

国产轿车电气设备 元器件及线路维修图解

主 编 许光君 程晓鹰
副主编 明光星 杨洪庆

金盾出版社

前 言

中国汽车工业正在飞速发展。通过技术引进、国产化和技术改造,一批主导车型的生产能力、市场占有率和社会保有量均有较大幅度的提高。在汽车故障类型中,汽车电器故障占有很大比例,往往需要查阅相关的电气元器件位置和电路图。为了满足广大汽车维修技术人员的需求,特编写本书。

本书结合国产轿车各车型的保有量状况,根据原厂维修资料和相关车型的书籍,以问答的形式有针对性地汇编了包括一汽集团、上汽集团、东风集团、上海通用、广州本田、北京现代等保有量较大的十余款国产轿车发动机电控系统、自动变速器、ABS防抱死制动系统、安全气囊、空调系统及车身电气等装置的电气元器件位置与电路图,使读者非常容易查找所需车型电路图,极大地方便了读者使用。

本书具有资料新、车型有代表性、条理清晰、查询方便的特点,可供国产轿车维修人员、技术管理人员参考使用,也可供相关专业师生阅读参考。

本书由许光君、程晓鹰主编,明光星、杨洪庆副主编,杜景涛、刘莉莉、蔡辉、刘昌军、侯福广、邵永胜、刘朝阳、李儒等参与了编写工作。

由于作者水平所限,书中难免有疏漏和错误之处,敬请读者批评指正。

作 者

2006年8月

目

录

第一章 广州本田飞度轿车 1

1. 发动机电控系统元件是如何布置的? 1
2. 发动机电控系统真空元件是如何布置的? 2
3. 发动机舱内发动机电控系统线束插头及端子是如何布置的? 3
4. 驾驶室内发动机电控系统线束插头及端子是如何布置的? 5
5. 发动机电控系统控制电路有哪些? 6
6. 无级变速器(CVT)电控系统元件是如何布置的? 18
7. 无级变速器内部结构如何? 18
8. 无级变速器控制电路有哪些? 20
9. 电控动力转向系统(EPS)零件是如何布置的? 25
10. 电控动力转向系统(EPS)控制电路有哪些? 25
11. ABS系统电气元件是如何布置的? ... 28
12. ABS系统控制电路有哪些? 28
13. 起动系统、充电系统与点火系统的控制电路有哪些? 28
14. 暖风和空调系统电控元件是如何布置的? 32
15. 暖风和空调系统控制电路有哪些? ... 33
16. 安全保护系统电气元件是如何布置的? 36
17. 安全保护系统控制电路有哪些? 36

第二章 广州本田雅阁轿车 39

1. K20A7 和 K24A4 型电控发动机电气元件是如何布置的? 39
2. K30A4 型电控发动机电气元件是如何布置的? 41
3. K20A7 和 K24A4 型发动机电控系统控制电路有哪些? 43
4. K30A4 型发动机电控系统控制电路有哪些? 48
5. BCLA、MCLA 型自动变速器电气元件

是如何布置的? 54

6. BAYA 型自动变速器电气元件是如何布置的? 55
7. 自动变速器控制电路有哪些? 57
8. 2.0L 和 2.4L 车型 ABS 系统电气元件是如何布置的? 59
9. 3.0L 车型 ABS 系统电气元件是如何布置的? 59
10. ABS 系统控制电路有哪些? 60
11. 安全气囊系统电气元件是如何布置的? 62
12. 空调系统电气元件是如何布置的? ... 63
13. 空调系统控制电路有哪些? 66
14. 全车继电器和控制装置的电气元件是如何布置的? 70
15. 熔丝和继电器盒的位置及规格如何? 77
16. 遥控起动/安全警报系统电气元件是如何布置的? 82
17. 电动车窗系统电气元件是如何布置的? 84
18. 电动车窗系统控制电路有哪些? 85

第三章 威驰轿车 88

1. 发动机电控系统元件是如何布置的? 88
2. 自动变速器电气元件是如何布置的? 89
3. 带EBD(电子制动力分配系统)的 ABS 防抱死制动系统电气元件是如何布置的? 90
4. 灯光系统电气元件是如何布置的? ... 92
5. 组合仪表组件电气元件是如何布置的? 94
6. 刮水器电气元件是如何布置的? 96
7. 音响系统电气元件是如何布置的? ... 97
8. 电动门锁控制系统电气元件是如何布置的? 97
9. 无线门锁控制系统电气元件是如何

布置的?	99	如何布置的?	127
10. 电动车窗控制系统电气元件是如何布置的?	100	10. 空调系统电控元件位置是如何布置的?	127
11. 防盗系统(TVSS)电气元件是如何布置的?	101	11. 发动机防盗系统电控元件位置是如何布置的?	128
12. 安全气囊电气元件是如何布置的?	102	12. 组合仪表与报警系统电控元件位置是如何布置的?	128
13. 导航系统电气元件是如何布置的?	102	13. 电动车窗电控元件位置是如何布置的?	130
14. 全车继电器是如何布置的?	103	14. 电动门锁电控元件位置是如何布置的?	130
15. 发动机舱内电气元件是如何布置的?	104	15. 无线(遥控)门锁电控元件位置是如何布置的?	131
16. 仪表板电气元件是如何布置的?	106	16. 音响系统电控元件位置是如何布置的?	131
17. 车身电气元件是如何布置的?	107	17. 全车继电器和熔丝位置是如何布置的?	133
18. 发动机舱内线束连接器、搭铁点是如何布置的?	109	18. 整车接地线是如何布置的?	136
19. 仪表板线束连接器、搭铁点是如何布置的?	109	19. 发动机舱内电气元件的位置是如何布置的?	139
20. 车身线束连接器、搭铁点是如何布置的?	111	20. 驾驶室内电气元件的位置是如何布置的?	140
21. 发动机电控系统电路图有哪些?	111	21. 车身电气元件的位置是如何布置的?	142
22. 电控自动变速器(ECT)和 A/T 指示灯电路图有哪些?	111	22. 发动机停机和电控系统控制电路有哪些?	143
23. ABS 系统电路图有哪些?	111	23. 电控自动变速器(ECT)和自动变速器(A/T)指示器控制电路有哪些?	143
24. 安全气囊(SRS)电路图有哪些?	111	24. 防抱死制动系统(ABS)控制电路有哪些?	143
第四章 一汽花冠轿车	118	25. 安全气囊(SRS)控制电路有哪些?	143
1. 1ZZ-FE 型发动机电控元件位置是如何布置的?	118	26. 空调(A/C)系统控制电路有哪些?	143
2. 3ZZ-FE 型发动机电控元件位置是如何布置的?	119	第五章 马自达 6 轿车	153
3. 1NZ-FE、2NZ-FE 型发动机电控元件位置是如何布置的?	119	1. 发动机电控系统电气元件位置如何?	153
4. A245E、A246E 型自动变速器电控元件位置是如何布置的?	121	2. 自动变速器电气元件位置如何?	153
5. U340E 型自动变速器电控元件位置是如何布置的?	123	3. 暖风装置与空调装置基本系统电气组件位置如何?	154
6. U441E 型自动变速器电控元件位置是如何布置的?	124	4. 暖风装置与空调装置的控制系统电气组件位置如何?	155
7. 防抱死制动系统(ABS)电控元件位置是如何布置的?	125	5. 全车熔丝及继电器的安装位置如何?	156
8. 电动转向系统电控元件位置是如何布置的?	125	6. 发动机电控系统电路图如何?	157
9. 安全气囊系统(SRS)电控元件位置是			

