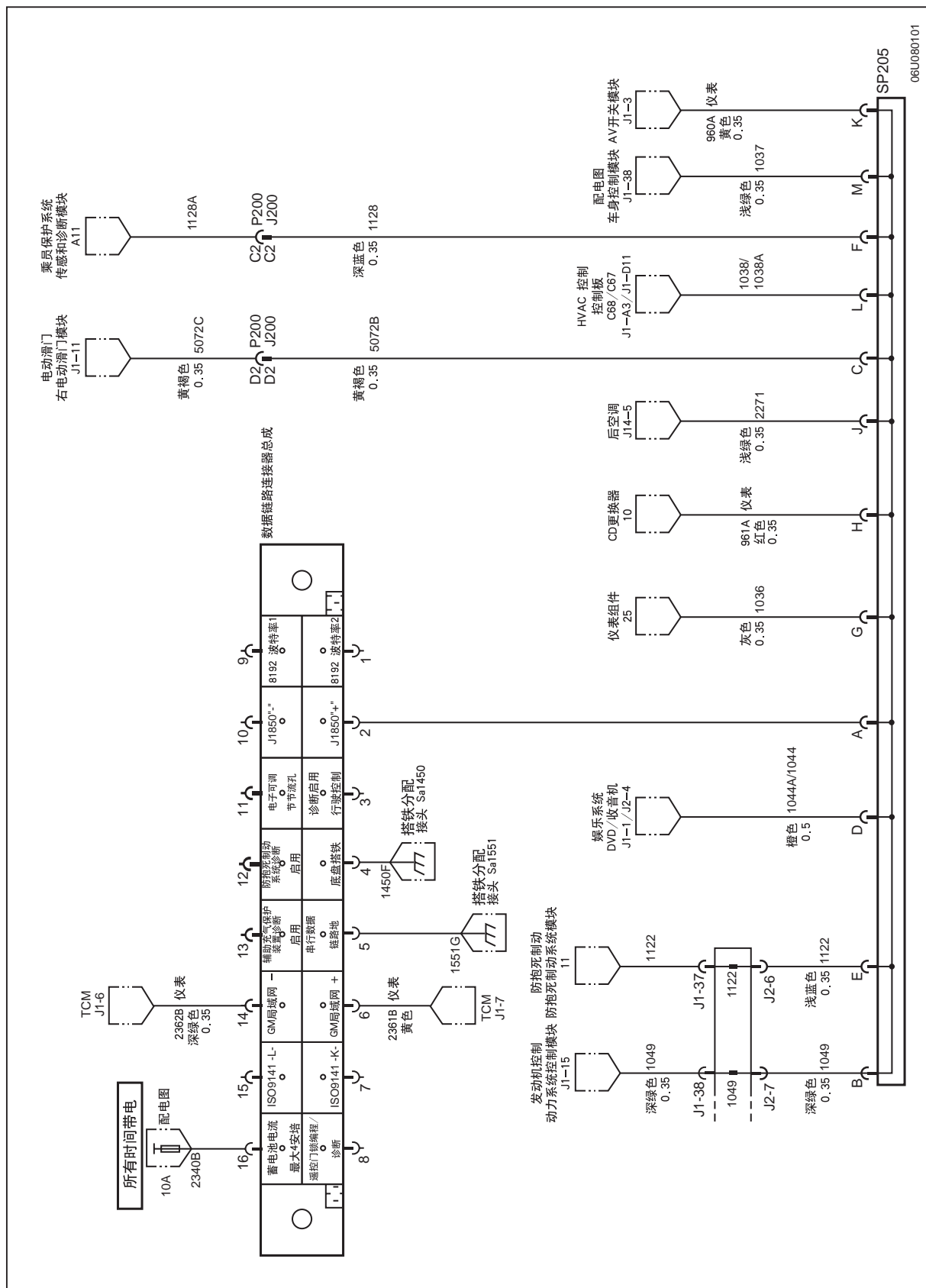


10.1 数据链通信

10.1.1 示意图和布线图

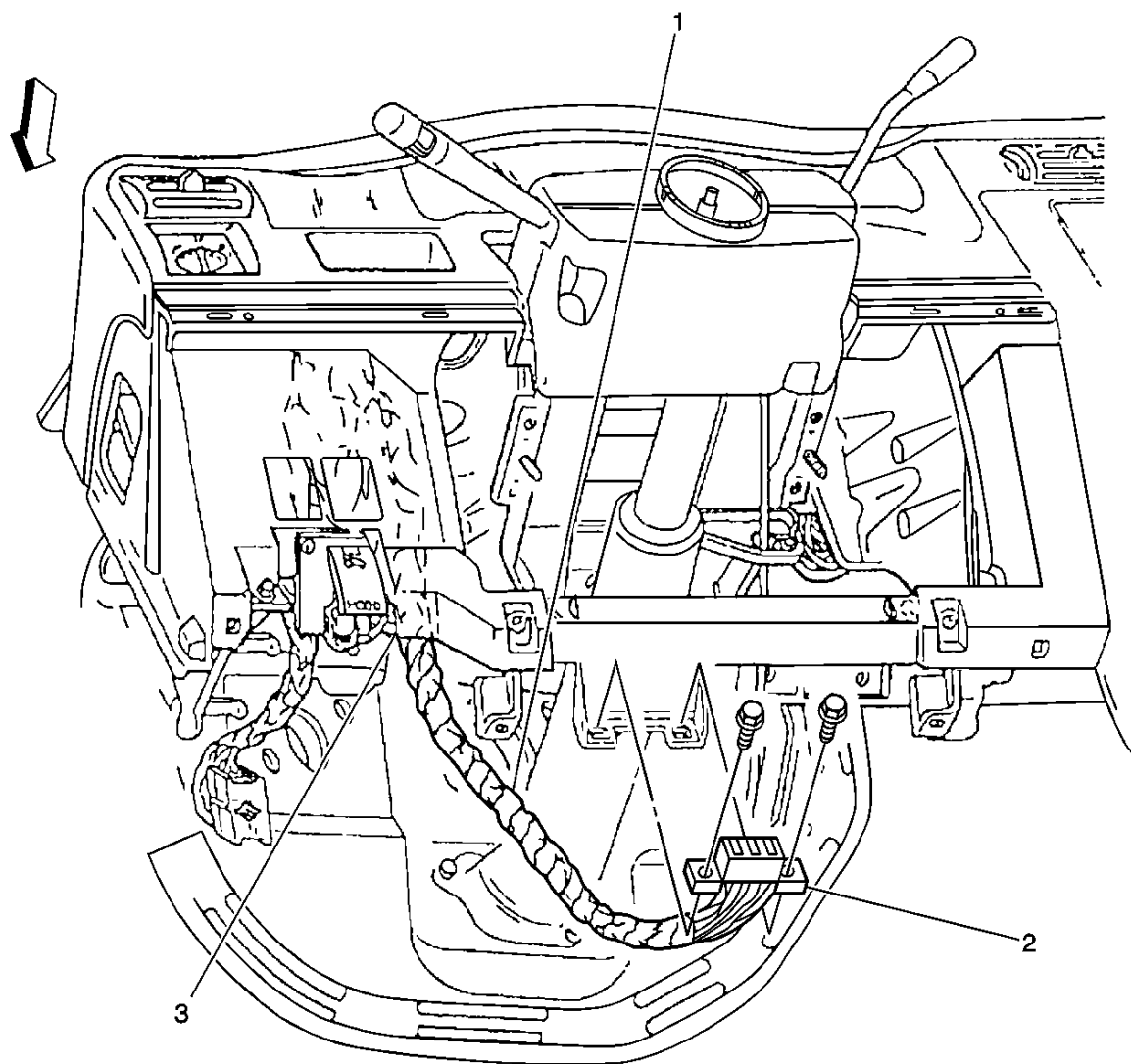
10.1.1.1 数据链通信器示意图



10.1.2 部件定位图

10.1.2.1 数据链接部件视图

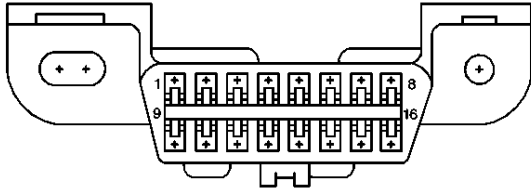
位于转向柱下部



590157

10.1.2.2 数据链接通信连接器端视图

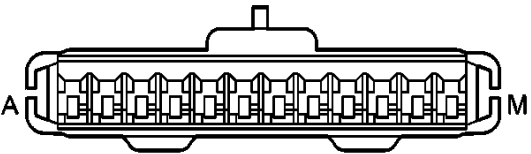
数据链接连接器（DLC）



68793

连接器零件信息		<ul style="list-style-type: none">1211-025016- 路 F 公制组合 150 系列（黑色）	
针	导线颜色	电路编号	功能
1	-	-	未用
2	紫色	1132	2 级串行数据线路
3	-	-	未用
4	黑色	1450	接地
5	黑色	1551	接地
6-15	-	-	未用
16	橙色	2340	带保险丝的输入供电电路

接头组件 SP205



338576

连接器零件信息		<ul style="list-style-type: none">1535-470712 路 F GT 150 接头保持器（灰色）	
针	导线颜色	电路编号	功能
A	紫色	1132	2 级串行数据线路

接头组件 SP205（续）



338576

连接器零件信息		<ul style="list-style-type: none">1535-470712 路 F GT 150 接头保持器（灰色）	
针	导线颜色	电路编号	功能
B	深绿色	1049	2 级动力系统控制模块串行数据线路
C	棕褐色	5072	电动滑门
D	橙色	1044	2 级收音机串行数据线路
E	浅蓝色	1122	2 级电子制动控制模块串行数据线路
F	深兰色	1128	2 级附加充气保护装置串行数据线路
G	灰色	1036	2 级仪表板串行数据线路
H-I	-	-	未用
J	浅绿色		空调控制头
K	-	-	未用
L	1038/1038A	-	前空调控制头
M	浅绿色	1037	2 级 BCM 串行数据线路

