

21世纪 汽车驾驶维修必备精品系列

依维柯汽车 故障分析与排除

林家和 主编



中国农业出版社

华北水利水电学院图书馆



207234802

U469.1

L500

21世纪
汽车驾驶维修必备**精品系列**

依维柯汽车 故障分析与排除

林家和 主编

中国农业出版社

723430

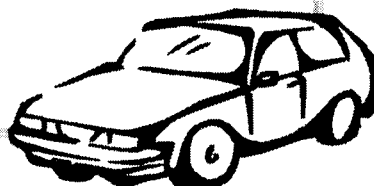
主 编 林家和

副主编 凌建寿

参 编 赵全路 万晓敏 周 喻

张 伟 徐玉霞 肖 菊

路青莲 马守桂

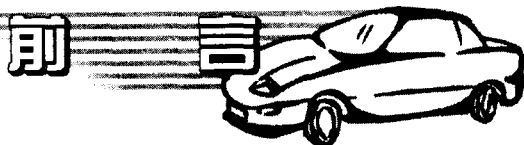


内 容 简 介

本书详细地介绍了汽车的基本检修方法；有关汽车故障分析的基本知识和要领；并以南京依维柯系列轻型汽车各系统、各部位发生和可能发生的故障现象入手，结合其结构原理进行分析故障产生的原因及机理；阐明故障诊断排除的方法、步骤。书中还列举了依维柯汽车技术参数、维修数据、专用工具、各款式车型特点及车身结构改装设计等资料。

本书内容新颖、翔实、可靠，文字精练通俗，图表清晰直观，注重科学性、实用性。可供汽车新老驾驶员、维修人员及爱好者学习使用，也可供汽车专业大、中专院校、技工学校及培训班师生参考。





当今我国已进入全面建设小康社会、加快推进社会主义现代化的新发展阶段。我国汽车工业作为国民经济的支柱产业之一，近年来飞速发展。通过引进技术、合作开发，我国汽车产品大幅度升级换代，一批批具有国际水平的新车型不断投放市场，其中轿车的发展尤为突出。1994年我国已初步形成“三大”（上海大众、一汽大众、武汉神龙）、“三小”（北京吉普、天津夏利、广州标志）、“二微”（重庆奥拓、贵州云雀）轿车生产基地和“四轻”（南京依维柯、西南五十铃、北京顺义和一汽吉林）、“二中”（一汽、东风汽车集团两大中型车基地）、“三重”（济南奥地利斯太尔、包头德国奔驰重型车和襄樊日本日产柴油车）载重汽车生产基地的新格局。1998年12月上海通用汽车公司99款别克新世纪轿车下线，1993年3月广州本田汽车有限公司（原广州标志）广州本田雅阁轿车下线，又为我国汽车市场增添了新品牌。我国汽车产量已从1990年的509 242辆增到1999年的1 831 596辆，9年间增加了2.60倍。其中轿车由42 409辆增到566 105辆，增加了12.35倍。2002年我国汽车年产量达到320万辆，其中轿车年产量突破100万辆。由于人们生活水平的提高，我国私家车的拥有量，由1990年的8.16万辆增加到1999年的534万辆，骤增64.44倍，2003年初我国私人汽车突破1 000万辆，私人购车比例达到60%，私人购车的增幅高于单位购车增幅20多个百分点。2003年我国轿车年产量突破200万辆由于新一代汽车（主要是轿车）上采用了许多高新技术（电子技术、计算机技术、自动控制及传感技术），对于汽车使用维修人员，无论是老技工或新学员，都面临一

个学习、掌握汽车新结构、新技术、新知识的新挑战、新任务。为了顺应这一社会需求,近年来有关汽车结构、使用、保养、维修的书籍大量出版。本系列丛书与上述图书相比有以下特点:

1. 以汽车故障的分析与排除这一汽车使用维修中的难点为主题,从汽车各系统、各部位发生和可能发生的故障着手,将故障产生原因的分析与汽车的结构、原理的阐述结合起来,将故障的诊断排除与检查维修的方法、经验结合起来。这样有助于读者的理解与记忆,又便于读者对有关知识技能的综合运用。

