

路面车辆推荐操作规程（被采纳为美国国家标准）  
SAE J1939-71:

车辆应用层

# 前言

本文档也已经按照 SAE 技术标准公告版格式作了修改。定义改为第 3 部分，而缩写改为第 4 部分。其他所有部分的编号也做相应改变。

本系列 SAE 推荐操作规程是由卡车及客车电子电气委员会所属的卡车及客车控制及通信小组委员会制定的。该小组委员会的目标是针对电控单元的需求、设计和使用，提交消息报告、制定推荐操作规程。这些电控单元在汽车部件之间传递着电子信号和控制信息。本规程的使用不限于卡车和客车应用，其对于其他的应用也可以提供直接的支持，正如已在建筑及农业设备和固定式的动力系统。

本推荐操作规程的最终目标是形成工业标准，因此可能为适应实际应用和技术进步作出经常性的调整。

## 目 录

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 前言 .....                  | 1  |
| 1 目标 .....                | 6  |
| 2 参考 .....                | 6  |
| 2.1 相关文档 .....            | 6  |
| 2.1.1 SAE 出版物 .....       | 6  |
| 2.1.2 ISO 出版物 .....       | 6  |
| 3 定义 .....                | 6  |
| 4 缩写 .....                | 6  |
| 5 技术规定 .....              | 7  |
| 5.1 常规原则 .....            | 7  |
| 5.1.1 信号特征描述 .....        | 7  |
| 5.1.2 消息格式 .....          | 7  |
| 5.1.3 ISO 拉丁语-1 字母组 ..... | 7  |
| 5.1.4 参数数值范围 .....        | 8  |
| 5.1.5 新参数的数值范围分配 .....    | 9  |
| 5.1.6 在参数群中添加参数 .....     | 12 |
| 5.1.7 传输重复速度（更新速度） .....  | 12 |
| 5.1.8 发动机参数的命名惯例 .....    | 13 |
| 5.2 参数定义 .....            | 13 |
| 5.2.1 控制参数 .....          | 14 |
| 5.2.2 驱动系统状态参数 .....      | 37 |
| 5.2.3 驱动系统控制参数 .....      | 53 |
| 5.2.4 动力系统状态设置参数 .....    | 61 |

|        |                                |     |
|--------|--------------------------------|-----|
| 5.2.5  | 消息参数.....                      | 65  |
| 5.2.6  | 消息的状态参数.....                   | 161 |
| 5.3    | 参数群定义.....                     | 196 |
| 5.3.1  | 扭矩/速度控制#1: TSC1 .....          | 196 |
| 5.3.2  | 动力传输器控制#1 TC1 .....            | 197 |
| 5.3.3  | 电子减速器控制器#1ERC1 .....           | 198 |
| 5.3.4  | 电子闸控制器#1: EBC1——针对闸控制的使用 ..... | 198 |
| 5.3.5  | 电子传输控制器#1: ETC1 .....          | 199 |
| 5.3.6  | 电子发动机控制器#2: EEC2 .....         | 200 |
| 5.3.7  | 电子发动机控制器#1: EEC1 .....         | 200 |
| 5.3.8  | 电子传输器控制器#2: ETC2 .....         | 200 |
| 5.3.9  | 电子轮轴控制器#1: EAC1 .....          | 201 |
| 5.3.10 | 空转操作.....                      | 201 |
| 5.3.11 | 涡轮增压机.....                     | 202 |
| 5.3.12 | 空气启动压力.....                    | 202 |
| 5.3.13 | 电子发动机控制器#3: EEC3 .....         | 202 |
| 5.3.14 | 行车距离.....                      | 203 |
| 5.3.15 | 减速器结构.....                     | 203 |
| 5.3.16 | 传输结构.....                      | 203 |
| 5.3.17 | 发动机结构——（参照 5.2.4.1） .....      | 204 |
| 5.3.18 | 关闭.....                        | 205 |
| 5.3.19 | 发动机时间，旋转 .....                 | 205 |
| 5.3.20 | 时间/日期.....                     | 206 |
| 5.3.21 | 车辆小时数.....                     | 206 |
| 5.3.22 | 车辆方向/速度.....                   | 206 |
| 5.3.23 | 燃料消费 .....                     | 207 |
| 5.3.24 | 车辆重量.....                      | 207 |
| 5.3.25 | 成分鉴定.....                      | 207 |
| 5.3.26 | 车辆鉴别器.....                     | 208 |
| 5.3.27 | 巡游控制/车辆速度设置.....               | 208 |
| 5.3.28 | 发动机温度.....                     | 208 |
| 5.3.29 | 发动机液体层/压力.....                 | 209 |
| 5.3.30 | 动力关闭信息.....                    | 209 |
| 5.3.31 | 巡游控制/车辆速度.....                 | 210 |
| 5.3.32 | 油料节约措施.....                    | 210 |
| 5.3.33 | 车辆位置.....                      | 211 |
| 5.3.34 | 疲劳条件.....                      | 211 |
| 5.3.35 | 周围环境条件.....                    | 211 |
| 5.3.36 | 进气口/排气口条件.....                 | 212 |
| 5.3.7  | 车辆电动力.....                     | 212 |
| 5.3.38 | 传输液流.....                      | 213 |
| 5.3.39 | 车轴信息.....                      | 213 |
| 5.3.40 | 刹车.....                        | 213 |
| 5.3.41 | 减速器油液.....                     | 214 |

|                                |     |
|--------------------------------|-----|
| 5.3.42 冲撞显示.....               | 214 |
| 5.3.43 环境燃料#1.....             | 214 |
| 5.3.44 辅助水泵压力.....             | 215 |
| 5.3.45 燃料中水分指示器.....           | 215 |
| 5.3.46 发动机油液层/压力#2.....        | 215 |
| 5.3.47 软件鉴定.....               | 216 |
| 5.3.48 辅助单个输入/输出状态.....        | 216 |
| 5.3.49 交流发动机速度.....            | 217 |
| 5.3.50 电子传输控制器#3: ETC3 .....   | 217 |
| 5.3.51 电子传输控制器#4: ETC4 .....   | 218 |
| 5.3.52 电子传输控制器#5: ETC5 .....   | 218 |
| 5.3.53 电子控制器控制器#2: ERC2 .....  | 219 |
| 5.3.54 高分辨率车辆距离.....           | 219 |
| 5.3.55 保修.....                 | 219 |
| 5.3.56 车轮速度信息.....             | 220 |
| 5.3.57 电子发动机控制器#4: EEC4 .....  | 220 |
| 5.3.58 风扇驱动.....               | 220 |
| 5.3.59 驾驶室消息.....              | 221 |
| 5.3.60 压缩机/维护刹车信息.....         | 221 |
| 5.3.61 短途风扇信息.....             | 221 |
| 5.3.62 短途距离信息.....             | 222 |
| 5.3.63 短途燃料信息.....             | 222 |
| 5.3.65 发动机速度/载入因素信息.....       | 222 |
| 5.3.69 燃料信息.....               | 223 |
| 5.3.70 燃料信息（气体） .....          | 223 |
| 5.3.71 ECU 历史.....             | 223 |
| 5.3.72 短途时间信息#2.....           | 224 |
| 5.3.73 燃料消耗（气体） .....          | 224 |
| 5.3.74 重设.....                 | 224 |
| 5.3.75 补给压力.....               | 225 |
| 5.3.76 车轮应用压力高范围信息: EBC3 ..... | 225 |
| 5.3.77 车轮刹车衬里剩余信息.....         | 226 |
| 5.3.78 电子传输控制器#6: ETC6 .....   | 226 |
| 5.3.79 预备燃料.....               | 227 |
| 5.3.80 排气口排氧量#1.....           | 227 |
| 5.3.81 关节控制.....               | 227 |
| 5.3.82 交流发电机温度.....            | 228 |
| 5.3.83 进气口多样信息#1.....          | 228 |
| 5.3.83 进气口多样信息#2.....          | 228 |
| 5.3.85 发动机温度#2.....            | 229 |
| 5.3.86 排气口温度#1.....            | 229 |
| 5.3.87 排气口温度#7.....            | 229 |
| 5.3.88 排气口温度#3.....            | 230 |
| 5.3.89 排气口温度#4.....            | 230 |

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 5.3.90 排气口温度#5.....        | 230 |
| 5.3.91 主轴承温度#1.....        | 231 |
| 5.3.92 主轴承温度#2.....        | 231 |
| 5.3.93 主轴承温度#3.....        | 231 |
| 5.3.94 涡轮增压机信息#1.....      | 232 |
| 5.3.95 涡轮增压机信息#2.....      | 232 |
| 5.3.96 涡轮增压机信息#3.....      | 232 |
| 5.3.97 涡轮增压机信息#4.....      | 233 |
| 5.3.98 涡轮增压机信息#5.....      | 233 |
| 5.3.99 涡轮增压机排废口 .....      | 233 |
| 5.3.100 重建信息.....          | 234 |
| 5.3.101 反泄密要求.....         | 234 |
| 5.3.102 反泄密状态.....         | 235 |
| 5.3.103 发动机辅助冷却剂.....      | 236 |
| 5.3.104 发动机电子系统/模块信息.....  | 236 |
| 5.3.105 发动机信息.....         | 236 |
| 5.3.106 油料泄露.....          | 237 |
| 5.3.107 发动机扭矩历史记录.....     | 237 |
| 5.3.108 补给压力#2.....        | 238 |
| 5.3.109 维修#2.....          | 238 |
| 5.3.110 车辆电子能量.....        | 239 |
| 5.3.111 类似辅助的信息 .....      | 239 |
| 5.3.112 发动机燃料/润滑剂系统.....   | 239 |
| 5.3.113 气体燃料压力.....        | 240 |
| 5.3.114 点火变压器次级输出#1 .....  | 240 |
| 5.3.115 点火变压器次级输出#2.....   | 240 |
| 5.3.116 点火变压器次级输出#3.....   | 241 |
| 5.3.117 点火定时器#1 .....      | 241 |
| 5.3.118 点火定时器#2.....       | 242 |
| 5.3.119 点火定时器#3.....       | 242 |
| 5.3.120 点火定时器#4.....       | 242 |
| 5.3.121 点火定时器#5.....       | 243 |
| 5.3.122 点火定时器#6.....       | 243 |
| 5.3.123 燃料信息#2（气体） .....   | 243 |
| 5.3.124 燃烧时间#1.....        | 244 |
| 5.3.125 燃烧时间#2.....        | 244 |
| 5.3.126 燃烧时间#3.....        | 244 |
| 5.3.127 燃烧时间#4.....        | 245 |
| 5.3.128 燃烧时间#5.....        | 245 |
| 5.3.129 燃烧时间#6.....        | 245 |
| 5.3.130 疲劳压力控制单位当前压力 ..... | 246 |
| 5.3.131 疲劳压力控制单位对象压力 ..... | 246 |
| 5.3.132 疲劳压力控制单位模式和状态..... | 246 |
| 5.3.133 辅助压力 .....         | 247 |

|         |                           |     |
|---------|---------------------------|-----|
| 5.3.134 | 激光器水准测量系统垂直位置显示数据 .....   | 247 |
| 5.3.135 | 激光器水准测量系统垂直偏差 .....       | 248 |
| 5.3.136 | 修正层系统控制设置点 .....          | 248 |
| 5.3.137 | 激光接受器天线位置 .....           | 248 |
| 5.3.138 | 激光层系统叶片控制 .....           | 249 |
| 5.3.139 | 激光追踪位置 .....              | 249 |
| 5.3.140 | 组合车辆重量 .....              | 249 |
| 5.3.141 | 可适应的巡游控制 (ACC1) .....     | 250 |
| 5.3.142 | 高分辨率车辆速度 .....            | 251 |
| 5.3.143 | 转速计: TCO1 .....           | 251 |
| 5.3.144 | 时间/日期调整 .....             | 252 |
| 5.3.145 | 驱动器鉴定器 .....              | 253 |
| 5.4     | 应用注意事项 .....              | 253 |
| 5.4.1   | 多来源的参数 .....              | 253 |
| 6       | 注释 .....                  | 253 |
| 6.1     | 页边标记 .....                | 253 |
| 附录:     | .....                     | 254 |
|         | 理论基础 .....                | 254 |
|         | SAE 标准和 ISO 标准之间的关系 ..... | 254 |
|         | 应用 .....                  | 254 |
|         | 参考文件 .....                | 254 |

# 1 目标

正如在顶层文档 SAE J1939 中所描述的, 至少需要七个文档来完全定义这个网络的完整版本。这个 SAE 推荐操作规程 SAE J1939-71 描述了用于车辆的应用层。

## 2 参考

### 2.1 相关文档

与本文有关的一般信息可以在 SAE J1939 中得到。除非特别说明, 所相关的都是指最新的 SAE 出版物中。

#### 2.1.1 SAE 出版物

SAE 出版物可在 SAE, 400 Commonwealth Drive, Warrendale, PA 15096-0001 获得。

SAE J1349—发动机功率测试代码—火花点火和压缩点火—净额定功率

SAE J1843—用于高速公路中型或重型柴油发动机的带电子控制的加速踏板位置传感器

SAE J1922—用于高速公路中型或重型柴油车辆的电子控制的动力控制接口

SAE J1939 (草案)—串行控制通信汽车网络的推荐操作规程

SAE J1939-21—数据链路层

#### 2.1.2 ISO 出版物

ISO 出版物可在 ANSI, 11 West 42nd Street, New York, NY 10036-8002 获得。

## 3 定义

本文未给出的术语和定义见 SAE J1939。

## 4 缩写

|      |              |
|------|--------------|
| ATA  | 美国货车运输业联盟    |
| EBS  | 电子刹车系统       |
| Kp   | 发动机最终速度调速器增益 |
| VMRS | 车辆保养报告系统     |

本文档中将使用到的其他缩写见 SAE J1939。

## 5 技术规定

应用层为应用过程访问 OSI 环境提供了一种方法。本应用层包括支持应用的管理功能和一般的有用机制。

### 5.1 常规原则

#### 5.1.1 信号特征描述

SAE J1939 网络的设计目的是为了使源节点目前所提供的数据和信号，可以被其他节点使用。我们建议，一个信号的物理数据获得与数据传输之间的间隔时间不应该超过该数据定义的重复率的两倍。某些参数可能需要定义额外的限制（见 5.1.7.2）。

#### 5.1.2 消息格式

SAE J1939 的消息格式使用参数群编号作为一组参数的标号。这些参数中的每一个都可以用 ASCII 码表达，其范围由 5.1.4 节中数值范围定义，或者由两个或两个以上的字位组成的功能状态。字母数字字符将首先作为最高位有效字节进行传送。除非另外有特殊指定，字母数字字符都遵照 5.1.3 节中的 ISO 拉丁语-1 ASCII 字母组。其他由两个或两个以上数据字节组成的参数，应该首先作为最低位有效字节进行传送。

对每个参数都应该确定它的数据类型。数据的类型可以是状态或者是测量值。状态类型表示一个多状态参数的目前状态，或者传输节点在执行操作后所产生的结果。这个操作是根据本地和/或网络的“测量值”和/或“状态”信息进行计算的结果。需要注意，这个操作不需要有特定的确认信息。例如，状态数据表示有一个电磁线圈已经被激活了，但不需要对它进行测试来确认这个电磁线圈已经实现它的功能。状态类型的数据有：发动机刹车被启动，PTO 速度控制在运行、巡游控制在运行、巡游控制处于“设置”操作状态（相对于“设置”开关接触关闭时的测量值）、故障代码、转矩/速度控制代理模式，理想速度/速度限制、发动机转矩模式、发动机的理想运转速度以及发动机运转速度的不对称性调整等等。

测量值类型数据表示了传输节点对某个参数测量后得到的当前值，这样可以确定已定义参数的状态。属于测量值类型的数据有：进气压、点火开/关、巡游设置开关打开、最大巡游速度、巡游设置速度、发动机速度以及当前速度的负载百分比等等。

#### 5.1.3 ISO 拉丁语-1 字母组

水平的黑体字代表字母的字节代码低四位的十六进制数。垂直的黑体字代表字母的字节代码高四位的十六进制数。见图 1。

|   | 0     | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | A | B | C | D | E | F   |
|---|-------|---|---|---|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|-----|
| 0 | 不能显示  |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 1 | 不能显示  |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 2 | space | ! | " | # | \$ | % | & | ' | ( | ) | * | + | , | - | . | /   |
| 3 | 0     | 1 | 2 | 3 | 4  | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | : | ; | < | = | > | ?   |
| 4 | @     | A | B | C | D  | E | F | G | H | I | J | K | L | M | N | O   |
| 5 | P     | Q | R | S | T  | U | V | W | X | Y | Z | [ | \ | ] | ^ | _   |
| 6 | `     | a | b | c | d  | e | F | g | h | i | j | k | l | m | n | o   |
| 7 | p     | q | r | s | t  | u | V | w | x | y | z | { |   | } | ~ | nil |
| 8 | 不能显示  |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| 9 | 不能显示  |   |   |   |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |     |
| A | nil   |   | ¢ | £ | ⌘  | ¥ | ¡ | § | ¨ | © |   | « | ¬ |   | ® |     |
| B | °     | ± |   |   |    | μ |   | • |   |   |   | » |   |   |   |     |
| C | À     | Á | Â | Ã | Ä  | Å | Æ | Ç | È | É | Ê | Ë | Ì | Í | Î | Ï   |
| D | Ð     | Ñ | Ò | Ó | Ô  | Õ | Ö | × | Ø | Ù | Ú | Û | Ü | Ý | Þ | ß   |
| E | à     | á | â | ã | ä  | å | Æ | ç | è | é | ê | ë | ì | í | î | ï   |
| F | ð     | ñ | ò | ó | ô  | õ | Ö | ÷ | ø | ù | ú | û | ü | ý | þ | ÿ   |

图 1—ISO 拉丁语-1 字母组

## 5.1.4 参数数值范围

表 1 定义了用于确定传输信号有效的数值范围,表 2 定义了用于表示离散参数状态的数值范围,表 3 用于表示控制模式命令状态的数值范围。在“错误指示”范围内的数值表示,由于在传感器、子系统或功能模块中出现某种类型的错误,因而没有可利用的有效参数数据。

在“不可用”的范围内的数值表示,模块传输的消息包含的参数在该模块中不可用或不支持。在“不可被请求”范围内的数值提供了设备传输命令消息和识别那些不需要接收设备发出响应的参数的手段。

如果一个元件故障阻碍了某个参数有效数据的传输,表 1 和表 2 描述的错误显示数值应该用于代替该参数的数据。然而,如果测量或计算出来的数据所产生的数值是有效的,但它超过了已定义参数范围,那么错误显示的数值不应该使用,而应该用合适的最小或最大参数值进行传输。

表 1—传输信号范围

| 范围名称   | 1 字节   | 2 字节   | 4 字节   | ASCII  |
|--------|--|--|--|--|
| 有效信号   | 0 到 250<br>00 <sub>16</sub> 到 FA <sub>16</sub> | 0 到 64255<br>0000 <sub>16</sub> 到 FAFF <sub>16</sub>     | 0 到 4211081215<br>00000000 <sub>16</sub> 到<br>FAFFFFFF <sub>16</sub> | 1 到 254<br>01 <sub>16</sub> 到 FE <sub>16</sub> |
| 特定参数指示 | 251<br>FB <sub>16</sub>                        | 64256 到 64511<br>FB00 <sub>16</sub> 到 FBFF <sub>16</sub> | 4211081216 到<br>4227858431<br>FBxxxxxx <sub>16</sub>                 | 无  |



|              |  |  |  |                         |
|--------------|--|--|--|-------------------------|
| 保留给将来指示使用的范围 | 252 到 253<br>FC <sub>16</sub> 到 FD <sub>16</sub> | 64512 到 65023<br>FC00 <sub>16</sub> 到 FDFE <sub>16</sub> | 4227858432 到 4261412863<br>FC000000 <sub>16</sub> 到 FDFEFFFF <sub>16</sub> | 无                       |
| 错误指示         | 254<br>FE <sub>16</sub>                          | 65024 到 65279<br>FExx <sub>16</sub>                      | 4261412864 到 4278190079<br>FExxxxxx <sub>16</sub>                          | 0<br>00 <sub>16</sub>   |
| 不可用或不可被请求    | 255<br>FF <sub>16</sub>                          | 65280 到 65535<br>FFxx <sub>16</sub>                      | 4278190080 到 4294967294<br>FFxxxxxx <sub>16</sub>                          | 255<br>FF <sub>16</sub> |

表 2—表示离散参数的传输数值（测量值）

| 范围名称         | 传输数值 |
|--------------|------|
| 禁止（关闭，非运行等）  | 00   |
| 启动（打开，正在运行等） | 01   |
| 错误指示         | 10   |
| 不可用或不能安装     | 11   |

表 3—表示控制命令的传输数值（状态）

| 范围名称            | 传输数值 |
|-----------------|------|
| 用于停止功能的命令（关闭等）  | 00   |
| 用于启动功能的命令（打开等）  | 01   |
| 保留              | 10   |
| 无关紧要/无动作（由功能决定） | 11   |

## 5.1.5 新参数的数值范围分配

这部分意在定义一组推荐的 SLOT（比例 Scaling；界限 Limit；偏移量 Offset 和传送 Transfer 功能），用于在 SAE J1939 中增加新参数。这样可以在给定的参数类型（温度、压力、速度等）中尽量保持数据的一致性。每个 SLOT 提供了适合给定类型中的大部分参数的数值范围和分辨率。若需要，可是用不同的比例因子或偏移量。所有的 SLOT 应该以另一个 SLOT 的 2 的乘方比例缩放。这样可以减少内部比例转换时所需的数学计算和误解数值的机会。偏移量应该根据以下两点进行恰当的选择：

- 偏移量 = 0，或者
- 偏移量 = 50%（等于±数值范围）

表 4 定义了用于新参数范围分配的推荐 SLOT。

表 4—推荐 SLOT 定义

| 参数          | 放大比例<br>(分辨率)          | 限制<br>(范围)                | 偏移      | 参数<br>长度 |
|-------------|------------------------|---------------------------|---------|----------|
| 角度/方向       | $10^{-7}$ 度/位          | -210 至 211.108, 122 度     | -210    | 32 位     |
|             | 1/128 度/位              | -200 至 301.992 度          | -200    | 16 位     |
|             | 1/128 度/位              | 0 至 502 度                 | 0       | 16 位     |
|             | 1 度/位                  | -125 至 125 度              | -125    | 8 位      |
|             | 0.1 秒/位                | -3276.8 至 3276.8 秒        | -3276.8 | 16 位     |
| 制动          | 1 制动/位                 | 0 至 4, 227, 858, 431 制动   | 0       | 32 位     |
| 计数          | 1 计数/位                 | 0 至 64, 255 计数数           | 0       | 16 位     |
| 路面起伏        | 1/128 1/千米/位           | -250 至 250.992 1/千米       | -250    | 16 位     |
| 里程          | 0.125 千米/位             | 0 至 526, 385, 151.9 千米    | 0       | 32 位     |
|             | 0.125 米/位              | -2500 至 5531.875 米        | -2500   | 16 位     |
|             | 0.1 毫米/位               | -3200 至 3200 毫米           | -3200   | 16 位     |
|             | 0.1 毫米/位               | 0 至 6400 毫米               | 0       | 16 位     |
|             | 1 米/位                  | 0 至 250 米                 | 0       | 8 位      |
|             | 1 米/位                  | -125 至 125 米              | -125    | 8 位      |
|             | 5 米/位                  | 0 至 21, 055, 406 千米       | 0       | 32 位     |
|             | 5 千米/位                 | -160, 635 至 160, 635 千米   | -160635 | 13 位     |
| 经济性,液体      | 1/512 千米/升 每位          | 0 至 125.5 千米/升            | 0       | 16 位     |
| 经济性,气体      | 1/512 千米/升 每位          | 0 至 125.5 千米/千克           | 0       | 16 位     |
| 电流          | 1 安/位                  | -125 至 125 安              | -125    | 8 位      |
|             | 1 安/位                  | 0 至 250 安                 | 0       | 8 位      |
| 流量,液体       | 0.05 升/小时 每位           | 0 至 3212.75 升/小时          | 0       | 16 位     |
| 流量,气体       | 0.05 千克/小时 每位          | 0 至 3212.75 千克/小时         | 0       | 16 位     |
| 流量,测容量      | 0.1 立方米/小时每位           | 0 至 6425.5 立方米/小时         | 0       | 16 位     |
| 力           | 5 牛/位                  | 0 至 321 275 牛             | 0       | 16 位     |
| 耗油量,液体      | 0.5 升/位                | 0 至 2 102 540 607.5 升     | 0       | 32 位     |
| 耗油量,气体      | 0.5 千克/位               | 0 至 2 102 540 607.5 千克    | 0       | 32 位     |
| 调速器增益       | 1/1280%/rpm 每位         | 0 至 50.2%/rpm             | 0       | 8 位      |
| 齿轮传动比       | 0.01/位                 | 0 至 642.55                | 0       | 16 位     |
| 齿轮值         | 1 齿轮值/位                | -125 至 125                | -125    | 8 位      |
| ID (元件, 软件) | 1ID/位                  | 0 至 250 ID                | 0       | 8 位      |
| 动粘滞率        | 1mm <sup>2</sup> /s 每位 | 0 至 250mm <sup>2</sup> /s | 0       | 8 位      |
| 货物          | 0.5 千克/位               | 0 至 32, 127.5 千克          | 0       | 16 位     |
|             | 2 千克/位                 | 0 至 128, 510 千克           | 0       | 16 位     |
|             | 10 千克/位                | 0 至 642, 550 千克           | 0       | 16 位     |
| 比例系数        | 0.0025%/位              | 0 至 160.6375%             | 0       | 16 位     |
| (位置/水平面)    | 0.4%/位                 | 0 至 100%                  | 0       | 8 位      |
|             | 1%/位                   | 125 至 -125%               | -125    | 8 位      |
|             | 1%/位                   | 0 至 250%                  | 0       | 8 位      |
| 功率          | 0.5 千瓦/位               | 0 至 160.6375%             | 0       | 16 位     |
| 压力          | 4 千帕/位                 | 0 至 1000 千帕               | 0       | 8 位      |

|      |               |                             |         |      |
|------|---------------|-----------------------------|---------|------|
|      | 0.05 千帕/位     | 0 至 12.5 千帕                 | 0       | 8 位  |
|      | 5 千帕/位        | 0 至 1250 千帕                 | 0       | 8 位  |
|      | 8 千帕/位        | 0 至 2000 千帕                 | 0       | 8 位  |
|      | 0.1 千帕/位      | 0 至 6425.5 千帕               | 0       | 16 位 |
|      | 0.125 千帕/位    | 0 至 8031.875 千帕             | 0       | 16 位 |
|      | 16 千帕/位       | 0 至 4000 千帕                 | 0       | 8 位  |
|      | 0.5 千帕/位      | 0 至 32, 127.5 千帕            | 0       | 16 位 |
|      | 1/256 兆帕/位    | 0 至 251 兆帕                  | 0       | 16 位 |
|      | 1/128 千帕/位    | -250 至 251.99 千帕            | -250    | 16 位 |
|      | 2 千帕/位        | 0 至 500 千帕                  | 0       | 8 位  |
|      | 0.5 千帕/位      | 0 至 125 千帕                  | 0       | 8 位  |
| 比率   | 0.1/位         | 0 至 25.0                    | 0       | 8 位  |
|      | 0.001/位       | 0 至 64.255                  | 0       | 16 位 |
|      | 1/位           | 0 至 250                     | 0       | 8 位  |
| 记录   | 1 记录/位        | 1 至 250 记录                  | 0       | 8 位  |
| 旋转   | 1000 转/位      | 0 至 4, 211, 081, 215, 000 转 | 0       | 32 位 |
| 源地址  | 1 源地址/位       | 0 至 253                     | 0       | 8 位  |
| 比重   | .0.001/位      | 0 至 2                       | 0       | 8 位  |
| 电阻率  | 0.1 兆欧米/位     | 0 至 25 兆欧米                  | 0       | 8 位  |
| 步骤   | 1 步/位         | 0 至 250 步                   | 0       | 8 位  |
| 温度   | 1° C/位        | -40 至 210° C                | -40     | 8 位  |
|      | 0.03125° C/位  | -273 至 1735° C              | -273    | 16 位 |
| 时间   | 0.01 毫秒/位     | 0 至 642.55 毫秒               | 0       | 16   |
|      | 0.1 秒/位       | 0 至 25 秒                    | 0       | 8    |
|      | 0.25 秒/位      | 0 至 62.5 秒                  | 0       | 8    |
|      | 1 秒/位         | 0 至 64, 255 秒               | 0       | 16   |
|      | 1 秒/位         | 0 至 4, 294, 967, 296 秒      | 0       | 32   |
|      | 1 分钟/位        | 0 至 250 分钟                  | 0       | 8    |
|      | 1 分钟/位        | -125 至 125 分钟               | -125    | 8    |
|      | 1 小时/位        | 0 至 250 小时                  | 0       | 8    |
|      | 1 小时/位        | -125 至 125 小时               | -125    | 8    |
|      | 1 小时/位        | -32 127 至 32 128 小时         | -32 127 | 16   |
|      | 0.05 小时/位     | 0 至 210 554 060.75 小时       | 0       | 32   |
|      | 0.25 日/位      | 0 至 62.5 日                  | 0       | 8    |
|      | 1 星期/位        | -125 至 125 星期               | -125    | 8    |
|      | 1 月/位         | 0 至 250 月                   | 0       | 8    |
|      | 1 年/位         | 1985 至 2235 年               | +1985   | 8    |
| 转矩   | 1 牛米/位        | -32 000 至 32 255 牛米         | -32 000 | 16 位 |
|      | 1 牛米/位        | 0 至 64 255 牛米               | 0       | 16 位 |
|      | 2 牛米/位        | 0 至 128 510 牛米              | 0       | 16 位 |
| 直线速度 | 1/256 千米/小时/位 | 0 至 250. 996 千米/小时          | 0       | 16 位 |
| (速率) | 1/128 千米/小时/位 | (高位字节 1 千米/小时               |         |      |
|      | 1/16 千米/小时/位  | /位)                         | -250    | 16 位 |
|      | 1 千米/小时/位     | -250 至 251.992 千米/小时        | -7.8125 | 8 位  |

|      |            |                                   |   |      |
|------|------------|-----------------------------------|---|------|
|      |            | -7.8125 至 7.8125 千米/小时            | 0 | 8 位  |
|      |            | 0 至 250 千米/小时                     |   |      |
| 旋转速度 | 0.125rpm/位 | 0 至 8031.875rpm<br>(高位字节 32rpm/位) | 0 | 16 位 |
|      | 4rpm/位     | 0 至 257,020rpm                    | 0 | 16 位 |
|      | 0.5 rpm/位  | 0 至 32,127.5rpm                   | 0 | 8 位  |
|      | 10 rpm/位   | 0 至 2500rpm                       | 0 | 8 位  |
| 容积   | 0.5 升/位    | 0 至 2,105,540,607.5 升             | 0 | 32 位 |

## 5.1.6 在参数群中添加参数

有几个参数群包含尚未定义的字节，这些字节可以用适当的新参数代替。如果现有的参数群定义不允许包含新的参数，那么需要定义一个新的参数群。有关在参数群中添加新参数和请求新的参数群编号的定义与缩写的说明，请参考 SAE J1939。

通常，参数根据以下准则来组成参数群：

- 按照实现功能（汽油，冷却剂，燃料等）而不按照类型（温度，压力，速度等）
- 具有相近的更新速度（为了减少不必要的系统开销）
- 按照通用的子系统（用于测量和发送数据的设备）

## 5.1.7 传输重复速度（更新速度）

### 5.1.7.1 传输重复速度的定义

所有在 SAE J1939-71 中定义的传输重复速度，都是名义速度。网络中实际的传输重复速度应该在这个速度的基础上加/减微控制器系统中出现的“标准的”速度波动。而这个速度的平均值就是名义速度。

### 5.1.7.2 关于发动机转速和直接相关数据（基于曲柄角或基于时间的更新速度）的传输重复速度

有些参数是根据发动机的曲柄角的变化进行计算和/或更新的，但它们不是在某个特定的时间间隔后进行。在这种情况下，参考的特定更新速度就不准确了，因为这个时间是按照发动机的转速变化的。为了在避免网络负担过重的前提下，尽量缩短采样、运算和传输数据的反应时间，有许多方法来在网络中进行数据采样、转换和发送。最好的两种方法是：（a）基于时间的采样、运算和传输；和（b）基于时间和基于曲柄角混合使用的采样、运算和传输，这时，为了在可接受的范围内（见图 2）保持数据更新速度，曲柄角的角度值会根据当前的运转速度，在前后更新的时间间隔中改变。由于在网络中有多种获得数据和传输数据的方法，所以为发动机转速和直接相关数据定义了以下准则。

- 在转速高于 500 rpm 时，消息传输的采样时间不应超过 12 毫秒。对于通过固有的

周期性测量来获取发动机转速信息的系统，转速越高，时间延迟应该越短。例如，高于 1000 rpm，消息传输的采样时间应该在 5 到 30 毫秒范围内。这是因为在越高的转速下，周期性的测量所花的时间越短，因此需要更短的时间延迟。所节省的时间取决于用来进行周期性测量的曲柄角角度。

