



QICHE ZHUANYE ZHIYE JIAOYU QING JINGHUA
汽车专业 JIAOXUE TONGYONG JIAOCAI
职业教育情境化教学通用教材

主编 谭本忠

汽车车身构造 与修复



DVD
配多媒体教学软件
欢迎教师免费索取



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

汽车专业职业教育情境化教学通

QICHE ZHUANYE ZHIYE JIAOYU QINGJINGHUA JIAOXUE TONG

汽车车身构造与修复

主编 谭本忠



山东科学技术出版社
www.lkj.com.cn

图书在版编目 (CIP) 数据

汽车车身构造与修复 / 谭本忠主编. — 济南: 山东科学技术出版社, 2015

汽车专业职业教育情境化教学通用教材

ISBN 978-7-5331-7723-2

I. ①汽… II. ①谭… III. ①汽车—车体结构—高等职业教育—教材 ②汽车—车体—车辆修理—高等职业教育—教材 IV. ①U463.82

中国版本图书馆CIP数据核字 (2015) 第052999号

主编 谭本忠

编者 张仕俊 胡波勇 谭敦才 于海东 邓冬梅
张 青 陈海波 蔡晓兵 葛千红 胡 波
谭玉芳 张国林 曾淑琴 黄园园 刘家昌
周景良 曾瑶瑶 于梦莎 陈甲仕 王世根
吴 杰 何柏中 罗冬冬 张丕武

汽车车身构造与修复

主编 谭本忠

主管单位: 山东出版传媒股份有限公司

出 版 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098088

网址: www.lkj.com.cn

电子邮件: sdkj@sdpress.com.cn

发 行 者: 山东科学技术出版社

地址: 济南市玉函路16号

邮编: 250002 电话: (0531) 82098071

印 刷 者: 山东新华印务有限责任公司

地址: 济南市世纪大道2366号

邮编: 250104 电话: (0531) 82079112

开本: 889mm × 1194mm 1/16

印张: 9.5

版次: 2015年8月第1版 2015年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5331-7723-2

定价: 38.00元

丛 书 序

当前,我国职业教育正大力推行以就业为导向培训实用型人才。怎样培养出优秀的实用型人才,解决这个问题需要从改变传统的教学模式、方法入手,各地职业学院也纷纷进行教学改革,包括教材的改编与更新。这其中就包括情境化教学的试点与推广。

什么叫情境化教学,就是模拟实际的工作情境和工作任务来设置学习任务,围绕完成这项工作所需掌握的知识和技能,对学生进行培训。这样,学生在学校就能学到真正实用的知识和技能,上岗后马上就能适应工作环境,胜任工作任务。

用于汽车专业的情境化教学教材,按汽车结构的特点和维修分工的不同,分为发动机构造、电控发动机、底盘构造、自动变速器、电器、空调、安全舒适系统、汽车电脑、汽车美容与装饰、汽车文化等十八个分块。以上各个系统总成又按结构功能细分到部件,针对各部件在实际工作中可能遇到的故障,我们对大量的案例进行归纳总结,提取出最典型的事件作为学习情境的设置。

每一个学习情境就相当于一个工作任务。那么,完成这个任务必须掌握哪些理论知识(必知),需要具备哪些技能(必会),同时,在完成任务的过程中要注意哪些事项(如作业安全与环保),又有哪些经验技巧可以供参考,这些内容的讲述就构成教材情境的“骨肉”。

做什么,学什么;学什么,用什么。使之学以致用,为实用而学,这是情境化教学的最大特点。

为了突出教学效果,提高学员对知识与技能的理解程度和学习兴趣。我们为这套教材开发了相应的多媒体教学课件(与教材同步,综合教学所要用到的图片、动画、视频、文本等)和电子教学讲义。技能实际操作部分,我们全部拍制成实况录像,使学员可以身临其境地进行模仿和学习。教师若有需要可向出版社免费索取(0531-82098053)。

汽车专业职业教育情境化教学通用教材的模块组成如下:

- | | |
|--------------|-----------------|
| ● 发动机构造与维修 | ● 汽车底盘构造与维修 |
| ● 汽车电器构造与维修 | ● 电控发动机原理与维修 |
| ● 自动变速器原理与维修 | ● 汽车安全舒适系统原理与维修 |
| ● 汽车空调原理与维修 | ● 电控柴油发动机构造与维修 |
| ● 汽车电脑原理与维修 | ● 汽车车身构造与修复 |
| ● 汽车保养与维护 | ● 汽车检测与故障诊断技术 |
| ● 汽车机械基础 | ● 汽车电学基础 |
| ● 汽车美容与装饰 | ● 汽车构造 |
| ● 汽车电子控制技术 | ● 汽车文化与概论 |

各汽车院校与职业培训机构可以根据自开专业的教学需要选取不同的模块教材。采用情境化教学教材,实施情境化教学,将大大提升学生的学习兴趣、分析问题的能力和动手能力,同时也将为教师教学带来更多方便,使专业教学更轻松、更具实效性。

