



国产轿车**快修精修**系列丛书

MONDEO · FOCUS

蒙迪欧 / 福克斯 轿车快修精修手册

许智宏 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



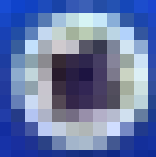
福特汽车中国有限公司

蒙迪欧 / 福克斯

蒙迪欧 / 福克斯

车主手册

2013年1月



福特汽车中国有限公司

国产轿车快修精修系列丛书

蒙迪欧/福克斯轿车 快修精修手册

许智宏 主编



机械工业出版社

本书分两篇分别介绍了长安福特蒙迪欧/福克斯轿车各系统的结构特点、控制电路、维修要点和故障维修实例等。

控制电路：与实车电路核实、修正，并取其精华。

“经验与技巧”栏目：指出维修要点与维修经验，画龙点睛，简洁实用，减少读者摸索时间。

故障实例：力求既授之于鱼，又授之于渔，读者通过不断地借鉴与学习，能切实提高分析和解决问题的能力。

本书主要供中级以上专业汽车维修技术人员使用，达到快修、精修的目的。

图书在版编目(CIP)数据

蒙迪欧/福克斯轿车快修精修手册/许智宏主编. —北京：机械工业出版社，2007. 2
(国产轿车快修精修系列丛书)
ISBN 978-7-111-20838-9

I. 蒙... II. 许... III. 轿车—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(2007)第 015636 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：张世琴 责任校对：刘志文
封面设计：王伟光 责任印制：李 妍
北京铭成印刷有限公司印刷
2007 年 4 月第 1 版第 1 次印刷
184mm × 260mm · 27.75 印张 · 4 插页 · 948 千字
0001—4000 册
标准书号：ISBN 978-7-111-20838-9
定价：49.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换
销售服务热线电话：(010)68326294
购书热线电话：(010)88379639 88379641 88379643
编辑热线电话：(010)88379771
封面无防伪标均为盗版

前言

新车型推出越来越多、越来越快，令维修人员目不暇接，购买维修资料更是一个难题，而且经济负担重。为此，我们组织有多年维修经验的高级技师、培训专家，结合维修实际需要编写本书，既保留维修精华，又保证资料的准确性。

全书分两篇分别介绍长安福特蒙迪欧/福克斯轿车各系统的结构特点、控制电路、维修要点和故障维修实例等。

(1) 控制电路部分汲取精华，又保证资料准确性。实车电路与原厂维修手册中不一致的，我们都进行了重新标注和修改；原厂维修手册中缺少的，进行补齐、完善。蒙迪欧车型的配置有很多种，又不断增加新配置，例如车身防盗系统控制电路中的发动机室盖开关、防盗喇叭在原厂维修手册中有，但实车没有配置。电动后视镜控制电路原厂维修手册中错误，在本书中进行了修改。2.5L蒙迪欧轿车的前照灯控制电路、喇叭控制电路、音响控制电路、手自一体变速器控制电路等原厂维修手册中缺少，本书进行了补齐。

(2) 维修要点画龙点睛。例如：明明是气门脚响，但调整气门脚间隙又不能排除故障，查来查去，原因在涡流翼板，这在涡流翼板部分作了提示，以避免维修时误判。根据数据流诊断故障，说起来容易，做起来谈何容易！比如客户反映车辆油耗高，一般认为是驾驶车辆习惯不良引起，发动机数据能否反映出来真高还是假高？能，根据发动机数据——长期燃油调整就能判断出来，这在发动机数据部分的“经验与技巧”中有详细说明。

(3) 故障实例全部来自实车维修经验。我们收集了近1000个实例，通过整理，挑选出具有代表意义的进行分类汇编，突出典型故障和疑难故障。每一个故障实例都在技师手记中详细记录了解决过程和解决方法。为了能使维修人员知其然，并能知其所以然，在“经验与技巧”中进行了针对性的分析和总结，以求举一反三，触类旁通，通过不断地借鉴与学习，切实提高分析和解决问题的能力。

本书在编写过程中，许多一线维修人员提供了大量实例，并提出许多宝贵建议，在此一并感谢！

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。在使用中遇到任何问题，欢迎技术交流，电子邮箱：qcpj@163.com。