## 2. “标准的”更新速度：

- 每 20 毫秒出现一次基于时间的更新。
- 基于时间和基于曲柄角混合使用的更新见图 2。

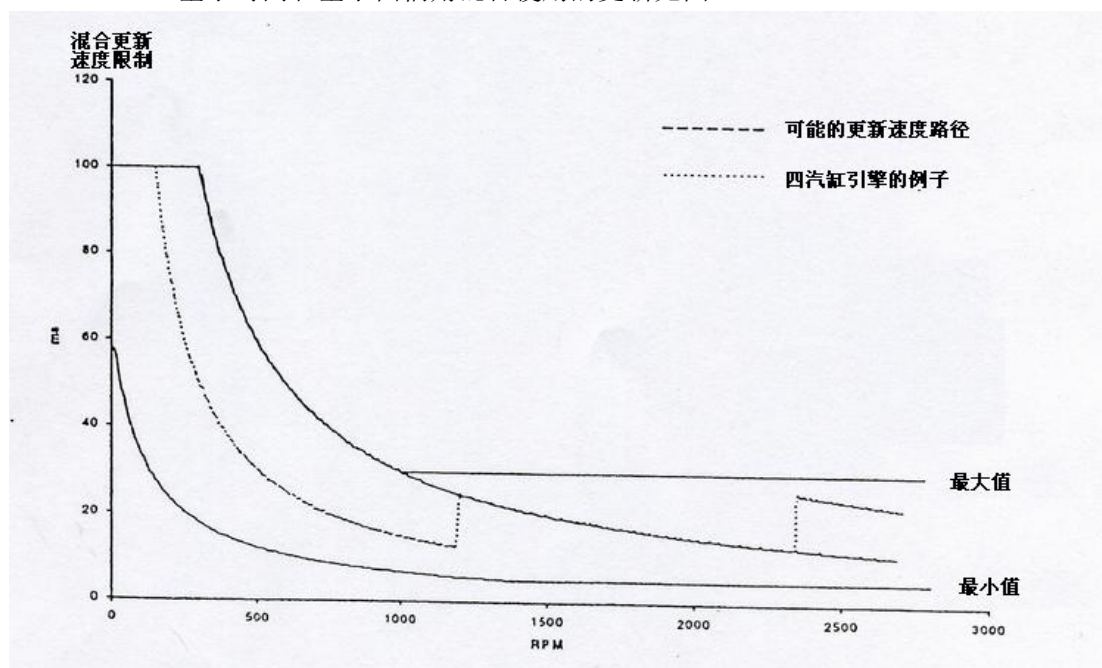


图 2—混合更新速度的限制

## 5.1.8 发动机参数的命名惯例

如果在同一组件中，对于同一参数有多个应用实例（例如，排气口），那么需要用到以下的命名惯例。从飞轮壳朝发动机方向看，参数的分配顺序从左（LB）到右（RB），从前面到后面（所谓后面是指发动机的尾部，并且包括飞轮壳）。例如，对于六缸直列式发动机，离飞轮最远的位置将标识为 1。对于 12 缸 V 型发动机，离飞轮最远的位置的左侧将标识为 1，随后是离飞轮稍近一点的位置的左侧。如果只需要或只能用一个参数，那么应该使用表示为编号 1 的参数。（例如，发动机只有一个涡轮增压器，那么它在广播温度消息时，应该使用 1 号涡轮增压器压缩机进口温度这个参数）。

## 5.2 参数定义

这部分对 SAE J1939 网络中使用的每个参数进行描述，这些描述包括数据长度，数据类型，分辨率，数据范围和标称符，以作使用参考。

在启动以后，节点应该在内部把已接收参数的“有效性标记位”设置为不可用，并使用默认值操作，直到接收到有效数据为止。在传输时，未定义的字节都应以 255 (FF<sub>16</sub>) 发送，而未定义的位以 1 发送。

## 5.2.1 控制参数

### 5.2.1.1 净制动转矩（功率）

这是指一个完整装备的发动机的转矩测量值（或功率输出）。完整装备的发动机，是指那些已经装备了必要附件，可以完成所要求工作的发动机。它包括但不限于以下部件：基本的发动机：包括燃油、润滑油和冷却泵；再加上空气进气系统，排气系统，冷却系统，交流发电机，起动马达，排放物，以及噪声控制。对于那些发动机运行时不是必需，但可以安装在发动机上的附件，不作为完整装备发动机的一部分。它们包括以下部件，但不仅限于此：动力转向泵系统、真空泵、空调压缩机系统、刹车系统还有悬挂系统。如果这些附件集成在发动机里，那么可以先确定空载情况下损耗的转矩/功率，然后把这部分转矩/功率加入净制动转矩。

在本文档中，净制动转矩是从指示转矩中减去摩擦转矩计算出来的。

### 5.2.1.2 摩擦转矩

这是指在完整装备时，单独驱动发动机所需的转矩。

### 5.2.1.3 指示转矩

指示转矩是指气缸输出的转矩。它由净制动转矩和摩擦转矩决定。

### 5.2.1.4 驾驶员要求发动机（输出）—转矩百分比

这是指驾驶员要求发动机输出的转矩。它由在传动系统外部的驾驶员（通过加速踏板），巡航控制和 / 或道路速度限制调速器的输入决定。来自传动系统内部功能的动力需求，例如尾气控制，高低速发动机调速；ASR 和换档控制，不包括在计算之内。该数据在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行传输。见 5.3.17 中关于发动机配置消息。其中分别定义了几个状态位来显示当前正在响应的请求。该参数可以用于换档调度中。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1%/位递增，从-125%开始计算（00=-125%，125=0%，250=+125%） |
| 数据范围:   | -125%到 125%                                  |
| 操作范围:   | 0 到 125%                                     |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 512  |
| 参考:     | 5.3.7  |

图 3 和图 4 表示了发动机控制器中的两种典型的转矩计算。在图的左边是单独的发动机控制器功能。这些功能的转矩信号输出之间的关系如图所示。输出结果是发动机运行的实

际发动机转矩百分比。

在图的上方可以看到，外部的转矩命令（例如，牵引和传动控制）可以控制发动机。这些命令可以通过四种控制模式来影响发动机的转矩。在网络中传输的四种发动机内部信号是：

- a. 驾驶员要求发动机（输出）—转矩百分比
- b. 实际的发动机（输出）—转矩百分比
- c. 名义摩擦—转矩百分比
- d. 发动机的理想运转速度

图 3 和图 4 中不同的地方在于空转调速器输出与转矩计算的联系。在图 3 中是比较后选择最大值，而在图 4 中是相加求和。由于 ASR 或者换档操作的起始值是当前实际的发动机（输出）—转矩百分比，所以求和的方法需要对每个外部命令输入进行相减。因为实际的发动机（输出）—转矩百分比信号中包含了空转调速器的输出，而与外部命令相比较的是，不包含空转调速器输出的驱动器要求发动机（输出）—转矩百分比或传动系统要求的转矩百分比，所以外部命令必须先与空转调速器输出相减得到正确的信号，再进行比较。

最大值选择方法（图 3）的优点是，没有其他速度控制器可以和空转调速器并行工作。这样可以对不同的速度控制循环进行更好的优化。求和方法（图 4）的优点是，空转调速器输出的变化会直接影响发动机的运行（不存在死区）。

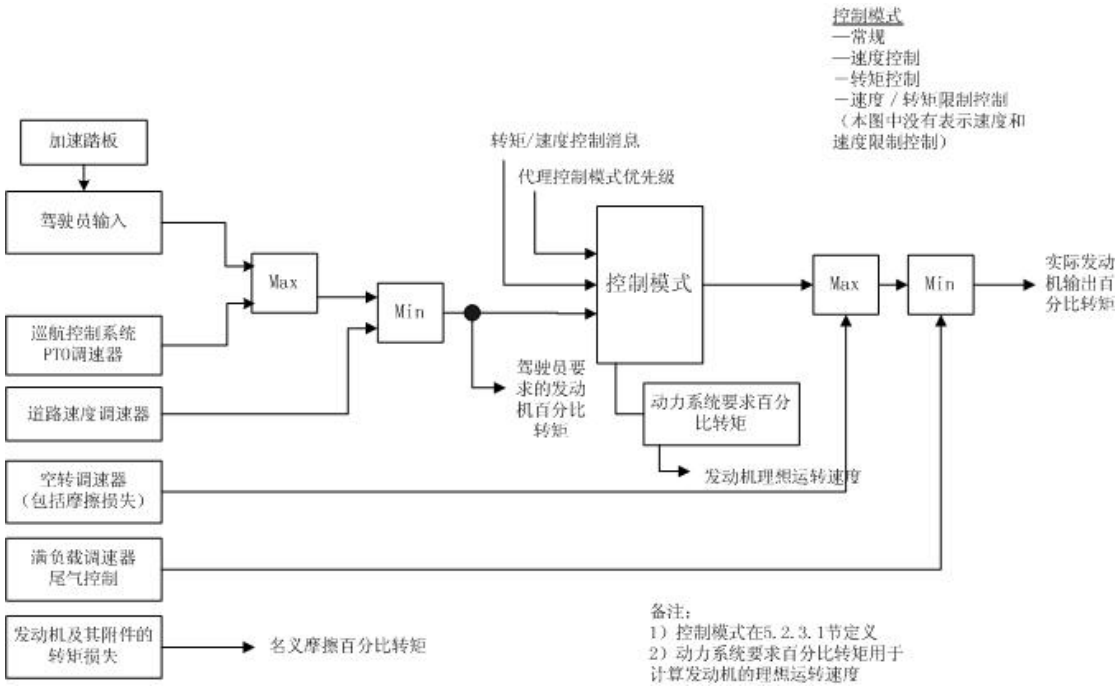


图 3—在使用“对低速空转选择最大值”方法时的转矩命令和计算

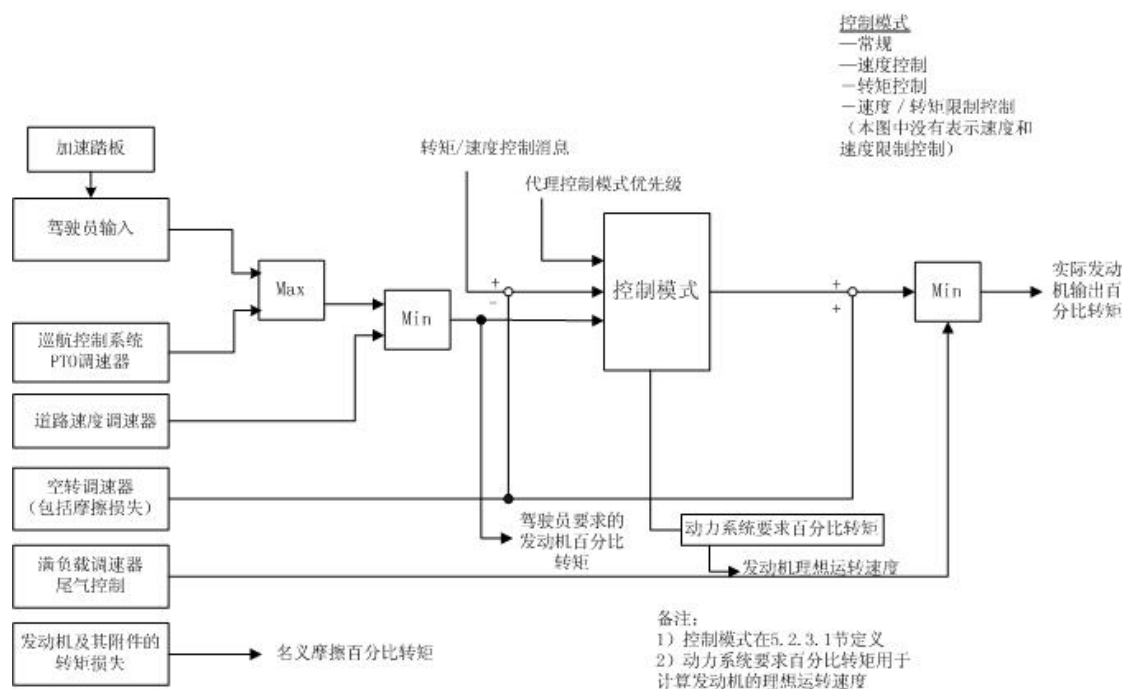


图 4—在使用“对低速空转求和”方法时的转矩命令和计算

### 5.2.1.5实际的发动机（输出）—转矩百分比

这是指发动机计算出来的输出转矩。该数据在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行传输（见 5.3.17 中关于发动机配置消息）。发动机（输出）转矩百分比数值不能小于零，它包括气缸中克服摩擦力所需要的转矩，详细描述在 5.2.1.3。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围：   | -125%到 125%       |
| 操作范围：   | 0 到 125%          |
| 类型：     | 测量值               |
| 可疑参数编号： | 513               |
| 参考：     | 5.3.7             |

### 5.2.1.6名义摩擦—转矩百分比

这个转矩等于基本发动机本身所需的转矩和其他附件损耗的转矩相加的转矩总和。它包括发动机本身的摩擦和热力损失，还有燃油、润滑油和冷却泵的损失。该数据在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行传输（见 5.3.17 中关于发动机配置消息）。

具体计算与发动机转速和温度分布，以及附加损耗转矩的起始量有关。

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 数据长度： | 1 字节               |
| 分辨率：  | 1%/位递增，从-125% 开始计算 |



|         |             |
|---------|-------------|
| 数据范围:   | -125%到 125% |
| 操作范围:   | 0 到 125%    |
| 类型:     | 状态          |
| 可疑参数编号: | 514         |
| 参考:     | 5.3.13      |

### 5.2.1.7当前转速的负载百分比

这是指在当前发动机转速下，实际发动机转矩百分比（指示转矩）和最大有效指示转矩的比值。在发动机制动时，比值为 0。

|         |                   |    |
|---------|-------------------|----|
| 数据长度:   | 1 字节              |    |
| 分辨率:    | 1%/位递增，从 0 % 开始计算 |    |
| 数据范围:   | 0%到 125%          |    |
| 类型:     | 状态                |    |
| 可疑参数编号: |                   | 92 |
| 参考:     | 5.3.6             |    |

### 5.2.1.8加速踏板位置

这是指加速踏板的实际位置和最大踏板位置的比值。虽然它是用于输入对传动系统的要求，但它也可以为传动和 ASR 算法提供关于驱动器操作的预设信息。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4%/位递增，从 0 % 开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 91                  |
| 参考:     | 5.3.6               |

### 5.2.1.9发动机转速

这是指转过 720 度最小曲轴角的速度除以气缸的数目所得到的实际发动机转速。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算（高位字节分辨率=32 rpm/位） |
| 数据范围:   | 0 到 8031.875 rpm                             |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 190  |
| 参考:     | 5.3.7  |

### 5.2.1.10 发动机的理想运转速度

这表示发动机在当前工作情况下的最佳运行转速。这些工作情况包括为满足来自于操作者（通过加速踏板），巡游控制，道路速度限制调速器，或 ASR 的传动系统要求，输出转矩。而来自于内部功能的动力要求，例如尾气控制或换档控制，将不在计算之内。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度：   | 2 字节   |
| 分辨率：    | 0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算（高位字节分辨率=32 rpm/位） |
| 数据范围：   | 0 到 8031.875 rpm                             |
| 类型：     | 状态   |
| 可疑参数编号： | 515  |
| 参考：     | 5.3.13                                       |

### 5.2.1.11 车辆的平地速度

这是指用例如雷达的设备测量出来的车辆实际平地速度。（1 km/h = 0.621 mph）

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度：   | 2 字节   |
| 分辨率：    | 1/256 km/h/位递增，从 0 km/h 开始计算（1/412 mph/位递增，从 0 mph 开始计算）<br>高位字节分辨率=1.0 km/h/位（0.62 mph/位） |
| 数据范围：   | 0 到 250.996 km/h（0 到 155.87 mph）   |
| 类型：     | 测量值  |
| 可疑参数编号： | 516  |
| 参考：     |  |

### 5.2.1.12 基于车轮的车辆速度

这是指按车辆的车轮或尾轴的转速计算出来的车辆速度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度：   | 2 字节   |
| 分辨率：    | 1/256 km/h/位递增，从 0 km/h 开始计算（1/412 mph/位递增，从 0 mph 开始计算）<br>高位字节分辨率=1.0 km/h/位（0.62 mph/位） |
| 数据范围：   | 0 到 250.996 km/h（0 到 155.87 mph）   |
| 类型：     | 测量值  |
| 可疑参数编号： | 84   |
| 参考：     | 5.3.31   |

### 5.2.1.13 基于导航系统的车辆速度

这是指从例如全球定位系统（GPS）的设备计算出来的车辆速度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 1/256 km/h/位递增, 从 0 km/h 开始计算 (1/412 mph/位递增, 从 0 mph 开始计算)<br>高位字节分辨率=1.0 km/h/位 (0.62 mph/位) |
| 数据范围:   | 0 到 250.996 km/h (0 到 155.87 mph)  |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 517  |
| 参考:     | 5.3.22   |

### 5.2.1.14 输出轴转速

这是指传动输出轴的转速。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 rpm/位递增, 从 0 rpm 开始计算 (高位字节分辨率=32 rpm/位) |
| 数据范围:   | 0 到 8031.875 rpm                               |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 191  |
| 参考:     | 5.3.5  |

### 5.2.1.15 所要求的转矩（输出）

该参数在转矩/速度控制消息中发送给发动机或减速器, 用于控制或限制输出转矩。

发动机被请求的转矩在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行测量 (见 5.3.17 中关于发动机配置消息)。如果在转矩控制模式有效时, 该转矩是所要求的发动机工作转矩。如果在转矩限制模式有效时, 该转矩是要求发动机不能超出的工作转矩。

当该转矩为零时, 意味着燃油耗尽, 或者从图 3 和图 4 可知, 发动机将不允许停转。这时, 实际的发动机转矩百分比 (5.2.1.5) 应该为零, 并且发动机应该减速直到低速空转调速器开始运行为止, 此后, 实际的发动机转矩百分比将按照图 3 和图 4 所示进行计算, 发动机的转矩模式位 (5.2.2.1) 应设为 0000<sub>2</sub>—低速空转调速器。

减速器被请求的转矩在指示转矩中以相对于减速器参考转矩的百分比进行测量 (见 5.3.15 中关于减速器配置消息)。用于起动或停用减速器的逻辑控制由取代控制模式的优先级位 (5.2.3.3) 决定。

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 数据长度: | 1 字节               |
| 分辨率:  | 1%/位递增, 从-125%开始计算 |
| 数据范围: | -125%到 125%        |
| 操作范围: | 发动机转矩请求为 0 到 125%  |

类型：                    减速其转矩请求为-125%到 0%  
可疑参数编号：          状态  
                            518  
参考：                    5.3.1

在 TSC1 消息中，除了被请求转矩参数以外，还有几个参数要素会影响减速器工作。减速器本身并不看这些参数，而是让其他不同设备使用来决定它们是否可以要求减速器工作。这些参数是减速器打开时的换档辅助开关，和减速器打开时的刹车辅助开关。这两个开关与减速器的之间联系（正如操作者和减速器之间的联系）在图 5 中有详细描述。

表 5 和表 6 列举了许多应用例子。表中的每一行是各种应用的摘要。这些表所提供的主要通讯例子之一是，虽然操作者输入是“关闭”，但减速器可以用 SAE J1939 的 TSC1 消息来激活。

表 6 表示了发动机的二级减速器与不同输入之间的关系。  
这种类型的减速器和发动机制动闸之间最大的不同是，排气闸可以在发动机还有燃油供应时工作。同样，如果巡游控制要和减速器通讯，也要使用 TSC1 消息。

因此，表 6 中加速踏板和巡游控制这两列输入，只适合于减速器的有效性被混乱的时候。

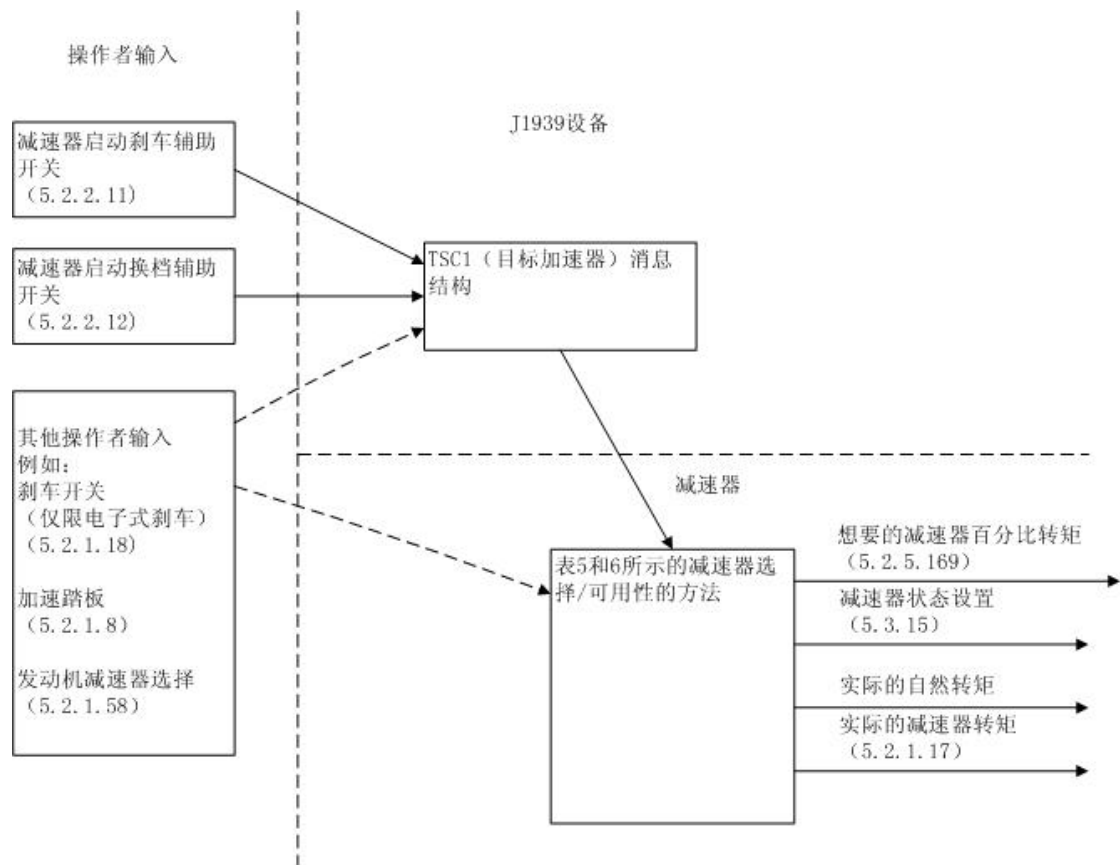


图 5—操作者/开关输入与减速器之间的联系

表 5—初级减速器—在传动系统之前（发动机减速器）

| 操作者输入<br>SAE J1939 输入 <sup>1</sup><br>(TSC1) | 操作者输入<br>入巡航控制<br>制系统 <sup>2</sup> | 操作者输入<br>加速踏板 <sup>3</sup> | 操作者输入通过<br>发动机减速器选<br>择的转矩请求 <sup>4</sup><br>(见 5.2.1.58) | 输出<br>减速器是否可<br>以提供制动转<br>矩? | 输出<br>减速器转矩模<br>式<br>(基础 2) |
|--|------------------------------------|----------------------------|---|------------------------------|-----------------------------|
| T  | Any                                | Any                        | Any   | No                           | 0000                        |
| R  | Any                                | Any                        | Any   | Yes                          | >0001                       |
| NTR  | Any                                | T                          | Any   | No                           | 0000                        |
| NTR  | R                                  | ZR                         | R   | Yes                          | >0001                       |
| NTR  | R                                  | ZR                         | ZR  | Yes                          | 0010                        |
| NTR  | NTR                                | ZR                         | R <sup>5</sup>  | Yes <sup>5</sup>             | 0001                        |
| NTR  | NTR                                | ZR                         | ZR  | No                           | 0000                        |
| ZR   | Any                                | Any                        | Any   | No                           | 0000                        |

1. 需要注意，TSC1 消息输入优先于操作者转矩选择。产生 TSC1 消息的 SAE J1939 设备要保证，在命令减速器工作之前，减速器启动刹车辅助开关和减速器启动换挡辅助开关应适当打开。这些开关的描述见 5.2.2.11 和 5.2.2.12。而且，使用这个表时，假设了在 TSC1 目标减速器消息正在请求减速器转矩的时候，没有其他 TSC1 目标发动机消息请求发动机加油。这个消息仲裁超出了本部分的描述范围。
2. 这个涉及巡航控制所请求的转矩，与巡航开关无关。在这一列中，巡航控制系统假设已经打开并在工作状态。除非减速器启动—刹车辅助开关已经打开，否则巡航控制系统不应该提出减速器转矩请求。
3. 加速踏板本身不能提出反转转矩请求。它可能没有特殊的转矩要求，或者它可能要求发动机加油，这些都会阻碍减速器工作。因此，即使这个表中没有加速踏板这一项减速器转矩请求，这个表也是完整的。
4. 操作者转矩请求是无法请求正转转矩的。因此，这个表中即使没有要求正转转矩的操作者转矩请求，它也是完整的。
5. 这个描述假设对操作者的转矩请求开始减速器制动的时候，不需要其他开关信号（例如刹车踏板被踩下）。对于其他命令执行，如果有特殊规定，应该运用这些规定。

注释：

T = 请求正转转矩

R = 请求减速器转矩

NTR = 无转矩请求

ZR = 减速器要求零转矩

Any = 这个值表示与减速器是否可用无关。由于有其他实体在请求正转转矩，因此减速器将不可用。

表 6—初级减速器—在发动机之后（排气制动，液压减速器）

| 操作者输入<br>SAE J1939 输入 <sup>1</sup><br>(TSC1) | 操作者输入<br>通过操作者转矩请求 <sup>2</sup> 的转<br>矩请求 | 输出<br>减速器是否可以提供制<br>动转矩? | 输出<br>减速器转矩模式<br>(基础 2) |
|--|---|--------------------------|-------------------------|
| R  | R   | Yes                      | >0001                   |
| R  | ZR  | Yes                      | >0001                   |
| NTR  | R <sup>3</sup>                            | Yes <sup>3</sup>         | 0001                    |
| NTR  | ZR  | No                       | 0000                    |
| ZR   | Any                                       | No                       | 0000                    |

1. 需要注意，TSC1 消息输入优先于操作者转矩选择。产生 TSC1 消息的 SAE J1939 设备要保证，在命令减速器工作之前，减速器启动刹车辅助开关和减速器启动换挡辅助开关应适当打开。这些开关的描述见 5.2.2.11 和 5.2.2.12。而且，使用这个表时，假设了在 TSC1 目标减速器消息正在请求减速器转矩的时候，没有其他 TSC1 目标发动机消息请求发动机加油。这个消息仲裁超出了本部分的描述范围。
2. 操作者转矩请求是无法请求正转转矩的。因此，这个表中即使没有要求正转转矩的操作者转矩请求，它也是完整的。
3. 这个描述假设对操作者的转矩请求开始减速器制动的时候，不需要其他开关信号（例如刹车踏板被踩下）。对于其他命令执行，如果有特殊规定，应该运用这些规定。

注释：

R = 请求减速器转矩

NTR = 无转矩请求

ZR = 减速器要求零转矩

Any = 这个值表示与减速器是否可用无关。由于有其他实体在请求正转转矩，因此减速器将不可用。

### 5.2.1.16 发动机理想运转速度的不对称性调整

这个字节用于传动齿轮选择程序，表示在发动机不能达到它的理想转速时，相对于发动机转速较低或较高的发动机优选转速。这是一个需要换算的比值，125 表示低于或高于发动机理想转速的优选转速。不对称性调整值比 125 越大，发动机的优选转速比它的理想转速越高。不对称性调整值比 125 越小，发动机的优选转速比它的理想转速越低。一般地，发动机的不对称性调整以燃油的消耗考虑为基础，在这种情况下，计算不对称性调整的方法见图 6。发动机的不对称性调整计算还包括其他因素，例如温度、压力和其他工作参数。

数据长度： 1 字节  
分辨率： 比值  
数据范围： 0 到 250  
类型： 状态  
可疑参数编号： 519  
参考： 5.3.13

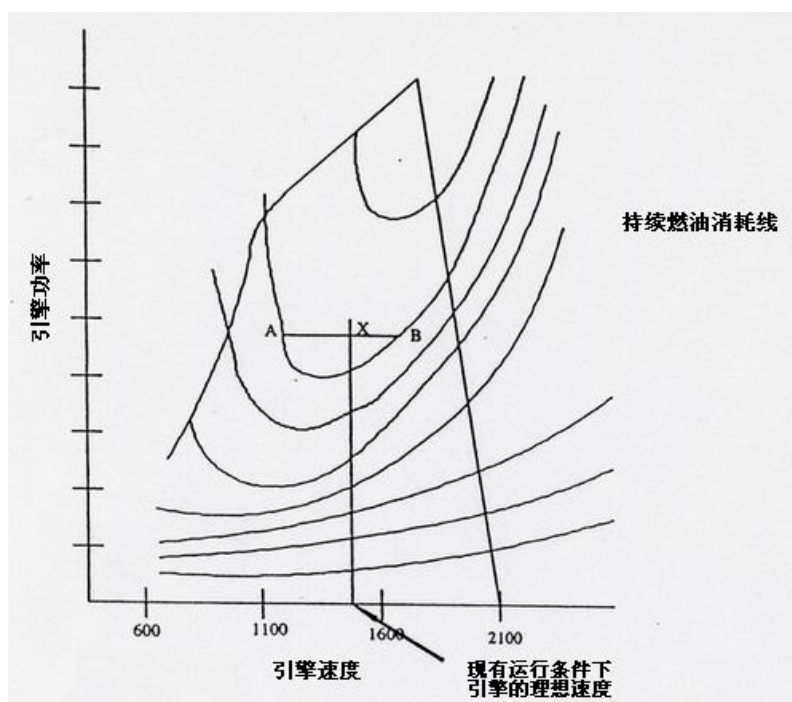


图 6—理想运转速度的不对称性调整

### 5.2.1.17 实际减速器—转矩百分比

这是指在当前速度下，减速器的实际制动转矩占最大有效转矩的百分比。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度:   | 1 字节              |
| 分辨率:    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围:   | -125%到 125%       |
| 操作范围:   | -125%到 0%         |
| 类型:     | 测量值               |
| 可疑参数编号: | 520               |
| 参考:     | 5.3.3             |

### 5.2.1.18 刹车踏板位置

这是刹车踏板位置与最大踏板位置的比值。它供电子刹车应用程序使用。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度:   | 1 字节              |
| 分辨率:    | 0.4%/位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%          |
| 类型:     | 测量值               |
| 可疑参数编号: | 521               |
| 参考:     | 5.3.4             |

### 5.2.1.19 所要求的（输出）转速

这个参数通过转矩/速度控制消息从外部提供给发动机。如果速度控制模式有效，那么这个转速是要求发动机运行的转速。如果是速度限制模式有效，那么这个转速是发动机不能超出的转速。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算（高位字节分辨率=32 rpm/位） |
| 数据范围:   | 0 到 8031.875 rpm                             |
| 类型:     | 状态   |
| 可疑参数编号: | 898  |
| 参考:     | 5.3.1  |

### 5.2.1.20 离合器打滑百分比

这个参数代表输入轴转速和当前发动机转速的比值（百分比）。

$$\text{离合器打滑百分比} = \frac{\text{发动机转速rpm} - \text{输入轴转速rpm}}{\text{发动机转速rpm}} \times 100 \quad (\text{方程 1})$$

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度:   | 1 字节               |
| 分辨率:    | 0.4%/位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 100%          |
| 类型:     | 测量值                |
| 可疑参数编号: | 522                |
| 参考:     | 5.3.5              |

### 5.2.1.21 所要求的离合器打滑百分比

这个参数代表设备所要求的离合器打滑百分比。

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度:   | 1 字节               |
| 分辨率:    | 0.4%/位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 100%          |
| 类型:     | 状态                 |
| 可疑参数编号: | 684                |
| 参考:     | 5.3.2              |

### 5.2.1.22 当前（工作）齿轮

表示当前在传动中工作的齿轮，或者在换档到新选定齿轮的传动过程中，表示在工作的上一个齿轮。它不表示向目标齿轮转换的过程。一旦所选定的齿轮已经开始工作，当前齿轮



将代表该齿轮。

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                                  |
| 分辨率:    | 1 个齿轮值/位递增, 从-125 开始计算                |
| 数据范围:   | -125 到+125, 负值表示反转齿轮, 正值表示正转齿轮, 零表示空档 |
| 特定参数指示: | 251 (FB <sub>16</sub> ) 是指停止          |
| 类型:     | 测量值                                   |
| 可疑参数编号: | 523                                   |
| 参考:     | 5.3.8                                 |

### 5.2.1.23 选定齿轮

如果车辆在某个速度档位上运行, 那么当前档位上的传动齿轮就是选定齿轮; 如果车辆在换档过程中, 所切换的下一档的传动齿轮就是选定齿轮 (例如, 换档时等待转矩减少)。

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                                  |
| 分辨率:    | 1 个齿轮值/位递增, 从-125 开始计算                |
| 数据范围:   | -125 到+125, 负值表示反转齿轮, 正值表示正转齿轮, 零表示空档 |
| 特定参数指示: | 251 (FB <sub>16</sub> ) 是指停止          |
| 类型:     | 状态                                    |
| 可疑参数编号: | 524                                   |
| 参考:     | 5.3.8                                 |

