



职业院校双元制教学用书  
汽车机电工职业培训教材

# 学习领域1

## 车辆系统的维护与保养

主 编 诸鑫炯  
副主编 张 安 陈日骏  
任 贤 徐华伟



电子工业出版社  
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

<http://www.phei.com.cn>



职业院校双元制教学用书  
汽车机电工职业培训教材

## 学习领域 1——

# 车辆系统的维护与保养

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京 • BEIJING

## 内 容 简 介

本书围绕德国文部省新一轮“汽车机电一体化教学大纲”要求,基于工作过程的“学习领域”课程取代了传统的分科课程。这是一种以个体在企业里的工作过程为主线,以学生在实际工作过程中制定计划、采取行动并能最终对行动结果进行评价的能力培养为目标,在教学过程中实现实践教学与理论教学的一体化,并把技能与知识及价值观的教育紧密结合在一起的课程方案。主要内容包括:汽车基本知识——汽车的分类、汽车的型号和车辆识别代码(VIN)、汽车的主要技术参数、整车系统及组成、维修资料搜集和使用;汽车维护的基本知识——维护的目的要求和维护制度、汽车维护的基本知识——维修企业分类、作业方式、修理工艺、劳动安全、事故责任、废物及燃料的处理与再生;汽车维修接待知识——礼仪规范、服务区内的沟通、矛盾分析(客户和员工、客户和企业);汽车维护与保养知识——故障码读取、更换机油、冷却系统维护、制动系统的维护和制动液的更换、蓄电池维护、轮胎和车轮诊断、火花塞更换。

本书为高专、高职、中职等汽车维修专业教材,也可供汽车驾驶员、汽车维修技术人员和汽车运输部门的技术人员参考。

未经许可,不得以任何方式复制或抄袭本书之部分或全部内容。

版权所有,侵权必究。

## 图书在版编目(CIP)数据

车辆系统的维护与保养 / 诸鑫炯主编. —北京:电子工业出版社, 2011.3

职业院校二元制教学用书. 汽车机电工职业培训教材. 学习领域1

ISBN 978-7-121-12566-9

I. 车… II. ①诸… III. ①汽车—车辆修理—专业学校—教材②汽车—车辆保养—专业学校—教材  
IV. ①U472

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第247381号

策划编辑:杨宏利 yhl@phei.com.cn

责任编辑:杨宏利 特约编辑:王纲

印 刷:北京天宇星印刷厂

装 订:三河市鹏成印业有限公司

出版发行:电子工业出版社

北京市海淀区万寿路173信箱 邮编100036

开 本:787×1092 1/16 印张:7 字数:255.4千字 彩插:40

印 次:2011年3月第1次印刷

印 数:4000册 定价:28.00元

凡所购买电子工业出版社图书有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系,联系及邮购电话:(010)88254888。

质量投诉请发邮件至zlts@phei.com.cn,盗版侵权举报请发邮件至dbqq@phei.com.cn。

服务热线:(010)88258888。

## 丛书编委会

### 丛书顾问:

阿尔布雷希特·弗乐尔 (Albrecht Flor)

卡利多·施罗德 (Carlito Schroeder)

汉斯·凯夫勒 (Hans Käfler)

朱爱武

冯春军

### 丛书专家:

奥古斯特·戴因伯克 (August Deinböck)

斯文-奥拉夫·克勒贝尔 (Sven-Olaav Kleber)

约瑟夫·布伦贝格 (Josef Bremberger)

### 丛书编委会主任: 荣大成

### 丛书编委会副主任: 董安徽 李 奇

### 丛书策划: 杨宏利

### 丛书编委会委员:

|     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|
| 张剑峰 | 陈春萍 | 占百春 | 张玉青 | 张巨浪 |
| 唐子江 | 张建成 | 王建军 | 许 婕 | 吴顺利 |
| 王 伟 | 张建雄 | 扈佩令 | 诸新炯 | 张恩威 |
| 邱贺平 | 肖 阳 | 吕丕华 | 赵超越 | 盛 康 |
| 徐兴振 | 韩玉霞 | 陈日骏 | 赵学斌 | 李宏亮 |
| 赵培召 |     |     |     |     |

