



国产汽车使用与维修系列丛书

别克轿车 使用与维修

汪立亮 张志远 蒙留记 编著
魏建秋 主审



电子工业出版社
PUBLISHING HOUSE OF ELECTRONICS INDUSTRY

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

国产汽车使用与维修系列丛书

别克轿车使用与维修

汪立亮 张志远 蒙留记 编著

魏建秋 主审

电子工业出版社

Publishing House of Electronics Industry

北京·BEIJING

内 容 简 介

本书详细而系统地介绍了上海别克轿车的基本结构、使用和维修,重点介绍了电控系统的故障检修及排除方法。书中提供了大量的故障排除实例,以使读者能触类旁通,提高维修技能。

本书内容翔实、通俗易懂、图文并茂,具有很强的实用性和可读性,可供汽车驾驶人员、修理人员及大中专院校汽车专业师生参考阅读。

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

别克轿车使用与维修/汪立亮等编著. —北京:电子工业出版社,2002.2

(国产汽车使用与维修系列丛书)

ISBN 7-5053-7408-7

I. 别… II. 汪… III. ①轿车,别克—使用②轿车,别克—车辆修理 IV. U469.11

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 002970 号

责任编辑:杨逢仪 祁 玮

印 刷:北京大中印刷厂

出版发行:电子工业出版社 <http://www.phei.com.cn>

北京市海淀区万寿路 173 信箱 邮编 100036

经 销:各地新华书店

开 本:787×1092 1/16 印张:24.75 字数:627.2 千字

版 次:2002 年 2 月第 1 版 2002 年 2 月第 1 次印刷

印 数:4 000 册 定价:32.00 元

凡购买电子工业出版社的图书,如有缺损问题,请向购买书店调换。若书店售缺,请与本社发行部联系。

联系电话:(010)68279077

前 言

继中国轿车工业“三大三小两微”八大生产企业初成规模之后,上海汽车工业(集团)总公司又与美国通用汽车公司签署协议,成立了上海通用汽车有限公司,总投资 15.2 亿美元。中美双方协力合作,以先进的技术与管理,为用户制造高质量的别克轿车。自 1998 年 12 月 17 日首辆上海通用别克新世纪轿车下线以来,上海别克轿车就以其世界先进的技术、完善的服务迅速占领了市场,赢得广泛的赞誉。

随着越来越多的别克轿车投入使用,为帮助广大用户了解和正确使用上海别克轿车,提高保养水平,并对一些运行故障予以排除,我们组织编写了《别克轿车使用与维修》一书,来满足广大读者的需要。

本书详细而系统地介绍了上海别克轿车的基本结构特点、使用和维修,以及常见故障的诊断和排除方法。

本书内容翔实、通俗易懂、图文并茂,具有很强的实用性和可读性,可供汽车驾驶人员、修理人员及大中专院校汽车专业师生参考阅读。

本书由汪立亮、张志远、蒙留记、王龙洲、王银、孙大保、陈岳云、汪时武、杨声超、汪本良、王新华、朱会田、徐森、尤晓玲、卢小虎等同志编写,由魏建秋主审。在编写过程中参考了大量的资料,同时得到上海通用汽车有限公司的大力支持和帮助,在此一并表示真挚的谢意!

由于编著者水平有限,书中难免有不妥和疏漏之处,敬请批评指正。

编著者
2000.10

-1-811-10

目 录

第一章 整车的使用与维护	(1)
第一节 概述	(1)
一、上海别克系列轿车的主要技术特点	(1)
二、上海别克轿车与美国别克轿车的主要区别	(1)
三、上海别克轿车的主要参数	(2)
四、上海别克与国内几种高档汽车的区别	(3)
第二节 上海别克轿车的正确使用	(5)
一、车辆的识别及常见标志	(5)
二、新车磨合	(5)
三、汽车的正确驾驶	(6)
四、轿车的操作与控制	(12)
五、常用油和液的正确使用	(28)
六、汽车在特殊条件下的使用	(33)
第三节 上海别克轿车的正确维护	(36)
一、规范的维护维修	(36)
二、车主检查与维修	(39)
三、定期维护检查	(40)
第二章 发动机	(42)
第一节 发动机总成	(42)
一、概述	(42)
二、发动机的拆卸与安装	(44)
第二节 曲柄连杆机构	(45)
一、结构特点	(45)
二、曲柄连杆机构的使用与维修	(48)
三、曲柄连杆机构常见故障与排除	(52)
第三节 配气机构	(53)
一、结构特点	(53)
二、配气机构的使用与维修	(54)
三、配气机构常见故障与排除	(58)
第四节 润滑系统	(59)
一、结构特点	(59)
二、润滑系统的使用与维修	(60)
三、润滑系统常见故障诊断与排除	(62)