编者

目 录

前言

蒙 迪 欧 篇

第一章 发动机 2

第一节 发动机控制电路 2

一、2.0L 发动机控制电路 2

二、2.5L 发动机控制电路 11

三、动力控制模块连接器 C100 信息 20

第二节 发动机维修要点 21

一、发动机特点 21

二、电子节温器 21

三、进气歧管涡流翼板 21

四、2.0L 发动机电控元件位置 21

五、2.0L 发动机技术规格 21

六、2.0L 发动机紧固件的紧固力矩 23

七、2.0L 发动机链条罩盖的紧固 23

八、2.0L 发动机附件驱动带的安装 24

九、2.0L 发动机曲轴位置传感器的安装 24

十、2.0L 发动机正时链条的张力释放 24

十一、2.0L 发动机配气正时的调整 24

十二、2.0L 发动机气门顶筒的选配 25

十三、2.5L 发动机技术规格 25

十四、2.5L 发动机紧固件的紧固力矩 26

十五、2.5L 发动机附件驱动带的安装 26

十六、2.5L 发动机曲轴轴承固定螺栓的

紧固 26

十七、2.5L 发动机配气正时的调整 26

十八、2.5L 发动机曲轴位置传感器信号轮的

安装 27

十九、2.5L 发动机凸轮轴轴承盖的标记 27

二十、专用诊断工具 WDS 数据(2.0L 发

动机) 27

二十一、动力控制模块各端子功能及实测电

压值(2.0L 发动机) 33

二十二、专用诊断工具 WDS 数据(2.5L 发

动机) 36

二十三、动力控制模块各端子功能及实测

电压值(2.5L 发动机) 40

二十四、动力控制模块的编程 42

二十五、发动机防盗系统点火钥匙编程 43

二十六、发动机防盗系统的故障诊断 45

第三节 故障实例 45

一、供油系统故障 45

二、点火系统故障 46

三、排气系统故障 47

四、进气系统故障 47

五、传感器故障 48

六、动力控制模块故障 49

七、冷却系统故障 49

第二章 自动变速器 51

第一节 CD4E 自动变速器控制电路 51

一、控制电路 51

二、连接器 53

第二节 CD4E 自动变速器维修要点 55

一、组成部件说明 55

二、控制说明 59

三、检修 71

第三节 五速手自动变速器控制电路 79

一、控制电路 79

二、控制模块的连接器端子说明 79

第四节 五速手自动变速器维修要点 86

一、组成部件说明 86

二、控制说明 89

三、检修 98

第五节 故障实例 109

一、电控部分故障 109

二、机械部分故障 109

三、液压部分故障 110

第三章 转向机构 111

第一节 转向机构维修要点 111

一、转向柱的分解图	111	第三节 故障实例	128
二、2.0L 蒙迪欧的转向系统	111	第六章 车身电气	130
三、2.5L 蒙迪欧的转向系统	112	第一节 线路系统	130
四、动力转向系统的一般规格	112	一、电路基础知识	130
五、转向机构常见故障现象、可能原因及 措施	112	二、线束的位置	135
六、动力转向系统的空气排放	113	三、部件位置	135
七、动力转向泵带盘的拆装	113	四、继电器和熔丝盒	156
第二节 故障实例	114	五、供电电路	176
一、储油罐故障	114	六、接地信息	190
二、油管故障	114	第二节 照明系统	202
三、转向器部分故障	114	一、前照灯控制电路	202
第四章 悬架与车桥	116	二、前照灯连接器信息	204
第一节 悬架与车桥维修要点	116	三、前照灯维修说明	206
一、悬架的结构	116	四、转向信号灯/危险警告灯控制电路	206
二、车轮定位规格	117	五、转向信号灯/危险警告灯连接器信息	206
三、悬架系统的常见故障现象、可能原因及 措施	117	六、驻车灯、制动灯控制电路	210
四、悬架系统的拆装	118	七、牌照灯控制电路	212
五、半轴的结构及常见故障	119	八、倒车灯控制电路	213
六、半轴内侧方向节防尘套的安装位置	120	九、雾灯控制电路	214
七、半轴万向节防尘套内润滑脂型号和 容量	120	十、车内灯控制电路	215
第二节 故障实例	120	第三节 喇叭	218
一、前减振器故障	120	一、2.0L 蒙迪欧喇叭控制电路	218
二、后减振器故障	120	二、2.5L 蒙迪欧喇叭控制电路	218
三、轴承故障	121	第四节 风窗刮水系统及清洗系统	219
四、转向节故障	121	一、控制电路	219
第五章 制动系统	122	二、连接器信息	219
第一节 制动系统控制电路	122	第五节 仪表组件	222
一、控制电路	122	一、组合仪表与仪表板照明控制电路	222
二、连接器	123	二、警告装置控制电路	229
第二节 制动系统维修要点	124	三、组合仪表连接器信息	233
一、制动系统技术规格	124	四、组合仪表说明	233
二、制动系统常见故障现象、可能原因及 措施	125	第六节 音响系统	235
三、前、后轮制动器	125	一、2.0L 蒙迪欧音响系统控制电路	235
四、驻车制动	126	二、2.5L 蒙迪欧音响系统控制电路	235
五、液压制动系统	126	三、音响系统连接器信息	240
六、防抱死制动系统的组成部件	127	四、音响系统说明	244
七、专用诊断工具 WDS 显示的 ABS 数据	127	第七节 发电机	245
		一、控制电路	245
		二、连接器信息	246
		第八节 遥控防盗中央控制门锁系统和 电动车窗	247
		一、控制电路	247
		二、连接器信息	257

三、发动机防盗系统说明	260
四、车身防盗系统说明	262
五、中央门锁控制系统的说明	262
第九节 电动车外后视镜	265
一、控制电路	265
二、连接器信息	265
第十节 电动座椅	268
一、控制电路	268
二、连接器信息	273
三、维修要点	275
第十一节 电动天窗	275
一、控制电路	275
二、连接器信息	276
三、维修要点	276
第十二节 倒车辅助系统	276
一、控制电路	276
二、维修要点	276
第十三节 车载电话	278
一、控制电路	278
二、维修要点	278
第十四节 故障实例	279
一、喇叭故障	279
二、后视镜故障	279
三、电子时钟故障	280
四、音响故障	280
五、组合仪表故障	281
六、蓄电池故障	281

七、灯光故障	281
八、中控锁故障	281
九、电动车窗故障	282
十、电动座椅故障	282

第七章 空调系统 283

第一节 空调系统控制电路	283
一、控制电路	283
二、连接器信息	286
第二节 空调系统维修要点	287
一、自动空调系统说明	287
二、自动空调系统检修要点	289
第三节 故障实例	291
一、空调控制面板故障	291
二、鼓风机故障	291
三、传感器故障	292

