

新款汽车 电控单元端子 功能及检测 速查手册

吴文琳 主编



化学工业出版社

XINKUAN QICHE
DIANKONG DANYUAN DUANZI
GONGNENG JI JIANCE
SUCHA SHOUCHE

新款汽车电控单元端子功能及 检测速查手册

吴文琳 主编



化学工业出版社

· 北 京 ·

本书根据汽车维修工作的实际需要,有针对性地收集整理 24 种新款汽车电控单元(电脑)端子的功能及检测方法和数据。书中首先给出端子图,然后介绍端子的功能及端子的检测方法和检测标准值。

本书内容新颖,通俗易懂,适合于广大汽车维修人员和工程技术人员在维修汽车时查阅使用,是一本实用的汽车维修速查工具书。

图书在版编目(CIP)数据

新款汽车电控单元端子功能及检测速查手册/吴文琳
主编. —北京:化学工业出版社, 2012. 9
ISBN 978-7-122-14934-3

I. ①新… II. ①吴… III. ①汽车-电子控制-控制系统-功能-技术手册②汽车-电子控制-控制系统-故障检测-技术手册 IV. ①U463. 6-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 166126 号

责任编辑:辛田

责任校对:洪雅姝

文字编辑:云雷

装帧设计:尹琳琳

出版发行:化学工业出版社(北京市东城区青年湖南街 13 号 邮政编码 100011)

印刷:北京永鑫印刷有限责任公司

装订:三河市万龙印装有限公司

787mm×1092mm 1/16 印张 19 字数 470 千字 2012 年 10 月北京第 1 版第 1 次印刷

购书咨询:010-64518888(传真:010-64519686) 售后服务:010-64518899

网 址: <http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定 价: 68.00 元

版权所有 违者必究

前言

现在汽车普遍采用各种电控系统，而电控单元是电控系统的核心。当汽车发生故障时，对电控单元（电脑）进行检测是维修工作的基础和关键。而各种车型电控单元的端子位置和检测数据都不相同。为了满足广大汽车维修人员查阅维修数据的需要，我们编写了《新款汽车电控单元端子功能及检测速查手册》一书，望能给读者带来方便。

本书根据汽车维修工作的实际需要，有针对性地收集整理了 24 种新款汽车电控单元（电脑）端子的功能及检测方法和数据。书中首先给出电控单元端子图，然后介绍端子的功能及端子检测方法和检测标准值。

本书内容新颖，通俗易懂，适合于广大汽车维修人员和工程技术人员在实际工作中查阅与使用，是一本实用的汽车维修速查工具书。

本书由吴文琳主编，参加编写的人员还有林国洪、刘燕青、陈瑞青、陈玉山、林清国、许宜静、林莆杨、吴荔城、施先柏、黄国良、邱宗许等。

由于编者水平有限，书中难免有疏漏和不当之处，敬请广大读者批评指正。

编 者

第一章 一汽丰田皇冠轿车

/1

一、发动机 (3GR-FE)	1	八、空调系统	13
二、发动机 (5GR-FE)	4	九、安全气囊	16
三、自动变速器	7	十、进入和启动系统	18
四、ABS	9	十一、转向锁系统	20
五、电动转向系统	10	十二、天窗控制系统	21
六、巡航控制系统	11	十三、电动座椅	22
七、轮胎压力监控系统	12		

第二章 一汽丰田锐志轿车

/26

一、发动机 (3GR-FE)	26	四、ABS	31
二、发动机 (5GR-FE)	29	五、车辆稳定控制系统	32
三、自动变速器	29		

第三章 一汽丰田卡罗拉轿车

/34

一、发动机	34	六、空调系统	41
二、自动变速器	36	七、安全气囊系统	44
三、ABS	38	八、防盗系统	45
四、动力转向系统	39	九、转向控制系统	49
五、车辆稳定控制系统	40	十、安全带警告系统	49

第四章 广州丰田凯美瑞轿车

/51

一、发动机	51	六、防盗系统	60
二、自动变速器	54	七、组合仪表	62
三、ABS	55	八、天窗系统	64
四、空调系统	55	九、导航系统	66
五、智能钥匙控制系统	58		

第五章 一汽大众奥迪 A6 轿车

/69

一、发动机	69	三、ABS	80
二、自动变速器	75	四、自动空调	82

第六章 一汽大众奥迪 A6L 轿车

/84

一、发动机 (2.4L BDW)	84	十一、天窗控制系统	96
二、发动机 (2.0L BPJ)	85	十二、带记忆功能的座椅调整和转向柱调整系统	96
三、发动机 (3.0L BBJ)	87	十三、电动驻车 and 手动驻车制动器系统	98
四、自动变速器 (09L/09E/01J)	89	十四、驻车辅助系统	99
五、ABS	89	十五、前照灯照明距离调节控制系统	100
六、安全气囊系统	90	十六、自动车距调节控制系统	100
七、自动空调系统	91	十七、轮胎压力监控系统	101
八、进入及启动许可系统	93		
九、水平高度调节系统	93		
十、无钥匙进入许可系统	95		