### 5.2.1.24 所要求 (工作) 的齿轮

这是指操作者、ABS 或发动机要求工作的齿轮。

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                                  |
| 分辨率:    | 1 个齿轮值/位递增, 从-125 开始计算                |
| 数据范围:   | -125 到+125, 负值表示反转齿轮, 正值表示正转齿轮, 零表示空档 |
| 特定参数指示: | FB <sub>16</sub> 是指停止                 |
| 类型:     | 状态                                    |
| 可疑参数编号: | 525                                   |
| 参考:     | 5.3.2                                 |

### 5.2.1.25 实际齿轮传动比

这是指输入轴和输出轴实际的转速比。

|       |                     |
|-------|---------------------|
| 数据长度: | 2 字节                |
| 分辨率:  | 0.001/位递增, 从 0 开始计算 |
| 数据范围: | 0 到 64.255          |

类型：测量值  
可疑参数编号：526  
参考：5.3.8

### 5.2.1.26 在空转时，即工作点 1（发动机状态设置图）处发动机转速

这个发动机固定的低速空转速度包括由于发动机温度(起动后)和其他固有条件变化(校准的起始值，传感器故障等)所带来的影响。这个参数为发动机状态设置图（见 5.2.4.1）中工作点 1 的转速。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：188  
参考：5.3.17

### 5.2.1.27 工作点 2（发动机状态设置图）处发动机转速

这是指在发动机转矩输出图（见 5.2.4.1）中工作点 2 处的发动机转速。在发动机配置模式 1 和 3 中，工作点 2 是个转折点，从这点开始转矩减为零。在配置模式 2 中，这个工作点没有特别的定义。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：528  
参考：5.3.17

### 5.2.1.28 工作点 3、4 和 5（发动机状态设置图）处发动机转速

这是指在发动机转矩输出图（见 5.2.4.1）中工作点 3、4 和 5 处的发动机转速。要求在这些点中有一个点表示当前发动机转矩输出图中的转矩峰值点。工作点 3、4 和 5 可以在空转和工作点 2 之间随意选择。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 rpm  
类型：测量值

可疑参数编号: 529 (工作点 3)  
530 (工作点 3)  
531 (工作点 3)  
参考: 5.3.17

### 5.2.1.29 在高速空转时，即工作点 6（发动机状态设置图）处发动机转速

这是指在发动机转矩输出图（见 5.2.4.1）中高速空转（工作点 6）时的发动机转速。在发动机配置模式 3 中，工作点 6 没有在发动机转矩输出图中定义，而是由调速器特性和零转矩线定义。

数据长度: 2 字节  
分辨率: 0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围: 0 到 8031.875 rpm  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 532  
参考: 5.3.17

### 5.2.1.30 发动机最大瞬时超越速度，即工作点 7（发动机状态设置图）

这是指在发动机转速瞬时超过了高速空转时，发动机控制所允许的最大转速。这个超速的持续时间受最大瞬时超速时间限制。

数据长度: 2 字节  
分辨率: 0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围: 0 到 8031.875 rpm  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 533  
参考: 5.3.17

### 5.2.1.31 最大瞬时超速时间限制

这是指超过发动机高速空转速度所允许的最大时间限制。

数据长度: 1 字节  
分辨率: 0.1 秒/位递增，从 0 秒开始计算  
数据范围: 0 到 25 秒  
0=没有超过允许的高速空转速度

255=不可用（无时间限制）  
类型：测量值  
可疑参数编号：534  
参考：5.3.17

### 5.2.1.32 所要求速度控制范围下限（发动机状态设置图）

这是指在速度控制/限制模式下，发动机允许运转的最低速度。

数据长度：1 字节  
分辨率：10 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 2500 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：535  
参考：5.3.17

### 5.2.1.33 所要求速度控制范围上限（发动机状态设置图）

这是指在速度控制/限制模式下，发动机允许运转的最高速度，但不包括发动机最大瞬时超越速度。

数据长度：1 字节  
分辨率：10 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 2500 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：536  
参考：5.3.17

### 5.2.1.34 所要求转矩控制范围下限（发动机状态设置图）

这是指在转矩控制/限制模式下，发动机允许输出的最小转矩。

数据长度：1 字节  
分辨率：1%/位递增，从-125%开始计算  
数据范围：-125%到 125%  
操作范围：0%到 125%  
类型：测量值  
可疑参数编号：537  
参考：5.3.17

### 5.2.1.35 所要求转矩控制范围上限（发动机状态设置图）

这是指在转矩控制/限制模式下，发动机允许输出的最大转矩。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围：   | -125%到 125%       |
| 操作范围：   | 0%到 125%          |
| 类型：     | 测量值               |
| 可疑参数编号： | 538               |
| 参考：     | 5.3.17            |

### 5.2.1.36 在空转时，即工作点 1（发动机状态设置图）处转矩百分比

这是指发动机在空转时输出的有效转矩。这个参数会受到发动机温度（起动后）和其他固有条件变化（校准的起始值，传感器故障等）所带来的影响。详见 5.2.1.26。它的数据在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行传输。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围：   | -125%到 125%       |
| 操作范围：   | 0%到 125%          |
| 类型：     | 测量值               |
| 可疑参数编号： | 539               |
| 参考：     | 5.3.17            |

### 5.2.1.37 工作点 2（发动机状态设置图）处转矩百分比

这是指发动机在发动机状态设置图（见 5.2.4.1）的工作点 2 处运行时输出的有效转矩。在发动机配置模式 1 和 3 中，工作点 2 是个转折点，从这点开始转矩减为零。在配置模式 2 中，这个工作点没有特别的定义。它的数据在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行传输。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围：   | -125%到 125%       |
| 操作范围：   | 0%到 125%          |
| 类型：     | 测量值               |
| 可疑参数编号： | 540               |
| 参考：     | 5.3.17            |

### 5.2.1.38 工作点 3、4 和 5（发动机状态设置图）处转矩百分比

这是指在发动机状态设置图（见 5.2.4.1）中工作点 3、4 和 5 处的发动机输出的有效转矩。要求在这些点中必须有一个点表示当前发动机转矩输出图中的转矩峰值点。工作点 3、4 和 5 的位置可以在空转和工作点 2 之间随意选择。该数据在指示转矩中以相对于发动机参考转矩的百分比进行传输。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 1 字节                                      |
| 分辨率:    | 1%/位递增, 从-125%开始计算                        |
| 数据范围:   | -125%到 125%                               |
| 操作范围:   | 0%到 125%                                  |
| 类型:     | 测量值                                       |
| 可疑参数编号: | 541 (工作点 3)<br>542 (工作点 4)<br>543 (工作点 5) |
| 参考:     | 5.3.17                                    |

### 5.2.1.39 发动机的参考转矩（发动机状态设置图）

这个参数是所有已定义的发动机指示转矩参数的 100%参考值。它只能被定义一次, 即使有不同的发动机转矩特性图有效可用, 也不可以修改这个参考值。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                  |
| 分辨率:    | 1 Nm/位递增, 从 0 Nm 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 Nm          |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 544                   |
| 参考:     | 5.3.17                |

### 5.2.1.40 最终速度调速器增益（KP）(发动机状态设置图)

最终速度调速器满足以下比例关系（KP 大写时表示物理量, 小写时代表标准值）。参考 5.2.4.1。

增益 KP/kp 被定义为正值。为了提高分辨率, 使平缓的曲线也能像陡斜曲线那样有明显变化, 需要使用系数 4096。

$$KP = \Delta \text{Torque} / \Delta \text{Speed}$$

$$kp \text{ (标准值)} = KP \times 250/100\% \times 8031 \text{ rpm}/64255 \times 4096 = KP \times 1280 \text{ rpm} / \%$$

|       |  |
|-------|--|
| 数据长度: | 2 字节   |
| 分辨率:  | 每位增加 0.0007813%发动机参考转矩/rpm (标准值), 从 0 %/rpm 开始计算 |

数据范围：0 到 50.2 %/rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：545  
参考：5.3.17

#### **5.2.1.41 在空转时，即工作点 1（减速器状态设置图）处减速器速度**

见 5.2.4.3。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：546  
参考：5.3.15

#### **5.2.1.42 在峰值转矩时，即工作点 5（减速器状态设置图）处减速器速度**

见 5.2.4.3。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：547  
参考：5.3.15

#### **5.2.1.43 工作点 2（减速器状态设置图）处的减速器最大速度**

这是减速器的最大速度（见 5.2.4.3）。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 rpm  
类型：测量值  
可疑参数编号：548  
参考：5.3.15

#### 5.2.1.44 工作点 3 和 4（减速器状态设置图）处的减速器速度

这是指在发动机减速器转矩输出图中，在工作点 3 和 4 处的减速器速度。

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                       |
| 分辨率:    | 0.125 rpm/位递增，从 0 rpm 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 8031.875 rpm           |
| 类型:     | 测量值                        |
| 可疑参数编号: | 549（工作点 3）<br>550（工作点 4）   |
| 参考:     | 5.3.15                     |

#### 5.2.1.45 在空转时，即工作点 1（减速器状态设置图）处转矩百分比

这是指在减速器空转时，减速器所能输出的有效转矩。该数据在指示转矩中以相对于减速器参考转矩的百分比进行传输。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度:   | 1 字节              |
| 分辨率:    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围:   | -125%到 125%       |
| 操作范围:   | -125%到 0%         |
| 类型:     | 测量值               |
| 可疑参数编号: | 551               |
| 参考:     | 5.3.15            |

#### 5.2.1.46 在最大转速时，即工作点 2（减速器状态设置图）处的转矩百分比

这是指减速器工作在最大转速（见 5.2.4.3）时，所能输出的有效转矩。该数据在指示转矩中以相对于减速器参考转矩的百分比进行传输。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度:   | 1 字节              |
| 分辨率:    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围:   | -125%到 125%       |
| 操作范围:   | -125%到 0%         |
| 类型:     | 测量值               |
| 可疑参数编号: | 552               |
| 参考:     | 5.3.15            |



#### 5.2.1.47 工作点 3 和 4（减速器状态设置图）处的转矩百分比

这是指在减速器转矩输出图（见 5.2.4.3）中的工作点 3 和 4 处，减速器所能输出的有效转矩。该数据在指示转矩中以相对于减速器参考转矩的百分比进行传输。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                     |
| 分辨率：    | 1%/位递增，从-125%开始计算        |
| 数据范围：   | -125%到 125%              |
| 操作范围：   | -125%到 0%                |
| 类型：     | 测量值                      |
| 可疑参数编号： | 553（工作点 3）<br>554（工作点 4） |
| 参考：     | 5.3.15                   |

#### 5.2.1.48 在峰值转矩时，即工作点 5（减速器状态设置图）处的转矩百分比

这是指在减速器转矩输出图（见 5.2.4.3）中的工作点 5 处，减速器所能输出的有效转矩。该数据在指示转矩中以相对于减速器参考转矩的百分比进行传输。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 1%/位递增，从-125%开始计算 |
| 数据范围：   | -125%到 125%       |
| 操作范围：   | -125%到 0%         |
| 类型：     | 测量值               |
| 可疑参数编号： | 555               |
| 参考：     | 5.3.15            |

#### 5.2.1.49 减速器参考转矩（减速器状态设置图）

这个参数是所有已定义的减速器指示转矩参数的 100% 参考值。它只能被定义一次，即使有不同的减速器转矩特性图有效可用，也不可以修改这个参考值。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度：   | 2 字节                 |
| 分辨率：    | 1 Nm/位递增，从 0 Nm 开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 64255 Nm         |
| 类型：     | 测量值                  |
| 可疑参数编号： | 556                  |
| 参考：     | 5.3.15               |

### 5.2.1.50 减速器控制方式（减速器状态设置图）

这个参数是用于表示减速器使用步骤的编号。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                                |
| 分辨率:    | 1 步/位递增, 从 0 开始计算                   |
| 数据范围:   | 0 到 250                             |
| 操作范围:   | 0: 连续控制<br>1: 开关控制<br>2 到 250: 步骤编号 |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 557                                 |
| 参考:     | 5.3.15                              |

### 5.2.1.51 前轮轴转速

这是指两个前轮的平均转速。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 1/256 km/h/位递增, 从 0 km/h 开始计算 (1/412 mph/位递增, 从 0 mph 开始计算)<br>高位字节分辨率=1.0 km/h/位 (0.62 mph/位) |
| 数据范围:   | 0 到 250.996 km/h (0 到 155.87 mph)  |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 904  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.52 左前轮相对转速

这是指左前轮相对于前轮轴的转速（见 5.2.1.51）。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1/16 km/h/位递增, 从 7.8125 km/h 开始计算 (1/26 mph/位递增, 从 4.844 mph 开始计算) |
| 数据范围:   | -7.8125 km/h 到 +7.8125 km/h (-4.844 mph 到 +4.844 mph)              |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 905  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.53 右前轮相对转速

这是指右前轮相对于前轮轴的转速（见 5.2.1.51）。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1/16 km/h/位递增, 从 7.8125 km/h 开始计算 (1/26 mph/位递增, 从 4.844 mph 开始计算) |
| 数据范围:   | -7.8125 km/h 到+7.8125 km/h (-4.844 mph 到+4.844 mph)                |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 906  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.54 左后轮#1 相对速度

这是指左后轮#1 相对于前轮轴的转速（见 5.2.1.51）。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1/16 km/h/位递增, 从 7.8125 km/h 开始计算 (1/26 mph/位递增, 从 4.844 mph 开始计算) |
| 数据范围:   | -7.8125 km/h 到+7.8125 km/h (-4.844 mph 到+4.844 mph)                |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 907  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.55 右后轮#1 相对速度

这是指右后轮#1 相对于前轮轴的转速（见 5.2.1.51）。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1/16 km/h/位递增, 从 7.8125 km/h 开始计算 (1/26 mph/位递增, 从 4.844 mph 开始计算) |
| 数据范围:   | -7.8125 km/h 到+7.8125 km/h (-4.844 mph 到+4.844 mph)                |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 908  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.56 左后轮#2 相对速度

这是指左后轮#2 相对于前轮轴的转速（见 5.2.1.51）。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 1 字节 |
|-------|------|

|         |  |
|---------|--|
| 分辨率:    | 1/16 km/h/位递增, 从 7.8125 km/h 开始计算 (1/26 mph/位递增, 从 4.844 mph 开始计算) |
| 数据范围:   | -7.8125 km/h 到+7.8125 km/h (-4.844 mph 到+4.844 mph)                |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 908  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.57 右后轮#2 相对速度

这是指右后轮#2 相对于前轮轴的转速 (见 5.2.1.51)。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1/16 km/h/位递增, 从 7.8125 km/h 开始计算 (1/26 mph/位递增, 从 4.844 mph 开始计算) |
| 数据范围:   | -7.8125 km/h 到+7.8125 km/h (-4.844 mph 到+4.844 mph)                |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 907  |
| 参考:     | 5.3.56   |

### 5.2.1.58 发动机减速器选择

这是指在当前减速器转速下, 操作者要求的发动机减速器转矩占最大制动转矩的百分比。减速器转矩被表示为 0%到 100%。0%表示操作者所要求的制动转矩为零, 100%减速器转矩就是最大制动转矩。

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度:   | 1 字节               |
| 分辨率:    | 0.4%/位递增, 从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%           |
| 类型:     | 测量值                |
| 可疑参数编号: | 973                |
| 参考:     | 5.3.4              |

### 5.2.1.59 遥控加速器

这是指遥控加速器实际位置与最大位置的比值。

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度:   | 1 字节               |
| 分辨率:    | 0.4%/位递增, 从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%           |
| 类型:     | 测量值                |
| 可疑参数编号: | 974                |
| 参考:     | 5.3.6              |

备注: 在遥控加速器能够有效使用之前, 遥控加速器启动开关 (见 5.2.6.53) 必须打开,

而加速器互锁开关（见 5.2.6.56）必须关闭。

### 5.2.1.60 发动机风扇估算转速百分比

风扇估算转速是当前风扇转速与风扇完全工作时转速（最大风扇转速）的比值。只有两种状态的风扇（开/关）分别用 100%和 0%表示两种状态。有三种状态的风扇（开/中速/关）分别用 100%，50%和 0%来表示。速度可调的风扇用 0%到 100%表示。多组风扇系统用 0%到 100%来表示所能提供冷却能力的百分比。

需要注意的是，由于风扇的驱动不同，对于三种状态的风扇的中速也会不同，因此，50%时表示此时风扇驱动输出的中间速度。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 0.4%/位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围：   | 0%到 100%          |
| 类型：     | 状态                |
| 可疑参数编号： | 975               |
| 参考：     | 5.3.58            |

### 5.2.1.61 所要求的风扇转速百分比

这个风扇转速是当前风扇的实际转速与风扇完全工作时转速（最大风扇转速）的比值。只有两种状态的风扇（开/关）分别用 100%和 0%表示两种状态。有三种状态的风扇（开/中速/关）分别用 100%，50%和 0%来表示。速度可调的风扇用 0%到 100%表示。多组风扇系统用 0%到 100%来表示所能提供冷却能力的百分比。使用风扇估算转速时，需要对这个要求的风扇转速进行反馈（见 5.2.1.60）。

需要注意的是，由于风扇的驱动不同，对于三种状态的风扇的中速也会不同，因此，50%时表示此时风扇驱动输出的中间速度。

|         |                   |
|---------|-------------------|
| 数据长度：   | 1 字节              |
| 分辨率：    | 0.4%/位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围：   | 0%到 100%          |
| 类型：     | 状态                |
| 可疑参数编号： | 986               |
| 参考：     | 5.3.59            |

## 5.2.2 驱动系统状态参数

### 5.2.2.1 发动机和减速器的转矩模式（4 位）

这个状态信号表示当前发动机或减速器在哪一个转矩模式下产生、限制或控制转矩。见表 7。需要注意的是，这些模式没有优先次序。并不是所有的模式都与给定的设备相关。有

些设备可能无法实现模式的所有功能。关于典型的优先级排序，请参考图 3；关于发动机控制，请参考图 4；关于减速器控制，请参考表 5 和表 6。这个参数的数据类型是测量值。（参考：5.3.3，5.3.7）

模式 0000<sub>2</sub> 表示“无输出要求”：因为只有低速空转调速器输出，所以发动机的输出转矩可以在 0 到满负载范围内变化；减速器输出转矩=0（无制动）。

模式 0001<sub>2</sub> 到 1110<sub>2</sub> 表示当前有转矩输出要求或者已标识的功能在控制发动机/减速器：发动机/减速器转矩可以在 0（没有加油/无制动）到上限范围内变化。

可疑参数编号： 发动机模式：899（在 PGN 61444 中使用，参考 5.3.7）  
                  减速器模式：900（在 PGN 61440 中使用，参考 5.3.3）

表 7—发动机/减速器转矩模式

| 状态位  | 发动机/减速器转矩模式         |
|------|---------------------|
| 0000 | 低速空转调速器输出/无请求（默认模式） |
| 0001 | 加速踏板/操作者选择          |
| 0010 | 巡游控制                |
| 0011 | PTO 调速器             |
| 0100 | 道路速度调速器             |
| 0101 | ASR 控制              |
| 0110 | 传动系统控制              |
| 0111 | ABS 控制              |
| 1000 | 转矩限制                |
| 1001 | 高速调速器               |
| 1010 | 刹车系统                |
| 1011 | 遥控加速器               |
| 1100 | 未定义                 |
| 1101 | 未定义                 |
| 1110 | 其他                  |
| 1111 | 不可用                 |

5.2.2.1.1 低速空转调速器输出/无请求模式（默认模式）

如果加速踏板输入（驱动器输入不需要转矩输出，见图 3 和图 4）为零，那么这种模式有效。这是默认模式。在低速状态下，低速空转调速器会工作，而在高速是，它的转速为零。

5.2.2.1.2 加速踏板输入模式

如果加速踏板位置改变了（被动的），这种模式会有效。如果操作者开启了减速器，那么这种模式也会有效。需要注意，这种模式会被加速踏板或者离合器开关（由操作者选择）关闭。

### **5.2.2.1.3 巡游控制模式**

如果巡游控制在运行，而且它的输出要求比加速踏板的要求高，那么这种模式会有效。

### **5.2.2.1.4 PTO 调速器模式**

如果 PTO 调速器在运行，那么这种模式会有效。

### **5.2.2.1.5 公路速度调速模式**

这种模式表示公路速度调速正在运行，并且在限制速度。

### **5.2.2.1.6 ASR 控制模式**

这种模式表示 ASR 命令有效（速度，转矩或速度/转矩限制控制）。

### **5.2.2.1.7 传动系统控制模式**

这种模式表示传动命令有效（速度，转矩或速度/转矩限制控制）。

### **5.2.2.1.8 ABS 控制模式**

这种模式表示 ABS 系统在控制转矩输出。

### **5.2.2.1.9 转矩限制模式**

如果所要求或命令的发动机转矩输出受到内部因素的限制，例如满负载，尾气排放控制，发动机保护和/或其他因素，这种模式会有效。例如，如果发动机的温度过高或传感器失灵（速度，时间或升压调节），需要有限制来减少转矩，以保护发动机。

### **5.2.2.1.10 高速调速器模式**

如果在正常操作下，发动机由高速调速器控制，那么这种模式有效。

### **5.2.2.1.11 刹车系统（电子）模式**

这种模式表示刹车踏板在控制转矩输出。需要注意，当刹车踏板在压下（被碰到）时，

减速器也被开启了。

需要注意的是，如果对减速器有输出要求，但运行环境不允许刹车，这种情况会在广播时通过使减速器转矩百分比= 0 来反映。

### 5.2.2.1.12 遥控加速器模式

如果遥控加速器在控制发动机的转速，那么这种模式有效。

### 5.2.2.1.13 其他模式

某类设备的转矩控制方式，但不同于 5.2.2.1.1 节到 5.2.2.1.11 节中所定义的。

## 5.2.2.2 减速器类型（4 位）

车辆的减速器是为了让驾驶者更好地控制汽车的一种车轮制动辅助设备。车辆中使用的刹车并不是为连续减速运行而设计的。如果刹车的时间延长，刹车闸会由于摩擦发热过大，引起刹车效果减弱，甚至导致整个刹车系统失灵。车辆的减速器就是为了在减速运行过程中的连续刹车操作而设计的，它也用于制动车辆，以适应速度限制和交通状况。见表 8。

这个参数表示了减速器的一些动力特性。它在减速器状态设置消息（见 5.3.15）中使用。这个参数的数据类型是测量值。

可疑参数编号：901

表 8—减速器类型

| 状态位       | 减速器类型       |
|-----------|-------------|
| 0000      | 电子/磁铁式      |
| 0001      | 液压式         |
| 0010      | 冷却式摩擦       |
| 0011      | 减压式（发动机减速器） |
| 0100      | 排气式         |
| 0101-1101 | 未定义         |
| 1110      | 其他          |
| 1111      | 不可用         |

### 5.2.2.2.1 电子/磁铁式减速器

电子/磁铁式减速器是通过把电枢转子放在可变磁场中产生闭合电流而起作用的。目前，电子式减速器的励磁线圈装在定子上。转子装在驱动轴的两端，有助于散热。把电压加在励磁线圈上形成电磁场，当转子通过磁场时会产生感应电流，这样使车辆减速。磁铁式减速器是用永久磁铁来产生闭合电流。制动转矩是靠定子励磁和定转子之间的间隙形成的。



5.2.2.2.2 液压式减速器

液压式减速器是一种液压耦合设备。在两个相对的叶轮之间，也就是定子和转子之间充满了液压油。当与车辆驱动轴连接的转子旋转时，它会把油箱旋转的方向推进。转子的机械能转换为液体的动能。定子和转子间的液压耦合把液体动能转换为热能，这样转子被制动了。这个制动效果被传送到驱动轴，使得车辆制动。

5.2.2.2.3 冷却式摩擦刹车

冷却式摩擦刹车用空气或冷却液来散发脚踏刹车闸摩擦表面的热量。通过控制摩擦表面的温度，可以改善减速转矩，减少磨损。

5.2.2.2.4 减压式发动机减速器

减压式发动机减速器在发动机运行到压力循环的高位死点附近时，把排气阀打开，使输出功率的发动机转换成吸收功率的减速机构。在压缩气团被释放以后，将不会有正功率输出。因为汽车必须要提供能量使气缸的充气压缩，以及使活塞回复到底部位置，所以汽车就会减速了。

5.2.2.2.5 排气式刹车

排气式刹车限制了排气歧管的排气释放。每次完成排气冲程时，都会在歧管内产生一个反冲力，这样在排气冲程中会对活塞产生制动效果。发动机利用这种反冲力对车辆形成刹车效果。

5.2.2.2.6 辅助减速器

在车辆种，风扇、空调或者任何消耗功率的设备也可以通过加强它们对发动机或车辆的负载来实现减速功能。

5.2.2.3 减速器定位（4 位）

这个参数定义了“转矩/速度曲线”的定义方式，也就是说这条曲线在减速器状态设置消息（见 5.3.15）中是由发动机转速，输出轴转速或者还是其他参数决定。这个参数的数据类型是测量值。见表 9。

可疑参数编号：902

表 9—减速器定位

| 状态位       | 减速器类型           |
|-----------|-----------------|
| 0000（初级）  | 发动机减压式制动（发动机转速） |
| 0001（初级）  | 发动机排气式制动（排气压力）  |
| 0010（初级）  | 传动系统输入（发动机转速）   |
| 0011（二级）  | 传动系统输出（输出轴转速）   |
| 0100（二级）  | 动力传动系统（输出轴转速）   |
| 0101      | 拖车（车辆速度）        |
| 0110-1101 | 未定义             |
| 1110      | 其他              |
| 1111      | 不可用             |

#### 5.2.2.4加速踏板低速空转开关

这个开关信号表示加速踏板低速空转开关是否打开。低速空转开关的定义在 SAE J1843。

00—加速踏板不在低速空转位置

01—加速踏板在低速空转位置

类型：测量值

可疑参数编号：558

参考：5.3.6

#### 5.2.2.5加速踏板换低档开关

这个开关信号表示加速踏板换低档开关是否打开。换低档开关的定义在 SAE J1843。

00—被动式换低档

01—主动式换低档

类型：测量值

可疑参数编号：559

参考：5.3.6

#### 5.2.2.6 动力传动系统工作中

这个参数表示，动力传动系统中被控制的传动部分正在充分运行，使转矩能通过传动系统传递出去。只要正在进行齿轮传动，或者离合器工作（由传动控制器控制）打滑程度少于100%（离合器能够传输转矩），动力传动系统使用中这个参数会有效。这个参数应该与参数“换挡进行中”（5.2.2.14）联合使用。当换挡在进行中，接收者应该确定动力传动系统是在完全工作状态还是在非工作状态（例如，巡游控制系统）

00—动力传动系统非工作中

01—动力传动系统工作中

类型：测量值

可疑参数编号：560

参考：5.3.5

### 5.2.2.7 ASR 发动机控制运行（状态）

这个状态信号表示 ASR 发动机控制已经被命令打开。正在运行表示 ASR 在尝试控制发动机。这个状态信号与其他有较高优先级的发动机控制命令无关（例如，来自传动系统的命令）。

00—ASR 发动机控制已安装但没有运行

01—ASR 发动机控制在运行

类型：状态

可疑参数编号：561

参考：5.3.4

### 5.2.2.8 ASR 制动控制运行（状态）

这个状态信号表示 ASR 制动控制在运行。正在运行是指 ASR 在控制驱动轴上一个或多个车轮的制动压力。

00—ASR 制动控制已安装但没有运行

01—ASR 制动控制在运行

类型：状态

可疑参数编号：562

参考：5.3.4

### 5.2.2.9 防抱死刹车系统（ABS）运行（状态）

这个状态信号表示 ABS 系统正在运行。当车轮制动压力已经开始由 ABS 系统调节时，该信号被设置为在运行（状态）；当所有车轮都停下来时，该信号被复位为非运行状态。如果驱动轮在高速滑动（例如，由于减速度引起的），这时该信号也会被设置为运行状态。如果 ABS 系统没有完全运作起来（由于某个过失或者在越野的 ABS 运行过程中），该信号只能在工作系统中部分有效。如果 ABS 被完全关闭，那么不管目前车轮是否在滑动，这个状态标志都会被设为非运行状态。

00—ABS 已安装但没有运行

01—ABS 正在运行

类型：状态

可疑参数编号：563

参考：5.3.4

### 5.2.2.10 差速锁状态

这个状态用于表示不同差速锁的工作状态。差速锁的定位见图 7 中的定义。

00—差速锁非工作中

01—差速锁工作中

类型：状态

可疑参数编号：564（中部）

565（中前部）

566（中后部）

567（前轮轴 1）

568（前轮轴 2）

569（后轮轴 1）

570（后轮轴 2）

参考：5.3.9

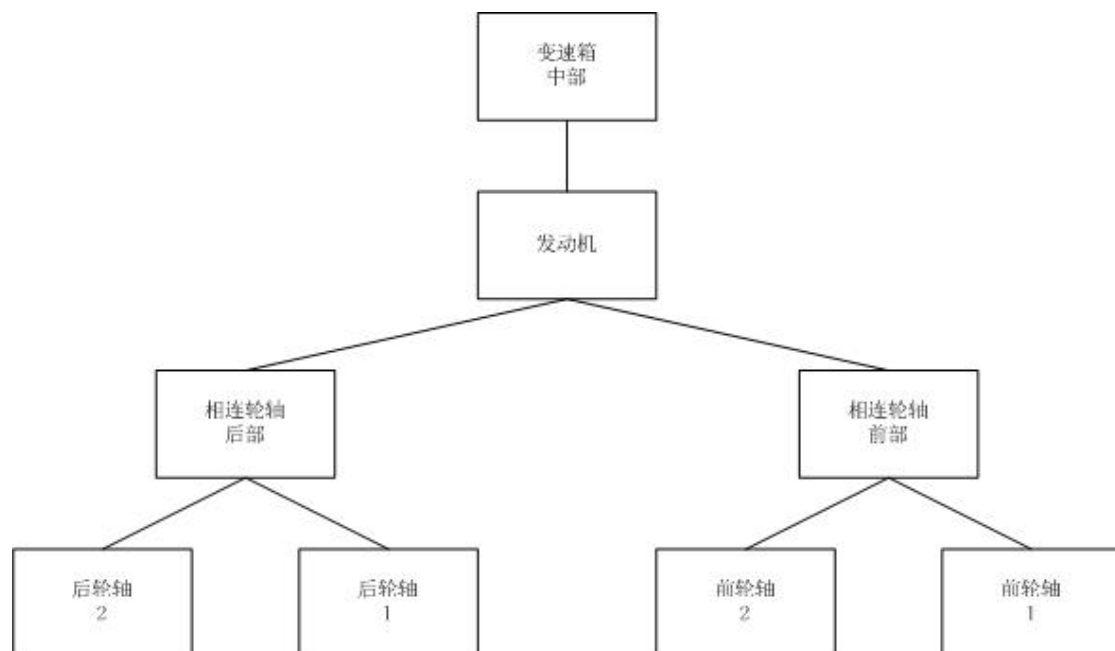


图 7—差速锁位置

### 5.2.2.11 减速器启动—刹车辅助开关

这个开关信号表示驾驶者是否希望打开减速器来辅助刹车。减速器自己不会检查这个开关信号，这个开关信号有效也不会使减速器工作。当这个信号为“有效”时，对减速器发出 TSC1 消息的设备可以命令减速器输出制动转矩。例如，如果这个开关不是“有效”，那么巡游控制系统就不能要求减速器输出转矩。这个开关信号可以防止发动机减速器在噪声敏感的区域接收 TSC1 消息的工作请求。见 5.2.2.12。

00—减速器—刹车辅助关闭

01—减速器—刹车辅助打开

类型：测量值

可疑参数编号：571

参考：5.3.3

### 5.2.2.12 减速器启动—换档辅助开关

这个开关信号表示驾驶者是否希望打开减速器来辅助传动系统的换档。减速器自己不会检查这个开关信号，这个开关信号有效也不会使减速器工作。当这个信号为“有效”时，传动系统可以激活减速器（通过 TSC1 消息）来增加发动机的减速速度，以帮助换档控制。这个开关信号可以防止发动机减速器在噪声敏感的区域接收 TSC1 消息的工作请求。见 5.2.2.11。

00—减速器—换档辅助关闭

01—减速器—换档辅助打开

类型：测量值

可疑参数编号：572

参考：5.3.3

### 5.2.2.13 转矩变换器锁定工作

这个状态信号表示转矩变换器的锁定装置是否在工作。

00—转矩变换器锁定不工作

01—转矩变换器锁定工作

类型：状态

可疑参数编号：573

参考：5.3.5

### 5.2.2.14 换档进行中

这是指传动系统正处于从当前工作齿轮切换到所选定齿轮的换档过程中。一般在传动系统控制车辆的整段时间内，这个状态都是有效的。它包括任何的离合器控制传动，所有的发动机控制步骤，切换到传动齿轮空档，以及让指定齿轮工作（例如，直到它不再发送命令和/或限制给发动机）。见 5.2.2.6。（见图 8）



图 8—换挡进行中

00—换挡没有在进行

01—换挡在进行中

类型：测量值

可疑参数编号：574

参考：5.3.5

### 5.2.2.15 ABS 越野运行开关

这个开关信号表示 ABS 越野运行开关的位置。

00—ABS 越野运行开关关闭

01—ABS 越野运行开关打开

类型：测量值

可疑参数编号：574

参考：5.3.4

### 5.2.2.16 ASR 越野运行开关

这个开关信号表示 ASR 越野运行开关的位置。

00—ASR 越野运行开关关闭

01—ASR 越野运行开关打开

类型：测量值

可疑参数编号：576

参考：5.3.4

### 5.2.2.17 ASR “上坡防退器” 开关

这个开关信号表示 ASR “上坡防退器” 开关的位置。

00—ASR “上坡防退器” 开关关闭

01—ASR “上坡防退器” 开关打开

类型：测量值  
可疑参数编号：577  
参考：5.3.4

5.2.2.18 巡游控制系统状态（3 位）

这个参数用于表示巡游控制设备的当前状态或者操作模式。见表 10。这是一个状态型参数。（参考：5.3.31）  
可疑参数编号：527

表 10—巡游控制系统状态

| 状态位 | 巡游控制系统状态 |
|-----|----------|
| 000 | 关闭/禁止    |
| 001 | 保持       |
| 010 | 加速       |
| 011 | 减速/滑行    |
| 100 | 继续       |
| 101 | 设置       |
| 110 | 加速器代理    |
| 111 | 不可用      |

