

轿车专业维修丛书

别克凯越轿车维修手册

许智宏 主编



机械工业出版社

本书从维修人员的实际需要出发,介绍了1.6L、1.8L发动机凯越轿车各系统的结构特点、工作原理、技术规格、元件位置、控制电路等必备资料,故障检查、分析、程序清晰,维修操作步骤详细、具体。

本书由具有丰富维修经验的技师和培训师精心编著,编写中注重突出“手册”的特点,使各部分资料够全、够用,又方便查找,真正体现维修人员的“工具”作用,以便快速、圆满地解决维修技术问题。

本书主要供汽车维修技术人员使用,也可供驾驶人员自学参考。

图书在版编目(CIP)数据

别克凯越轿车维修手册 / 许智宏主编. —北京:
机械工业出版社, 2004.6
(轿车专业维修丛书)
ISBN 7-111-14220-9

I. 别... II. 许... III. 轿车, 凯越—车辆修理—
技术手册 IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 023033 号

机械工业出版社 (北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑: 齐福江 版式设计: 霍永明 责任校对: 姚培新
封面设计: 姚毅 责任印制: 闫焱
北京京丰印刷厂印刷 · 新华书店北京发行所发行
2004 年 6 月第 1 版 · 第 1 次印刷
787mm×1092mm¹/₁₆ · 32 印张 · 4 插页 · 1052 千字
0 001—4 000 册
定价: 55.00 元

凡购本书, 如有缺页、倒页、脱页, 由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68993821、88379646
封面无防伪标均为盗版

前 言

现代轿车的维修重点在于故障的诊断，而故障诊断来自对车辆的熟悉程度和以往的维修经验。对于与国际同步的凯越车来说，配备了先进的电子控制系统：包括全自动智能空调（能根据室外空气质量自动切换内外循环）、全自动感应式刮水装置（能根据雨量大小决定刮水器速度）、遥控防盗中央控制门锁系统、车辆防盗中止发动机起动的 Immobilizer 系统、发动机可变进气管系统、电子控制多点喷射的发动机控制系统、具有换档感觉更平稳的交错换档功能的新一代电控液压自动变速器控制系统、电子制动力分配系统等等。为了使维修人员尽快熟悉凯越轿车的结构及电控系统特点，并能对其进行正确的诊断、维修，我们编写了这本维修手册。

本手册从实际维修需要出发，既有维修技术规格和安装调整数据，又有先进控制系统的详细介绍和分析，使维修人员不但能快速掌握凯越车的维修要领，还能对故障进行深入分析，做到知其然，也能知其所以然，从而快速提高维修技术。

全书共分 10 章：整车部分、发动机机械部分、发动机控制部分、自动变速器、转向机构、悬架与车桥、制动系统、车身电气、空调系统和辅助保护系统。一般每章分 4 节：概述、故障诊断、维修作业、专用工具和设备。“概述”中包括组成、功能、工作原理、技术规格、控制电路和部件安装位置等维修必备资料，还对先进控制系统进行了全面详细的介绍和分析。“故障诊断”以车辆故障时需要检查哪些项目进行检查，并对检查项目进行了由易到难，由表及里的排序，使之更符合实际故障的诊断逻辑。每个检查项目又有具体的操作要点，使维修人员能够快速准确地对故障进行诊断。“维修作业”中详细描述了维修作业的维修程序、安装调整数据、操作要点和注意事项，能使维修人员进行车辆维修时规范操作，以避免维修中对车辆的破坏。“专用工具和设备”中详细展示了维修中需要用到的专用工具、设备及其正确使用，使维修更方便、更快捷。

本手册在编写过程中，得到齐福江先生的大力帮助和指导，在此表示感谢！

本手册由许智宏、许辰、阎华、林志文、许刚、周瑾、王力、李国庆、李文晓、张志、李辉、杨强等编写。许智宏主编。

由于时间仓促，书中定有不足之处，恳请广大读者及时给予指正。欢迎技术交流及反馈图书需求，电子信箱：sy88888@sina.com。

编 者

目 录

前 言	
第一章 整车部分	1
第一节 一般信息	1
一、车辆识别	1
二、举升车辆	4
第二节 技术规格	5
一、车辆性能	5
二、发动机技术规格	5
三、点火系统技术规格	6
四、变速器技术规格	6
五、制动系统技术规格	6
六、车轮和轮胎技术规格	6
七、转向系统技术规格	7
八、悬架系统技术规格	7
九、燃油供油系统技术规格	7
十、润滑系统技术规格	7
十一、冷却系统技术规格	7
十二、电气系统技术规格	7
十三、标准紧固件及紧固力矩	7
第三节 维护和润滑	8
一、维护和润滑	8
二、驾驶员检查和维护项目	9
三、定期检查和维修项目	10
四、油液/润滑油的类型和容量	10
第二章 发动机机械部分	11
第一节 1.6L DOHC 发动机机械部分	
概述	11
一、1.6L DOHC 发动机的基本数据	11
二、1.6L DOHC 发动机的部件分解	12
第二节 1.6L DOHC 发动机机械部分	
故障诊断	17
一、发动机气缸压力测试	17
二、气缸泄漏测试	17
三、机油压力测试	17
四、发动机缺火的故障诊断	17
五、发动机噪声的故障诊断	18
第三节 1.6L DOHC 发动机机械部分	
维修作业	20
一、发动机盖的拆装	20
二、气门室盖的拆装	20
三、进气歧管的拆装	21
四、排气歧管的拆装	22
五、气缸盖和气缸垫的拆装	23
六、凸轮轴的拆装	25
七、正时带的检查和调整	25
八、正时带的更换	26
九、发动机储油盘的拆装	26
十、发动机机油泵的拆装	27
十一、发动机支架的更换	28
十二、发动机总成的更换	29
十三、活塞和连杆的更换	30
十四、气缸盖和气门组件的检修	31
十五、曲轴的更换	33
第四节 1.6L DOHC 发动机机械部分	
专用工具	34
第五节 1.8L DOHC 发动机机械部分	
概述	35
一、1.8L DOHC 发动机的基本数据	35
二、1.8L DOHC 发动机的部件分解	36
第六节 1.8L DOHC 发动机机械部分	
维修作业	39
一、气缸盖和气缸垫的拆装	39
二、凸轮轴的拆装	41
三、正时带的检查和调整	41
四、正时带的更换	42
五、发动机储油盘的拆装	42
六、发动机机油泵的拆装	43
七、发动机支架的更换	44
八、进气歧管的拆装	45
九、排气歧管的拆装	45
十、发动机总成的更换	46
十一、活塞和连杆的更换	47
十二、气缸盖和气门组件的检修	48
十三、曲轴的更换	50
第七节 1.8L DOHC 发动机机械部分	