2. 每本书针对一种牌号的各车型详细介绍故障的分析与排除的方法、技能,同时兼顾一般汽车故障诊断、维护、检修的基础知识、技能的介绍,有助于读者掌握汽车基础知识和扩大视野。

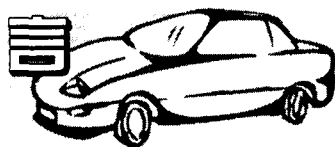
3. 本书内容翔实可靠,文字通俗易懂,图文并茂,注重科学性、实用性、可读性。

4. 本系列丛书内容涵盖了社会保有量较大的多种新车型(轿车为主),对各车型的新装置、新结构(特别是电控系统)、新的诊断排除方法给予了较详尽的说明,有助于读者熟悉和掌握新车型的故障分析与排除方法和技能。

本系列丛书可供新老汽车驾驶员、维修人员和用户学习使用,也可供汽车大、中专院校、技工学校及培训班师生参考。

林家和

2004年1月



南京依维柯汽车有限公司是跃进汽车集团公司与意大利飞亚特(FIAT)集团依维柯(IVECO)公司于1996年初成立的合资公司。该公司生产的依维柯轻型汽车车型系列完整,有客车(7~24座、多种轴距)、厢式货车和单、双排载货汽车(总质量3~5 t、多种轴距)、1 t军用、越野汽车,特别适合各种改装车和特种车的需要,能满足各类用户需求。依维柯系列汽车的特点如下:采用增压和增压中冷柴油机为动力装置,动力强劲,功率大,油耗省,排放低;底盘性能优越,工作可靠;车内空间大,乘坐舒适,视野开阔,空调暖风冷气宜人;整车维修保养方便。该车自1992年由跃进汽车集团公司批量生产投放市场以来,以其独特的欧美风格、优异的整车性能和可靠的产品质量,博得了广大用户的喜爱和信赖。1994年被列为国家名牌产品,1997年被评为国家轻型车质量一等品,并被中国质量管理协会用户委员会授予用户满意产品称号。

本书全面阐述了依维柯汽车发动机、底盘、电系、车身及空调可能出现的故障现象,故障产生原因及诊断排除方法,对汽车结构、原理、改装及检修维护的基础知识和技能也作了介绍。整车性能及维修数据资料列入附录。

本书在编写过程中,得到南京跃进汽车集团公司驻郑州总代表陆达、南京汽车研究所张生正高级工程师、郑州爱丽汽车技术开发中心刘心红工程师以及在郑州的一些汽车维修业内人士的关心、支持和帮助。在此,谨向上述人士和编写本书时所参阅的书刊、文献资料的作者们表示深切的谢忱。

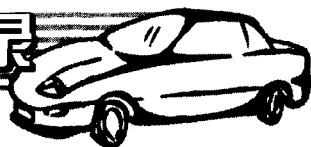
本书作者分工如下:林家和任主编,并编写第一章及附录;凌建寿任副主编,并编写第四章;第二章由赵全路、万晓敏编写;第三章由周喻、张伟编写;第五章由徐玉霞编写。参加第一章及附录编写的还有肖菊、路青莲、马守桂等。

书中不足、差错之处恳请读者批评指正。

编 者

2004年3月20日

目 录



前言 引言

第一章 汽车检修基本知识

1

一、汽车的分类及型号	1
(一) 汽车的分类	1
(二) 汽车的型号	4
(三) 汽车的车辆识别代号编码	6
(四) 内燃机名称及型号	8
二、汽车术语及技术参数	9
(一) 整车参数	9
(二) 发动机参数	12
(三) 底盘及车身参数	14
(四) 其他	16
三、汽车检修基本知识	18
(一) 汽车故障现象、类型及原因分析	18
(二) 汽车故障的诊断	21
(三) 汽车的检测与维修	35