5.2.2.18.1 关闭/无效 000

用于表示巡游控制设备在关闭或待机状态。需要注意，在这种模式下，巡游控制系统开关不必设为关闭。

5.2.2.18.2 保持 001

用于表示巡游控制设备已经打开，并且目前在维持一个已获取的车辆运行速度。

5.2.2.18.3 加速 010

用于表示巡游控制设备正在提高车辆运行速度。

5.2.2.18.4 减速 011

用于表示巡游控制设备正在降低车辆的运行速度，或者在惯性运行。

5.2.2.18.5 继续 100

用于表示巡游控制设备正在继续以上一次获取的速度值作为车辆的运行速度。

5.2.2.18.6 设置 101

用于表示巡游控制设备正在确定当前的车辆速度，以作为车辆运行速度（已获取的速度值）

5.2.2.18.7 加速器代理 110

用于表示巡游控制设备已经打开，但现在没有维持已获取的车辆运行速度。

5.2.2.19 PTO 系统状态（5 位）

这个参数用于表示动力输出设备的当前状态或者操作模式。见表 11。它需要保证，每个已完成的状态信息都在至少一条数据链路消息中传送出去以后，才允许传送另一个状态。这个参数的可疑参数编号为 976。

表 11—PTO 系统状态

| 状态位         | PTO 系统状态 |
|-------------|----------|
| 00000       | 关闭/禁止    |
| 00001       | 保持       |
| 00010       | 遥控保持     |
| 00011       | 待机       |
| 00100       | 遥控待机     |
| 00101       | 设置       |
| 00110       | 减速/滑行    |
| 00111       | 继续       |
| 01000       | 加速       |
| 01001       | 加速器代理    |
| 01010       | 预置速度 1   |
| 01011       | 预置速度 2   |
| 01100       | 预置速度 3   |
| 01101       | 预置速度 4   |
| 01110       | 预置速度 5   |
| 01111       | 预置速度 6   |
| 10000       | 预置速度 7   |
| 10001       | 预置速度 8   |
| 10010-11110 | 未定义      |



#### **5.2.2.19.1 关闭/无效 00000**

用于表示 PTO 有效开关在关闭位置。

#### **5.2.2.19.2 保持 00001**

用于表示 PTO 设备已经打开，并且在维持一个已获取的车辆运行速度。

#### **5.2.2.19.3 遥控保持 00010**

用于表示遥控 PTO 设备已经打开，并且在维持一个已获取的车辆运行速度。

#### **5.2.2.19.4 待机 00011**

用于表示 PTO 设备的有效开关在打开位置，它可以对 PTO 设备进行管理。

#### **5.2.2.19.5 遥控待机 00100**

用于表示遥控 PTO 设备的有效开关在打开位置，它可以对 PTO 设备进行管理。

#### **5.2.2.19.6 设置 00101**

用于表示 PTO 设备正在把当前车速设置为车辆运行速度（已获取速度）。

#### **5.2.2.19.7 减速/惯性运行 00110**

用于表示 PTO 设备正在从当前运行速度开始减速，或者惯性运行。

#### **5.2.2.19.8 继续 00111**

用于表示 PTO 设备正在继续以上一次获取的速度值作为车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.9 加速 01000**

用于表示 PTO 设备正在提高车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.10 加速器代理 01001**

用于表示 PTO 设备已经打开,但目前正由另一个较大的驱动器命令请求来控制发动机。

#### **5.2.2.19.11 预置速度 1 01010**

用于表示 PTO 设备在把第一个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.12 预置速度 2 01011**

用于表示 PTO 设备在把第二个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.13 预置速度 3 01100**

用于表示 PTO 设备在把第三个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.14 预置速度 4 01101**

用于表示 PTO 设备在把第四个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.15 预置速度 5 01110**

用于表示 PTO 设备在把第五个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.16 预置速度 6 01111**

用于表示 PTO 设备在把第六个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.17 预置速度 7 10000**

用于表示 PTO 设备在把第七个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

#### **5.2.2.19.18 预置速度 8 10001**

用于表示 PTO 设备在把第八个预置速度（可由用户设定）设为当前车辆的运行速度。

5.2.2.20 风扇驱动器状态（4 位）

这个参数用于表示风扇驱动器的当前状态或操作模式。见表 12。这个参数的可疑参数编号为 977。

表 12—风扇驱动器状态

| 状态位       | 风扇驱动器状态    |
|-----------|------------|
| 0000      | 风扇关闭       |
| 0001      | 发动机系统—常规   |
| 0010      | 发动机气温过高    |
| 0011      | 发动机油温过高    |
| 0100      | 发动机冷却液温度过高 |
| 0101-1000 | 未定义        |
| 1001      | 手动控制       |
| 1010      | 传动减速器      |
| 1011      | 空调系统       |
| 1100      | 定时器        |
| 1101      | 发动机制动      |
| 1110      | 其他         |
| 1111      | 不可用        |

5.2.2.20.1 风扇关闭 0000

用于表示风扇离合器没有工作，风扇停止。

5.2.2.20.2 发动机系统—常规 0001

用于表示由于发动机没有被另外定义，风扇在运行。

5.2.2.20.3 发动机气温过高 0010

用于表示由于气温过高，风扇在运行。

5.2.2.20.4 发动机油温过高 0011

用于表示由于油温过高，风扇在运行。

#### **5.2.2.20.5 发动机冷却液温度过高 0100**

用于表示由于冷却液温度过高，风扇在运行。

#### **5.2.2.20.6 手动控制 1001**

用于表示风扇被驾驶者打开运行。

#### **5.2.2.20.7 传动减速器 1010**

用于表示由于传动减速器的要求，风扇在运行。

#### **5.2.2.20.8 空调系统 1011**

用于表示由于空调系统的要求，风扇在运行。

#### **5.2.2.20.9 定时器 1100**

用于表示由于定时器功能要求，风扇在运行。

#### **5.2.2.20.10 发动机刹车 1101**

用于表示由于发动机刹车需要，风扇在运行。

#### **5.2.2.21 发动机冷却负荷增加**

这是指引起发动机冷却液名义温度升高的发动机外部情况状态。

00—无冷却负荷增加

01—有冷却负荷增加

类型：状态

可疑参数编号：1082

参考：5.3.3

### 5.2.3 驱动系统控制参数

#### 5.2.3.1 代理控制模式（2 位）

代理控制模式定义了使用哪一种控制命令：

|         |  |
|---------|--|
| 00—     | 代理关闭—由命令的发出者关闭所有存在的控制命令。   |
| 01—     | 速度控制—从调速器速度到所包括的“理想速度”值。   |
| 10—     | 转矩控制—从控制转矩到所包括的“理想转矩”值。  |
| 11—     | 速度 / 转矩限制控制—以所包括的限制值为根据的限制速度和 / 或限制转矩。速度限制调速器是一个减速调速器，在那里速度限制值定义了在这个运行过程中最大有效转矩下的速度。 |
| 类型：     | 状态   |
| 可疑参数编号： | 695  |
| 参考：     | 5.3.1  |

如果某设备想知道它能不能访问发动机，那么它有几种可行方法：

- a. 把它的命令与实际发动机的广播消息比较。
- b. 看一下其他设备的命令模式。
- c. 看一下发动机和减速器的转矩模式。

备注：

- a. 通过把速度限制设置为一个高的数值(FFAFF<sub>16</sub>)，可以实现转矩限制(最小选定值)。
- b. 通过把转矩限制设置为一个高的数值 (FA<sub>16</sub>)，可以实现速度限制（最小选定值）。
- c. 限制了减速器的输出转矩意味着限制了可请求的转矩大小。因为制动转矩用负的转矩值表示，因此，必须从所请求转矩和减速器内部转矩两个信号中选择较大值作为转矩的限制值。
- d. 对于转矩增加功能来说，需要对转矩值或速度值（命令）作时间限制，并且可以用直接模式。
- e. 选择哪一个设备来控制发动机的转速或转矩要由代理模式的优先级决定，有较高优先级的设备可以获得控制权。如果两台设备有相同的优先级，那么发动机会先响应速度/转矩控制命令，后响应速度/转矩限制命令。发动机会以先到先服务的原则来执行速度或转矩命令。转矩限制命令会选择较小的转矩值来执行（例如，有一台设备命令限制 60%，而另一台设备命令限制 80%，那么发动机会把转矩限制在 60%）。图 9 提供了一个转矩/速度控制优先级选择的流程图。

#### 5.2.3.2 所要求速度控制状况（2 位）

这个模式把速度控制过程中理想的调速器特性参数告诉发动机控制系统。已定义了四个特性参数：

|     |                      |
|-----|----------------------|
| 00— | 动力传动系统瞬态优化的非工作和非锁定状态 |
|-----|----------------------|

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 01—     | 动力传动系统稳态优化的非工作和非锁定状态                  |
| 10—     | 动力传动系统稳态优化的工作和/或锁定状态 1（例如，车辆动力传动系统）   |
| 11—     | 动力传动系统稳态优化的工作和/或锁定状态 2（例如，PTO 动力传动系统） |
| 类型：     | 状态                                    |
| 可疑参数编号： | 696                                   |
| 参考：     | 5.3.1                                 |

### 5.2.3.2.1 速度控制特性 00

这个速度调速器增益适用于速度调整点之间的快速转换。这时，转速的超调量和不足量会大于在“速度控制特性”被设为稳态优化时的数值。

### 5.2.3.2.2 速度控制特性 01

在给定的一个由发动机及其附加载荷组成的设备中，这个控制状态经过优化以减少转速的超调量和不足量。这个增益调整不是为了补偿动力传动系统特性。在没有连接动力传动系统时，这个特性最适合。

### 5.2.3.2.3 速度控制特性 10

在一个给定的较复杂设备中，这个控制状态经过优化以减少转速的超调量和不足量。例如，较复杂的设备包括发动机及其附加载荷，还有动力传动系统特性。这里所指的传动系统特性包括泵的有效弹簧组关系，轮胎，离合器，轮轴，驱动轴和多组齿轮传动比。当动力传动系统在工作时，这个特性最适合。

### 5.2.3.2.4 速度控制特性 11

这个速度控制特性可用于需要补偿多个动力系统特性的应用。它经过优化，可以在第二种类型的较复杂设备中，减少转速的超调量和不足量。这个较复杂设备包括发动机及其附加载荷，还有与速度控制特性 10 中描述不同的第二类动力传动系统特性。

### 5.2.3.3 代理控制模式的优先级（2 位）

这个数据域是用于输入发动机或减速器，以确定在所收到的转矩/速度控制消息（见 5.3.1）中代理控制模式的优先级。它的默认值是 11（低优先级）。在整个代理功能中，不需要都使用相同的优先级。例如，在换挡过程中，传动系统可以使用优先级 01（高优先级），但在换挡结束时可以把优先级设为 11（低优先级），这样可以让牵引控制和发动机的转矩限制共同起作用。

四个已定义的优先级别为：

|         |       |
|---------|-------|
| 00—     | 最高优先级 |
| 01—     | 高优先级  |
| 10—     | 中优先级  |
| 11—     | 低优先级  |
| 类型：     | 状态    |
| 可疑参数编号： | 897   |
| 参考：     | 5.3.1 |

#### **5.2.3.3.1 最高优先级 00**

用于在需要接收设备紧急执行的情况，以保证车辆的安全运作（例如，刹车系统）。这个优先级别应该只用于安全紧急情况。

#### **5.2.3.3.2 高优先级 01**

用于在需要即时执行的控制状况，以保证车辆的安全运作。例如，当传动系统正在进行换挡，需要控制发动机以控制动力传动系统重新工作的时候。

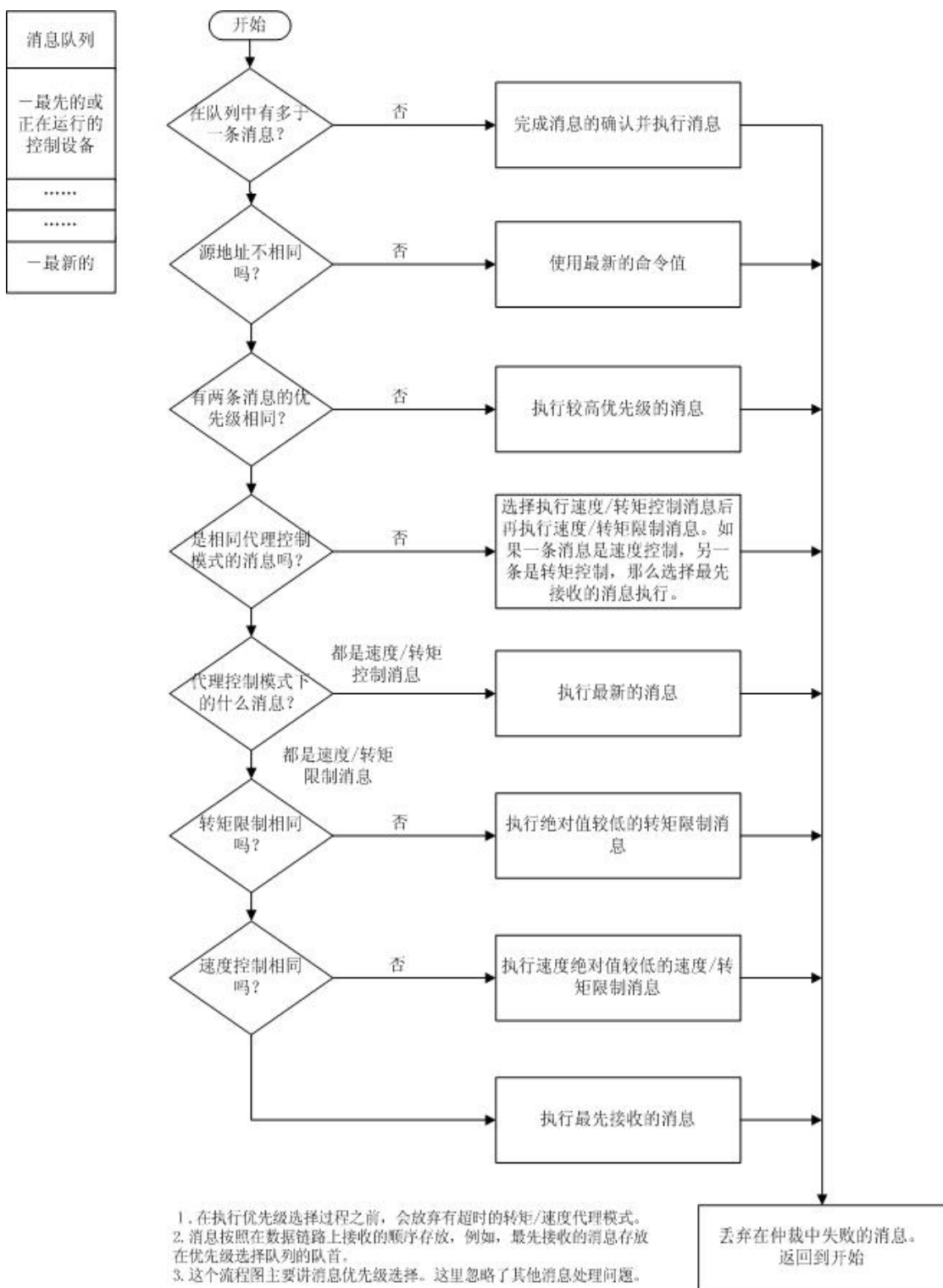


图 9—转矩/速度控制优先级选择流程



5.2.3.3.3中优先级 10

用于与确保车辆在稳定运行状态相关的动力系统控制操作。例如，在为了达到牵引的稳定性，牵引控制系统命令控制发动机的时候。

5.2.3.3.4低优先级 11

用于表示一些相关的命令希望获得动力系统控制，以提高驾驶者的舒适度，而这些功能可以由其他设备代理。例如在巡游控制系统，或者传动系统中换档到一个新齿轮的非关键部分。

5.2.3.4齿轮换档禁止请求

这是禁止齿轮换档的命令信号。

- 00— 允许齿轮换档（关闭功能）
- 01— 禁止齿轮换档（打开功能）
- 11— 无动作（保留功能）
- 类型： 状态
- 可疑参数编号： 681
- 参考： 5.3.2

5.2.3.5转矩转换器锁定关闭请求

这是防止转矩转换器锁定的命令信号，因为在 ASR 的某种环境下，锁定转矩转换器会引起问题。

- 00— 允许转矩转换器锁定
- 01— 关闭转矩转换器锁定功能
- 11— 无动作
- 类型： 状态
- 可疑参数编号： 682
- 参考： 5.3.2

5.2.3.6关闭动力传动系统请求

这个命令信号用于简单地关闭动力传动系统，例如，防止发动机的拖曳转矩导致车轮在平滑的地面上高速滑动。

- 00— 允许动力传动系统工作

01— 关闭动力传动系统  
11— 无动作  
类型： 状态  
可疑参数编号： 683  
参考： 5.3.2

### 5.2.3.7 关闭差速锁请求

这个命令信号用于关闭各个差速锁，例如，允许 ABS 系统控制某个未分配的单独车轮。差速锁的定位在图 7 有定义。

00— 打开差速锁  
01— 关闭差速锁  
11— 无动作  
类型： 状态  
可疑参数编号： 前轮轴 1—685  
前轮轴 2—686  
后轮轴 1—687  
后轮轴 2—688  
中部—689  
中前部—690  
中后部—691  
参考： 5.3.2

### 5.2.3.8 ABS 越野运行开关请求

这个命令信号用于让驾驶者通过挡泥板开关来选择 ABS 越野运行功能。

00— 关闭 ABS 越野运行功能  
01— 打开 ABS 越野运行功能  
11— 无动作  
类型： 状态  
可疑参数编号： 692  
参考：

### 5.2.3.9 ASR 越野运行开关请求

这个命令信号用于让驾驶者通过挡泥板开关来选择 ASR 越野运行功能。

00— 关闭 ASR 越野运行功能  
01— 打开 ASR 越野运行功能  
11— 无动作

类型：                状态  
可疑参数编号：      693  
参考：

### 5.2.3.10 ASR “上坡防退器” 开关请求

这个命令信号用于让驾驶者通过挡泥板开关来选择 ASR 的特殊功能。

00—                关闭 ASR 特殊功能  
01—                打开 ASR 特殊功能  
11—                无动作  
类型：                状态  
可疑参数编号：      694  
参考：

### 5.2.3.11 累进换档关闭

这个命令信号用于表示不允许发动机进行累进换档。

00—                累进换档打开  
01—                累进换档关闭  
11—                无动作  
类型：                状态  
可疑参数编号：      607  
参考：                5.3.5

### 5.2.3.12 发动机瞬时超速允许

这个命令信号用于表示可以用最大发动机超速值来提高发动机速度，以适应低档的传动。超速的最长时间由发动机状态设置消息（见 5.3.17）中所定义的时间限制。在发动机将要接受下一个超速请求之前，传动系统模块必须至少发出一次“超速禁止”状态命令。

00—                发动机瞬时超速禁止  
01—                发动机瞬时超速允许  
11—                无动作  
类型：                状态  
可疑参数编号：      606  
参考：                5.3.5

### 5.2.3.13 行程组 1

这个命令信号用于重新设置表 13 中定义的 PGN 值和参数。

00— 无动作  
01— 重置  
11— 不可用  
类型： 状态  
可疑参数编号： 988  
参考： 5.3.74

表 13—行程组 1

| 参数            | SPN   |
|---------------|-------|
| 行程距离          | 244   |
| 行程燃料          | 182   |
| 高分辨率行程距离      | 918   |
| 行程增压式制动距离     | 990   |
| 行程维修刹车应用      | 993   |
| 行程最大发动机转速     | 1013  |
| 行程发动机平均转速     | 1014  |
| 行程平均驱动负载因素    | 1015  |
| 行程平均耗油率       | 1029  |
| 行程平均耗油率（气态的）  | 1031  |
| 参数群           | SPN   |
| 行程时间信息#2      | 65200 |
| 行程时间信息#1      | 65204 |
| 行程停转信息        | 65205 |
| 行程车辆速度/巡游距离信息 | 65206 |
| 行程耗油信息（气态的）   | 65208 |
| 行程耗油信息        | 65209 |
| 行程距离信息        | 65210 |
| 行程风扇信息        | 65211 |

### 5.2.3.14 行程组 2—专用

这个命令信号用于重新设置与行程相关但本文档没有定义的专用参数。

00— 无动作  
01— 重置

11—不可用  
类型：状态  
可疑参数编号：989  
参考：5.3.74

5.2.4 动力系统状态设置参数

发送这个状态设置消息，是为了向网络的其他控制器描述当前这个控制器的状态设置。这个状态设置消息是对状态设置请求消息的回应。

5.2.4.1 发动机状态设置

这个状态图描述了发动机在有效值时转矩下的固有动作和转速。这个状态图反映了由于大气压力，发动机温度，以及其他会对发动机转矩特性曲线有大于 10%影响的固有变化（传感器故障等）所造成的变化。这个图只在最大推进压力时有效。在低的推进压力下，转矩限制会更低。

如果发动机状态设置图在从上一次消息发送后，有大于 10%的速度或转矩变化（除了由于推进压力以外的原因），这是必须要再次发送发动机状态设置消息。还有一个可选的方法是，周期性地每 5 秒发送一次消息。它同样也是对状态设置请求消息的回应。

发动机特性可以用三种模式描述。模式 1 提供了一条完整的速度和转矩曲线（见图 10）。模式 2 和 3 提供了部分的速度和转矩曲线，以及单独的最终速度调速器特性曲线。在模式 2 和 3 中，发动机状态设置消息的接收者需要计算出发动机转矩曲线和最终速度调速器特性曲线的最小值，以作为最后的发动机有效转矩。

模式 2 中有一个高速空转工作点（工作点 6），在该点转矩等于零。而且在模式 2 中，最终速度调速器的增益为  $K_p$ （见图 11）。在模式 3 中，有一个最终速度调速器的转折点（工作点 2），调速器的增益为  $K_p$ （见图 12）。

设置表 14 中的参数可以对三种模式进行选择。

表 14—发动机状态设置特性模式

| 模式 | 转矩/速度工作点 2 | 调速器增益 $K_p$ | 高速空转速度 |
|----|------------|-------------|--------|
| 1  | 可用         | 不可用         | 可用     |
| 2  | 不可用        | 可用          | 可用     |
| 3  | 可用         | 可用          | 不可用    |

图 10、11 和 12 中有以下工作点：

- 工作点 1（必需）：空转时的转矩/速度
- 工作点 2（必需）：模式 1 和 3：在高速调速器运行时的转矩/速度工作点。
- 工作点 3, 4, 5（必需）：在整个转矩范围内，允许在工作点 1 和 2 之间线性插入的转矩/速度工作点。在这些点中，要求有一个工作点能够表示当前发动机转矩输出图中的转矩峰值。
- 工作点 6（取决于模式）：模式 1 和 2：高速空转转速（转矩=0）

工作点 7（可选）：  
发动机参考转矩：

模式 3：不可用（转矩=0 的工作点有最终速度调速器定义）  
发动机最大瞬时超越速度（转矩=0）  
发动机转矩以 Nm 为单位。这个参数是所有已定义的发动机指示转矩参数的 100% 参考值。它只能被定义一次，即使有不同的发动机转矩特性图有效可用，也不可以修改这个参考值。

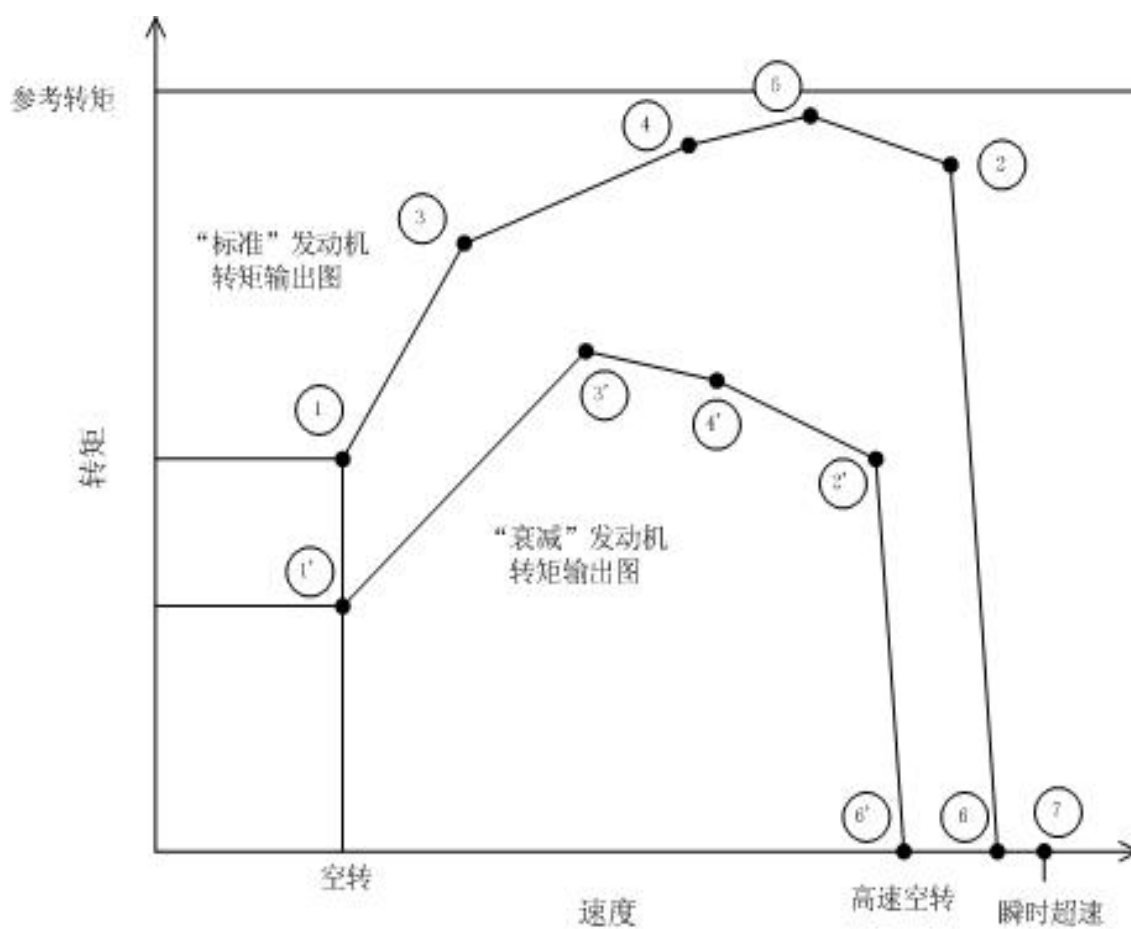


图 10—发动机状态设置图—模式 1

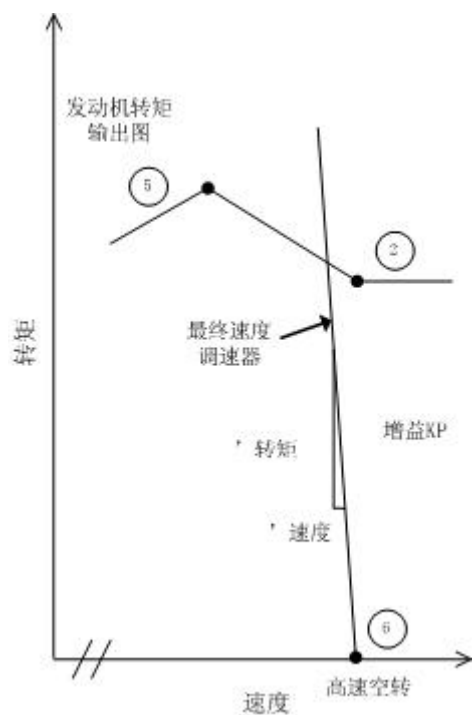


图 11—发动机状态设置图—模式 2

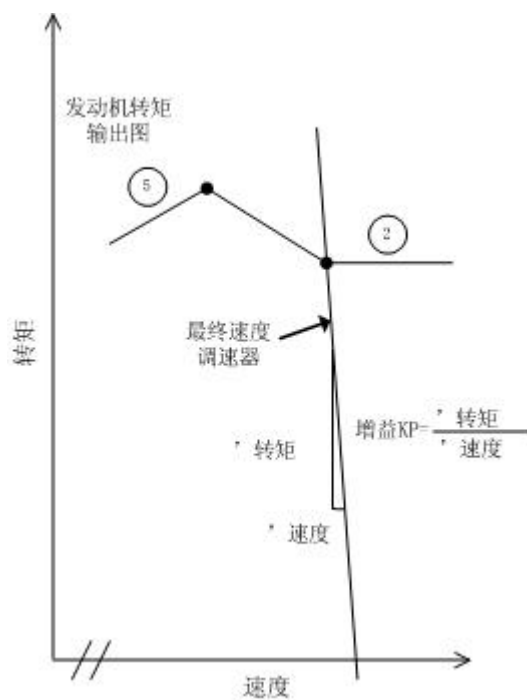


图 12—发动机状态设置图—模式 3

5.2.4.2传动系统状态设置

在这个传动系统状态设置消息中，描述了正转齿轮的数目，反转齿轮的数目，还用以下的分辨率表示每对齿轮的传动比：

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度：   | 2 字节               |
| 分辨率：    | 0.001/位递增，从 0 开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 64.255         |
| 类型：     | 测量值                |
| 可疑参数编号： | 581                |
| 参考：     | 5.3.16             |

5.2.4.3减速器状态设置

这个状态图描述减速器的固有动作。见图 13 和 14。

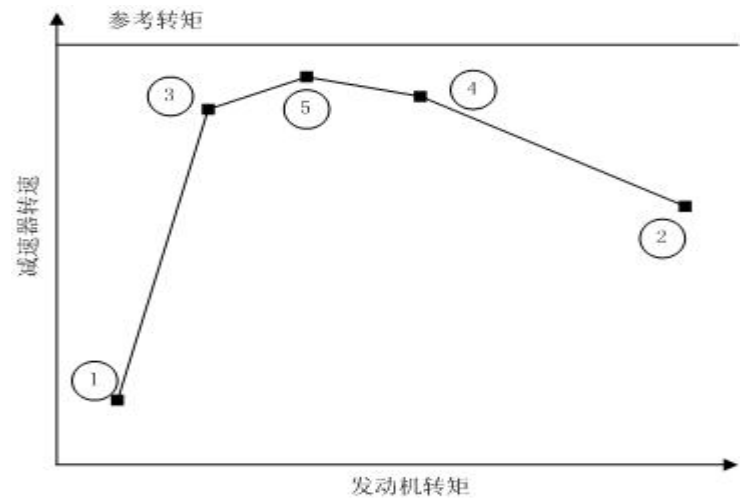


图 13—典型的液压时减速器转矩特性曲线

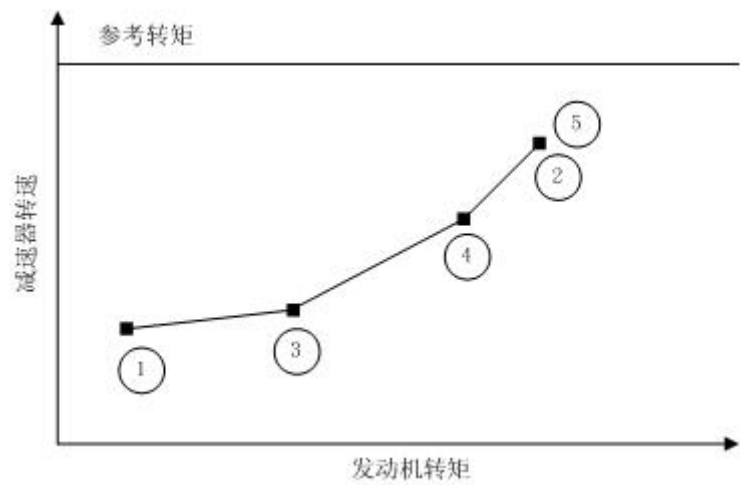


图 14—典型的发动机增压式制动转矩特性曲线



#### 5.2.4.4 正转齿轮传动比的数目

这是状态设置中表示传动系统中正转齿轮传动比数目的部分。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1 个齿轮传动比/位递增, 从 0 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 125 个齿轮传动比         |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 957                    |
| 参考:     | 5.3.16                 |

#### 5.2.4.5 反转齿轮传动比的数目

这是状态设置中表示传动系统中反转齿轮传动比数目的部分。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1 个齿轮传动比/位递增, 从 0 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 125 个齿轮传动比         |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 958                    |
| 参考:     | 5.3.16                 |

### 5.2.5 消息参数

#### 5.2.5.1 转向轴温度

转向轴内的润滑剂的温度。

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                       |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增, 从 -40°C 开始计算    |
| 数据范围:   | -40 到 +210°C (-40 到 410°F) |
| 类型:     | 测量值                        |
| 可疑参数编号: | 75                         |
| 参考:     | 5.3.39                     |