## 序

世界上闻名遐迩、独具特色的德国“双元制”职业教育模式，被誉为德国经济腾飞的秘密武器。这一模式的特征，是学校和企业合作办学、知识学习与职业实践紧密结合。多年以来，“双元制”成为世界各国争相学习和借鉴的样板。

中国改革开放伊始，就与德国开展了职业教育合作。时至今日，已成功走过30年。还是在1990年，中国建设行业的职业院校，就在教育部和职业技术教育研究中心研究所的大力支持和指导下，与汉斯·赛德尔基金会等德国有关机构合作，开始在建设行业进行职业教育改革实验。在我国，城市交通和出租车、汽车租赁行业曾由建设部主管。1996年，全国公交公司系统所属技工学校，在赛会职业教育专家弗乐尔（Albrecht Flor）先生的具体指导下，开展了汽车维修专业的教学改革试点。

任何一类教育的人才培养方案，其核心都是课程。课程是职业教育作为一种类型教育的最本质体现。要提高教学质量，职业教育的教学改革必须首先进行课程改革。上世纪80年代末、90年代初，随着科学技术的飞速发展，生产工艺的改进，德国于1996年在职业教育领域着手进行工作过程导向的“学习领域”的课程改革。这是一种以个体在企业里的工作过程为主线，以学生在实际工作过程中制定计划、采取行动并能最终对行动结果进行评价的能力培养为目标，在教学过程中实现实践教学与理论教学的一体化，并把技能与知识及价值观的教育紧密结合在一起的课程方案。基于工作过程的“学习领域”课程取代了传统的分科课程，创立了真正体现职业教育特有的职业属性的课程模式。2003年5月16日，按照这一改革思想，德国各州文教部长联席会议颁布了新一轮基于学习领域设计的“汽车机电一体化教学大纲（草案）”。2004年，几乎与德国同步，中国建设教育协会就在赛会长期专家弗乐尔（Albrecht Flor）、施罗德（Carlito Schroeder）和短期专家戴因伯克（August Deinböck）、克勒贝尔（Sven-Olaav Kleber）和布伦贝格（Bremberger）的指导下，组织全国8所汽车类职业院校，与德国同类职业学校合作，开展“汽车机电一体化”专业的改革试点。试点院校借鉴德国经验，强化校企合作办学，每所试点院校都与10家以上的企业建立了紧密的合作关系，一些院校的合作企业甚至达到30多家。

5年教改实验的成果表明，学生在专业教学、实践教学和企业顶岗培训的过程中，既掌握了相关专业技能和专业知识，又在社会能力和方法能力的培养上卓有成效，综合素质大大提高。2007年到2009年，10所试点院校近1千名毕业生，不仅参加了我

国劳动部门的职业资格考试，而且也参加了德国工商行会海外部上海代表处（AHK in Shanghai）组织的考试，80%以上的考生取得了我国劳动部门的职业资格证书以及德国行业协会认可的职业资格证书，走上了工作岗位，受到企业界的普遍欢迎。

学习领域课程方案所指的工作过程。是一个能覆盖职业资格、工作任务和职业活动的系统。它以工作过程作为职业教育课程开发的主线，突显了职业教育的职业性、实践性与开放性的特点。这是因为：其一，工作过程是一个清晰的结构，任何一个具体的工作过程，都有着明晰的步骤、环节、程序，具有可操作的“抓手”；其二，工作过程是一个动态的结构，同一个职业的不同时段或同一个时段的不同职业，其工作过程是不同的。特别是，工作过程不仅是具体的，形而下的；而且又是抽象的，形而上的。因为，任何一个人，在完成任何一个具体的工作任务之中，尽管具体的工作过程大相径庭，但其思维过程的完整性却是一致的。由此，从变化的具体的工作过程之中寻求相对不变的“思维的工作过程”，由具体获得一般，实现能力的内化，进而应对新的具体的工作过程，实现能力的迁移。这就从逻辑的、方法论的角度，解决了一个关于职业教育课程结构相对的“静”与职业变化绝对的“动”两者之间的矛盾。由此，我们可以推论：一个职业之所以成为一个职业，是因为其具有特殊的工作过程。这一逻辑推理的结果表明，以工作过程作为课程内容序化的依据，突破了职业教育课程开发的瓶颈。