专用工具	52	二十、发动机故障指示灯不启亮的 故障诊断	103
第八节 发动机冷却系统	53	二十一、DTCP0107 歧管绝对压力 (MAP) 传感器低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	103
一、概述	53	二十二、DTCP0108 歧管绝对压力 (MAP) 传感器高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	104
二、故障诊断	57	二十三、DTCP0112 进气温度 (IAT) 传 感器低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	104
三、维修作业	58	二十四、DTCP0113 进气温度 (IAT) 传 感器高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	105
四、专用工具	60	二十五、DTCP0117 发动机冷却液温度传 感器低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	105
第九节 发动机电气系统	60	二十六、DTCP0118 发动机冷却液温度传 感器高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	106
一、概述	60	二十七、DTCP0122 节气门位置传感器低 电压的故障诊断 (1.6L 发 动机)	106
二、故障诊断	63	二十八、DTCP0123 节气门位置传感器高 电压的故障诊断 (1.6L 发 动机)	107
三、维修作业	64	二十九、DTCP0131 氧传感器低 电压的故障诊断 (1.6L 发 动机)	107
第三章 发动机控制系统	65	三十、DTCP0132 氧传感器高电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	108
第一节 概述	65	三十一、DTCP0261 喷油器 1 低电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	108
一、发动机控制系统说明	65	三十二、DTCP0262 喷油器 1 高电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	108
二、基本技术数据	70	三十三、DTCP0264 喷油器 2 低电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	109
三、部件的安装位置	74	三十四、DTCP0265 喷油器 2 高电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	109
四、发动机控制电路	76	三十五、DTCP0267 喷油器 3 低电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	109
五、发动机控制连接器	82	三十六、DTCP0268 喷油器 3 高电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	110
第二节 故障诊断	87	三十七、DTCP0270 喷油器 4 低电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	110
一、动力系车载诊断 (OBD) 系统 检查	87		
二、发动机症状的初步检查	88		
三、发动机间歇性故障的诊断	88		
四、发动机难起动的故障诊断	89		
五、发动机功率突变或车辆发冲的故 障诊断	91		
六、发动机功率不足、反应迟缓的故障 诊断	92		
七、爆燃/点火爆震的故障诊断	93		
八、喘气、功率下降、不稳定的故障 诊断	93		
九、发动机断火、缺火的故障诊断	94		
十、燃油经济性差的故障诊断	95		
十一、怠速粗爆、不稳或不正确和失速的 故障诊断	96		
十二、发动机排气超标或异味的故障 诊断	98		
十三、发动机不能熄火的故障诊断	98		
十四、发动机回火的故障诊断	99		
十五、怠速空气控制系统的检查	100		
十六、燃油系统诊断	100		
十七、燃油泵控制电路的检查	101		
十八、燃油喷油器平衡测试	101		
十九、点火系统检查	102		

三十八、DTCP0271 喷油器 4 高电压的故障 诊断 (1.6L 发动机)	110	五十五、DTCP0533 空调压力传感器高 电压的故障诊断 (1.6L 发 动机)	119
三十九、DTCP0327 爆燃传感器电路故障的 诊断 (1.6L 发动机)	111	五十六、DTCP0562 系统电压 (发动机侧) 过低的故障诊断 (1.6L 发 动机)	119
四十、DTCP0335 曲轴位置传感器错误的 故障诊断 (1.6L 发动机)	111	五十七、DTCP0563 系统电压 (发动机侧) 过高的故障诊断 (1.6L 发 动机)	120
四十一、DTCP0336 曲轴位置传感器脉 冲错误的故障诊断 (1.6L 发 动机)	112	五十八、DTCP0601 ECM 内部硬件自检 错误的故障诊断 (1.6L 发 动机)	120
四十二、DTCP0337 曲轴位置传感器无 信号的故障诊断 (1.6L 发 动机)	112	五十九、DTCP0604 发动机控制模块 (ECM) 的 RAM 错误的故障诊断 (1.6L 发动机)	120
四十三、DTCP0341 凸轮轴位置传感器不 合理的故障诊断 (1.6L 发 动机)	112	六十、DTCP0605 发动机控制模块 (ECM) 的 NVMY 错误的故障诊断 (1.6L 发动机)	120
四十四、DTCP0342 凸轮轴位置传感器无 信号的故障诊断 (1.6L 发 动机)	113	六十一、DTCP0654 发动机转速表电路 故障的诊断 (1.6L 发 动机)	120
四十五、DTCP0351 点火线圈 A 故障的诊断 (1.6L 发动机)	114	六十二、DTCP1181 可变进气歧管电磁 阀低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	121
四十六、DTCP0352 点火线圈 B 故障的诊断 (1.6L 发动机)	114	六十三、DTCP1182 可变进气歧管电磁阀 高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	121
四十七、DTCP0444 蒸发排放 (EVAP) 吹洗 电磁阀控制电路无信号的故障诊断 (1.6L 发动机)	114	六十四、DTCP1230 燃油泵继电器控制电路 低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	121
四十八、DTCP0445 蒸发排放 (EVAP) 吹洗 电磁阀控制电路故障的诊断 (1.6L 发动机)	115	六十五、DTCP1231 燃油泵继电器控制电 路高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	122
四十九、DTCP0462 燃油液面传感器电路 电压过低的故障诊断 (1.6L 发 动机)	115	六十六、DTCP1476 废气再循环电磁阀控制 电路高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	122
五十、DTCP0463 燃油液面传感器电路电 压过高的故障诊断 (1.6L 发 动机)	116	六十七、DTCP1477 废气再循环电磁阀控制 电路低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	123
五十一、DTCP0480 冷却风扇低速继 电路故障的诊断 (1.6L 发 动机)	116	六十八、DTCP1478 废气再循环电磁阀控制 电路断路的故障诊断 (1.6L 发动机)	123
五十二、DTCP0481 冷却风扇高速继 电路故障的诊断 (1.6L 发 动机)	117	六十九、DTCP1537 空调压缩机继电器控制 电路高电压的故障诊断 (1.6L	
五十三、DTCP0501 车速传感器无信 号的故障诊断 (1.6L 发动机 仅 M/T)	117		
五十四、DTCP0532 空调压力传感器低 电压的故障诊断 (1.6L 发			