#### 5.2.5.2 驱动轴温度

驱动轴内的转轴润滑剂的温度。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 1 字节 |
|-------|------|

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 分辨率:    | 1℃ / 位递增, 从-40℃开始计算       |
| 数据范围:   | -40 到 +210℃ (-40 到 410°F) |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 578                       |
| 参考:     | 5.3.39                    |

### 5.2.5.3 动力输出油的温度

用于把发动机功率传输给辅助设备的装置内的润滑油温度。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 1℃ / 位递增, 从-40℃开始计算       |
| 数据范围:   | -40 到 +210℃ (-40 到 410°F) |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 90                        |
| 参考:     | 5.3.30                    |

### 5.2.5.4 进气歧管的温度

进入发动机燃气供给系统的进气歧管的预燃气体的温度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1℃ / 位递增, 从-40℃开始计算  |
| 数据范围:   | -40 到 +210℃ (-40 到 410°F)  |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 105—进气歧管 1 的温度<br>1131—进气歧管 2 的温度<br>1132—进气歧管 3 的温度<br>1133—进气歧管 4 的温度          |
| 参考:     | 5.3.36—进气歧管 1 的温度<br>5.3.84—进气歧管 2 的温度<br>5.3.84—进气歧管 3 的温度<br>5.3.84—进气歧管 4 的温度 |

### 5.2.5.5 发动机冷却剂温度

发动机冷却系统的液体温度。

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 数据长度: | 1 字节                      |
| 分辨率:  | 1℃ / 位递增, 从-40℃开始计算       |
| 数据范围: | -40 到 +210℃ (-40 到 410°F) |
| 类型:   | 测量值                       |

可疑参数编号：110  
参考：5.3.28

### 5.2.5.6 发动机中间冷却器的温度

安装在涡轮增压器之后的中间冷却器内的液体温度。

数据长度：1 字节  
分辨率：1°C / 位递增，从-40°C开始计算  
数据范围：-40 到+210°C（-40 到 410°F）  
类型：测量值  
可疑参数编号：52  
参考：5.3.28

### 5.2.5.7 液压减速器的油液温度

液压减速器内的油液温度。

数据长度：1 字节  
分辨率：1°C / 位递增，从-40°C开始计算  
数据范围：-40 到+210°C（-40 到 410°F）  
类型：测量值  
可疑参数编号：120  
参考：5.3.41

### 5.2.5.8 尾气温度

排出发动机的尾气温度。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.03125°C / 位递增，从-273°C开始计算  
数据范围：-273 到+1735.0°C（-459.4 到 3155.0°F）  
类型：测量值  
可疑参数编号：173  
参考：5.3.36

### 5.2.5.9 路面温度

车辆行驶的路面显示温度。

数据长度：2 字节

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算        |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0°C (-459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 79                                  |
| 参考:     | 5.3.35                              |

### 5.2.5.10 货物的环境温度

用于装载货物的车辆集装箱内的空气温度。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算        |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0°C (-459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 169                                 |
| 参考:     | 5.3.42                              |

### 5.2.5.11 驾驶室内的温度

载有驾驶员和车辆操作控制器的车辆驾驶室的温度。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算        |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0°C (-459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 170                                 |
| 参考:     | 5.3.35                              |

### 5.2.5.12 环境气温

车辆周围的空气温度。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算        |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0°C (-459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 171                                 |
| 参考:     | 5.3.35                              |

### 5.2.5.13 空气入口温度

进入车辆进气系统的空气温度。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增, 从-40°C开始计算     |
| 数据范围:   | -40 到+210°C (-40 到 410°F) |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 172                       |
| 参考:     | 5.3.35                    |

### 5.2.5.14 燃料温度

进入喷射器的燃料温度。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增, 从-40°C开始计算     |
| 数据范围:   | -40 到+210°C (-40 到 410°F) |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 174                       |
| 参考:     | 5.3.28                    |

### 5.2.5.15 发动机的油液温度

发动机润滑剂温度。

|         |                                      |
|---------|--------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                 |
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算         |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0°C (-459.4 到 3155.0°F)  |
| 类型:     | 测量值                                  |
| 可疑参数编号: | 175—发动机油液温度 1<br>1135—发动机油液温度 2      |
| 参考:     | 5.3.28—发动机油液温度 1<br>5.3.85—发动机油液温度 2 |

### 5.2.5.16 增压涡轮的油液温度

涡轮增压器的润滑剂温度。

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                         |
| 分辨率:  | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算 |

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据范围:   | −273 到+1735.0℃ (−459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 176                                |
| 参考:     | 5.3.28                             |

### 5.2.5.17 变速箱润滑油的温度

变速箱润滑油的温度。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.03125℃ / 位递增, 从−273℃开始计算         |
| 数据范围:   | −273 到+1735.0℃ (−459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 177                                |
| 参考:     | 5.3.38                             |

### 5.2.5.18 轮胎温度

轮胎侧壁的表面温度。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.03125℃ / 位递增, 从−273℃开始计算         |
| 数据范围:   | −273 到+1735.0℃ (−459.4 到 3155.0°F) |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 242                                |
| 参考:     | 5.3.34                             |

### 5.2.5.19 气体供给压力

供给燃料调节装置的气体的计示压力。

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                  |
| 分辨率:    | 0.5kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算            |
| 数据范围:   | 0 到+32 127.5 kPa (0 到 4 659.7 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                                   |
| 可疑参数编号: | 159                                   |
| 参考:     | 5.3.43                                |

### 5.2.5.20 喷射控制器压力

在液压蓄能器内的发动机油液的计示压力, 该液压蓄能器对燃料喷射起增压作用。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                            |
| 分辨率:    | 1 / 256 MPa / 位递增, 从 0 Mpa 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +251MPa (0 到 36 404 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                             |
| 可疑参数编号: | 164                             |
| 参考:     | 5.3.46                          |

### 5.2.5.21 喷嘴测量支路 1 的压力

从供给泵传递到喷嘴测量器入口的主要的或第一测量支路内的燃料计示压力。见图 15。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                            |
| 分辨率:    | 1 / 256 MPa / 位递增, 从 0 Mpa 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +251MPa (0 到 36 404 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                             |
| 可疑参数编号: | 157                             |
| 参考:     | 5.3.46                          |

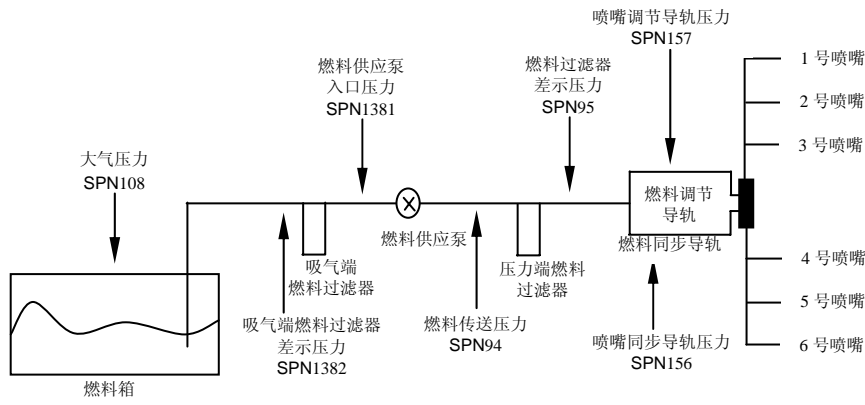


图 15—带有调节导轨的燃料系统

### 5.2.5.22 辅助泵压力

作为动力输出装置来驱动的辅助液压泵的计示压力。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 16 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到 +4000kPa (0 到 580 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 73                            |
| 参考:     | 5.3.44                        |

### 5.2.5.23 离合器压力

浸油离合器内的油液计示压力。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 16 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到 +4000kPa (0 到 580 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 123                           |
| 参考:     | 5.3.38                        |

### 5.2.5.24 变速箱润滑油的压力

在变速箱中润滑液的计示压力, 出泵后测量值

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 16 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到 +4000kPa (0 到 580 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 127                           |
| 参考:     | 5.3.38                        |

### 5.2.5.25 驱动轴提升气压

系统内空气的计示压力, 该系统是通过转轴与车架间的压缩空气来提供力。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算     |
| 数据范围:   | 0 到 +1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 579                           |
| 参考:     | 5.3.39                        |

### 5.2.5.26 气体启动压力

发动机启动系统内的空气计示压力, 该系统利用压缩空气提供使机轴转动所需的力。

|       |                               |
|-------|-------------------------------|
| 数据长度: | 1 字节                          |
| 分辨率:  | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算     |
| 数据范围: | 0 到 +1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸) |
| 类型:   | 测量值                           |



可疑参数编号：579  
参考：5.3.39

5.2.5.27 燃料传输压力

从供给泵传递到喷射泵的系统内燃料的计示压力。见图 15 和 16。

数据长度：1 字节  
分辨率：4 kPa / 位递增，从 0 kPa 开始计算  
数据范围：0 到+1000kPa（0 到 145 磅/平方英寸）  
类型：测量值  
可疑参数编号：94  
参考：5.3.29

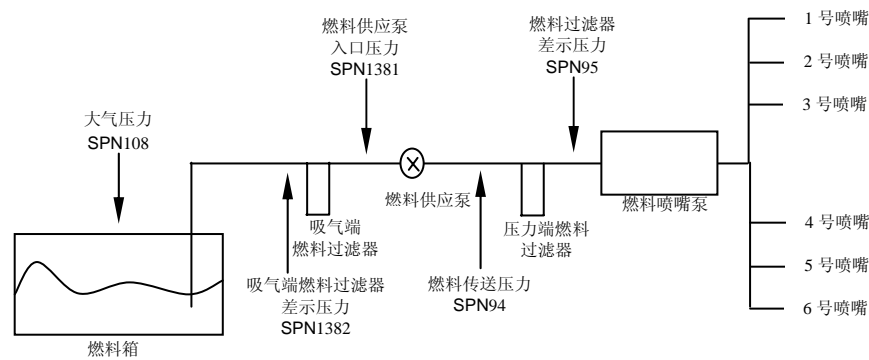


图 16 一带有喷嘴泵的燃料系统

5.2.5.28 发动机润滑油压力

发动机润滑系统内的油液计示压力，该油液由油泵提供的。

数据长度：1 字节  
分辨率：4 kPa / 位递增，从 0 kPa 开始计算  
数据范围：0 到+1000kPa（0 到 145 磅/平方英寸）  
类型：测量值  
可疑参数编号：100  
参考：5.3.29

5.2.5.29 涡轮增压计的润滑油的压力

在涡轮增压计润滑系统内的油液计示压力。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算                    |
| 数据范围:   | 0 到+1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸)                 |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 104—涡轮增压计的润滑油压力 1<br>1168—涡轮增压计的润滑油压力 2      |
| 参考:     | 5.3.11—涡轮增压计的润滑油压力 1<br>5.3.94—涡轮增压计的润滑油压力 2 |

### 5.2.5.30 制动压力

当制动皮安装在制动鼓（或制动圆盘）处时，在制动盒处测得的车辆制动系统内的压缩空气或液体的计示压力。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到+1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 116                          |
| 参考:     | 5.3.40                       |

### 5.2.5.31 初级制动压力

在空气制动系统的初级或供给装置内的空气计示压力。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到+1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 117                          |
| 参考:     | 5.3.40                       |

### 5.2.5.32 次级制动压力

在空气制动系统的次级或辅助装置内的空气计示压力。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到+1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 118                          |
| 参考:     | 5.3.40                       |

### 5.2.5.33 液压减速器的压力

在液压减速系统内的空气计示压力。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 16 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到 +4000kPa (0 到 580 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 119                           |
| 参考:     | 5.3.41                        |

### 5.2.5.34 轮胎压力

在由轮胎和轮缘所形成的空腔内的空气压力。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 4 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算     |
| 数据范围:   | 0 到 +1000kPa (0 到 145 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 241                           |
| 参考:     | 5.3.34                        |

### 5.2.5.35 燃料过滤器的差示压力

由于过滤元件上固体或半固体物质的堆积而造成的燃料传输过程中压力的改变, 在通过过滤器之后测得。见图 15 和 16。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 2 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算     |
| 数据范围:   | 0 到 +500kPa (0 到 72.5 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 95                            |
| 参考:     | 5.3.42                        |

### 5.2.5.36 增加压力

在涡轮增压器的压缩机排气方下游测得的空气计示压力。如果报告了一个增加压力且该范围和分辨率足够, 则应使用这个参数。

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 数据长度: | 1 字节                      |
| 分辨率:  | 2 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算 |

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据范围:   | 0 到+500kPa (0 到 72.5 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 102                          |
| 参考:     | 5.3.36                       |

### 5.2.5.37 空气进口压力

在进气歧管或气箱入口处的绝对气压。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 2 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到+500kPa (0 到 72.5 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 106                          |
| 参考:     | 5.3.36                       |

### 5.2.5.38 冷却液的压力

发动机冷却系统的液体计示压力。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 2 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到+500kPa (0 到 72.5 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 109                          |
| 参考:     | 5.3.29                       |

### 5.2.5.39 传输过滤器的差示压力

由于过滤元件上或内部的固体或半固体物质的堆积而造成的液体传输过程中压力的改变, 在通过过滤器之后测得。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 2 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到+500kPa (0 到 72.5 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 126                          |
| 参考:     | 5.3.38                       |

#### 5.2.5.40 曲轴箱压力

发动机曲轴箱内部的计示压力。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | $7.8125 \times 10^{-3}$ kPa / 位 (1 / 128 kPa / 位) 递增, 从 -250 kPa 开始计算 |
| 数据范围:   | -250 到 +251.99 kPa (-36.259 到 +36.548 lbf / in <sup>2</sup> )         |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 101   |
| 参考:     | 5.3.29  |

#### 5.2.5.41 微粒过滤器进口压力

由过滤媒介上的微粒堆积引起的排气背压, 该过滤媒质安置在排气流内。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 0.5 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算   |
| 数据范围:   | 0 到 +125kPa (0 到 18.1 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 81                            |
| 参考:     | 5.3.36                        |

#### 5.2.5.42 发动机润滑油过滤器的差示压力

由于过滤元件以及过滤元件上或内部的固体或半固体物质的堆积而造成的发动机润滑油压力的改变, 在通过过滤器之后测得。

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                          |
| 分辨率:    | 0.5 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算   |
| 数据范围:   | 0 到 +125kPa (0 到 18.1 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                           |
| 可疑参数编号: | 99                            |
| 参考:     | 5.3.42                        |

#### 5.2.5.43 大气压力

周围环境的绝对气压。

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| 数据长度: | 1 字节                        |
| 分辨率:  | 0.5 kPa / 位递增, 从 0 kPa 开始计算 |

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据范围:   | 0 到+125kPa (0 到 18.1 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 108                          |
| 参考:     | 5.3.35                       |

#### 5.2.5.44 冷却剂过滤器的差示压力

由于过滤元件以及过滤元件上或内部的固体或半固体物质的堆积而造成的冷却剂压力的改变，在通过过滤器之后测得。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 0.5 kPa / 位递增，从 0 kPa 开始计算   |
| 数据范围:   | 0 到+125kPa (0 到 18.1 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 112                          |
| 参考:     | 5.3.36                       |

#### 5.2.5.45 空气过滤器的差示压力

由于过滤元件以及过滤元件上或内部的固体或半固体物质的堆积而造成的发动机空气系统的压力改变，在通过过滤器之后测得。

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                         |
| 分辨率:    | 0.05 kPa / 位递增，从 0 kPa 开始计算  |
| 数据范围:   | 0 到+12.5kPa (0 到 1.8 磅/平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 107                          |
| 参考:     | 5.3.36                       |

#### 5.2.5.46 最高车辆速度限制

允许的车辆最高速度。

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                              |
| 分辨率:    | 1 (公里 / 小时) / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+250 公里 / 小时 (0 到 155 时速)      |
| 类型:     | 测量值                               |
| 可疑参数编号: | 74                                |
| 参考:     | 5.3.27                            |

#### 5.2.5.47 巡游控制设定速度

速度控制系统的设定（选择）速度值。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                             |
| 分辨率：    | 1（公里 / 小时） / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 +250 公里 / 小时（0 到 155 时速）     |
| 类型：     | 测量值                              |
| 可疑参数编号： | 86                               |
| 参考：     | 5.3.31                           |

#### 5.2.5.48 巡游控制高速设定限制

巡游所能设定的车辆最高速度。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                             |
| 分辨率：    | 1（公里 / 小时） / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 +250 公里 / 小时（0 到 155 时速）     |
| 类型：     | 测量值                              |
| 可疑参数编号： | 87                               |
| 参考：     | 5.3.27                           |

#### 5.2.5.49 巡游控制低速设定限制

巡游所能设定的车辆最低速度。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                             |
| 分辨率：    | 1（公里 / 小时） / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 +250 公里 / 小时（0 到 155 时速）     |
| 类型：     | 测量值                              |
| 可疑参数编号： | 88                               |
| 参考：     | 5.3.27                           |

#### 5.2.5.50 行程

在一次旅程中经过的路程。

|       |   |
|-------|---|
| 数据长度： | 4 字节  |
| 分辨率：  | 0.125（公里 / 小时） / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算                  |
| 数据范围： | 0 到 +526 385 151.9 公里 / 小时<br>(0 到 +327 080 569.4 英里) |

|         |        |
|---------|--------|
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 244    |
| 参考:     | 5.3.14 |

注意——备选的分辨率参见 5.2.5.107

### 5.2.5.51 总的车辆行程

在车辆运行过程中累计经过的路程。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 4 字节  |
| 分辨率:    | 0.125 (公里 / 小时) / 位递增, 从 0 公里 / 小时开始计算              |
| 数据范围:   | 0 到+526 385 151.9 公里 / 小时<br>(0 到+327 080 569.4 英里) |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 245   |
| 参考:     | 5.3.14  |

注意——备选的分辨率参见 5.2.5.106

### 5.2.5.52 海拔高度

在标准大气压和标准温度条件下, 车辆参照海平面所处的高度

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 0.125 米 / 位递增, 从-2500 米开始计算                     |
| 数据范围:   | -2500 到+5531.875 米<br>(-8202.1 到+15 896.193 英尺) |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 580   |
| 参考:     | 5.3.22  |

### 5.2.5.53 涡轮增压器转速

在涡轮增压器内的回转轴的旋转速度。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 4 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算      |
| 数据范围:   | 0 到+257 020 转 / 分                   |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 103—涡轮增压器 1 的转速<br>1169—涡轮增压器 2 的转速 |



|     |                    |
|-----|--------------------|
|     | 1170—涡轮增压器 3 的转速   |
|     | 1171—涡轮增压器 4 的转速   |
| 参考: | 5.3.11—涡轮增压器 1 的转速 |
|     | 5.3.94—涡轮增压器 2 的转速 |
|     | 5.3.94—涡轮增压器 3 的转速 |
|     | 5.3.94—涡轮增压器 4 的转速 |
| 参考: | 5.3.22             |

### 5.2.5.54 主轴转速

第一中间传动轴的旋转速度。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.125 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+8031.875 转 / 分                 |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 160                                |
| 参考:     |                                    |

### 5.2.5.55 输入轴转速

用于把功率传递给变速箱的初动轴的旋转速度。如果存在一个扭矩变换器, 它将作为扭矩变换器的输出。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.125 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+8031.875 转 / 分                 |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 161                                |
| 参考:     | 5.3.5                              |

### 5.2.5.56 动力输出装置的转速

用于把发动机功率传递给辅助设备的装置的旋转速度。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.125 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+8031.875 转 / 分                 |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 186                                |
| 参考:     | 5.3.30                             |

### 5.2.5.57 动力输出装置的设定转速

由操作者选定的用于把发动机功率传递给辅助设备的装置的旋转速度。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.125 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +8031.875 转 / 分                |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 187                                |
| 参考:     | 5.3.30                             |

### 5.2.5.58 发动机的总转数

在运行过程中发动机曲轴的累计旋转圈数。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                     |
| 分辨率:    | 1000 转 / 位递增, 从 0 开始计算   |
| 数据范围:   | 0 到 +4 211 081 215 000 转 |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 249                      |
| 参考:     | 5.3.19                   |

### 5.2.5.59 总的空转时间

在空转条件下运行发动机的累计时间。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                      |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位递增, 从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +210 554 060.75 小时    |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 235                       |
| 参考:     | 5.3.10                    |

### 5.2.5.60 车辆运行总时间

车辆行驶的累计时间。

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 数据长度: | 4 字节                      |
| 分辨率:  | 0.05 小时 / 位递增, 从 0 小时开始计算 |
| 数据范围: | 0 到 +210 554 060.75 小时    |
| 类型:   | 测量值                       |

可疑参数编号：246  
参考：5.3.21

### 5.2.5.61 发动机运转的总时间

发动机运转的累计时间。

数据长度：4 字节  
分辨率：0.05 小时 / 位递增，从 0 小时开始计算  
数据范围：0 到+210 554 060.75 小时  
类型：测量值  
可疑参数编号：247  
参考：5.3.19

### 5.2.5.62 动力输出装置运行的总时间

动力输出装置运行的累计时间。

数据长度：4 字节  
分辨率：0.05 小时 / 位递增，从 0 小时开始计算  
数据范围：0 到+210 554 060.75 小时  
类型：测量值  
可疑参数编号：248  
参考：5.3.21

### 5.2.5.63 燃料耗费速度

单位时间内发动机消耗的燃料数量。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.05（升 / 小时） / 位递增，从 0 升 / 小时（ $13.9 \times 10^{-6}$  升 / 秒） / 位开始计算  
数据范围：0 到+3212.75 升 / 小时  
类型：测量值  
可疑参数编号：183  
参考：5.3.32

### 5.2.5.64 行程燃料耗费量

在一次旅途中消耗的所有或部分的燃料数量。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增, 从 0 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+2 105 540 607.5 升  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 182                    |
| 参考:     | 5.3.23                 |

#### 5.2.5.65 空转过程燃料使用总量

在空转条件下车辆运行所使用的燃料累计量。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增, 从 0 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+2 105 540 607.5 升  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 236                    |
| 参考:     | 5.3.10                 |

#### 5.2.5.66 燃料使用总量

在车辆运行过程所使用的燃料累计量。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增, 从 0 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+2 105 540 607.5 升  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 250                    |
| 参考:     | 5.3.23                 |

#### 5.2.5.67 燃料即时经济性

在当前车辆速度下的当前燃料经济性。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节                                   |
| 分辨率:    | 1 / 512 (公里 / 升) / 位递增, 从 0 公里 / 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+125.5 公里 / 升                       |
| 类型:     | 测量值                                    |
| 可疑参数编号: | 184                                    |
| 参考:     | 5.3.32                                 |

### 5.2.5.68 燃料平均经济性

在车辆运行时间段内燃料即时经济性的平均值。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节                                   |
| 分辨率:    | 1 / 512 (公里 / 升) / 位递增, 从 0 公里 / 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+125.5 公里 / 升                       |
| 类型:     | 测量值                                    |
| 可疑参数编号: | 185                                    |
| 参考:     | 5.3.32                                 |

### 5.2.5.69 增压器旁通阀位置

增压器旁通阀相对位置。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+100%              |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 72                    |
| 参考:     | 5.3.43                |

### 5.2.5.70 洗涤器液面

挡风玻璃洗涤系统中的液体量与储液罐容器总量的比值。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+100%              |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 80                    |
| 参考:     | 5.3.42                |

### 5.2.5.71 燃料液面

燃料的液体量与燃料贮藏容器总量的比值。

|       |                       |
|-------|-----------------------|
| 数据长度: | 1 字节                  |
| 分辨率:  | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围: | 0 到+100%              |
| 类型:   | 测量值                   |

可疑参数编号: 96  
参考: 5.3.42

### 5.2.5.72 发动机润滑油液面

当前发动机油箱的油液量与最大要求量的比值。

数据长度: 1 字节  
分辨率: 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算  
数据范围: 0 到 +100%  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 98  
参考: 5.3.29

### 5.2.5.73 冷却液液面

发动机冷却系统的液体量与冷却系统液体总量的比值。

数据长度: 1 字节  
分辨率: 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算  
数据范围: 0 到 +100%  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 111  
参考: 5.3.29  
参考: 5.3.29

### 5.2.5.74 润滑油液面

油箱内润滑油与推荐的油量的比值。

数据长度: 1 字节  
分辨率: 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算  
数据范围: 0 到 +100%  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 124  
参考: 5.3.38

### 5.2.5.75 (接通时) 电池电压 (伏特)

在电子控制单元入口处测得的电位值, 该电子控制单元通过一个开关装置供电。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                    |
| 分辨率:    | 0.05 伏 / 位递增, 从 0 伏开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+3212.75 伏           |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 158                     |
| 参考:     | 5.3.37                  |

#### 5.2.5.76 交流发电机的电压（伏特）

在交流发电机输出处测得的电位值。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                    |
| 分辨率:    | 0.05 伏 / 位递增, 从 0 伏开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+3212.75 伏           |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 167                     |
| 参考:     | 5.3.37                  |

#### 5.2.5.77 电位（伏特）

所测得的电池电位值。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                    |
| 分辨率:    | 0.05 伏 / 位递增, 从 0 伏开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+3212.75 伏           |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 168                     |
| 参考:     | 5.3.37                  |

#### 5.2.5.78 电池净电流

流入 / 流出电池或电池组的电流净流量。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                     |
| 分辨率:    | 1.0 安 / 位递增, 从-125 安开始计算 |
| 数据范围:   | -125 到+125 安             |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 114                      |
| 参考:     | 5.3.37                   |

### 5.2.5.79 交流发电机的电流

测得的从交流发电机流出的电流值。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1.0 安 / 位递增, 从 0 安开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +125 安             |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 115                    |
| 参考:     | 5.3.37                 |

### 5.2.5.80 轴载荷

由地面上的轮胎施加给指定轴的总质量。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                            |
| 分辨率:    | 0.5 千克 / 位递增, 从 0 千克开始计算        |
| 数据范围:   | 0 到 +32 127.5 千克 (0 到 70 829 磅) |
| 类型:     | 测量值                             |
| 可疑参数编号: | 582                             |
| 参考:     | 5.3.24                          |

### 5.2.5.81 拖车载荷

设计由卡车带动的拖车总质量, 包括拖车所载的货物质量。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                            |
| 分辨率:    | 2.0 千克 / 位递增, 从 0 千克开始计算        |
| 数据范围:   | 0 到 +128 510 千克 (0 到 283 316 磅) |
| 类型:     | 测量值                             |
| 可疑参数编号: | 180                             |
| 参考:     | 5.3.24                          |

### 5.2.5.82 货物质量

拖载的货物质量。

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                            |
| 分辨率:  | 2.0 千克 / 位递增, 从 0 千克开始计算        |
| 数据范围: | 0 到 +128 510 千克 (0 到 283 316 磅) |
| 类型:   | 测量值                             |



可疑参数编号: 181  
参考: 5.3.24

### 5.2.5.83 罗盘方位

当前汽车罗盘方位。

数据长度: 2 字节  
分辨率: 1 / 128 度 / 位递增, 从 0 度开始计算  
数据范围: 0 到+502 度  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 165  
参考: 5.3.22

### 5.2.5.84 倾斜度

由导航系统计算的车辆倾斜度。

数据长度: 2 字节  
分辨率: 1 / 128 度 / 位递增, 从-200 度开始计算  
数据范围: -200 度 (下降) 到+301.992 度(上升)  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 583  
参考: 5.3.22

### 5.2.5.85 纬度

车辆的纬度位置。

数据长度: 4 字节  
分辨率:  $10^{-7}$  度 / 位递增, 从-210 度开始计算  
数据范围: -210 度 (南) 到+211.108 122 度(北)  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 584  
参考: 5.3.33

### 5.2.5.86 经度

车辆的经度位置。

数据长度: 4 字节

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 分辨率:    | $10^{-7}$ 度 / 位递增, 从-210 度开始计算 |
| 数据范围:   | -210 度 (西) 到+211.108 122 度(东)  |
| 类型:     | 测量值                            |
| 可疑参数编号: | 585                            |
| 参考:     | 5.3.33                         |

### 5.2.5.87 车辆标志符编号

车辆标志符编号 (VIN) 由车辆制造商赋值。

|         |              |
|---------|--------------|
| 数据长度:   | 可变—大于 200 字符 |
| 分辨率:    | ASC II       |
| 数据范围:   | ASC II       |
| 类型:     | 测量值          |
| 可疑参数编号: | 237          |
| 参考:     | 5.3.26       |

注意——ASC II 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.88 软件标志符

电子模块的软件标志符。如例, 该参数用 ASC II 字符 MMDDYYaa 表示, 其中 MM 代表月, DD 代表日, YY 代表年, aa 为版本号。

|         |              |
|---------|--------------|
| 数据长度:   | 可变—大于 200 字符 |
| 分辨率:    | ASC II       |
| 数据范围:   | ASC II       |
| 类型:     | 测量值          |
| 可疑参数编号: | 234          |
| 参考:     | 5.3.47       |

注意——ASC II 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.89 单元编号 (功率单元)

对车辆功率单元进行的单元编号。

|         |              |
|---------|--------------|
| 数据长度:   | 可变—大于 200 字符 |
| 分辨率:    | ASC II       |
| 数据范围:   | ASC II       |
| 类型:     | 测量值          |
| 可疑参数编号: | 233          |

参考：5.3.25

注意——ASC II 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.90 型号

元件型号的相应代码，该代码在美国货车运输业联盟的车辆保养报告系统（ATA / VMRS）中定义。如果 ATA / VMRS 型号代码少于 5 个字符，建议使用空格（ASC II 32）填充剩余的字符。

数据长度：5 字节  
分辨率：ASC II  
数据范围：ASC II  
类型：测量值  
可疑参数编号：586  
参考：5.3.25

注意——ASC II 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.91 型号

元件型号。

数据长度：可变—大于 200 字符  
分辨率：ASC II  
数据范围：ASC II  
类型：测量值  
可疑参数编号：587  
参考：5.3.25

注意——ASC II 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.92 序列号

元件序列号。

数据长度：可变  
分辨率：ASC II  
数据范围：ASC II  
类型：测量值  
可疑参数编号：588  
参考：5.3.25

注意——ASCII 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.93 秒

一个参数中用于表示时间的部分。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                    |
| 分辨率:    | 0.25 秒 / 位递增, 从 0 秒开始计算 |
| 运行范围:   | 0 到 59.75 秒             |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 959                     |
| 参考:     | 5.3.20                  |

注意——ASCII 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.94 分

一个参数中用于表示时间的部分。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 1 分 / 位递增, 从 0 分开始计算 |
| 运行范围:   | 0 到 59 分             |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 960                  |
| 参考:     | 5.3.20               |

注意——ASCII 字符 “\*” 用作分隔符。

### 5.2.5.95 定位

用于识别几个相似装置（比如轮胎或燃料水槽）哪一个是信息所请求的。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 位映射  |
| 数据范围:   | N / A  |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 927 (用于参数群编号 61, 446 中, 参照 5.3.9)<br>928 (轮轴定位, 用于参数群编号 65, 258 中, 参照 5.3.24)<br>929 (用于参数群编号 65, 268 中, 参照 5.3.34)<br>930 (驱动轴定位, 用于参数群编号 65, 273 中, 参照 5.3.39) |

低 4 位表示一个位置编号, 如果面对车辆正常运行的方向, 是从左到右计算的。

高 4 位表示一个位置编号，是在车上从前往后计算的。

数值 FF<sub>16</sub> 表示未知。

建议输出装置在位置编号上加 1（范围从 1 到 15，不是 0 到 14）以供驾驶员和维修技术人员使用。

实例：定位为 00<sub>16</sub> 的轮胎气压表示左前轮。

定位为 23<sub>16</sub> 的轮胎气压表示一个每边两轴的三轴拖拉机的右后轮（第三轴，第四轮）。

### 5.2.5.96 节流阀位置

该位置值是用来控制发动机的气流供给量的，通常是空气或燃料 / 空气混合气体，其中 0% 表示没有供给，100% 则表示满供应

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                 |
| 分辨率：    | 0.4% / 位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围：   | 0% 到 100%            |
| 类型：     | 测量值                  |
| 可疑参数编号： | 51                   |
| 参考：     | 5.3.32               |

### 5.2.5.97 交流发电机转速

交流发电机的实际旋转速度。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 数据长度：   | 2 字节                           |
| 分辨率：    | 0.5（转 / 分） / 位递增，从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 32 127.5 转 / 分             |
| 类型：     | 测量值                            |
| 可疑参数编号： | 589                            |
| 参考：     | 5.3.49                         |

### 5.2.5.98 换档杆导轨位置

沿导轨方向的换档杆当前位置。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                 |
| 分辨率：    | 0.4% / 位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 +100%            |
| 类型：     | 测量值                  |
| 可疑参数编号： | 60                   |
| 参考：     | 5.3.50               |

### 5.2.5.99 换档杆齿轮位置

沿齿轮方向的换档杆当前位置。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +100%             |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 59                    |
| 参考:     | 5.3.50                |

### 5.2.5.100 同步传动离合器调整值

对供给同步离合器的气体的供应量的当前调整值。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +100%             |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 53                    |
| 参考:     | 5.3.51                |

### 5.2.5.101 同步传动制动闸调整值

对供给同步制动闸的气体的供应量的当前调整值。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 +100%             |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 54                    |
| 参考:     | 5.3.51                |

### 5.2.5.102 维修元件标志符

需要维修的元件的标志符。见表 15。

|       |               |
|-------|---------------|
| 数据长度: | 1 字节          |
| 分辨率:  | 1 元件标志符 / 位递增 |
| 数据范围: | 0 到 250       |
| 类型:   | 测量值           |

