挡泥板、前保险杠和散热器框架等,形成容纳发动机和前轮等部件的空间。

发动机罩由内外板组合而成。外板为空间面板,其外表形状与整体造型协调一致,体现汽车的外形特征。内板为薄钢板。

翼子板是汽车前、后部的大型覆盖件,其表面形状与车身侧面造型协调一致,是车身外侧表面的一部分。

散热器面罩是汽车“脸部”的一部分。除了保护散热器不受冲击,满足散热器通风散热要求外,其造型应与整车造型协调匹配,起到重要的装饰作用。

保险杠可保护车身车体首先不与障碍物接触,同时也起到装饰作用。

保险杠上有时需要开进气口,以弥补散热器面罩进气口面积不足的缺陷,还应有汽车牌照的安装位置。保险杠支架应用长孔固定,并留有车身装配误差所需的前、后、左、右调节余地。

4. 车身内部饰件

车身内部饰件包括仪表板、顶篷、侧壁、座椅等的表面覆饰以及窗帘和地毯。在轿车上,广泛采用天然或合成纤维的纺织品、人造革或多层复合材料、泡沫塑料等表面覆饰材料。客车上则大量采用纤维板、纸板、工程塑料板、铝板、花纹橡胶以及复合装饰板等覆饰材料。

总体而言,轿车内饰件现阶段多采用质地柔软、手感良好和色泽淡雅的材料制作。在各种内饰材料中,塑料的用量依然较大。内饰“软化”是当今的主要潮流。

近年来,仪表板和转向盘的装饰性备受重视,强调新颖别致、造型美观,追求样式及色彩与整个内饰格调的协调性。此外,车顶内衬、车门内板及地板等,在保持装饰性的同时,其隔热、隔音、阻燃及防震性能均有较大改进。

(1) 仪表板 位于驾驶员前方,用来安装全部仪表、开关、按钮及其他电气设备。仪表板的布置设计要以人体工程学为基础。由于仪表板上要安装很多装置,必须布置紧凑,使之既可有效操作,又不妨碍视野与使用空间。现代汽车的仪表板多采用钢骨架的软化塑料敷面整体式结构。仪表板除有仪表照明灯光外,不应有发光和反光的表面,以免干扰驾驶员的前方视野。仪表板结构还须考虑质量轻、无坚硬的凸起,以减少行车时的噪声。配有空调的汽车,风道和出口应布置在仪表板内。

(2) 副仪表板 是为了避免仪表板上仪表过分拥挤,仪表板中部向下延伸而形成的仪表板补充空间。副仪表板上可以安装部分开关、收录机、烟灰缸、杂物箱等。

(3) 座椅 座椅一般由骨架、座垫、靠背和调节装置组成,并辅以安全带、靠枕、扶手等部件,用于支撑乘客的重量,缓和及衰减由车身传来的冲击和振动,给驾驶员提供良好的工作条件,并为乘客创造舒适和安全的乘坐条件。

在汽车上,座椅是与人体接触最密切的部件。如今的汽车座椅不但要求乘坐舒适,而且要求设计美观。轿车座椅的装饰性已上升到与舒适性同等重要的地位,两者均已成为直接影响消费者购车的关键因素。当前轿车座椅正朝着式样美观、色泽悦目、功能多样、调节灵活的方向发展。

5. 车身外饰件

车身外饰件主要是指装饰条、车轮装饰罩、标志、浮雕和文字等。散热器面罩、保险杠、灯具以及后视镜等附件亦具有明显的装饰性。

6. 车身附件

车身附件有门锁、门铰链、玻璃升降器、各种密封件、风窗刮水器、风窗洗涤器、遮阳板、后视镜、扶手、点烟器、烟灰盒等。在现代汽车上常常装有无无线电收音机和杆式天线,有的汽车还装有无电话机、电视机、CD、小型食品加热器和小型电冰箱等附属设备。

1.3 车身的承载类型和构造

根据社会不同的需求,汽车的品种很多,车身的形式更是多种多样。

一、按用途分类

按照用途不同,可以将车身分为轿车车身、客车车身和载货汽车车身等几大类。

1. 轿车车身的类型

轿车是乘坐2~9人(包括驾驶员)的乘用车,其类型如下:

(1) 无后备箱轿车 这种车一般有前座和后座,适合4或6人乘坐,并可分为2门或4门两种形式(图1-4)。