第五节 冷却系	(63)
一、结构原理	(63)
二、冷却系的使用与维修	(69)
三、冷却系常见故障诊断与排除	(71)
第六节 发动机控制系统	(72)
一、结构原理	(72)
二、发动机控制系统故障诊断	(77)
三、发动机电脑控制系统的维修	(114)
四、发动机常见故障诊断	(115)
第七节 发动机电子燃油喷射系统	(121)
一、结构原理	(122)
二、电控燃油喷射系统的使用与维修	(126)
三、燃油喷射系统引起的常见故障诊断与排除(表 2-15)	(132)
第八节 排放控制系统	(135)
一、结构特点	(135)
二、排放控制系统的使用与维修	(137)
三、排放控制系统常见故障诊断与排除(表 2-16)	(139)
第三章 自动变速器	(141)
第一节 自动变速器的结构组成	(141)
一、概述	(141)
二、自动变速器的组成原理	(141)
三、电气部件的结构组成	(144)
第二节 自诊断系统	(148)
一、自诊系统	(148)
二、故障代码诊断	(149)
第三节 自动变速器的使用与维修	(169)
一、自动变速器的检修	(169)
二、自动变速器常见故障诊断	(176)
第四章 底盘系统	(189)
第一节 行驶系	(189)
一、结构特点	(189)
二、行驶系统的使用与维修	(192)
第二节 动力转向系	(197)
一、结构特点	(197)
二、动力转向系统的使用与维修	(202)
第三节 行车制动系和驻车制动系	(207)
一、行车制动系结构特点	(207)
二、制动系的使用与维修	(208)
三、驻车制动系结构特点	(213)
四、驻车制动系的使用与维修	(213)

第四节	防抱死制动 ABS 系统	(214)
一、	工作原理	(215)
二、	自诊断系统	(217)
三、	故障代码的诊断	(220)
四、	ABS 系统的维修	(245)
五、	ABS 系统常见故障诊断	(248)
第五章	暖风通风空调(HVAC)系统	(253)
第一节	HVAC 系统的结构原理	(253)
一、	工作原理简介	(253)
二、	主要部件介绍	(254)
三、	HVAC 系统的操作	(257)
四、	HVAC 系统的控制	(260)
第二节	HVAC 系统的使用与维护	(266)
一、	HVAC 系统的使用	(266)
二、	HVAC 系统的检查与测试	(266)
三、	HVAC 系统的诊断程序	(272)
四、	HVAC 系统常见故障诊断	(277)
第六章	电气系统	(286)
第一节	蓄电池	(286)
一、	结构特点	(286)
二、	蓄电池的使用与维护	(287)
三、	蓄电池的故障诊断	(289)
第二节	充电系统	(290)
一、	结构特点	(290)
二、	充电系统的使用与维修	(292)
三、	充电系统的故障诊断	(294)
第三节	起动系统	(295)
一、	结构特点	(295)
二、	起动系的使用与维修	(298)
三、	起动系统的故障诊断	(300)
第四节	点火系统	(302)
一、	结构特点	(302)
二、	点火系统的使用与维修	(304)
三、	点火系统常见故障诊断	(307)
第五节	照明系统	(309)
一、	结构性能	(309)
二、	照明系统的使用与维修	(311)
第六节	仪表系统	(316)
一、	结构特点	(316)
二、	诊断系统	(320)

第七章 安全气囊(SRS)系统	(331)
第一节 安全气囊(SRS)系统结构特点	(331)
一、SRS 系统的工作原理	(331)
二、SRS 系统的结构组成	(332)
第二节 安全气囊(SRS)系统的使用与维修	(334)
一、故障诊断系统	(334)
二、故障码诊断	(336)
三、SRS 系统的维修	(342)
四、SRS 系统常见故障诊断与排除	(347)
五、安全气囊的展开与报废处理	(349)
第八章 巡航控制系统	(352)
第一节 巡航控制系统的结构特点	(352)
第二节 巡航控制系统的使用与维修	(353)
一、巡航控制系统拆装	(353)
二、巡航控制系统的维护	(354)
三、巡航控制系统检测	(354)
四、巡航控制系统电路测试	(355)
五、巡航控制系统常见故障排除	(358)
第九章 别克轿车故障排除实例分析	(360)
参考文献	(385)

第一章 整车的使用与维护

第一节 概 述

上海通用汽车有限公司于 1998 年底在生产线上开始生产别克轿车,1999 年 4 月正式投产。

一、上海别克系列轿车的主要技术特点

上海别克系列轿车的技术特点主要有:

- (1) 发动机排量为 2.98 L,具有 SFI 顺序多点燃油喷射和电子点火。最大功率 126 kW (5 200 r/min),最大扭矩 250 N·m(4 400 r/min);
- (2) 采用 4T65E 四挡电控自动变速器;
- (3) 动力系统(发动机和变速器)采用先进的 PCM 动力总成电脑控制模块;
- (4) 前、后悬架均为独立悬架,前悬架采用麦克弗尔逊独立悬架。改进的减振器,能使车辆在崎岖不平的路面行驶时,具有更好舒适性;
- (5) 转向系采用齿轮、齿条式动力转向器;
- (6) 制动系采用前、后盘式制动器;
- (7) 采用全金属封闭式承载车身;
- (8) 高度重视整车安全性;
- (9) 充分考虑整车的舒适性。

二、上海别克轿车与美国别克轿车的主要区别

上海通用汽车有限公司生产的别克 GL、别克 GLX、新世纪 3 种轿车,是以通用汽车北美业务部轿车分部的 1998 别克皇朝和世纪轿车为基础,保持别克皇朝和世纪轿车原有舒适性、操纵性、安全性和排放等先进技术外,针对我国道路条件、用户的不同需求和我国强制性标准的要求,进行一系列专门设计和改进而成的新车型。这 3 种车型的主要区别在于其附件有所不同。别克新世纪轿车属豪华级,所带附件齐全,而别克 GL 和别克 GLX 轿车所带附件有所差异,用户可根据需求进行选装。

上海通用别克与美国通用别克轿车的区别主要表现在以下几点:

- (1) 车身外形与美国别克轿车基本相同,仅前脸部和后尾部有所不同,按我国强制性标准要求加装侧转向指示灯和雾灯;
- (2) 前、后彩色保险杠上牌照尺寸符合我国国家标准的要求;
- (3) 采用 2.98 L V6 发动机,无铅汽油设计,也可用有铅汽油。而美国通用别克世纪轿车采用 3.1 L V6 发动机,别克皇朝轿车采用 3.8 L V6 发动机,均采用无铅汽油;
- (4) 变速杆设置在转向盘上,而美国通用别克轿车变速杆设置在驾驶室地板上;

- (5) 后座根据中国汽车市场和中国人体型进行了专门设计,增大了后座空间,使头部和腿部有较大的空间;
- (6) 为适应我国的道路条件,对前、后悬架系统的减振器进行了专门设计,改善了汽车平顺性;
- (7) 为符合我国强制性标准要求,前照灯和后尾灯均按 ECE 法规进行专门设计;
- (8) 空调系统加大了制冷量,采用了变排量压缩机,增加了后座独立的空调控制和音响控制;
- (9) 配有胡桃木内饰。

三、上海别克轿车的主要参数

上海别克轿车主要参数及装备见表 1-1。

表 1-1 上海别克轿车主要参数和装备

车 型			
配 置	Buick 新世纪	Buick GLX	Buick GL
发动机	2.98L, V6 SFI 顺序多点燃油喷射, 电子点火 PCM 控制模块		
变速器	4 挡电控自动		
最大输出功率(kW/r·min ⁻¹)	126/5 200		
最大转矩(N·m/r·min ⁻¹)	250/4 400		
驱动形式	前轮驱动		
90 km/h 等速油耗(L/100 km)	7.8		
最高时速(km/h)	173		
加速性能 0—100 km/h(s)	12.6		
燃油系统	可用无铅或有铅汽油		
悬架	4 轮独立悬架		
制动系统	前后盘式		
安全装置			
前排驾驶员和乘客双安全气囊	●	●	●
前后座安全带	●	●	●
防抱制动系统(ABS)	●	●	●
TCS 牵引力控制系统	●	○	○
电热除霜外后视镜	●	○	○
4 门侧面防撞杆	●	●	●
全金属封闭承载式车身	●	●	●
PASS-Key II 防盗点火钥匙	●	●	●
轮胎气压监测器	●	●	●
电池防耗保护装置	●	●	●
舒适性			
空气过滤器	●	●	●
前后座独立空调控制	●	●	—
后座音响控制	●	●	—
程控可预设遥控门锁	●	●	●

续表

车 型	Buick 新世纪	Buick GLX	Buick GL
配 置			
电动门窗、防反锁保护	●	●	●
前排座椅电动六向调节	●	●	—
高级皮质座椅	●	○	—
木纹内饰	●	○	—
前排储物箱、饮料架	●	●	●
液压式动力转向器	●	●	●
ERT 自动搜索立体声收音机、盒式放音机和 CD 唱机	●	○	○
尺寸			
长 × 宽 × 高(mm)	4 984 × 1 845 × 1 438(别克 GL 长 4 942)		
轮距(前/后)(mm)	1 576/1 556		
轴距(mm)	2 769		
整车整备质量(kg)	1 563, 1 525		
轮胎	P215/70R15		
油箱容积(L)	64		
内部空间(m³)	3.36		
行李箱空间(m³)	0.473		