第八章 辅助保护系统 293

第一节 辅助保护系统控制电路	293
一、控制电路	293
二、气囊控制模块连接器信息	298
第二节 辅助保护系统维修要点	298
一、系统说明	298
二、维修要点	299
第三节 故障实例	299
一、螺旋电缆故障	299
二、气囊模块故障	300

福 克 斯 篇

第九章 发动机 301

第一节 发动机控制电路	301
第二节 发动机维修要点	310
一、发动机特点	310
二、点火系统	310
三、燃油系统	311
四、润滑系统	311
五、冷却系统	311

第十章 自动变速器 313

第一节 自动变速器控制电路	313
第二节 4F27E 自动变速器维修要点	316

一、组成部件说明	316
二、控制说明	317
三、检修说明	327

第十一章 转向系统 333

一、转向系统控制电路	333
二、转向系统的组成部件说明	333
三、转向系统的控制说明	334
四、转向系统的故障码说明	335

第十二章 制动系统 336

一、制动系统控制电路	336
二、制动系统维修要点	337

第十三章 车身电气	338	一、中央控制门锁系统	375
第一节 照明系统及喇叭	338	二、发动机防盗系统	380
一、前照灯控制电路	338	三、电动车窗控制电路	381
二、制动灯控制电路	340	四、发动机防盗系统说明	385
三、转向灯控制电路	341	第七节 电动车外后视镜、电动座椅及	
四、驻车灯控制电路	343	电动天窗	386
五、雾灯控制电路	345	第八节 倒车辅助系统	391
六、倒车灯控制电路	346	第九节 网络通信	394
七、车内灯控制电路	348	一、网络通信控制电路	394
八、喇叭	350	二、网络通信的说明	402
第二节 风窗刮水系统及清洗系统	351	第十节 熔丝和继电器	403
第三节 仪表组件	353	一、熔丝和继电器的位置	403
一、组合仪表与仪表板照明控制电路	353	二、熔丝和继电器说明	404
二、组合仪表控制电路	360	第十一节 电源配置与接地分布	405
三、仪表的自测	369	第十二节 部件位置	421
四、仪表更换时的数据恢复	370	第十四章 空调系统	427
五、旅程电脑显示信息的选择/设定	370	一、空调系统控制电路	427
第四节 音响系统	370	二、空调系统维修要点	430
一、音响系统控制电路	370	第十五章 辅助保护系统	431
二、音响系统功能恢复	370	一、辅助保护系统控制电路	431
第五节 发电机	374	二、辅助保护系统维修要点	433
第六节 防盗中央控制门锁系统和			
电动车窗	375		

蒙迪欧

蒙迪欧轿车保养与维护信息见下表。

蒙迪欧轿车保养与维护信息

项 目	型 号	数 量	备 注
发动机机油	Ford/Motorcraft SAE 5W-30/40 SAE 10W-40	2.0L 发动机: 含滤清器: 4.3L 不含滤清器: 3.9L 2.5L 发动机: 含滤清器: 5.0L 不含滤清器: 5.5L	在上下标志之间不需要添加, 上下标志之间机油量约 0.75L
自动变速器油	ESP-M2C166-H	7.5L	
动力转向液	ESP-M2C166-H		发动机冷车时, 液位应达到上限标志处
制动液	Motorcraft Super Dot4		油位必须位于油罐侧的下限和上限标志之间
发动机冷却液	Motorcraft Super Plus 2000		发动机冷车时, 冷却液液位应在下限和上限标志之间 冷却液是由 50% 水和 50% 冷却剂组成的混合液
蓄电池			蓄电池为免维护蓄电池, 无需维护。蓄电池状态指示器绿色时为良好, 黑色表示需充电, 白色需更换
空调制冷剂	R134a	8.1L	空调每月应至少运转 30min