发动机)	123	动机)	131
七十、DTCP1538 空调压缩机继电器低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	123	八十六、DTCP0201 喷油器 1 控制电路故障的诊断 (1.8L 发动机)	131
七十一、DTCP1628 发动机防盗系统联系失败的故障诊断 (1.6L 发动机)	123	八十七、DTCP0202 喷油器 2 控制电路故障的诊断 (1.8L 发动机)	132
七十二、DTCP1629 发动机防盗系统代码错误的故障诊断 (1.6L 发动机)	123	八十八、DTCP0203 喷油器 3 控制电路故障的诊断 (1.8L 发动机)	132
七十三、DTCP1660 发动机故障指示灯 (MIL) 控制电路高电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	125	八十九、DTCP0204 喷油器 4 控制电路故障的诊断 (1.8L 发动机)	132
七十四、DTCP1661 发动机故障指示灯 (MIL) 控制电路低电压的故障诊断 (1.6L 发动机)	125	九十、DTCP0325 爆燃传感器间歇性故障的诊断 (1.8L 发动机)	132
七十五、DTCP0107 歧管绝对压力 (MAP) 传感器低电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	125	九十一、DTCP0327 爆燃传感器电路故障的诊断 (1.8L 发动机)	132
七十六、DTCP0108 歧管绝对压力 (MAP) 传感器高电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	126	九十二、DTCP0337 曲轴位置传感器无信号的故障诊断 (1.8L 发动机)	133
七十七、DTCP0112 进气温度 (IAT) 传感器低电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	127	九十三、DTCP0342 凸轮轴位置传感器无信号的故障诊断 (1.8L 发动机)	133
七十八、DTCP0113 进气温度 (IAT) 传感器高电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	127	九十四、DTCP0351 点火线圈 A 故障的诊断 (1.8L 发动机)	134
七十九、DTCP0117 发动机冷却液温度传感器低电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	128	九十五、DTCP0352 点火线圈 B 故障的诊断 (1.8L 发动机)	134
八十、DTCP0118 发动机冷却液温度传感器高电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	128	九十六、DTCP0443 蒸发排放 (EVAP) 吹洗电磁阀控制电路故障的诊断 (1.8L 发动机)	135
八十一、DTCP0122 节气门位置传感器低电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	129	九十七、DTCP0462 燃油液面传感器电路电压过低的故障诊断 (1.8L 发动机)	135
八十二、DTCP0123 节气门位置传感器高电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	129	九十八、DTCP0463 燃油液面传感器电路电压过高的故障诊断 (1.8L 发动机)	136
八十三、DTCP0131 氧传感器低电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	130	九十九、DTCP0502 车速传感器无信号的故障诊断 (1.8L 发动机)	136
八十四、DTCP0132 氧传感器高电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	130	一〇〇、DTCP0506 怠速过低的故障诊断 (1.8L 发动机)	137
八十五、DTCP0134 氧传感器活动不足或断路的故障诊断 (1.8L 发动机)	130	一〇一、DTCP0507 怠速过高的故障诊断 (1.8L 发动机)	138
		一〇二、DTCP0532 空调压力传感器低电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	138
		一〇三、DTCP0533 空调压力传感器高电压的故障诊断 (1.8L 发动机)	139
		一〇四、DTCP0562 系统电压 (发动机侧)	

过低的故障诊断 (1.8L 发 动机)	139	机)	146
一〇五、DTCP0563 系统电压 (发动机侧) 过高的故障诊断 (1.8L 发 动机)	140	十三、氧传感器的更换 (1.8L 发动 机)	146
一〇六、DTCP0601 发动机控制模块 (ECM) 内部硬件自检错误的故障 诊断 (1.8L 发动机)	140	十四、进气温度传感器的更换 (1.6L 发 动机)	146
一〇七、DTCP0602 发动机控制模块 (ECM) 的 EEPROM 错误的故障诊断 (1.6L 发动机)	140	十五、进气温度传感器的更换 (1.8L 发 动机)	146
一〇八、DTCP0700 自动变速器控制模块 (TCM) 故障的诊断 (1.8L 发 动机)	140	十六、怠速空气控制阀的更换	146
一〇九、DTCP1601 发动机控制模块 (ECM) 与自动变速器控制模块 (TCM) 的 SPI 通信故障的诊断 (1.8L 发动机)	140	十七、进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器的 更换 (1.6L 发动机)	147
一一〇、DTCP1626 发动机防盗系统没有 响应的故障诊断 (1.8L 发 动机)	140	十八、进气歧管绝对压力 (MAP) 传感器的 更换 (1.8L 发动机)	147
一一一、DTCP1631 发动机防盗系统代 码错误的故障诊断 (1.8L 发 动机)	141	十九、废气再循环阀的更换	147
一一二、DTCP1650 发动机控制模块 (ECM) 内部 SPI 通信故障的诊断 (1.8L 发动机)	141	二十、爆燃传感器 (KS) 的更换 (1.6L 发 动机)	148
第三节 维修作业	141	二十一、爆燃传感器 (KS) 的更换 (1.8L 发 动机)	148
一、燃油压力的释放	141	二十二、炭罐的更换	148
二、燃油箱的拆装	141	二十三、蒸发排放吹洗电磁阀的更换	149
三、燃油泵总成的更换	142	二十四、曲轴位置 (CKP) 传感器的更换 (1.6L 发动机)	149
四、燃油滤清器的更换	142	二十五、曲轴位置 (CKP) 传感器的更换 (1.8L 发动机)	149
五、燃油轨和喷油器的更换 (1.6L 发动机)	142	二十六、凸轮轴位置 (CMP) 传感器的更换 (1.6L 发动机)	150
六、燃油轨和喷油器的更换 (1.8L 发动机)	143	二十七、凸轮轴位置 (CMP) 传感器的更换 (1.8L 发动机)	150
七、发动机冷却液温度传感器的 更换 (1.6L 发动机)	144	二十八、发动机控制模块 (ECM) 的更换 (1.6L 发动机)	151
八、发动机冷却液温度传感器的 更换 (1.8L 发动机)	144	二十九、发动机控制模块 (ECM) 的更换 (1.8L 发动机)	151
九、节气门位置传感器的更换	144	三十、点火线圈的更换	151
十、节气门体的拆装 (1.6L 发动机)	145	第四章 自动变速器	152
十一、节气门体的更换 (1.8L 发动 机)	145	第一节 概述	152
十二、氧传感器的更换 (1.6L 发动 机)	146	一、ZF 4HP-16 自动变速器的组成	152
		二、ZF 4HP-16 自动变速器的功能和 控制特点	159
		三、ZF 4HP-16 自动变速器工作 原理	160
		四、技术规格	167
		五、ZF 4HP-16 自动变速器部件安装 位置	171
		六、ZF 4HP-16 自动变速器控制线束连 接器	177