注:● 标准配置 ○ 可选装 — 无

四、上海别克与国内几种高档汽车的区别

一汽奥迪 A6 1.8 L 基本型、一汽奥迪 A6 2.4 L 豪华型、上海别克基本型 GL、上海别克新世纪、广州本田雅阁和上海帕萨特轿车的整车性能与装备比较如表 1-2 所列。

表 1-2 广州本田雅阁、一汽奥迪 A6、上海别克和上海帕萨特轿车整车性能、装备比较

项目	一汽奥迪 A6 1.8 L 基本型	一汽奥迪 A6 2.4 L 豪华型	上海别克 基本型 GL	上海别克顶级车 新世纪	广州本田雅阁	上海帕萨特
发 动 机	排量为 1.8 L, 直列四缸, 单缸 5 气门, 最大功率为 92 kW (5 800 r/min), 最大扭矩为 168 N·m (3 500 r/min), 90 km/h 百公里油耗为 6.4 L, 0-100 km 加速时间为 11.3 s	排量为 2.4 L, V 型六缸, 单缸 5 气门。尚可选装 2.8 L V6 发动机	排量为 3.0 L, V 型六缸, 单缸 2 气门, 采用 SFI 电控顺序多点燃油喷射系统, 无特别新技术, 最大功率为 125 kW (5 200 r/min), 最大扭矩为 250 N·m (4 400 r/min), 90 km/h 百公里油耗为 6.1 L, 0-100 km 加速时间为 10.9 s		排量为 2.3 L, 直列四缸, 单缸 4 气门, 采用新技术为 VTEC 型式可变气门正时和升程电子控制系统, 功率强大, 排放极低, 最大功率为 110 kW (5 700 r/min), 最大扭矩为 206 N·m (4 900 r/min)	排量为 1.8 L, 直列四缸, 单缸 5 气门, 整机性能基本类似一汽-大众 1.6 L 5 气门发动机, 最大功率为 92 kW (5 800 r/min), 最大扭矩为 168 N·m (3 500 r/min), 90 km/h 百公里油耗为 6.4 L, 0-100 km 加速时间为 7.3 s
变 速 器	手动变速器	手自动一体 (Tiptronic) 变速器	电控四挡自动变速器	电控四挡自动变速器	电控四挡自动变速器	五挡手动变速器, 可选装自动变速器

续表

项目	一汽奥迪 A6 1.8 L 基本型	一汽奥迪 A6 2.4 L 豪华型	上海别克 基本型 GL	上海别克顶级车 新世纪	广州本田雅阁	上海帕萨特
悬架系统	前悬架为新型四连杆悬架,带防侧倾杆;后悬架为扭力梁式悬架,带防侧倾杆		前悬架为麦弗逊式独立悬架;后悬架为三连杆式独立悬架		前悬架采用新型双叉式,增强了操控性能和稳定性;后悬架采用 Watt 氏连接装置,即新型的五连杆双叉式,提供了可靠的稳定性和舒适性	前悬架采用新上连杆式,带防侧倾杆;后悬架采用扭力梁式,带防侧倾杆
安装装置	驾驶员及副驾驶员双安全气囊,电控防抱死制动系统 (ABS),雾灯/高位制动灯,前后安全带,车门反向灯,电子调节前大灯照程,防盗报警装置以及用于坏道路的装备组合	一汽奥迪 A6 1.8 L 基本型装备 + 电控制动分配 (EBV) 装置 + 电子差速 (EDS) 装置 + 驱动防滑装置 + 倒车报警器 + 大灯清洗 (SRA) 装置	驾驶员及副驾驶员双安全气囊,电控防抱死制动系统 (ABS),雾灯/高位制动灯,前后安全带,车门反向灯,轮胎气压监测器,防盗报警装置,防耗蓄电池及用于坏道路的装备组合	上海别克基本型 GL 装备 + 驱动防滑装置	驾驶员及副驾驶员双安全气囊,电控防抱死制动系统 (ABS),雾灯/高位制动灯,前后安全带	驾驶员及副驾驶员双安全气囊,电控防抱死制动系统 (ABS),雾灯/高位制动灯,前后安全带,车门反向灯,防盗报警装置以及用于坏道路的装备组合
舒适性装置	自动空调,可调转向柱,动力转向,电动玻璃升降器,遥控中央门锁,电动加热式外后视镜,电动调节前座椅高度,舒适型后座椅,立体声收音机,花粉过滤器,车载电话准备系统	一汽奥迪 A6 1.8 L 基本型装备 + 动力转向电子调节装置 + 速度调节装置 + 前后座椅加热装置 + 全记忆功能座椅 + CD 转换器	手动空调,可调转向柱,动力转向,电动玻璃升降器,遥控中央门锁,电动外后视镜,手动可调节前座椅高度,舒适型后座椅,窗式天线,ETR 收音机,花粉过滤器	上海别克基本型 GL + 自动空调 + 电动 6 向调节前座椅 + CD 唱机	自动空调,可调转向柱,动力转向,电动玻璃升降器,遥控中央门锁,电动外后视镜,电动 8 向调节驾驶员座椅,AM/FM 收音机,前大灯自动关闭系统,花粉过滤器	自动空调,可调转向柱,动力转向,电动玻璃升降器,遥控中央门锁,电动加热式外后视镜,电动调节前座椅高度,舒适型后座椅,四喇叭收音机、花粉过滤器
车体内饰外饰	铝车轮,转速表,铝镶条,天鹅绒面料,前后中间扶手,阅读灯(带化妆镜)	一汽奥迪 A6 1.8 L 基本型装备 - 铝镶条 - 天鹅绒面料 + 桃木镶条 + 真皮座椅 + 真皮转向盘 + 驾驶员信息系统 + 后侧窗深色玻璃 + 后风窗电动式卷帘	铝车轮,转速表,真皮镶条(仪表板/门护板),天鹅绒面料,前后中间扶手,阅读灯(带化妆镜)	上海别克基本型 GL 装备 - 真皮镶条 - 天鹅绒面料 + 桃木镶条 + 真皮座椅 + 真皮转向盘	铝车轮,转速表,桃木镶真皮座椅,真皮转向盘,前后中间扶手,阅读(带化妆镜),电动天窗	基本型为:铝车轮,转速表、铝镶条、天鹅绒面料,前后中间扶手,阅读灯(带化妆镜)。舒适型装备为:基本型 + 真皮内饰 + CD 转换器 + 桃木内饰