7. ABS(防抱死制动系统)/TCS(牵引力控制系统)电路图如何?	157
第六章 宝来轿车	168
1. AGN 型发动机电控系统电气元件是如何布置的?	168
2. AUM 型发动机电控系统电气元件是如何布置的?	169
3. 发动机控制单元、点火系统电路图有哪些?	170
4. 发动机控制单元、冷却液温度传感器、霍尔传感器电路图有哪些?	171
5. 发动机控制单元、节气门控制单元、爆燃传感器电路图有哪些?	171
6. 发动机控制单元、加热元件电路图有哪些?	172
7. 发动机控制单元、喷油器、空气流量计电路图有哪些?	173
8. 发动机控制单元、 λ 传感器、活性炭罐电磁阀、进气支管转换阀、凸轮轴调节阀、燃油系统电器的电路图有哪些? ...	174
9. ABS 系统电气元件是如何布置的?	176
10. 空调系统电气元件是如何布置的? ...	177
11. 全车熔丝是如何布置的?	178
第七章 别克君威轿车	181
1. 2.5L 与 3.0L 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	181
2. 2.0L 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	182
3. 发动机电控系统控制电路有哪些?	183
4. 4T65E 型自动变速器零件及电子元件是如何布置的?	190
5. 自动变速器电控系统控制电路有哪些?	191
6. 防抱死制动(ABS)与牵引力控制(TCS)系统控制电路有哪些?	191
7. 仪表板右侧熔丝规格及安装是如何布置的?	199
第八章 别克凯越轿车	200
1. 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	200
2. 发动机电控系统控制电路有哪些?	201
3. 自动变速器主要部件是如何布置的?	208
4. ZF 4HP-16 自动变速器电控系统控制电路有哪些?	209
5. ABS 防抱死制动系统电气元件是如何布置的?	209
6. ABS 防抱死制动系统控制电路有哪些?	209
7. 整车线束、搭铁点和接头组件是如何布置的?	213
8. 仪表组件部件是如何布置的?	215
9. 空调系统部件是如何布置的?	218
10. 手动空调系统控制电路有哪些? ...	218
11. 全自动空调系统控制电路有哪些? ...	221
12. 照明系统部件是如何布置的?	222
13. 中央门锁和电动车窗部件是如何布置的?	223
14. 发动机舱继电器、熔丝是如何布置的?	224
15. 仪表板熔丝是如何布置的?	226
第九章 奇瑞轿车	228
1. 发动机单点电控系统电气元件位置如何?	228
2. ABS 系统电气元件位置如何?	228
3. 单点电控发动机继电器及熔丝的位置如何?	228
4. 多点电控发动机继电器及熔丝位置如何?	230
5. CAC480M 型发动机电控系统电路图如何?	231
6. ABS 防抱死制动系统(带 EBD 电子制动力分配系统)控制电路如何? ...	234
第十章 北京现代索纳塔轿车	237
1. 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	237
2. 安全气囊电气元件是如何布置的?	237
3. 发动机舱接线盒是如何布置的?	238
4. 驾驶室内熔丝及继电器是如何布置的?	239
5. 四缸发动机电控系统(手动变速器型)电路图有哪些?	241

6. 自动变速器控制系统电路图有哪些?	249	10. 驾驶员气囊模块和螺旋电缆是如何布置的?	301
7. ABS 防抱死制动系统/牵引力控制系统电路图有哪些?	252	11. 发动机电控系统控制电路有哪些? ...	302
第十一章 波罗轿车	255	12. 自动变速器控制电路有哪些?	303
1. 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	255	13. ABS 系统控制电路有哪些?	304
2. 发动机电控系统电路图有哪些?	256	14. 空调系统控制电路有哪些?	309
3. 自动变速器电气元件是如何布置的?	264	15. SRS 系统控制电路有哪些?	312
4. ABS 系统电气元件是如何布置的?	264	第十四章 爱丽舍轿车	315
5. ABS 系统控制电路图有哪些?	265	1. MP5.2 电控系统电气元件是如何布置的?	315
6. 空调系统电气元件是如何布置的?	269	2. MP5.2 电控系统控制电路有哪些? ...	317
第十二章 帕萨特 B5 轿车	271	3. ME7.4.4 电控系统电气元件是如何布置的?	318
1. 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	271	4. ME7.4.4 电喷系统控制电路有哪些?	318
2. 发动机电控系统电路图有哪些?	273	5. AL4 型自动变速器电控系统电气元件是如何布置的?	321
3. 自动变速器电气元件有哪些?	280	6. AL4 型自动变速器控制电路有哪些?	322
4. 自动变速器电路图有哪些?	280	7. ABS 系统电气元件是如何布置的?	323
5. ABS 系统电气元件是如何布置的? ...	284	8. ABS 系统控制电路有哪些?	324
6. ABS 系统电路图有哪些?	285	9. 发动机舱熔断器盒外形及熔断器功能如何?	325
7. 空调系统电气元件是如何布置的? ...	287	10. 驾驶室内熔断器盒外形及熔断器功能如何?	325
8. 安全气囊电路图有哪些?	287	11. 继电器位置是如何布置的?	326
9. 整车熔丝的布置如何?	289	第十五章 东风千里马轿车	327
第十三章 东风阳光轿车	290	1. 发动机电控系统电气元件是如何布置的?	327
1. 发动机电控元件是如何布置的?	290	2. 发动机电控系统控制电路有哪些? ...	328
2. 自动变速驱动桥电气部件是如何布置的?	293	3. 自动变速器电气元件是如何布置的?	334
3. ABS 系统零部件及线束插头是如何布置的?	294	4. 自动变速器控制电路有哪些?	335
4. 发动机舱内电气元件是如何布置的?	295	5. ABS 防抱死制动系统电气元件是如何布置的?	338
5. 继电器盒是如何布置的?	295	6. ABS 系统控制电路有哪些?	338
6. 驾驶室电气元件是如何布置的?	296	7. 安全气囊控制电路有哪些?	340
7. 整车线束是如何布置的?	298	8. 空调系统控制电路有哪些?	341
8. 空调系统零部件是如何布置的?	298	9. 中央门锁控制电路有哪些?	343
9. 带安全气囊的辅助约束系统(SRS)是如何布置的?	301		

第一章 广州本田飞度轿车

1. 发动机电控系统元件是如何布置的?