目 录

汽车车身的类型和典型结构

第一部分

情境一：车身的类型.....1

- 一、汽车车身.....1
- 二、轿车车身.....2

情境二：车身的典型结构特点.....3

- 一、轿车典型结构特点.....3
- 二、客车车身结构.....7
- 三、货车车身结构.....8

汽车材料

第二部分

情境：车身覆盖件材料.....13

- 一、车身金属材料.....13
- 二、车身非金属材料.....26
- 三、车身复合材料.....29

车身制造工艺

第三部分

情境一：车身冲压.....32

- 一、车身冲压工艺基础.....32
- 二、车身冲压设备.....34
- 三、车身冲压生产.....38
- 四、汽车覆盖件的冲压工艺.....52

情境二：车身焊接.....55

- 一、车身焊接工艺基础.....55
- 二、点焊工艺.....56

- 三、车身装焊夹具与辅助.....59

汽车涂装

第四部分

情境一：汽车车漆的发展史.....62

- 一、汽车车漆的发展史.....62
- 二、21 世纪汽车车漆的发展趋势.....63
- 三、汽车原厂漆与修补漆的区别.....64

情境二：汽车涂装的概述.....65

- 一、涂装的功能.....65
- 二、涂装的特点与分类.....66
- 三、汽车涂装基本要素.....67
- 四、常用涂装方法.....68

情境三：汽车涂装装配及使用.....69

- 一、压缩空气供应系统.....69
- 二、喷枪与喷涂设备.....81
- 三、喷漆房与烤漆房.....90
- 四、其他设施与用品.....94

车身测量与矫正

第五部分

情境一：汽车碰撞损伤.....98

- 一、汽车碰撞分析.....98
- 二、碰撞对汽车车身的影响.....99

情境二：汽车车身尺寸测量.....100

- 一、车身测量原理.....100
- 二、汽车车身测量系统.....101
- 三、故障车车身测量.....106

情境三：汽车车身矫正110

- 一、车身矫正基础.....110
- 二、车身矫正工具.....116
- 三、车身矫正过程.....119

情境四：车身钣金件修理121

- 一、车身钣金件修复基础.....121
- 二、车身钣金件修复工具.....125
- 三、车身钣金件修复过程.....127

情境五：车身塑料件修复131

- 一、汽车塑料件概述.....131
- 二、汽车塑料件维修程序.....133
- 三、汽车塑料零部件修补.....135

车身构件的拆卸、更换和调整

第六部分

情境一：车身构件更换步骤137

- 汽车车身构件更换步骤.....137

情境二：车身构件拆解、分割原则和方法 138

- 选择进行拆解的部位.....138

情境三：发动机罩的拆卸更换和调整139

- 一、调整.....139
- 二、发动机盖支撑杆.....140
- 三、发动机盖锁控制拉索总成.....141

情境四：保险杠、车顶流水槽侧装饰嵌条 142

- 一、前保险杠拆卸.....142
- 二、车顶流水槽侧装饰嵌条的拆卸与安装.....143

情境五：汽车车门、玻璃和行李箱盖的拆装和调整144

- 一、车门拆装和调整.....144
- 二、行李箱盖拆装和调整.....146

汽车车身的类型和典型结构

车身属于汽车各总成中的一大总成，无论它在外形、结构、生产方法、所用材料、装配技术、维修工艺等许多方面，均与底盘各总成存在着根本性的区别。从外形结构来看，壳体（特别是轿车）是由许多具有空间曲面形状的大型覆盖件（如车顶、翼子板、发动机罩、外蒙皮等）所组成的。掌握车身的类型和典型结构，并能划分车身结构的各组成部分是车身修复的主要内容。

情境一：车身的类型

一、汽车车身

汽车车身按照受力情况可分为非承载式、半承载式和承载式三种类型。

1. 非承载式车身

车身以弹性元件与车架相连，车身承受自重、货物和乘客的重量引起的载荷以及行驶时的空气阻力、惯性力，其他的载荷则由车架承受（如图 1-1 所示）。由于车身与车架的连接件能吸收一部分由地面和发动机传来的震动和噪声，所以能改善乘坐舒适性。非承载式车身广泛用于客车及货车，有些高级轿车也采用这种形式的车身。

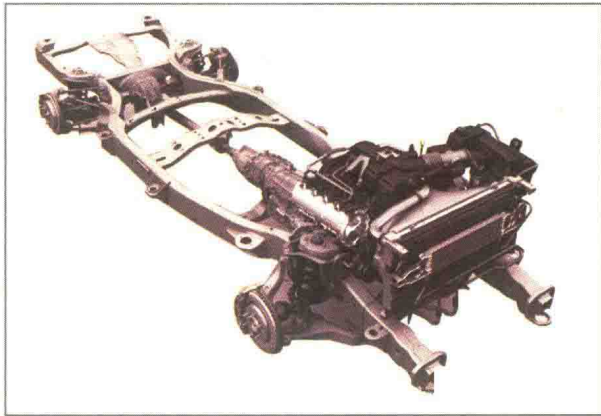


图 1-1 非承载式车身的车架

（1）非承载式车身的优点

减震性能好：发动机和底盘各主要总成直接装配在介于车身主体的车架上，可以较好地吸收来自各方面的冲击与震动。

工艺简单：壳体与底架共同组成车身主体，它与底盘可以分开制造、装配，然后再组装到一起，总装工艺因此而简化。

易于改型：由于以车架作为车身的基础，易于按使用要求对车身进行改装、改型和改造。

安全性好：当汽车发生碰撞事故时，冲击能量的大部分由车架吸收，对车身主体能起到一定的保护作用。

（2）非承载式车身的缺点

质量大：由于车身壳体不参与承载或很少承载，故要求车架应有足够的强度与刚度，从而导致整车质量增加。

承载面高：由于车架介于车身主体与底盘之间，给降低整车高度带来一定困难。

投入多：制造车架需要一定厚度的钢板，对冲压设备要求高而增加投资，焊接、检验及质量保证等作业也随之而复杂化。

2. 半承载式车身

半承载式车身与非承载式车身一样下面保留有车架，但车身与车架刚性连接成一体，车身壳体承受部分载荷。半承载式车身骨架（立柱）与车架纵梁两侧悬伸的横梁焊接在一起，所以不像非承载式车身可以与车架分开。

3. 承载式车身

如图 1-2 所示，承载式车身取消了车架，全部载荷由车身承受，底盘各部件直接与车身相连。这种形式的车身，由于承载部位的不同又分为底架承载式和整体承载式两种：前者底架部分强度较大，承受大部分载荷；而后者则是整个车身形成一个参与承载的整体。承载式车身的制造是将薄钢板压制成形状各异的钣金件，然后再点焊成一个整体。

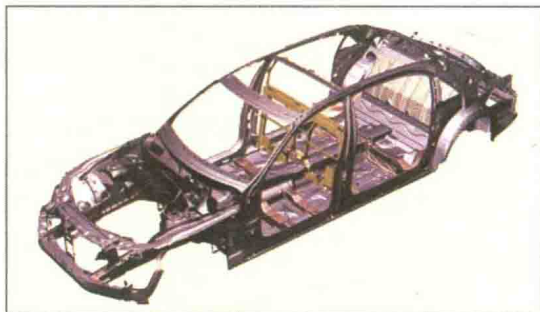


图 1-2 承载式车身

（1）承载式车身的优点

质量小：由于车身是由薄钢板冲压成型的构件组焊而成，因而具有质量小、刚性好、抗变扭能力强等优点。

生产性好：车身采用容易成型的薄钢板冲压，并且采用点焊和多工位自动焊接等现代化生产方式，使车身组焊后的整体变形小，且生产效率高、质量保障性好。

结构紧凑：由于没有独立的车架，使汽车整体高度、重心高度、承载面高度都有所降低，可利用空间也有条件相应增大。

安全性好：由薄板冲压成型后组焊而成的车身具有均匀承受载荷并加以扩散的功能，对冲击能量的吸收性好，使汽车的安全保障性得到改善与提高。

（2）承载式车身的缺点

底盘部件与车身结合部在汽车运动载荷的冲击下，极易发生疲劳损伤；乘客室也更容易受到来自汽车底盘的震动与噪声的影响。为此，需要有针对性地采取一些减震、消噪等技术措施。另外，由事故所导致的整体变形较为复杂，并且会直接影响到汽车的行驶性能。钣金维修作业中复原参数时，必须使用专门设备和特定的检查与测量手段。