第七章 一汽大众迈腾轿车

/102

一、发动机 (2.0L, 发动机型号为 AXX; 3.2L, 发动机型号为 AXZ)	102	三、自动变速器 (02E)	105
二、自动变速器 (09G)	104	四、ABS	105
		五、安全气囊系统	106
		六、自动空调系统	108

第八章 上海大众帕萨特领驭轿车

/110

一、发动机 (1.8T BGC)	110	电子稳定程序 ESP)	115
二、发动机 (2.8L BBG)	111	八、安全气囊系统	116
三、发动机 (2.0L BNL)	112	九、自动空调系统	116
四、自动变速器 (AG5)	113	十、多功能转向盘控制系统	118
五、自动变速器 (AG4)	114	十一、天窗控制系统	118
六、ABS (ABS/电子差速锁 EDS)	115	十二、驻车辅助系统	118
七、ABS (ABS/电子差速锁 EDS/			

第九章 上海大众桑塔纳 3000 轿车

/120

一、发动机	120	六、安全气囊系统	125
二、发动机 (BKT)	121	七、自动空调系统	126
三、发动机 (2.0L BTL)	122	八、舒适中央控制系统	127
四、自动变速器	123	九、天窗控制系统	127
五、ABS	124	十、驻车辅助系统	128

第十章 东风日产新天籁轿车

/129

一、发动机 (QR)	129	二、发动机 (VQ)	135
------------------	-----	------------------	-----

三、自动变速器	143
---------	-----

第十一章 东风日产轩逸轿车 /146

一、发动机 (HR 类型 1)	146	四、自动变速器 (CVT)	160
二、发动机 (MR 类型 1)	152	五、自动空调	162
三、自动变速器	159	六、智能钥匙系统	165

第十二章 东风本田 CR-V 轿车 /168

一、发动机	168	三、温湿控制系统	174
二、ABS	173		

第十三章 广州本田锋范轿车 /175

一、发动机	175	二、ABS	181
-------	-----	-------	-----

第十四章 2006 款广州本田雅阁 2.0L/2.4L/3.0L 轿车 /182

一、发动机 (K20A8、K24A4、K20A7、K24A8)	182	二、发动机 (J30A4/J30A5)	188
		三、VSA 系统	195

第十五章 东风本田思铂睿轿车 /196

一、发动机	196	二、VSA 系统	203
-------	-----	----------	-----

第十六章 东风本田思域轿车 /205

一、发动机	205	三、驻车 and 倒车系统	212
二、VSA 系统	211		

第十七章 上海通用君越轿车 /214

一、发动机 (3.0L)	214	六、ABS	226
二、发动机 (2.4L)	218	七、安全气囊系统	228
三、车身控制系统	221	八、自动空调系统	229
四、自动变速器 (4T65E)	224	九、倒车雷达系统	230
五、自动变速器 (4T45E)	225	十、天窗系统	231

第十八章 上海通用别克新凯越轿车 /232

一、发动机	232	四、自动空调系统	239
二、自动变速器	236	五、电动天窗	240
三、ABS	238	六、安全气囊系统	241

七、防盗系统.....	241
八、定速巡航系统.....	242

九、倒车雷达系统.....	243
---------------	-----

第十九章 现代悦动轿车 /244

一、发动机（自动挡车）.....	244	二、发动机（手动挡车）.....	247
------------------	-----	------------------	-----

第二十章 现代领翔轿车 /251

第二十一章 长安马自达 3 轿车 /256

一、发动机（LF MTX）.....	256	四、空调系统.....	266
二、发动机（LF ATX）.....	260	五、动力转向系统.....	268
三、ABS.....	265		

第二十二章 克莱斯勒 300C 轿车 /270

一、发动机.....	270	五、集成电源模块.....	277
二、自动变速器(NAG1).....	273	六、安全气囊系统.....	280
三、ABS.....	274	七、驻车辅助系统.....	281
四、前控制模块.....	275	八、防盗系统.....	282

第二十三章 长安铃木雨燕轿车 /283

一、发动机.....	283	三、ABS.....	286
二、自动变速器.....	284	四、动力转向系统.....	287

第二十四章 长安铃木天语轿车 /289

一、发动机.....	289	三、ABS.....	292
二、自动变速器.....	290	四、动力转向系统.....	293

第一章

一汽丰田皇冠轿车

一 发动机 (3GR-FE)

