

🔧 轿车专业维修丛书

上海通用别克

轿车

维修手册

迟 日 侯力学 主编



机械工业出版社
China Machine Press

轿车专业维修丛书

上海通用别克轿车维修手册

迟 日 侯力学 主编



机械工业出版社

本书针对上海别克新世纪、上海别克 GLX、上海别克 GL 等车型, 采用图表形式, 全面地介绍了上海别克的性能、结构、故障诊断及维修方法和维修数据。

全书共分整车部分、发动机机械部分、发动机控制部分、自动变速器、转向机构、悬架和车桥、制动系统、电气设备及附件系统、空调系统、车身控制系统、保护装置和数据连接通信系统等 12 章。

本书适合汽车维修技术人员和技术工人使用, 也适合汽车驾驶员阅读参考。

图书在版编目 (CIP) 数据

上海通用别克轿车维修手册/迟日, 侯力学主编. —北京: 机械工业出版社, 2002.1

(轿车专业维修丛书)

ISBN 7-111-09401-8

I. 上... II. ①迟... ②侯... III. 轿车, 别克—车辆修理—手册
IV. U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 067707 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: 蓝伙金 齐福江 版式设计: 张世琴 责任校对: 韩晶

封面设计: 姚毅 责任印制: 郭景龙

北京铭成印刷有限公司印刷·新华书店北京发行所发行

2002 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷

787mm×1092mm¹/₁₆·28.25 印张·968 千字

0 001—4 000 册

定价: 48.00 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、68326677-2527

前 言

上海通用别克轿车自下线以来，以其独特的设计、先进的技术和完美的服务赢得了广泛的赞誉。随着别克轿车保有量的不断增加，该车的维修质量已成为保证其良好形象的重要因素之一。为满足维修企业更好地维修别克汽车，我们编写了这本手册。

全书共分整车部分、发动机机械部分、发动机控制部分、自动变速器、转向机构、悬架和车桥、制动系统、电气设备及附件系统、空调系统、车身控制系统、保护装置和数据连接通信系统等 12 章。每章分 4 节：概述、故障诊断、维修作业、专业工具和设备。“概述”中包括结构、原理、技术性能数据、控制电路、部件安装位置等维修必备资料；“故障诊断”完全用表格的形式对主要故障进行诊断分析；“维修作业”对重点维修作业进行了较为详细的描述；“专业工具和设备”详细地展示了维修该车的专业工具和设备。本书重点介绍了各种先进控制系统，同时还配有大量操作图表和维修、安装调整数据，是广大汽车维修技术人员的工具书。

本手册由迟日、侯力学、侯锐、伍尚华、吴浪帆、郑沛文、胡雄旺、谷志刚、李朝辉、吴国华、王建中编写。迟日、侯力学主编，竹青主审。

由于作者的水平有限，书中一定存在纰漏之处，恳请广大读者及时给予批评指正。

编 者

目 录

前 言	
第一章 整车部分	1
第一节 一般信息	1
一、车辆标牌识别	1
二、标准紧固件及紧固力矩	3
三、举升车辆	5
第二节 维护和润滑	6
一、规格	6
二、维护	6
第三节 整车振动诊断和校正	9
一、振动的检查及分类	9
二、前轮传动系统的振动	12
三、与发动机有关的振动	13
四、轮胎和车轮振动	14
第四节 专用工具和设备	17
第二章 发动机机械部分	19
第一节 概述	19
一、发动机的结构形式	19
二、基本数据	28
三、发动机机械部件分解	31
第二节 故障诊断	35
一、发动机缺火基本故障诊断	35
二、发动机噪声诊断	35
三、传动带诊断	38
四、冷却系的诊断	38
五、机油消耗量大的诊断	43
六、发动机诊断测试	43
第三节 维修作业	46
一、发动机的更换	46
二、发动机的分解	47
三、发动机部件的清理和检查	57
四、发动机的组装	61
第四节 专用工具和设备	63
第三章 发动机控制部分	68
第一节 概述	68
一、PCM 的控制原理及接口说明	68
二、基本技术数据	68
三、发动机控制扫描数据说明	68
四、部件的安装位置	78
五、发动机控制电路	82
六、发动机控制连接器	82
第二节 故障诊断	99
一、动力系车载诊断 (OBD) 系统检查	99
二、发动机起动但不能运行	99
三、燃油泵继电器电路诊断	102
四、起动困难	102
五、喘振/粗暴声	104
六、功率不足、反应迟缓	104
七、爆燃/点火爆燃	104
八、喘气、功率下降、不稳定	104
九、断火、缺火	104
十、燃油省油性差	108
十一、怠速粗暴、不稳或不正确和失速	108
十二、关闭点火开关和节气门后发动机 不熄火	108
十三、回火	111
十四、排气系统阻塞检查	111
十五、MAP 传感器电路的诊断	111
十六、起动机禁止继电器电路的诊断	114
十七、A/C 压缩机控制电路的诊断	114
十八、燃油压力测试	114
十九、怠速空气控制系统的诊断	121
第三节 维修作业	123
一、PCM 的更换/编程	123
二、ECT 传感器的更换	124
三、MAF 传感器的更换	124
四、MAP 传感器的更换	124
五、HO ₂ S 的更换	124
六、TP 传感器的更换	125
七、IAT 传感器的更换	125
八、IAC 阀的更换	125
九、节气门体总成的更换	126
十、燃油传送器总成的更换	126
十一、燃油传送器总成的分解	126