二、轿车车身

轿车车身按外形分为三厢式轿车和两厢式轿车。

1. 三厢式轿车

三厢式轿车是一种较为流行的有代表性的车型，车身为封闭、刚性结构，有两个或四个车窗，单排或双排座位，有两个或四个车门。由发动机室、乘客室和行李箱分段隔开形成相互独立的三段布置，故称之为三厢式轿车，其外形如图 1-3（a）所示。

2. 两厢式轿车

后部形状按较大的内部空间设计，将乘客室与行李箱同一段布置，故称之为两厢式轿车，其外形如图 1-3（b）所示。



(a) 三厢式轿车



(b) 两厢式轿车

图 1-3 轿车外形



情境二：车身的典型结构特点

一、轿车典型结构特点

轿车车身壳体通常分为三段，即由前车身、中间车身和后车身三大部分及相关构件组成。

1. 前车身

前车身主要由前翼子板、前段纵梁、前围板及发动机罩、前轮罩（又称翼子板内补、翼子板骨架、前悬架支撑板、大包等）、发动机安装支撑架（副车架、元宝梁）以及保险杠等构件组成。大多数轿车的前部装有前悬挂及转向装置和发动机总成。

(1) 前保险杠

前保险杠位于车辆的最前端，是车身外部装饰体，主要部件一般由非金属面罩与金属加强筋相连而成，起到装饰、防护作用，应用于所有车辆车身。典型前保险杠结构如图 1-4 所示。

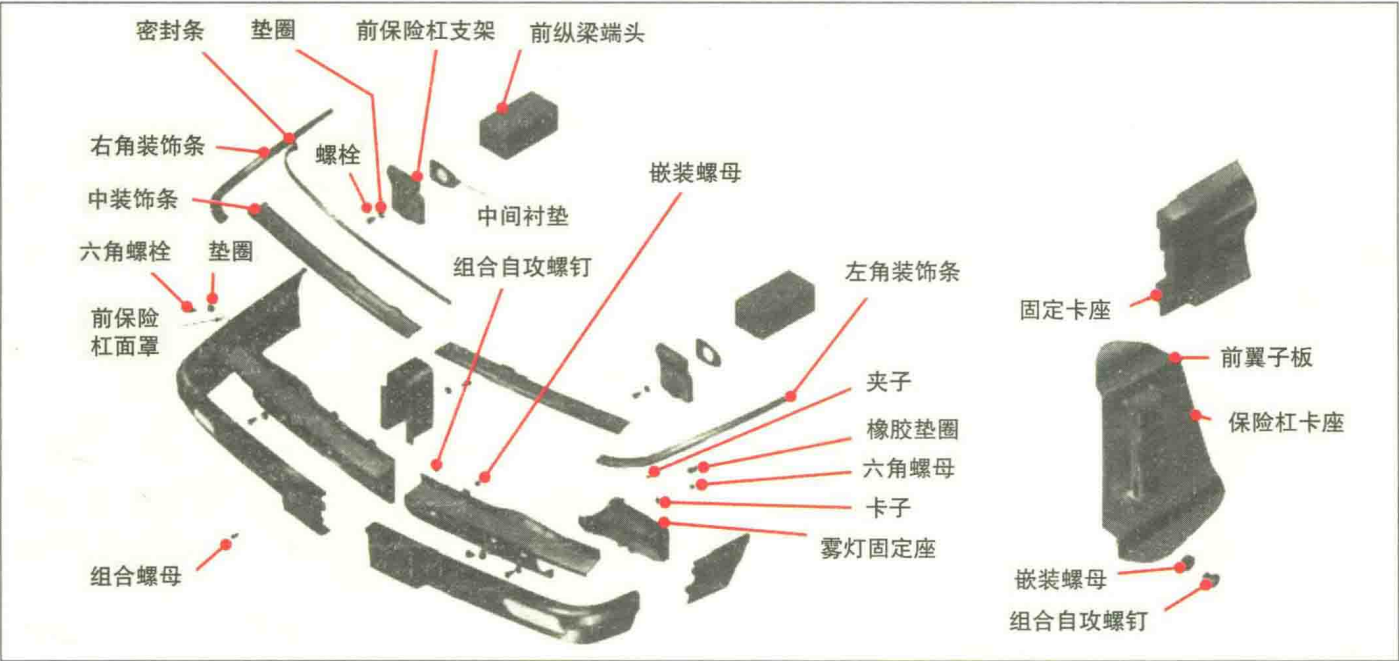


图 1-4 典型前保险杠结构图

前保险杠在车辆行驶过程中经常发生刮蹭、碰撞等情况,前保险杠外皮、支架、装饰条等零件比较容易受到损坏,这些部件损坏后一般直接更换新件;前保险杠杠体一般优先考虑钣金修复,而不采取换件操作。前保险杠外皮如果与车身同色,在更换后还需要进行喷烤漆处理。

(2) 前翼子板

前翼子板位于汽车发动机罩侧下部、前轮上部,是重要的车身装饰件,主要部件一般采用薄钢板冲压制造,如图 1-5 所示。

普通轿车的前翼子板主要由前翼子板外板、前翼子板内板、翼子板衬板及翼子板防擦装饰条等组成,部分轿车还装有翼子板轮口装饰条。

在车辆碰撞事故中,翼子板外板、内板等钣金件经常因碰撞而发生变形,此时应视损坏程度采用钣金修复或更换新件,固定卡子、固定卡扣、固定螺栓在更换翼子板时应一同更换。

(3) 发动机罩

发动机罩位于车辆前上部,是发动机舱的维护盖板,如图 1-5 所示。

轿车的发动机罩主要由发动机罩隔热垫、发动机罩铰链、发动机罩支撑杆、发动机罩锁、发动机罩锁开启拉索、发动机罩密封条等零件所组成。

发动机罩多用高强度钢板冲压成网状骨架和蒙皮组焊而成,多数轿车还在夹层之间使用了耐热点焊胶,使之确保刚度并在其间形成良好的消声胶层。车身维修中应有针对性地实施解体方案,不要輕易用火焰法修理,以免破坏夹胶的减震与隔音作用。