显见，在中德职业教育合作30年的进程中，只有善于把握“双元制”职业教育模式中所蕴涵的“魂”，并将其本土化，才能取得成效，才是合作的应有之义。这套中德合作编写的“汽车机电技术专业”教材，是在中德双方专家的共同指导下，对那些辛勤工作在职业教育改革一线教师编制的工作页及其教学实践经验予以总结、加工和概括的结果。我们相信，这套教材对提高汽车行业一线技能型人才的技能和专业水平，对汽车行业的职业教育改革，将会起到积极的推动作用。



2011年1月27日

# 前 言

随着汽车工业的飞速发展，给汽车修理行业带来了巨大的机遇和挑战，同时也对汽车维修的教学提出了更高的要求。众所周知，德国“双元制”职业教育作为成功的教育模式，成为世界各国争相学习借鉴的样板。鉴于目前国内没有一套有关汽修双元制方面的教材，我们参与编写了这套教材。

## （1）课程的性质

课程围绕德国文部省新一轮“汽车机电一体化教学大纲”，基于工作过程的“学习领域”课程取代了传统的分科课程。这是一种以个体在企业里的工作过程为主线，以学生在实际工作过程中制定计划、采取行动并能最终对行动结果进行评价的能力培养为目标，在教学过程中实现实践教学与理论教学的一体化，并把技能与知识及价值观的教育紧密结合在一起的课程方案。

## （2）课程的主要任务是：

“汽车机电一体化教学大纲”中的学习领域一《车辆与系统的维护与保养》，主要讲授车辆或系统的维护与保养的基本理论和基础知识，使学生掌握车辆维护和保养所涉及的各项车间工作任务、以及维修工作人员必须具备的专业技能，掌握检测设备的使用方法，加深对维修工作的了解和职业的认识，独立完成制定工作计划，实施工作任务，从人才培养目标的实际出发，结合“双元制”教学实际，以能力为本位，培养从事汽车机电一体化的维修技术工作的职业意识和职业技能。

（3）课程教学基本要求以车间工作任务导入，掌握所涉及工作任务的知识点，学会独立完成工作计划的制定，按照指定的工作计划完成车间工作任务的实施，并能进行自我检查和向他人进行成果展示。同时对从事双元制教学的教师提出了更高的要求，既要具备扎实的理论基础，又要具备很强的汽车维修的专业技能。

## （4）建议课时安排：

| 序号 | 教学内容              | 课时分配 |      |     |
|----|-------------------|------|------|-----|
|    |                   | 理论学时 | 实践学时 | 合 计 |
| 1  | 汽车的分类             | 2    | 2    | 4   |
| 2  | 汽车的型号和车辆识别代码（VIN） | 4    | 2    | 6   |
| 3  | 汽车的主要技术参数         | 4    | 2    | 6   |
| 4  | 整车系统及组成           | 8    | 4    | 12  |
| 5  | 维修资料搜集和使用         | 2    |      | 2   |