(1) 发动机电控单元端子图如图 1-1 所示。

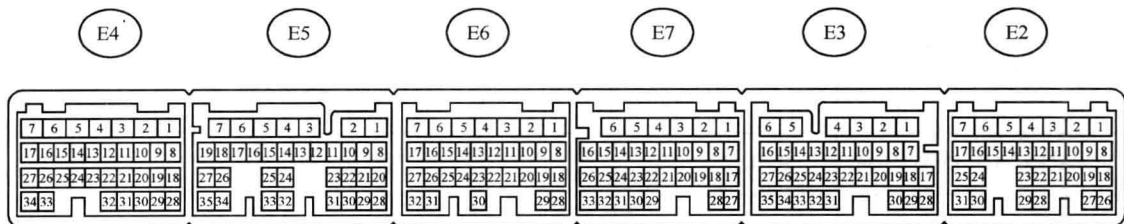


图 1-1 发动机电控单元端子图

(2) 发动机电控单元端子检测见表 1-1。

表 1-1 3GR-FE 发动机电控单元端子功能及检测表

端 子	导线颜色	端子功能	检测条件	标准值
BATT(E2-4)—E1(E5-7)	L—BR	蓄电池(用于测量蓄电池电压和 ECM 存储器)	任何工况	9~14V
+BM(E4-5)—E1(E5-7)	P—BR	节气门机电源	任何工况	9~14V
IGSW(E2-17)—E1(E5-7)	B—W—BR	点火开关	点火开关 ON(IG)	9~14V
+B(E2-6)—E1(E5-7)	B—R—BR	ECM 电源	点火开关 ON(IG)	9~14V
+B1(E2-5)—E1(E5-7)	B—R—BR	ECM 电源	点火开关 ON(IG)	9~14V
OC1+(E4-34)—OC1-(E4-33)	W—Y—B	凸轮轴正时机油控制阀(OCV)(进气侧)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
OC2+(E6-9)—OC2-(E6-8)	LG—L—B	凸轮轴正时机油控制阀(OCV)(进气侧)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
OE1+(E4-9)—OE1-(E4-8)	LG—L—W	凸轮轴正时机油控制阀(OCV)(排气侧)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
OE2+(E6-24)—OE2-(E6-23)	R—B—G—B	凸轮轴正时机油控制阀(OCV)(排气侧)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
MREL(E2-13)—E1(E5-7)	Y—BR	EFI 继电器	点火开关 ON(IG)	9~14V
VC(E4-29)—E1(E5-7)	L—BR	传感器电源(规定电压)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
VC2(E6-29)—E3(E6-30)	L—Y—BR	传感器电源(规定电压)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
VG(E6-27)—E2G(E6-26)	G—B—B—W	空气流量计	怠速运转,位于 P 挡或 N 挡,空调开关 OFF	0.5~3.0V

续表

端 子	导线颜色	端子功能	检测条件	标准值
THA(E6-25)—E3(E6-30)	G—BR	进气温度传感器	怠速运转,进气温度为 20℃	0.5~3.4V
THW(E6-20)—E2(E4-28)	R—BR	发动机冷却液温度传感器	怠速运转,发动机冷却液温度为 80℃	0.2~1.0V
VTA1(E4-23)—E3(E6-30)	R-B—BR	节气门位置传感器(用于发动机控制)	点火开关 ON(IG),节气门全闭	0.5~1.2V
			点火开关 ON(IG),节气门全开	3.2~4.8V
VTA2(E4-22)—E3(E6-30)	R-B—BR	节气门位置传感器(用于传感器故障检测)	点火开关 ON(IG),松开油门踏板	2.1~3.1V
			点火开关 ON(IG),踩下油门踏板	4.5~5.0V
VPA(E3-33)—EPA(E3-34)	G-W—L-Y	加速踏板位置传感器(用于发动机控制)	点火开关 ON(IG),松开油门踏板	0.5~1.1V
			点火开关 ON(IG),踩下油门踏板	2.6~4.5V
VPA2(E3-32)—EPA2(E3-26)	P-L—BR	加速踏板位置传感器(用于传感器故障检测)	点火开关 ON(IG),松开油门踏板	1.2~2.0V
			点火开关 ON(IG),踩下油门踏板	3.4~5.0V
VCPA(E3-35)—EPA(E3-34)	P—L-Y	加速踏板位置传感器电源(用于 VPA)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
VCP2(E3-27)—EPA2(E3-26)	LG—BR	加速踏板位置传感器电源(用于 VPA2)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
HA1A(E7-6)—E05(E7-3)	V—W-B	A/F 传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HA2A(E7-4)—E05(E7-3)	B-L—W-B	A/F 传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HA1A(E7-6)—E05(E7-3)	V—W-B	A/F 传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
HA2A(E7-4)—E05(E7-3)	B-L—W-B	A/F 传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
A1A+(E7-18)—E1(E5-7)	R—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3.3V
A1A+(E7-18)—E1(E5-7)	R—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3V
A2A+(E7-28)—E1(E5-7)	B—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3.3V
A2A+(E7-28)—E1(E5-7)	B—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3V
A1A-(E7-17)—E1(E5-7)	G—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3.3V
A1A-(E7-17)—E1(E5-7)	G—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3V
A2A-(E7-27)—E1(E5-7)	W—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3.3V
A2A-(E7-27)—E1(E5-7)	W—BR	A/F 传感器	点火开关 ON(IG)	3V
HT1B(E3-2)—E1(E5-7)	Y-B—BR	加热型氧传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HT2B(E3-1)—E1(E5-7)	V—BR	加热型氧传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HT1B(E3-2)—E1(E5-7)	Y-B—BR	加热型氧传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
HT2B(E3-2)—E1(E5-7)	Y-B—BR	加热型氧传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
OX1B(E3-28)—O1B(E3-29)	R—G	加热型氧传感器	预热后使发动机转速为 2500r/min,保持 2min	产生脉冲
OX2B(E3-17)—O2B(E3-29)	B—W	加热型氧传感器	预热后使发动机转速为 2500r/min,保持 2min	产生脉冲
#10(E4-15)—E1(E5-7)	G—BR	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
#20(E6-17)—E1(E5-7)	G—BR	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V

