

凌凯汽车维修系列丛书



2012款



别克君威、凯越车系 完全维修手册

东莞市凌凯教学设备有限公司 组编
李书舟 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

凌凯汽车维修系列丛书

2012 款别克君威、凯越车系 完全维修手册

组编 东莞市凌凯教学设备有限公司

主编 李书舟

参编 胡波勇 谭敦才 于海东 蔡晓兵 陈海波
王世根 陈甲仕 曾淑琴 曾彩艳 黄园园
王雪姣 刘家昌 周景良 蔡志海 赖海岸
邓冬梅 胡波 葛千红 谭玉芳 谭红平
臧超 张



机械工业出版社

本书包含别克君威和别克凯越两大部分,共14章。主要为发动机电控系统,自动变速器,暖风、通风与空调系统,安全和防护,电源和信号分布以及车身系统,重点介绍电控方面的知识。本书的特点是条理清晰、图文并茂、通俗易懂,可供汽车专业技术人员和维修人员等阅读使用,也可作为汽车职业培训的教学参考书。

图书在版编目(CIP)数据

2012 款别克君威、凯越车系完全维修手册/李书舟主
编. —北京:机械工业出版社,2013.3
凌凯汽车维修系列丛书
ISBN 978-7-111-41753-8

I. ①2… II. ①李… III. ①轿车—车辆修理—技术
手册 IV. ①U469.110.7-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 043837 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)

策划编辑:徐巍 责任编辑:徐巍

版式设计:霍永明 责任校对:陈延翔

封面设计:陈沛 责任印制:乔宇

北京铭成印刷有限公司印刷

2013 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

184mm×260mm · 26.5 印张 · 655 千字

0001—3000 册

标准书号:ISBN 978-7-111-41753-8

定价:66.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066 教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售一部:(010)68326294 机工官网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 机工官博:<http://weibo.com/cmp1952>

读者购书热线:(010)88379203 封面无防伪标均为盗版

从 书 序

近年来，随着我国汽车行业的不断发展，汽车保有量呈现出迅猛增加的趋势，汽车维修、售后服务以及汽车销售人才严重紧缺。尤其是先进的汽车电子自动化技术在各种汽车上大量应用之后，各种现代化检测设备仪器和维修手段也发生了较大变化，使得现代汽车已发展成为机电一体化的高科技产品，给汽车维修带来极大的机遇和挑战，同时也对汽车维修人员的技术水平提出更高、更新的要求。

由于新车型不断推出，导致汽车维修难度增大、维修服务水平滞后，为了适应企业和市场对人才需求的变化，满足社会对技能型人才的需求，我们组织编写了《2012 款别克君威、凯越车系完全维修手册》、《2012 款上海大众帕萨特、途观完全维修手册》、《2012 款大众高尔夫 A6 车系完全维修手册》、《宝马车系完全维修手册》、《奔驰车系完全维修手册》等。

本系列丛书坚持以下定位：

- 以科学性、实用性、通用性为原则，做到理论与实践相结合。
- 风格上力求文字简练，层次清晰，图表明快，版式新颖。
- 内容新颖，易学实用，在保证知识体系相对完整的同时，做到简洁和生动。

本系列丛书可作为汽车类相关专业的教学用书，也可作为相关行业从业人员的培训和参考用书。

前 言

近几年来，上海通用汽车公司生产的别克君威和别克凯越轿车国内销量持续上升，新车采用了新式的控制技术及网络化的控制结构，特别是发动机涡轮增压技术的应用，使得汽车的安全性、舒适性、便利性、节能性、环保性得到极大的提升。

别克君威的发动机有 1.6T、2.0T、2.4L 等多款，主要分涡轮增压发动机和直喷涡轮增压发动机两种。其中新君威的 2.0T 发动机技术为缸内直喷加涡轮增压技术，同时还具备双平衡轴与 DVVT 可变气门正时技术。在安全配置上，新君威充分体现了安全至上的原则，例如采用了 ABS + EBD、安全气囊、侧安全气帘、电子驻车制动等技术。

别克凯越作为上海通用推出的一款重要车型，发动机采用直列 4 缸 1.6L 和 1.8L 两款，它采用 DOHC 16(V) 气门双顶置凸轮轴技术，增加发动机的进气效果及燃烧效率，使排放达到欧洲 III 标准。同时在配置方面，凯越采用无钥匙起动、前排加热座椅、高级音响系统以及蓝牙电话接收等先进配置。