十二、燃油喷油器的更换	127	第五章 转向机构	178
十三、点火控制模块的更换	127	第一节 概述	178
十四、7X 曲轴位置传感器的更换	127	一、基本构造	178
十五、24X 曲轴位置传感器的更换	127	二、技术数据	178
十六、凸轮轴位置传感器的更换	128	三、部件安装位置	179
十七、爆燃传感器的更换	128	四、控制电路	181
十八、EGR 阀的更换	128	第二节 故障诊断	182
第四节 专用工具和设备	129	一、动力转向系统的检查与调整	182
第四章 自动变速器 (4T65E)	131	二、转向噪声	184
第一节 概述	131	三、转向盘反冲过大或转向松动	184
一、识别信息和基本构造	131	四、转向盘不回位	184
二、技术数据	131	五、转向沉重	185
三、部件安装位置	136	六、摆动或方向不稳	185
四、自动变速器控制线束插接器信息	136	七、制动时方向跑偏	185
五、4T65E 自动变速器控制电路	140	八、转向泵导致油液压力过低	185
第二节 故障诊断	144	九、自动变速器换挡锁控制有故障不能 操作	185
一、自动变速器的功能测试	144	十、自动变速器换挡锁控制总接合	187
二、自动变速器油的检查	145	第三节 维修作业	188
三、自动变速器线束的检查	146	一、转向盘和转向柱的拆装	188
四、变矩器诊断程序	147	二、转向轴、下轴承、套筒的分解与 组装	189
五、变速器油液压力 (TFP) 手动阀位置 开关电阻的检查	147	三、动力转向器的更换	191
六、症状诊断	149	四、动力转向高压管路的更换	192
七、变速器部件油液泄漏的诊断	150	五、动力转向泵及储油罐的拆装	192
八、管路压力不正确	152	第四节 专用工具和设备	192
九、驻车时倒档/驱动档啮合延迟	152	第六章 悬架和车桥	194
十、驻车时倒档/驱动档啮合困难	153	第一节 概述	194
十一、驱动打滑或无驱动	153	一、基本构造及原理	194
十二、倒车打滑或不倒车	154	二、技术数据	196
十三、驱动/倒车锁死	155	三、部件的安装位置	198
十四、无驻车档位	155	四、控制电路	198
十五、1-2 换档感觉生硬或松软	155	第二节 故障诊断	201
十六、2-3/3-2 换档感觉生硬或松软	156	一、转矩转向	201
十七、3-4/4-3 换档感觉生硬或松软	157	二、方向稳定性不良	202
十八、挂高档或挂低档速度过高或过低	157	三、噪声诊断	202
十九、档位不正确	157	四、轮胎侧偏引/偏拉的校正	204
二十、变矩器离合器 (TCC) 的故障 诊断	160	五、翘头高度的检查	205
第三节 维修作业	161	六、轮胎压力过低指示灯总点亮	205
一、自动变速器的拆装	161	第三节 维修作业	206
二、自动变速器的分解	162	一、车轮定位的调整	206
三、自动变速器的组装	162	二、前车轮驱动轴轴承的更换	207
第四节 专用工具和设备	176		

三、稳定器轴的更换	207	十二、EBCM/EBTCM 的更换	247
四、转向节的更换	208	十三、BPMV 的更换	247
五、下控制臂的更换	208	十四、车轮转速传感器的更换	247
六、减振支柱的更换	209	第四节 专用工具和设备	248
七、后牵引臂的更换	209	第八章 电气设备及附件系统	250
八、后车轮轴承的更换	209	第一节 概述	250
九、后托架的更换	210	一、基本结构及原理	250
十、后转向节的更换	210	二、技术数据	254
第四节 专用工具和设备	211	三、部件的安装位置	254
第七章 制动系统	213	四、控制电路	260
第一节 概述	213	五、插接器信息	265
一、基本结构及原理	213	第二节 故障诊断	299
二、技术数据	217	一、发动机电气系统的故障诊断	299
三、部件的安装位置	220	二、照明系统的故障诊断	304
四、控制电路	224	三、仪表系统的故障诊断	312
五、线束插接器	224	四、音响系统的故障诊断	318
第二节 故障诊断	227	五、固定式附件电源的故障诊断	320
一、液压制动诊断系统的检查	227	第三节 维修作业	323
二、制动警告系统检查	227	一、发动机起动及充电系统主要零件的 拆装	323
三、制动警告指示灯始终接通	228	二、照明系统的调整	324
四、制动警告指示灯有故障不工作	229	三、照明系统的拆装	325
五、制动踏板行程过大	232	四、仪表系统主要部件的拆装	327
六、ABS 诊断系统检查	233	五、音响系统的维修	328
七、扫描工具无法接收 EBCM/EBTCM 数据	234	第四节 专用工具和设备	330
八、ABS 指示灯启亮但未设置 DTC	236	第九章 空调系统	332
九、牵引力控制指示灯始终接通但未设置 DTC	236	第一节 概述	332
十、牵引力关闭指示灯始终关闭但未设置 DTC	237	一、空调系统的结构及工作原理	332
十一、牵引力过低指示灯不能正常工作	238	二、基本数据	334
第三节 维修作业	239	三、部件的安装位置	336
一、制动总泵的更换及大修	239	四、控制电路	341
二、制动踏板的更换	239	五、插接器信息	341
三、比例阀的更换	240	第二节 故障诊断	352
四、制动器软管的更换	240	一、功能检查	352
五、制动系统的放气和更换制动液	241	二、鼓风机控制系统检查	353
六、真空制动助力器的更换	242	三、供气系统检查	354
七、停车灯开关的更换及调整	243	四、鼓风机电动机在任何转速下均有故障不能 工作	354
八、制动衬片的更换	243	五、鼓风机电动机控制故障	357
九、制动卡钳的更换	244	六、制冷剂系统检查	359
十、驻车制动器蹄片的更换	245	七、变排量节流管 (VDOT) 空调系统 诊断	359
十一、驻车制动装置的调整	245		

八、供气不当	362	四、部件安装位置	401
九、温度控制器有故障不能工作	364	五、控制电路图	401
十、暖风不足	365	第二节 故障诊断	404
第三节 维修作业	367	一、座椅安全带的操作和功能检查	404
一、空调压缩机的更换	367	二、SIR 诊断系统检查	405
二、冷凝器的更换	367	三、气囊展开指令 (DTC B0051) 与展开指 令及回路功能失效 (DTC B0053)	405
三、节流装置的更换	368	四、电子控制单元功能失效	406
四、空调控制总成拆装	369	五、选装件配置故障	406
五、鼓风机控制部件的更换	369	六、气囊警告灯电路功能失效	406
六、集液器的拆装	370	七、扫描工具与 SDM 无通信	406
七、模式执行器的更换	371	第三节 维修作业	410
八、空调模块总成的更换	371	一、保护装置的维修注意事项	410
九、蒸发器芯更换	371	二、SIR 系统的解除与恢复	410
十、加热器芯更换	372	三、安全气囊传感和诊断模块的更换	411
第四节 专用工具和设备	372	四、安全气囊的更换	411
第十章 车身控制系统	378	五、转向盘侧安全气囊线圈的更换	412
第一节 概述	378	六、安全气囊的展开	413
一、车身控制的基本原理	378	第四节 专用工具和设备	414
二、基本数据	379	第十二章 数据连接通信系统	416
三、部件的安装位置	380	第一节 概述	416
四、控制电路图	382	一、数据连接通信系统一般说明	416
第二节 故障诊断	392	二、基本数据	416
一、车身控制系统诊断检查	392	三、部件安装位置	417
二、车身控制模块电源模式故障诊断	393	四、控制电路图	417
三、RFA 编程信息未接收	395	第二节 故障诊断	419
四、车身控制模块内存功能失效诊断	395	一、数据连接通信诊断系统检查	419
五、VIN 信息错误	396	二、与 PCM 失去通信	419
第三节 维修作业	396	三、与 ABS 失去通信	421
一、车身控制模块的更换	396	四、与 IPC 失去通信	421
二、设置新车身控制模块	397	五、扫描工具有故障不能工作	423
三、防盗重新读出	397	六、扫描工具不能与 2 级串行数据连接 通信	423
第十一章 保护装置	398	七、扫描工具未能与娱乐和舒适性数据 线路通信	423
第一节 概述	398	附录 A 英文缩略语	430
一、基本结构和原理	398	附录 B 电气符号说明	441
二、基本数据	399		
三、插接器信息	400		