续表

| 序号 | 教学内容                                   | 课时分配 |      |     |
|----|----------------------------------------|------|------|-----|
|    |                                        | 理论学时 | 实践学时 | 合 计 |
| 6  | 汽车维护的基本知识——维护的目的要求和维护制度                | 2    |      | 2   |
| 7  | 汽车维护的基本知识——维修企业分类、作业方式、修理工艺、劳动安全、事故责任等 | 4    |      | 4   |
| 8  | 礼仪规范                                   | 2    |      | 2   |
| 9  | 废物及燃料的处理与再生                            | 2    | 2    | 4   |
| 10 | 服务区内的沟通                                | 2    | 2    | 4   |
| 11 | 矛盾分析(客户和员工、客户和企业)                      | 2    | 2    | 4   |
| 12 | 故障码读取                                  | 4    | 4    | 8   |
| 13 | 更换机油                                   | 6    | 6    | 12  |
| 14 | 冷却系统维护                                 | 6    | 6    | 12  |
| 15 | 制动系统的维护和制动液的更换                         | 8    | 6    | 14  |
| 16 | 蓄电池维护                                  | 4    | 4    | 8   |
| 17 | 轮胎和车轮诊断                                | 4    | 4    | 8   |
| 18 | 火花塞更换                                  | 4    | 4    | 8   |
| 总计 |                                        | 72   | 48   | 120 |

本书由诸鑫炯担任主编,陈日骏、张安、任贤、徐华伟担任副主编。参加本书编写的有上海市城市科技学校诸鑫炯(工作任务五、六、七、九、十二、十三)、陈日骏(工作任务十四、十五、十六、十七、十八)、任贤(工作任务三、四)、徐华伟(工作任务一、二)、张安(工作任务八、十、十一)。同时,在本教材的编写过程中,南京公用事业技工学校的王伟老师、全国汽车双元制示范学校的同行以及汽车维修行业的专家们提出了许多宝贵意见,在此表示感谢。

为了编写本教材,我们参阅了德国、美国、日本、加拿大的汽车专业教材及几个汽车大企业的维修资料,学习国际先进的职教模式与经验,力图把这些体现在教材编写中。我们希望本教材有益于体现崭新的教学方法,有助于教学质量的提高。由于对德国双元制教学精髓的认识不够及编者水平有限,在编写过程中难免存在不足,恳请广大从事汽车维修教学的有识之士给予帮助指正。

# 目 录

|         |                   |     |
|---------|-------------------|-----|
| 工作任务 1  | 汽车的分类.....        | 1   |
| 工作任务 2  | 汽车的型号和车辆识别代码..... | 7   |
| 工作任务 3  | 汽车的主要技术参数 .....   | 16  |
| 工作任务 4  | 整车系统及组成.....      | 21  |
| 工作任务 5  | 维修资料收集和使用 .....   | 27  |
| 工作任务 6  | 汽车维护的基本知识 .....   | 52  |
| 工作任务 7  | 汽车机电维修安全操作规程..... | 61  |
| 工作任务 8  | 礼仪规范 .....        | 70  |
| 工作任务 9  | 汽车废弃物的处理与再利用..... | 88  |
| 工作任务 10 | 服务区内交流 .....      | 100 |
| 工作任务 11 | 服务区内的矛盾分析.....    | 105 |
| 工作任务 12 | 故障码读取.....        | 110 |
| 工作任务 13 | 更换机油 .....        | 134 |
| 工作任务 14 | 冷却系统的维护.....      | 142 |
| 工作任务 15 | 制动系统的维护.....      | 150 |
| 工作任务 16 | 蓄电池的维护 .....      | 160 |
| 工作任务 17 | 轮胎和车轮诊断.....      | 167 |
| 工作任务 18 | 火花塞的更换 .....      | 175 |



## 工作任务 **I**

# 汽车的分类



### 导 向

#### 1. 任务描述

场地上停了很多辆车，要求对这些汽车进行分类。

#### 2. 基础知识

汽车的类型有很多，人们一般都知道轿车、客车、载货汽车的简单区分。其实，对于汽车的分类，有中国国家标准的汽车分类，有按照汽车结构特点进行的汽车分类，也有参照国外汽车分类方法的汽车分类。



### 信 息

#### 1. 中国国家标准的汽车分类

从不同的角度可以有很多种不同的分类方法。为了统一和正规，我国有专门的汽车类型的分类标准。这个分类标准就叫做汽车分类国家标准（GB 9417—89）。一般来讲，根据汽车分类国家标准（GB 9417—89）就可以方便地区分车型。