第二章 依维柯汽车发动机故障分析与排除

60

一、概述	60
(一) 整机主要技术参数	60
(二) 发动机主要附件	61
(三) 发动机的构造	62
二、机体及曲柄连杆机构	62
(一) 汽缸体和汽缸盖破裂	64
(二) 汽缸体螺孔、主轴承孔、火花塞座孔损坏	64
(三) 汽缸体开裂	64
(四) 汽缸垫损坏	65
(五) 汽缸体拉伤	65
(六) 汽缸磨损	66
(七) 活塞敲缸声响	67
(八) 发动机窜气, 工作无力	69



(九) 活塞销发响	70
(十) 活塞环漏气敲击声	71
(十一) 连杆轴承的声响	71
(十二) 主轴承发响	72
(十三) 曲轴轴向窜动发响	72
(十四) 飞轮撞击声响	73
三、配气机构	73
(一) 气门的故障	73
(二) 气门弹簧的故障	75
(三) 气门挺柱与挺柱导管的故障	76
(四) 配气机构传动组的故障	76
四、燃油供给系	78
(一) VE 型单柱塞泵常见故障	82
(二) 启动机能带动发动机但无发动征兆	82
(三) 启动机能带动发动机, 排气管大量冒烟, 但不能发动	84
(四) 发动机运转均匀但无高速且排烟过少	85
(五) 发动机运转不均匀, 排气管冒黑烟	86
(六) 游车	87
(七) 着火敲击声	88
(八) 飞车	89
(九) 高速运转后不能降低到空转位置	90
(十) 增压器的故障	91
五、润滑系	91
(一) 润滑系的故障	92
(二) 润滑系组件的故障	95
(三) 曲轴箱通风的检查	98
六、冷却系	98
(一) 故障现象(发动机过热)	99
(二) 故障原因	99
(三) 故障诊断	100
(四) 故障排除	100
七、发动机常见故障及排除	102
(一) 发动机不能启动	102
(二) 发动机自动熄火	103
(三) 发动机水温过高	103
(四) 发动机动力不足或工况不正常	103
(五) 发动机异响	104
(六) 发动机排黑烟	104
(七) 发动机排白烟	105
(八) 发动机不能熄火	105
(九) 发动机烧机油或曲轴箱通风管口喷机油	105



一、概述	106
二、离合器总成	106
(一) 离合器异响	108
(二) 离合器打滑	109
(三) 离合器分离不彻底	110
(四) 离合器抖动	111
三、变速器总成	112
(一) 变速器异响	113
(二) 变速器跳挡	114
(三) 变速器乱挡	115
(四) 变速器换挡困难	115
(五) 变速器漏油	116
(六) 变速器过热	116
四、传动轴总成	116
(一) 汽车起步时有撞击声, 行驶中异响始终存在	118
(二) 汽车起步时无异响, 行驶中却出现异响	119
(三) 汽车行驶中车身振动, 传动轴有异响	119
五、后桥总成	120
(一) 主减速器齿轮早期磨损	122
(二) 主减速器壳过热	122
(三) 后桥异响	122
六、车轮总成	123
(一) 轮胎异常磨损	123
(二) 汽车偏驶	124
七 前悬架总成	125
(一) 悬架部位有噪声	126
(二) 悬架刚度过大	126
(三) 悬架弹性过大	127
(四) 汽车偏驶	127
八、后悬架总成	127
(一) 后悬架部位有噪声	131
(二) 后悬架刚度过大	132
(三) 后悬架弹性过大	132
九、转向系统	132
(一) 转向沉重	134
(二) 转向不灵便, 且不能回位或回位不良	135
(三) 方向盘自由行程过大	135
(四) 方向盘震动	136
(五) 前轮摆动	136