第二节 故障诊断	179	短路的故障诊断	187
一、DTCP0218 变速器油温超范围的故障 诊断	179	二十四、DTCP1840 EDS3 输出电路对电源 短路的故障诊断	188
二、DTCP0562 系统电压低的故障 诊断	180	二十五、DTCP1841 EDS3 输出电路断路的 故障诊断	188
三、DTCP0563 系统电压高的故障 诊断	181	二十六、DTCP1850 电磁阀 1 输出电路对接 地短路的故障诊断	188
四、DTCP0601 TCM 内部控制模块故障的 诊断	181	二十七、DTCP1851 电磁阀 1 输出电路对电 源短路的故障诊断	189
五、DICOP0603 TCM 内部控制模块 KAM 故障的诊断	181	二十八、DTCP1852 电磁阀 1 输出电路断 路的故障诊断	189
六、DTCP0604 TCM 内部 RAM 故障的 诊断	181	二十九、DTCP1853 电磁阀 2 输出电路对接 地短路的故障诊断	190
七、DTCP0606 TCM 的处理器故障的 诊断	181	三十、DTCP1854 电磁阀 2 输出电路对电源 短路的故障诊断	190
八、DTCP0703 制动开关电路故障的 诊断	182	三十一、DTCP1855 电磁阀 2 输出电路断路 的故障诊断	190
九、DTCP0706 P/N 位置开关输入错误的 故障诊断	182	三十二、DTCP1861 EDS4 输出电路对接地 短路的故障诊断	191
十、DTCP0716 ISS 电路故障的诊断	183	三十三、DTCP1862 EDS4 输出电路对电源 短路的故障诊断	191
十一、DTCP0721 OSS 电路故障的 诊断	183	三十四、DTCP1863 EDS4 输出电路断路的 故障诊断	192
十二、DTCP0731 1 档传动比错误的故障 诊断	183	三十五、DTCP1864 EDS5 输出电路对接地 短路的故障诊断	192
十三、DTCP0732 2 档传动比错误的故障 诊断	184	三十六、DTCP1865 EDS5 输出电路对电源 短路的故障诊断	193
十四、DTCP0733 3 档传动比错误的故障 诊断	184	三十七、DTCP1866 EDS5 输出电路断路的 故障诊断	193
十五、DTCP0734 4 档传动比错误的故障 诊断	184	三十八、DTCP1867 EDS6 输出电路对接地 短路的故障诊断	193
十六、DTCP0781 1-2 换档故障的 诊断	184	三十九、DTCP1868 EDS6 输出电路对电源 短路的故障诊断	194
十七、DTCP0782 2-3 换档故障的 诊断	185	四十、DTCP1869 EDS6 输出电路断路的 故障诊断	194
十八、DTCP0783 3-4 换档故障的 诊断	185	四十一、DTCP1871 EDS 供电电路对电源 短路的故障诊断	195
十九、DTCP1606 TCM 处理器错误的 故障诊断	185	四十二、DTCP1874 电磁阀 1、2 供电电路 对电源短路的故障诊断	195
二十、DTCP1779 发动机转矩输入信号错 误的故障诊断	186	四十三、DTCP1881 2-1 换档故障的 诊断	195
二十一、DTCP1780 发动机转矩处理错误的 故障诊断	186	四十四、DTCP1883 3-2 换档故障的 诊断	196
二十二、DTCP1791 节气门位置输入信号 电路故障的诊断	187	四十五、DTCP1884 4-3 换档故障的 诊断	196
二十三、DTCP1839 EDS3 输出电路对接地			