发动机电控系统(PGM-FI)元件位置,如图 1-1 所示。

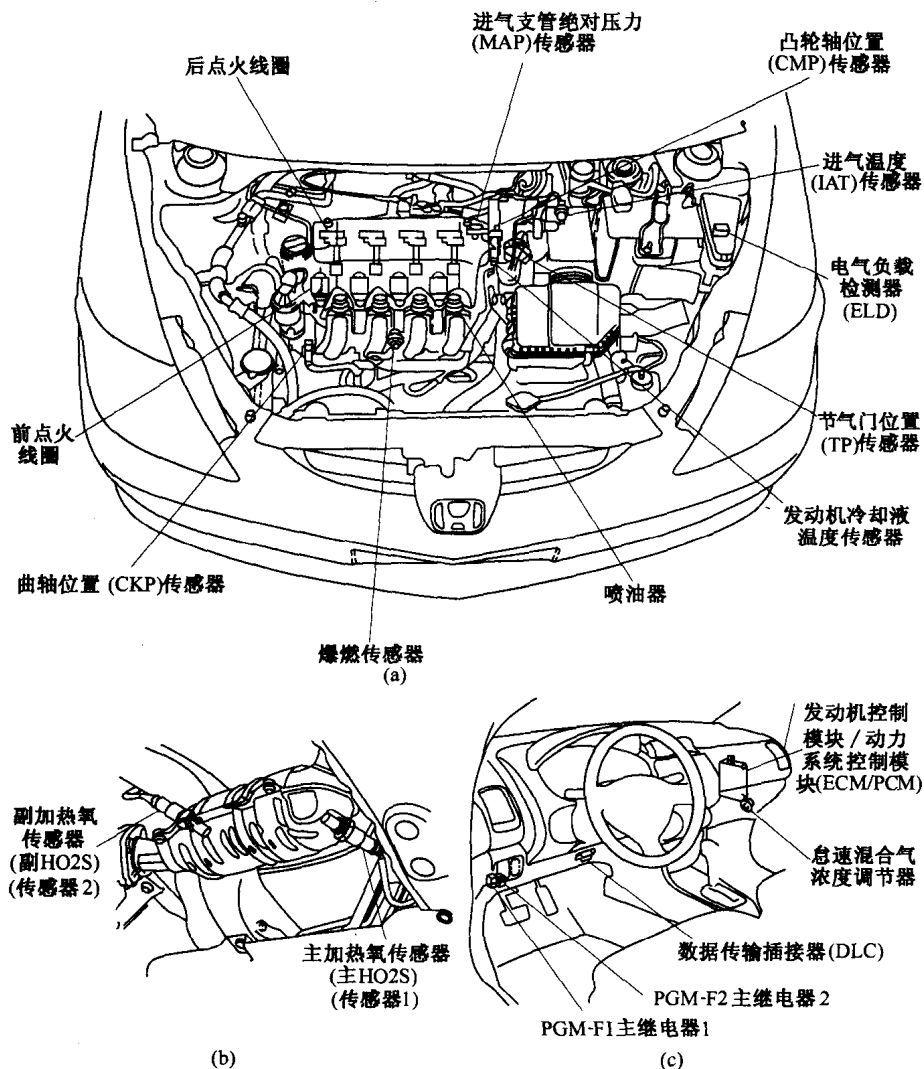


图 1-1 发动机电控系统元件位置

- (a) 发动机室内的各传感器和前、后点火线圈 (b) 主 HO₂S、副 HO₂S 加热氧传感器
(c) 驾驶室内 PGM-FI 继电器、发动机/动力系统控制模块、数据传输插接器、怠速混合气浓度调节器

2. 发动机电控系统真空元件是如何布置的?

发动机电控系统真空元件位置,如图 1-2 所示。

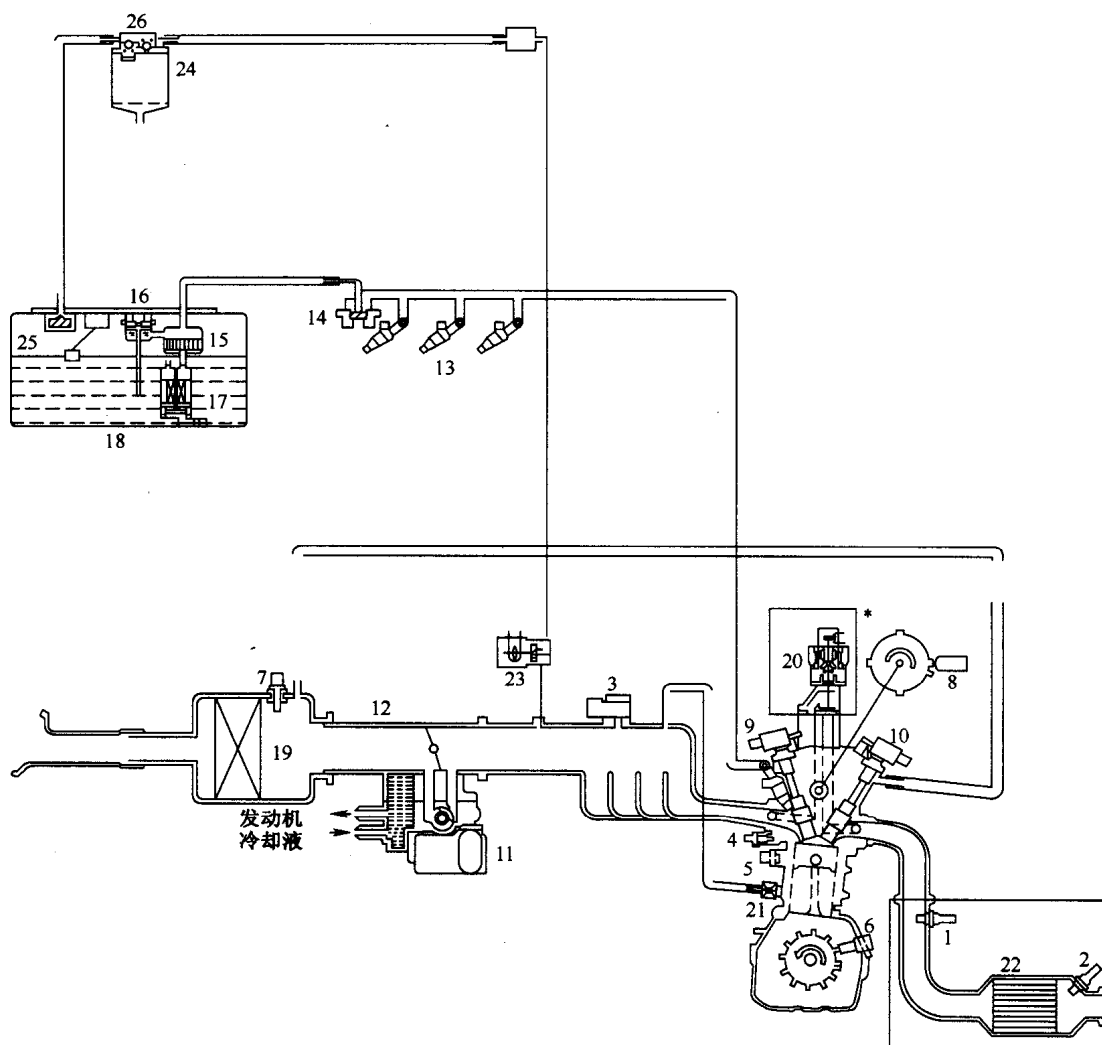


图 1-2 发动机电控系统真空元件位置

1. 主加热氧传感器(主 HO2S)(传感器 1) 2. 副加热氧传感器(副 HO2S)(传感器 2) 3. 进气支管绝对压力(MAP)传感器
4. 发动机冷却液温度传感器 5. 爆燃传感器 6. 曲轴位置(CKP)传感器 7. 进气温度(IAT)传感器 8. 凸轮轴位置(CMP)传感器 9. 前侧点火线圈 10. 后侧点火线圈 11. 怠速空气控制(IAC)阀 12. 节气门体 13. 喷油器 14. 燃油脉冲阻尼器 15. 燃油滤清器 16. 燃油压力调节器 17. 燃油泵 18. 燃油箱 19. 空气滤清器 20. 废气再循环(EGR)阀和位置传感器 21. 曲轴箱强制通风(PCV)阀 22. 三元催化转化器 23. 燃油蒸气排放(EVAP)活性炭罐净化阀 24. 燃油蒸气排放(EVAP)控制活性炭罐 25. 燃油蒸气/液体分离阀 26. 燃油蒸气排放(EVAP)双通阀

3. 发动机舱内发动机电控系统线束插头及端子是如何布置的?