汽车分类国家标准（GB 9417—89）将汽车分为8类。

##### （1）载货汽车（如图 1-1 所示）

载货汽车依公路运行时厂定最大总质量（ $G_A$ ）划分为：微型货车（ $G_A \leq 1.8t$ ）、轻型货车（ $1.8t < G_A \leq 6t$ ）、中型货车（ $6t < G_A \leq 14t$ ）和重型货车（ $G_A > 14t$ ）。

##### （2）越野汽车（如图 1-2 所示）



图1-1 长安SC1020系列载货汽车



图1-2 越野汽车

越野汽车依越野运行时厂定最大总质量 ( $G_A$ ) 划分为：轻型越野汽车 ( $G_A \leq 5t$ )、中型越野汽车 ( $5t < G_A \leq 13t$ )、重型越野汽车 ( $13 < G_A \leq 24t$ ) 和超重型越野汽车 ( $G_A > 24t$ )。

### (3) 自卸汽车 (如图 1-3 所示)

自卸汽车又称为翻斗车、工程车，由汽车底盘、液压举升机构、取力装置和货厢组成。自卸汽车依公路运行时厂定最大总质量 ( $G_A$ ) 划分为：轻型自卸汽车 ( $G_A \leq 6t$ )、中型自卸汽车 ( $6t < G_A \leq 14t$ )、重型自卸汽车 ( $G_A > 14t$ ) 和矿山自卸汽车。

### (4) 牵引车 (如图 1-4 所示)

专门用来牵引挂车、半挂车和长货挂车的主体，一般车上不搭乘乘客，没有装载货物的车厢（少数具有短货箱）的汽车称为牵引车。

牵引车一般可分为全挂牵引车和半挂牵引车。



图1-4 中国陕汽斯太尔全挂牵引车



图1-3 东风自卸汽车

### (5) 专用汽车 (如图 1-5 所示)

专用汽车一般包括厢式汽车、罐式汽车、起重举升汽车、仓棚式汽车、特种结构式汽车、专用自卸汽车等。

### (6) 客车 (如图 1-6 所示)

客车依车长 ( $L$ ) 划分为：微型客车 ( $L \leq 3.5m$ )、轻型客车 ( $3.5m < L \leq 7m$ )、中型客车 ( $7m < L \leq 10m$ )、大型客车 ( $L > 10m$ ) 和特大型客车。其中，中、大型客车又可分为城市、长途、旅游及团体客车，特大型客车指铰接客车和双层客车。



图1-6 长途客车



图1-5 DFAC专用汽车

(7) 轿车 (如图 1-7 所示)

轿车依发动机排量 ( $V$ ) 划分为: 微型轿车 ( $V \leq 1L$ )、普通轿车 ( $1L < V \leq 1.6L$ )、中级轿车 ( $1.6L < V \leq 2.5L$ )、中高级轿车 ( $2.5L < V \leq 4L$ ) 和高级轿车 ( $V > 4L$ )。



图 1-7 大众POLO劲取轿车

(8) 半挂车 (如图 1-8 所示)

半挂车依公路运行时厂定最大总质量 ( $G_A$ ) 划



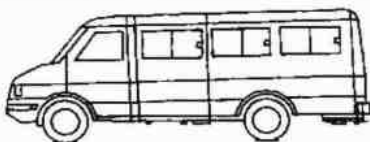
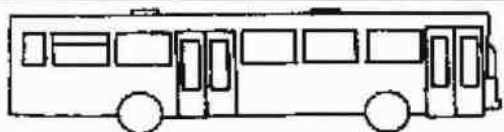
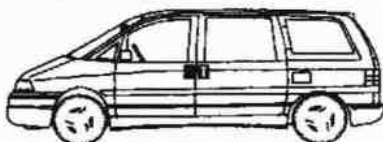
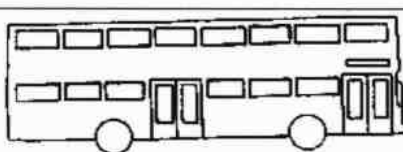
图 1-8 FORTON福田半挂车