四十六、DTCP1885 3-1 换挡故障的 诊断	197	第二节 故障诊断	229
四十七、DTCP1886 4-2 换挡故障的 诊断	197	一、动力转向系统压力测试	229
四十八、变速器油位的检查	197	二、动力转向系统的空气排放	229
四十九、变速器油压的检查	198	三、动力转向系统油液液位的检查和 添加	230
五十、滞后时间测试	198	四、动力转向系统噪声的故障诊断	230
五十一、变速器油液泄漏的诊断	199	五、动力转向液有气泡、呈乳状的 故障诊断	230
第三节 维修作业	199	六、转向沉重的故障诊断	230
一、换挡控制拉线的更换	199	七、转向盘回正性差的故障诊断	231
二、换挡控制拉线的调整	200	八、转向时冲击大的故障诊断	231
三、TCM 的更换	201	九、转向盘反冲过大或转向松动的 故障诊断	231
四、P/N 位置并关的更换	201	十、车辆摆动或转向不稳的故障诊断	231
五、变速器冷却油管的更换	201	十一、制动时方向跑偏的故障诊断	231
六、半轴油封的更换	202	第三节 维修作业	232
七、变速器侧盖及其密封垫的更换	203	一、储油罐的更换	232
八、变速器阀体总成的更换	203	二、转向器油管的更换	232
九、变速器左支架的更换	204	三、动力转向液压泵油管的更换	233
十、变速器总成的拆装	204	四、附件胶带的更换	234
十一、变矩器的拆装	205	五、动力转向液压泵的更换	234
十二、变速器固定架总成的安装	206	六、动力转向液压泵带盘的更换	235
十三、阀体总成的拆装	206	七、转向器的更换	236
十四、变速器后盖的拆装	206	八、转向器横拉杆外球节的更换	236
十五、离合器 B 和 E 的分解和组装	206	九、转向器横拉杆内球节的更换	237
十六、离合器 B 和 E 的数据测量	207	十、转向器防尘套的更换	237
十七、行星齿轮组的分解和组装	209	十一、转向系统直行性检查	238
十八、制动器 C 和 D 的分解和组装	209	十二、齿条轴预紧度的调整	238
十九、制动器 F 的分解和组装	210	十三、转向盘的拆装	238
二十、制动器 F 调整片的选择	211	十四、点火锁芯和点火开关的更换	238
二十一、变矩壳的拆装	211	十五、转向柱的更换	239
二十二、油泵的分解和组装	211	十六、转向柱的分解和组装	240
二十三、差速器轴承的更换	212	第四节 专用工具和设备	241
二十四、变速器轴向间隙的测量	212	第六章 悬架与车桥	242
第四节 专用工具	212	第一节 概述	242
第五节 手动变速器	214	一、基本构造	242
一、D16 五速手动变速器主要部件的安装 位置和紧固力矩	214	二、技术规格	245
二、维修作业	219	三、部件的安装位置	245
三、专用工具	224	第二节 故障诊断	246
第五章 转向机构	226	一、悬架系统故障的基本检查	246
第一节 概述	226	二、方向稳定性差的故障诊断	246
一、转向机构说明	226	三、轮胎异常磨损的故障诊断	246
二、技术规格	228	四、悬架噪声异常的故障诊断	247

五、车身倾斜或摆动的故障诊断	247	码的故障诊断	271
六、轴承松旷的检查	247	八、DTCC0035 左前轮速传感器电路 故障的诊断	271
第三节 维修作业	247	九、DTCC0040 右前轮速传感器电路 故障的诊断	272
一、稳定杆的更换	247	十、DTCC0045 左后轮速传感器电路 故障的诊断	272
二、稳定杆连杆的更换	248	十一、DTCC0050 右后轮速传感器电路 故障的诊断	272
三、转向节的更换	248	十二、DTCC0060 /C0065 左前进油 /出油 电磁阀故障的诊断	273
四、轮毂和轴承的更换	249	十三、DTCC0070 /C0075 右前进油 /出油 电磁阀故障的诊断	273
五、下控制臂的更换	250	十四、DTCC0080 /C0085 左后进油 /出油 电磁阀故障的诊断	274
六、减振器总成的更换	251	十五、DTCC0090 /C0095 右后进油 /出油 电磁阀故障的诊断	274
七、车架的更换	252	十六、DTCC0110 防抱死制动系统液压泵 电动机电路故障的诊断	275
八、下控制臂球节的更换	252	十七、DTCC0121 防抱死制动系统继电器 电路故障的诊断	275
九、下控制臂缓冲套的更换	253	十八、DTCC0161 制动开关电路故障的 诊断	275
十、前减振器的分解和组装	253	十九、DTCC0245 轮速传感器频率错误 的故障诊断	275
十一、后车轮轴承的调整	254	二十、DTCC0550 电子制动控制模块 (EBCM) 故障的诊断	276
十二、后减振器的更换	254	二十一、DTCC0800 系统供电电压过低的 故障诊断	276
十三、后车轴的更换	255	第三节 维修作业	276
十四、后轮轮毂和轴承总成的 更换	255	一、制动系统的排气	276
十五、后减振器的分解和组装	256	二、后制动软管的更换	277
十六、后轮轴承的更换	257	三、前制动软管的更换	278
十七、驱动轴的更换	257	四、制动灯开关的更换	278
十八、前轮前束的调整	258	五、制动踏板的更换	278
十九、后轮前束的调整	258	六、制动主缸的更换	279
第四节 专用工具和设备	259	七、真空助力器的更换	279
第七章 制动系统	261	八、前制动衬片的更换	280
第一节 概述	261	九、前制动卡钳的更换	280
一、基本结构	261	十、挡泥板的更换	280
二、技术规格	264	十一、后制动衬片的更换	281
三、部件的安装位置	265	十二、后制动卡钳的更换	281
四、控制电路	265	十三、电子制动控制模块 (EBCM) 的 更换	281
五、连接器	265	十四、前轮速传感器的更换	282
第二节 故障诊断	268		
一、制动警告指示灯始终接通的 故障诊断	268		
二、制动警告指示灯不工作的故 障诊断	269		
三、真空助力器的检查	270		
四、制动盘的检查	270		
五、防抱死制动系统诊断电路 检查	270		
六、ABS 警告指示灯不工作的故障 诊断	271		
七、ABS 警告指示灯启亮但未设置故障			