图 1-5 前翼子板与发动机罩

在发动机罩的组成零部件中,发动机罩锁拉线、发动机罩锁总成比较容易发生损坏,对于这些零件只要更换新件就可恢复原有功能;撑杆、密封条以及缓冲垫等一般不会损坏。发动机罩一般也只是由于车辆发生碰撞等而变形,损坏不严重可采取钣金修复,一般不采取换件修复。

(4) 前围板

前围板位于乘客室前部,通过前围板使发动机室与乘客室分开。前围板的两端与壳体前立柱和前纵梁组焊成一体,使整体刚性更好。由于前车身的后部构造还起横向加固壳体的作用,一般采用双重式结构。靠近发动机室一侧主要起辅助加强作用,靠近乘客室一侧用高强度钢板冲压成型,并于两侧涂有沥青、毛毡、胶棉等绝缘材料,以求乘客室震动小、噪声低、热影响小。

(5) 前纵梁

前纵梁是前车身的主要强度件,直接焊接在车身下部,其上再焊接轮罩(有的前轮罩与前纵梁为一体式)等构件,如图 1-6 所示。为了满足承载和对前悬架、转向系统等支撑力的受力要求并使载荷分布均匀,前纵梁前细后粗截面不等,同时截面变化也较为明显,能够提高汽车受冲撞时对冲击能量的吸收,尤其是断面 A、B 处,受冲击时将首先变形,以吸收能量。纵梁上钻有许多不同直径的小孔,用于安装发动机总成及汽车附件。

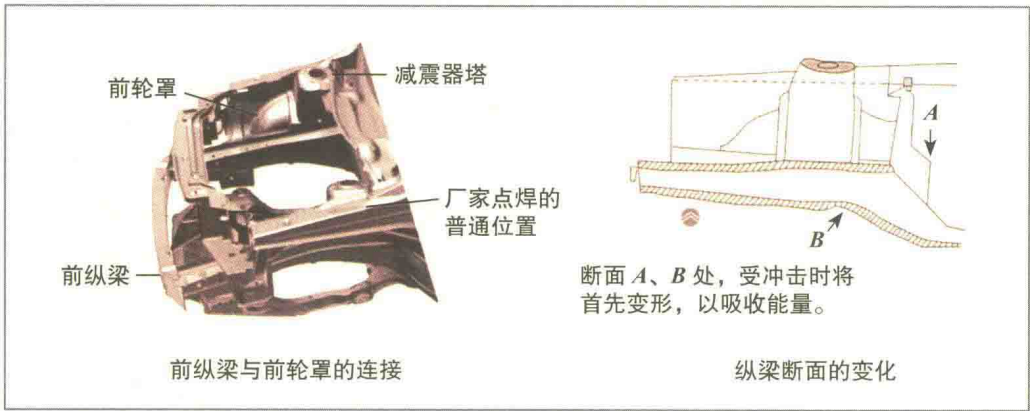


图 1-6 前纵梁

2. 中间车身

中间车身设有车门、侧体门框、门槛及沿周采用高强度钢制成的抗弯曲能力较高的箱型断面，中间车身体侧框架的中柱、边框、车顶边梁、侧体下边梁等结构件也采用封闭型断面结构。车顶、车底和立柱等构件，均以焊接方式组合在一起。

中间车身的立柱起着支撑风窗和车顶的作用，一般下部做得粗大，上部的截面尺寸需要考虑驾驶视野而缩小。立柱包括前柱（A 柱）、中柱（B 柱）与后柱（C 柱）三种。

(1) 立柱 / 门槛板 / 地板

立柱、门槛板是构成车身侧框架的钣金结构件，是车身非常重要的支撑件，如轿车、吉普车等车型的侧框架一般由前、中、后门框及门槛、门楣等构成一个框架结构，用来固定车门、支撑顶篷、固附车身蒙皮等。图 1-7 所示为立柱 / 门槛板 / 地板位置及车身加强件示意图。

地板是车辆用来承载乘客、货物的基础件，是车身非常重要的钣金件。车辆上几乎所有的组件都直接或间接地安装在地板上，如乘员座椅直接安装在地板上，仪表台通过仪表台框架间接安装在地板上。车辆发生变形损坏时，地板基本上是采用钣金修复。



图 1-7 立柱 / 门槛板 / 地板位置及车身加强件示意图

(2) 车顶

车顶是指车身车厢顶部的盖板，其上可能装备有天窗、换气窗或天线等，如图 1-8 所示。车顶主要由车顶板、车顶内衬、横梁（可能有前横梁、后横梁）加强肋等组成，有的车型还备有车顶行李架。

在车顶的零件中，车顶内衬若损坏一般采取换件的方式，其他金属零件一般采取钣金修复，只有在损坏非常严重而无法钣金修复时采取换件修复。

电动式天窗一般由天窗框架、天窗玻璃、天窗遮阳板、天窗导轨、驱动电机等零件组成。天窗总成的零件一般不容易发生损坏，天窗玻璃、天窗导轨一般在车辆发生碰撞后才有可能发生损坏，驱动电机、控制装置可能发生

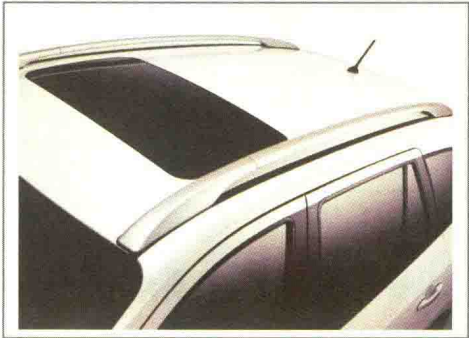


图 1-8 车顶示意图

机械故障损坏，这些零件损坏时一般采取更换新件即可恢复原有功能。

(3) 车门

车门是乘员上下车的通道，其上装有门锁、玻璃、玻璃升降器等附属设施。车门框架是车门的主要钢架，铰链、玻璃、把手等部件安装在车门框架上。车门外板是车门框架上的外面板，它可以用钢、铝、纤维玻璃或塑料制成。车门玻璃沿车门框架上的玻璃导轨上下移动，导轨是用低摩擦材料嵌入、黏结形成的“V”形槽。