10.1.3 诊断信息和程序

遇到通信功能失效时，“诊断系统检查”将引导您正确使用“数据链接通信”一章中介绍的程序。

10.1.3.1 诊断起点

对于顾客明显关注的系统，从执行“诊断系统检查”入手，开始诊断数据链接通信。

10.1.3.2 故障诊断码（DTC）列表

故障诊断码	说明
U1000	2 级通信功能失效。参见“10.1.3.3 DTC U1000 和 DTC U1255 2 级通信功能失效”。
U1016	与动力系统控制模块失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。
U1040	与防抱死制动系统失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。
U1088	与附加充气保护装置失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。
U1096	与仪表板组合仪表失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。
U1192	与通行键 III 模块失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。
U1255	2 级通信功能失效。参见“10.1.3.3 DTC U1000 和 DTC U1255 2 级通信功能失效”。
U1300	2 级数据链接低压。参见“10.1.3.5 DTC U1300 2 级数据链接低压”。
U1301	2 级数据链接高压。参见“10.1.3.6 DTC U1301 2 级数据链接高压”。
U1305	2 级数据链接低压或高压。参见“10.1.3.7 DTC U1305 2 级数据链接低压或高压”。
U1153	与 HVAC 失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。
U1064	与 BCM 失去通信。参见“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”。

10.1.3.3 DTC U1000 和 DTC U1255 2 级通信功能失效

电路说明

连接到 2 级串行数据电路上的模块，在车辆正常操作中，监视串行数据通信。操作信息和指令在模块之间相互交换。当一个模块接到一条关键操作参数信息时，该模块记录发出信息模块的识别代码，以监视“安全状态”。关键操作参数就是这样的参数，当该参数未收到时，要求模块将默认值用作该参数。当一个模块在开始串行数据通信约 5 秒钟内，未将识别代码与至少一个关键参数关联时，设置 DTC U1000 或 U1255。当多个关键参数没有与其关联的识别代码时，该故障诊断码仅报告一次。

运行故障诊断码的条件

- 提供给模块的电压介于正常操作电压范围内（约 9 至 16 伏）。
- 故障诊断码 U1300、U1301 和 U1305 没有当前状态。
- 车辆电源模式（点火开关位置）要求出现串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

在开始串行数据通信后约 5 秒钟内，至少有一个关键操作参数未与识别代码关联。

设置故障诊断码故障诊断码采取的行动

模块将默认值用作遗失的参数。

清除故障诊断码的条件

当模块的所有关键操作参数已经与识别代码关联时或在当前点火循环结束后，当前 DTC U1000 或 U1255 被清除。

接到故障诊断仪“清除故障诊断码”指令时，以往 DTC U1000 或 U1255 被清除。

诊断帮助

如果在模块正在通信时，出现功能失效（如模块保险丝开路），则“失去通信”故障诊断码设置为当前故障诊断码。当模块停止通令（点火关闭）时，当前“失去通信”故障诊断码被清除，但以往故障诊断码保留。当模块再次开始通信时，其它模块不能读出保险丝开路的模块，从而将 DTC U1000 或 U125 设置为当前故障诊断码。如果在模块未通信时出现功能失效，仅设置 DTC U1000 或 U1255。

测试说明

如下号码是指诊断表中的步骤号。

1. 以往状态的“与 XXX 失去通信”故障诊断码可指示 U1000 或 U1255 的故障原因。
2. 未正在通信的模块很可能就是设置 U1000 或 U1255 的故障原因。如下模块在 2 级串行数据电路上通信：
 - PCM（动力系统控制模块）
 - EBCM（电子制动控制模块）
 - SDM（传感和诊断模块）
 - IPC（仪表板组合仪表）
 - 通行键 III 模块（PK3）
 - 驾驶员信息显示屏
 - 收音机
5. 对于正在监视的模块，未通信的模块可能已经设置“与 XXX 失去通信”故障诊断码。
6. 对于正在监视的模块，未通信的模块可能已经设置“与 XXX 失去通信”故障诊断码。
7. 对于正在监视的模块，未通信的模块可能已经设置“与 XXX 失去通信”故障诊断码。
11. 能够通信的模块指示不能通信的模块。必须从这些模块中清除故障诊断码，避免进一步出现误诊。
13. 如果所有模块正在通信，设置 U1000 或 U1255 的模块可能因其它一些条件，已经完成通信。
14. 设置 U1000 或 U1255 的模块很可能就是功能失效的原因。