十五、后轮速传感器的更换	283	三、维修作业	408
十六、驻车制动装置的调整	283	第十节 电动车外后视镜	414
十七、驻车制动拉线的更换	284	一、概述	414
第八章 车身电气	285	二、故障诊断	416
第一节 线路系统	285	三、维修作业	418
一、电路基础知识	285	第十一节 电动天窗	418
二、供电电路	303	一、概述	418
第二节 照明系统	320	二、故障诊断	420
一、概述	320	三、维修作业	421
二、故障诊断	334	第十二节 蓄电池节电装置	422
三、维修作业	346	一、概述	422
第三节 喇叭	349	二、故障诊断	422
一、概述	349	第十三节 发动机防盗系统	424
二、故障诊断	351	一、概述	424
三、维修作业	351	二、故障诊断	428
第四节 风窗刮水系统及清洗系统	352	三、维修作业	430
一、概述	352	第九章 空调系统	431
二、故障诊断	358	第一节 概述	431
三、维修作业	362	一、空调系统说明	431
第五节 仪表组件	364	二、基本数据	436
一、概述	364	三、空调系统部件的安装位置	437
二、故障诊断	371	四、空调系统的控制电路	438
三、维修作业	375	五、连接器信息	442
第六节 音响系统	378	第二节 故障诊断	445
一、概述	378	一、手动空调暖风和除霜不足的故障	
二、故障诊断	381	诊断	445
三、维修作业	382	二、手动空调鼓风机不工作的故障	
第七节 时钟、点烟器、附加电源插		诊断	446
座和蜂鸣器	383	三、手动空调系统供气不当或出风模式	
一、概述	383	无法切换的故障诊断	448
二、故障诊断	388	四、鼓风机噪声的故障诊断	448
三、维修作业	390	五、空调系统性能测试	449
第八节 后窗除霜器和车外后视镜		六、空调制冷不足的快速故障	
加热电路	390	诊断	450
一、概述	390	七、空调系统泄漏测试	450
二、故障诊断	392	八、空调制冷不足的故障诊断	451
三、维修作业	393	九、空调系统压力异常的故障	
四、专用工具	395	诊断	452
第九节 遥控防盗中央控制门锁		十、全自动温度控制空调系统故障码	
系统和电动车窗	395	的故障诊断	454
一、概述	395	十一、全自动温度控制面板不工作的故	
二、故障诊断	404	障诊断	454
		十二、全自动温度控制面板照明灯不工	

作的故障诊断	454	十四、全自动温度控制面板的更换	471
十三、全自动温度控制空调系统无暖风的故障诊断	454	十五、出风模式控制电动机的更换	471
十四、全自动温度控制空调系统无冷气的故障诊断	455	十六、内外循环切换电动机的更换	471
十五、全自动温度控制空调系统鼓风机不工作的故障诊断	456	十七、冷暖空气混合控制电动机的更换	472
十六、全自动温度控制空调系统出风模式不能切换的故障诊断	457	十八、温度传感器的更换	472
十七、全自动温度控制空调系统的内外循环切换电动机不工作的故障诊断	458	十九、室外温度传感器的更换	472
十八、全自动温度控制空调系统的空调压缩机电磁离合器不吸合的故障诊断	459	二十、室内温度传感器的更换	473
十九、故障码 DTC1 (车内温度传感器故障) 的诊断	459	二十一、阳光传感器的更换	473
二十、故障码 DTC2 (车外温度传感器故障) 的诊断	459	第四节 专用工具和设备	473
二十一、故障码 DTC3 (湿度传感器故障) 的诊断	460	第十章 辅助保护系统	476
二十二、故障码 DTC4 (冷暖空气混合风门故障) 的诊断	460	第一节 概述	476
二十三、故障码 DTC5 (阳光传感器故障) 的诊断	461	一、辅助保护系统的功能、组成和工作原理	476
二十四、故障码 DTC6 (鼓风机电动机功率放大器故障) 的诊断	461	二、辅助保护系统主要部件的紧固力矩	478
二十五、故障码 DTC7 (鼓风机最高风速控制继电器故障) 的诊断	462	三、故障码	478
第三节 维修作业	462	四、部件安装位置	478
一、手动空调控制总成的更换	462	五、控制电路	478
二、加热器/风道箱总成的更换	462	六、连接器信息	478
三、手动空调鼓风机电动机的更换	463	第二节 故障诊断	480
四、手动空调鼓风机高速继电器的更换	464	一、气囊警告灯在点火开关接通时一直启亮的故障诊断	480
五、手动空调鼓风机电动机电阻器的更换	464	二、DTC16 乘客侧气囊模块控制电路短路的故障诊断	481
六、手动空调加热器的更换	464	三、DTC17 乘客侧气囊模块控制电路断路的故障诊断	481
七、空气滤清器的更换	464	四、DTC18 乘客侧气囊模块控制电路对接地/电源短路的故障诊断	481
八、膨胀阀的更换	465	五、DTC22 驾驶员侧气囊模块控制电路短路的故障诊断	481
九、蒸发器的更换	465	六、DTC24 驾驶员侧气囊模块对接地/电源短路的故障诊断	482
十、压缩机的更换	466	七、DTC26 驾驶员侧气囊模块控制电路断路的故障诊断	482
十一、冷凝器的更换	466	八、DTC51 展开指令的故障诊断	482
十二、储液干燥瓶的更换	467	九、DTC53 展开回路功能失效时指令展开的故障诊断	482
十三、压缩机的维修	467	十、气囊警告灯电路失效的故障诊断	482
		十一、气囊传感和诊断模块 (SDM) 失效的故障诊断	483
		第三节 维修作业	483

一、辅助保护系统的维修注意 事项	483	五、螺旋线圈的更换	484
二、中止和启用辅助保护系统	483	六、乘客侧气囊模块的更换	485
三、气囊传感和诊断模块 (SDM) 的 更换	484	七、气囊的展开	486
四、驾驶员侧气囊模块的更换	484	附录 英文缩略语	487

第一章 整车部分

第一节 一般信息

(续)

一、车辆识别

1. 车辆识别代码 (VIN)

(1) 车辆识别代码 (VIN) 说明

车辆识别代码 (VIN) 如图 1-1 所示。车辆识别代码 (VIN) 说明如表 1-1 所示。

表 1-1 车辆识别代码 (VIN) 说明

位置	定义	字符	说明
1	生产国家	K	韩国
2	制造厂	L	大宇

位置	定义	字符	说明
3	车辆用途	A	轿车
4	车辆型号	J	Nubira
5	变速器类型	F	前轮驱动, 手动变速器
6,7	车身类型	69	5 门轿车(带后行李箱)
8	发动机类型	6	1.6L DOHC 发动机
9	检查数字	E	检查数字
10	年车型	V	1997
11	工厂位置	K	Kunsan
12~17	工厂序列号	—	—