上海通用别克君威和凯越系列轿车进行了多次改款升级，对发动机控制系统和车身电气进行了全面更新，安全性能更加卓越，深受消费者的喜爱，伴随着国内销量的持续增加，使得售后维修量也相应增大。为了让广大汽修人员能及时掌握本车系维修知识的要领，我们编写了本书。

本书包含别克君威和别克凯越两大部分共 14 章，主要为发动机电控系统，自动变速器，暖风、通风与空调系统，安全和防护，电源和信号分布以及车身系统，重点介绍电控方面的知识。本书的特点是条理清晰、图文并茂、通俗易懂，可供汽车专业技术人员和维修人员等阅读使用，也可作为汽车职业培训的教学参考书。

由于编者专业水平有限，书中的不足和错漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一部分 2011-2012 款别克君威

第一章 概述	3
第一节 别克君威的结构与性能特点	3
第二节 别克君威发动机介绍	3
一、本车系发动机型号	3
二、本车系发动机性能特点	3
第二章 发动机电控系统	6
第一节 发动机电气系统	6
一、规格	6
二、电路图	7
三、诊断信息和程序	7
四、维修指南	14
五、说明与操作	15
六、专用工具	21
第二节 巡航控制系统	21
一、巡航控制系统电路图	21
二、诊断信息和程序	21
三、维修指南	24
四、巡航控制说明与操作	25
第三节 发动机控制和燃油系统	
(1.6L 或 1.8L)	26
一、规格	26
二、发动机控制系统电路图	28
三、发动机故障诊断	32
四、维修指南	37
五、说明与操作	42
六、专用工具和设备	51
第四节 发动机控制和燃油系统(2.0L)	52
一、规格	52
二、发动机控制系统电路图(LDK)	55
三、诊断信息和程序	60
四、维修指南	65
第五节 发动机控制和燃油系统	
(2.2L 或 2.4L)	72
一、发动机控制系统电路图(LAF)	72

二、诊断信息和程序	78
第三章 自动变速器(6T30/6T40/ 6T45/6T50)	81
第一节 自动变速器的特点与技术参数	81
一、自动变速器的特点	81
二、自动变速器技术参数(规格)	82
第二节 自动变速器电控系统	86
一、自动变速器控制电路图	86
二、部件定位图	86
三、诊断信息和程序	92
四、维修指南	104
第三节 换档锁定控制系统	106
一、换档锁定控制系统电路图	106
二、诊断信息和程序	106
三、自动变速器换档锁定控制系统的 说明与操作	108
第四章 暖风、通风与空调系统	109
第一节 暖风、通风与空调系统	109
一、规格	109
二、诊断信息和程序	109
三、维修指南	112
第二节 自动暖风、通风与空调系统	114
一、暖风、通风与空调系统电路图	114
二、诊断信息和程序	117
三、维修指南	130
四、自动暖风、通风与空调系统的说 明与操作	133
第五章 安全和防护	139
第一节 防盗模块	139
一、防盗模块电路图	139
二、诊断信息和程序	139
三、维修指南	145
四、防盗模块的说明与操作	147
第二节 物体检测	147
一、物体检测系统电路图	147
二、诊断信息和程序	148
三、维修指南	152