续表

端 子	导线颜色	端子功能	检测条件	标准值
# 30(E4-14)—E1(E5-7)	P—BR	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 40(E6-16)—E1(E5-7)	P—BR	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 50(E4-13)—E1(E5-7)	B—BR	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 60(E6-15)—E1(E5-7)	B—BR	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 10(E4-15)—E1(E5-7)	G—BR	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 20(E6-17)—E1(E5-7)	G—BR	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 30(E4-14)—E1(E5-7)	P—BR	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 40(E6-16)—E1(E5-7)	P—BR	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 50(E4-13)—E1(E5-7)	B—BR	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 60(E6-15)—E1(E5-7)	B—BR	喷油器	怠速运转	产生脉冲
KNK1(E5-28)— EKNK(E5-30)	B—W	爆燃传感器	预热后使发动机转速 为 4000r/min	产生脉冲
KNK2(E5-29)— EKN2(E5-31)	R—G	爆燃传感器	预热后使发动机转速 为 4000r/min	产生脉冲
VV1+(E4-21)—VV1-(E4-20)	Y—L-Y	可变气门正时(VVT)传 感器(进气侧)	怠速运转	产生脉冲
VV2+(E4-19)—VV2-(E4-18)	R—L—W	可变气门正时(VVT)传 感器(进气侧)	怠速运转	产生脉冲
NE+(E4-32)—NE-(E4-31)	R—G	曲轴位置传感器	怠速运转	产生脉冲
EV1+(E6-19)—EV1-(E6-18)	B—W	可变气门正时(VVT)传 感器(排气侧)	怠速运转	产生脉冲
EV2+(E7-13)—EV2-(E7-12)	G—R	可变气门正时(VVT)传 感器(排气侧)	怠速运转	产生脉冲
IGT1(E6-13)—E1(E5-7)	L—R—BR	带点火器的点火线圈(点 火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT2(E4-17)—E1(E5-7)	L—B—BR	带点火器的点火线圈(点 火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT3(E6-10)—E1(E5-7)	V—BR	带点火器的点火线圈(点 火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT4(E6-12)—E1(E5-7)	P—L—BR	带点火器的点火线圈(点 火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT5(E4-27)—E1(E5-7)	W—L—BR	带点火器的点火线圈(点 火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT6(E6-26)—E1(E5-7)	W—L—BR	带点火器的点火线圈(点 火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGF1(E6-7)—E1(E5-7)	G—BR	带点火器的点火线圈(点 火确认信号)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
IGF2(E6-6)—E1(E5-7)	G—B—BR	带点火器的点火线圈(点 火确认信号)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
IGF1(E6-7)—E1(E5-7)	G—BR	带点火器的点火线圈(点 火确认信号)	怠速运转	产生脉冲
IGF2(E6-6)—E1(E5-7)	G—B—BR	带点火器的点火线圈(点 火确认信号)	怠速运转	产生脉冲
PRG(E4-11)—E1(E5-7)	W—BR	EVAP VSV	点火开关 ON(IG)	9~14V
PRG(E4-11)—E1(E5-7)	W—BR	EVAP VSV	怠速运转	产生脉冲
SPD(E2-22)—E1(E5-7)	V—W—BR	来自组合仪表的速度 信号	点火开关 ON(IG),慢 慢转动驱动轮	产生脉冲
STA(E2-12)—E1(E5-7)	R—BR	启动机信号	启动机转动	9~14V