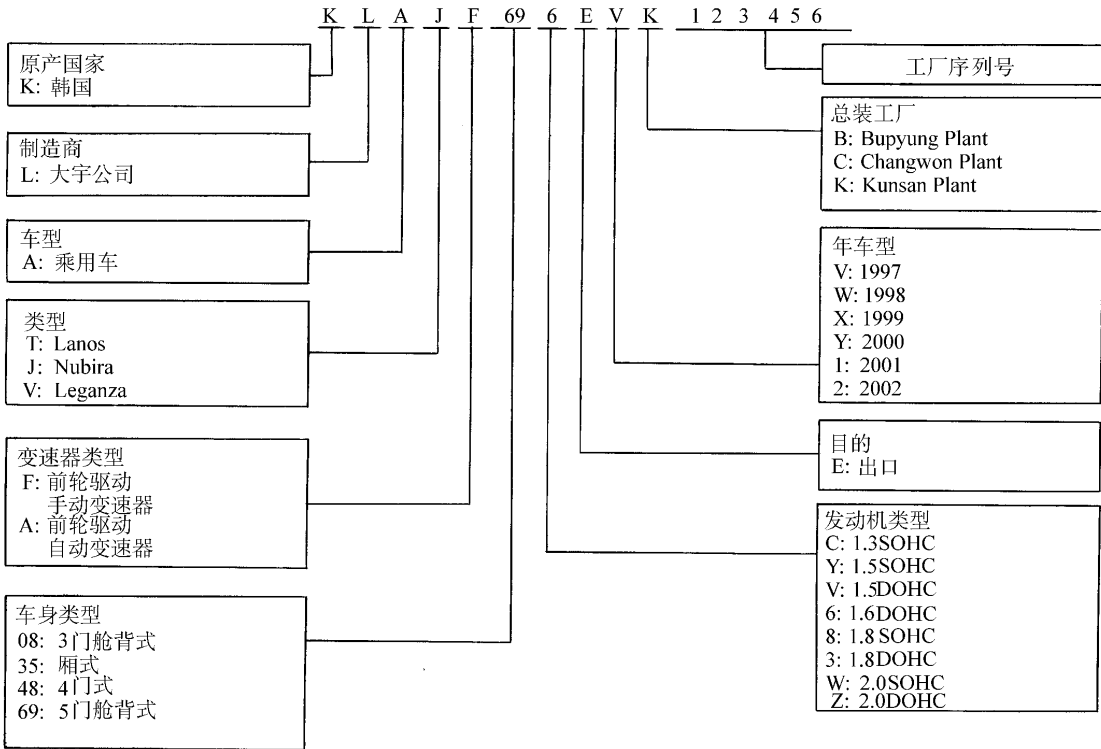


图 1-1 车辆识别代码 (VIN)

车辆号牌如图 1-2 所示。

(2) 车辆识别代码 (VIN) 位置

车辆识别代码 (VIN) 位置如图 1-3 所示。车辆号牌位置如图 1-4 所示。

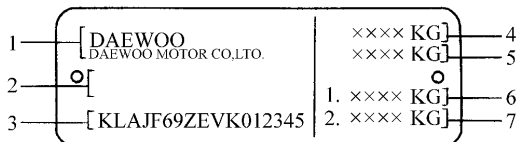


图 1-2 车辆标牌

1—制造厂 2—NTA 或 WVTA 码 3—车辆识别代码 (VIN) 4—总重量 5—整备重量
6—前轴最大允许载重量 7—后轴最大允许载重量

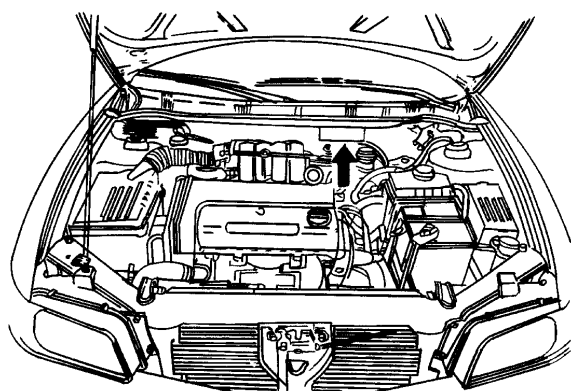


图 1-4 车辆标牌位置

2. 发动机识别码

(1) 发动机识别码说明

1.6L 发动机识别码如图 1-5 所示, 说明如表 1-2 所示。

表 1-2 1.6L 发动机识别码说明

位置	定义	字符	说明
1	气缸排列方式	A	直列
2~3	发动机排量	16	1.6L
4	配气机构	D	4 气门 DOHC (顶置双凸轮轴)
5	电子燃油喷射类型	M	MPI
6	压缩比	S	9.5~10.0
7~12	发动机序列号	—	—
8	工厂位置	K	Kunsan