车门及其附件主要包括车门板(车门外板和车门内板)、车门内饰板、车门密封条、车门铰链(一般包括车门上铰链、下铰链)、车门锁总成等，如图 1-9 所示。

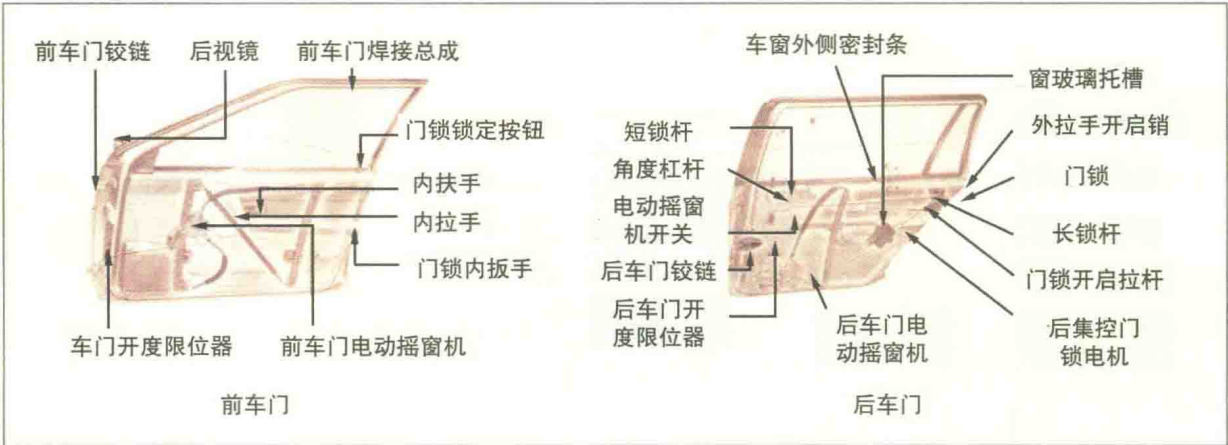


图 1-9 车门示意图

车门总成的零件中，车门板(车门外板、车门内板)在损坏不严重的情况下一般采取钣金修复。其他零件(如门锁、拉手、玻璃升降器等)属于易损件，在损坏时只要更换新件即可。

3. 后车身

轿车后车身是用于放置物品的部分，可以说是中间车身侧体的延长部分。三厢式轿车的乘客室与行李箱是分开的，如图 1-10 (a) 所示；而两厢式轿车的行李箱则与乘客室合二为一，如图 1-10 (b) 所示。



图 1-10 轿车后车身类型

后车身的主要载荷来自于汽车后悬挂，尤其是对于后轮驱动的车辆，驱动力通过车桥、悬挂直接作用于后车身上。为确保后车身的强度，车身重量由中间车身径直向后延伸，到相当于后桥部位再形成拱形弯曲。这样既保证了后车身

的刚度，又不至于使后桥与车身发生干涉，而且当车身后部受到追尾碰撞时，还能瞬时吸收部分冲击能量，以其变形来实现对乘客室的有效保护。

(1) 行李箱和行李箱盖

行李箱是装载物品的空间，是由行李箱组件与车身地板钣金件构成的。行李箱基本位于轿车车身的后部，因此又俗称为后备箱。

行李箱盖位置如图 1-10 (a) 所示。轿车的行李箱盖主要由行李箱盖板、行李箱盖衬板、行李箱铰链、行李箱支撑、行李箱密封条、锁总成等零件组成，部分轿车的行李箱盖还带有扰流板、车型品牌标识等。

在行李箱盖的组成零件中，除了行李箱盖板损坏可以进行钣金修复外，其他零件损坏基本采取更换新件的方式。

(2) 后侧板

后侧板是指后门框以后的遮盖后车轮及后侧车身的车身钣金件，如图 1-11 所示。后侧板主要包括后侧板外板、后侧板内板、后立柱、侧板内饰板及轮罩板等。



图 1-11 后保险杠和后侧板位置

(3) 后保险杠

后保险杠位于车辆车身的尾部，起到装饰、防护车辆后部零件的作用，如图 1-11 所示。

后保险杠主要包括保险杠外皮、保险杠杠体、保险杠加强件、保险杠固定支架及保险杠装饰条，典型后保险杠组成如图 1-12 所示。部分中高级轿车的后保险杠中还有后保险杠缓冲器，可以有效保护车辆的后部车身在中级以下碰撞时不发生变形。

在轿车后保险杠的组成零件中，除了保险杠外皮损坏时一般采取更换新件的方式外，其他钣金件都可先考虑钣金修复，除非损坏较为严重时才更换新件。

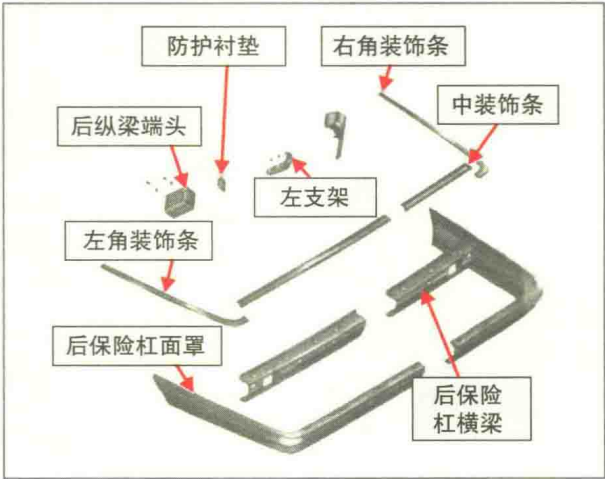


图 1-12 后保险杠

二、 客车车身结构

客车车身具有规则的厢式形状，故多数有完整的骨架。在客车发展初期，其车身通常由专业化车身厂家生产，然后安装在现成的货车底盘车架上，故一般采用非承载式结构。这种结构的优点是便于在同一底盘上安装不同的车身。由于未能充分利用车身构架的承载作用，汽车质量过大就成为这种结构的显著缺点。