第一章 整车部分

第一节 一般信息

一、车辆标牌识别

1. 车辆识别代号 (VIN)

车辆识别代号 (VIN) 标牌 (如图 1-1 所示) 是车辆的法定标识, 它位于仪表板的左上角, 并可从车辆外面通过挡风玻璃看见。

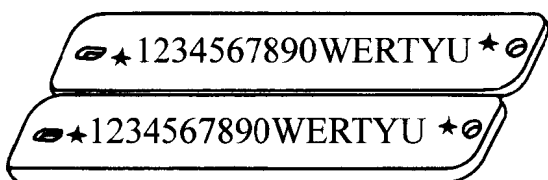


图 1-1 仪表板左上角的 VIN 标牌

本车辆的第二个 VIN 标牌, 其形状如图 1-2 所示, 它位于散热器支座上。

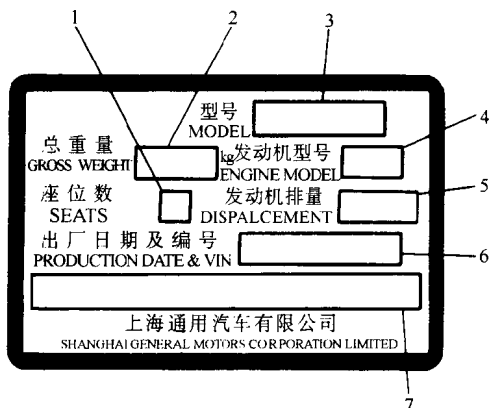


图 1-2 散热器支座位置上的 VIN 标牌

1—座椅 2—总重量 3—型号 4—发动机型号

5—发动机排量 6—出厂日期 7—VIN 号

车辆识别代号 (VIN) 的说明如表 1-1 所示。

表 1-1 车辆识别代号 (VIN) 说明

位置	定义	字符	说明
1	原产国家	2	中国
2	制造商	G	通用汽车 (GM)
3	部门	4	别克
4	汽车生产线	W	GL, GLX

(续)

位置	定义	字符	说明
5	系列	K L	GL GLX
6	车身款式	5	4 车门轿车 (GM 款式 69)
7	保护装置系统	2	手动安全带及驾驶员座和乘客座安全气囊装置
8	发动机类型	W	6 气缸 MFI 高输出 3.0L (PRO 代码 L46)
9	检查数字	—	检查数字
10	年车型	X	1999
11	工厂位置	—	上海
12~17	工厂序列号	—	—

发动机和变速器都打印一部分车辆识别代号, 这些识别代号称为 VIN 的衍生识别。VIN 衍生识别的说明如表 1-2 所示。

表 1-2 VIN 衍生识别说明

位置	定义	字符	说明
1	部门	4	别克
2	年车型	X	1999
3	工厂位置	—	上海
4	工厂序列号	—	—

2. 车辆合格证明

车辆合格证明标牌固定于驾驶员座车门的边缘, 其形状如图 1-3 所示。车辆合格证明上标有车辆生产日期、车辆总重量、车辆轴重、所载物的重量等信息。

车辆总重量 (GVW) 不得超过车辆总重量额定值。前、后轴的总重量不得超过前部和后部车辆总重量的额定值。

3. 轮胎公告牌

车辆轮胎公告牌位于后备箱盖的内部。轮胎公告

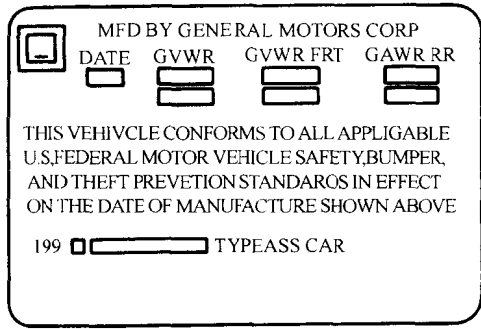


图 1-3 车辆合格证明

牌如图 1-4 所示。从轮胎公告牌可以获得如下信息：最大车辆承载重量；冷胎充气压力；原装备胎尺寸；原装备胎速度额定值。

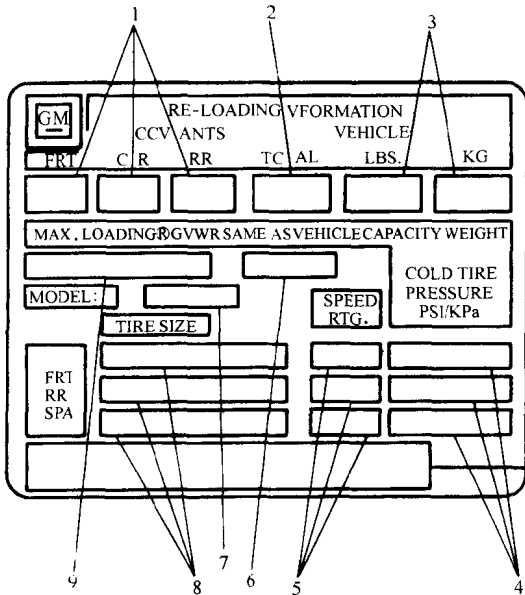


图 1-4 轮胎公告牌

- 1—乘员座椅位置 2—乘员座椅总数
- 3—车辆最大承载重量
- 4—轮胎压力，前、后及备用轮胎
- 5—轮胎速度额定值，前、后及备用轮胎
- 6—轮胎标识代码 7—设计型号号码（去掉第一个字母）
- 8—轮胎尺寸，前、后及备用轮胎 9—车辆识别号