续表

端 子	导线颜色	端子功能	检测条件	标准值
STAR(E5-4)—E1(E5-7)	L—BR	驻车/空挡开关信号	点火开关 ON(IG), 不位于 P 挡或 N 挡	9~14V
			点火开关 ON(IG), 位于 P 挡或 N 挡	0~0.3V
STSW(E2-19)—E1(E5-7)	Y-B—BR	点火开关信号	位于 P 挡或 N 挡, 点火开关 START	6V 或更高
STP(E3-4)—E1(E5-7)	R-B—BR	制动灯开关	踩下制动踏板	7.5~14V
			松开制动踏板	低于 1.5V
ST1(E2-8)—E1(E5-7)	G-W—BR	制动灯开关(对应于 STP 端子)	点火开关 ON(IG), 踩下制动踏板	低于 1.5V
			点火开关 ON(IG), 松开制动踏板	7.5~14V
M+(E4-2)—ME01(E4-4)	B—W-B	节气门电机	发动机暖机且怠速运转	产生脉冲
M-(E4-1)—ME01(E4-4)	W—W-B	节气门电机	发动机暖机且怠速运转	产生脉冲
FC(E2-14)—E1(E5-7)	R-G—BR	燃油泵控制	点火开关 ON(IG)	9~14V
FPR(E2-15)—E1(E5-7)	R-W—BR	燃油泵控制	点火开关 ON(IG)	9~14V
W(E3-8)—E1(E5-7)	R-L—BR	MIL	点火开关 ON(IG)	低于 3V
W(E3-8)—E1(E5-7)	R-L—BR	MIL	怠速运转	9~14V
TC(E3-3)—E1(E5-7)	V—BR	诊断座端子 TC	点火开关 ON(IG)	9~14V
TACH(E3-16)—E1(E5-7)	W-L—BR	发动机转速	怠速运转	产生脉冲
ACIS(E6-3)—E1(E5-7)	Y—BR	ACIS VSV	点火开关 ON(IG)	9~14V
DF(E6-22)—E1(E5-7)	P—BR	交流发电机	点火开关 ON(IG)	9~14V
RLO(E6-31)—E1(E5-7)	P-L—BR	交流发电机	蓄电池充电控制时, 车辆低速行驶	产生脉冲
RLO(E6-31)—E1(E5-7)	P-L—BR	交流发电机	蓄电池充电控制时, 车辆加速	产生脉冲
RLO(E6-31)—E1(E5-7)	P-L—BR	交流发电机	蓄电池充电控制时, 车辆减速	产生脉冲
RL(E6-32)—E1(E5-7)	B—BR	交流发电机	点火开关 ON(IG)	0~3V 或 9~14V

二 发动机 (5GR-FE)

- (1) 5GR-FE 发动机电控单元端子图与 3GR-FE 发动机端子图相同, 如图 1-1 所示。
- (2) 5GR-FE 发动机电控单元端子功能及检测表见表 1-2。

表 1-2 5GR-FE 发动机电控单元端子功能及检测表

端 子	端 子 功 能	检 测 条 件	标准值
BATT(E2-4)—E1(E5-7)	蓄电池(用于测量蓄电池电压和 ECM 存储器)	任何工况	9~14V
+BM(E4-5)—E1(E5-7)	节气门电机电源	任何工况	9~14V
IGSW(E2-17)—E1(E5-7)	点火开关	点火开关 ON(IG)	9~14V
+B(E2-6)—E1(E5-7)	ECM 电源	点火开关 ON(IG)	9~14V
+B1(E2-5)—E1(E5-7)	ECM 电源	点火开关 ON(IG)	9~14V