图 1-13 是半承载式客车车身结构示意图，通常在客车专用底盘（其车架由两根前后直通的纵梁与若干横梁等组

成)上将车架用若干悬臂梁加宽并与车身侧壁刚性连接,使车身骨架也分担车架的一部分载荷,许多国产大型、中型客车车身均采用这种结构形式。

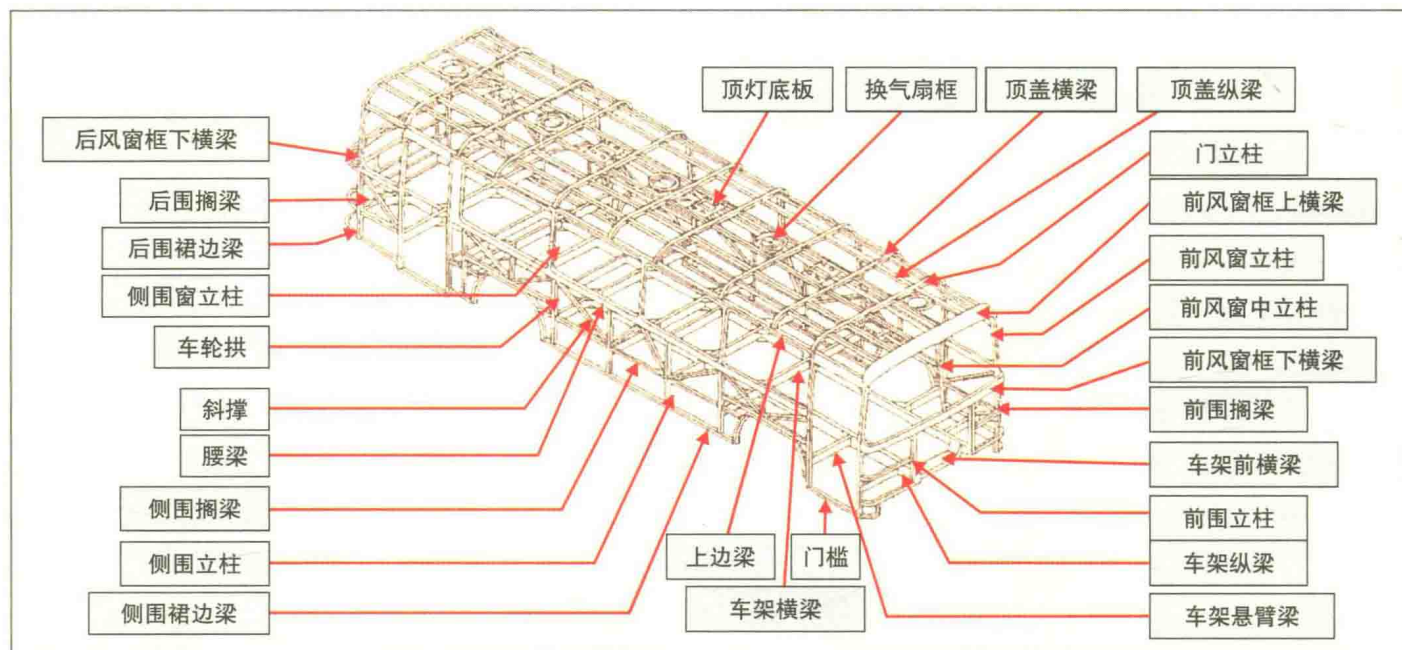


图 1-13 半承载式客车车身结构示意图

图 1-14 是承载式客车车身结构示意图,其底架是由薄钢板冲压或用型钢焊制的纵横格栅,以取代笨重的车架。格栅是高度较大(约 500 mm)的桁架结构,因而车身两侧地板上只能布置座席,而座席下方高大的空间可用作行李箱,故适用于大型长途客车。整车承载式车身结构的特点是所有的车身壳体构件(包括蒙皮)都参与承载,互相牵连和协调,充分发挥材料的潜力,使车身质量最小而强度和刚度最大。

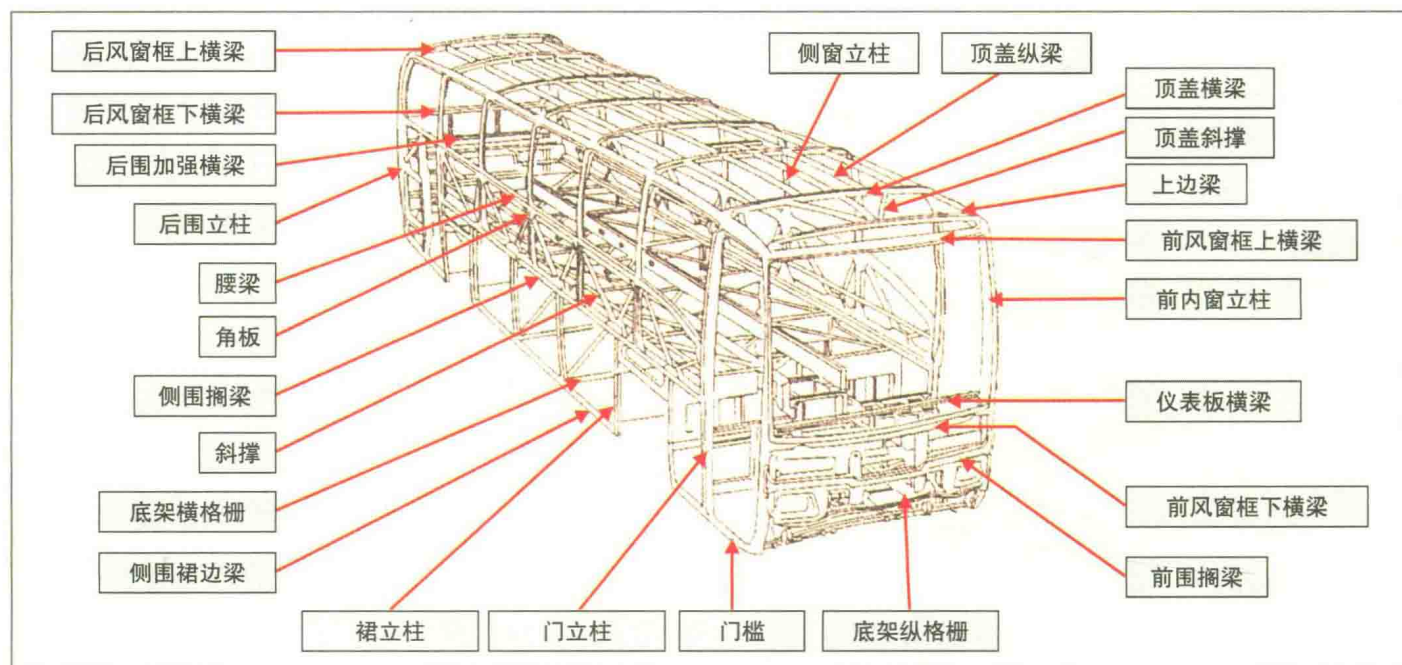


图 1-14 承载式客车车身结构示意图

三、货车车身结构

载货汽车车身主要由驾驶室和车厢两大部分组成。随着人们对安全性、使用性和舒适性的要求,载货汽车车身也一反传统模式而演变成多种类型,尤其是驾驶室的多样化显得更为突出。