DTC U1000 和 DTC U1255 2 级通信功能失效

步骤	操作	数值	是	否
1	是否记录了范围在 U1001- U1254 之间具有以往状态的任何故障诊断码?	-	至 “10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”	至步骤 2
2	1. 接通点火起动开关, 保持发动机熄火。 2. 试与 2 级串行数据电路上的每个模块通信。(如果使用 Tech 2, 利用 2 级信息监视功能获取该信息。) 3. 记录在 2 级串行数据电路上通信的所有模块: 4. 将能够通信的模块列表与给定列表进行比较。 2 级串行数据电路上是否有任何模块未通信?	-	至步骤 3	至步骤 13
3	测试未通信模块上的蓄电池正极电压电路和点火电压电路是否开路。参见 “10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”, 查看相应的示意图。 参见 “8.3.1.6 电路测试”。 是否发现了故障并予以排除?	-	至步骤 9	至步骤 4
4	1. 关闭点火起动开关。 2. 测试未通信模块的接地电路是否开路或对接地短路。参见 “10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”, 查看相应的示意图。 参见 “8.3.1.6 电路测试” 和 “8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除?	-	至步骤 9	至步骤 5
5	1. 断开接头组件 SP205。 2. 检查接头组件 SP205 是否接触不良。参见 “8.3.1.18 测试间断和接触不良” 及 “8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现任何故障并予以排除?	-	至步骤 9	至步骤 6
6	测试不能通信的模块 2 级串行数据电路是否开路。 参见 “8.3.1.6 电路测试” 和 “8.3.1.22 线路维修”。 是否发现了故障并予以排除?	-	至步骤 9	至步骤 7
7	检查未通信模块的蓄电池正极电压电路、点火电压电路、接地电路和 2 级串行数据电路是否接触不良。参见 “8.3.1.18 测试间断和接触不良” 及 “8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现了故障并予以排除?	-	至步骤 9	至步骤 8
8	更换不能通信的模块。参见 “10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”, 以了解相应的维修指南。 是否完成更换操作?	-	至步骤 11	-
9	1. 安装故障诊断仪。 2. 接通点火开关, 保持发动机熄火。 3. 对于不能通信的模块, 选择 “显示故障诊断码” 功能。 故障诊断仪是否显示任何不是以字母 “U” 开始的故障诊断码?	-	至 “控制模块参考” 中相应的 “诊断系统检查”	至步骤 10
10	用故障诊断仪清除故障诊断码。 是否完成了本操作?	-	至步骤 11	-
11	对于将 U1000 或 U1255 设置为当前故障诊断码的模块, 选择 “显示故障诊断码” 功能。 故障诊断仪是否显示不是以字母 “U” 开始的故障诊断码?	-	至 “控制模块参考” 中相应的 “诊断系统检查”	至步骤 12
12	用故障诊断仪清除故障诊断码。 是否完成了本操作?	-	系统正常	-
13	对于将 U1000 或 U1255 设置为当前故障诊断码的模块, 是否还记录了其它任何故障诊断码?	-	至 “控制模块参考” 中相应的 “诊断系统检查”	至步骤 14

DTC U1000 和 DTC U1255 2 级通信功能失效（续）

步骤	操作	数值	是	否
14	1. 安装故障诊断仪。 2. 接通点火开关，保持发动机熄火。 3. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 4. 关闭点火开关至少 5 秒钟。 5. 接通点火开关，保持发动机熄火。 6. 选择“显示故障诊断码”功能。 故障诊断仪是否将 U1000 或 U1255 设置为当前故障诊断码？	-	至步骤 15	至诊断帮助
15	更换将 U1000 或 U1255 设置为当前故障诊断码的模块。参见“10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”，以了解相应的维修指南。 是否完成更换操作？	-	系统正常	-

10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信

控制模块识别代码列表提供一种确定不通信的模块的方法。内部 2 级串行数据电路功能失效或在当前点火循环中掉电的模块，可能拥有被其它模块设置的“失去通信”故障诊断码。利用控制模块识别代码列表确定那个模块不通信，用“与 XXX 失去通信”诊断表诊断功能失效。

至 “DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”

控制模块	识别代码
动力系统控制模块（PCM）	016
电子制动牵引力控制模块 (EBTCM)	040
传感和诊断模块（SDM）	088
仪表板组合仪表（IPC）	096
通行键 III 模块（PK3）	192
HVAC	153
BCM	064

电路说明

连接到 2 级串行数据电路上的模块，在车辆正常操作中，监视串行数据通信。操作信息和指令在模块之间相互交换。当一个模块接到一条关键操作参数信息时，该模块记录发出信息模块的识别代码，以监视“安全状态”（节点活动信息）。关键操作参数就是这样的参数，当该参数未收到时，要求模块将默认值用作该参数。一旦模块读出一个识别代码，就将监视该模块的“节点活动”信息。要求 2 级串行数据电路上的每个已经加电并执行需要检测通信功能失效功能的模块，每 2 秒钟发送一条“节点活动”信息。如果在 5 秒内从读出识别代码中未检测到信息，则设置 DTC U1XXX（其中 XXX 相当于 3 位识别代码）。

运行故障诊断码的条件

- 提供给模块的电压介于正常操作电压范围内（约 9-16 伏）。
- 出现对接地短路或蓄电池正极电压短路。未设置故障诊断码 U1300、U1301 和 U1305。
- 车辆电源模式（点火开关位置）要求出现串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

在过去 5 秒钟内从已读出识别代码中未检测到信息。

清除故障诊断码的条件

- 在 2 级串行数据电路上从失败的识别代码中检测到“节点活动”信息时或在当前点火循环结束时，当前故障诊断码被清除。
- 接到故障诊断仪“清除故障诊断码”指令时，以往故障诊断码被清除。

