

Auto

P



上海别克轿车

维修问答

张天水

徐义华

主编

- GL/GLX/GL8
- V6电喷发动机
- PCM动力总成
- 4T65-E自动变速器

Auto

新型国产汽车维修问答丛书

上海别克轿车 维修问答

张天水 徐义华 主编

 辽宁科学技术出版社
· 沈阳 ·

图书在版编目(CIP)数据

上海别克轿车维修问答/张天水, 徐义华主编. —沈阳:
辽宁科学技术出版社, 2002.1

(新型国产汽车维修问答丛书)

ISBN 7-5381-3514-6

I. 上… II. ①张…②徐… III. 轿车, 别克—车辆修
理—问答 IV. U469.110.7-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2001) 第 073802 号

NA688/64

出版者: 辽宁科学技术出版社

(地址: 沈阳市和平区十一纬路 25 号 邮编: 110003)

印刷者: 沈阳市第二印刷厂

发行者: 各地新华书店

开本: 787mm×1092mm 1/32

字数: 247 千字

印张: 11.5

印数: 1—5000

出版时间: 2002 年 1 月第 1 版

印刷时间: 2002 年 1 月第 1 次印刷

责任编辑: 马旭东

封面设计: 杜江

版式设计: 于浪

责任校对: 蔡桂娟

定 价: 18.00 元

联系电话: 024-23284360

邮购咨询电话: 024-23284502

E-mail: lkzsb@rsail.lnpgc.com.cn

http://www.lnkj.com.cn

内 容 提 要

本书以问答形式介绍了别克轿车的整车、发动机、变速器、车身电气、空调系统、安全气囊等系统。详细介绍了这些系统的结构特点、技术数据、故障诊断、拆装分解步骤、维修方法。同时还着重介绍了电子控制系统故障码的读取与清除方法。书中还提供了各电控系统的电路图,以便维修时使用。

本书图文并茂,实用性强,适用于汽车维修人员及汽车驾驶员在使用与维修工作中使用。

前 言

上海别克轿车是由上海通用公司生产的高级轿车。该车系目前有别克 CL、别克 CLX、别克新世纪 GS、别克 GL8、别克 G 等几种车型。其中,有 2.98L 和 2.49L 两种发动机,以及方向柱式和地台式自动变速器。

别克轿车自投产以来,至今依然供不应求。与此同时,汽车维修业对该车的维修与使用技术资料的需求非常迫切。为了满足使用者和维修人员的需求,我们编写了本书。本书以问答形式介绍了上海别克轿车的整车、发动机、变速器、车身电气、空调系统、安全气囊等系统。详细介绍了这些系统的结构特点、技术数据、故障诊断、拆装分解步骤、维修方法。同时还着重介绍了电子控制系统故障码的读取与清除方法。书中还提供了各电控系统的电路图,以便维修时使用。

本书由张天水、徐义华主编,参加编写的还有王立民、李成功、刘启茂、宋永福、郭凯力、王云东、刘小斌、高增来、柳志宏等。由于编者水平所限,加之时间仓促,书中难免有不当之处,恳请读者批评指正。

编 者

目 录

第一章 整 车	1
1. 上海别克有哪几种车型?	1
2. 别克 GL 轿车的标准配置如何?	3
3. 别克 GLX/新世纪轿车有哪些独有标准装备?	6
4. 上海别克轿车有哪些选装件?	7
5. 别克 GL8 的技术参数如何?	7
6. 别克轿车推荐使用何种机油、冷却液、润滑油和润滑脂? ...	10
7. 别克轿车扭矩规定值如何?	11
第二章 发动机	13
1. 别克轿车 I46 发动机技术特性如何?	13
2. 发动机结构如何?	17
3. 发动机紧固件拧紧力矩是多少?	18
4. 发动机使用何种密封剂、粘合胶和润滑油?	22
5. 发动机常见故障如何诊断?	24
6. 如何进行发动机压缩压力检测?	32
7. 如何进行气缸泄漏测试?	34
8. 如何进行机油压力测试?	35
9. 气缸盖结构如何?	38
10. 如何更换气缸盖?	40
11. 如何分解发动机机体?	42
12. 燃油系统是如何构成的?	43
13. 如何进行燃油压力的测试?	44