(六) 汽车跑偏	137
(七) 液力系统有噪音	137
(八) 液力转向沉重	138
(九) 动力油泄漏	138
(十) 液力转向振动	138
(十一) 液力转向方向盘回正不良	139
(十二) 液力转向时有时无	139
(十三) 液力转向汽车跑偏、方向盘发飘	140
(十四) 液力转向左右转向轻重不一	140
十、制动系统	140
(一) 前、后制动效果不良或无制动	144
(二) 制动不连续, 前后轮抱死	144
(三) 制动失效指示灯不灭	145
(四) 前后轮制动时间相差很大	145
(五) 制动器有噪声	145
(六) 制动踏板行程过大	145
(七) 制动踏板过硬	146

□ 第四章 依维柯汽车车身故障排除与结构改装 147

一、概述	147
二、驾驶室的故障与排除	147
(一) 驾驶室结构特点	147
(二) 挡风玻璃受损	148
(三) 门玻璃损坏与玻璃升降器失灵	148
三、车身的故障排除	149
(一) 车身的结构特点	149
(二) 车身损坏	150
四、车身结构的改装设计	151
(一) 整车改装的适应性	151
(二) 改装车设计的原则	151

□ 第五章 依维柯汽车电气及电子设备故障分析与排除 152

一、概述	152
二、启动系统	152
(一) 启动机不能转动	153
(二) 启动机启动无力, 转速过低甚至稍转即停	153
(三) 启动机运转, 但发动机不转	154
(四) 启动机不能停止转动	154
(五) 不能启动发动机, 并有撞击声	154
(六) 电磁开关反吸合	154
(七) 启动开关故障	155

(八) 电源总开关故障	155
(九) 预热启动系统故障	155
三、电源系统	157
(一) 蓄电池故障	157
(二) 发电机故障	157
四、仪表及传感器	160
(一) 概述	160
(二) 转速表及脉冲信号传感器故障	161
(三) 水温表及温度传感器故障	161
(四) 燃油表及燃油液面传感器故障	162
(五) 车速里程表故障	162
(六) 警告灯系统故障	164
五、灯光及信号系统	165
(一) 概述	165
(二) 打开远光或近光开关, 左、右前大灯均不工作	166
(三) 远光灯工作而近光灯不工作, 或近光灯工作而远光 灯不工作	166
(四) 前照灯亮度不足	166
(五) 打开转向灯开关或紧急闪光灯开关, 转向灯均不 工作	167
(六) 打开紧急闪光灯开关, 转向灯工作正常, 但打开转向 灯开关时, 转向灯不工作	167
(七) 打开转向灯开关时, 转向灯工作正常, 但紧急闪光 灯不工作	167
(八) 单侧转向灯不亮	168
(九) 制动灯电路故障	168
(十) 前雾灯不亮	168
(十一) 后雾灯不亮	169
(十二) 仪表报警灯故障	169
六、整车电路	170
(一) 用电设备不工作	172
(二) 线束搭铁故障	173
(三) 电路接触不良	173
(四) 电源及用电设备电路图	173
七、空调及暖风系统	188
(一) 空调的构成与工作原理	188
(二) 空调暖气装置故障	188
(三) 空调冷气系统的控制部件	189
(四) 空调冷气系统控制电路	190
(五) 空调冷气系统的故障诊断与排除	192





□ 附录	194
一、依维柯汽车主要技术参数	194
二、依维柯汽车各紧固件拧紧力矩	196
三、依维柯汽车各部件润滑要点	198
四、依维柯汽车维修专用工具	199
□ 主要参考文献	203

第一章

汽车检修基本知识

一、汽车的分类及型号

自 1886 年德国人戴姆勒和本茨发明以汽油机为动力的现代汽车以来,汽车的技术水平和汽车工业规模,得到长足迅猛的提高和发展。汽车和工农业生产、交通运输、人民生活及国防建设有着密切关系。因此,汽车被誉为“改变世界的机器”和“全球第一产品”。汽车是由动力驱动,具有 4 个或 4 个以上车轮的非轨道承载的车辆(包括无轨电车及整车装备质量超过 400 kg 的三轮车辆),主要用于:运载人员和(或)货物;牵引运载人员和(或)货物的车辆;特殊用途。