分为: 轻型半挂车 ( $G_A \leq 7.1t$ )、中型半挂车 ( $7.1t < G_A \leq 19.5t$ )、重型半挂车 ( $19.5 < G_A \leq 34t$ ) 和超重型半挂车 ( $G_A > 34t$ )。

2. 根据汽车的结构特点进行的分类

① 按车身型式分类见表 1-1。

表 1-1 按车身型式分类

| 车 身 型 式   | 示 意 图                                                                                |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 长 (短) 头客车 |   |
| 箱形客车      |  |
| 流线型客车     |  |
| 铰接式客车     |  |
| 双层客车      |  |

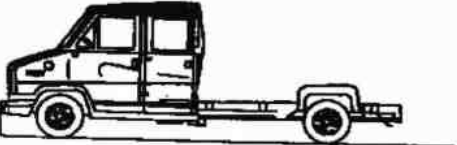
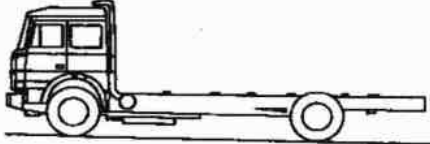
② 按发动机布置和驱动方式分类见表 1-2。

表1-2 按发动机布置和驱动方式分类

| 发动机布置和驱动方式 | 示意图                                                                                |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 发动机前置前驱    |  |
| 发动机前置后驱    |  |
| 发动机后置后驱    |  |

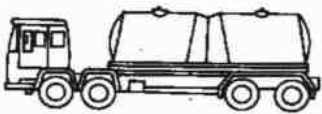
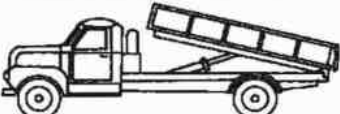
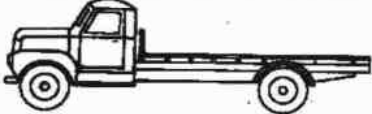
③ 按驾驶室总成结构型式分类见表 1-3。

表1-3 按驾驶室总成结构型式分类

| 驾驶室总成结构型式 | 示意图                                                                                  |
|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 长头车       |  |
| 短头车       |  |
| 平头车       |  |

④ 按货箱型式分类见表 1-4。

表1-4 按货箱型式分类

| 货箱型式 | 示意图                                                                               | 货箱型式 | 示意图                                                                                |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 栏板式  |  | 罐式   |  |
| 自卸式  |  | 平台式  |  |
| 厢式   |  | 篷式   |  |

### 3. 参照国外方法进行的汽车分类

参照国外的汽车分类方法，可以把汽车简单分为两类。

#### (1) 乘用车

乘用车主要包括轿车、跑车、MPV、SUV等。

① MPV：多功能商务车，英文名称 multi-purpose vehicle，世界上第一款商务车是克莱斯勒的大捷龙。

② SUV：运动型多功能车，英文名称 sport utility vehicle，这种车结合了轿车和越野车的优点，也就是公路性能和越野性能。为了方便了解我国汽车的发展状况，在运动型多功能车（SUV）下又按照驱动方式分为四驱运动型和二驱运动型多功能车。该类车型主要有长丰猎豹、北京吉普切诺基、长城赛佛、郑州日产帕拉丁等。

#### (2) 商用车

商用车不同于商务车，它包括卡车、客车等类型。

## 实施

对下表中的汽车进行分类。

| 车 型         | 分 类 | 车 型         | 分 类 |
|-------------|-----|-------------|-----|
| 大众POLO 1.4L |     | 郑州日产帕拉丁3.3L |     |
| 别克凯越 1.6L   |     | 别克GL8 3.0L  |     |
| 奥迪A6L 3.0L  |     | 长城赛佛 2.3L   |     |
| 宝马X6 12.1L  |     | 一汽解放 9t     |     |
| 马自达6 2.3L   |     | 广州本田奥德赛2.4L |     |
| 天津夏利 1L     |     | 福田金杯14座     |     |
| 斯巴鲁森林人2.0XS |     | 厦门大金龙11.5m  |     |

