



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXX.2—XXXX

商用车控制系统局域网（CAN）通讯协议

第2部分：物理层—非车载诊断连接器
（英文名称）

（SAE1939-13：2004 MOD）

（征求意见稿）

20xx-xx-xx 发布

20xx-xx-xx 实施

国家标准化管理委员会

前 言

GB/T××××《商用车控制系统局域网（CAN 总线）通讯协议》包括 10 个部分：

- 第 1 部分：物理层—屏蔽双绞线(250K 比特/秒)
- 第 2 部分：物理层—非车载诊断连接器
- 第 3 部分：物理层—非屏蔽双绞线(250K 比特/秒)
- 第 4 部分：数据链路层
- 第 5 部分：应用层—车辆
- 第 6 部分：应用层—诊断
- 第 7 部分：网络管理
- 第 8 部分：参数组分配
- 第 9 部分：地址和标识分配
- 第 10 部分：可疑参数编号（SPN）
- 第 11 部分：网络层

本标准为 GB/T××××的第 2 部分，对应于 SAE1939-13: 1999 《物理层，非车载诊断连接器》，本标准与 SAE1939-13 的一致性程度为修改采用（技术内容完全等同），主要差异如下：

- 编辑性修改

—
—

本标准由全国汽车标准化技术委员会提出。

本标准由全国汽车标准化技术委员会归口。

本标准由 负责起草。

本标准主要起草人：

商用车控制系统局域网（CAN 总线）通讯协议

第 2 部分：物理层—非车载诊断连接器

1 范围

本部分规定了 CAN 总线的物理层—非车载诊断连接器与汽车通信网络连接的建立。

本部分适用于 M₂、M₃ 及 N 类车辆。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T××××.1 《商用车控制系统局域网（CAN 总线）通讯协议》第 1 部分：物理层—屏蔽双绞线(250K 比特/秒)

GB/T××××.3 《商用车控制系统局域网（CAN 总线）通讯协议》第 3 部分：物理层—非屏蔽双绞线(250K 比特/秒)

SAE J2030 Heavy-Duty Electrical Connector Performance Standard(重型的电气连接器操作规范)

SAE J1708 Serial Data Communications Between Microcomputer Systems in heavy-Duty Vehicle Applications(以串行数据来通讯的微型计算机系统之间在重型车辆上的运用)

SAE J2202 Heavy-Duty Wiring Systems for On-Highway Trucks(重型公路卡车的配线系统)

ISO 11783-2 农业和林业用的拖拉机和机械-串行控制和通讯数据网络-物理层

ISO 11898 道路车辆—数字信息的交换—高速通讯的控制器局域网（CAN）

3 非车载诊断连接器

本部分规定了用非车载诊断连接器与汽车通信网络建立连接。

诊断连接器同时支持 GB/T××××.1 的屏蔽双绞线、GB/T××××.3 简化物理层的非屏蔽双绞线以及非屏蔽四线组(ISO 11783-2)媒体介质。两条信号线分别命名为 CAN_H 和 CAN_L。在 GB/T××××.1 中，连接屏蔽终端的第三根线命名为 CAN_SHLD。而在 GB/T××××.3 和 ISO 11783-2 中，不用第三根连接线。

除了 CAN 媒介命名之外，SAE J1708 的物理媒介、电源和地分别命名为 SAE J1708(+),SAE J1708(-),电池 (+) 和电池 (-)。还为专用车辆（OEM）提供了两个引脚。

3.1 一般要求

3.1.1 安装

按如下规定，应将连接器安装在驾驶室里容易接触到的地方。

- 对于路上重型卡车，连接器应安装在司机旁边的位置，如有可能安装在位于站在地面即可触到的驾驶室。
- 对于公共汽车，连接器应安装在司机伸手可及的范围以内。对于后置发动机的公共汽车，需要在发动机内多安装一个连接器，以便站在地面上即可触及。
- 对于建筑和农业设备，连接器最好能安装在司机座位背后或者司机膝盖处控制板的下面，并且标上诊断连接器的标志。除了推荐安装的位置，也可以在别处安装诊断连接

器。

- d. 诊断连接器电缆的长度应符合 GB/T××××.1、GB/T××××.3 和 ISO11738-2 的规定。
- e. 3.1.2 适用性
- f. 连接器应易于实现现场连接和密封更换。
- g. 3.2 连接器性能要求
- h. 3.2.1 连接/分离
- i. 连接器应符合 SAE J2030 和/或 SAE J2202, 除非连接/分离循环次数能达到 1000 次。
- j. 插座应能够支持/提供正极以及摩擦锁紧机构样式。插座应有同轴性以确保适当的连接, 应保证一只手操作就可以实现连接。
- k. 连接器应能通过视觉和触觉, 方便的识别出连接件的排列方向, 以便于操作。
- l. 3.2.2 环境要求
- m. 连接器要有密封和非密封两种样式, 要配有防尘罩。对环境的要求参考 SAE J2030 或 SAE J2202 的测试要求
- n. 3.3 物理要求
- o. 3.3.1 引脚定义
- p. 插针/插孔尺寸应与 0.5—2mm² 的导线相称 (相当于 14—20 AWG)。不论接线尺寸如何, 连接结合端的尺寸是 16 AWG (约 1.290 mm)。
 - a. 为了确保连接器的密封完整性, 应采用适当的导线密封。
 - b. 连接器需要有 9 个引脚, 分别定义如下:

引脚 A	电池(-)	
引脚 B	电池(+)	不可开关-配有 10A 熔断器
引脚 C	CAN_H	拖拉机的总线
引脚 D	CAN_L	拖拉机的总线
引脚 E	CAN_SHLD	(用于 GB/T××××《汽车控制系统局域网络 (CAN 总线) 通讯协议》第一部分) 或者没有连接 (用于 ISO 11783-2)
引脚 F	SAE J1708(+)	
引脚 G	SAE J1708(-)	
引脚 H	专用设备制造厂商的用途或工具总线	CAN_H
引脚 J	专用设备制造厂商的用途或者工具总线	CAN_L

- c. 有关电缆终端的信息 (包括屏蔽), 请参考 GB/T××××.1 附录 B。

3.3.2 连接器机械要求

诊断连接器的结构特征 见图 1 至图 5。连接器上的引脚名是首选而并不是唯一的。连接器任意一个引脚的特定用途命名必须与图 1 至图 5 保持一致。

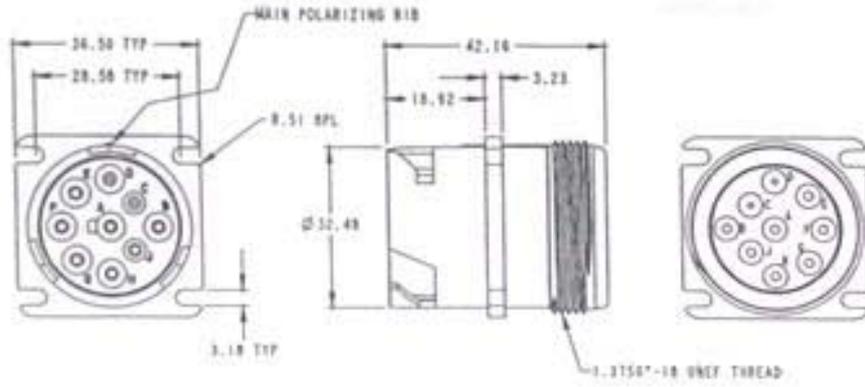


图 1 法兰固定式诊断连接器插座

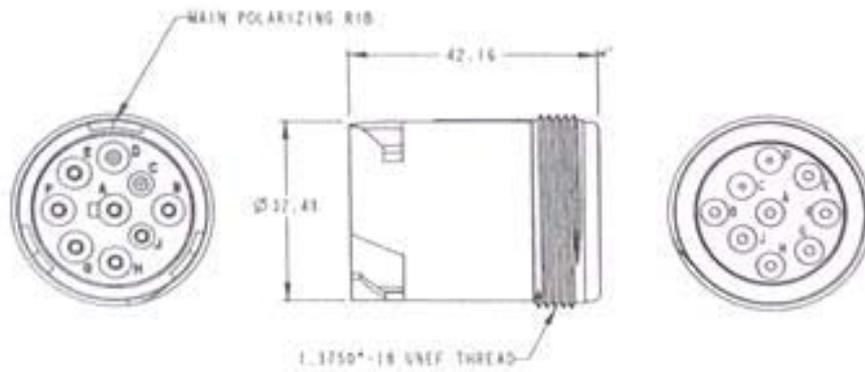


图 2 嵌入式诊断连接器插座

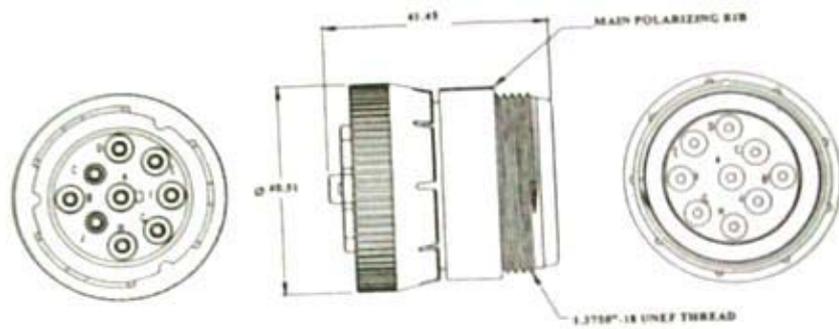


图 3 诊断连接器插头

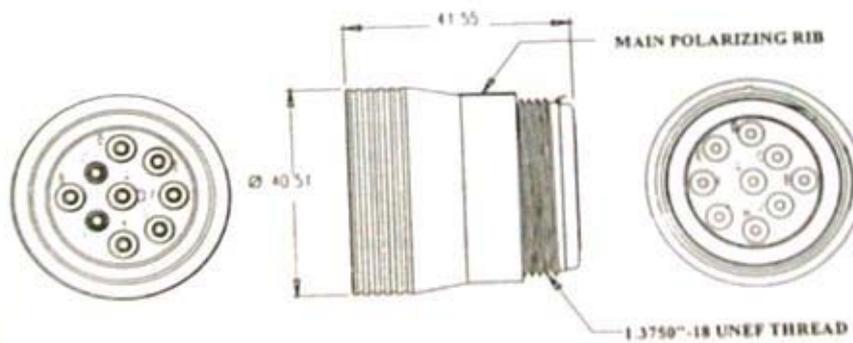


图 4 摩擦锁紧连接器插头