(一) 汽车的分类

汽车种类繁多,分类方法也有多种。

1. 按国家标准分类 2002 年 3 月 1 日实施的 GB/T3730.1—2001(汽车和挂车的术语和定义)汽车(motor vehicle)可分为乘用车(passenger car)和商用车(commercial vehicle)两类。

(1) 乘用车 主要用于载运乘客及其随身行李和(或)临时物品的汽车。乘用车包括驾驶员在内最多不超过 9 个座位,按其设计和技术特性及功用,可分为 11 种。

①普通乘用车(saloon) 采用封闭式车身、固定式硬顶并有 2 个或 4 个侧门,可有一后开启门和 4 个或 4 个以上座位,至少两排。后座椅可以折叠或移动以形成装载空间。

②活顶乘用车(convertible saloon) 采用固定式侧围框架或软顶的可开启式车身,车顶为硬顶或软顶,至少有两个位置:封闭;开启或拆除。具有 4 个或 4 个以上座位,至少两排。2 个或 4 个侧门;4 个或 4 个以上侧窗。

③高级乘用车(pullman saloon) 采用封闭式车身固定式硬顶。有的顶盖一部分可以开启。有 4 个或 4 个以上座位,4 个或 6 个侧门,也可有一个后开启门。有 6 个或 6 个以上侧窗。

④小型乘用车(coupe) 采用封闭式车身,但车身后部空间较小;固定式硬顶,有的顶的一部分可以开启;有 2 个或 2 个以上座位,至少一排;有 2 个侧门和 2 个或 2 个以上侧窗。

⑤敞篷车(convertible) 采用可开启式车身,车顶可为软顶或硬顶,至少有两个位置:第一个位置遮盖车身,第二个位置车顶卷收或可拆除。有 2 个或 2 个以上座位、2 个或 4 个侧门、2 个或 2 个以上侧窗。

⑥仓背乘用车(hatchback) 采用封闭式车身和固定式硬顶。有 4 个或 4 个以上座位,至少两排;有 2 个或 4 个侧门,车身后部有一仓门。

⑦旅行车(station wagon) 采用封闭式车身,车尾外形可提供较大的内部空间,固定

式硬顶, 4 个或 4 个以上座位和侧窗, 座椅的一排或多排可拆除, 或装有向前翻倒的座椅靠背, 以提供装载平台。

⑧多用途乘用车 (multipurpose passenger car) 在上述①~⑦车辆以外的, 只有单一车室载运乘客及其行李或物品的乘用车。但是, 如果这种车辆同时具备下列两个条件, 则不属于乘用车而属于货车:

除驾驶员以外的座位数不超过 6 个。

$$P - (M + N \times 68) > N \times 68$$

式中: P ——最大设计总质量;

M ——整车装备质量与一位驾驶员质量之和;

N ——除驾驶员以外的座位数。

该式的表述为装载行李或物品的质量大于乘员质量。

⑨短头乘用车 (forward control passenger car) 该车型的发动机的一半以上长度位于前风窗玻璃最前点以后, 并且方向盘的中心位于车辆总长的前 1/4 部分内。

⑩越野乘用车 (off-road passenger car) 该车型具有全轮驱动功能, 且接近角、离去角、最小离地间隙、纵向通过角、最大爬坡度以及技术特性允许在非道路上行驶的一种乘用车。

⑪专用乘用车 (special purpose passenger car)、旅居车 (motor caravan)、防弹车 (armoured passenger car)、救护车 (ambulance) 以及殡仪车 (hearse), 均为满足运载乘员或物品并完成特定功能的乘用车, 该车辆具备完成特定功能所需的特殊车身和 (或) 装备。