发动机舱内发动机电控系统线束插头及端子布置,如图 1-3 所示。图中注释,如图 1-4 所示。

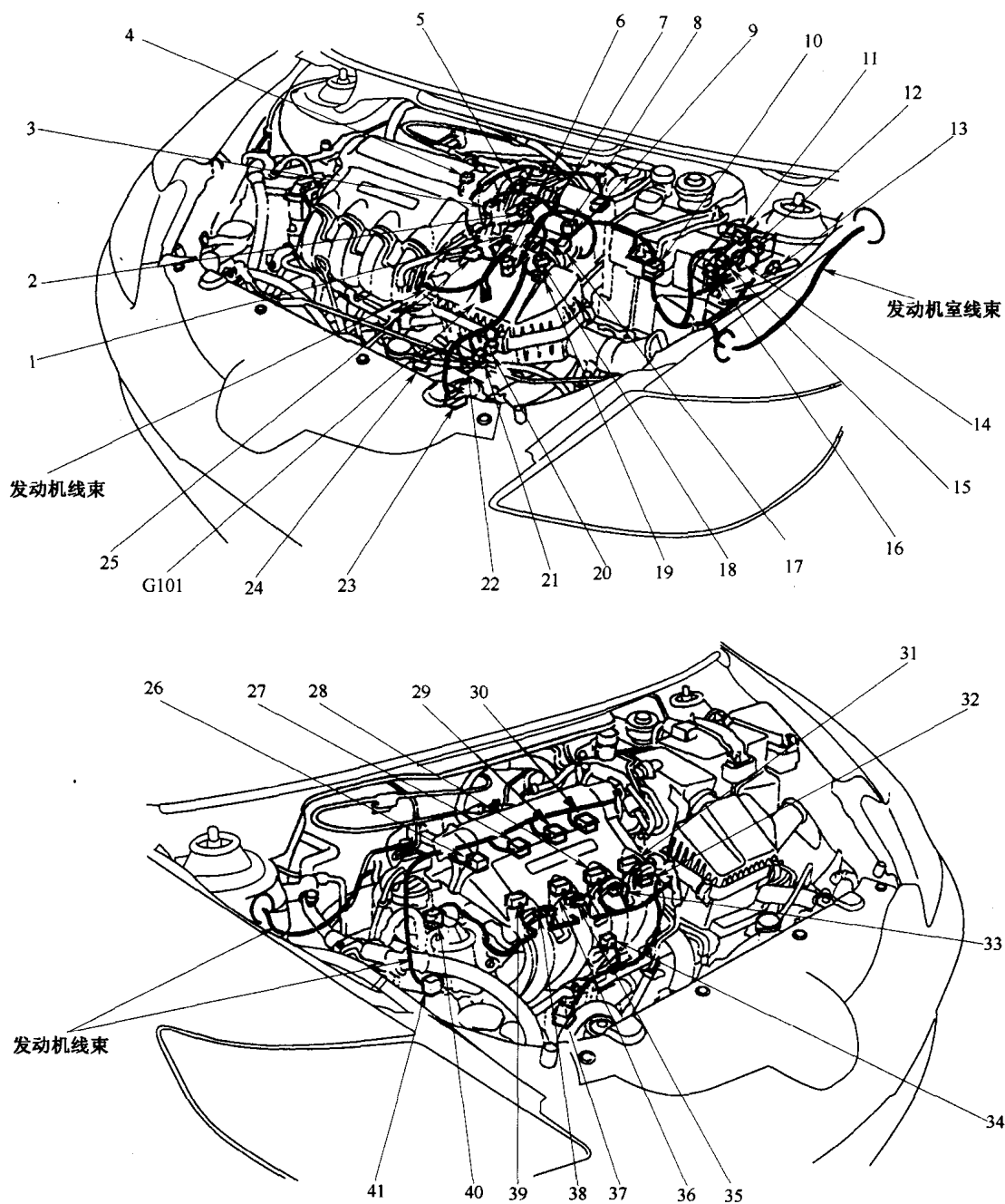


图 1-3 发动机舱内发动机电控系统线束插头及端子布置

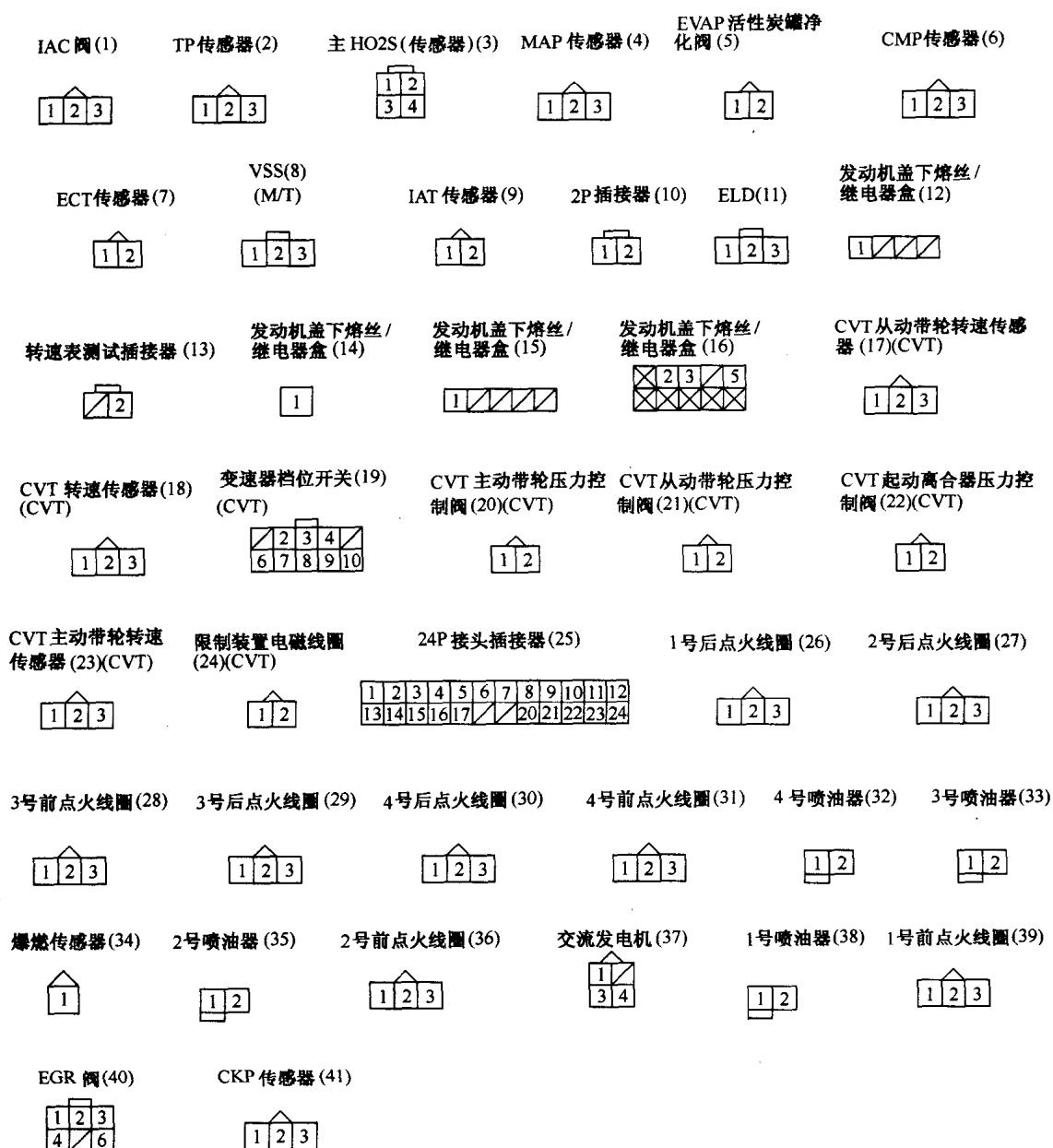


图 1-4 发动机舱内发动机电控系统线束插头及端子注释

4. 驾驶室内发动机电控系统线束插头及端子是如何布置的?