第一章 发 动 机

第一节 发动机控制电路

一、2.0L 发动机控制电路

门位置传感器和涡流翼板电磁阀的控制电路如图 1-1

(1) 进气歧管绝对压力/进气温度传感器、节气 所示。

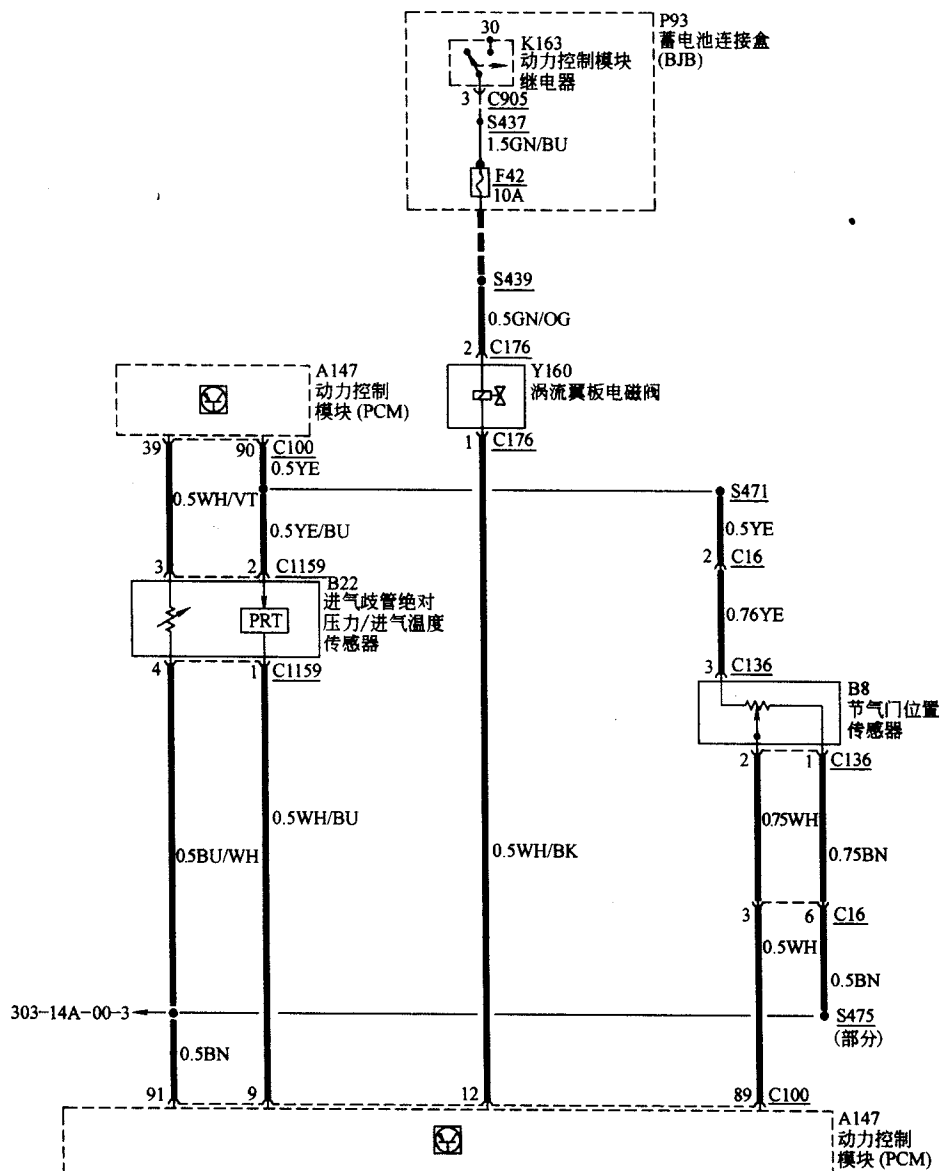


图 1-1 进气歧管绝对压力/进气温度传感器、节气门位置传感器和涡流翼板电磁阀的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色 OG—橙色

PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

(2) 曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器和点火线圈的控制电路如图 1-2 所示。

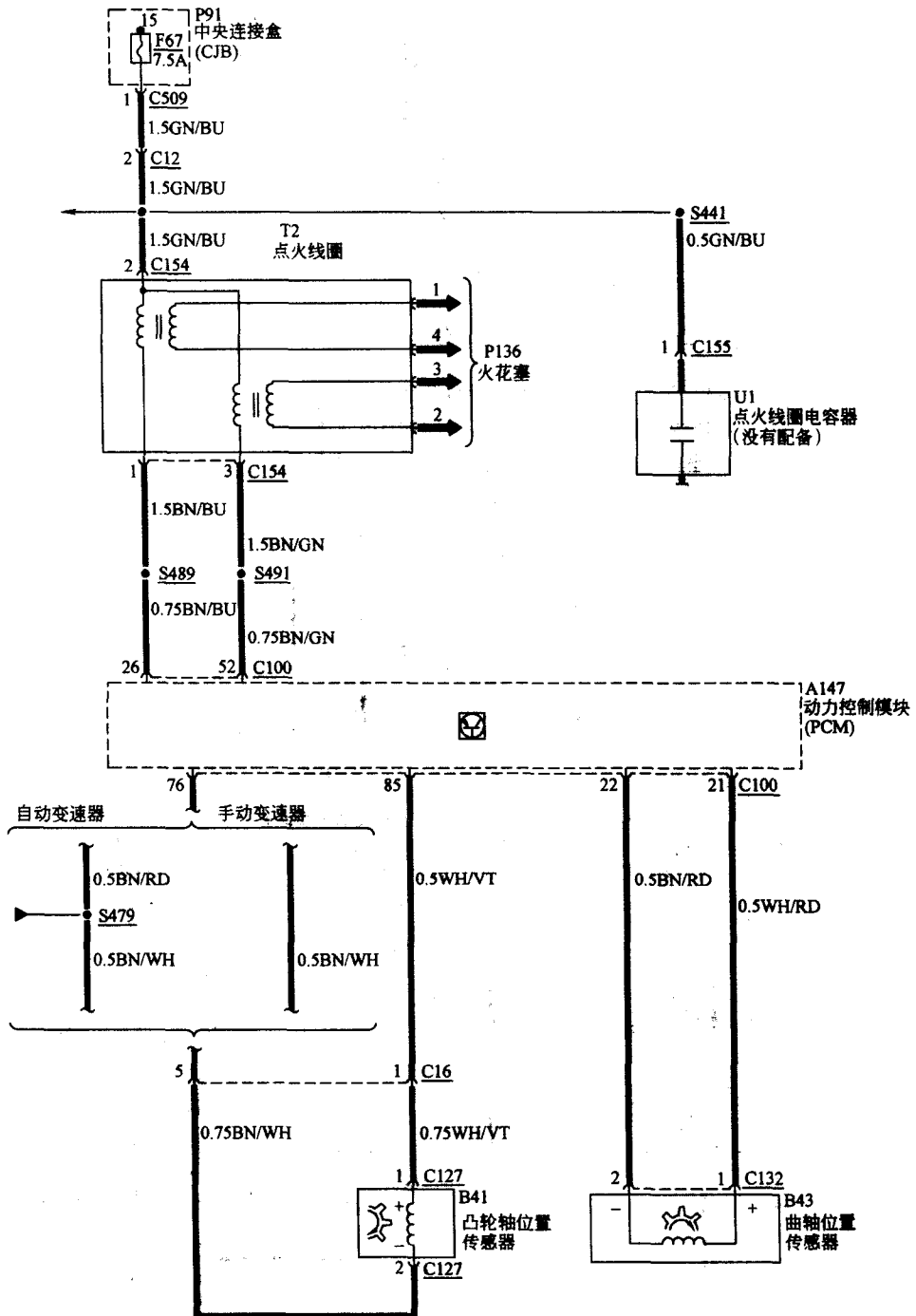


图 1-2 曲轴位置传感器、凸轮轴位置传感器和点火线圈的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色 OG—橙色
PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

(3) 爆燃传感器和废气再循环阀的控制电路如图 1-3 所示。

(4) 发动机冷却液温度传感器、动力转向压力开关和制动灯开关的控制电路如图 1-4 所示。

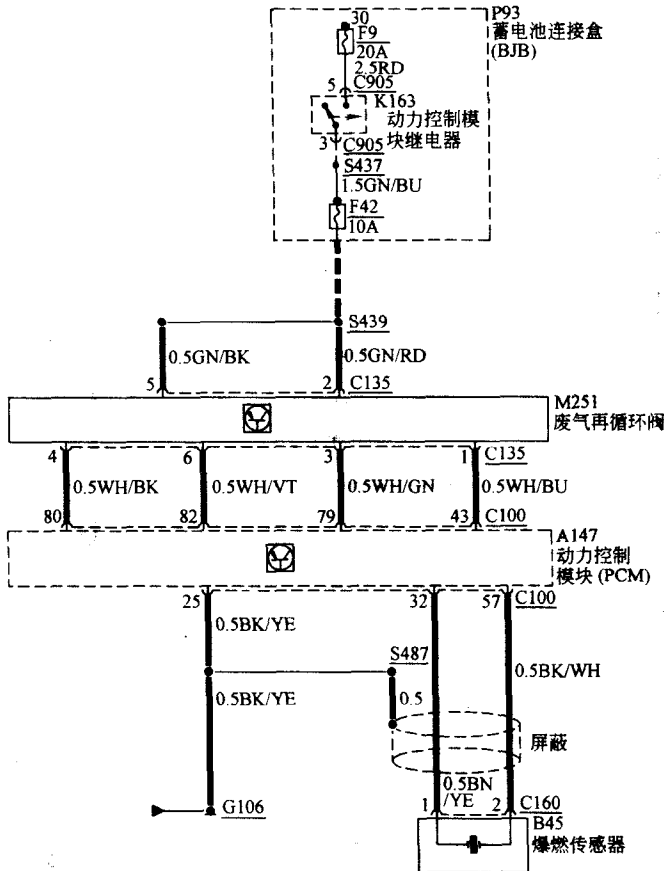


图 1-3 爆燃传感器和废气再循环阀的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色
OG—橙色 PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

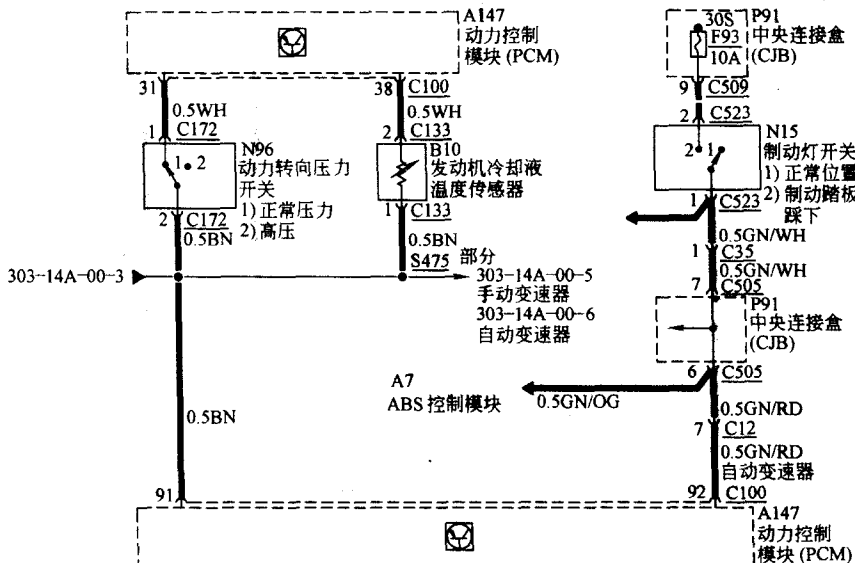


图 1-4 发动机冷却液温度传感器、动力转向压力开关和制动灯开关的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 CY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色
OG—橙色 PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