诊断帮助

- 在有故障不能操作的模块与接头组件 SP205 之间的间断开路可导致该代码设置。
- 有故障不能操作的模块和接头组件 SP205 接触不良，可导致该代码设置。
- 接头组件 SP205 中间断开路可导致该代码设置。
- 加电不正确的模块可导致该代码设置。

测试说明

如下号码是指诊断表中的步骤号。

1. 在点火循环中掉电的模块，将导致其它模块设置“失去通信”故障诊断码。
2. 在点火循环中掉电的模块，将导致其它模块设置“失去通信”故障诊断码。
3. 功能失效因 2 级串行数据电路开路或模块开路所致。
7. 对于正在监视的模块，未通信的模块可能已经设置“失去通信”故障诊断码。
9. 能够通信的模块指示出不能通信的模块。必须从这些模块中清除故障诊断码，避免进一步出现误诊。

DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信

步骤	操作	数值	是	否
1	测试不通信模块上的蓄电池正极电压电路和点火电压电路是否开路或对接地短路。参见“10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”，查看相应的示意图。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现了故障并予以排除？	-	至步骤 9	至步骤 2
2	1. 关闭点火起动开关。 2. 测试未通信模块的接地电路是否开路。参见“10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”，查看相应的示意图。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	-	至步骤 9	至步骤 3
3	1. 断开接头组件 SP205。 2. 检查接头组件 SP205 是否接触不良。参见“8.3.1.18 测试间断和接触不良”及“8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	-	至步骤 7	至步骤 4
4	测试不通信模块 2 级串行数据电路在模块与接头组件 SP205 之间是否开路。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现了故障并予以排除？	-	至步骤 7	至步骤 5
5	检查未通信模块的蓄电池正极电压电路、点火电压电路、接地电路和 2 级串行数据电路是否接触不良。参见“8.3.1.18 测试间断和接触不良”及“8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现了故障并予以排除？	-	至步骤 7	至步骤 6
6	更换不能通信的模块。参见“10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”，以了解相应的维修指南。 是否完成更换操作？	-	至步骤 9	-
7	1. 安装故障诊断仪。 2. 接通点火开关，保持发动机熄火。 3. 对于不能通信的模块，选择“显示故障诊断码”功能。 故障诊断仪是否显示任何不是以字母“U”开始的故障诊断码？	-	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 8
8	用故障诊断仪清除故障诊断码。 是否完成了本操作？	-	至步骤 9	-
9	对于设置“与 XXX 失去通信”故障诊断码的模块，选择“显示故障诊断码”功能。 故障诊断仪是否显示任何不是以字母“U”开始的故障诊断码？	-	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 10
10	1. 用故障诊断仪清除故障诊断码。 2. 继续诊断或清除故障诊断码，直到诊断完所有模块且所有故障诊断码全部消除。 是否完成了本操作？	-	系统正常	-

10.1.3.5 DTC U1300 2 级数据链接低压

电路说明

连接到 2 级串行数据电路上的模块，在车辆正常操作中，监视串行数据通信。操作信息和指令在模块之间相互交换。降低此之外，2 级串行数据电路上的每各模块，每 2 秒钟传输一次“节点活动”（安全状态）信息。如果模块 3 秒钟在 2 级串行数据电路上未检测到信息或低电压，将设置 U1300。所有其它 2 级串行通信故障诊断码的设置受到禁止。

运行故障诊断码的条件

- 提供给模块的电压介于正常操作电压范围内（约 9-16 伏）。
- 车辆电源模式（点火开关位置）要求出现串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

- 在 2 级串行数据电路上未检测到有效信息。
- 在 2 级串行数据电路上检测到的电压低。
- 满足上述条件约 3 秒钟。

设置故障诊断码采取的行动

- 该模块禁止设置所有其它 2 级故障诊断码。
- 对于在 2 级串行数据电路接收的所有参数，该模块采用默认值。

清除故障诊断码的条件

- 当在 2 级串行数据电路上检测到一条有效信息时或当前点火循环结束时，U1300 被清除。
- 接到故障诊断仪“清除故障诊断码”指令时，以往 U1300 被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码不能用当前状态检索。U1300 通过症状“故障诊断仪不与 2 级装置通信”进行诊断。
- 间断条件很可能是由 2 级串行数据电路对接地短路导致的。参见“10.1.3.9 故障诊断仪不与 2 级装置通信”，分离出间断条件。

10.1.3.6 DTC U1301 2 级数据链接高压

电路说明

连接到 2 级串行数据电路上的模块，在车辆正常操作中，监视串行数据通信。操作信息和指令在模块之间相互交换。降低此之外，2 级串行数据电路上的每各模块，每 2 秒钟传输一次“节点活动”（安全状态）信息。当模块 3 秒钟未在 2 级串行数据链接上检测到信息或高电压，将设置 U1301 并禁止设置所有其它 2 级串行通信故障诊断码。

运行故障诊断码的条件

- 提供给模块的电压介于正常操作电压范围内（约 9-16 伏）。
- 车辆电源模式（点火开关位置）要求出现串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