续表

端 子	端 子 功 能	检 测 条 件	标 准 值
OC1+(E4-34)—OC1-(E4-33)	凸轮轴正时机油控制阀(进气侧,B1)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
OC2+(E6-9)—OC2-(E6-8)	凸轮轴正时机油控制阀(进气侧,B2)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
OE1+(E4-9)—OE1-(E4-8)	凸轮轴正时机油控制阀(进气侧,B1)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
OE2+(E6-24)—OE2-(E6-23)	凸轮轴正时机油控制阀(进气侧,B2)	点火开关 ON(IG)	产生脉冲
MREL(E2-13)—E1(E5-7)	EFI 主继电器	点火开关 ON(IG)	9~14V
VC(E4-29)—E1(E4-28)	传感器电源(规定电压)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
VC2(E6-29)—E3(E6-30)	传感器电源(规定电压)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
VG(E6-27)—E2G(E6-26)	空气流量计	怠速运转,位于 P 挡或 N 挡,空调开关 OFF	0.5~3.0V
THA(E6-25)—E3(E6-30)	进气温度传感器	怠速运转,进气温度为 20℃	0.5~3.4V
THW(E6-20)—E2(E4-28)	发动机冷却液温度传感器	怠速运转,发动机冷却液温度为 80℃	0.2~1.0V
VTA1(E4-23)—E3(E6-30)	节气门位置传感器(用于发动机控制)	点火开关 ON(IG),节气门全闭	0.5~1.2V
VTA1(E4-23)—E3(E6-30)	节气门位置传感器(用于发动机控制)	点火开关 ON(IG),节气门全开	3.2~4.8V
VTA2(E4-22)—E3(E6-30)	节气门位置传感器(用于传感器故障检测)	点火开关 ON(IG),松开加速踏板	2.1~3.1V
VTA2(E4-22)—E3(E6-30)	节气门位置传感器(用于传感器故障检测)	点火开关 ON(IG),踩下加速踏板	4.5~5.0V
VPA(E3-33)—EPA(E3-34)	加速踏板位置传感器(用于发动机控制)	点火开关 ON(IG),松开加速踏板	0.5~1.1V
VPA(E3-33)—EPA(E3-34)	加速踏板位置传感器(用于发动机控制)	点火开关 ON(IG),踩下加速踏板	2.6~4.5V
VPA2(E3-32)—EPA2(E3-26)	加速踏板位置传感器(用于传感器故障检测)	点火开关 ON(IG),松开加速踏板	1.2~2.0V
VPA2(E3-32)—EPA2(E3-26)	加速踏板位置传感器(用于传感器故障检测)	点火开关 ON(IG),踩下加速踏板	3.4~5.0V
VCPA(E3-35)—EPA2(E3-26)	加速踏板位置传感器电源(用于 VPA)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
VCP2(E3-27)—EPA2(E3-26)	加速踏板位置传感器电源(用于 VPA2)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
HA1A(E7-6)—E04(E7-3)	空燃比传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HA2A(E7-4)—E04(E7-3)	空燃比传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HA1A(E7-6)—E05(E7-3)	空燃比传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
HA2A(E7-4)—E05(E7-3)	空燃比传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
A1A+(E7-18)—E1(E5-7)	空燃比传感器	点火开关 ON(IG)	3.3V
A2A+(E7-28)—E1(E5-7)	空燃比传感器	点火开关 ON(IG)	3.3V
A1A-(E7-17)—E1(E5-7)	空燃比传感器	点火开关 ON(IG)	3V
A2A-(E7-27)—E1(E5-7)	空燃比传感器	点火开关 ON(IG)	3V
HT1B-(E3-2)—E1(E5-7)	加热型氧传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HT2B(E3-1)—E1(E5-7)	加热型氧传感器加热器	怠速运转	低于 3V
HT1B(E3-2)—E1(E5-7)	加热型氧传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V

续表

端 子	端 子 功 能	检 测 条 件	标准值
HT2B(E3-1)—E1(E5-7)	加热型氧传感器加热器	点火开关 ON(IG)	9~14V
OX1B(E3-28)—O1B(E3-29)	加热型氧传感器	预热后使发动机转速为 2500r/min,保持 2min	产生脉冲
OX2B(E3-17)—O2B(E3-29)	加热型氧传感器	预热后使发动机转速为 2500r/min,保持 2min	产生脉冲
# 10(E4-15)—E1(E5-7)	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 20(E6-17)—E1(E5-7)	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 30(E4-14)—E1(E5-7)	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 40(E6-16)—E1(E5-7)	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 50(E4-13)—E1(E5-7)	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 60(E6-15)—E1(E5-7)	喷油器	点火开关 ON(IG)	9~14V
# 10(E4-15)—E1(E5-7)	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 20(E6-17)—E1(E5-7)	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 30(E4-14)—E1(E5-7)	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 40(E6-16)—E1(E5-7)	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 50(E4-13)—E1(E5-7)	喷油器	怠速运转	产生脉冲
# 60(E6-15)—E1(E5-7)	喷油器	怠速运转	产生脉冲
KNK1(E5-28)—EKNK(E5-30)	爆燃传感器	预热后使发动机转速为 4000r/min	产生脉冲
KNK2(E5-29)—EKN2(E5-31)	爆燃传感器	预热后使发动机转速为 4000r/min	产生脉冲
VV1+(E4-21)—VV1-(E4-20)	可变气门正时传感器(进气侧,B1)	怠速运转	产生脉冲
VV2+(E4-19)—VV2-(E4-18)	可变气门正时传感器(进气侧,B2)	怠速运转	产生脉冲
NE+(E4-32)—NE-(E4-31)	曲轴位置传感器	怠速运转	产生脉冲
EV1+(E6-19)—EV1-(E6-18)	可变气门正时传感器(排气侧,B1)	怠速运转	产生脉冲
EV2+(E7-13)—EV2-(E7-12)	可变气门正时传感器(排气侧,B2)	怠速运转	产生脉冲
IGT1(E6-13)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT2(E4-17)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT3(E6-10)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT4(E6-12)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT5(E4-27)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGT6(E6-26)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火信号)	怠速运转	产生脉冲
IGF1(E6-7)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火确认信号)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V
IGF2(E6-6)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火确认信号)	点火开关 ON(IG)	4.5~5.0V