(5) 氧传感器和环境温度传感器的控制电路如图 1-5 所示。

(6) 怠速控制阀和炭罐吹洗电磁阀的控制电路如图 1-6 所示。

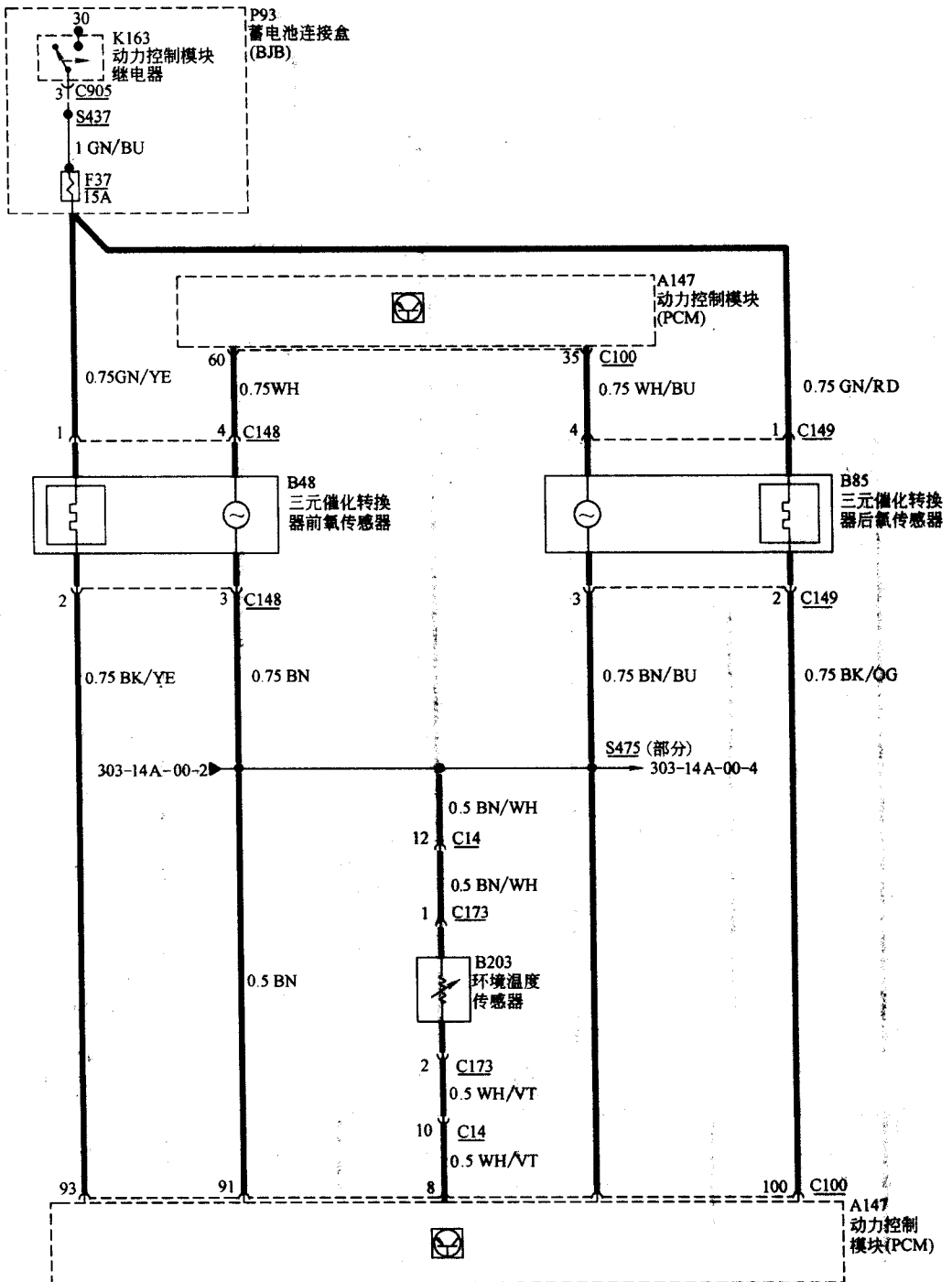


图 1-5 氧传感器和环境温度传感器的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色 OG—橙色
PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