4. 维修零件识别标牌 (ID)

维修零件识别标牌用于帮助维修和零件管理人员识别原装零件和选装件。维修零件识别标牌位于后备箱盖的内部（与轮胎公告牌并排）。维修零件识别标牌如图 1-5 所示。

常规选装件代码 (RPO) 说明如表 1-3 所示。

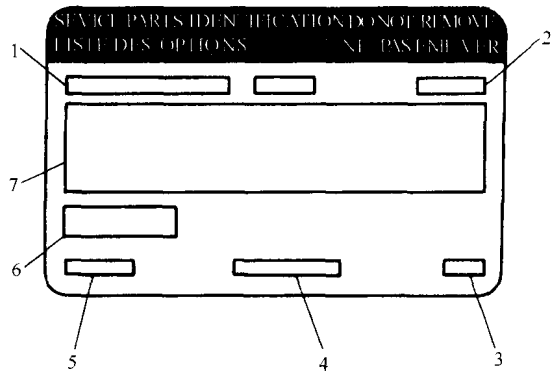


图 1-5 维修零件识别标牌

- 1—车辆识别号 2—设计型号代码
- 3—内饰件和装饰水平 4—外部涂漆颜色
- 5—涂漆工艺 6—特别指定的涂漆颜色和号码
- 7—车辆选装件目录

表 1-3 常规选件代码 (RPO) 说明

RPO	说明	RPO	说明
AG1	驾驶员座位 6 向调整器	NW9	牵引力控制
AG2	乘客座位 6 向调整器	N05	锁定控制，加油口盖
AK5	驾驶员与前排乘客安全气囊系统	PH3	车轮，铸铝
AM6	座椅，前分开式	PH6	车轮，铝制
AR9	前端豪华头式座椅	QPK	轮胎，所有 P215/70R15-97S BW R/PE ST TL ALS
AU0	锁控制，遥控门锁	SHC	工厂代号（上海）
A26	车窗，欧共体式玻璃窗	T62	照明系统（日间行车）
A31	车窗，电动侧	T79	后雾灯
BS2	绝缘隔音加装材料	T84	前照灯总成
BW1	后端外部装饰	T89	尾灯及停车灯，出口型
B18	豪华的内部装饰	T90	信号灯，示宽灯，出口型
B34	盖，前地台板衬垫，铺地毯的镶块	UH8	仪表板组件，仪表，冷却液温度，行程表，转速表
B35	盖，后地台板衬垫，铺地毯的镶块	UK6	收音机控制，后座及耳机座

(续)

RPO	说明	RPO	说明
CJ4	采暖、通风与空调 (HVAC) 系统, 空调前端电子控制	UL0	收音机, AM/FM 立体声, 搜寻/扫描, 自动换向音乐搜索盒式磁带, 自动调音, 时钟, ETR
CKD	大散件组装的车辆		
C49	除雾器, 后车窗电动	UP0	AM/FM 立体声, 搜寻/扫描, 自动换向音乐搜索
C60	采暖、通风与空调 (HVAC) 系统, 前空调系统手动控制装置	UQ3	扬声器系统, 效能加强的音响
C79	车内灯, 车顶纵梁, 门控灯和单个阅读灯	U03	喇叭噪音调节
DA1	扶手, 后排座椅储物箱	U18	瞬时车速表, km
DC4	后视镜, 内后视镜倾斜, 双阅读灯	U77	天线, 后车窗收音机
DE5	外后视镜 (加热的)	VG9	外车身保护蜡
DF4	内后视镜 (光敏感的)	VH5	车辆识别号标牌
DG7	外后视镜 (无加热的)	VH7	保险杠, 中国
D07	控制台, 前箱地台板扶手, 托盘, 储物箱	VH9	封套, 车主信息手册
E28	把手, 辅助	V0G	111 号散件组装选装件 111, 中国
FR2	2.93 变速器驱动机构末级传动比	V0H	112 号散件组装选装件 #112, 中国
FR9	3.29 变速器驱动机构末级传动比	V0I	113 号散件组装选装件, 中国
F40	悬架系统, 前, 后, 平稳行车操控	V0L	116 号散件组装选装件, 中国
IPG	内部装饰设计	V0O	119 号散件组装选装件, 中国
IP6	内部装饰设计	V0W	127 号散件组装选装件, 中国
IQE	内部装饰设计	V08	冷却系统, 重型
JAF	欧式制动装置	V86	车辆申报, 中国

(续)

RPO	说明	RPO	说明
JL9	制动系统, 电动前、后盘式, 防抱死前轮和后轮	V98	工厂送货过程
KG7	发电机 125A	WX9	接线装置, 遥控 CD
K05	加热器, 发动机机体	W83	为中国配备的其他杂项设备
K11	带罩的空气过滤器	14E	装饰组合布料, 亮灰 (E) (92)
L46	发动机 6 气缸, 3.0L、SFI、V6、60DEG, 中国	14G	装饰组合布料, 亮灰 (G) (94)
MN3	新 258MM 变矩器 (W/L36)	14I	内部装饰, 深灰 (I) (97)
MXO	市售变速器自动装置 O/D	146	装饰组合皮革, 亮灰 (6) (96)
M15	电动增强型 4 档自动变速器 4T65-E	16U	基本颜色, 别克白
NF2	排放系统, 联邦规格第一级	27U	基本颜色, 别克蓝
NK5	转向盘, 标准的	41U	基本颜色, 别克黑
NM8	能兼容含铅燃油系统	51U	基本颜色, 别克红
NP5	转向盘, 皮革包覆	56U	基本颜色, 别克绿
NP7	欧共体 (EEC) 批准的转向柱		

二、标准紧固件及紧固力矩

1. 标准紧固件

标准紧固件指的是标准的紧固螺栓及紧固螺母, 它们分公制和英制两种。标准紧固件的强度识别如图 1-6 所示。标准紧固件如图 1-7 所示。

标准螺母是为在螺母和螺栓螺纹之间扩大接合面而设计的。金属螺母顶部的变形或在六角形平头中间螺纹上利用一个尼龙补件, 可增大螺栓螺母之间的接合面。清洁而无锈蚀的标准螺栓/螺母可按如下步骤再次使用。如有任何怀疑, 都要更换紧固件。

- (1) 清理掉所有灰尘或异物;
- (2) 检查紧固件是否有过紧的征兆;
- (3) 在原有位置手动拧动紧固件;
- (4) 检查紧固件力矩;
- (5) 使紧固件在规定力矩内紧固。