注:a. 上述各车型装备参考各厂家产品样本,实车可能会稍有变化。

b. 广州本田雅阁目前投产仅有一种发动机,即 2.3 L VTEC。装备 2.0 L 发动机的广州本田雅阁轿车在 2000 年内投产。

c. 上海大众帕萨特轿车在 2000 年 3 月份批量投产,投产时只有 1.8 L 5 V 发动机,装备 2.0 L 汽油机和 1.9 TDI 柴油机的上海帕萨特轿车估计于 2000 年底投产。

d. “-”为减号,“+”为加号。

第二节 上海别克轿车的正确使用

一、车辆的识别及常见标志

1. 车辆识别号及标牌位置

上海别克轿车的车辆识别号及标牌位置如图 1-1 所示。车辆识别号位于驾驶室与仪表板结合部位左侧,可以从车外透过挡风玻璃看到。车辆识别号上的第八个字符是发动机代码,可以帮助识别发动机、技术特性以及更换零件。车辆标牌位于散热器支架上方。此外,用于拓印的车辆识别号钢印位于车身上左侧悬架支柱壳体上部。

2. 发动机钢印号位置

上海别克轿车的发动机钢印号位置如图 1-2 所示。发动机钢印号位于起动机上方的壳体上。在产品的合格证中附有两份拓印的发动机钢印号。

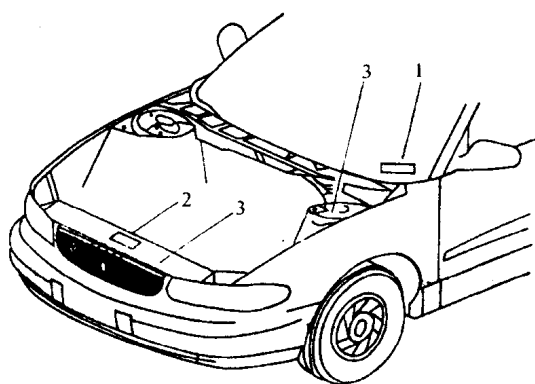


图 1-1 车辆识别号及标牌位置图

1—车辆识别号；2—车辆标牌；3—车辆识别号钢印

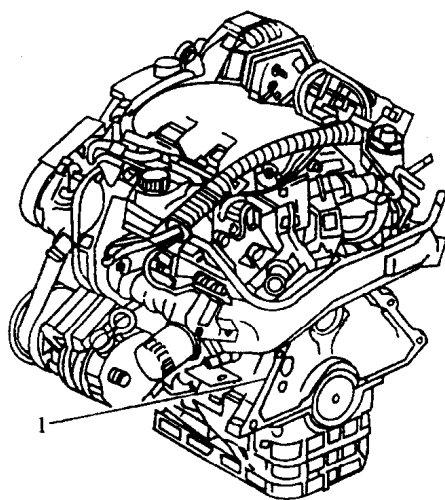


图 1-2 发动机钢印号位置图

1—发动机钢印号位置

二、新车磨合

上海别克轿车的新车磨合非常简单,只要遵循以下两点,就能达到磨合的目的,又能使车辆在长期使用中表现出良好的技术性能。

1. 在接车行驶第一个 1 000 km 里程内,避免总是使用一种车速(高或低)行驶。起动时,不要将加速踏板踩到底。

2. 新车在行驶第一个 350 km 里程内,避免使用强力或紧急制动。因为在此期间内,制动摩擦衬片尚未磨合,接触面较小,在强力制动下会加速磨损或造成早期更换。注意:在每次更换新的摩擦衬片后,都应遵循这一原则。