续表

端 子	端 子 功 能	检 测 条 件	标准值
IGF1(E6-7)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火确认信号)	怠速运转	产生脉冲
IGF2(E6-6)—E1(E5-7)	带点火器的点火线圈(点火确认信号)	怠速运转	产生脉冲
PRG(E4-11)—E1(E5-7)	EVAP VSV	点火开关 ON(IG)	9~14V
PRG(E4-11)—E1(E5-7)	EVAP VSV	怠速运转	产生脉冲
SPD(E2-22)—E1(E5-7)	来自组合仪表的速度信号	点火开关 ON(IG),慢慢转动驱动轮	产生脉冲
STA(E2-12)—E1(E5-7)	启动机信号	启动机转动	9~14V
STAR(E5-4)—E1(E5-7)	驻车/空挡开关信号	点火开关 ON(IG),不在 P 挡或 N 挡	9~14V
		点火开关 ON(IG),在 P 挡或 N 挡	0~0.3V
STSW(E2-19)—E1(E5-7)	点火开关信号	在 P 挡或 N 挡,点火开关启动	6V 或更高
STP(E3-4)—E1(E5-7)	制动灯开关	踩下制动踏板	7.5~14V
		松开制动踏板	低于 1.5V
ST1-(E2-8)—E1(E5-7)	制动灯开关(对应于 STP 端子)	点火开关 ON(IG),踩下制动踏板	低于 1.5V
		点火开关 ON(IG),松开制动踏板	7.5~14V
M+(E4-2)—ME01(E4-4)	节气门执行器	发动机暖机且怠速运转	产生脉冲
M-(E4-1)—ME01(E4-4)	节气门执行器	发动机暖机且怠速运转	产生脉冲
FC(E2-14)—E1(E5-7)	燃油泵控制	点火开关 ON	9~14V
		怠速运转	0~3V
FPR(E2-15)—E1(E5-7)	燃油泵控制	发动机启动	9~14V
		怠速运转	9~14V
W(E3-8)—E1(E5-7)	MIL	点火开关 ON	低于 3V
		怠速运转	0~3V
TC(E3-3)—E1(E5-7)	诊断座端子 TC	点火开关 ON(IG)	9~14V
TACH(E3-16)—E1(E5-7)	发动机转速	怠速运转	产生脉冲
ACIS(E6-3)—E1(E5-7)	进气控制阀执行器	点火开关 ON	9~14V
		发动机转速为 2400 ~ 4000r/min,节气门开度 ≥40%	0~3V
CN(E2-25)—E1(E5-7)	CAN 通信线路	点火开关 ON	产生脉冲
CN(E2-24)—E1(E5-7)	CAN 通信线路	点火开关 ON	产生脉冲
RL(E6-32)—E1(E5-7)	交流发电机 RL 信号	点火开关 ON	0~3V
		怠速运转	9~14V
ALT(E6-32)—E1(E5-7)	交流发电机占空比	怠速运转	产生脉冲