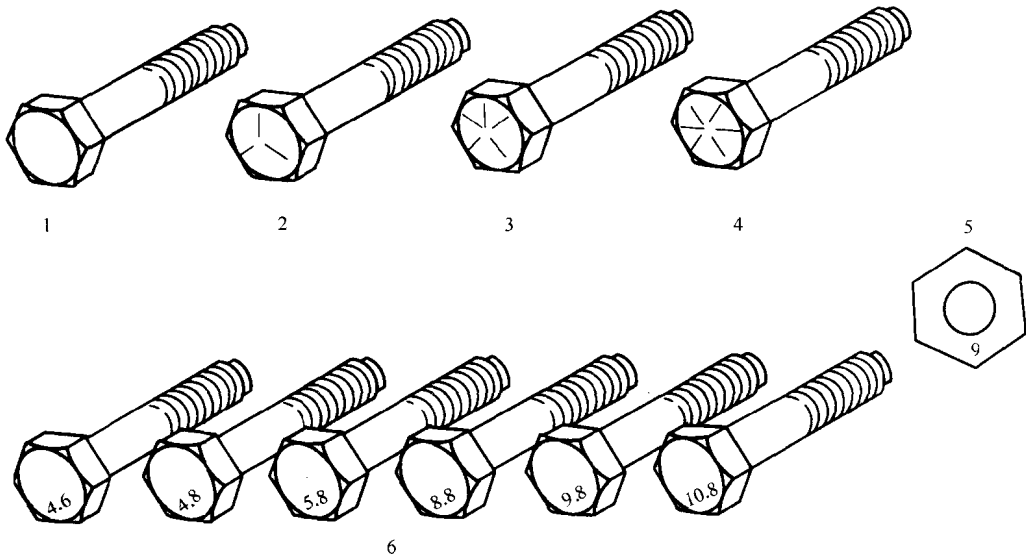


图 1-6 紧固件的强度识别

1—英制螺栓（强度为 2 级） 2—英制螺栓（强度为 5 级） 3—英制螺栓（强度为 7 级）
4—英制螺栓（强度为 8 级） 5—公制螺母（强度为 9 级） 6—公制螺栓（强度随数字的增加而增加）

(续)

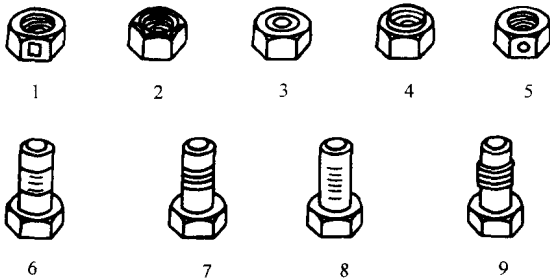


图 1-7 标准紧固件

1—中心锁固型螺母 2—顶部锁固型螺母
3—尼龙补件型螺母 4—尼龙垫圈插件型螺母
5—尼龙插件型螺母 6—干粘合胶涂层型螺栓
7—螺纹轮廓变形型螺栓 8—尼龙长条型螺栓
9—非圆螺纹型螺栓

2. 常规紧固力矩

表 1-4 常规紧固力矩

单位制	种类	规格	常规紧固力矩 /N·m
公制	螺母和金属螺栓	6mm	0.4
		6.3mm	0.4
		8mm	0.6
		10mm	1.4
		12mm	2.2
		14mm	3.0
		16mm	4.2
		20mm	7.0

单位制	种类	规格	常规紧固力矩 /N·m
公制	尼龙涂层螺栓	6mm	0.4
		6.3mm	0.4
		8mm	0.6
		10mm	1.2
		12mm	1.6
		14mm	2.4
		16mm	3.4
	螺母和金属螺栓	0.250in	0.4
		0.312in	0.6
		0.375in	1.4
		0.437in	1.6
		0.500in	2.4
		0.562in	3.2
		0.625in	4.2
英制	尼龙涂层螺栓	0.750in	7.0
		0.250in	0.4
		0.312in	0.6
		0.375in	1.0
		0.437in	1.4
		0.500in	1.8
		0.562in	2.6
	0.625in	3.4	
	螺母和金属螺栓	0.750in	5.2