四、物体检测系统的说明与操作	153	二、诊断信息和程序	237
第三节 遥控功能	155	三、说明与操作	239
一、遥控功能电路图	155	第三节 车辆进入系统	239
二、诊断信息和程序	156	一、电路图	239
三、维修指南	165	二、诊断信息和程序	241
四、说明与操作	169	第四节 刮水器和洗涤器	249
第四节 安全带	172	一、刮水器/洗涤器电路图	249
一、安全带电路图	172	二、诊断信息和程序	250
二、诊断信息和程序	173	三、维修指南	257
三、维修指南	175	四、刮水器/洗涤器系统的说明与操作	257
四、安全带系统的说明与操作	177	第八章 驾驶员信息和娱乐系统	259
第五节 安全气囊系统	179	第一节 车载电话、娱乐系统和导航系统	259
一、紧固件规格	179	一、电路图	259
二、安全气囊系统电路图	179	二、诊断信息和程序	264
三、安全气囊系统部件定位图	181	三、说明与操作	269
四、诊断信息和程序	181	第二节 显示屏和仪表	270
五、维修指南	192	一、电路图	270
六、专用工具和设备	195	二、诊断信息和程序	270
第六节 防盗系统	195	三、说明与操作	278
一、防盗系统电路	195	第三节 辅助和可配置用户控制系统	281
二、诊断信息和程序	196	一、转向盘辅助/可配置控制系统	281
三、维修指南	199	二、诊断信息和程序	281
四、安全防盗系统(CTD)的说明与操作	200	三、转向盘控制系统的说明与操作	283
第六章 电源和信号分布	203	第二部分 2011-2012 款别克凯越	
第一节 数据通信	203	第九章 概述	287
一、电路图	203	第一节 别克凯越的结构与性能特点	287
二、诊断信息和程序	208	第二节 别克凯越发动机介绍	288
三、维修指南	216	一、本车系发动机型号	288
四、说明与操作	216	二、本车系发动机性能特点	288
第二节 线路系统和电源管理	219	第十章 发动机电控系统	289
一、电路图	219	第一节 发动机电气系统	289
二、诊断信息和程序	220	一、起动和充电系统	289
三、说明与操作	223	二、诊断信息和程序	290
第三节 电源插座	224	三、维修指南	295
一、点烟器/电源插座	224	四、说明与操作	296
二、诊断信息和程序	225	第二节 发动机控制和燃油系统(1.6L)	296
第七章 车身系统	227	一、发动机控制系统	296
第一节 固定和活动车窗	227	二、诊断信息和程序	296
一、电路图	227	三、说明与操作	304
二、诊断信息和程序	229	第十一章 AISIN(81-40LE) 自动	
三、说明与操作	236	变速器	308
第二节 喇叭	237		
一、喇叭电路	237		

第一节 AISIN(81-40LE)自动变速器的特点与技术参数	308	二、诊断信息和程序	358
一、自动变速器的特点	308	三、遥控门锁系统说明和操作	362
二、自动变速器技术参数(规格)	308	第三节 防盗系统	363
第二节 自动变速器诊断与维修	312	一、防盗系统电路	363
一、自动变速器控制电路图	312	二、诊断信息和程序	363
二、诊断信息和程序	313	第四节 巡航控制系统	368
三、维修指南	316	一、巡航控制系统电路	368
四、说明与操作	318	二、巡航控制系统不工作/功能失效	368
第三节 换档锁定控制系统	319	三、巡航控制系统说明和操作	372
一、自动换档锁定控制系统电路	319	第五节 驻车辅助系统	373
二、自动变速器换档锁定控制连接器端子视图	319	一、后置驻车辅助系统	373
第十二章 暖风、通风和空调系统	321	二、诊断信息和程序	373
第一节 暖风、通风和空调系统(手动)	321	第六节 导航系统	375
一、暖风、通风和空调系统控制电路图	321	一、导航系统电路	375
二、诊断信息和程序	322	二、诊断信息和程序	375
三、说明与操作	331	三、说明与操作	377
第二节 暖风、通风和空调系统(自动)	333	第七节 DVD 系统	378
一、暖风、通风和空调系统电路图	333	第八节 仪表板、组合仪表和副仪表板	381
二、诊断信息和程序	334	一、电路图	381
三、自动暖风、通风和空调系统说明	345	二、仪表板、计量仪表和控制台连接器端子	384
第十三章 保护装置	347	三、仪表板、计量仪表和控制台故障排除	389
第一节 安全带	347	四、说明与操作	393
一、安全带电路	347	第九节 刮水器/洗涤器系统	394
二、诊断信息和程序	348	一、刮水器/洗涤器系统电路图	394
三、说明与操作	350	二、部件定位图	395
第二节 安全气囊	351	三、诊断信息和程序	398
一、安全气囊系统电路图	351	四、刮水器/洗涤器系统说明与操作	401
二、诊断信息和程序	351	第十节 照明系统	402
第十四章 车身电气	354	一、照明系统电路图	402
第一节 音响娱乐系统	354	二、诊断信息和程序	407
一、电路图	354	第十一节 座椅	412
二、诊断信息和程序	355	一、电动座椅电路	412
三、说明与操作	358	二、座椅连接器端子	413
第二节 遥控门锁	358	三、诊断信息和程序	415
一、发动机遥控起动系统	358		

第一部分

2011-2012 款别克君威



第一章



概 述

◆◆ 第一节 别克君威的结构与性能特点 ◆◆

2011 款别克君威的外观设计完美融合了雕塑艺术的美感和精密工艺的严谨,将动感流畅的设计风格贯穿始终。卓越的空气动力学设计打造出国内中高级车中最低的风阻系数(0.27),为降低油耗、提升操控稳定性和控制车身风噪方面奠定扎实基础。