三、汽车的正确驾驶

1. 发动机起动

别克轿车发动机起动时所采用的安全措施是将换挡杆置于驻车挡(P)或空挡(N)位置,在其他位置发动机都不能起动。汽车运行中,如果再次起动发动机,只能在空挡(N)的位置起动发动机。起动发动机时应注意以下几点:

(1) 当点火开关转向 START(起动)位置时,切忌踩下加速踏板。发动机起动后,即可松开钥匙,待发动机暖机后怠速转速自然下降。

(2) 如果发动机不能马上起动,点火钥匙在起动位置的保留时间应控制在 3~5 s 之内。两次起动的时间间隔应不少于 15 s,以免蓄电池过量放电或损坏起动机。

(3) 如果发动机还是不能起动(或起动后立即熄火),有可能是进入气缸的油量过多,这时应将加速踏板踩到底,同时将点火钥匙转向起动位置并保持 3~5 s。如果发动机起动后再次熄火,可重复上述过程,但这次踩下踏板时间为 5~6 s,目的是清除发动机气缸内的额外汽油。等候 15 s 后,可用正常方法重新起动发动机。

此外,有的别克汽车装备有冷却液加热器,多用在非常寒冷的气候条件下(一般在 -18℃ 以下)初次起动发动机。冷却液加热器不但有助于发动机起动,而且在暖机阶段可获得更好的燃油经济性。通常至少在起动前 4 h 就应将加热器插上电源,插入时间的长短取决于外界的温度。冷却液加热器的使用方法是:

① 打开发动机罩,解开电线(电线固定在空气滤清器组件上方的车辆诊断支架下面)。

② 将电线插入有接地线的 220V 交流电源上。

③ 起动发动机后,应拔出插头,按原样放好,以免与发动机转动件相碰。

2. 跨接蓄电池起动

车辆在行驶途中,如果由于某种原因蓄电池严重亏电或无电,车辆无法起动时,可以采用与另一辆车跨接的办法来起动汽车。注意:别克轿车的 Johnson Controls(江森牌)蓄电池有内藏式液体密度计。如果密度计看起来清晰或呈浅黄色,则不要充电、测试或跨接蓄电池起动,应当更换蓄电池。

跨接起动车辆的步骤如下:

(1) 检查另一辆车。它必须有一个带负极接地系统的 12V 蓄电池。如果不是,两辆汽车都可能被损坏。

(2) 使两辆汽车足够靠近,以便使用跨接线,但两辆车决不能接触。一旦接触将会发生短接现象,非但不能起动汽车,而且损坏电气系统。为避免汽车移动,两辆车均应可靠地拉上驻车制动器,并把换挡杆置于驻车挡(P)位置。

(3) 断开两辆汽车上的点火开关,从点烟器或附件输出电源(选装件)的插座上拔掉任何没有必要的附件插头,关掉所有不需要的灯光及收音机。这样做的目的是可以避免产生火花,以免两车蓄电池和收音机遭到损害(由此原因引起的车辆损坏不属保修范围)。

(4) 打开发动机罩找到蓄电池(蓄电池位于发动机的乘客侧的前方,斜支撑下面)。注意:操作时要确保手、衣服、工具等远离发动机罩下的任何电动风扇。因为即使发动机不运转,电动风扇也有可能运转。

(5) 找到每个蓄电池的正(+)、负(-)极端子。别克轿车有一个远距离连接正极(+)跨接起动端子(注意:跨接起动时,必须使用远距离连接正极端子,而不能使用蓄电池上的正极端

子)。该端子位于发动机室,与蓄电池同侧。为露出远距离连接正极端子,应紧握红色塑料盖的两侧并将其向上拉。

在夜间进行这项操作时,须用手电筒照明或借用其他照明条件。切忌在蓄电池附近使用明火,否则可能导致蓄电池内气体爆炸。同时应检查蓄电池密度计的观察眼。如果观察眼是清晰的,说明蓄电池液面太低,应更换蓄电池,不要企图给蓄电池充电。