三、举升车辆

在开始举升车辆之前，为避免举升设备、车辆等损坏，应执行下列步骤：

(1) 拆卸或固持好所有的车辆部件，以避免发生任何移位或移动。

(2) 举升设备的额定举升重量必须超过车辆和车辆所载物重量之和。

(3) 举升设备必须符合举升设备制造商的操作标准。

(4) 在清洁、坚固、干燥的水平面上进行车辆举升。

(5) 只能在规定的举升点进行车辆的举升。不要让举升设备接触任何其他车辆部件。

车辆自动举升的接触点如图 1-8 所示。

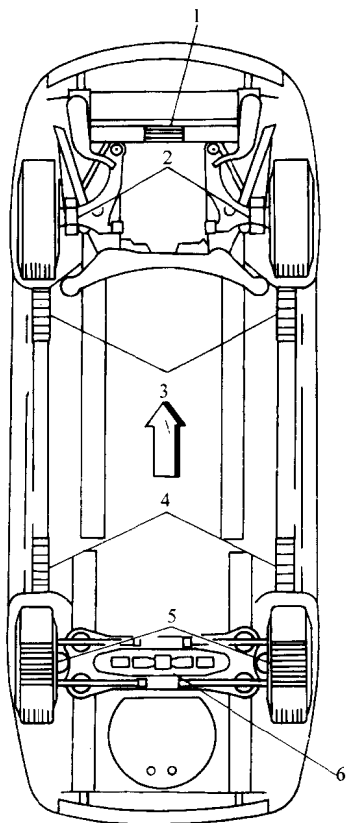


图 1-8 车辆举升接触点

- 1—前地板举升位置 2—前悬架举升位置
- 3—前车架举升位置 4—后车架举升位置
- 5—后悬架举升位置 6—后地板举升位置

用车架举升器提升车辆时，将前举升垫放在前焊接凸缘，将后提升垫放在后焊接凸缘上，如图 1-9、图 1-10 所示；当用悬架举升器提升车辆时，将前支

撑提升点放在下控制臂如图 1-11 所示的位置。提起车辆后部时只可用车轮上的后支撑举升点。

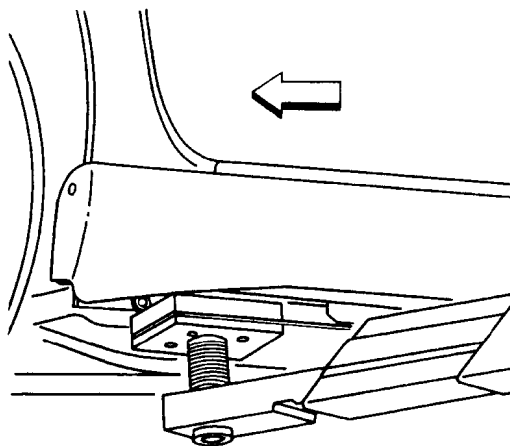


图 1-9 前举升垫位置

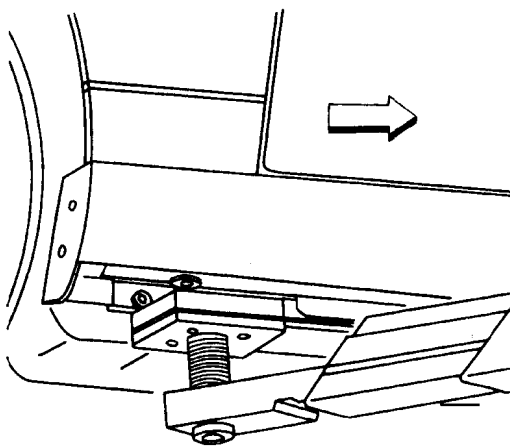


图 1-10 后举升垫位置

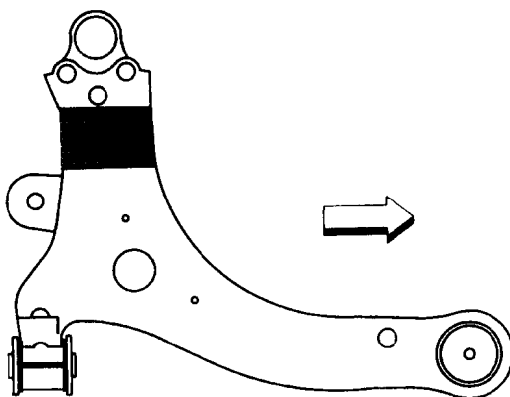


图 1-11 前悬架接触举升位置

当用千斤顶举升车辆前部时，将千斤顶支架放在前车架纵梁的中央，如图 1-12 所示；举起车辆后部时，将千斤顶支架放在后悬架中央，如图 1-13 所示。

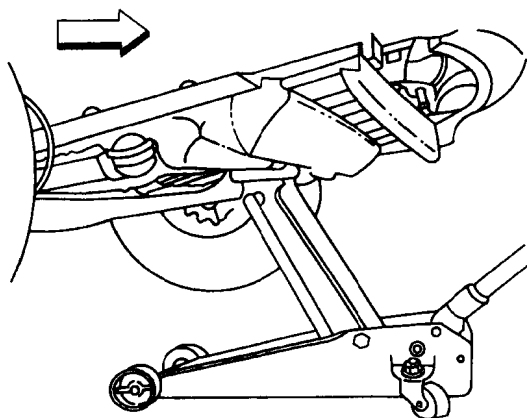


图 1-12 前车架举升

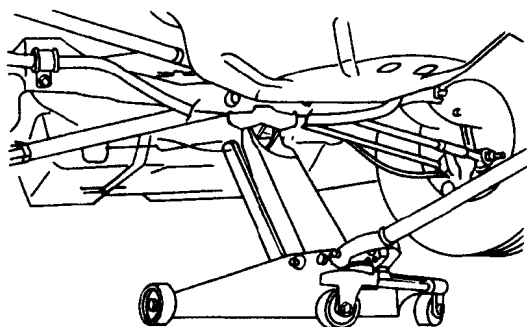


图 1-13 后车架举升

第二节 维护和润滑

一、规格

本车型推荐使用的油、液、脂、剂规格见表 1-5。

表 1-5 上海别克汽车推荐使用的
油、液、脂、剂规格

名称	牌 号	容量
燃油	93 号无铅汽油	66.2L
燃油添加剂	上海通用汽车零件号 12345104	
发动机油	上海通用汽车推荐使用满足美国石油学会 (API) 维修等级 SJ 或更高的发动机油。在正常情况下可以使用 10W-30 粘度等级的发动机油, 但是, 如果外部空气温度低于 16℃, 可以使用 5W-30。不要使用其他粘度的油, 诸如 SAE20W-50	更换滤清器时 4.25L 不更换滤清器时 3.75L
发动机冷却液	1:1 的上海通用汽车 DEX-COOL 牌长寿命发动机冷却液与干净的饮用水的混合物	10.9L

(续)

名称	牌 号	容量
液压制动系统	上海通用汽车制动液或等效的 DOT-3 制动液	
自动变速器油	上海通用汽车 DEXRON-III 自动变速器油	油底壳拆卸及更换时需 7.0L 全部大修需 9.5L
动力转向液	上海通用汽车动力转向液 (P/N 12378493)	
挡风玻璃清洗液	上海通用汽车挡风玻璃清洗液 (P/N 12378492)	
钥匙锁芯油	多用途润滑剂 Super lube 牌 (P/N 12346241)	
门窗密封条	防静电硅脂 (P/N 12345579)	
发动机罩及车门铰链	多用途润滑剂 Super lube 牌 (P/N 12346241)	
空调制冷剂	HFC 134a	

车轮充气压力规格及三滤的规格如表 1-6 所示。

表 1-6 轮胎充气压力及三滤规格

项目	规格
前、后轮胎充气压力	210kPa
紧压型备胎充气压力	420kPa
空气滤清器滤芯	GM P/N 24508572
乘客室空气滤清器	GM P/N 10406026
发动机机油滤清器	AC 型 PF-47 (GM P/N 25010792)
火花塞	R42LTS: 1.0mm 间隙 (GM P/N 5613717)
挡风玻璃刮水器刮片	GM P/N 10283875-钩型, 560mm

发动机油的质量和粘度的选用如图 1-14 所示。

二、维护

1. 维护周期及内容

别克汽车装有发动机机油寿命监视器, 提示驾驶员何时更换机油及滤清器——通常在上一次更换后 5000km 到 2500km 之间。在恶劣情况下, 监视器也许会在 5000km 前给出提示。在行驶里程到达 12500km 或驾驶 12 个月后, 更换机油及滤清器。