在 2011 款车型上,别克君威采用 ECOTEC 2.4L 4 缸发动机作为标准动力配备,搭载曾荣获“世界十佳发动机”称号的 2.4L、2.0L ECO 智能发动机,并配备六速手自一体变速器,动力性能与经济性都较为出色。

在配置上,该车型充分体现了安全至上的原则,ABS + EBD、安全气囊、侧安全气

帘、电子驻车制动都能在君威的身上找到。而在舒适性和豪华性方面,君威也绝不落后于竞争对手,驾驶员 8 向电动座椅 + 4 向主动安全头枕 + 4 向电动腰托、驾驶员电动记忆座椅、6 碟 CD 机、7in(英寸) WVGA 高精细度显示屏、蓝牙电话系统等。

空调采用独立双区全自动系统,可以智能调节出风量及温度、湿度,维持车厢内恒定的舒适感。还有 40GB 内置硬盘支持的强大语音导航系统、E-touch 多媒体控制系统、EPB 电子驻车制动系统、智能无钥匙进入及一键式起动功能、峰值功率高达 384W 的 11 喇叭 5.1 声道 Harman/kardon 豪华音响等,赋予君威引领潮流的人性化科技配置。

◆◆ 第二节 别克君威发动机介绍 ◆◆

一、本车系发动机型号

本车系发动机主要为 1.6T、2.0T、2.4L 三款发动机,主要型号包括 LLU、LTD、LDK、LAF、LE5 等。

二、本车系发动机性能特点

2011 款君威的 2.0T 发动机技术非常先进,为缸内直喷加涡轮增压技术,除此之外,还具备双平衡轴与 DVVT 可变气门正时

技术, 让它的升功率达到了 81kW/L , 但这不是最强的 2.0T, 北美发布的君威 GS 所搭载的 2.0T 发动机最大可压榨出 95kW/L (190kW) 的升功率。

这款涡轮增压技术与传统的涡轮增压技术稍有不同, 它采用了双流道设计, 即将发动机排气道分为两组(1、4 号气缸为一组; 2、3 号气缸为另外一组), 它们两组各有一条单独的排气管来共同驱动涡轮。这样的设计能使废气排出的节奏稳定, 有利于减少排气干扰导致的涡轮工作滞后现象, 所以涡轮增压可以早在 1400r/min 时就介入, 2000r/min 已达到峰值扭矩。

目前君威上装备的 2.0T 和 1.6T 涡轮增压发动机, 都没有装备自动延时熄火装置, 但这两台缸内直喷涡轮增压发动机都由全铝材质打造, 有更出色的散热性能; 而 2.4L 发动机曾荣获“全球十佳发动机”称号, 并拥有 D-VVT 电子可变双气门正时系统。经过进一步优化调校后, 2.4L 发动机在 6400r/min 时可达 125kW 的最大功率, 在 4800r/min 时可达 $225\text{N}\cdot\text{m}$ 的最大转矩。2.0L 发动机最大功率可达 108kW , 最大转矩达到了 $190\text{N}\cdot\text{m}$, 动力响应非常迅速, 加速踏板初段很敏感, 轻点加速踏板后动力的响应, 完全没有电子节气门的延滞, 下面主要介绍其发动机特点:

(1) 1.6T 涡轮增压发动机 如图 1-1-1 所示, 该发动机采用高度集成化和优化设计, 具有高性能、轻量化、超耐久的优异特质。涡轮增压器与排气歧管采用一体式设计, 不但可以完全消除由于密封老化、失效造成的高温气体泄漏, 使流道可以符合最佳性能需要, 令响应更迅速, 同时还能进一步降低整体系统的质量。该发动机可爆发出 132kW (5800r/min) 最大功率和 $230\text{N}\cdot\text{m}$ (2200r/min) 最大转矩, 升功率在同级别中达到破纪录的 82.5kW/L 。该款发动机还采用 Superboost 超推进功能, 通过施加额外的