驾驶室内发动机电控系统线束插头及端子布置如图 1-5 所示。图中注释如图 1-6 所示。

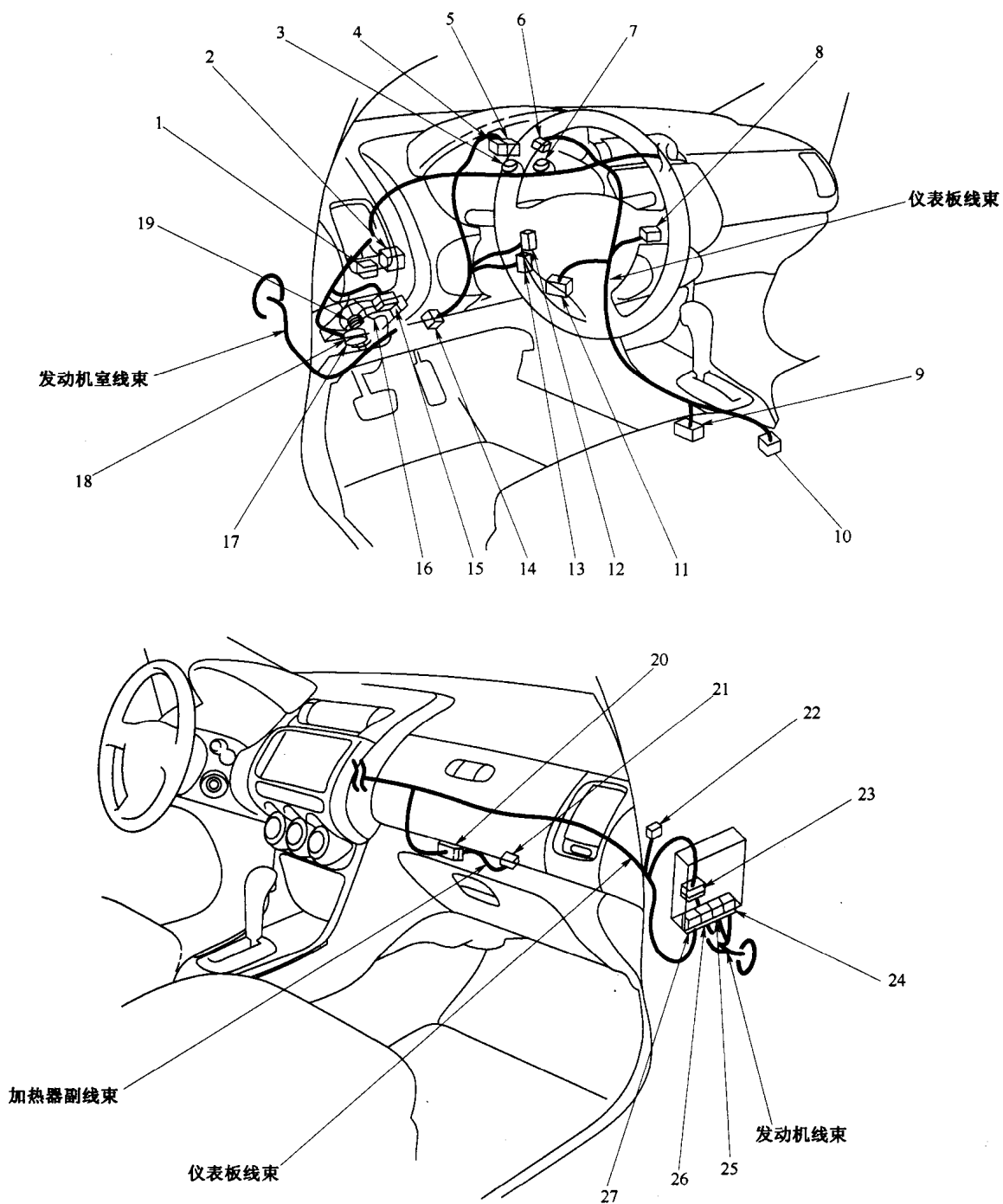


图 1-5 驾驶室内发动机电控系统线束插头及端子布置

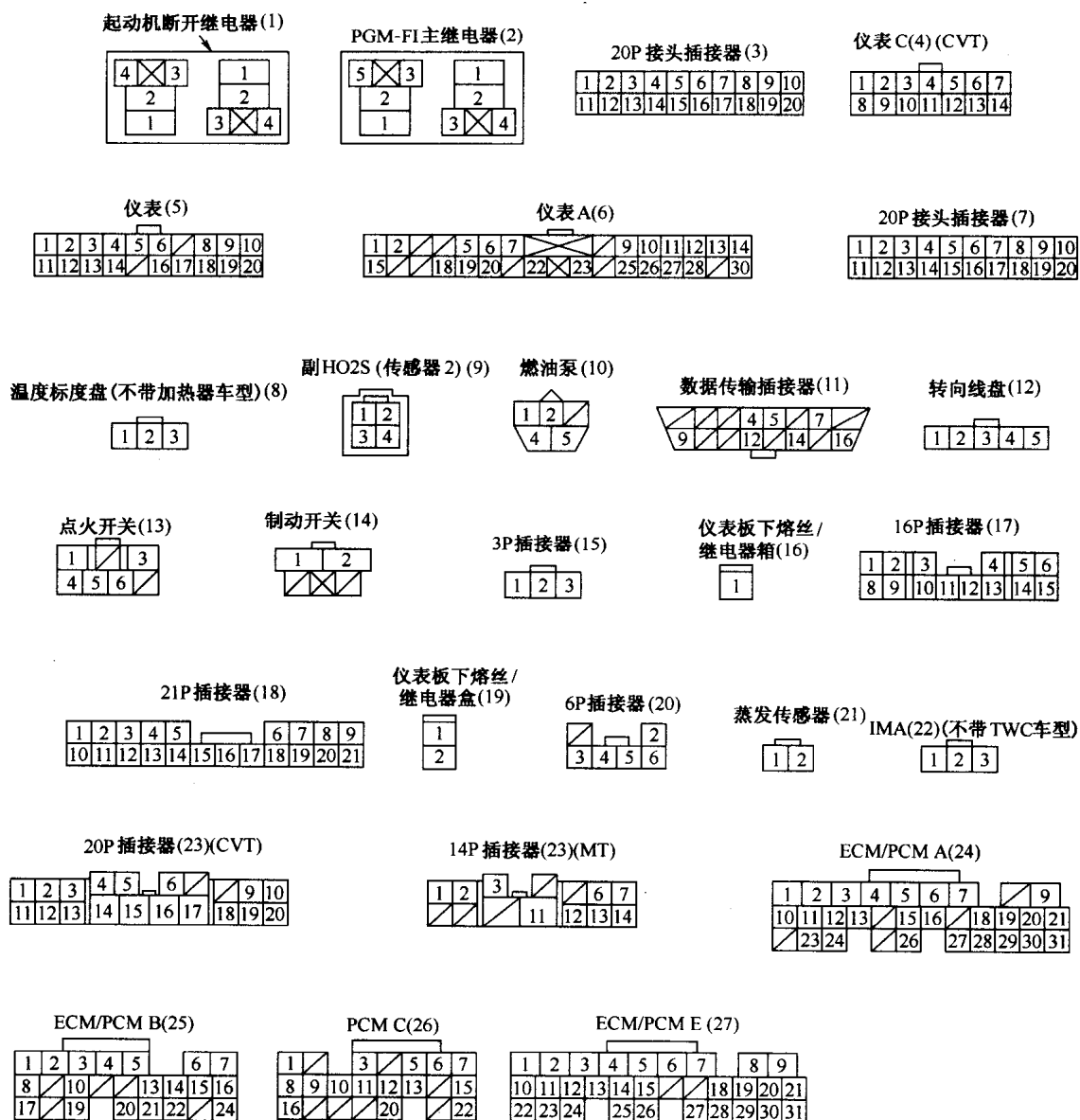