- 在 2 级串行数据电路上未检测到有效 2 级信息。
- 在 2 级串行数据电路上检测到的电压过高。
- 满足上述条件约 3 秒钟。

设置故障诊断码采取的行动

- 该模块禁止设置所有其它 2 级故障诊断码。
- 对于在 2 级串行数据电路接收的所有参数，该模块采用默认值。

清除故障诊断码的条件

- 当在 2 级串行数据电路上检测到一条有效 2 级信息时或当前点火循环结束时，U1301 被清除。
- 接到故障诊断仪“清除故障诊断码”指令时，以往 U1301 被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码不能用当前状态检索。U1301 通过症状“故障诊断仪不与 2 级装置通信”进行诊断。
- 间断条件很可能是由 2 级串行数据电路对电压短路导致的。参见“10.1.3.9 故障诊断仪不与 2 级装置通信”，分离出间断条件。

10.1.3.7 DTC U1305 2 级数据链接低压或高压

电路说明

连接到 2 级串行数据电路上的模块，在车辆正常操作中，监视串行数据通信。操作信息和指令在模块之间相互交换。降低此之外，2 级串行数据电路上的每各模块，每 2 秒钟传输一次“节点活动”（安全状态）信息。当模块 3 秒钟未在 2 级串行数据电路上检测到信息或高电压，将设置 U1305 并禁止设置所有其它 2 级串行通信故障诊断码。

运行故障诊断码的条件

- 提供给模块的电压介于正常操作电压范围内（约 9 至 16 伏）。
- 车辆电源模式（点火开关位置）要求出现串行数据通信。

设置故障诊断码的条件

- 在 2 级串行数据电路上未检测到有效 2 级信息。
- 满足上述条件约 3 秒钟。

设置故障诊断码采取的行动

- 该模块禁止设置所有其它 2 级故障诊断码。
- 对于在 2 级串行数据电路接收的所有参数，该模块采用默认值。

清除故障诊断码的条件

- 当在 2 级串行数据电路上检测到一条有效 2 级信息时或当前点火循环结束时，当前 U1305 被清除。
- 接到故障诊断仪“清除故障诊断码”指令时，以往 U1305 被清除。

诊断帮助

- 该故障诊断码不能用当前状态检索。U1305 通过症状“故障诊断仪不与 2 级装置通信”进行诊断。参见“10.1.3.9 故障诊断仪不与 2 级装置通信”。
- 间断条件很可能是由 2 级串行数据电路对接地短路或对电压短路导致的。用“故障诊断仪不与 2 级装置通信”程序，分离出间断条件。参见“10.1.3.9 故障诊断仪不与 2 级装置通信”。

10.1.3.8 故障诊断仪不加电

电路说明

数据链接连接器（DLC）在端子 16（蓄电池正极电压）和端子 4（接地）上，为故障诊断仪提供操作电源。数据链接连接器在端子 2 上提供 2 级串行数据信

号，在端子 5 上提供信号搭电。当点火关闭时，故障诊断仪加电。

测试说明

1. 点烟器 / 数据链接连接器 15A 保险丝为数据链接连接器端子 16 提供电源。
4. 数据链接连接器蓄电池正极电压和搭电电路功能正常。功能失效的原因肯定在故障诊断仪。

故障诊断仪不加电

步骤	操作	是	否
1	测试数据链接连接器蓄电池正极电压电路是否开路或对接地短路。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。是否发现了故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 2
2	测试数据链接连接器接地电路端子 4 是否开路。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。是否发现了故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 3
3	检查数据链接连接器端子 4 和 16 是否接触不良 / 端子张紧力不足。参见“8.3.1.18 测试间断和接触不良”和“8.3.1.35 连接器的维修”。是否发现了故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 4
4	故障诊断仪可能功能失效。参见“故障诊断仪说明手册”。是否使故障诊断仪能够正确操作？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	-

10.1.3.9 故障诊断仪不与 2 级装置通信

电路说明

连接到 2 级串行数据电路上的模块，在车辆正常操作中，监视串行数据通信。操作信息和指令在模块之间相互交换。将故障诊断仪连接到数据链接连接器上，与模块进行通信，以便进行诊断。故障诊断码（DTC）可能因该症状或在此诊断程序中设置。完成诊断程序，以确保内存中的所有故障诊断码得到诊断和清除。

诊断帮助

- 如果出现对蓄电池正极电压短路，模块中将设置以往 U1301 或 U1305。参见“10.1.3.6 DTC U1301 2 级数据链接高压”或“10.1.3.7 DTC U1305 2 级数据链接低压或高压”。
- 如果出现对对接地短路，模块中将设置以往 U1300 或 U1305。参见“10.1.3.5 DTC U1300 2 级数据链接低压”或“10.1.3.7 DTC U1305 2 级数据链接低压或高压”。
- 断开模块并将点火起动开关拨到 RUN（运行），可导致这些模块中设置故障诊断码。完成要求的维修后，检查各模块中是否存在故障诊断码。