增压压力, 可获得持续 5s、最大 $35\text{N}\cdot\text{m}$ 的额外转矩。

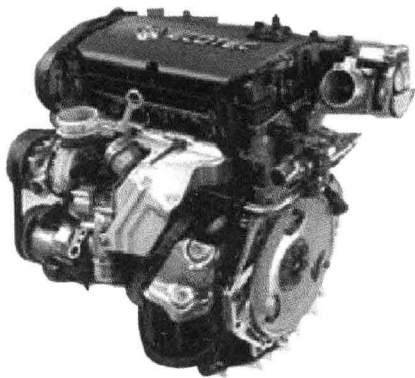


图 1-1-1 1.6T 涡轮增压发动机

(2) ECOTEC 2.0L 全铝发动机 如图 1-1-2 所示, 该发动机缸盖和缸体采用铝合金材质, 并采用先进的半永久模铸造工艺, 既坚固耐用, 又大大减轻了重量。同时, 该款发动机还集成了如 D-VVT 进排气门双连续可变正时、纳米油冷喷注活塞、对旋双平衡轴、笔式点火线圈等众多技术, 显现出高科技的非凡魅力。最大功率 108kW (6200r/min), 峰值扭矩 $190\text{N}\cdot\text{m}$ (4600r/min), 输出调校注重低转速大转矩, 对加速踏板响应灵敏。搭载 ECOTEC 2.0L 全铝发动机的君威从静止到 100km/h 的加速用时为 11.4s, 最高时速可达 197km/h , 混合工况下油耗仅为 $8.8\text{L}/100\text{km}$, 动力与油耗的综合平衡性极佳。

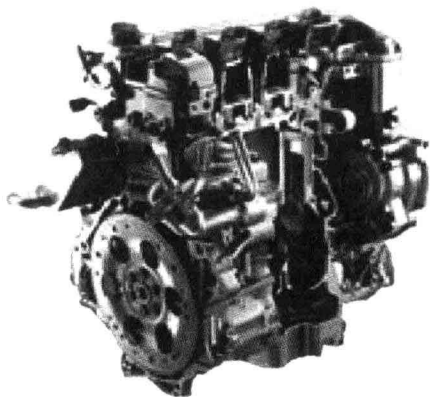


图 1-1-2 ECOTEC 2.0L 全铝发动机

(3) ECOTEC 2.4L SIDI 智能直喷发动机 如图 1-1-3 所示, ECOTEC 2.4L SIDI 智能直喷发动机, 是荟萃尖端科技通用汽车 ECOTEC 发动机家族的最新一代产品。采用全新一代燃油缸内直喷技术, 精确控制空燃比, 大大提高燃烧效率, 将优异的动力性能、领先同级的油耗表现和低尾气排放兼于一身。最大功率 137kW (6200r/min)、峰值扭矩 240N·m (4800r/min), 相比上一代同排量机型, 功率大幅提升 9.6%, 转矩提升 6.7%; 而混合工况下百公里油耗则下降了 2.2%, 冷启动排放更大幅降低了 25%。凭借其在动力、油耗、排放方面的卓越表现, 荣膺 “Ward’s Auto World” 2010 年度全球十佳发动机。

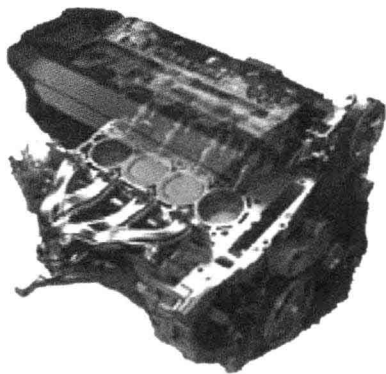


图 1-1-3 2.4L SIDI 智能直喷发动机

(4) ECOTEC 2.0T SIDI 智能直喷涡轮增压发动机 如图 1-1-4 所示, ECOTEC 2.0T SIDI 智能直喷涡轮增压发动机, 集世界尖端的涡轮增压和燃油缸内直喷技术于一身, 1400r/min 时转矩已源源不断喷薄而出, 在 2000~4000r/min 区间, 350N·m 的峰值扭矩更形成一个宽阔的平台。同时, 经由发动机管理模块控制, 高压燃油泵和可变压力喷射系统可精确调节喷油时间和喷油量, 而涡轮增压器为燃烧提供了充足的新鲜空气, 实现了燃烧效率的最大化。该款发动机可输出最大功率 162kW (5300r/min), 升功率更达到 81kW/L。