1. 载货汽车的分类

载货汽车的分类方法主要依用途而定，载货汽车车身的结构也由此而定，如表 1-1 所示。

表 1-1 货车车身的分类

类型	图示	说明
普通载货汽车		普通载货汽车多为平头式（厢式）驾驶室，驾驶室板布置在发动机和前轴的上方。这种布置方案的长度利用系数（汽车的有效长度与总长之比）高。相同的轴距可使驾驶室最短，车厢的长度和容积也因此有条件增大
全挂牵引车		全挂牵引车专门或主要用于牵引全挂车，也可以像普通载货汽车那样用货箱载货，具有载货和牵引全挂车双重功能。全挂牵引车的设计，使牵引力大并具备自身载货能力；车架后端的牵引钩可与全挂车安全连接；以合理的轴载荷分配确保牵引力的输出
半挂牵引车		半挂牵引车专门用于牵引半挂车，由于牵引车与半挂车以鞍式连接，也称这种半挂牵引车为鞍式牵引车。半挂牵引车的轴距比普通载货汽车、全挂牵引车短，这样可以缩小转弯半径、提高牵引车的机动性能。半挂牵引车的轴间（相当于货箱位置）装有鞍式牵引座，用于连接半挂车的专门机构
专用载货汽车		专用载货汽车是指那些为运输货物而加装特殊车厢的汽车，如厢式车、冷藏车、容罐车、自卸车以及混凝土运输车等。专用载货汽车多为由带驾驶室的底盘总成改装而成，故主要区别在车厢而与驾驶室无关

2. 驾驶室的构造

载货汽车驾驶室可以分为图 1-15 所示的几种形式，目前比较流行的是乘坐舒适性好的长头式驾驶室和长度利用系数高的平头式驾驶室。



图 1-15 载货汽车驾驶室的类型

(1) 平头式载货汽车驾驶室

平头式驾驶室置于前轴位置之上，发动机室移向后部，其外形如图 1-16 所示。其中，驾驶室前部钣金件、车顶和侧体呈刚性连接，并以强度可靠的风窗立柱、门柱为基础，连接方式则因车型而异。

为提高翻转型驾驶室前部的整体性，仪表板支架将左右立柱连为一体；前蒙皮又以铆接或焊接方式将前部构件包容起来，形成了合理的车身外形（如图 1-17 所示）。



图 1-16 平头式驾驶室外形

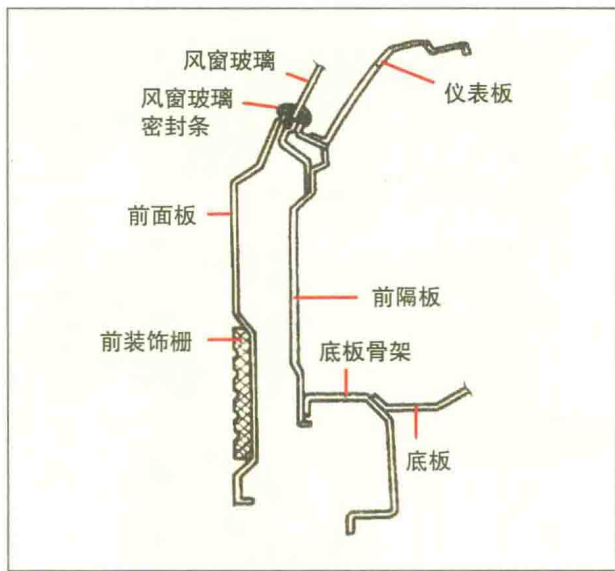


图 1-17 平头式驾驶室的前部构造

驾驶室的安装机构分为前后两个部分，前部支撑用一根管梁和两个装有减震橡胶套的支撑架组成（如图 1-18 所示），后部支撑结构由两个支架和装有橡胶减震垫板的支撑座组成。

起自动翻转作用的扭力杆，一端与连接驾驶室的管梁固定，另一端则与锚定杆固定并用锚定销锁紧于车架上的铰链支架孔中。当驾驶室处于正常位置时，扭力杆处于受扭载荷状态，即能量储存于扭力杆中。当安全锁钩处于释放位置时，其扭转弹力反作用于驾驶室使其自动推向前倾位置。

驾驶室后部下方的拱形梁上（如图 1-19 所示），装有助于扣紧驾驶室的爪形主挂钩，通过拉杆与释放操作手柄相连。驾驶室外侧还备有安全钩，搬动手柄可使安全钩进一步下拉，驾驶室随即达到安装位置。安全钩与主挂钩的锁定机构无关联，需独立扳动手柄使之脱解。