(6) 检查跨接线是否有松动、绝缘损坏的情况,然后进行正确连接。即:正(+)接正(+);负(-)接负(-)或接发动机搭铁。千万不可正负对接,造成蓄电池短路而损坏蓄电池或其他部件。

(7) 接线时,尽量使用远距离连接正极端子,切不可让红色的正(+)接线接触金属。

将黑色的负(-)接线接到好的蓄电池的负(-)极端子。在进行下一步之前,不要让另一端接触任何东西。负极的另一端不与失效的蓄电池连接,而是将其连接到蓄电池失效汽车发动机上的厚实、没有上漆的金属部分,并保持连接牢靠、接触良好。

(8) 将跨接线固定在距失效蓄电池至少 45cm 处,但不要靠近发动机的运转部件。避免蓄电池产生火化。

(9) 开始用好的蓄电池起动汽车。发动机起动后应运行一段时间。

(10) 试着用失效的蓄电池起动汽车。如果几次尝试都不能起动,说明蓄电池可能需要维修。

(11) 按相反顺序拆除跨接线。为防止短路,应保证接线之间互不接触且不触及其他金属。

(12) 最后重新安装好蓄电池远距离跨接起动塑料保护盖。

3. 汽车牵引

随着汽车款型和设计发展的趋势,牵引汽车重要的是使用正确的牵引设备。使用升起轮子或车辆运输设备牵引汽车可有效地保护车辆保险杠、饰带或雾灯等外饰设备。对于车辆运输设备,可能需要一个附加坡道。除非必须,一般不要使用驱动轮牵引汽车。如果汽车必须用驱动轮牵引,其牵引距离不要超过 800 km,牵引速度不要超过 80 km/h。如果必须超出这些限制,那么驱动轮必须用小车架起。

别克轿车的牵引钩如图 1-3 所示。

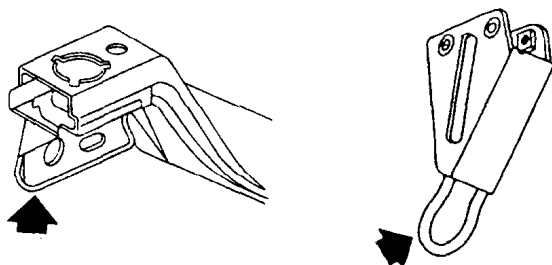


图 1-3 别克轿车的牵引钩

汽车牵引时需注意以下几点:

- (1) 严禁乘坐被牵引的汽车。
- (2) 严禁拖车超过安全或标明的速度。
- (3) 严禁牵引带有未被固定好的损坏部件的汽车。

- (4) 当汽车被卡车提升之后,严禁到汽车下方。
- (5) 牵引过程中,确保汽车两侧均被安全链固定牢靠。
- (6) 必须使用正确的挂钩。

4. 车辆打滑时的处置

汽车在滑湿的路面上行车,车轮打滑的现象不可避免。打滑时,驾驶员会不同程度地对车辆失去控制。谨慎的驾驶员通过密切注意当时的情况,并不采取“进行超速行驶”来避免大部分打滑。打滑一般有三种类型:制动打滑,车轮不在滚动而滑动;转向或弯道打滑,往往是速度太快或转向角度太大会使轮胎打滑并失去转向力;加速打滑,是由于节气门开度太大使驱动轮空转。对弯道打滑或加速打滑,最好的处置方法是松开加速踏板。如果拐弯车轮打滑,则应马上松开加速踏板并迅速转向,使车辆驶向所需要的道路。如果能足够快地转向,那么车辆可以被矫正过来,并随时做好第二次打滑的准备。

当然,当路面上有水、雪、冰、碎石或其他物质时,轮胎附着力会下降。为安全起见,应针对每种情况进行减速并调整驾驶方式。因为在湿滑的路面上行车,制动距离会相应加长,而且也可能出现车辆失控的状况。同时也应尽量避免突然转向、加速或制动(包括换低挡时而进行的发动机制动)。任何突然变化都有可能引起车轮打滑。有时,在结冰或积雪过多的路面上,会产生“镜面”现象,此时驾驶员更应小心操作。

注意:任何防抱死制动系统(ABS)只能对避免制动打滑有所助宜,但不能杜绝车轮打滑。

5. 发动机过热的处置

尽管上海别克轿车仪表板上安装有冷却液温度表、发动机过热警告灯以及冷却液液位低警告灯,但汽车运行中仍难以避免发动机过热或“开锅”的现象。比如:

- 在交通阻塞情况下怠速运转时间过长。
- 高速行驶后突然停车。
- 在炎热天气爬很长的山路。

汽车运行中,如果发现或感觉发动机冒出蒸汽(即开锅),不要忙于打开发动机罩,以免造成严重伤害。此时应关闭发动机,并使所有人员离开汽车,直至没有蒸汽冒出或冷却液温度下降后再打开发动机罩。在发动机过热的情况下,如果继续勉强行驶,其内部的液体可能会着火,后果不堪设想,并且由此而引起的高额维修不属保修范围。