按上述分类方法, ①~⑥种乘用车也可俗称轿车。

(2) 商用车 (commercial vehicle) 在设计和技术特性上用于运送人员和货物的汽车, 并且可以牵引挂车。乘用车不包括在内。

①客车 (bus) 在设计和技术特性上用于载运乘客及其随身行李的商用车辆。包括驾驶员座位在内座位数超过 9 个。客车有单层或两层, 也可牵引一挂车。按用途及乘员状况, 客车可分为 8 种: 小型客车 (minibus)——乘员座位除驾驶员不超过 16 座的客车; 城市客车 (city-bus); 长途客车 (interurban coach); 旅游客车 (touring coach); 铰接客车 (articulated bus); 无轨电车 (trolley bus); 越野客车 (off-road bus) 和专用客车 (special bus)。

②半挂牵引车 (semi-trailer towing vehicle) 装备有特殊装置用于牵引半挂车的商用车辆。

③货车 (goods vehicle) 一种主要为载运货物而设计和装备的商用车辆, 也可牵引一挂车。货车按其用途和功能, 可分 5 种: 普通货车 (general purpose goods vehicle); 多用途货车 (multipurpose goods vehicle); 全挂牵引车 (trailer towing vehicle); 越野货车 (off-road goods vehicle); 专用作业车 (special goods vehicle) 以及专用货车 (specialized goods vehicle)。

GB/T3730.1—2001《汽车和挂车类型的术语和定义》的修订采用 ISO/WD3833:1999《道路车辆 类型 术语和定义》并代替 GB/T3730.1—1988。修订后的标准与国际标准和国际通用的汽车分类相一致, 这对于加入 WTO 和我国汽车行业的国际化生产均起到积极的推动作用。

2. 按发动机排量分类 发动机排量轿车可分为以下四个等级:

(1) 微型轿车 发动机排量 ≤ 1.0 L。例如夏利、奥拓轿车, 也有把 0.6 L 以下排量的车称为超微型轿车。

(2) 普通级轿车 发动机排量 $> 1 \sim 1.6$ L。例如捷达、富康轿车。

(3) 中级轿车 发动机排量 $> 1.6 \sim 2.5$ L。例如桑塔纳、帕萨特、广州本田雅阁、奥迪

轿车。

(4) 高级轿车 发动机排量 >2.5 L。例如上海别克、丰田皇冠系列、德国奔驰系列轿车。也可将发动机排量 $>2.5\sim 4$ L的轿车称为中高级轿车,将发动机排量 >4 L的轿车称为高级轿车。

3. 按德国 VW 公司标准分类 德国大众汽车有限公司(VW 公司)的轿车分类法是按轿车发动机排量及轿车轴距、总长和装备质量等四项指标分为六类。其分类方法及内容详见表 1-1。按此分类法,捷达·高尔夫轿车属于德国 A 型轿车,相当于我国普通型轿车;桑塔纳属于德国 B 型轿车,相当于我国中型轿车;奥迪 100 属于德国 C 级轿车,相当于我国中高级型轿车。

表 1-1 德国 VW 公司轿车的分类法

轿车级别	中国推荐	微型 710	小型 720	普通型 730	中级型 740	中高级型 750	高级型 760
	VW 公司	A ₀₀	A ₀	A	B	C	D
指 标	排量 (L)	<1.0	$1.0\sim 1.3$	$1.3\sim 1.6$	$1.6\sim 2.0$	$2.0\sim 2.5$	>2.5
	轴距 (m)	$2.0\sim 2.2$	$2.2\sim 2.3$	$2.3\sim 2.45$	$2.45\sim 2.6$	$2.6\sim 2.8$	>2.8
	总长 (m)	$3.3\sim 3.7$	$3.7\sim 4.0$	$4.0\sim 4.2$	$4.2\sim 4.45$	$4.45\sim 4.8$	>4.8
	装备质量 (kg)	<680	$680\sim 800$	$800\sim 970$	$970\sim 1\,150$	$1\,150\sim 1\,380$	$>1\,380$
典 型 车 型		夏利 Charade	波罗 Polo	高尔夫 Golf	桑塔纳 Santana	奥迪 100 Audi 100	奥迪 200 Audi 200