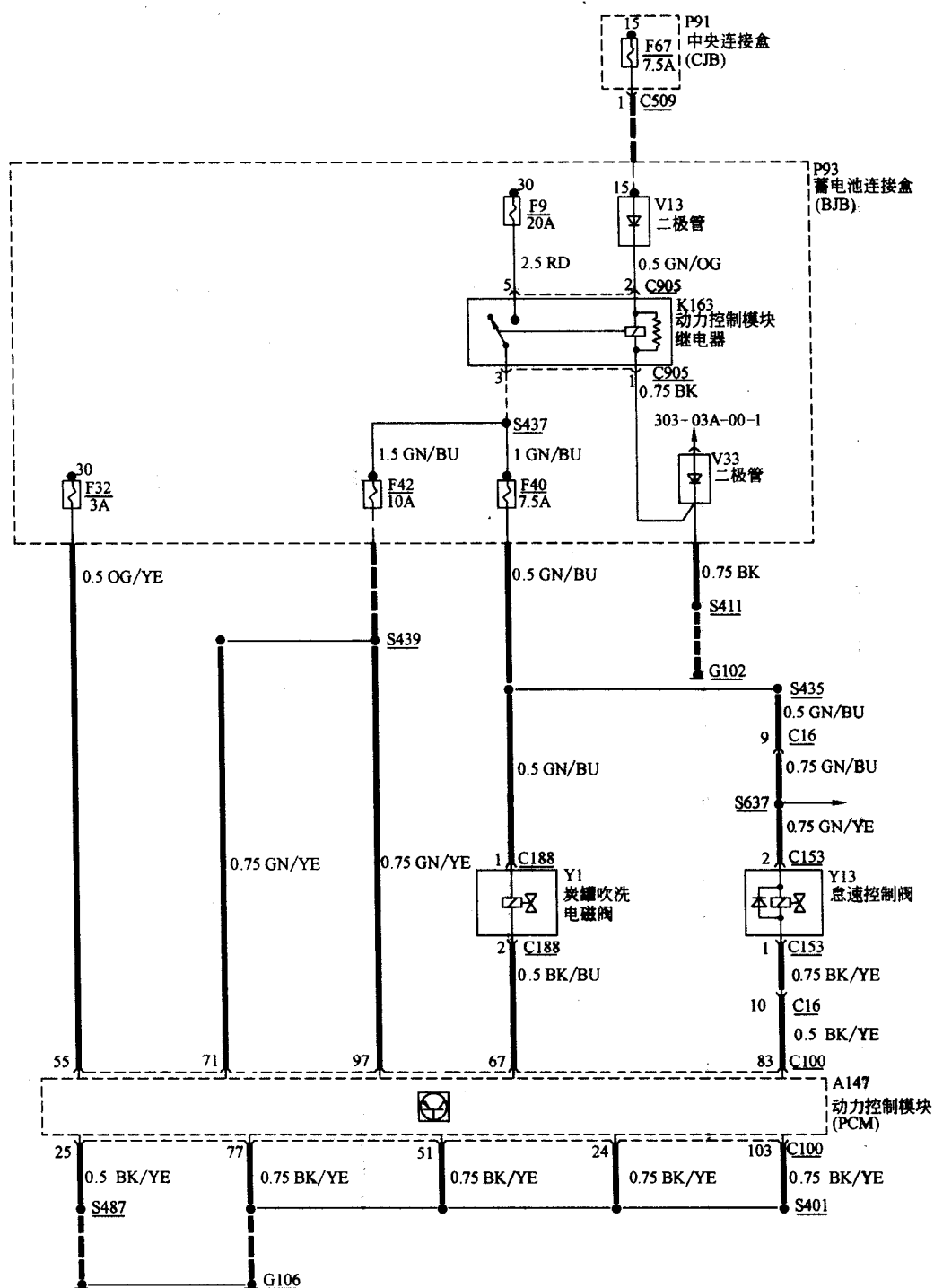


图 1-6 急速控制阀和炭罐吹洗电磁阀的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色 OG—橙色
PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