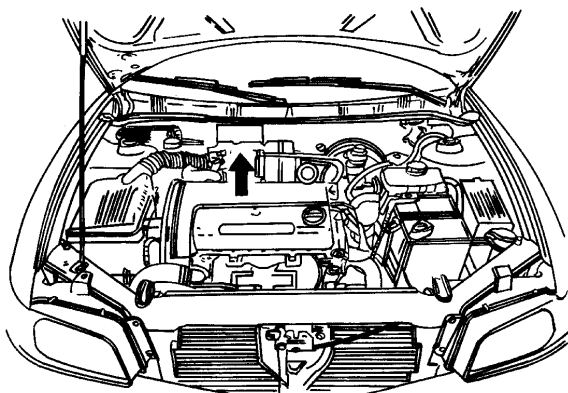


图 1-3 车辆识别代码 (VIN) 位置

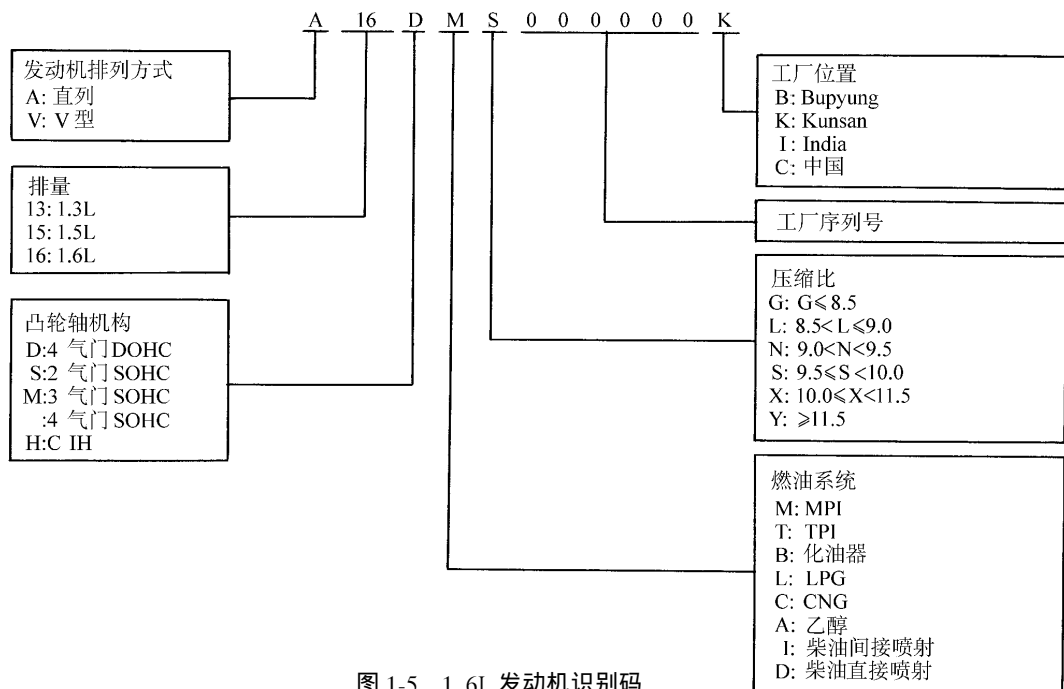


图 1-5 1.6L 发动机识别码

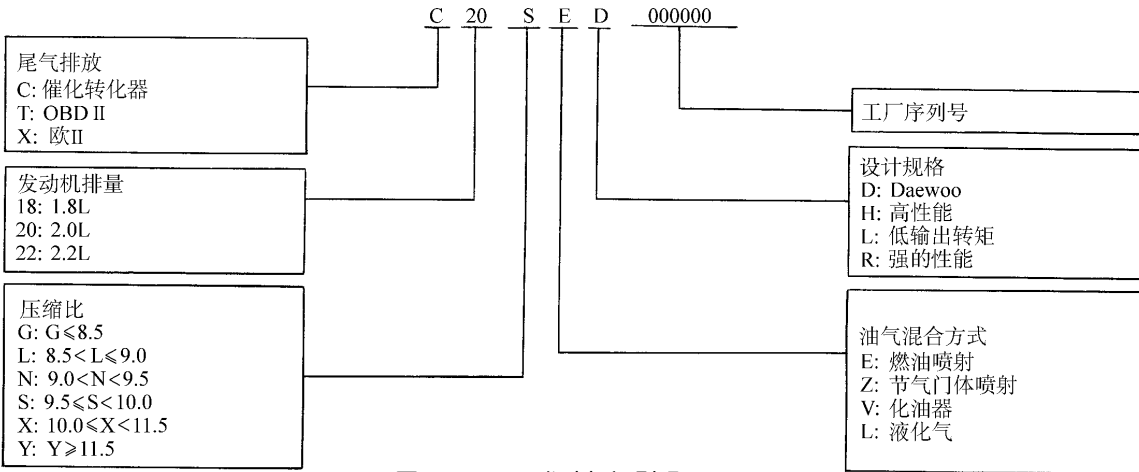


图 1-6 1.8L 发动机识别码

1.8L 发动机识别码如图 1-6 所示，说明如表 1-3 所示。

表 1-3 1.8L 发动机识别码说明

位置	定义	字符	说明
1	排放标准	C	三元催化转换器
2~3	发动机排量	18	1.8L
4	压缩比	S	9.5~10.0
5	燃油/空气混合方式	E	电子燃油喷射
6	设计规格	D	大宇
7~12	发动机序列号	—	—

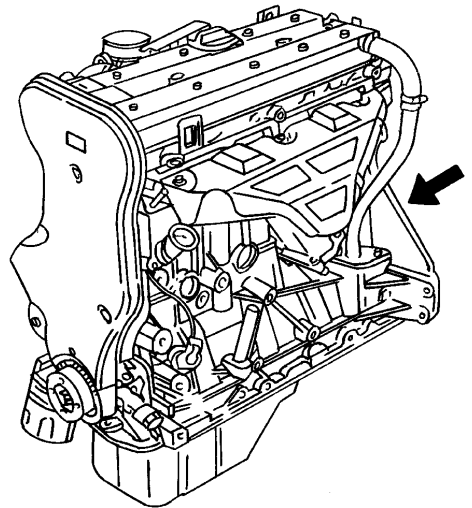


图 1-8 1.8L 发动机识别码位置

(2) 发动机识别码位置

1.6L 发动机识别码位置如图 1-7 所示。1.8L 发动机识别码位置如图 1-8 所示。

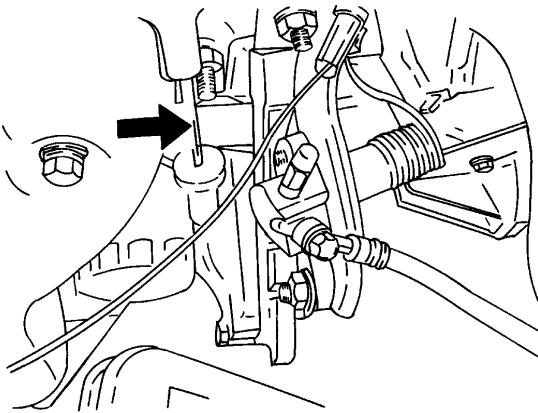


图 1-7 1.6L 发动机识别码位置

3. 变速器识别码

(1) 变速器识别码

手动变速器识别码见图 1-9，说明如表 1-4 所示。

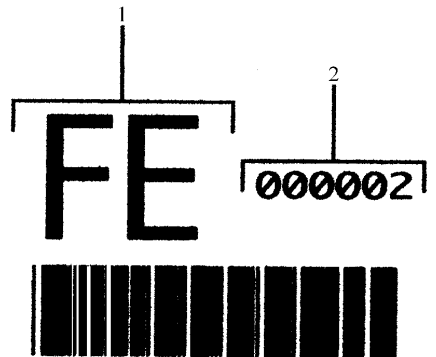


图 1-9 手动变速器识别码