4. 按车用动力分类

(1) 内燃机汽车 动力为内燃机的汽车。这是目前汽车中的主流,绝大多数采用往复式活塞内燃机。按动力消耗的燃料可分为汽油机汽车、柴油机汽车和代用燃料汽车(代用燃料有液化石油气、天然气、煤气、氢气、甲醇、乙醇等)。轿车多为汽油机汽车,其他汽车多为柴油机汽车。

(2) 电动汽车 动力为蓄电池、电动机的汽车。电动汽车不消耗石油资源、无污染、噪声小,发展前景看好。

(3) 复合动力汽车 如内燃机和蓄电池复合动力汽车,又称为双动力汽车。

(4) 其他动力汽车 如太阳能汽车、转子式发动机汽车、斯特林发动机(外燃式发动机)汽车及蒸汽机汽车(现已少见)等。

5. 按汽车发动机的布置方案分类

(1) 前置发动机汽车 发动机位于汽车前部。这种车型较为普遍。

(2) 中置发动机汽车 发动机位于汽车中部。

(3) 后置发动机汽车 发动机位于汽车后部。

(4) 下置发动机汽车 发动机位于汽车底板下面。

(5) 双发动机汽车 汽车前、后部均装有发动机。

6. 按驱动型式分类 汽车驱动型式指汽车的驱动桥数和驱动桥布置。其表达式是:汽车车轮(或轮组)总数乘以汽车驱动轮(或轮组)总数。

(1) 单桥驱动 4×2 表示汽车有两桥 4 轮,其中一桥 2 轮为驱动轮,前桥驱动用 $F4\times 2$



表示,后桥驱动用 R4×2 表示。

(2) 全轮驱动(全驱动) 所有车轮都是驱动轮,如 4×4 或 4WD 表示两桥都是驱动桥,共有 4 个驱动轮。6×6 或 6WD 表示 3 个驱动桥、6 个驱动轮。

7. 按行驶机构分类 按汽车行驶机构的不同可分为:轮式汽车、履带式汽车、车轮—履带式汽车、气垫车、水陆两栖车、螺旋推进式汽车、步行式汽车(月球车)、雪橇式汽车等。

(二) 汽车的型号

由于 GB/T3730.1—2001《汽车和挂车类型的术语和定义》的发布和实施,为保持我国汽车产品的分类和国际惯用分类相一致,国产汽车不再采用划分为货车、越野车、自卸车、改装车、客车以及轿车的分类。因此,1988 年发布并实施的 GB/T9417—88《汽车产品型号编制规则》已于 2002 年 3 月 1 日废止。汽车产品型号的命名是企业行为,国家不再进行统一规范管理,但考虑到现有保有量以及沿用多年的 GB/T9417 标准的应用以及国家相关政府部门习惯的应用和新的 GB/T3730.1 标准实施的过渡性,国内不少企业仍沿用 GB/T9417 确定车辆新产品的型号,故本书仍将 GB/T9417—88 标准的要求介绍给读者。

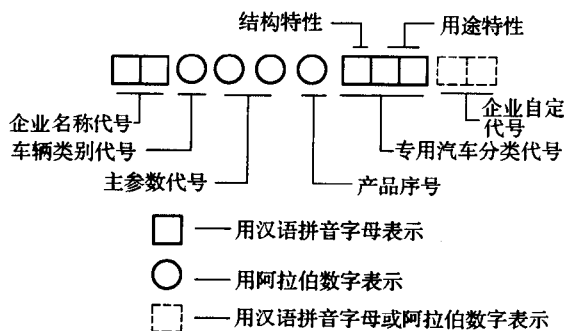


图 1-1 国产汽车产品型号

按照 GB/T9417—88《汽车产品编号规则》汽车产品型号构成如图 1-1 所示。

1. 企业名称代号 位于产品型号的第一部分,用代表车辆制造企业的 2 个或 3 个汉语拼音字母表示。

2. 车辆类别代号 位于产品型号的第二部分,按表 1-2 规定,用 1 位阿拉伯数字表示。

表 1-2 汽车类别代号

代号	车辆种类	代号	车辆种类	代号	车辆种类
1	载货汽车	4	牵引汽车	7	轿车
2	越野汽车	5	专用汽车	8	
3	自卸汽车	6	客车	9	半挂车及专用半挂车