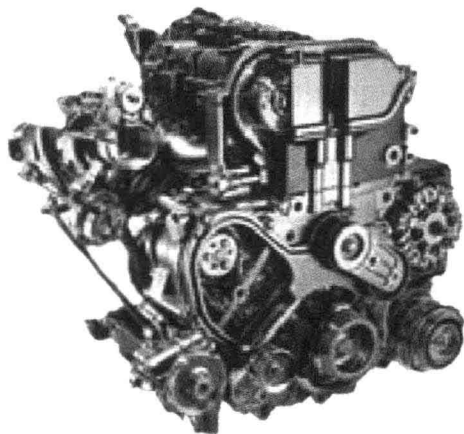


图 1-1-4 2.0T SIDI 智能直喷涡轮增压发动机

发动机电控系统

◆◆ 第一节 发动机电气系统 ◆◆

一、规格

1. 紧固件紧固规格(表 2-1-1)

表 2-1-1 紧固件紧固规格

应 用	规 格		应 用	规 格	
	公制/N·m	英 制		公制/N·m	英 制
蓄电池电缆紧固件	8	71lbf·in	蓄电池固定件紧固件	10	89lbf·in
蓄电池负极电缆紧固件	4.5	39.8lbf·in	发电机托架螺栓、螺母 (LAF)	22	16lbf·ft
蓄电池负极电缆紧固件	20	15lbf·ft			
蓄电池负极电缆搭铁紧固件 (LAF)	25	18lbf·ft	发电机紧固件	60	44lbf·ft
			发电机紧固件(LAF)	22	16lbf·ft
蓄电池负极电缆端子紧 固件	螺栓 25	螺栓 18lbf·ft	发电机支架	60	44lbf·ft
	螺母 20	螺母 15lbf·ft	发电机电线束	12.5	9lbf·ft
蓄电池正极电缆	4.5	39.8lbf·in	起动机电机安装螺栓(LAF)	58	43lbf·ft
蓄电池正极电缆(LAF)	17	12lbf·ft	起动机电磁阀螺母	17	12lbf·ft

2. 蓄电池的使用(表 2-1-2)

表 2-1-2 蓄电池的规格

应 用	规 格	应 用	规 格
冷起动电流(CCA)	590 ~ 600A	额定安小时数	54A·h

3. 发电机的使用(表 2-1-3)

表 2-1-3 发电机的规格

应 用	规 格	应 用	规 格
1. 6L(LLU) 或 2. 0L(LDK)		2. 0L(LTD) 或 2. 4L(LE5)	
发电机型号	TG12(Valeo)	发电机型号	TG13
额定输出	120A	额定输出	130A
负载测试输出	87A	负载测试输出	90A

二、电路图

1. 起动系统电路图(图 2-1-1)