可疑参数编号：911（用于参数群编号 65,216，参照 5.3.55，字节 1）  
912（用于参数群编号 65,216，参照 5.3.55，字节 4）  
913（用于参数群编号 65,216，参照 5.3.55，字节 6）  
1379（用于参数群编号 65,166，参照 5.3.109）  
1584（用于参数群编号 56,832，参照 5.3.74）

5.2.5.103 维修距离

在要求下一次的维修检查之前，车辆行驶的距离。如果该维修检查已进行过，则发送的是一个负距离。要求维修的元件通过元件维修标志符来识别（参见 5.2.5.102）。

数据长度：2 字节  
分辨率：5 公里 / 位递增，从 -160 635 公里开始计算  
(3.1 英里 / 位递增，从 -99 593.7 英里开始计算)  
数据范围：-160 635 到 +160 640 公里  
(-99 593.7 到 +99 596.8 英里)  
类型：测量值  
可疑参数编号：914  
参考：5.3.55

5.2.5.104 维修延迟 / 基于日历的时间

到进行下一次的车辆维修检查为止，按星期计算所持续的时间。如果该维修检查已进行过，则发送的是一个负的数值。要求维修的元件通过元件维修标志符来识别(参见 5.2.5.102)。

数据长度：1 字节  
分辨率：1 星期 / 位递增，从 -125 星期开始计算  
数据范围：-125 到 +125 星期  
类型：测量值  
可疑参数编号：915  
参考：5.3.55

表 15—维修元件标志符

| 标志符 | 元件         |
|-----|------------|
| 0   | 对整车车进行维修检查 |
| 1   | 制动衬面；左前轴   |
| 2   | 制动衬面；右前轴   |
| 3   | 制动衬面；左后轴   |
| 4   | 制动衬面；右后轴   |
| 5   | 离合器摩擦衬片    |

---

|         |               |
|---------|---------------|
| 6-15    | 未定义           |
| 16      | 对整车车进行受控普通检查  |
| 17      | 制动系统特别检查      |
| 18      | 中间检查          |
| 19      | 检查计程器         |
| 20      | 检查废气          |
| 21      | 检查车辆速度限制器     |
| 22-29   | 未定义           |
| 30      | 发动机冷却液更换      |
| 31      | 发动机冷却液过滤器更换   |
| 32      | 发动机润滑油—1 号发动机 |
| 33      | 发动机润滑油—2 号发动机 |
| 34      | 未定义           |
| 35      | 引导油           |
| 36      | 未定义           |
| 37      | 变速箱润滑油—1 号变速箱 |
| 38      | 变速箱润滑油—2 号变速箱 |
| 39      | 未定义           |
| 40      | 中级变速箱润滑油      |
| 41      | 未定义           |
| 42      | 前轴润滑油         |
| 43      | 后轴润滑油         |
| 44-47   | 未定义           |
| 48      | 轮胎            |
| 49      | 发动机空气过滤器      |
| 50      | 发动机润滑油过滤器     |
| 51-60   | 未定义           |
| 61      | 转速表           |
| 62      | 1 号驱动卡        |
| 63      | 2 号驱动卡        |
| 64-239  | 未定义           |
| 240-249 | 制造商专用         |
| 250-251 | 预留            |
| 252     | 重置所有元件        |
| 253     | 不采取措施         |
| 254     | 错误            |
| 255     | 元件标志符未知       |

---

### 5.2.5.105 维修延迟 / 基于运行的时间

到进行下一次的车辆维修检查为止，按车辆运行计算所持续的时间。如果该维修检查已进行过，则发送的是一个负的数值。要求维修的元件通过元件维修标志符来识别（参见 5.2.5.102）。



|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                        |
| 分辨率:    | 1 小时 / 位递增, 从-32 127 小时开始计算 |
| 数据范围:   | -32 127 到+32 128 小时         |
| 类型:     | 测量值                         |
| 可疑参数编号: | 916                         |
| 参考:     | 5.3.55                      |

### 5.2.5.106 高分辨率的车辆总行驶距离

在运行过程中车辆所行驶的累计距离。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 4 字节  |
| 分辨率:    | 5 米 / 位递增, 从 0 米开始计算<br>(16.4 英尺 / 位递增, 从 0 英尺开始计算) |
| 数据范围:   | 0 到+21 055 406 公里 (0 到 13 054 351.8 英里)             |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 917   |
| 参考:     | 5.3.54  |

注意——备选的分辨率参见 5.2.5.51

### 5.2.5.107 高分辨率的车辆行程

一次旅程中行驶的所有的或部分距离。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 4 字节  |
| 分辨率:    | 5 米 / 位递增, 从 0 米开始计算<br>(16.4 英尺 / 位递增, 从 0 英尺开始计算) |
| 数据范围:   | 0 到+21 055 406 公里 (0 到 13 054 351.8 英里)             |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 918   |
| 参考:     | 5.3.54  |

注意——备选的分辨率参见 5.2.5.50

### 5.2.5.108 需要的传动范围

由操作者选择的范围。字符串包括 P, Rx, Rx-1...R2, R1, R, Nx, Nx-1...N2, N1, N, D, D1, D2...Dx, L, L1, L2...Lx-1, 1, 2, 3...如果只要求显示一个字符, 应使用第二个字符且第一个字符应为空格 (ASCII 32) 或一个控制字符 (ASCII 0 到 31)。如果第一个字符为控制字符, 可参考制造商应用文档来定义。

|         |                |
|---------|----------------|
| 数据长度:   | 2 字节           |
| 分辨率:    | ASC II         |
| 数据范围:   | 0 到 250 (每个字节) |
| 类型:     | 测量值            |
| 可疑参数编号: | 162            |
| 参考:     | 5.3.8          |

### 5.2.5.109 当前的传动范围

传动控制系统当前命令的范围。字符串包括 P, Rx, Rx-1...R2, R1, R, Nx, Nx-1...N2, N1, N, D, D1, D2...Dx, L, L1, L2...Lx-1, 1, 2, 3...如果只要求显示一个字符, 应使用第二个字符且第一个字符应为空格 (ASC II 32) 或一个控制字符 (ASC II 0 到 31)。如果第一个字符为控制字符, 可参考制造商应用文档来定义。

|         |                |
|---------|----------------|
| 数据长度:   | 2 字节           |
| 分辨率:    | ASC II         |
| 数据范围:   | 0 到 250 (每个字节) |
| 类型:     | 测量值            |
| 可疑参数编号: | 163            |
| 参考:     | 5.3.8          |

### 5.2.5.110 小时

一个参数中用于表示时间的部分。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1 小时 / 位递增, 从 0 小时开始计算 |
| 运行范围:   | 0 到 23 小时              |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 961                    |
| 参考:     | 5.3.20                 |

### 5.2.5.111 天

一个参数中用于表示一个日期的部分。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                    |
| 分辨率:    | 0.25 天 / 位递增, 从 0 天开始计算 |
| 运行范围:   | 0.25 到 31.75 天          |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 962                     |

参考：5.3.20

注意——数值为 0 表示日期是无效的。数值 1、2、3 和 4 用于识别月的第一天；5、6、7 和 8 识别月的第二天；等等。

### 5.2.5.112 月

一个参数中用于表示一个日期的部分。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                |
| 分辨率：    | 1 月 / 位递增，从 0 月开始计算 |
| 运行范围：   | 1 到 12 月            |
| 类型：     | 测量值                 |
| 可疑参数编号： | 963                 |
| 参考：     | 5.3.20              |

注意——数值为 0 表示月份是无效的。数值 1 表示一月份；2 表示二月份；等等。

### 5.2.5.113 年

一个参数中用于表示一个日期的部分。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                    |
| 分辨率：    | 1 年 / 位递增，从 +1985 年开始计算 |
| 运行范围：   | 1985 到 2235 年           |
| 类型：     | 测量值                     |
| 可疑参数编号： | 964                     |
| 参考：     | 5.3.20                  |

注意——数值为 0 表示 1985 年；数值 1 表示 1986 年；等等。

### 5.2.5.114 软件标志符域编号

在软件标志符参数群中表示软件标志符指定器的编号。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度：   | 1 字节                 |
| 分辨率：    | 1 软件标志符 / 位，从 0 开始计算 |
| 运行范围：   | 0 到 125              |
| 类型：     | 测量值                  |
| 可疑参数编号： | 965                  |
| 参考：     | 5.3.47               |

### 5.2.5.115 发动机额定功率

发动机运行在额定转速下，专门针对一个给定应用能够传递的网络制动功率。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度：   | 2 字节  |
| 分辨率：    | 0.5 千瓦 / 位，从 0 千瓦开始计算<br>(0.67 马力 / 位，从 0 马力开始计算) |
| 范围：     | 0 到 32 127.5 千瓦 (0 到 43 083.7 马力)                 |
| 类型：     | 测量值   |
| 可疑参数编号： | 166   |
| 参考：     | 5.3.57  |

### 5.2.5.116 发动机额定转速

在满载荷的条件下，发动机曲轴最大的受控旋转速度。注意到只有当发动机不是减载运行时，处于 2 点（5.2.1.27）的发动机转速才等于发动机的额定转速。也可参照 5.2.4.1。

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 数据长度：   | 2 字节                       |
| 分辨率：    | 0.125 (转 / 分) / 位，从 0 开始计算 |
| 范围：     | 0 到 8031.875 转 / 分         |
| 类型：     | 测量值                        |
| 可疑参数编号： | 189                        |
| 参考：     | 5.3.57                     |

### 5.2.5.117 压力刹车总距离

在压力刹车作用下，发动机停止运行之前所行驶的总距离。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                    |
| 分辨率：    | 0.125 公里 / 位，从 0 公里开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 526 385 151.9 公里    |
| 类型：     | 测量值                     |
| 可疑参数编号： | 990                     |
| 参考：     | 5.3.60                  |

### 5.2.5.118 压力刹车行程距离

从最近一次行程复位算起，压力刹车作用下所行驶的总距离。

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| 数据长度： | 4 字节                    |
| 分辨率：  | 0.125 公里 / 位，从 0 公里开始计算 |

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据范围:   | 0 到 526 385 151.9 公里 |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 991                  |
| 参考:     | 5.3.60               |

### 5.2.5.119 行程脚踏闸制动距离

从最近一次行程复位算起，脚踏闸制动作用下所行驶的总距离。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                    |
| 分辨率:    | 0.125 公里 / 位，从 0 公里开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 526 385 151.9 公里    |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 992                     |
| 参考:     | 5.3.60                  |

### 5.2.5.120 行程脚踏闸制动

从最近一次行程复位算起，脚踏闸制动作用的总次数。少于 0.5 秒的制动不计算在内，过长的制动（长于 0.5 秒）只当作一次单独的制动。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                  |
| 分辨率:    | 1 次制动 / 位，从 0 开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到 4 227 858 431 次制动 |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 993                   |
| 参考:     | 5.3.60                |

注意——如果只有拖拉机制动、只有拖车制动或两者都制动，其定义与分辨率应保持一致。

### 5.2.5.121 行程风扇开启时间

从最近一次行程复位算起，风扇开启（由自动起动装置或手动起动装置引起）的总时间。风扇开启可由发动机系统、一个自动开关、和（或）A / C 系统引发。最先要求风扇开启的系统将累计时间。行程风扇开启时间等于这三个数值的总和。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 994                    |
| 参考:     | 5.3.61                 |

注意——如果要求风扇开启的元件不是已定义的种类，该时间将会被错误地累计到发动机系统所引发的时间里。

#### 5.2.5.122 由发动机系统引发的行程风扇开启时间

从最近一次行程复位算起，由发动机引发的风扇开启（即不包括由操作者手动开关或空调系统引发的时间）的总时间。若要将该时间累计为发动机引发的时间内，那么必须要求风扇起动是由发动机首先引发的或者它是引发风扇启动的唯一系统。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                   |
| 分辨率：    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型：     | 测量值                    |
| 可疑参数编号： | 995                    |
| 参考：     | 5.3.61                 |

#### 5.2.5.123 由手动开关引发的行程风扇开启时间

从最近一次行程复位算起，由操作者手动开关引发的风扇开启（即不包括自动起动装置引发的时间）的总时间。若要将该时间累计为手动开关引发的时间内，那么必须要求风扇起动是由手动开关首先引发的或者它是引发风扇启动的唯一系统。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                   |
| 分辨率：    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型：     | 测量值                    |
| 可疑参数编号： | 996                    |
| 参考：     | 5.3.61                 |

#### 5.2.5.124 由 A / C 系统引发的行程风扇开启时间

从最近一次行程复位算起，由 A / C 系统引发的风扇开启（即不包括自动起动装置引发的时间）的总时间。若要将该时间累计为 A / C 系统引发的时间内，那么必须要求风扇起动是由 A / C 系统首先引发的或者它是引发风扇启动的唯一系统。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                   |
| 分辨率：    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型：     | 测量值                    |
| 可疑参数编号： | 997                    |
| 参考：     | 5.3.61                 |

### 5.2.5.125 行驶速度调节模式下的行驶距离

若发动机转矩模式为行驶速度调节模式，则从最近一次行程复位算起，车辆行驶的累计距离。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 4 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 公里 / 位，从 0 公里开始计算                            |
| 数据范围:   | 0 公里到+526 385 151.9 公里<br>(0 英里到+327 080 569.4 英里) |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 998  |
| 参考:     | 5.3.62   |

### 5.2.5.126 行程档较低时的行驶距离

若车辆运行在比最高档低一些的档位且操作时间超出了可校准的最短时间(改变变速箱档位的典型时间)，则从最近一次行程复位算起，车辆行驶的累计距离。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 4 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 公里 / 位，从 0 公里开始计算                            |
| 数据范围:   | 0 公里到+526 385 151.9 公里<br>(0 英里到+327 080 569.4 英里) |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 999  |
| 参考:     | 5.3.62   |

### 5.2.5.127 在最高档位上的行程

若车辆在可校准的最短时间期间运行在最高档处，则从最近一次行程复位算起，车辆行驶的累计距离。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 4 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 公里 / 位，从 0 公里开始计算                            |
| 数据范围:   | 0 公里到+526 385 151.9 公里<br>(0 英里到+327 080 569.4 英里) |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1000   |
| 参考:     | 5.3.62   |

### 5.2.5.128 行驶过程燃料耗费

当发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，且没有 PTO 或远程 PTO 控制发动机功率输出时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗用量。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增，从 0 升开始计算  |
| 数据范围:   | 0 升到+2 105 540 607.5 升 |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1001                   |
| 参考:     | 5.3.63                 |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.134。

### 5.2.5.129 PTO 的移动的行程燃料耗费

当 PTO 或远程 PTO 处于保持状态时，且发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗用量。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增，从 0 升开始计算  |
| 数据范围:   | 0 升到+2 105 540 607.5 升 |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1002                   |
| 参考:     | 5.3.63                 |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.135。

### 5.2.5.130 PTO 的非移动的行程燃料耗费

当 PTO 或远程 PTO 处于保持状态时，且发动机转速大于 0，车辆速度小于 2 公里 / 小时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗用量。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增，从 0 升开始计算  |
| 数据范围:   | 0 升到+2 105 540 607.5 升 |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1003                   |
| 参考:     | 5.3.63                 |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.136。



### 5.2.5.131 车辆空转的行程燃料耗费

当 PTO 或远程 PTO 都不处于保持状态时，且发动机转速大于 0，车辆速度小于 2 公里 / 小时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗用量。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                    |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增，从 0 升开始计算   |
| 数据范围:   | 0 升到 +2 105 540 607.5 升 |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1004                    |
| 参考:     | 5.3.63                  |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.137。

### 5.2.5.132 巡游状态的行程燃料耗费

当发动机处于巡游保持状态时，从最近一次行程复位算起，总的燃料耗用量。如果巡游控制和 VSL（车辆速度限制器）要求的是相同数量的燃料，该巡游控制将被判断为激活的转矩模式且耗费的燃料将累计到“巡游状态的行程燃料耗费”参数中。如果由油门踏板位置控制的燃料量大于由巡游控制命令的燃料量（例如，油门取代转矩模式），则该巡游控制将不会被判断为激活的转矩模式且耗费的燃料也不累计到“巡游状态的行程燃料耗费”参数中。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                    |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增，从 0 升开始计算   |
| 数据范围:   | 0 升到 +2 105 540 607.5 升 |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1005                    |
| 参考:     | 5.3.63                  |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.138。

### 5.2.5.133 行驶过程的燃料经济性

行驶过程的燃料经济性等于，行驶过程的燃料耗费（5.2.5.128）除于路程，该路程是指从最近一次行程复位算起，车辆在行驶状态下（发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，且没有 PTO 或远程 PTO 控制发动机功率输出）经过的路程。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                            |
| 分辨率:    | 1 / 512（公里 / 升） / 位递增，从 0 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 公里 / 升到 +125.5 公里 / 升         |
| 类型:     | 测量值                             |
| 可疑参数编号: | 1006                            |

参考：5.3.63

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.139。

### 5.2.5.134 行驶过程燃料耗费（气态）

当发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，且没有 PTO 或远程 PTO 控制发动机功率输出时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗费用量。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                     |
| 分辨率：    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围：   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型：     | 测量值                      |
| 可疑参数编号： | 1007                     |
| 参考：     | 5.3.64                   |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.128。

### 5.2.5.135 PTO 的移动的行程燃料耗费（气态）

当 PTO 或远程 PTO 处于保持状态时，且发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗费用量。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                     |
| 分辨率：    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围：   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型：     | 测量值                      |
| 可疑参数编号： | 1008                     |
| 参考：     | 5.3.64                   |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.129。

### 5.2.5.136 PTO 的非移动的行程燃料耗费(气态)

当 PTO 或远程 PTO 处于保持状态时，且发动机转速大于 0，车辆速度小于 2 公里 / 小时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗费用量。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                     |
| 分辨率：    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围：   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型：     | 测量值                      |
| 可疑参数编号： | 1009                     |
| 参考：     | 5.3.64                   |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.130。

### 5.2.5.137 车辆空转的行程燃料耗费（气态）

当 PTO 或远程 PTO 都不处于保持状态时，且发动机转速大于 0，车辆速度小于 2 公里 / 小时，则从最近一次行程复位算起，总的燃料耗费量。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                     |
| 分辨率：    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围：   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型：     | 测量值                      |
| 可疑参数编号： | 1010                     |
| 参考：     | 5.3.64                   |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.131。在快速空转的条件下（车辆速度小于 2 公里 / 小时且发动机转速大于 700 转 / 分），此时的行程燃料耗费将累计到车辆空转的行程燃料耗费这一项中。所有其他的燃料使用情况，即不是直接用在已定义的项目中的情况，将累计到行驶过程的燃料耗费中。

### 5.2.5.138 巡游状态的行程燃料耗费（气态）

当发动机处于巡游保持状态时，从最近一次行程复位算起，总的燃料耗费量。如果巡游控制和 VSL（车辆速度限制器）要求的是相同数量的燃料，该巡游控制将被判断为激活的转矩模式且耗费的燃料将累计到“巡游状态的行程燃料耗费”参数中。如果由油门踏板位置控制的燃料量大于由巡游控制命令的燃料量（例如，踩油门的转矩模式），则该巡游控制将不会被判断为激活的转矩模式且耗费的燃料也不累计到“巡游状态的行程燃料耗费”参数中。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                     |
| 分辨率：    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围：   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型：     | 测量值                      |
| 可疑参数编号： | 1011                     |
| 参考：     | 5.3.64                   |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.132。

### 5.2.5.139 行驶过程的燃料经济性（气态）

行驶过程的燃料经济性等于，行驶过程的燃料耗费（5.2.5.134）除以路程，该路程是指路程从最近一次行程复位算起，车辆在行驶状态下（发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，且没有 PTO 或远程 PTO 控制发动机功率输出）经过的路程。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 1 / 512 (公里 / 千克) / 位递增, 从 0 千克开始计算 |
| 数据范围:   | 0 公里 / 千克到+125.5 公里 / 千克            |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 1012                                |
| 参考:     | 5.3.64                              |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.133。

### 5.2.5.140 发动机最大行程转速

从最近一次行程复位起, 可得的发动机最大转速。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.125 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 8031.875 转 / 分                 |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 1013                               |
| 参考:     | 5.3.65                             |

### 5.2.5.141 发动机的平均行程转速

从最近一次行程复位起, 发动机的平均转速。

该方程式如下:

$$\text{发动机的平均行程转速} = \frac{\sum_{i=0}^N \text{RPM}(i)}{N} \quad (\text{式 } 2)$$

此处:

RPM 是发动机在采样点 i 的转速, N 是发动机转速采样点的个数且它与当前行驶所经历的时间成正比。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                               |
| 分辨率:    | 0.125 (转 / 分) / 位递增, 从 0 转 / 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 8031.875 转 / 分                 |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 1014                               |
| 参考:     | 5.3.65                             |

注意——不包括处于点火状态但发动机转速为 0 的时间。包括空转、PTO (移动和非移动) 以及驾驶操作状态。

### 5.2.5.142 行驶过程的平均负载系数

当发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，且 PTO（移动 / 非移动）和远程 PTO 都不处于保持状态时，从最近一次行程复位算起，发动机的平均负载系数。包括发动机运行在巡游控制状态下的情况。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 100%            |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1015                 |
| 参考:     | 5.3.65               |

### 5.2.5.143 行驶总过程的平均负载系数

当发动机转速大于 0，车辆速度大于或等于 2 公里 / 小时，且 PTO（移动 / 非移动）和远程 PTO 都不处于保持状态时，在发动机运行期间，发动机的平均负载系数。包括发动机运行在巡游控制状态下的情况。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 100%            |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1016                 |
| 参考:     | 5.3.65               |

### 5.2.5.144 发动机巡游状态的总时间

在发动机运行期间，发动机处于巡游保持状态下的总时间，不包括踩油门的时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1017                   |
| 参考:     | 5.3.65                 |

### 5.2.5.145 车辆的最大行程速度

当发动机转速大于 0 且油门踏板位置（APS）的数值大于 0%，则从最近一次行程复位算起，车辆的最大速度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节                                   |
| 分辨率:    | 1 / 256 (公里 / 小时) / 位, 从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250.996 公里 / 小时                    |
| 类型:     | 测量值                                    |
| 可疑参数编号: | 1018                                   |
| 参考:     | 5.3.66                                 |

### 5.2.5.146 巡游行程

从最近一次行程复位算起, 发动机运行在巡游保持状态下的总的行驶距离, 不包括踩油门的时间。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 4 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 公里 / 位, 从 0 公里开始计算                           |
| 数据范围:   | 0 公里到+526 385 151.9 公里<br>(0 英里到+327 080 569.4 英里) |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1019   |
| 参考:     | 5.3.66   |

### 5.2.5.147 行程中的热熄火次数

从最近一次行程复位算起, 总的热熄火次数。热熄火是由于在高负载, 或是高的发动机转速下运行, 或是在没有对发动机进行充分冷却的情况下进行了长时间的运行所导致的。

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度:   | 2 字节               |
| 分辨率:    | 1 次 / 位, 从 0 次开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64 255 次       |
| 类型:     | 测量值                |
| 可疑参数编号: | 1020               |
| 参考:     | 5.3.67             |

### 5.2.5.148 行程中的空转熄火次数

从最近一次行程复位算起, 由于空转 (正常空转或快速空转) 时间太长导致的发动机熄火的总次数。

|       |                    |
|-------|--------------------|
| 数据长度: | 2 字节               |
| 分辨率:  | 1 次 / 位, 从 0 次开始计算 |
| 数据范围: | 0 到 64 255 次       |
| 类型:   | 测量值                |

可疑参数编号: 1021  
参考: 5.3.67

### 5.2.5.149 行程中阻止空转熄火的次数

从最近一次行程复位算起，通过进行防止空转熄火来阻止发动机熄火的操作的总次数。

数据长度: 2 字节  
分辨率: 1 次 / 位，从 0 次开始计算  
数据范围: 0 到 64 255 次  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 1022  
参考: 5.3.67

### 5.2.5.150 行程中的突然减速

从最近一次行程复位算起，车辆的减速次数，该减速是指车辆的负加速度大于 XYZ 公里 / 小时 / 秒（此处 XYZ 为一个标准界线）时。一次过长的减速将作为一次突然减速来计算。

数据长度: 2 字节  
分辨率: 1 次 / 位，从 0 次开始计算  
数据范围: 0 到 64 255 次  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 1023  
参考: 5.3.67

### 5.2.5.151 VSL 控制的行程时间

当处于车辆速度限制器（VSL）控制下而非处于巡游保持状态下时，从最近一次行程复位算起，发动机运行的累计总时间。在该操作中，发动机转矩模式相当于行驶速度调节。

数据长度: 4 字节  
分辨率: 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算  
数据范围: 0 到 210 554 060.75 小时  
类型: 测量值  
可疑参数编号: 1024  
参考: 5.3.68

### 5.2.5.152 处于最高档的行程时间

从最近一次行程复位算起，当车辆在可校准的最短时间期间，运行在最高档处的累计总时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                   |
| 分辨率：    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型：     | 测量值                    |
| 可疑参数编号： | 1025                   |
| 参考：     | 5.3.68                 |

### 5.2.5.153 处于较低档的行程时间

从最近一次行程复位算起，当车辆在可校准的最短时间内，运行在比最高档低一些的档位的累计总时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                   |
| 分辨率：    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型：     | 测量值                    |
| 可疑参数编号： | 1026                   |
| 参考：     | 5.3.68                 |

### 5.2.5.154 发动机减载运行的行程时间

从最近一次行程复位算起，由发动机的保护算法引起的发动机燃料供应量减少的累计总时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度：   | 4 字节                   |
| 分辨率：    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型：     | 测量值                    |
| 可疑参数编号： | 1027                   |
| 参考：     | 5.3.68                 |

### 5.2.5.155 发动机 PTO 时总的燃料耗费

当 PTO 或远程 PTO 处于保持状态且发动机转速为 0 时，在发动机运行期间总的燃料耗费量。



|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.5 升 / 位递增, 从 0 升开始计算 |
| 数据范围:   | 0 升到+2 105 540 607.5 升 |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1028                   |
| 参考:     | 5.3.69                 |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.157。

### 5.2.5.156 行程中的平均燃料耗费速率

平均燃料耗费速率等于, 当发动机转速大于 0, 从最近一次行程复位算起的行程燃料耗量除于行程时间。该时间包括了空转、PTO (包括移动和非移动) 以及驾驶运行时间, 但不包括发动机处于点火状态而转速为 0 转 / 分时的时间。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 0.05 (升 / 小时) / 位递增, 从 0 升 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 升 / 小时到 3212.75 升 / 小时            |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 1029                                |
| 参考:     | 5.3.69                              |

注意——该参数是打算用于使用液态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.158。

### 5.2.5.157 发动机 PTO 时总的燃料耗费 (气态)

当 PTO 或远程 PTO 处于保持状态且发动机转速为 0 时, 在发动机运行期间总的燃料耗量。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千克 / 位递增, 从 0 千克开始计算 |
| 数据范围:   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1030                     |
| 参考:     | 5.3.70                   |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.155。

### 5.2.5.158 行程中的平均燃料耗费速率 (气态)

平均燃料耗费速率等于, 当发动机转速大于 0, 从最近一次行程复位算起的行程燃料耗量除于行程时间。该时间包括了空转、PTO (包括移动和非移动) 以及驾驶运行时间, 但

不包括发动机处于点火状态而转速为 0 转 / 分时的时间。

|         |                                       |
|---------|---------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                  |
| 分辨率:    | 0.05 (千克 / 小时) / 位递增, 从 0 千克 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 千克 / 小时到 3212.75 千克 / 小时            |
| 类型:     | 测量值                                   |
| 可疑参数编号: | 1031                                  |
| 参考:     | 5.3.70                                |

注意——该参数是打算用于使用气态燃料的发动机。备选的分辨率参见 5.2.5.156。

### 5.2.5.159 ECU 控制行驶的总距离

ECU 运行期间行驶的累计距离。当这个 ECU 被取代时, 此数值应重置。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 4 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 公里 / 位, 从 0 公里开始计算                             |
| 数据范围:   | 0 公里到 +526 385 151.9 公里<br>(0 英里到 +327 080 569.4 英里) |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1032   |
| 参考:     | 5.3.71   |

### 5.2.5.160 ECU 运行的总时间

ECU 运行的累计时间, 即从点火开关由 ON 掷向 OFF 的时间。当这个 ECU 被取代时, 此数值应重置。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                    |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位, 从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时   |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1033                    |
| 参考:     | 5.3.71                  |

### 5.2.5.161 巡游行程时间

从最近一次行程复位算起, 发动机处于巡游保持状态的累计总时间, 不包括踩油门的时间。

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| 数据长度: | 4 字节                    |
| 分辨率:  | 0.05 小时 / 位, 从 0 小时开始计算 |

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时 |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1034                  |
| 参考:     | 5.3.72                |

### 5.2.5.162 PTO 的行程时间

从最近一次行程复位算起，发动机处于 PTO 或远程 PTO 保持状态的累计总时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1035                   |
| 参考:     | 5.3.72                 |

### 5.2.5.163 发动机运行的行程时间

从最近一次行程复位算起，发动机转速大于 0 的累计总时间。注意点火开关开启但发动机转速为 0 的时间不包括在内。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1036                   |
| 参考:     | 5.3.72                 |

### 5.2.5.164 空转的行程时间

从最近一次行程复位算起，当处于发动机转速大于 0，PTO 与远程 PTO 都没有运行，以及车辆速度小于 2 公里 / 小时的累计总时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1037                   |
| 参考:     | 5.3.72                 |

### 5.2.5.165 空气压缩机开启的行程时间

从最近一次行程复位算起，空气压缩机处于开启且正在压缩空气的状态的累计总时间。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                   |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时  |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1038                   |
| 参考:     | 5.3.72                 |

### 5.2.5.166 行程燃料耗费（气态）

从最近一次行程复位算起总的燃料耗费（行驶过程燃料耗费 + PTO 的移动的行程燃料耗费 + PTO 的非移动的行程燃料耗费 + 空转的行程燃料耗费）。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围:   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1039                     |
| 参考:     | 5.3.73                   |

### 5.2.5.167 总的燃料耗费（气态）

在发动机运行期间总的燃料耗费（行驶过程燃料耗费 + PTO 的移动的行程燃料耗费 + PTO 的非移动的行程燃料耗费 + 空转的行程燃料耗费）。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千克 / 位递增，从 0 千克开始计算  |
| 数据范围:   | 0 千克到+2 105 540 607.5 千克 |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1040                     |
| 参考:     | 5.3.73                   |

### 5.2.5.168 辅助 I / O 通道

由 ECU 读取的数据（16 位）辅助通道。该数据由 A / D 转换计数且是制造商专用的。它是由每个应用唯一指定的。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 2 字节 |
|-------|------|

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 分辨率:    | 计数 1 / 位, 从计数 0 开始计算 |
| 数据范围:   | 计数 0 到计数 64 255      |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1083 (通道 1)          |
|         | 1084 (通道 2)          |
| 参考:     | 5.3.48               |

### 5.2.5.169 理想阻尼器的每个转矩

阻尼器的制动转矩，该阻尼器是当前努力要获得的。该值考虑了所有的静态限制，但不包括由阻尼器的动态行为引起的限制。该数值，若不改变确定的时间，可以且将由实际阻尼器的每个转矩获得。（参照 5.2.1.17 和图 17。）

|         |                    |
|---------|--------------------|
| 数据长度:   | 1 字节               |
| 分辨率:    | 1% / 位, 从 125%开始计算 |
| 数据范围:   | —125%到 125%        |
| 操作范围:   | —125%到 0%          |
| 类型:     | 状态                 |
| 可疑参数编号: | 1085               |
| 参考:     | 5.3.3              |

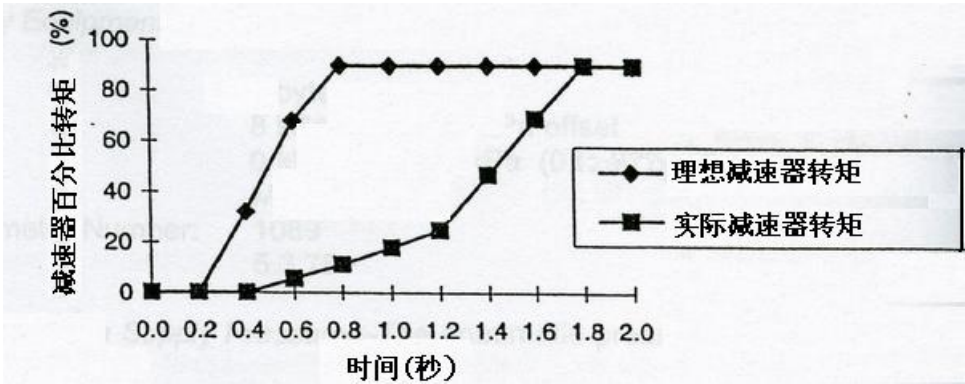


图 17—理想的减速器百分比转矩

### 5.2.5.170 气体供给压力

主气缸中的气压，有时也指水箱压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 8 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+2000 千帕 (0 到 290 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 46                               |

参考：5.3.75

### 5.2.5.171 停车与 / 或拖车气压

在回路或气缸中对停车制动与 / 或拖车供应的气压。

数据长度：1 字节  
分辨率：8 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算  
数据范围：0 千帕到 +2000 千帕（0 到 290 磅 / 平方英寸）  
类型：测量值  
可疑参数编号：1086  
参考：5.3.75