测试说明

- 2. 2 级串行数据电路局部功能失效所采用诊断程序，不同于 2 级串行数据电路完全功能失效。
- 3. DTC U1300、U1301 或 U1305 可用以往状态检索。这些故障诊断码不属于现有条件的故障原因。

- 4. 具有以往状态的“安全状态”故障诊断码可能伴随拥有当前状态的 U1000 出现。表明当点火接通时出现了功能失效。
- 5. 数据链接连接器端子 2 和端子 5 分别连接 2 级串行数据电路和信号接地电路。
- 7. 端子 A 接触不良可导致该条件，但不设置故障诊断码。
- 8. 2 级串行数据电路在数据链接连接器和接头组件 SP205 之间的开路，将阻止故障诊断仪与任何模块通信。这种条件不会设置故障诊断码。
- 9. 2 级串行数据电路对电压或接地短路。该条件可能因线路或模块之一功能失效所致。在测试线路是否短路时，确信正在测试的线路上未连接模块。本测试旨在隔离动力系统控制模块 2 级串行数据电路。
- 11. 本测试旨在隔离传感和诊断模块 2 级串行数据电路。
- 13. 本测试旨在隔离电子制动控制模块 / 电子制动牵引力控制模块 2 级串行数据电路。
- 15. 本测试旨在隔离仪表组件 2 级串行数据电路。
- 17. 本测试旨在隔离通行键 III 模块 2 级串行数据电路。
- 19. 本测试旨在隔离驾驶员信息显示屏 2 级串行数据电路。
- 20. 本测试旨在隔离收音机 2 级串行数据电路。
- 21. 如果没有以“U”开始的当前故障诊断码，则通信功能失效已经得到维修。
- 22. 通信功能失效可能阻止了对顾客投诉的诊断。

故障诊断仪不与 2 级装置通信

步骤	操作	是	否
1	故障诊断仪是否加电？	至步骤 2	至 10.1.3.8 故障诊断仪不加电
2	1. 接通点火起动开关，保持发动机熄火。 2. 试与 2 级串行数据电路上的每个模块通信。（如果使用 Tech 2，利用 2 级信息监视功能获取该信息。） 故障诊断仪是否与 2 级串行数据电路上的任何模块通信？	至步骤 3	至步骤 5
3	1. 对于每个模块，选择显示故障诊断码功能。（如果使用 Tech 2，则用“2 级故障诊断码检查”功能确定那个模块没有设置故障诊断码。） 2. 记录显示的所有故障诊断码、故障诊断码状态和设置故障诊断码的模块。 是否记录了从 U1000 到 U1255 范围内的任何故障诊断码？	至步骤 4	至诊断帮助
4	在上述规定的范围内，是否仅显示了 U1000 或 U1255？	至“10.1.3.3 DTC U1000 和 DTC U1255 2 级通信功能失效”	至“10.1.3.4 DTC U1001 - U1254 与 XXX 失去通信”
5	1. 关闭点火起动开关。 2. 将故障诊断仪与数据链接连接器（DLC）断开。 3. 检查数据链接连接器端子 2 和 5 是否接触不良 / 端子张紧力不足。参见“8.3.1.18 测试间断和接触不良”和“8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 6

故障诊断仪不与 2 级装置通信（续）

步骤	操作	是	否
6	测试数据链接连接器接地电路端子 5 是否开路。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现了故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 7
7	1. 断开接头组件 SP205。 2. 检查接头组件 SP205 是否接触不良 / 端子张紧力不足。参见“8.3.1.18 测试间断和接触不良”和“8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 8
8	测试 2 级串行数据电路是否开路或在 2 级串行数据电路端子 2 与接头组件 SP205 端子 A 之间是否短路。参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现了故障并予以排除？	至“控制模块参考”中相应的“诊断系统检查”	至步骤 9
9	1. 利用 J 35616-A 中合适的端子接头，将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 A 上。 2. 将跨接线（用合适的端子接头）另一端连接到接头组件 SP205 端子 B 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与动力系统控制模块建立通信。 故障诊断仪是否与动力系统控制模块通信？	至步骤 11	至步骤 10
10	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开动力系统控制模块。 3. 测试接头组件 SP205 与动力系统控制模块之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23
11	1. 将跨接线从接头组件 SP205 端子 B 上断开。 2. 将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 F 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与传感和诊断模块建立通信。 故障诊断仪是否与传感和诊断模块通信？	至步骤 13	至步骤 12
12	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开传感和诊断模块。 3. 测试接头组件 SP205 与传感和诊断模块之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23
13	1. 将跨接线从接头组件 SP205 端子 F 上断开。 2. 将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 E 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与电子制动控制模块 / 电子制动牵引力控制模块通信。 故障诊断仪是否与电子制动控制模块 / 电子制动牵引力控制模块通信？	至步骤 15	至步骤 14
14	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开电子制动控制模块 / 电子制动牵引力控制模块。 3. 测试接头组件 SP205 与电子制动控制模块 / 电子制动牵引力控制模块之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23