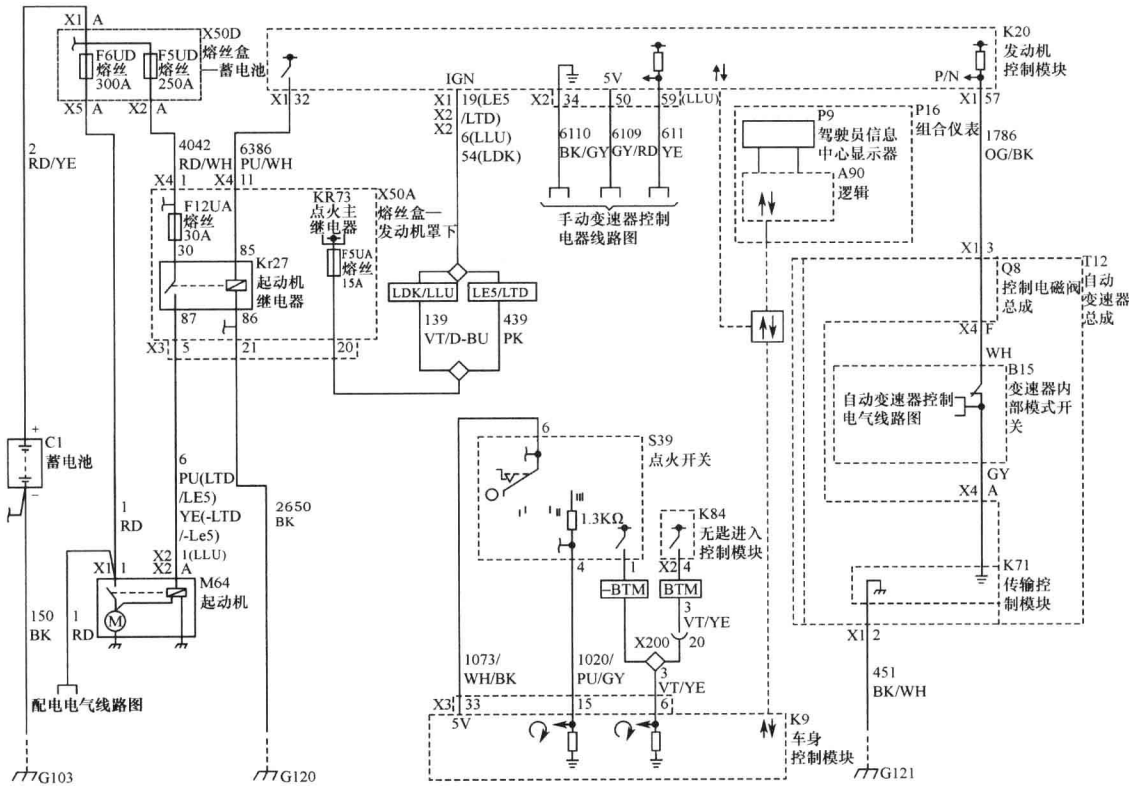


图 2-1-1 起动系统电路图

2. 充电系统电路图(图 2-1-2)

三、诊断信息和程序

1. DTC B1516

(1) 故障诊断码说明

DTC B1516 08：蓄电池电流传感器信号

无效

DTC B1516 66：蓄电池电流传感器安装位置错误

(2) 电路/系统说明 蓄电池电流传感器是一个 3 线式霍尔效应电流传感器。车身控制模块 (BCM) 向蓄电池电流传感器提供 5V 电压和搭铁线。蓄电池电流传感器测量流向或来自蓄电池的电流量，并向车身控制

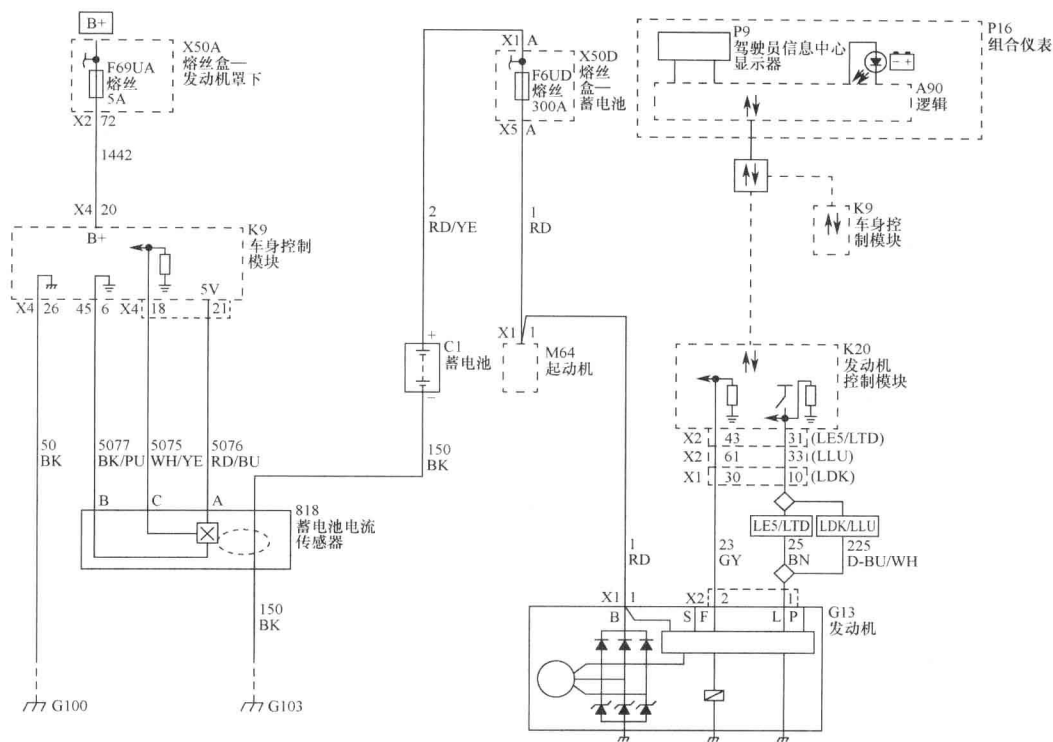


图 2-1-2 充电系统电路图

模块提供脉冲宽度调制信号。车身控制模块监测蓄电池电流信号和电流极性。

(3) 电路/系统测试

1) B1516 08:

① 将点火开关置于 OFF 位置，断开蓄电池电流传感器线束插接器。

② 断开故障扫描仪，打开然后关闭驾驶员车门，并等待 1min。测试低电平参考电压电路端子 B 和搭铁之间的电阻是否小于 5Ω。

如果大于规定范围，则测试低电平参考电压电路是否开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换车身控制模块。