三

自动变速器

(1) 自动变速器电控单元端子图如图 1-1 所示。

(2) 自动变速器电控单元端子功能及检测表见表 1-3。

表 1-3 自动变速器电控单元端子功能及检测表

端子	导线颜色	端子功能	检测条件	标准值
D(E5-9)—E1(E5-7)	R-W—BR	D 挡位开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 D 挡和 S 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆不位于 D 挡和 S 挡	低于 1V
R(E5-8)—E1(E5-7)	B—BR	R 挡位开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 R 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆不位于 R 挡	低于 1V
STP(E3-4)—E1(E5-7)	R-B—BR	制动灯开关信号	踩下制动踏板	7.5~14V
			松开制动踏板	低于 1.5V
SFTD(E3-19)—E1(E5-7)	O—BR	降挡开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 S 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆位于“-”挡(降挡)	低于 1V
SFTU(E3-30)—E1(E5-7)	Y-R—BR	升挡开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 S 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆位于“+”挡(升挡)	低于 1V
S(E3-9)—E1(E5-7)	W-G—BR	S 挡开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 S 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆不位于 S 挡	低于 1V
P(E5-6)—E1(E5-7)	W—BR	驻车挡开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 P 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆不位于 P 挡	低于 1V
N(E5-32)—E1(E5-7)	G-R—BR	空挡开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 N 挡	10~14V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆不位于 N 挡	低于 1V
STAR(E5-4)—E1(E5-7)	L—BR	驻车/空挡开关信号	点火开关:ON(IG) 换挡杆位于 P 挡和 N 挡	低于 1V
			点火开关:ON(IG) 换挡杆不位于 P 挡和 N 挡	10~14V
SLU+(E5-13)—SLU-(E5-12)	L-Y—L-R	换挡电磁阀 SLU 信号	5 挡(锁止)或 6 挡(锁止)	产生脉冲
SR(E5-2)—E1(E5-7)	G-W—BR	换挡电磁阀 SR 信号	1 挡、2 挡、3 挡或 4 挡	10~14V
			5 挡或 6 挡	低于 1V
S4(E5-16)—E1(E5-7)	G-R—BR	换挡电磁阀 S4 信号	5 挡或 6 挡	10~14V
			1 挡、2 挡、3 挡或 4 挡	低于 1V
E3(E5-17)—E1(E5-7)	G—BR	换挡电磁阀 S3 信号	1 挡、2 挡或 3 挡	10~14V
			4 挡、5 挡或 6 挡	低于 1V
S2(E5-18)—E1(E5-7)	W—BR	换挡电磁阀 S2 信号	1 挡、2 挡或 6 挡	10~14V
			3 挡、4 挡或 5 挡	低于 1V
S1(E5-19)—E1(E5-7)	R—BR	换挡电磁阀 S1 信号	1 挡	低于 1V
			除 1 挡外	10~14V
SL2+(E5-11)—SL2-(E5-10)	L-W—W	换挡电磁阀 SL2 信号	发动机怠速运转	产生脉冲

续表

端子	导线颜色	端子功能	检测条件	标准值
SL1+(E5-25)—SL1-(E5-24)	Y—L	换挡电磁阀 SL1 信号	5 挡或 6 挡	产生脉冲
SP2+(E5-23)—SP2-(E5-22)	L—Y	输出转速传感器(SP2)信号	车速:20km/h	产生脉冲
NT+(E5-21)—NT-(E5-20)	R—G	输入转速传感器(NT)信号	发动机怠速运转	产生脉冲
SLT+(E5-35)—SLT-(E5-34)	B—G-B	换挡电磁阀 SLT 信号	发动机怠速运转	产生脉冲
OIL(E5-27)—EOIL(E5-26)	G-Y—BY	自动变速器油(ATF)温度传感器	ATF 温度:115℃或更高	低于 1.5V

四 ABS

(1) ABS 电控单元端子图如图 1-2 所示。

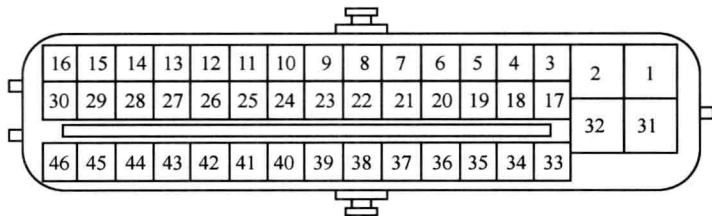


图 1-2 ABS 电控单元端子图

(2) ABS 电控单元端子功能见表 1-4。

表 1-4 ABS 电控单元端子功能

端子	端子功能	端子	端子功能
GND2(1)	电机搭铁	RL+(20)	左后车轮转速传感器信号电源
BM(2)	电机继电器测试输入	TS(24)	传感器检测输入
FR+(3)	右前车轮转速传感器信号电源	CANL(25)	CAN 通信线 L
FL-(4)	左前车轮转速信号输入	STP(27)	制动灯开关输入
RR+(5)	右后车轮转速传感器信号电源	PKB(28)	驻车制动开关输入
RL-(6)	左后车轮转速信号输入	BZ(30)	蜂鸣器输出
FSW+(7)	制动踏板超载开关输入	+BS(31)	电磁阀继电器电源
CANH(11)	CAN 通信线 H	GND1(32)	制动防滑控制 ECU 搭铁
SP1(12)	速度信号输入	FRO(37)	右前车轮转速信号输出
D/G(13)	诊断仪通信线	FLO(38)	左前车轮转速信号输出
MRF(14)	安全保护电机继电器输出	INIT(41)	轮胎压力警告重置开关信号输入
MR(15)	电机继电器输出	CSW(43)	牵引力控制开关输入
FR-(17)	右前车轮转速信号输入	R+(45)	电机继电器电源
FL+(18)	左前车轮转速传感器信号电源	IG1(46)	IG1 电源
RR-(19)	右后车轮转速信号输入		

(3) ABS 电控单元（线束侧）插接器端子图如图 1-3 所示。