图 1-6 驾驶室内发动机电控系统线束插头及端子注释

5. 发动机电控系统控制电路有哪些?

发动机电控系统控制电路,如图 1-7~图 1-17 所示。

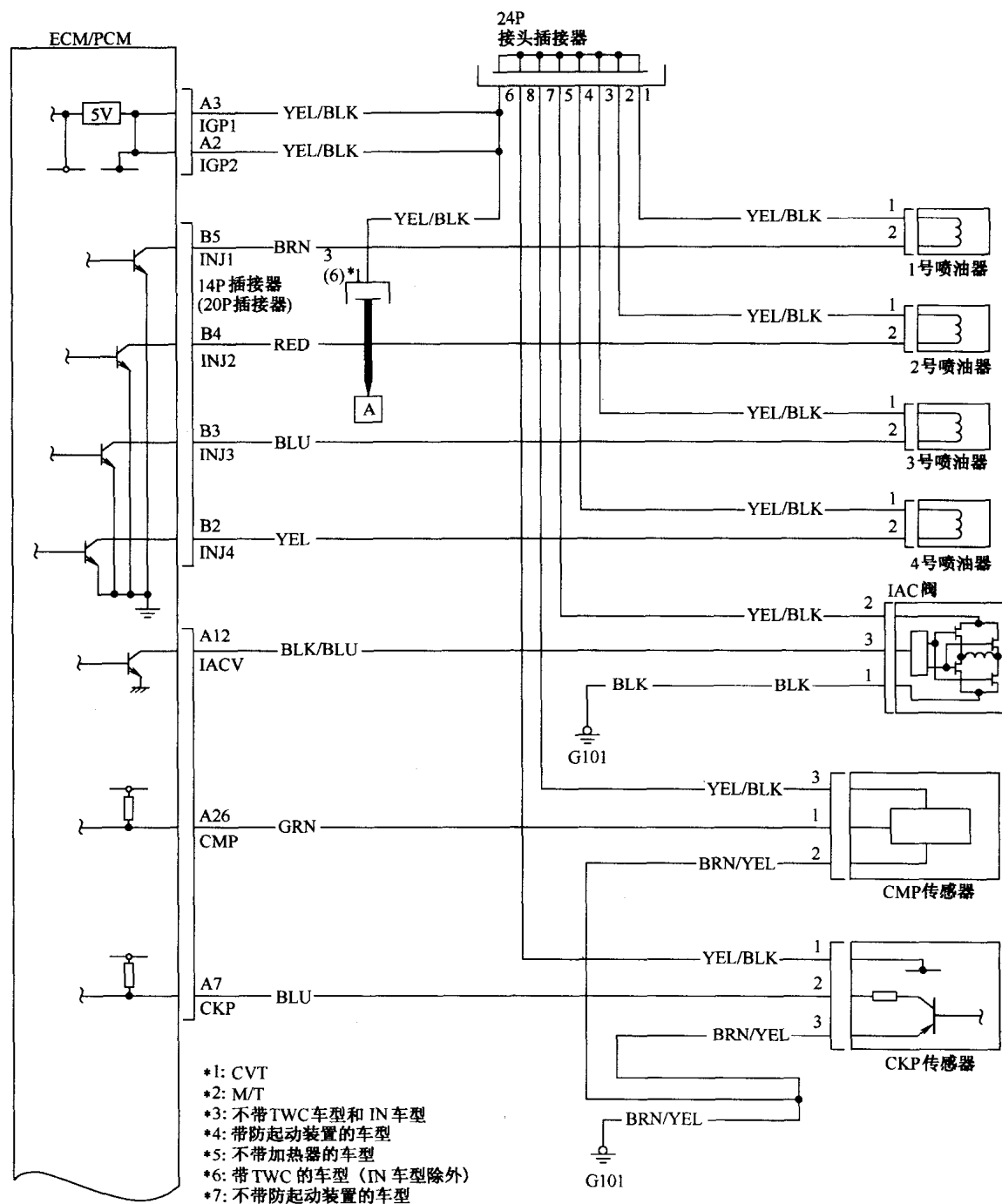


图 1-7 发动机电控系统控制电路(1)