以下是 0 到 166000km 维护规程。车辆行驶 166000km 后应以同样间隔进行, 在 240000km 时的维护项目, 在 240000km 后应以同样间隔进行。

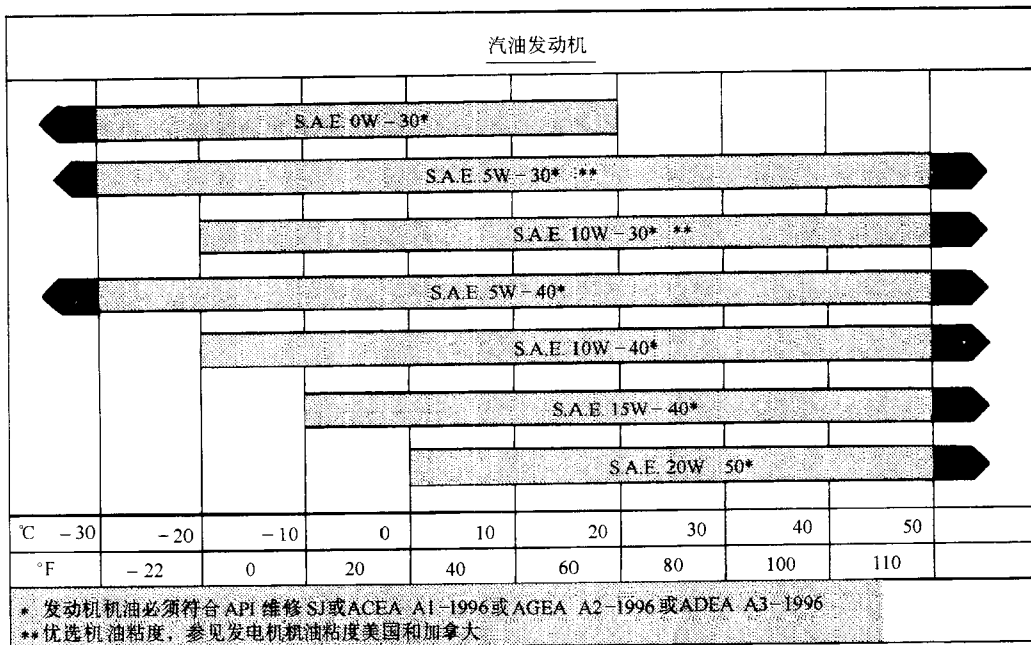


图 1-14 汽油发动机机油的质量与粘度图

- (1) 12500km:
- 1) 更换机油和机油滤清器，并复位机油寿命监视器。
 - 2) 进行轮胎换位。
 - 3) 添加燃油清洁添加剂。
- (2) 25000km:
- 1) 更换机油和机油滤清器，并复位机油寿命监视器。
 - 2) 如果车辆在尘埃较多的路况下行驶，清洁空气滤清器，如有必要，更换空气滤清器滤芯。
 - 3) 更换乘客室空气滤清器滤芯。
 - 4) 轮胎换位。
 - 5) 检查火花塞高压线，换火花塞。火花塞间隙 1.52mm。
 - 6) 添加燃油清洁添加剂。
- (3) 37500km:
- 1) 更换机油和机油滤清器，并复位机油寿命监视器。
 - 2) 轮胎换位。
 - 3) 添加燃油清洁添加剂。
- (4) 50000km:
- 1) 更换机油和机油滤清器，并复位机油寿命监视器。
 - 2) 更换乘客空气滤清器滤芯。
 - 3) 轮胎换位。
 - 4) 更换空气滤清器滤芯。
- (5) 检查燃油箱、油箱盖及油管有无损坏或泄漏，检查油箱盖垫有无任何损坏，如有必要，更换零件。
- 6) 检查火花塞高压线，更换火花塞。
- 7) 添加燃油清洁添加剂。
- (5) 62500km:
- 1) 更换机油和机油滤清器，并复位机油寿命监视器。
 - 2) 轮胎换位。
 - 3) 添加燃油清洁添加剂。
- (6) 75000km:
- 1) 更换机油和机油滤清器，并复位机油寿命监视器。
 - 2) 若在多尘条件下驾驶，检查空气滤清器，如有必要更换空气滤清器滤芯。
 - 3) 更换乘客室空气滤清器滤芯。
 - 4) 轮胎换位。
 - 5) 检查火花塞高压线，更换火花塞。
 - 6) 添加燃油清洁添加剂。
- (7) 83000km:
- 若汽车主要在以下条件下行驶，更换自动变速器油和滤芯。
- 1) 交通拥挤的城市，环境温度经常达到或超出 32℃。
 - 2) 丘陵或多山地区。
 - 3) 常用作拖车来拖曳。
 - 4) 作为出租车、警车或运输用车。

若不在上述情况下行驶,则在 166000km 时更换自动变速器油及滤清器。

(8) 875000km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 轮胎换位。

3) 添加燃油清洁添加剂。

(9) 100000km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 更换乘客室空气滤清器滤芯。

3) 检查发动机附件的驱动带。

4) 更换空气滤清器滤芯。

5) 轮胎换位。

6) 检查燃油箱、油箱盖及油管有无损坏或泄漏,检查油箱盖垫有无任何损坏,如有必要,更换零件。

7) 检查火花塞高压线,更换火花塞。

8) 添加燃油清洁添加剂。

(10) 112500km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 轮胎换位。

3) 添加燃油清洁添加剂。

(11) 125000km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 若在多尘条件下驾驶,检查空气滤清器,如有必要,更换空气滤清器滤芯。

3) 更换乘客室空气滤清器滤芯。

4) 轮胎换位。

5) 检查火花塞高压线,更换火花塞。

6) 添加燃油清洁添加剂。

(12) 137500km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 轮胎换位。

3) 添加燃油清洁添加剂。

(13) 150000km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 更换乘客室空气滤清器滤芯。

3) 更换空气滤清器滤芯。

4) 轮胎换位。

5) 检查燃油箱、油箱盖及油管有无损坏或泄漏,检查油箱盖垫有无任何损坏,如有必要,更换零件。

6) 检查火花塞高压线,更换火花塞。

7) 添加燃油清洁添加剂。

(14) 162500km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 轮胎换位。

3) 添加燃油清洁添加剂。

(15) 166000km:

1) 更换机油和机油滤清器,并复位机油寿命监视器。

2) 前大灯灯光校正。

3) 底盘紧固,润滑。

4) 清洁空气滤清器。

5) 更换自动变速器油和滤芯。

(16) 240000km (或距上次保养后的 60 个月,以先达到的为准):