14. 如何进行燃油喷油器平衡测试?	53
15. 如何进行燃油喷油器线圈测试?	56
16. 如何清理燃油系统?	59
17. 如何更换燃油箱压力传感器?	60
18. 如何诊断燃油箱压力传感器?	60
19. 节气门体总成的结构如何?	63
20. 燃油压力调节器是如何工作的?	64
21. 燃油喷油器结构原理如何?	64
22. 如何拆装燃油喷油器?	66
23. 发动机排气系统紧固件扭矩是多少?	67
24. 排气系统间隙是多少?	67
25. 如何诊断排气系统故障?	68
26. 如何更换空气滤清器?	73
27. 如何更换空气滤芯?	74
28. 怠速空气控制系统是如何工作的?	75
29. 如何进行怠速空气控制系统诊断?	75
30. 怠速空气控制(IAC)阀如何更换?	79
31. 如何更换机油液面传感器?	80
32. 发动机机油液面开关是如何工作的?	81
33. 如何更换发动机机油压力传感器?	81
34. 如何诊断发动机机油液面传感器/开关?	82
35. 如何诊断发动机机油压力传感器/开关?	85
36. I46 发动机冷却系紧固件拧紧力矩是多少?	87
37. 发动机过热如何诊断?	88
38. 漏失冷却液如何诊断?	91
39. 如何诊断节温器?	93
40. 发动机温度低如何诊断?	95

41. 遥控接收器防盗系统是如何工作的?	96
42. 如何诊断起动机电机噪声?	97
43. 如何检查发电机故障?	99
44. 点火控制模块如何工作?	103
45. 如何更换点火控制模块?	103
46. 如何更换发动机冷却液温度(ECT)传感器?	104
47. 如何更换质量空气质量(MAF)传感器?	105
48. 如何更换歧管绝对压力(MAP)传感器?	105
49. 如何更换加热氧气(HO ₂ S)传感器?	106
50. 如何更换节气门位置(TP)传感器?	107
51. 如何更换进气温度 IAT 传感器?	108
52. 如何更换曲轴位置传感器?	109
53. 如何更换凸轮轴位置传感器?	111
54. 如何更换爆震传感器?	112
55. 动力系控制模块(PCM)端子如何排列?	114
56. 如何检查气缸盖裂纹?	120
57. 如何检查气缸盖翘曲?	120
58. 如何检修气门损伤?	120
59. 如何检修气门弹簧?	124
60. 如何分解与装配气缸盖?	124
61. 如何检查和清理气缸盖?	127
62. 如何检修凸轮轴?	128
63. 如何检修气门摇臂和推杆?	131
64. 如何检修气门挺杆?	136
65. 如何检修气门摇臂盖?	138
66. 如何更换发动机前盖?	139
67. 如何更换正时链条和链轮?	142

68. 如何清理和检查发动机机体?	147
69. 如何维修发动机气缸体?	150
70. 如何装配发动机机体?	152
71. 如何拆卸曲轴和轴承?	154
72. 如何清理与检查曲轴和轴承?	154
73. 如何安装曲轴和轴承?	162
74. 如何拆装曲轴后油封?	164
75. 如何拆卸活塞、连杆和轴承?	165
76. 如何清理和检查活塞、连杆和轴承?	167
77. 如何选择活塞?	174
78. 如何装配活塞和连杆?	177
79. 如何更换发动机飞轮?	181
第三章 自动变速器	184
1. 上海别克轿车采用怎样的自动变速器?	184
2. 自动变速器有哪些传感器?	185
3. 4T65-E 自动变速器的规格如何?	189
4. 自动变速器换挡电磁阀和传动比如何?	190
5. 自动变速器和压力为多少?	190
6. 变速器诊断仪的功用如何?	190
7. 变速器诊断仪故障码如何?	194
8. 如何诊断车辆速度传感器故障?	197
9. 如何诊断 TET 传感器故障?	198
10. 如何诊断输入速度传感器故障?	200
11. 如何诊断制动器开关电路故障?	202
12. 如何诊断传动比不正确?	202
13. 如何诊断(TCC 变矩器锁止离合器)系统响应滞后?	203
14. 如何诊断 PC(压力控制)电磁阀电气故障?	204