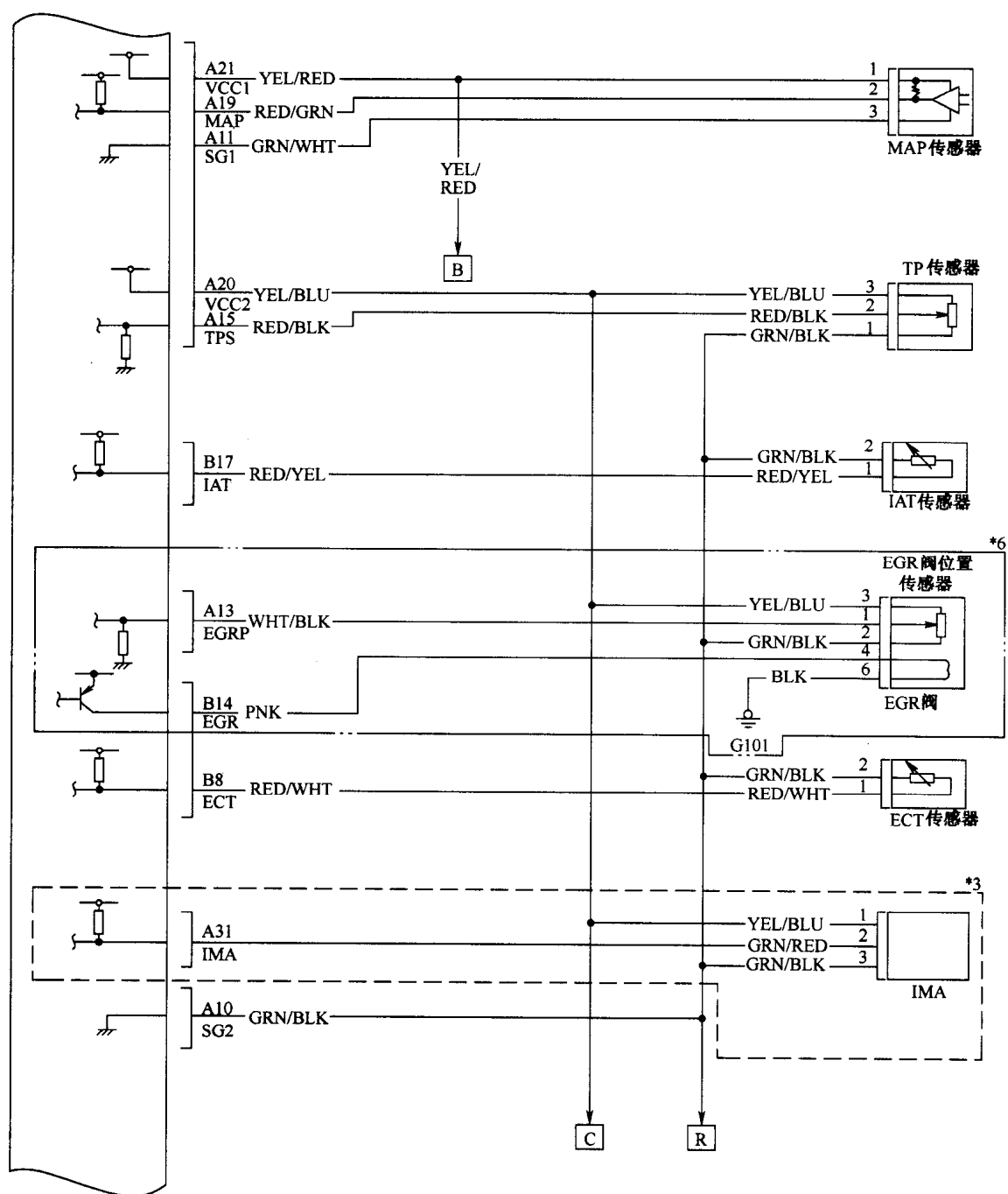


图 1-8 发动机电控系统控制电路(2)

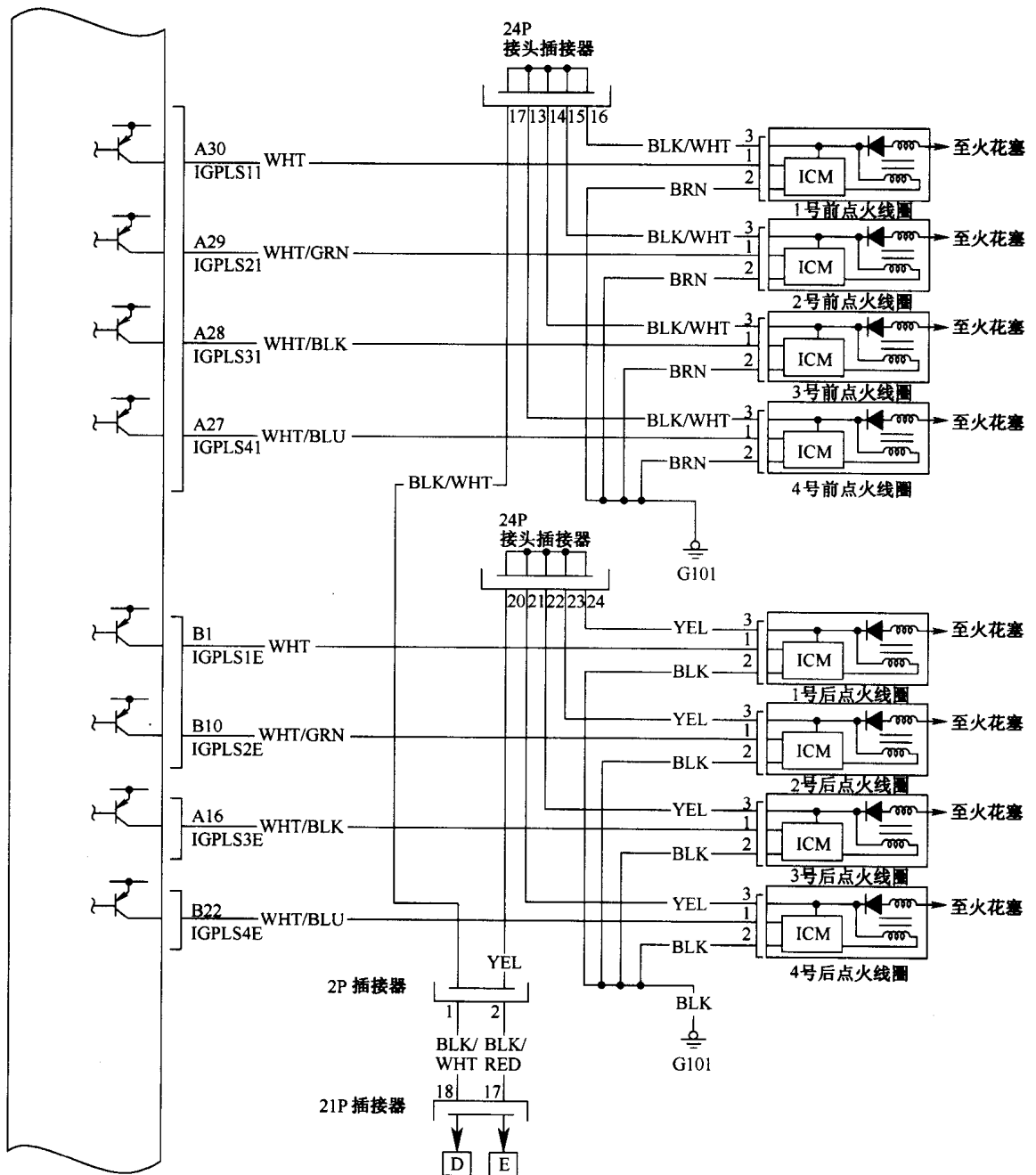


图 1-9 发动机电控系统控制电路(3)