## 检 验

根据上述导向知识与技术信息，对所做工作任务进行检查，确认无误。

## 展 示

- ① 复习与回顾本次任务中学到的知识与技能。
- ② 你还知道其他的汽车分类方法吗？



## 工作任务 2

# 汽车的型号和车辆识别代码



### 导向

#### 1. 任务描述

场地上停了一辆桑塔纳 3000 型轿车，要求在整车上找出该车的车辆识别代码，对这辆车的汽车产品型号和车辆识别代码进行解读。

#### 2. 基础知识

##### (1) 汽车的型号

汽车的型号是国家为了表示汽车的不同厂牌、用途和基本特征而统一制订的汽车产品型号。1988年，我国颁布了GB 9417—88《汽车产品型号编制规则》，该标准规定了编制各类汽车产品型号的术语及构成，适用于新设计定型的各类汽车和半挂车。

##### (2) 车辆识别代码（VIN）

车辆识别代码，即VIN，是英文Vehicle Identification Number的缩写，它是表明车辆身份的代码。VIN码由17位字符（包括英文字母和数字）组成，俗称十七位码，是制造厂为了识别而给一辆车指定的一组字码。该码的生成有着特定的规律，一一对应于每一辆车，并能保证五十年内在全世界范围内不重复出现。因此又有人将其称为“汽车身份证”。



### 信息

#### 1. 汽车的型号

##### (1) 汽车产品型号的构成

汽车的产品型号由企业名称代号、车辆类别代号、主参数代号、产品序号组成，必

要时可附加企业自定代号。对于专用汽车及专用半挂车还应增加专用汽车分类代号。

□□ ○ ○○ ○ □□□ ■■  
a b c d e f

a：企业名称代号

b：车辆类别代号

c：主参数代号

d：产品序号

e：专用汽车分类代号

f：企业自定代号

□：用汉语拼音字母表示

○：用阿拉伯数字表示

■：用汉语拼音字母或阿拉伯数字表示均可

① a：首部，由两个或三个汉语拼音字母组成，是识别企业名称的代号。如“BH”表示北京现代。我国部分汽车制造厂的企业名称代号见表 2-1。

表2-1 我国部分汽车制造厂的企业名称代号

| 企业名称      | 代 号 | 企业名称      | 代 号 |
|-----------|-----|-----------|-----|
| 第一汽车制造厂   | CA  | 济南汽车制造厂   | JN  |
| 东风汽车制造厂   | EQ  | 陕西汽车制造厂   | SX  |
| 北京汽车制造厂   | BJ  | 武汉汽车制造厂   | WH  |
| 上海重型汽车制造厂 | SH  | 沈阳金杯汽车制造厂 | SY  |
| 重庆汽车制造厂   | CQ  | 上海通用汽车公司  | SGM |
| 天津汽车制造厂   | TJ  | 北京现代汽车公司  | BH  |
| 上海客车制造厂   | SK  | 南京汽车制造厂   | NJ  |

② b：第二部分，用一位阿拉伯数字表示，是车辆类别代号（见表 2-2）。

表2-2 车辆类别代号

| 车辆类别代号 | 车 辆 种 类 | 车辆类别代号 | 车 辆 种 类   |
|--------|---------|--------|-----------|
| 1      | 载货汽车    | 6      | 客车        |
| 2      | 越野汽车    | 7      | 轿车        |
| 3      | 自卸汽车    | 8      |           |
| 4      | 牵引汽车    | 9      | 半挂车及专用半挂车 |
| 5      | 专用汽车    |        |           |

③ c：第三部分，用两位阿拉伯数字表示，是车辆的主参数代号。

载货汽车、越野汽车、自卸汽车、牵引汽车、专用汽车与半挂车的主参数代号为车辆的总质量，牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大质量。当总质量在 100t 以上时，允许用三位数字表示。

客车及半挂车的主参数代号为车辆长度。当车辆长度小于 10m 时，应精确到小数点