③ 将点火开关置于 ON 位置，测试 5V 参考电压电路端子 A 和搭铁之间的电压是否在 4.8 ~ 5.2V 之间。

如果低于规定范围，则测试 5V 参考电压电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换车身控制

模块。

如果高于规定范围，则测试 5V 参考电压电路是否对电源短路。如果电路测试正常，则更换车身控制模块。

④ 测试信号电路端子 C 和搭铁之间的电压是否为 4.8 ~ 5.2V。

如果低于规定范围，则测试信号电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常，则更换车身控制模块。

如果高于规定范围，则测试信号电路是否对电源短路。如果电路测试正常，则更换车身控制模块。

⑤ 如果所有的电路测试正常，那么测试或更换蓄电池电流传感器。

2) B1516 66:

① 确认蓄电池电流传感器牢固地安装在蓄电池负极电缆上，使凸舌背向蓄电池负极端子。

如果蓄电池电流传感器安装不正确，则

重新安装传感器。

② 更换蓄电池电流传感器。

2. DTC B151A

(1) 故障诊断码说明

DTC B151A 58: 检测到蓄电池容量过低

(2) 电路/系统说明 车身控制模块 (BCM) 在发动机起动中监测蓄电池电压, 以检测蓄电池电压过低情况。

(3) 电路/系统检验 在更换蓄电池前, 执行“蓄电池检查/测试”。

3. DTC B1527

(1) 故障诊断码说明

DTC B1527 00: 检测到高寄生负载

(2) 电路/系统说明 车身控制模块 (BCM) 监测电气系统的充电状态。如果车身控制模块检测到点火开关置于 ON 位置时的充电状态比发动机运行时的充电状态低 30%, 则故障指示灯点亮。

(3) 电路/系统检验 执行“蓄电池放电/寄生负载测试”。

4. DTC P0615、P0616 或 P0617

(1) 故障诊断码说明

DTC P0615: 起动机继电器控制电路

DTC P0616: 起动机继电器控制电路电压过低

DTC P0617: 起动机继电器控制电路电压过高

(2) 电路/系统说明 当点火开关置于 START 位置时, 离散信号被提供至车身控制模块 (BCM), 通知其点火开关已置于 START 位置。然后, 车身控制模块向发动机控制模块 (ECM) 发送已经请求起动的信息。发动机控制模块确认离合器踏板已被踩下, 或变速器挂驻车档/空档。若如此, 发动机控制模块向起动机继电器的控制电路提供 12V 电压。当此情况发生时, 蓄电池电压通过起动机继电器的开关提供至起动机电磁阀。

(3) 电路/系统测试

1) 将点火开关置于 OFF 位置, 断开 KR27 起动机继电器。

2) 将点火开关置于 OFF 位置, 断开故障扫描仪, 打开然后关闭驾驶员车门, 并等待 1min。测试继电器搭铁电路端子 86 和搭铁之间的电阻是否小于 5.0Ω 。

如果大于规定范围, 则测试搭铁电路是否开路/电阻过大。

3) 将点火开关置于 ON 位置, 确认 B+ 电路端子 30 和搭铁之间的测试灯点亮。

如果测试灯未点亮, 则测试 B+ 电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 且 B+ 电路熔丝熔断, 那么测试控制电路端子 87 是否对搭铁短路。

4) 将点火开关置于 ON 位置, 确认控制电路端子 87 和搭铁之间的测试灯不点亮。

如果测试灯点亮, 则测试控制电路是否对电源短路。

5) 施加驻车制动并将变速器置于空档或驻车档位置。在 B+ 电路端子 30 和控制电路端子 87 之间立即安装一条带 30A 熔丝的跨接线。确认起动机已起动。

如果起动机未起动, 则测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则测试或更换起动机。

6) 将点火开关置于 OFF 位置, 将一个测试灯连接在控制电路端子 85 和搭铁电路端子 86 之间。

7) 变速杆在驻车档或空档位置时, 在 OFF 和 CRANK 位置之间切换点火开关。在命令状态之间切换时, 测试灯应点亮和熄灭。

如果测试灯始终点亮, 那么测试控制电路是否对电源短路。如果电路测试正常, 则更换发动机控制模块。

如果测试灯始终熄灭, 那么测试控制电路是否对搭铁短路或开路/电阻过大。如果电路测试正常, 则更换发动机控制模块。