(7) 喷油器的控制电路如图 1-7 所示。

(9) 发动机冷却风扇电动机的控制电路如图 1-9

(8) 惯性燃油切断开关、燃油泵和电子节温器的控制电路如图 1-8 所示。

所示。

(10) 起动机的控制电路如图 1-10 所示。

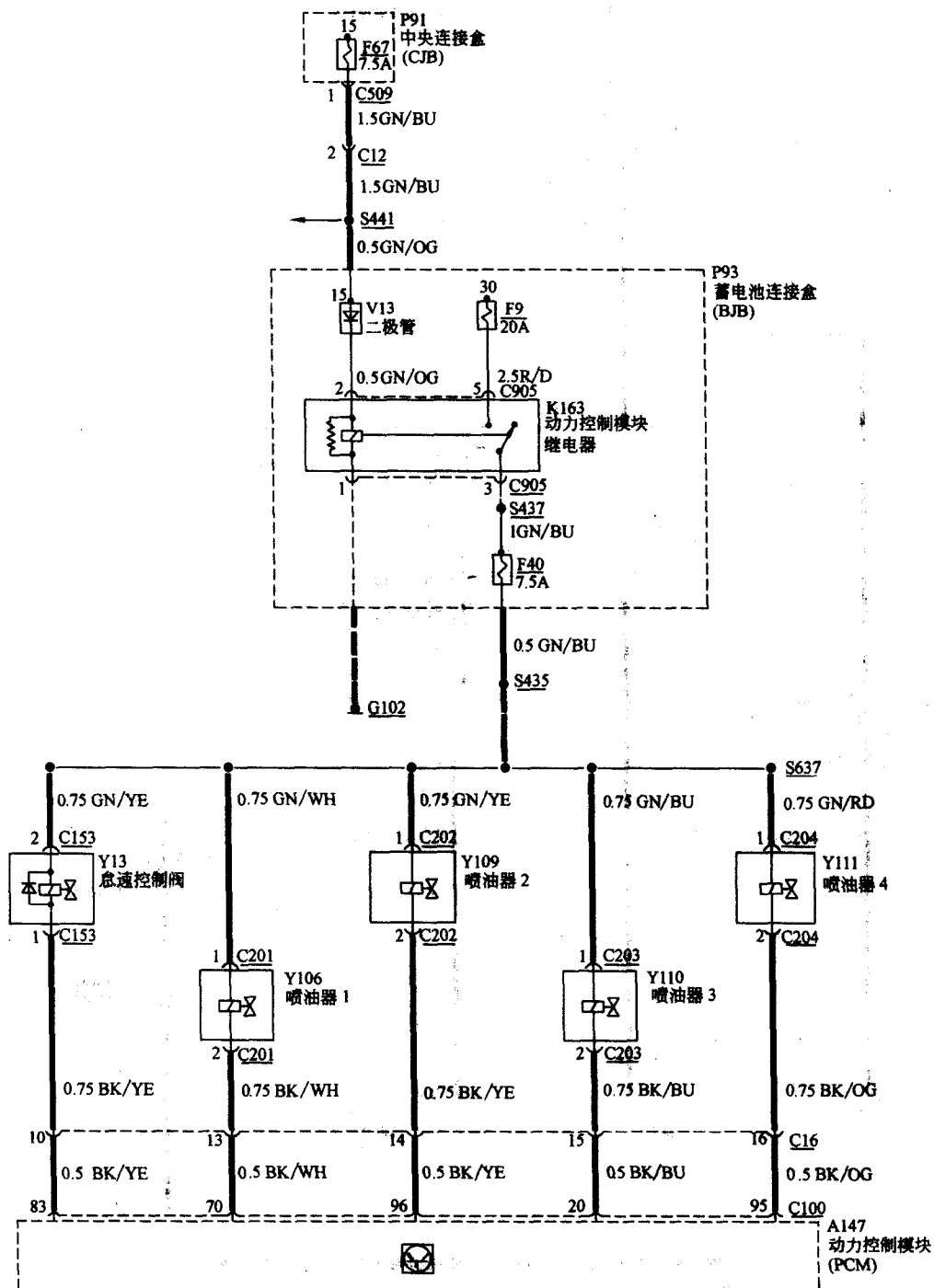


图 1-7 喷油器的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色 OG—橙色
PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色

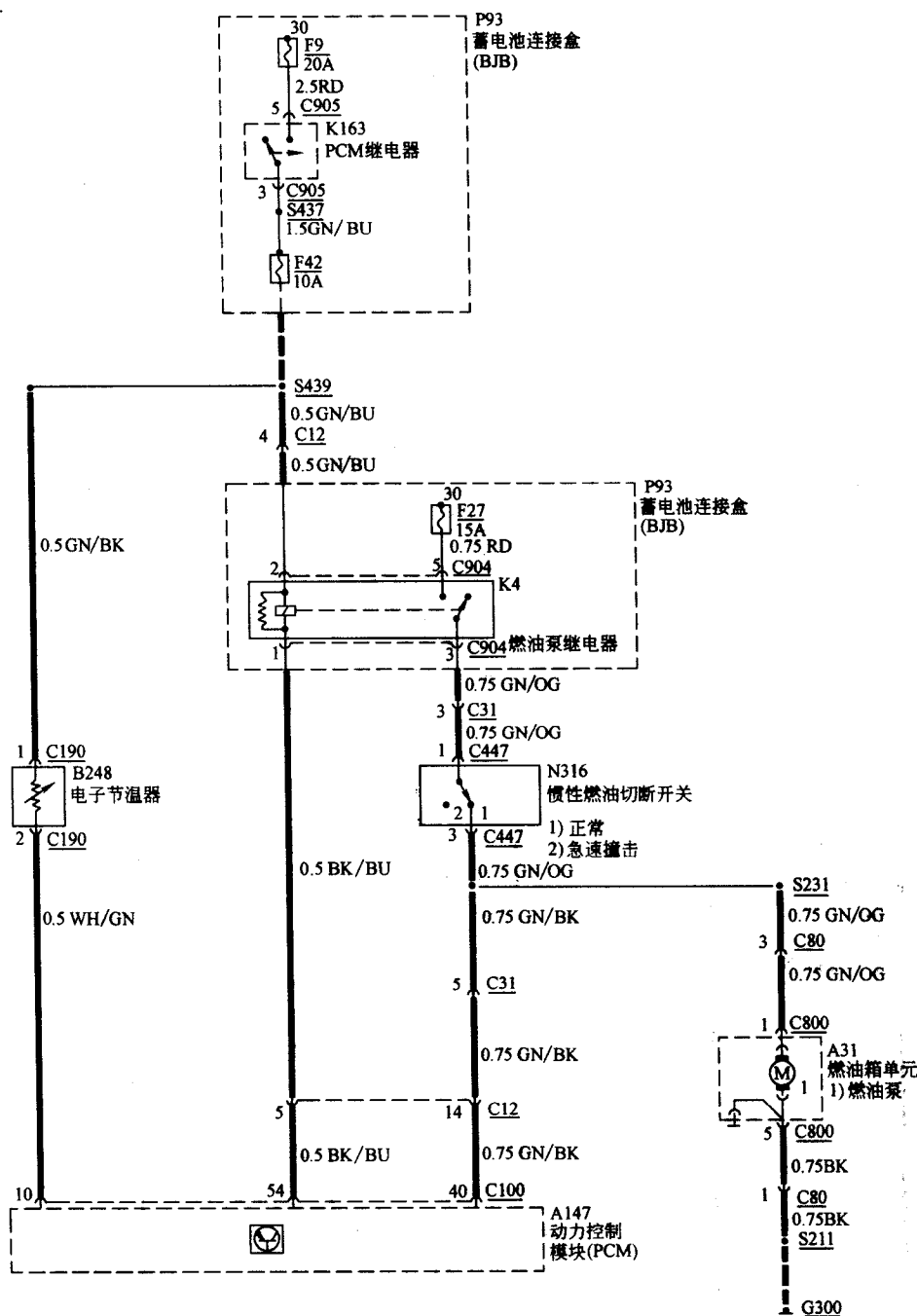


图 1-8 惯性燃油切断开关、燃油泵和电子节温器的控制电路

BK—黑色 BN—棕色 BU—蓝色 GN—绿色 GY—灰色 LG—浅绿色 NA—自然色 OG—橙色
PK—粉红色 RD—红色 SR—银色 VT—紫色 WH—白色 YE—黄色