15. 如何诊断 TFP 手动阀位置开关电路故障?	205
16. 如何诊断换挡选择系统故障?	207
17. 变速器润滑油检查程序如何?	208
18. 管路压力检查程序如何?	209
19. 如何诊断变矩器故障?	209
20. 变速器线束总成?	212
21. 如何检测换挡电磁阀?	216
22. 如何检查变速器液压(TFP)手动阀位置开关?	217
23. 如何拆卸自动变速器?	220
24. 如何分解变速器液压部件?	223
25. 如何分解变速器壳体?	224
26. 如何分解变速器部分机械零件?	225
27. 如何分解变速器液压执行元件?	226
28. 如何分解各档离合器?	227
29. 如何分解变速器各齿轮副?	228
30. 如何拆卸自动变速器润滑油泵?	229
31. 如何拆检自动变速器控制阀?	230
32. 如何拆卸箱盖总成?	232
33. 如何安装变速器倒档伺服机构?	233
34. 如何安装变速器前进档伺服机构?	233
35. 如何安装油泵?	234
36. 如何安装控制阀体?	234
37. 如何安装油底壳和机油滤清器?	235
38. 如何安装壳体侧盖?	237
39. 如何安装 PNP 开关?	237
40. 如何安装车速传感器?	240
41. 如何安装热敏元件?	240

42. 如何安装油温传感器?	242
43. 如何安装电磁阀、TFP 手动阀位置开关和线束?	242
44. 如何安装变矩器锁止离合器脉冲宽度调制(PWM) 电磁阀?	243
45. 如何安装 1-2 档电磁阀?	245
46. 如何安装输入速度传感器?	245
47. 如何安装压力控制电磁阀?	245
48. 如何安装壳体加长罩?	247
49. 如何安装机油冷却器管路?	247
50. 如何安装主减速器和驱动轴?	248
51. 如何安装止推垫圈?	250
52. 如何安装轴套?	251
53. 如何安装轴承?	252
54. 如何安装骨架式密封圈?	253
55. 如何安装矩形和 O 型密封圈?	254
第四章 底 盘	255
1. 别克轿车悬架的结构如何?	255
2. 前悬架各紧固件扭紧力矩是多少?	255
3. 后悬架各紧固件拧紧力矩是多少?	256
4. 前后车轮定位参数是多少?	257
5. 轮胎气压监测系统(TPM)是怎样工作的?	257
6. 盘式制动器部件规格如何?	259
7. 如何进行 ABS 诊断系统检查?	259
8. 转向系统的技术规格如何?	265
9. 转向盘和转向柱的结构如何?	266
10. 如何诊断与排除悬架故障?	269
11. 如何诊断与排除轮胎故障?	292

12. 如何监测轮胎气压?	295
13. ABS 系统的规格与在车辆上的位置如何?	306
第五章 车身电气	317
1. 如何使用保险丝?	317
2. 各保险丝/断路器分别用于何处?	318
3. 空调系统是如何组成的?	321
4. 空调系统管路中各紧固件拧紧力矩是多少?	323
5. 真空电磁阀及真空箱是如何工作的?	325
6. 继电器和传感器是如何工作的?	325
7. 如何进行真空系统常规检查?	325
8. 如何进行系统性能测试?	327
9. 如何进行制冷系统检查?	327
10. 车外灯电路如何?	328
11. 车内灯电路如何?	335
12. 照明系统的规格如何?	340
13. 仪表组件的功能如何?	342
14. 声响警告系统电路如何?	347
15. 遥控门锁的电路如何?	349
16. 防盗系统的电路如何?	351
17. 喇叭的组成与电路如何?	352
18. 固定式附件电源系统有何功能?	352
19. 安全气囊装置(SIR)电路如何?	352

第一章

整 车

1. 上海别克有哪几种车型?