1) 将冷却系统内的液体排空,进行冲洗,再重新添加发动机冷却液。

2) 清洗散热器、冷凝器、压力盖和注入口。

3) 对冷却系统和压力盖进行压力测试。

2. 车主的检查与维护

用户自己动手进行的检查与维护工作必须按规定周期进行,以确保车辆的安全性、可靠性和排放控制性能。一旦发现问题应立即到授权的维修中心进行维修。

(1) 每次加注燃油时:

1) 发动机机油检查 检查发动机机油液面,必要时添加正确的机油。

2) 发动机冷却液液面检查 检查发动机冷却液液面,必要时添加 DEX-COOL 冷却液混合液体。

3) 玻璃清洗液液面检查 检查玻璃清洗液液面,必要时添加正确的玻璃清洗液。

(2) 至少每月一次:

1) 轮胎充气压力检查,确保轮胎充气压力正确。

2) 清洁录音机走带机构,每播放 50h 磁带应该清洁一次。

(3) 至少一年两次:

1) 确保安全带提示灯和所有的安全带、搭扣、扣环、收缩装置及固定装置均能工作正常。查看有无其他松动或损坏的安全带零件。如发现妨碍安全带正常工作的任何因素,请及时修理。同时检查安全气囊盖有无打开或破损,并进行及时的修理或更换(安全气囊系统无需常规保养)。

2) 检查挡风玻璃刮水器片,如果发现有磨损或毁坏,更换刮水器片。

3) 检查变速器液面高度,必要时添加变速器油。变速器油的减少可能预示变速器存在问题。进行必要的检查修理。

(4) 至少一年一次:

1) 润滑 用指定的润滑剂润滑车钥匙锁芯。润滑所有的铰链、插销,包括车门、发动机罩、后备箱盖、杂物箱、仪表板门及可折叠座椅上的铰链、插销、挂钩和搭扣。如果车辆长期暴置在容易发生锈蚀的环境下,车辆可能需要更频繁地进行润滑。

2) 起动机开关检查 开始作检查前,确保车辆周围有足够的空间。使用驻车制动器并踩住制动踏板,不要踩下加速踏板,当汽车发动后随时准备关掉发动机。试着在每个档位起动车。正常情况下只有当变速器档在驻车档(P)和空档(N)时,起动机才工作。如果变速器在其他档位时起动机也工作,那么车辆就必须维修了。

3) 制动-自动变速器联锁装置(BTSI)的检查 开始检查前,确保车辆周围有足够的空间。车辆应停放在水平的地面上,牢牢拉上驻车制动。在发动机关闭时,把钥匙转到点火开关的RUN位置上,但不起动发动机。不要踩下制动踏板,以平常的力量试着把变速器换挡杆退出驻车档(P)的位置,如果换挡杆被拨出驻车档(P)的位置,则说明BTSI系统需要进行维修了。在汽车被停放且驻车制动器被按下时,试图在每个档位中把点火开关拨至LOCK的位置。正常情况下只有变速杆在驻车位置(P)时,点火开关才可能被拨至LOCK的位置。只有点火开关在LOCK的位置时,车钥匙才可能被拔出。

4) 驻车制动和自动变速器驻车档锁止机构检查

把汽车停在一个陡坡上,车头朝下,拉紧驻车制动器,把脚放在制动踏板上。检查驻车制动器的制动能力的方法是:保持发动机运转且变速器在空档(N)的位置上,缓慢松开制动踏板直到车辆仅由驻车制动器产生制动作用而不向下滚动。检查自动变速器驻车档锁止机构制动能力的方法是:保持发动机运转,将变速杆拨至驻车档(P),然后松开所有的制动器。

3. 定时维护检查

以下要进行的检查和维护项目,每年至少要进行两次。这项工作应该让授权的维修中心来做,并确保完成每项必须的维修保养工作。

(1) 转向系统、悬架和前驱动轴防尘罩和密封件的检查:检查前后悬架、转向系统是否有损坏、松动、丢失零部件或存在磨损和缺少润滑的现象。检查动力转向系统的管路和软管是否正确固定,是否存在泄漏、裂纹和磨损。清洁前驱动轴的防尘罩,然后视

察是否存在损坏、磨损和泄漏等现象,如有必要应立即更换。

(2) 排气系统检查:检查整个排气系统及其附近的车体,查看有无破裂、损伤、丢失或错位的零件,以及裂缝、漏孔、松动或其他可能导致地板积热或废气进入车内的因素。

(3) 发动机冷却系统检查:检查冷却系统软管,如发现有裂缝或磨损现象应立即更换。检查所有管路、接头和夹箍,如有必要进行更换。清洁散热器和空调冷凝器表面。为了确保系统正常运作,至少每年进行一次冷却系统和压力盖的压力试验。

(4) 节气门系统检查:检查节气门系统有无干涉、松动,损坏或零件丢失,必要时更换零件。更换受力大、磨损严重的零件。不要对加速踏板控制线和巡航控制线进行润滑。

(5) 制动系统检查:检查整个系统。检查制动管路和软管是否正确,是否存在泄漏、裂纹和磨损。检查制动衬片的磨损情况和制动盘表面状况。检查其他制动零部件,包括制动钳、驻车制动器等。如因个人驾车习惯或行驶条件致使频繁制动,需要经常地进行制动系统检查。

第三节 整车振动诊断和校正

整车振动可分为轮胎和车轮振动、起步颤动、排气呼啸声、发动机点火振动、传动系振动等。诊断整车振动的基本步骤是识别振动原因,查找再现条件,确定消除方法。

一、振动的检查及分类

1. 轮胎和车轮的检查

在新生产的车型上,轮胎侧部都模塑有轮胎性能条件(TPC)额定值,如图1-15所示。TPC的额定值为一组4位数字,靠近轮胎尺寸,前边有字母TPC SPEC。替换轮胎应该具有相同的TPC额定值。

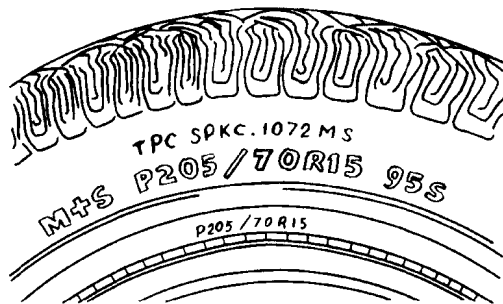


图 1-15 轮胎侧的模型标记