故障诊断仪不与 2 级装置通信（续）

步骤	操作	是	否
15	1. 将跨接线从接头组件 SP205 端子 E 上断开。 2. 将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 G 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与仪表组件通信。 故障诊断仪是否与仪表组件通信？	至步骤 17	至步骤 16
16	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开仪表中央组件。 3. 测试接头组件 SP205 与仪表组件之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23
17	1. 将跨接线从接头组件 SP205 端子 G 上断开。 2. 将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 M 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与通行键 III 模块通信。 故障诊断仪是否与通行键 III 模块通信？	至步骤 19	至步骤 18
18	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开通行键 III 模块。 3. 测试接头组件 SP205 与通行键 III 模块之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23
19	1. 将跨接线从接头组件 SP205 端子 M 上断开。 2. 将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 K 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与驾驶员信息显示屏通信？ 故障诊断仪是否与驾驶员信息显示屏通信？	至步骤 20	至步骤 21
20	1. 将跨接线从接头组件 SP205 端子 K 上断开。 2. 将跨接线连接到接头组件 SP205 端子 D 上。 3. 接通点火开关，保持发动机熄火。 4. 试与收音机通信。 故障诊断仪是否与收音机通信？	至步骤 25	至步骤 22
21	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开驾驶员信息显示屏。 3. 测试接头组件 SP205 与驾驶员信息显示屏之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23
22	1. 关闭点火起动开关。 2. 断开收音机。 3. 测试接头组件 SP205 与收音机之间 2 级串行数据电路是否对接地短路或对电压短路。（在测试是否对电压短路时，接通点火起动开关，保持发动机熄火。）参见“8.3.1.6 电路测试”和“8.3.1.22 线路维修”。 是否发现任何故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 23
23	检查不通信模块的 2 级串行数据电路是否接触不良 / 端子张紧力不足。参见“8.3.1.18 测试间断和接触不良”及“8.3.1.35 连接器的维修”。 是否发现了故障并予以排除？	至步骤 25	至步骤 24

故障诊断仪不与 2 级装置通信（续）

步骤	操作	是	否
24	更换不能通信的模块。在更换模块时，参见“10.3.2.4 电子制动控制模块的编程和设置”，以了解相应的维修指南。 是否完成更换操作？	至步骤 25	-
25	1. 重新连接所有断开的模块。 2. 重新连接断开的任何其它连接器。 3. 安装故障诊断仪。 4. 接通点火开关，保持发动机熄火。 5. 等待 10 秒钟。由于 2 级串行数据电路上短路，故障诊断仪需要加电复位后，才能通信。在执行本测试前，首先关闭或断开故障诊断仪。 6. 对于每个模块，选择显示故障诊断码功能。（如果使用 Tech 2，则用“2 级故障诊断码检查”功能确定那个模块没有设置故障诊断码。） 7. 记录显示的所有故障诊断码和故障诊断码状态。 是否记录了任何具有当前状态并以“U”开始的故障诊断码？	至步骤 27	至步骤 26
26	是否记录了任何不是以“U”开始的故障诊断码？	至步骤 27	至步骤 29
27	对于具体的模块或功能失效，按照诊断程序中的说明诊断故障诊断码。 是否完成了本操作？	至步骤 28	-
28	是否诊断了所有故障诊断码？	至步骤 29	至步骤 27
29	用故障诊断仪清除故障诊断码。 是否完成了本操作？	系统正常	-

10.1.4 说明与操作

10.1.4.1 数据链路连接器通讯说明与操作

数据链路连接器（DLC）

数据链路连接器（DLC）是标准化的 16 通道连接器，位于仪表板下面，靠近转向柱。连接器的设计和位置按照业界广泛标准的规定，符合 SAE J1962 标准。

所有数据链路连接器（DLC）都要不间断地提供电源电压，电源接在针 16 上。此电路用于向故障诊断仪供电。所有数据链路连接器（DLC）电源接地都在针 4 上，清除信号接地在针 5 上。

2 类串行数据通讯电路由数据链路连接器（DLC）的针 2 提供。

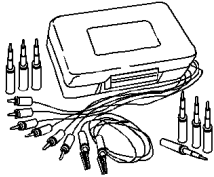
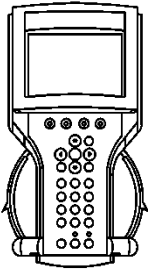
2 类串行数据链路

2 类串行数据链路可使以下模块进行通讯，并相互共享数据：

- 车身控制模块（BCM）
- 驾驶员信息中心（DIC）
- 数字视盘（DVD）
- 电子制动控制模块（EBCM）
- 仪表板组合仪表（IPC）
- 暖风、通风空调系统模块
- 动力系统控制模块（PCM）
- 收音机
- 右电动滑门模块（RHPSDM）（如装备）
- 充气保护装置传感和诊断模块（SDM）

2 类串行数据链路可使故障诊断仪与以上模块进行通讯，以进行诊断和测试。

10.1.5 专用工具和设备

图示	工具编号 / 名称
<div><p>8917</p></div>	<p>J 35616-A 接头测试接头工具包</p>
<div><p>59260</p></div>	<p>Tech 2 故障诊断仪</p>