如果行驶中发动机过热警告灯发亮,但没有发现蒸汽冒出,问题可能不太严重。可进行如下操作 1 min 左右:

- ① 关闭空调。
- ② 接通加热器到最热位置,并将风扇调至最高速。如有必要打开车窗。
- ③ 如遇交通阻塞,换到空挡,或者在行驶时及时换到最高挡——自动超速挡。

如果发动机过热警告灯不再发亮,就可以继续行车。但为安全,10 min 内应低速行驶。如果该灯不再发亮,即可正常行车,在停车时可以让发动机怠速运转 3 min。若该灯仍发亮,应立刻停车、摘挡、关机,让所有乘客下车直至发动机冷却。

(1) 冷却系统的检查

在处理发动机过热的情况时,应在安全的情况下检查发动机冷却系统。

如果储液罐中的冷却液正在沸腾,在未冷却之前不要采取任何行动。因为此时加热器及散热器软管和发动机其他部件都可能很热,一旦触摸可能烫伤。如果发现泄漏,切不可运转发动机。因一旦发动机运转,可能使冷却液全部跑光,也容易导致发动机起火而烧伤,由此引起

的损坏也不在保修范围之内。

冷却液液位应等于或高于储液罐上的 COLD(冷)标记。如果不是这样,可能是散热器软管、加热器软管、散热器、水泵或冷却系统的其他部位上有泄漏。经检查无泄漏,应运转发动机查看发动机电动风扇是否工作。如果发动机过热,两个风扇都应运转。否则应维修。

检查冷却系统时需注意以下几点:

① 发动机过热时,冷却系统中的蒸汽和沸腾液体随时都可能会喷出,发生烫伤事故。因为它具有压力,即使转动散热器压力盖一点点,都可能高速喷出。此时,严禁旋转散热器盖,当必须打开时,需等冷却系统温度下降后进行。

② 当冷却系统的冷却液不足时,决不可直接加入纯水或酒精,因为这些液体的沸点较低。汽车冷却警告系统是针对正确比例的冷却液而设定的,使用这些液体或混合比例不正确的冷却液时,会导致发动机容易过热而得不到过热警报。

③ 在寒冷的天气,使用水分比例过多的冷却液,会导致冷却系统结冰而胀裂发动机、散热器、加热心和其他部件。

④ 加注冷却液时,切不可将液体溅泼在发动机的热零件上。因为冷却液中含有乙二醇,如果发动机零件足够热,它将燃烧。

(2) 储液罐冷却液的添加

在检查冷却系统时,如果储液罐冷却液液面不在 COLD(冷)标记处,则应加入 1:1 的干净饮用水与未经稀释的 DEX-COOL 长寿命发动机冷却液的混合物,或已按 1:1 比例混合好了的 DEX-COOL 冷却液。

当储液罐中的冷却液液面合乎标准时,若发动机仍然容易过热(过热警报仍然继续),可在冷却系统冷状态下直接向散热器加入正确比例的冷却液。

(3) 散热器冷却液的添加

别克轿车散热器冷却液加注时有特定的步骤。如果不遵循这些步骤,可能会导致发动机容易过热而严重损坏。

① 当冷却系统,包括散热器压力盖和散热器上部的软管不再热时,可打开散热器压力盖。打开方法是:将压力盖按逆时针方向缓缓旋转直到它第一次停止(旋转时不要下压压力盖)。如果听到“啞啞”声,意味着内部有残余压力,应停止旋转。

② 继续旋转压力盖,但应边旋转边向下压,直至打开压力盖。

③ 发动机冷却后,打开冷却液排气阀。

有两个排气阀。一个位于节温器外壳上;另一个位于节温器旁通管上。

④ 将混合比例正确的 DEX-COOL 冷却液注入散热器,直至液面到达口颈的根部。如果看见一股冷却液蒸汽冲出排气阀,应马上关闭阀门。否则,应在冷却液注满散热器之后关闭阀门。

⑤ 清洗或擦去洒在发动机或其他部件上的冷却液。

⑥ 将冷却液注入储液罐,直至冷却液到达储液罐的 COLD(冷)标记为止。

⑦ 将盖放回冷却液储液罐,但不要拧上散热器的压力盖。

⑧ 起动发动机并使其运转,直到感觉到散热器上部软管发热(小心发动机的冷却风扇)。

⑨ 此时散热器注入口颈部的冷却液液面可能降低。如果液面降低,应补加冷却液至入口颈部。

⑩ 装回压力盖。如果冷却液从注入口颈处流出,则应重新装回压力盖。