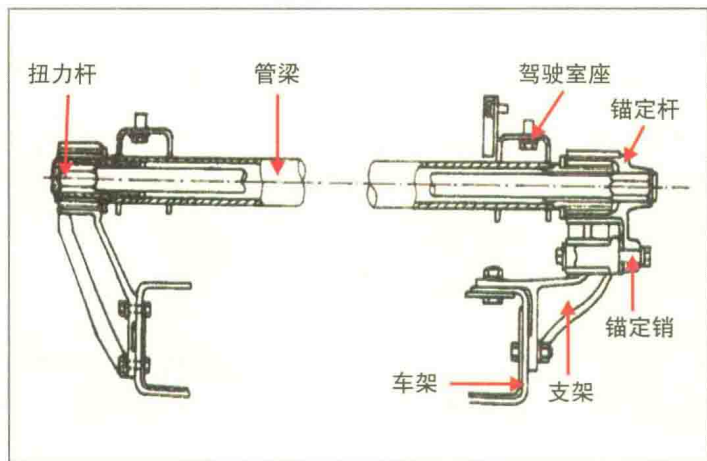


图 1-18 翻转型驾驶室的前部支撑

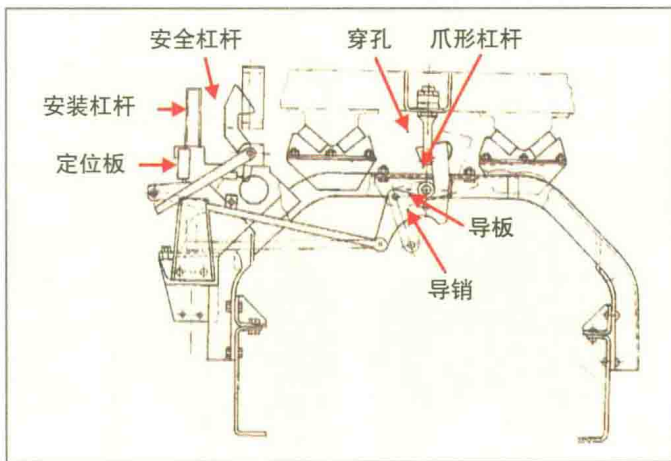


图 1-19 翻转型驾驶室的后安装机构

(2) 长头式载货汽车驾驶室

长头式载货汽车驾驶室可分为前后两个部分：车前钣金件（俗称车头）和驾驶室主体。车头部分分为鳄口型、蝶型和车头翻转型 3 种（如图 1-20 所示）。

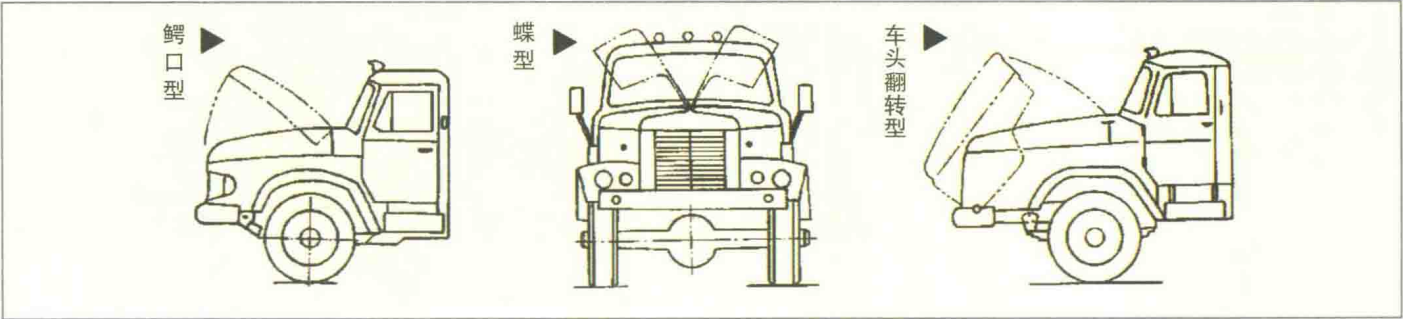


图 1-20 长头式驾驶室的类型

3 种类型的驾驶室主体区别不是很大（如图 1-21 所示），差别突出反映在驾驶室前部的钣金件上。

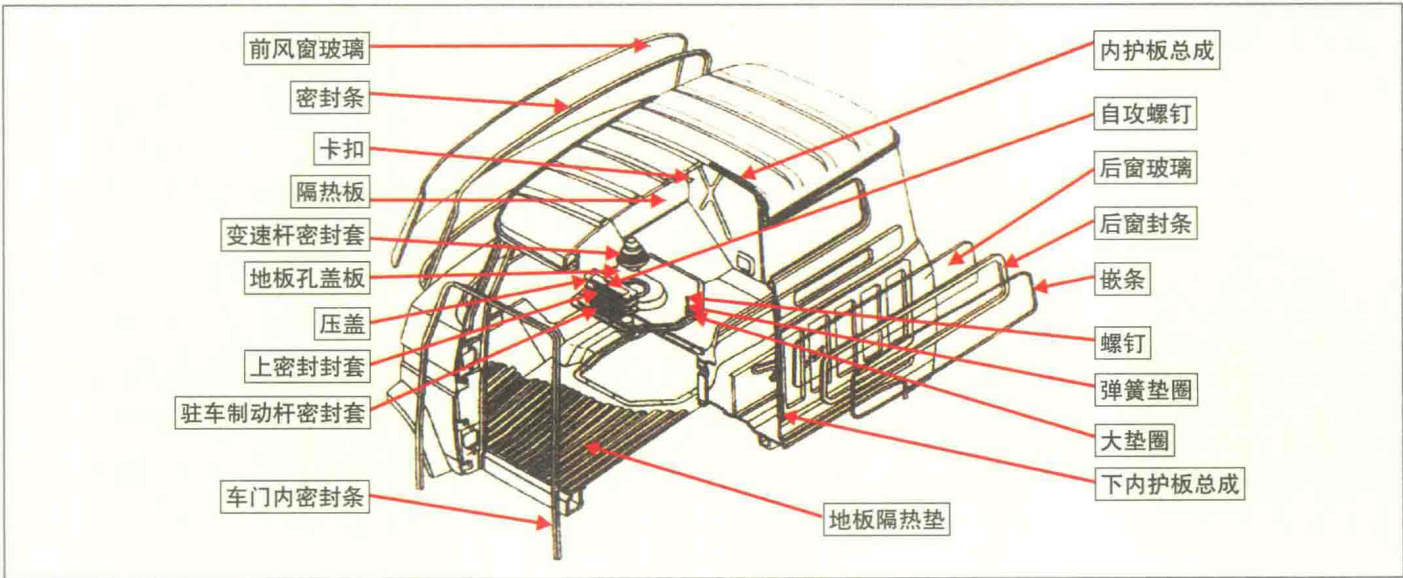


图 1-21 长头式驾驶室构造

鄂口型驾驶室：鄂口型驾驶室以六点弹性悬置固定在车架上，为了密封和消除各单元件装配后的摩擦声，装配零件之间还装有各类橡胶密封件。

发动机罩铰链多采用平衡弹簧支撑，可以使其开闭时轻便自如、锁止可靠。

车头翻转型驾驶室：主体为半滑架全金属封闭式，门框、门槛、底板及前后围板等主要承载部位，均采用箱形断面结构。车前钣金件主要由发动机罩、管梁、挡泥板等构件组成（如图 1-22 所示）。与可翻转型平头式驾驶室一样，这种驾驶室的车头上也装配了扭力杆式助力翻转机构（如图 1-23 所示）。车头支撑管梁固定并通过悬置与车架连接，管内的扭力杆左端用花键与轴套总成装配在一起，右端则通过花键与管梁固定。

将车头拉下使之处于安装位置时，扭力杆轴套及连动杆的把持作用使管梁转动一定角度受扭并贮存了能量。当车头锁被打开时能量释放，实现车头自动翻转（如图 1-24 所示）。

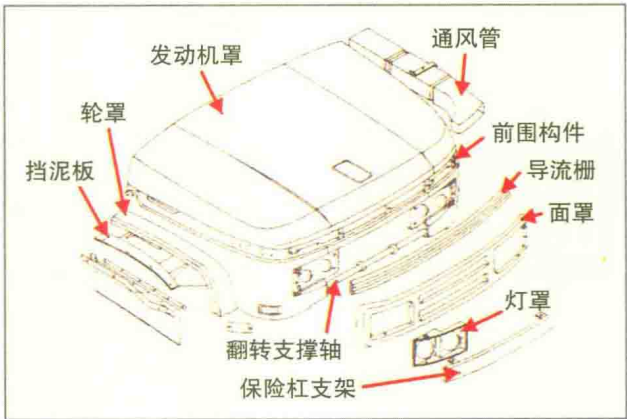


图 1-22 车头翻转型驾驶室的车前钣金件