### 5.2.5.172 脚踏闸的 1 号气压回路

在脚踏闸回路或 1 号气缸中的气压。

数据长度：1 字节  
分辨率：8 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算  
数据范围：0 千帕到 +2000 千帕（0 到 290 磅 / 平方英寸）  
类型：测量值  
可疑参数编号：1087  
参考：5.3.75

### 5.2.5.173 脚踏闸的 2 号气压回路

在脚踏闸回路或 2 号气缸中的气压。

数据长度：1 字节  
分辨率：8 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算  
数据范围：0 千帕到 +2000 千帕（0 到 290 磅 / 平方英寸）  
类型：测量值  
可疑参数编号：1088  
参考：5.3.75

### 5.2.5.174 辅助设备的供给压力

在辅助设备回路中的气压。

数据长度：1 字节  
分辨率：8 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据范围:   | 0 千帕到+2000 千帕 (0 到 290 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1089                             |
| 参考:     | 5.3.75                           |

### 5.2.5.175 空气弹簧的供给压力

在电控空气弹簧系统的回路中的气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 8 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+2000 千帕 (0 到 290 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1090                             |
| 参考:     | 5.3.75                           |

### 5.2.5.176 前轴左轮的大范围的制动气压

作用于前轴左轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1091                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.177 前轴右轮的大范围的制动气压

作用于前轴右轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1092                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.178 1 号后轴左轮的大范围的制动气压

作用于 1 号后轴左轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1093                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.179 1 号后轴右轮的大范围的制动气压

作用于 1 号后轴右轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1094                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.180 2 号后轴左轮的大范围的制动气压

作用于 2 号后轴左轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1095                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.181 2 号后轴右轮的大范围的制动气压

作用于 2 号后轴右轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1096                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |



### 5.2.5.182 3 号后轴左轮的大范围的制动气压

作用于 3 号后轴左轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1097                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.183 3 号后轴右轮的大范围的制动气压

作用于 3 号后轴右轮的制动气压。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算           |
| 数据范围:   | 0 千帕到+1250 千帕 (0 到 181 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1098                             |
| 参考:     | 5.3.76                           |

### 5.2.5.184 前轴左轮的制动衬面剩余量

从前轴左轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面, 0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%             |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1099                 |
| 参考:     | 5.3.77               |

### 5.2.5.185 前轴右轮的制动衬面剩余量

从前轴右轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面, 0%表示是完全用尽的制动衬面。

|       |                      |
|-------|----------------------|
| 数据长度: | 1 字节                 |
| 分辨率:  | 0.4% / 位递增, 从 0%开始计算 |

|         |          |
|---------|----------|
| 数据范围:   | 0%到 100% |
| 类型:     | 测量值      |
| 可疑参数编号: | 1100     |
| 参考:     | 5.3.77   |

### 5.2.5.186 1 号后轴左轮的制动衬面剩余量

从 1 号后轴左轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面，0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1101                |
| 参考:     | 5.3.77              |

### 5.2.5.187 1 号后轴右轮的制动衬面剩余量

从 1 号后轴右轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面，0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1102                |
| 参考:     | 5.3.77              |

### 5.2.5.188 2 号后轴左轮的制动衬面剩余量

从 2 号后轴左轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面，0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1103                |
| 参考:     | 5.3.77              |

### 5.2.5.189 2 号后轴右轮的制动衬面剩余量

从 2 号后轴右轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面，0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1104                |
| 参考:     | 5.3.77              |

### 5.2.5.190 3 号后轴左轮的制动衬面剩余量

从 3 号后轴左轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面，0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1105                |
| 参考:     | 5.3.77              |

### 5.2.5.191 3 号后轴右轮的制动衬面剩余量

从 3 号后轴右轮上测得的制动衬面剩余百分比。100%表示是新的制动衬面，0%表示是完全用尽的制动衬面。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0%开始计算 |
| 数据范围:   | 0%到 100%            |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1106                |
| 参考:     | 5.3.77              |

### 5.2.5.192 推荐档位

传动计算应该持续处于该档位上。在危险的情况下，选择该档位有助于增强车辆的后退控制。

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                              |
| 分辨率:    | 1 档位值 / 位递增, 从-125 开始计算           |
| 数据范围:   | -125 到+125, 负值表示倒档, 正值表示提档, 零表示空档 |
| 参数指定命令: | 251 (FB <sub>16</sub> ) 为停车       |
| 类型:     | 状态                                |
| 可疑参数编号: | 1113                              |
| 参考:     | 5.3.78                            |

### 5.2.5.193 可能的最低档位

传动计算应该持续处于该档位上。连同可能的最高档位 (参照 5.2.5.194), 它使得控制驾驶的计算机能够了解可用档位的准确范围。

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                              |
| 分辨率:    | 1 档位值 / 位递增, 从-125 开始计算           |
| 数据范围:   | -125 到+125, 负值表示倒档, 正值表示提档, 零表示空档 |
| 参数指定命令: | 251 (FB <sub>16</sub> ) 为停车       |
| 类型:     | 状态                                |
| 可疑参数编号: | 1114                              |
| 参考:     | 5.3.78                            |

### 5.2.5.194 可能的最高档位

传动计算应该持续处于该档位上。连同可能的最低档位 (参照 5.2.5.193), 它使得控制驾驶的计算机能够了解可用档位的准确范围。

|         |                                   |
|---------|-----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                              |
| 分辨率:    | 1 档位值 / 位递增, 从-125 开始计算           |
| 数据范围:   | -125 到+125, 负值表示倒档, 正值表示提档, 零表示空档 |
| 参数指定命令: | 251 (FB <sub>16</sub> ) 为停车       |
| 类型:     | 状态                                |
| 可疑参数编号: | 1115                              |
| 参考:     | 5.3.78                            |

### 5.2.5.195 气态燃料修正系数

对一个预先确定的气态燃料能量 (表达为每单位体积的能量) 的修正, 用百分比表示。用于控制发动机的实际燃料能量等于该气态燃料修正系数和该气体能量的乘积。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                |
| 分辨率:    | 1% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 250%           |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1116                |
| 参考:     | 5.3.79              |

### 5.2.5.196 期望的额定废气含氧量

期望在额定的条件下废气中含有氧气的数量, 用其体积与排出发动机的废气总体积的百分比来表示。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.0025% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 160.6375%           |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1117                     |
| 参考:     | 5.3.80                   |

### 5.2.5.197 期望的废气含氧量

期望在废气中含有氧气的数量, 用其体积与排出发动机的废气总体积的百分比来表示。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.0025% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 160.6375%           |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1118                     |
| 参考:     | 5.3.80                   |

### 5.2.5.198 实际的废气含氧量

在废气中实际含有氧气的数量, 用其体积与排出发动机的废气总体积的百分比来表示。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.0025% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 160.6375%           |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1119                     |
| 参考:     | 5.3.80                   |

### 5.2.5.199 连接角度

所连接的运输车的偏转角度。右转用正角度表示，左转用负角度表示。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1 度 / 位递增, 从-125 度开始计算 |
| 数据范围:   | -125 度到+125 度          |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1120                   |
| 参考:     | 5.3.81                 |

### 5.2.5.200 交流发电机的轴承温度

交流发电机内部的轴承温度。轴承 1 是左或后轴承。轴承 2 是右或前轴承。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节                                     |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增, 从-40°C 开始计算                   |
| 数据范围:   | -40 到+210°C (-40 到 410°F)                |
| 类型:     | 测量值                                      |
| 可疑参数编号: | 1122—交流发电机轴承 1 的温度<br>1123—交流发电机轴承 2 的温度 |
| 参考:     | 5.3.82                                   |

### 5.2.5.201 交流发电机的线圈温度

交流发电机内部的线圈温度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增, 从-40°C 开始计算   |
| 数据范围:   | -40 到+210°C (-40 到 410°F)                                      |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1124—交流发电机线圈 1 的温度<br>1125—交流发电机线圈 2 的温度<br>1126—交流发电机线圈 3 的温度 |
| 参考:     | 5.3.82   |

### 5.2.5.202 涡轮增压器的增压压力

在涡轮增压器压缩排气端下游测得的气体计示压力。备选的范围和分辨率参见 5.2.5.36。如果只报告一个增压压力且 5.2.5.36 中的范围和分辨率足够, 则将采用该值。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.125 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算   |
| 数据范围:   | 0 到 +8031.875 千帕 (0 到 1164.62 磅 / 平方英寸)  |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1127—涡轮增压器 1 的增压气压<br>1128—涡轮增压器 2 的增压气压<br>1129—涡轮增压器 3 的增压气压<br>1130—涡轮增压器 4 的增压气压 |
| 参考:     | 5.3.83   |

### 5.2.5.203 废气出口温度

在发动机气缸排气口的温度。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从 -273°C 开始计算  |
| 数据范围:   | -273 到 +1735.0°C (-459.4 到 3155.0°F)  |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1137—废气出口 1 温度<br>1138—废气出口 2 温度<br>1139—废气出口 3 温度<br>1140—废气出口 4 温度<br>1141—废气出口 5 温度<br>1142—废气出口 6 温度<br>1143—废气出口 7 温度<br>1144—废气出口 8 温度<br>1145—废气出口 9 温度<br>1146—废气出口 10 温度<br>1147—废气出口 11 温度<br>1148—废气出口 12 温度<br>1149—废气出口 13 温度<br>1150—废气出口 14 温度<br>1151—废气出口 15 温度<br>1152—废气出口 16 温度<br>1153—废气出口 17 温度<br>1154—废气出口 18 温度<br>1155—废气出口 19 温度<br>1156—废气出口 20 温度 |
| 参考:     | 5.3.86, 5.3.87, 5.3.88, 5.3.89, 5.3.90  |

### 5.2.5.204 主轴承温度

支撑发动机曲轴的主轴承温度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.03125℃ / 位递增, 从-273℃开始计算   |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0℃ (-459.4 到 3155.0°F)   |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1157—主轴承 1 的温度<br>1158—主轴承 2 的温度<br>1159—主轴承 3 的温度<br>1160—主轴承 4 的温度<br>1161—主轴承 5 的温度<br>1162—主轴承 6 的温度<br>1163—主轴承 7 的温度<br>1164—主轴承 8 的温度<br>1165—主轴承 9 的温度<br>1166—主轴承 10 的温度<br>1167—主轴承 11 的温度 |
| 参考:     | 5.3.91, 5.3.92, 5.3.93   |

### 5.2.5.205 涡轮增压器压缩机进口温度

进入涡轮增压器压缩机端的气体温度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.03125℃ / 位递增, 从-273℃开始计算   |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0℃ (-459.4 到 3155.0°F)   |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1172—涡轮增压器 1 的压缩机进口端温度<br>1173—涡轮增压器 2 的压缩机进口端温度<br>1174—涡轮增压器 3 的压缩机进口端温度<br>1175—涡轮增压器 4 的压缩机进口端温度 |
| 参考:     | 5.3.95   |

### 5.2.5.206 涡轮增压器压缩机进口压力

进入涡轮增压器压缩机端的气体计示压力。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | $7.8125 \times 10^{-3}$ 千帕 / 位递增 (1 / 128 千帕 / 位), 从-250 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | -250 到+251.99 千帕 (-36.259 到 36.548 lbf / in <sup>2</sup> )      |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1176—涡轮增压器 1 的压缩机进口端压力<br>1177—涡轮增压器 2 的压缩机进口端压力                |



|     |                        |
|-----|------------------------|
|     | 1178—涡轮增压器 3 的压缩机进口端压力 |
|     | 1179—涡轮增压器 4 的压缩机进口端压力 |
| 参考: | 5.3.96                 |

### 5.2.5.207 涡轮增压器的涡轮进口温度

进入涡轮增压器涡轮端的燃烧副产品的温度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.03125℃ / 位递增, 从-273℃开始计算   |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0℃ (-459.4 到 3155.0°F)   |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1180—涡轮增压器 1 的涡轮进口端温度<br>1181—涡轮增压器 2 的涡轮进口端温度<br>1182—涡轮增压器 3 的涡轮进口端温度<br>1183—涡轮增压器 4 的涡轮进口端温度 |
| 参考:     | 5.3.97   |

### 5.2.5.208 涡轮增压器的涡轮出口温度

排出涡轮增压器涡轮端的燃烧副产品的温度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.03125℃ / 位递增, 从-273℃开始计算   |
| 数据范围:   | -273 到+1735.0℃ (-459.4 到 3155.0°F)   |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1184—涡轮增压器 1 的涡轮进口端温度<br>1185—涡轮增压器 2 的涡轮进口端温度<br>1186—涡轮增压器 3 的涡轮进口端温度<br>1187—涡轮增压器 4 的涡轮进口端温度 |
| 参考:     | 5.3.98   |

### 5.2.5.209 涡轮增压器废气阀门驱动器

废气阀门驱动器的位置。值 0%表示完全关上, 100%表示完全打开。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0%开始计算                           |
| 数据范围:   | 0 到+100%                                       |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1188—涡轮增压器 1 的废气阀门驱动器<br>1189—涡轮增压器 2 的废气阀门驱动器 |

|     |                       |
|-----|-----------------------|
|     | 1190—涡轮增压器 3 的废气阀门驱动器 |
|     | 1191—涡轮增压器 4 的废气阀门驱动器 |
| 参考: | 5.3.99                |

### 5.2.5.210 涡轮增压器废气阀门执行机构的控制气压

用于控制执行机构的气体计示压力，该执行机构是用来打开和关上废气阀门。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 4 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 1000 千帕           |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1192                  |
| 参考:     | 5.3.99                |

### 5.2.5.211 发动机复原之后的运转时间

从最近一次发动机复原起，发动机的运转时间。

|         |                     |
|---------|---------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                |
| 分辨率:    | 1 秒 / 位递增，从 0 秒开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 4 294 967 296 秒 |
| 类型:     | 测量值                 |
| 可疑参数编号: | 1193                |
| 参考:     | 5.3.100             |

### 5.2.5.212 防盗随机编号

由响应防盗要求的部件提供的一个 7 字节的随机数字编码。该参数是用从 0 到 FFFFFFFF<sub>16</sub> 中的一个数字值来发送的。最高有效位最先发送，且不按照表 1 的规则。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 7 字节  |
| 分辨率:    | 二进制   |
| 数据范围:   | 0 到 255（每个字节）<br>0 到 FFFFFFFF <sub>16</sub> |
| 类型:     | 状态  |
| 可疑参数编号: | 1198  |
| 参考:     | 5.3.102                                     |

### 5.2.5.213 防盗密码表达

该参数是一个基于加密运算法则产生的 7 字节数字编码（即“加密口令”或“密钥”）。该密码由最近的用户提供，随机数字源由部件给出。该参数是用从 0 到 FFFFFFFF<sub>16</sub> 中的一个数字值来发送的。最高有效位最先发送，且不按照表 1 的规则。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 7 字节  |
| 分辨率:    | 二进制   |
| 数据范围:   | 0 到 255（每个字节）<br>0 到 FFFFFFFF <sub>16</sub> |
| 类型:     | 状态  |
| 可疑参数编号: | 1202  |
| 参考:     | 5.3.101                                     |

### 5.2.5.214 发动机辅助冷却液压力

中间冷却器内的冷却液计示压力，该冷却器安装在涡轮增压器的下游。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                           |
| 分辨率:    | 4 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算          |
| 数据范围:   | 0 到 +1000 千帕（0 到 145 磅 / 平方英寸） |
| 类型:     | 测量值                            |
| 可疑参数编号: | 1203                           |
| 参考:     | 5.3.103                        |

### 5.2.5.215 电力负载

发动机传递给电子系统的电子功率，该电子系统是发电机相连的。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                  |
| 分辨率:    | 0.5 千瓦 / 位，从 0 千瓦开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32127.5 千瓦        |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1204                  |
| 参考:     | 5.3.104               |

### 5.2.5.216 发动机 ECU 的温度

发动机电子控制单元的温度。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 2 字节 |
|-------|------|

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 分辨率:    | 0.03125°C / 位递增, 从-273°C开始计算 |
| 数据范围:   | -273 到+273°C (-459 到 523°F)  |
| 类型:     | 测量值                          |
| 可疑参数编号: | 1136 (21、1207 已经不用—废除)       |
| 参考:     | 5.3.85                       |

### 5.2.5.217 过滤器前油压

在油液到达油液过滤器之前, 发动机润滑油的计示压力。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                           |
| 分辨率:    | 4 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算         |
| 数据范围:   | 0 到+1000 千帕 (0 到 145 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                            |
| 可疑参数编号: | 1208                           |
| 参考:     | 5.3.105                        |

### 5.2.5.218 废气压力

在涡轮增压器的涡轮入口处测得的废气计示压力。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | $7.8125 \times 10^{-3}$ 千帕 / 位递增 (1 / 128 千帕 / 位), 从-250 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | -250 到+251.99 千帕 (-36.259 到+36.548 lbf / in <sup>2</sup> )      |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1209  |
| 参考:     | 5.3.105   |

### 5.2.5.219 齿条位置

发动机齿条的实测位置。值 0% 表示没有燃料供应, 100% 表示最大燃料供应。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到+100%              |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1210                  |
| 参考:     | 5.3.105               |

### 5.2.5.220 发动机辅助冷却液温度

中间冷却器内的冷却液温度，该冷却器安装在涡轮增压器下游。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                     |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增，从-40°C开始计算     |
| 数据范围:   | -40 到+210°C（-40 到 410°F） |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1212                     |
| 参考:     | 5.3.103                  |

### 5.2.5.221 天然气流量

输送给发动机的天然气流量。

|         |                                     |
|---------|-------------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                                |
| 分辨率:    | 0.05（千克 / 小时） / 位递增，从 0 千克 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 3212.75 千克 / 小时                 |
| 类型:     | 测量值                                 |
| 可疑参数编号: | 1241                                |
| 参考:     | 5.3.105                             |

### 5.2.5.222 制动力的瞬时估计值

发动机产生的动力的估计值。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                    |
| 分辨率:    | 0.5 千瓦 / 位递增，从 0 千瓦开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32127.5 千瓦          |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1242                    |
| 参考:     | 5.3.105                 |

### 5.2.5.223 转矩历史记录编号

包含在发动机转矩历史 PGN 中的转矩历史记录的编号。如果没有转矩历史记录储存在 ECU 中则会广播一个 0 值。

|       |                         |
|-------|-------------------------|
| 数据长度: | 1 字节                    |
| 分辨率:  | 1 个记录 / 位递增，从 0 个记录开始计算 |
| 数据范围: | 0 到 250 个记录             |

|         |         |
|---------|---------|
| 类型:     | 测量值     |
| 可疑参数编号: | 1246    |
| 参考:     | 5.3.107 |

### 5.2.5.224 发动机功率

标明的发动机功率容量。标明功率是用户在发动机铭牌上看到的带有确定标准的功率。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千瓦 / 位递增, 从 0 千瓦开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32127.5 千瓦           |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1247                     |
| 参考:     | 5.3.107                  |

### 5.2.5.225 发动机转矩 1 的峰值

当发动机运行在转矩曲线 1 上时, 当前 ECU 刻度的输出最大转矩。对于支持两条转矩曲线的刻度, 该参数会以较低的一条曲线的值来赋值。对于仅支持一条曲线的刻度, 则使用该参数。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                   |
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增, 从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米           |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1248                   |
| 参考:     | 5.3.107                |

### 5.2.5.226 发动机转矩 2 的峰值

当发动机运行在转矩曲线 2 上时, 当前 ECU 刻度的输出最大转矩。对于支持两条转矩曲线的刻度, 该参数会以较高的一条曲线的值来赋值。对于仅支持一条曲线的刻度, 则该参数应设定成“未知”。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                   |
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增, 从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米           |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1249                   |
| 参考:     | 5.3.107                |

### 5.2.5.227 标准记录的开始月份

当建立一个 ECU 记录时的月份标记。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 1 月 / 位递增, 从 0 月开始计算 |
| 数据范围:   | 1 到 12 月             |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1250                 |
| 参考:     | 5.3.107              |

注意——值为 0 表示月份为空。数值为 1 代表一月份; 2 代表二月份; 等等。

### 5.2.5.228 标准记录的开始日期

当建立一个 ECU 记录时的日期标记。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                    |
| 分辨率:    | 0.25 天 / 位递增, 从 0 天开始计算 |
| 数据范围:   | 0.25 到 31.75 天          |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1251                    |
| 参考:     | 5.3.107                 |

注意——值为 0 表示日期为空。数值 1、2、3 和 4 用于表示该月的第一天; 5、6、7 和 8 代表一个月的第二天; 等等。

### 5.2.5.229 标准记录的开始年份

当建立一个 ECU 记录时的年份标记。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                     |
| 分辨率:    | 1 年 / 位递增, 从 +1985 天开始计算 |
| 数据范围:   | 1985 到 2235 年            |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1252                     |
| 参考:     | 5.3.107                  |

注意——值为 0 表示是 1985 年; 值为 1 代表是 1986 年; 等等。

### 5.2.5.230 标准记录的持续时间

在当前记录中记下的条件下，发动机运行的持续时间，按照小时计算。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 4 字节                     |
| 分辨率:    | 0.05 小时 / 位递增，从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 210 554 060.75 小时    |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1253                     |
| 参考:     | 5.3.107                  |

### 5.2.5.231 发动机润滑油电阻率

用于描述发动机润滑油质量的发动机润滑油电阻率。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 0.1 兆欧米 / 位递增，从 0 兆欧米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 25.0 兆欧米              |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 1476                      |
| 参考:     |                           |

### 5.2.5.232 变速箱的齿轮传动比 1

储存在 ECU 中的齿轮传动比的值，该值用于定义变速箱档位范围，同样也是用于发动机对此变速箱档位的输出转矩的限制。变速箱齿轮传动比 1 应是变速箱传动比的最高极限值，该极限定义了对转矩限制的传动比范围。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                           |
| 分辨率:    | 0.01 齿轮传动比 / 位递增，从 0 齿轮传动比开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 642.55                     |
| 类型:     | 测量值                            |
| 可疑参数编号: | 1255                           |
| 参考:     | 5.3.107                        |

### 5.2.5.233 发动机对变速箱转矩限制 1

当车辆以高于变速箱齿轮传动比 1（参见 5.2.5.232）的变速箱齿轮传动比运行时，对发动机输出转矩的限制。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 2 字节 |
|-------|------|



|         |                        |
|---------|------------------------|
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增, 从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米           |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1256                   |
| 参考:     | 5.3.107                |

### 5.2.5.234 变速箱的齿轮传动比 2

储存在 ECU 中的齿轮传动比的值, 该值用于定义变速箱档位范围, 同样也是用于发动机对此变速箱档位的输出转矩的限制。变速箱齿轮传动比 2 应是小于变速箱齿轮传动比 1(参见 5.2.5.232) 的变速箱传动比的最高极限值, 该极限定义了对转矩限制的传动比范围。

|         |                                 |
|---------|---------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                            |
| 分辨率:    | 0.01 齿轮传动比 / 位递增, 从 0 齿轮传动比开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 642.55                      |
| 类型:     | 测量值                             |
| 可疑参数编号: | 1257                            |
| 参考:     | 5.3.107                         |

### 5.2.5.235 发动机对变速箱转矩限制 2

当车辆以低于变速箱齿轮传动比 1 (参见 5.2.5.232) 但高于变速箱齿轮传动比 2 (参见 5.2.5.234) 的变速箱齿轮传动比运行时, 对发动机输出转矩的限制。例如, 若变速箱齿轮传动比 1 等于 12.0 : 1, 变速箱齿轮传动比 2 等于 5.0 : 1, 而车辆运行在变速箱齿轮传动比为 6.0 : 1 时就会导致发动机对变速箱转矩限制 2 的使用。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                   |
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增, 从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米           |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1258                   |
| 参考:     | 5.3.107                |

### 5.2.5.239 变速箱的齿轮传动比 3

储存在 ECU 中的齿轮传动比的值, 该值用于定义变速箱档位范围, 同样也是用于发动机对此变速箱档位的输出转矩的限制。变速箱齿轮传动比 3 应是小于变速箱齿轮传动比 2(参见 5.2.5.234) 的变速箱传动比的最高极限值, 该极限定义了对转矩限制的传动比范围。

|       |                                 |
|-------|---------------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                            |
| 分辨率:  | 0.01 齿轮传动比 / 位递增, 从 0 齿轮传动比开始计算 |
| 数据范围: | 0 到 642.55                      |

|         |         |
|---------|---------|
| 类型:     | 测量值     |
| 可疑参数编号: | 1259    |
| 参考:     | 5.3.107 |

### 5.2.5.237 发动机对变速箱转矩限制 3

当车辆以小于等于变速箱齿轮传动比 2（参见 5.2.5.234）但高于变速箱齿轮传动比 3（参见 5.2.5.236）的变速箱齿轮传动比运行时，对发动机输出转矩的限制。例如，若变速箱齿轮传动比 2 等于 5.0 : 1，变速箱齿轮传动比 3 等于 2.0 : 1，而车辆运行在变速箱齿轮传动比为 3.0 : 1 时就会导致发动机对变速箱转矩限制 3 的使用。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                  |
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增，从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米          |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1260                  |
| 参考:     | 5.3.107               |

### 5.2.5.238 发动机对变速箱转矩限制 4

当车辆以小于等于变速箱齿轮传动比 3（参见 5.2.5.236）的变速箱齿轮传动比运行时，对发动机输出转矩的限制。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                  |
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增，从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米          |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1261                  |
| 参考:     | 5.3.107               |

### 5.2.5.239 发动机的转矩开关限制 5

基于 ECU 开关输入开启的发动机输出转矩的限制。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                  |
| 分辨率:    | 1 牛米 / 位递增，从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 64255 牛米          |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1262                  |
| 参考:     | 5.3.107               |

### 5.2.5.240 发动机的转矩限制 5，转轴输入

基于转轴的最大允许输入转矩的发动机输出转矩的限制。转轴输入转矩按照当前的发动机转矩输出乘以变速箱齿轮传动来比计算。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                   |
| 分辨率:    | 2 牛米 / 位递增, 从 0 牛米开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 128510 牛米          |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1263                   |
| 参考:     | 5.3.107                |

### 5.2.5.241 扩展曲轴箱的渗漏压

通过一根带有文氏管的软管测得的差动曲轴箱的渗漏压。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 0.05 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 12.5 千帕               |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 22 (不使用 1264—已废除)         |
| 参考:     | 5.3.29                    |

### 5.2.5.242 发动机中间冷却器温度自动调节器开口

用于调节发动机中间冷却器温度的温度自动调节器当前位置。数值 0% 表示温度自动调节器完全关闭, 数值 100% 表示温度自动调节器完全打开。

|         |                       |
|---------|-----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                  |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增, 从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0% 到 100%             |
| 类型:     | 测量值                   |
| 可疑参数编号: | 1134                  |
| 参考:     | 5.3.28                |

### 5.2.5.243 喷嘴同步导轨 1 的压力

从供应泵传递给喷嘴同步入口的燃料在同步导轨内的计示压力。见图 15。

|       |                              |
|-------|------------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                         |
| 分辨率:  | 1 / 256 兆帕 / 位递增, 从 0 兆帕开始计算 |

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据范围:   | 0 到+251 兆帕 (0 到 36 404 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 156                              |
| 参考:     | 5.3.46                           |

#### 5.2.5.244 喷嘴测量导轨 2 的压力

从供应泵传递给喷嘴测量入口的燃料在 2 号测量导轨内的计示压力。燃料系统的相关参数见图 15。虽然该图没有显示 2 号导轨，但它表明了导轨压力同其他信号间的关系。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                             |
| 分辨率:    | 1 / 256 兆帕 / 位递增，从 0 兆帕开始计算      |
| 数据范围:   | 0 到+251 兆帕 (0 到 36 404 磅 / 平方英寸) |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1349                             |
| 参考:     | 5.3.46                           |

#### 5.2.5.245 燃料比重

该参数表达了发动机使用的气态燃料的比重。该燃料比重可用于计算燃料密度。

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                       |
| 分辨率:    | 0.0001 / 位递增，从 0.0000 开始计算 |
| 数据范围:   | 0.0000 到 2.0000            |
| 类型:     | 状态                         |
| 可疑参数编号: | 1389                       |
| 参考:     | 5.3.70                     |

#### 5.2.5.246 从最后一次维修算起的时间

从进行最后一次维修起车辆运行的时间。维修信息的类型由维修元件标志符编号来识别。

|         |                             |
|---------|-----------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                        |
| 分辨率:    | 1 小时 / 位递增，从 -32 127 小时开始计算 |
| 数据范围:   | -32 127 到 32 128 小时         |
| 类型:     | 测量值                         |
| 可疑参数编号: | 1350                        |
| 参考:     | 5.3.109                     |

### 5.2.5.247 外加的供应气压

用于切断对发动机的燃料供应的气体压力。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32127.5 千帕           |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1320                     |
| 参考:     | 5.3.108                  |

### 5.2.5.248 辅助压力

由 1 号或 2 号辅助压力传感器测得的压力。不用于代替现有的可疑参数编号。

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                       |
| 分辨率:    | 16 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算    |
| 数据范围:   | 0 到 4000 千帕                |
| 类型:     | 测量值                        |
| 可疑参数编号: | 1387—辅助压力 1<br>1388—辅助压力 2 |
| 参考:     | 5.3.111                    |

### 5.2.5.249 辅助温度

由 1 号或 2 号辅助温度传感器测得的温度。不用于代替现有的可疑参数编号。

|         |                            |
|---------|----------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                       |
| 分辨率:    | 1°C / 位递增, 从 -40°C 开始计算    |
| 数据范围:   | -40 到 +210°C (-40 到 410°F) |
| 类型:     | 测量值                        |
| 可疑参数编号: | 441—辅助温度 1<br>442—辅助温度 2   |
| 参考:     | 5.3.111                    |

### 5.2.5.250 燃料阀入口的绝对压力

气态燃料阀入口处的绝对压力。

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                     |
| 分辨率:  | 0.1 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |

|         |               |
|---------|---------------|
| 数据范围:   | 0 到 6425.5 千帕 |
| 类型:     | 测量值           |
| 可疑参数编号: | 1390          |
| 参考:     | 5.3.113       |

### 5.2.5.251 燃料阀出口到入口的差动压力

气态燃料阀入口和出口间的差动压力。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.1 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 6425.5 千帕            |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1391                     |
| 参考:     | 5.3.113                  |

### 5.2.5.252 空气到燃料的差动压力

气态燃料和空气进气歧管间的差动压力。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.1 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 6425.5 千帕            |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1392                     |
| 参考:     | 5.3.113                  |

### 5.2.5.253 气缸点火装置变压器的次级输出

该参数说明了点火装置变压器的次级输出电压的相对强度。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节   |
| 分辨率:    | 1% / 位递增, 从 -125% 开始计算   |
| 数据范围:   | -125 到 +125%   |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1393—气缸 1 点火装置变压器的次级输出<br>1394—气缸 2 点火装置变压器的次级输出<br>1395—气缸 3 点火装置变压器的次级输出<br>1396—气缸 4 点火装置变压器的次级输出<br>1397—气缸 5 点火装置变压器的次级输出<br>1398—气缸 6 点火装置变压器的次级输出<br>1399—气缸 7 点火装置变压器的次级输出 |

1400—气缸 8 点火装置变压器的次级输出  
 1401—气缸 9 点火装置变压器的次级输出  
 1402—气缸 10 点火装置变压器的次级输出  
 1403—气缸 11 点火装置变压器的次级输出  
 1404—气缸 12 点火装置变压器的次级输出  
 1405—气缸 13 点火装置变压器的次级输出  
 1406—气缸 14 点火装置变压器的次级输出  
 1407—气缸 15 点火装置变压器的次级输出  
 1408—气缸 16 点火装置变压器的次级输出  
 1409—气缸 17 点火装置变压器的次级输出  
 1410—气缸 18 点火装置变压器的次级输出  
 1411—气缸 19 点火装置变压器的次级输出  
 1412—气缸 20 点火装置变压器的次级输出

参考：5.3.114、5.3.115、5.3.116

### 5.2.5.254 电池组 2 的电压

电池组 2 的隔离电压。

数据长度：2 字节  
 分辨率：0.05 伏 / 位递增，从 0 伏开始计算  
 数据范围：0 到 +3212.75 伏  
 类型：测量值  
 可疑参数编号：444  
 参考：5.3.110

### 5.2.5.255 实际的点火定时

在当前发动机状态下的实际的点火定时。该参数可能等于也可能不等于期望的定时参数中的一个（见 5.2.5.256），要根据发动机的状态而定。

数据长度：2 字节  
 分辨率：1 / 128 度 / 位递增，从 -200 度开始计算  
 数据范围：-200 到 301.99 度。0 度是 TDC(最高死点)，负值是 ATDC（在最高死点之后），正值是 BTDC（在最高死点之前）。  
 类型：状态  
 可疑参数编号：1436  
 参考：5.3.122

### 5.2.5.256 期望的点火定时

专门对发动机应用的一个设计定时值。影响该值的因素包括燃料类型和驱动的负载特

性。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 1 / 128 度 / 位递增, 从-200 度开始计算  |
| 数据范围:   | -200 到 301.99 度。0 度是 TDC(最高死点), 负值是 ATDC (在最高死点之后), 正值是 BTDC (在最高死点之前)。 |
| 类型:     | 状态  |
| 可疑参数编号: | 1433—期望的点火定时 1<br>1434—期望的点火定时 2<br>1435—期望的点火定时 3                      |
| 参考:     | 5.3.122   |