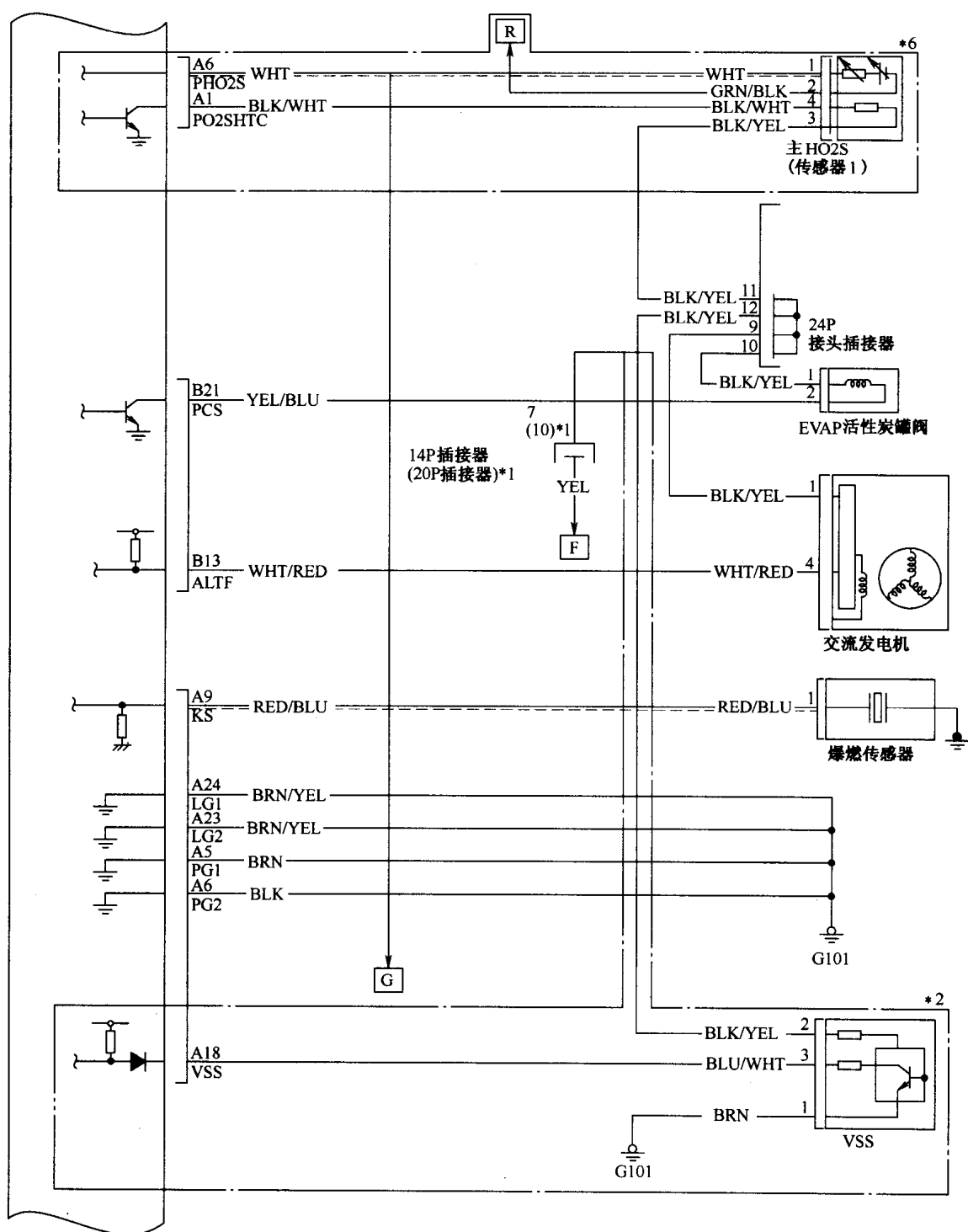


图 1-10 发动机电控系统控制电路(4)

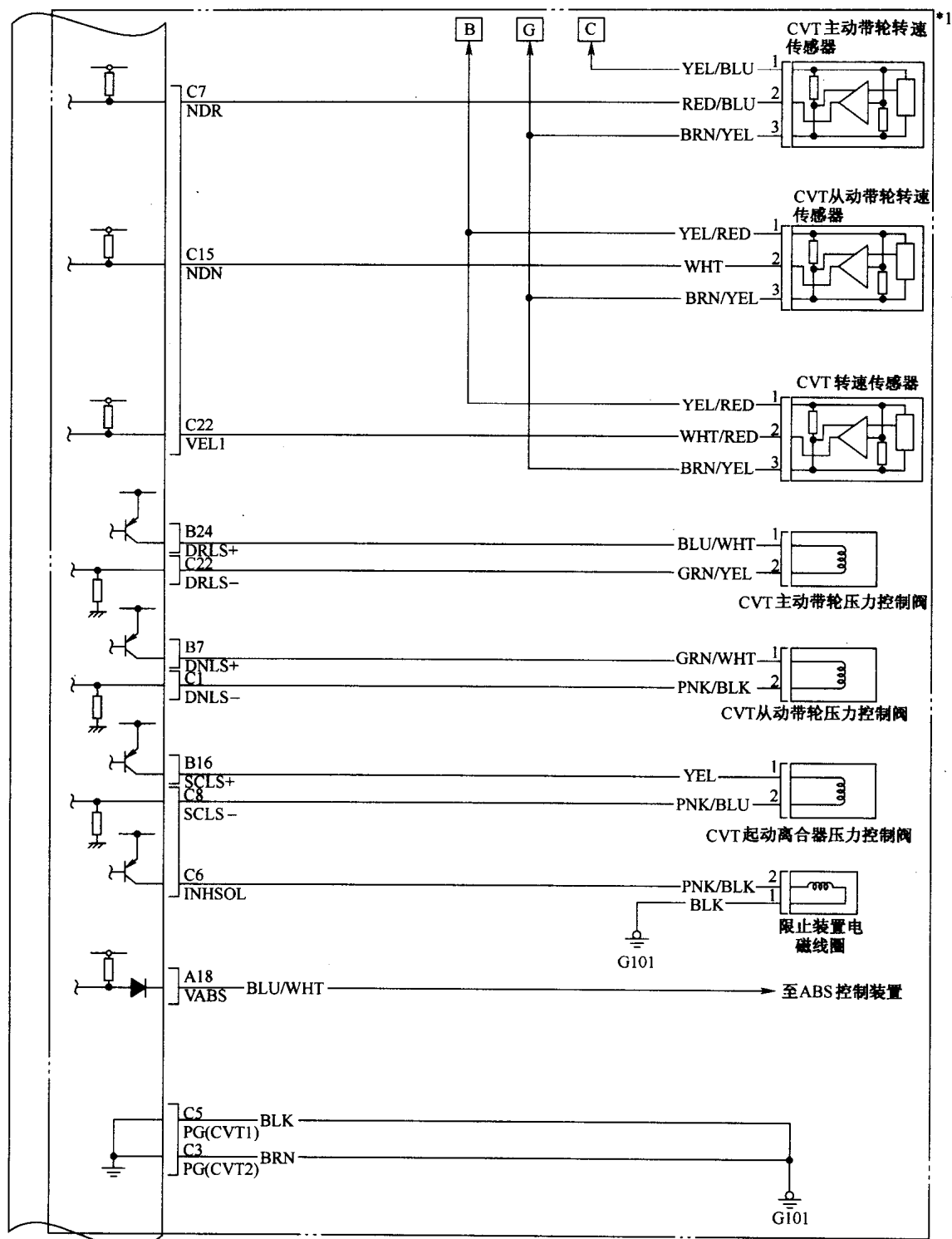


图 1-11 发动机电控系统控制电路(5)