3. 主参数代号 位于产品型号的第三部分,表明车辆的主要特性,用两位阿拉伯数字表示。

(1) 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要参数代号为车辆的总质量(t)。牵引汽车的总质量包括牵引座上的最大总质量。当总质量超过 100 t 时,允许用 3 位数字表示。

(2) 客车的主参数代号为车辆长度(m)。当车辆长度小于 10 m 时,应精确到小数点后 1 位,并以长度(m)的 10 倍数值表示。

(3) 轿车的主参数代号为发动机排量(L),应精确到小数点后 1 位,并以其值的 10 倍

数值表示。

(4) 专用汽车及专用半挂车的主参数代号，当采用定型汽车底盘或定型半挂车底盘改装时，若其主参数与定型底盘原车的主参数之差不大于原车的 10%，则应沿用原车主参数代号。

(5) 主参数不足定位数时，在参数前以“0”占位。

4. 产品序号 位于产品型号的第四部分，表明一个企业的类别代号和主要参数代号相同的车辆的投产顺序号。用阿拉伯数字表示，数字由 0、1、2……依次使用。

5. 专用汽车分类代号 位于产品型号的第五部分，用反映车辆结构特性和用途特性的 3 个汉语拼音字母表示。结构特性代号按表 1-3 的规定（同样适用于专用半挂车）。非专用汽车无此代号。

表 1-3 专用汽车的结构特性代号

厢式汽车	罐式汽车	专用自卸汽车	特种结构汽车	起重举升汽车	仓栅式汽车
X	G	Z	T	J	C

6. 企业自定代号 位于产品型号的最后部分，同一种汽车结构略有变化而需要区别时，可用汉语拼音字母和阿拉伯数字表示。位数由企业自定。

例 1 CA1091——中国第一汽车集团公司生产的第二代载货汽车，总质量为 9 310 kg。

例 2 EQ2080——中国东风汽车集团公司越野汽车。越野时总质量为 7 720 kg。

例 3 CA1090K₂——中国第一汽车集团公司生产的 9t 级（9 310 kg）第一代柴油机载货汽车。

例 4 EQ1060F——中国东风汽车集团公司郑州轻型汽车制造厂生产的第一代总质量 6t 级的轻型载货汽车，平头驾驶室采用全景曲面前挡风玻璃。

例 5 BJ2021——北京吉普汽车有限公司生产的总质量 2t 级（2 108 kg）的第二代越野汽车（切诺基吉普车）。

例 6 SH361——上海重型汽车厂生产的交通牌自卸汽车，总质量为 28 000 kg。

例 7 HY4300——中国汉阳特种汽车制造厂生产的第一代公路上行驶总质量为 30t 级（30 000 kg）的牵引汽车。

例 8 JG5090X□□——中国济南汽车改装厂生产的第一代保温汽车，采用 EQ1090 汽车底盘改装而成。

例 9 TJ6481——中国天津客车厂生产的第二代车长为 4 750 mm 的客车。

例 10 SH7221——中国上海汽车厂生产的第二代轿车，发动机排量为 2.232 1 L。

中国跃进汽车集团公司生产的南京依维柯汽车的型号由英文字母（□）和阿拉伯数字（○）组成（图 1-2）。

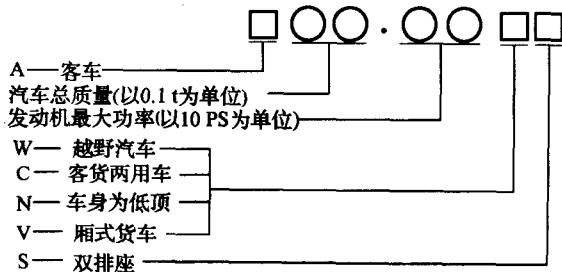


图 1-2 依维柯汽车产品型号的组成