目前上海通用汽车有别克 CL、别克 CLX、别克新世纪 GS、GL8 和 G 等车型,它的基本结构形式和参数见表 1-1。

表 1-1 别克轿车基本参数

发动机	
型式	2.98L (2.49L) V 形 4 冲程 6 缸发动机, SFI 电子顺序多点燃油喷射系统
功率	126kW/5200 (112kW/5600)
扭矩	250N·m (208N·m) /4400
燃油经济性 (90km 等速/城市)	6.1L/10.5L
最高车速	173km/h*
加速性能 (0~100km/h)	10.9s (13s)
压缩比	9.0:1
排放	三元催化转换器闭环系统,符合欧洲 EEC83.01 排放标准(需使用无铅汽油),同时也提供兼容含铅燃油的开环系统
燃油类别	无铅汽油(汽油牌号90号以上)
变速器	

续表

型式	4T65E4 档电控自控变速器
档速比	
1 档	2.92:1
2 档	1.57:1
3 档	1.00:1
超速档 (D)	0.70:1
倒档 (R)	2.38:1
主减速比	3.29:1
悬架	
前悬架	麦克弗逊式独立悬架
后悬架	三连杆独立悬架
转向系统	
转向器	齿轮齿条式助力转向器
最小转弯半径	5.7m
尺寸参数	
总长	4984mm (GL 型为 4942mm)
总宽	1845mm
总高	1438mm
轴距	2769mm
前轮距	1576mm
后轮距	1556mm
容积/空间	
行李厢容积	0.473m ³
油料箱容积	64L
车厢内部空间	3.36m ³
头部空间 (前/后排)	1000/951mm
肩部空间 (前/后排)	1474/1451mm
腿部空间 (前/后排)	1078/937mm

续表

膝部间距	76mm
整备质量	1563kg (GL 型为 1525kg)
车身空气动力参数	
风阻系数	≤0.32

注*：选用特殊高速车胎并调控 PCM 模块后，最高时速可达 195km/h。

2. 别克 GL 轿车的标准配置如何？

别克 GL 标准配置见表 1-2。

表 1-2 别克 GL 标准配置

安全装置
·前排司机、乘客双安全气囊
·前后排安全带，前排可调式
·PASS Key® II 防盗点火钥匙
·ABS 防抱死刹车系统
·前后车门警告反光灯
舒适装置
·遥控门锁
·折叠式电控外后视镜
·电动程控中央门锁
·电动车窗
动力总成系统
·2.98L (2.49L) V 形 4 冲程 6 缸发动机，电子顺序多点燃油喷射
·无铅燃油系统，配有三元催化转换器

续表

·4T65E 电控四档自动变速器

·PCM 动力总成控制模块

底盘系统

·前后盘式制动器, 标准四轮 ABS 防抱刹车装置

·前轮驱动、齿轮齿条式液力助力转向器

·安全吸能可调式转向柱

·不锈钢排气管

·转向柱换档杆

·前后四轮独立悬架

空调系统

·无氟空调, 前排手动控制

·后排热风口

·空气过滤器

车身外饰

·381mm (15in) 铝合金轮圈

·全天候子午线轮胎, 规格 P215/70R15

·备胎, 规格 P125/70R15

·前照灯

·尾灯、刹车指示灯

·高位刹车灯

续表

·前后雾灯

·镀铬散热格栅

·镀铬车身饰条

·前风窗可调式雨刷

车厢内饰

·布饰座椅、前排靠垫手动调节、储物室扶手、内置杯架

·梳妆镜遮阳板

·组合仪表板车速表、转速表、里程表、机油温度/油量表、车门/行李厢未关提示、机油/冷却液/清洗液低液位提示和机油寿命监测

·顶灯

·前后排烟灰缸

·带锁手套箱

·前后排乘客拉手，附带阅读灯

·全衬饰行李厢

·蓄电池，具有防耗保护功能

·可持续附件电源

音响系统

·后窗隐蔽式收音天线

·ETR® 自动搜台调谐立体声收音机，盒式收音机，液晶时间显示

·Concert Sound II 六喇叭扬声器系统