### 5.2.5.257 气缸点火定时

气缸的点火定时。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 1 / 128 度 / 位递增, 从-200 度开始计算  |
| 数据范围:   | -200 到 301.99 度。0 度是 TDC(最高死点), 负值是 ATDC (在最高死点之后), 正值是 BTDC (在最高死点之前)。   |
| 类型:     | 状态  |
| 可疑参数编号: | 1413—气缸 1 的点火定时<br>1414—气缸 2 的点火定时<br>1415—气缸 3 的点火定时<br>1416—气缸 4 的点火定时<br>1417—气缸 5 的点火定时<br>1418—气缸 6 的点火定时<br>1419—气缸 7 的点火定时<br>1420—气缸 8 的点火定时<br>1421—气缸 9 的点火定时<br>1422—气缸 10 的点火定时<br>1423—气缸 11 的点火定时<br>1424—气缸 12 的点火定时<br>1425—气缸 13 的点火定时<br>1426—气缸 14 的点火定时<br>1427—气缸 15 的点火定时<br>1428—气缸 16 的点火定时<br>1429—气缸 17 的点火定时<br>1430—气缸 18 的点火定时<br>1431—气缸 19 的点火定时<br>1432—气缸 20 的点火定时 |
| 参考:     | 5.3.117、5.3.118、5.3.119、5.3.120、5.3.121   |



### 5.2.5.258 期望的燃烧时间

基于发动机负载和速度匹配的期望燃烧时间。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                      |
| 分辨率:    | 0.01 毫秒 / 位递增, 从 0 毫秒开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 642.55 毫秒             |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 1464                      |
| 参考:     | 5.3.129                   |

### 5.2.5.259 发动机的平均燃烧时间

发动机所有气缸的平均燃烧时间。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                      |
| 分辨率:    | 0.01 毫秒 / 位递增, 从 0 毫秒开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 642.55 毫秒             |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 1465                      |
| 参考:     | 5.3.129                   |

### 5.2.5.260 气缸燃烧时间

从燃料点火开始到燃料完全点燃（即火焰前缘蔓延过气缸）的总时间。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 0.01 毫秒 / 位递增, 从 0 毫秒开始计算   |
| 数据范围:   | 0 到 642.55 毫秒   |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1444—气缸 1 的燃烧时间<br>1445—气缸 2 的燃烧时间<br>1446—气缸 3 的燃烧时间<br>1447—气缸 4 的燃烧时间<br>1448—气缸 5 的燃烧时间<br>1449—气缸 6 的燃烧时间<br>1450—气缸 7 的燃烧时间<br>1451—气缸 8 的燃烧时间<br>1452—气缸 9 的燃烧时间<br>1453—气缸 10 的燃烧时间<br>1454—气缸 11 的燃烧时间<br>1455—气缸 12 的燃烧时间 |

1456—气缸 13 的燃烧时间  
 1457—气缸 14 的燃烧时间  
 1458—气缸 15 的燃烧时间  
 1459—气缸 16 的燃烧时间  
 1460—气缸 17 的燃烧时间  
 1461—气缸 18 的燃烧时间  
 1462—气缸 19 的燃烧时间  
 1463—气缸 20 的燃烧时间

参考：5.3.124、5.3.125、5.3.126、5.3.127、5.3.128

### 5.2.5.261 燃料阀位置

燃料阀的位置，该阀用于测量流入发动机的燃料流量。0%表示没有燃料流过该阀，100%表示流过该阀的最大燃料量。

数据长度：1 字节  
 分辨率：0.4% / 位递增，从 0%开始计算  
 数据范围：0 到+100%  
 类型：测量值  
 可疑参数编号：1442—燃料阀 1 位置  
 1443—燃料阀 2 位置  
 参考：5.3.123

### 5.2.5.262 燃料流量

燃料流过一个燃料阀的速度。

数据长度：2 字节  
 分辨率：0.1（立方米 / 小时） / 位递增，从 0 立方米 / 小时开始计算  
 数据范围：0 到 6425.5 立方米 / 小时  
 类型：测量值  
 可疑参数编号：1440—燃料流量 1  
 1441—燃料流量 2  
 参考：5.3.123

### 5.2.5.263 拖车、吊环或推动通道的轮胎压力

所读取的拖车、吊环或推动轮胎组的最近的计示压力，该轮胎组压力是相对每个轮胎压力而言的。

数据长度：2 字节

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 144                      |
| 参考:     | 5.3.130                  |

### 5.2.5.264 驱动通道的轮胎压力

所读取的驱动轮胎组的最近的计示压力, 该轮胎组压力是相对每个轮胎压力而言的。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 145                      |
| 参考:     | 5.3.130                  |

### 5.2.5.265 操纵通道的轮胎压力

所读取的操纵轮胎组的最近的计示压力, 该轮胎组压力是相对每个轮胎压力而言的。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 146                      |
| 参考:     | 5.3.130                  |

### 5.2.5.266 拖车、吊环或推动通道的轮胎压力目标

轮胎压力控制系统用于拖车、吊环或推动轮胎组的目标计示压力。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 141                      |
| 参考:     | 5.3.131                  |

### 5.2.5.267 驱动通道的轮胎压力目标

轮胎压力控制系统用于驱动轮胎组的目标计示压力。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 142                      |
| 参考:     | 5.3.131                  |

### 5.2.5.268 操纵通道的轮胎压力目标

轮胎压力控制系统用于操纵轮胎组的目标计示压力。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 143                      |
| 参考:     | 5.3.131                  |

### 5.2.5.269 轮胎压力检查的时间间隔

系统检查轮胎压力的时间间隔。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 1 分 / 位递增, 从 0 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250 分            |
| 类型:     | 状态                   |
| 可疑参数编号: | 39                   |
| 参考:     | 5.3.132              |

注意——值为 0 表示持续（实时）压力读取。

### 5.2.5.270 辅助真空压力读取

识别当前的真空压力（相对于大气），该压力是由每个应用唯一设定的。不用于代替已定义参数。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 2 字节 |
|-------|------|

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 136                      |
| 参考:     | 5.3.133                  |

### 5.2.5.271 辅助计示压力读取

识别当前的真空压力（相对于大气），该压力是由每个应用唯一设定的。不用于代替已定义参数。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 137                      |
| 参考:     | 5.3.133                  |

### 5.2.5.272 辅助绝对压力读取

识别当前的绝对压力（相对于 0 压），该压力是由每个应用唯一设定的。不用于代替已定义参数。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                     |
| 分辨率:    | 0.5 千帕 / 位递增, 从 0 千帕开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 32 127.5 千帕          |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 138                      |
| 参考:     | 5.3.133                  |

### 5.2.5.273 动力车辆的重量

由路面上的动力车辆的轮胎施加的总质量。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 2 字节                    |
| 分辨率:    | 10 千克 / 位递增, 从 0 千克开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 642 550 千克          |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1585                    |
| 参考:     | 5.3.140                 |

### 5.2.5.274 前方车辆的速度

前方车辆的绝对速度, 前方车辆是指在同一条路和沿同一方向上运动的 250 米以内的处于前方的车辆。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 1 字节                                   |
| 分辨率:    | 1 (公里 / 小时) / 位递增, 从 0 公里 / 小时开始计算     |
| 数据范围:   | 0 到 250 公里 / 小时, FF <sub>16</sub> 表示无车 |
| 类型:     | 测量值                                    |
| 可疑参数编号: | 1586                                   |
| 参考:     | 5.3.141                                |

### 5.2.5.275 前方车辆的距离

同前方车辆的距离, 前方车辆是指在同一条路和沿同一方向上运动的 250 米以内的处于前方的车辆。

|         |                                  |
|---------|----------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                             |
| 分辨率:    | 1 米 / 位递增, 从 0 米开始计算             |
| 数据范围:   | 0 到 250 米, FF <sub>16</sub> 表示无车 |
| 类型:     | 测量值                              |
| 可疑参数编号: | 1587                             |
| 参考:     | 5.3.141                          |

### 5.2.5.276 自适应巡游控制的设定速度

自适应巡游控制系统的期望 (选择) 速度值。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                               |
| 分辨率:    | 1 (公里 / 小时) / 位递增, 从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250 公里 / 小时                    |
| 操作范围:   | 0 到 120 公里 / 小时                    |
| 类型:     | 状态                                 |
| 可疑参数编号: | 1588                               |
| 参考:     | 5.3.141                            |

### 5.2.5.277 路面曲率

供自适应巡游控制系统使用的当前路面曲率估计值。正值用于表示向左弯曲。曲率是半径的倒数, 曲率为 0 表示是直路。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 1 / 128 (1 / 公里) / 位递增, 从 -250 (1 / 公里) / 位开始计算 |
| 数据范围:   | -250 到 251.992 (1 / 公里)                         |
| 类型:     | 状态  |
| 可疑参数编号: | 1591  |
| 参考:     | 5.3.141   |

### 5.2.5.278 前轴左轮的速度

位于前轴左轮的速度的高分辨率测量值。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节                                     |
| 分辨率:    | 1 / 256 (公里 / 小时) / 位递增, 从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250.996 公里 / 小时                      |
| 类型:     | 测量值                                      |
| 可疑参数编号: | 1592                                     |
| 参考:     | 5.3.142                                  |

### 5.2.5.279 前轴右轮的速度

位于前轴右轮的速度的高分辨率测量值。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节                                     |
| 分辨率:    | 1 / 256 (公里 / 小时) / 位递增, 从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250.996 公里 / 小时                      |
| 类型:     | 测量值                                      |
| 可疑参数编号: | 1593                                     |
| 参考:     | 5.3.142                                  |

### 5.2.5.280 后轴左轮的速度

位于后轴左轮的速度的高分辨率测量值。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节                                     |
| 分辨率:    | 1 / 256 (公里 / 小时) / 位递增, 从 0 公里 / 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250.996 公里 / 小时                      |
| 类型:     | 测量值                                      |
| 可疑参数编号: | 1594                                     |

参考：5.3.142

### 5.2.5.281 后轴右轮的速度

位于后轴右轮的速度的高分辨率测量值。

数据长度：2 字节  
分辨率：1 / 256（公里 / 小时） / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算  
数据范围：0 到 250.996 公里 / 小时  
类型：测量值  
可疑参数编号：1595  
参考：5.3.142

### 5.2.5.282 转速计输出轴的速度

变速箱输出轴的计算速度。

数据长度：2 字节  
分辨率：0.125（转 / 分） / 位递增，从 0 转 / 分开始计算  
数据范围：0 到 8031.875 转 / 分  
类型：测量值  
可疑参数编号：1623  
参考：5.3.143

### 5.2.5.283 转速计车辆速度

转速计记录下的车辆速度。

数据长度：2 字节  
分辨率：1 / 256（公里 / 小时） / 位递增，从 0 公里 / 小时开始计算（1 / 412（英里 / 小时） / 位递增，从 0 英里 / 小时开始计算）  
数据范围：0 到 250.996 公里 / 小时（0 到 155.87 英里 / 小时）  
类型：测量值  
可疑参数编号：1624  
参考：5.3.143

### 5.2.5.284 远程油箱内的发动机润滑油液面

在远程油箱内的当前发动机润滑油体积与最大必需体积的比值。如果使用一个独立的开



关（开 / 关），将分别使用 20% 与 100% 这两个值，此处 100% 表示不需添加润滑油，20% 表示需要添加润滑油。如果使用两个开关，应使用 20%、50% 与 100% 三个值，此处，20% 表明润滑油非常少，50% 表明润滑油较少，100% 表明不需添加润滑油。对于实时传感器，将使用实际测得的百分比。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 0.4% / 位递增，从 0% 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 100%             |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1380                 |
| 参考:     | 5.3.112              |

### 5.2.5.285 燃料供应泵入口压力

在燃料供应泵入口处的燃料绝对压力。参见图 15 和 16。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                           |
| 分辨率:    | 2 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算          |
| 数据范围:   | 0 到 +500 千帕（0 到 72.5 磅 / 平方英寸） |
| 类型:     | 测量值                            |
| 可疑参数编号: | 1381                           |
| 参考:     | 5.3.112                        |

### 5.2.5.286 燃料过滤器（吸气端）差示压力

测得的通过燃料过滤器的差示压力，该过滤器安装在燃料箱与供应泵之间。见图 15 和 16。

|         |                                |
|---------|--------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                           |
| 分辨率:    | 2 千帕 / 位递增，从 0 千帕开始计算          |
| 数据范围:   | 0 到 +500 千帕（0 到 72.5 磅 / 平方英寸） |
| 类型:     | 测量值                            |
| 可疑参数编号: | 1382                           |
| 参考:     | 5.3.112                        |

### 5.2.5.287 驱动器标志符

用于获知驱动器的标志。

|       |        |
|-------|--------|
| 数据长度: | 可变     |
| 分辨率:  | ASC II |
| 数据范围: | ASC II |

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 1625—驱动器 1 的标志符<br>1626—驱动器 2 的标志符 |
| 参考:     | 5.3.145                            |

### 5.2.5.288 校准秒

参数中用于设定时间的部分。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                    |
| 分辨率:    | 0.25 秒 / 位递增, 从 0 秒开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 59.75 秒             |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1603                    |
| 参考:     | 5.3.144                 |

### 5.2.5.289 校准分

参数中用于设定时间的部分。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 1 分 / 位递增, 从 0 分开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 59 分             |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1604                 |
| 参考:     | 5.3.144              |

### 5.2.5.290 校准小时

参数中用于设定时间的部分。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1 小时 / 位递增, 从 0 小时开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 23 小时              |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1605                   |
| 参考:     | 5.3.144                |

### 5.2.5.291 校准月

参数中用于设定日期的部分。

|         |                      |
|---------|----------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                 |
| 分辨率:    | 1 月 / 位递增, 从 0 月开始计算 |
| 数据范围:   | 1 到 12 月             |
| 类型:     | 测量值                  |
| 可疑参数编号: | 1606                 |
| 参考:     | 5.3.144              |

注意——值为 0 表示月份为空。值为 1 表示一月份; 2 表示二月份; 等等。

### 5.2.5.292 校准日

参数中用于设定日期的部分。

|         |                         |
|---------|-------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                    |
| 分辨率:    | 0.25 天 / 位递增, 从 0 天开始计算 |
| 数据范围:   | 0.25 到 31.75 天          |
| 类型:     | 测量值                     |
| 可疑参数编号: | 1607                    |
| 参考:     | 5.3.144                 |

注意——值为 0 表示天数为空。值为 1、2、3 和 4 用于表示一个月的第一天; 5、6、7 和 8 用于表示一个月的第二天; 等等。

### 5.2.5.293 校准年

参数中用于设定日期的部分。

|         |                          |
|---------|--------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                     |
| 分辨率:    | 1 年 / 位递增, 从 +1985 年开始计算 |
| 数据范围:   | 1985 到 2235 年            |
| 类型:     | 测量值                      |
| 可疑参数编号: | 1608                     |
| 参考:     | 5.3.144                  |

注意——值为 0 表示 1985 年。值为 1 表示 1986 年; 等等。

### 5.2.5.294 校准当地的分钟偏差

用于设定当地时间与基准时间的分钟偏差。

|       |      |
|-------|------|
| 数据长度: | 1 字节 |
|-------|------|

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 分辨率:    | 1 分钟 / 位递增, 从 -125 分钟开始计算 |
| 数据范围:   | -59 到 +59 分               |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 1609                      |
| 参考:     | 5.3.144                   |

### 5.2.5.295 校准当地的小时偏差

用于设定当地时间与基准时间的小时偏差。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 1 小时 / 位递增, 从 -125 小时开始计算 |
| 数据范围:   | -23 到 +23 小时              |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 1610                      |
| 参考:     | 5.3.144                   |

### 5.2.5.296 当地的分钟偏差

当地时间与基准时间的分钟偏差。

|         |                        |
|---------|------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                   |
| 分辨率:    | 1 分钟 / 位递增, 从 0 分钟开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 59 分               |
| 类型:     | 测量值                    |
| 可疑参数编号: | 1601                   |
| 参考:     | 5.3.20                 |

### 5.2.5.297 当地的小时偏差

当地时间与基准时间的小时偏差。

|         |                           |
|---------|---------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                      |
| 分辨率:    | 1 小时 / 位递增, 从 -125 小时开始计算 |
| 数据范围:   | -24 到 +23 小时              |
| 类型:     | 测量值                       |
| 可疑参数编号: | 1602                      |
| 参考:     | 5.3.20                    |

### 5.2.5.298 用于发动机控制的控制装置的源地址

当前控制发动机的 SAE J1939 装置的源地址。一旦控制响应的是一个未列在表 7 中 ECU，则它就用于扩展转矩模式的参数（参见 5.2.2.1）。它的值可以是 ECU 发送消息（该消息表明没有外部的 SAE J1939 ECU 在提供激活的命令）的源地址，或是当前在 TSC1（参见 5.3.1）中提供激活命令或类似消息的 SAE J1939 ECU 的源地址。注意，如果该参数值同发送它的装置的源地址一致，则控制可由一个非 J1939（例如 SAE J1922）的数据链接或一个专用链接上的消息引发。

|         |                  |
|---------|------------------|
| 数据长度：   | 1 字节             |
| 分辨率：    | 1 / 位递增，从 0 开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 253          |
| 类型：     | 状态               |
| 可疑参数编号： | 1483             |
| 参考：     | 5.3.7            |

### 5.2.5.299 用于制动控制的控制装置的源地址

当前控制制动系统的 SAE J1939 装置的源地址。它的值可以是 ECU 发送消息（该消息表明没有外部的 SAE J1939 ECU 在提供激活的命令）的源地址，或是当前在 TSC1（参见 5.3.1）中提供激活命令或类似消息的 SAE J1939 ECU 的源地址。注意，如果该参数值同发送它的装置的源地址一致，则控制可由一个非 J1939（例如 SAE J1922）的数据链接或一个专用链接上的消息引发。

|         |                  |
|---------|------------------|
| 数据长度：   | 1 字节             |
| 分辨率：    | 1 / 位递增，从 0 开始计算 |
| 数据范围：   | 0 到 253          |
| 类型：     | 状态               |
| 可疑参数编号： | 1481             |
| 参考：     | 5.3.4            |

### 5.2.5.300 用于减速器控制的控制装置源地址

当前控制减速器的 SAE J1939 装置的源地址。一旦控制响应的是一个未列在表 7 中 ECU，则它就用于扩展转矩模式的参数（参见 5.2.2.1）。它的值可以是 ECU 发送消息（该消息表明没有外部的 SAE J1939 ECU 在提供激活的命令）的源地址，或是当前在 TSC1（参见 5.3.1）中提供激活命令或类似消息的 SAE J1939 ECU 的源地址。注意，如果该参数值同发送它的装置的源地址一致，则控制可由一个非 J1939（例如 SAE J1922）的数据链接或一个专用链接上的消息引发。

|       |                  |
|-------|------------------|
| 数据长度： | 1 字节             |
| 分辨率：  | 1 / 位递增，从 0 开始计算 |

|         |         |
|---------|---------|
| 数据范围:   | 0 到 253 |
| 类型:     | 状态      |
| 可疑参数编号: | 1480    |
| 参考:     | 5.3.3   |

### 5.2.5.301 用于变速箱控制的控制装置源地址

当前控制变速箱的 SAE J1939 装置的源地址。它的值可以是 ECU 发送消息（该消息表明没有外部的 SAE J1939 ECU 在提供激活的命令）的源地址，或是当前在 TSC1（参见 5.3.1）中提供激活命令或类似消息的 SAE J1939 ECU 的源地址。注意，如果该参数值同发送它的装置的源地址一致，则控制可由一个非 J1939（例如 SAE J1922）的数据链接或一个专用链接上的消息引发。

|         |                  |
|---------|------------------|
| 数据长度:   | 1 字节             |
| 分辨率:    | 1 / 位递增，从 0 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 253          |
| 类型:     | 状态               |
| 可疑参数编号: | 1482             |
| 参考:     | 5.3.5            |

### 5.2.5.302 发动机润滑油的动粘度

用于描述发动机润滑油质量的发动机润滑油动粘度。

|         |                                    |
|---------|------------------------------------|
| 数据长度:   | 1 字节                               |
| 分辨率:    | 1（平方毫米 / 秒） / 位递增，从 0 平方毫米 / 秒开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 250 平方毫米 / 秒                   |
| 类型:     | 测量值                                |
| 可疑参数编号: | 1477                               |
| 参考:     |                                    |

### 5.2.5.303 发动机润滑油的相对介电性

用于描述发动机润滑油质量的发动机润滑油相对介电性。

|         |                  |
|---------|------------------|
| 数据长度:   | 1 字节             |
| 分辨率:    | 0.1 / 位，从 0 开始计算 |
| 数据范围:   | 0 到 25.0         |
| 类型:     | 测量值              |
| 可疑参数编号: | 1478             |
| 参考:     |                  |

### 5.2.5.304 预留

待分配。

### 5.2.5.305 激光打火的垂直偏差

从激光打火位置到当前地面水平系统基准点的计算距离。

|         |  |
|---------|--|
| 数据长度:   | 2 字节   |
| 分辨率:    | 0.1 毫米 / 位, 从 -3200 毫米开始计算                         |
| 操作范围:   | -3200 到 +3200 毫米, 负值表示低于水平面, 正值表示高于水平面, 0 为处于水平面上。 |
| 参数专用变量: | FE03 <sub>16</sub> 表明传感器没有检测到激光                    |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1574   |
| 参考:     | 5.3.135  |

### 5.2.5.306 调节设定点

用于控制和调整水平系统的设定点。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 0.1 毫米 / 位, 从 -3200 毫米开始计算  |
| 操作范围:   | -3200 到 +3200 毫米, 负值表示低于当前位置, 正值表示高于当前位置, 0 表示不需要改变。  |
| 参数专用变量: | FE01 <sub>16</sub> 表示停止调节设定点<br>FE03 <sub>16</sub> 表示升高当前设定点 5 毫米<br>FE11 <sub>16</sub> 表示降低当前设定点 5 毫米<br>FE13 <sub>16</sub> 表示寻找激光或目标<br>FE15 <sub>16</sub> 表示接近停止位置<br>FE17 <sub>16</sub> 表示接近工作台位置 |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1575  |
| 参考:     | 5.3.136   |

### 5.2.5.307 天线杆位置

用于监控连接在地面水平天线杆上的传感器的位置。

|       |                            |
|-------|----------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                       |
| 分辨率:  | 0.1 毫米 / 位, 从 -3200 毫米开始计算 |

|         |  |
|---------|--|
| 操作范围:   | −3200 到+3200 毫米，负值表示低于当前位置，正值表示高于当前位置，0 表示不需要改变。 |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1576   |
| 参考:     | 5.3.137  |

### 5.2.5.308 推土铲移动的持续时间与方向

用于表明地面水平系统推土铲移动的持续时间与方向。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 0.1 秒 / 位，从−3276.8 秒 / 位开始计算                          |
| 操作范围:   | −3276.8 到 3276.8 秒，负值表示向上移动推土铲，正值表示向下移动推土铲，0 表示不需要改变。 |
| 类型:     | 状态  |
| 可疑参数编号: | 1577  |
| 参考:     | 5.3.138   |

### 5.2.5.309 预留

待分配。

### 5.2.5.310 激光跟踪器目标偏差

从激光靶到当前激光跟踪器基准点的计算距离。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 2 字节  |
| 分辨率:    | 0.1 毫米 / 位，从−3200 毫米 / 位开始计算                      |
| 操作范围:   | −3200 到+3200 毫米，负值表示低于设定点，正值表示高于设定点，0 表示处于该点水平面上。 |
| 参数专用变量: | FE03 <sub>16</sub> 表明传感器没有检测到激光                   |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1579  |
| 参考:     | 5.3.139   |

### 5.2.5.311 激光跟踪器垂直距离

在激光水平系统中的激光跟踪传感器的高度。

|       |                           |
|-------|---------------------------|
| 数据长度: | 2 字节                      |
| 分辨率:  | 0.1 毫米 / 位，从 0 毫米 / 位开始计算 |



|         |             |
|---------|-------------|
| 操作范围:   | 0 到 6400 毫米 |
| 类型:     | 测量值         |
| 可疑参数编号: | 1580        |
| 参考:     | 5.3.139     |

### 5.2.5.312 激光跟踪器水平偏差

靶距与激光跟踪器中心按百分比计算的偏差。

|         |   |
|---------|---|
| 数据长度:   | 1 字节  |
| 分辨率:    | 1% / 位, 从 0% 开始计算   |
| 操作范围:   | 0 到 200%, 0 到 99% 表明目标是在中心的左边, 101 到 200% 表明目标是在中心的右边, 100% 表明目标处于中心。FF <sub>16</sub> 表明先前的通过模式和没有水平偏差。 |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 1581  |
| 参考:     | 5.3.139   |

## 5.2.6 消息的状态参数

### 5.2.6.1 高低速轮轴开关

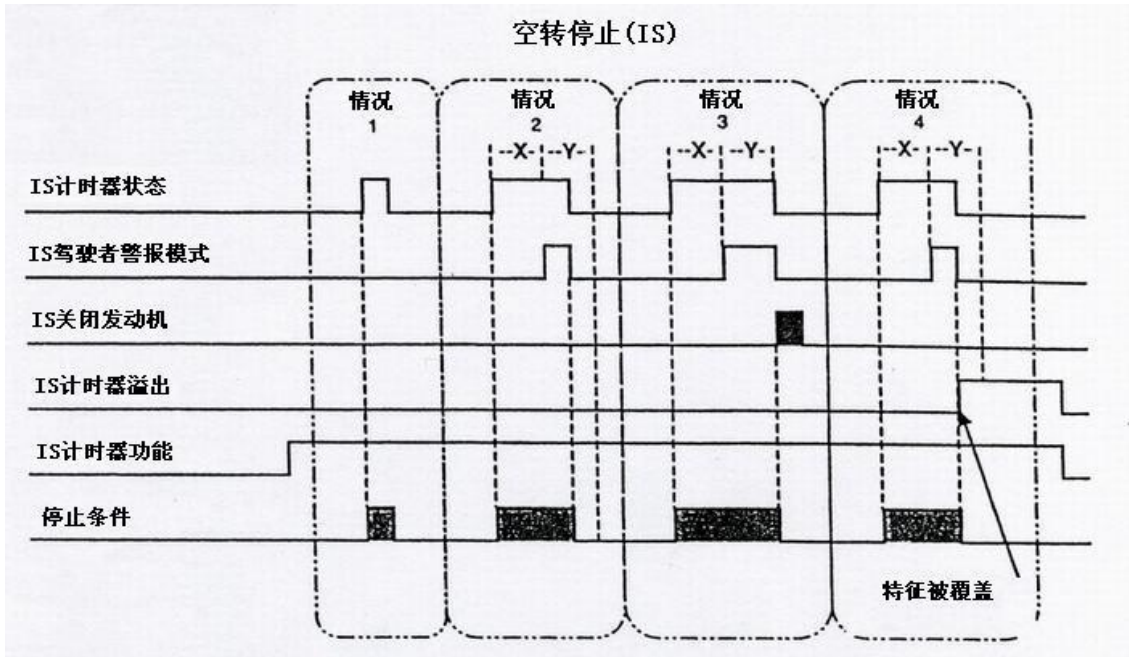
这个参数表示当前的轮轴速度范围。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 低速范围   |
| 01—     | 高速范围   |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 69     |
| 参考:     | 5.3.31 |

### 5.2.6.2 空转停止计时器状态

这个状态信号表示当前空转停止计时器系统运行的模式。见图 18。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 非运行状态  |
| 01—     | 运行状态   |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 590    |
| 参考:     | 5.3.18 |



情况 1-当 IS 计时器溢出非运行，此时如果在“X”时间间隔耗尽或者 IS 驱动警报模式被激活以前，停止条件不再存在的话，IS 计时器状态会处于非运行状态。

情况 2-当 IS 计时器溢出非运行，此时如果在 IS 驾驶者警报模式“Y”时间间隔耗尽以前停止条件不再存在的话，IS 计时器状态会处于非运行状态。

情况 3-当 IS 计时器溢出非运行，那么在“Y”时间间隔耗尽后 IS 会停止发动机。

情况 4-在“Y”时间间隔期间 IS 计时器溢出运行，那么 IS 特征就会被覆盖，直到系统再次初始化时才可得到。

注意——0 状态-非运行，关闭计时校准，或空转停止条件不存在。

1 状态-运行，打开计时校准，或空转停止条件存在。

图 18—空转停止 (IS)

### 5.2.6.3 空转停止计时器功能

这个参数表示空转停止计时器系统的状态设置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关闭计时校准 |
| 01—     | 打开计时校准 |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 591    |
| 参考:     | 5.3.18 |

### 5.2.6.4 空转停止计时器溢出

这个状态信号表示空转停止计时器系统溢出特性的状态。见图 18。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关闭     |
| 01—     | 打开     |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 592    |
| 参考:     | 5.3.18 |

### 5.2.6.5空转停止系统已关闭发动机

这个状态信号表示空转停止计时器系统是否已经关闭发动机。见图 18。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 否      |
| 01—     | 是      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 593    |
| 参考:     | 5.3.18 |

### 5.2.6.6空转停止系统驾驶者警报模式

这个状态信号表示空转停止计时器系统处于驾驶者警报模式状态。当驾驶者警报模式激活的时候，空转停止计时器可能会溢出。见图 18。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 非激活状态  |
| 01—     | 激活状态   |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 594    |
| 参考:     | 5.3.18 |

### 5.2.6.7燃料中含水量指示器

这个信号表示燃料中含有水。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 否      |
| 01—     | 是      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 97     |
| 参考:     | 5.3.45 |

### 5.2.6.8停车的刹车开关

这个开关信号表示此时已经打开了停车的刹车闸。（见 5.2.6.13）

|         |             |
|---------|-------------|
| 00—     | 停车的刹车闸在关闭状态 |
| 01—     | 停车的刹车闸在打开状态 |
| 类型:     | 测量值         |
| 可疑参数编号: | 70          |
| 参考:     | 5.3.31      |

### 5.2.6.9 巡游控制系统在运行

这个信号表示巡游控制系统正在运行。但它不能保证发动机在由巡游控制系统控制，因为有可能有更高的驾驶者的要求。这时，在巡游控制系统运行的情况下，发动机由驾驶者控制（比较巡游控制系统和驾驶者的要求取较大值）。如果巡游控制被设为 0，那么系统处于关闭状态。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 停止巡游控制 |
| 01—     | 运行巡游控制 |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 595    |
| 参考:     | 5.3.31 |

### 5.2.6.10 巡游控制系统启动开关

这个开关信号表示可以使用巡游控制功能。

|         |          |
|---------|----------|
| 00—     | 关闭巡游控制系统 |
| 01—     | 打开巡游控制系统 |
| 类型:     | 测量值      |
| 可疑参数编号: | 596      |
| 参考:     | 5.3.31   |

### 5.2.6.11 刹车开关

这个开关信号表示刹车踏板被踩下。为了安全的驱动系统操作，在刹车运行（巡游控制功能）之前，有必要打开这个刹车开关。

|         |         |
|---------|---------|
| 00—     | 刹车踏板被松开 |
| 01—     | 刹车踏板被踩下 |
| 类型:     | 测量值     |
| 可疑参数编号: | 597     |
| 参考:     | 5.3.31  |

### 5.2.6.12 离合器开关

这个开关信号表示离合器踏板被踩下。为了安全的驱动系统操作，在离合器被打开（巡游控制功能）之前，有必要打开这个离合器开关。

|         |          |
|---------|----------|
| 00—     | 离合器踏板被松开 |
| 01—     | 离合器踏板被踩下 |
| 类型:     | 测量值      |
| 可疑参数编号: | 598      |
| 参考:     | 5.3.31   |

### 5.2.6.13 停车刹车执行器

这个信号表示控制停车刹车的执行器的当前状态（见 5.2.6.8）。

|         |           |
|---------|-----------|
| 00—     | 停车刹车执行器停止 |
| 01—     | 停车刹车执行器运行 |
| 类型:     | 测量值       |
| 可疑参数编号: | 619       |
| 参考:     | 5.3.40    |

### 5.2.6.14 巡游控制设置开关

这个开关信号表示巡游控制启动器正处于“设置”位置。

|         |                 |
|---------|-----------------|
| 00—     | 巡游控制启动器不在“设置”位置 |
| 01—     | 巡游控制启动器在“设置”位置  |
| 类型:     | 测量值             |
| 可疑参数编号: | 599             |
| 参考:     | 5.3.31          |

### 5.2.6.15 巡游控制（减速）滑行开关

这个开关信号表示巡游控制启动器正处于“（减速）滑行”位置。

|         |                 |
|---------|-----------------|
| 00—     | 巡游控制启动器不在“滑行”位置 |
| 01—     | 巡游控制启动器在“滑行”位置  |
| 类型:     | 测量值             |
| 可疑参数编号: | 600             |
| 参考:     | 5.3.31          |

### 5.2.6.16 巡游控制继续开关

这个开关信号表示巡游控制启动器正处于“继续”位置。

|         |                 |
|---------|-----------------|
| 00—     | 巡游控制启动器不在“继续”位置 |
| 01—     | 巡游控制启动器在“继续”位置  |
| 类型:     | 测量值             |
| 可疑参数编号: | 601             |
| 参考:     | 5.3.31          |

### 5.2.6.17 巡游控制加速开关

这个开关信号表示巡游控制启动器正处于“加速”位置。

|         |                 |
|---------|-----------------|
| 00—     | 巡游控制启动器不在“加速”位置 |
| 01—     | 巡游控制启动器在“加速”位置  |
| 类型:     | 测量值             |
| 可疑参数编号: | 602             |
| 参考:     | 5.3.31          |

### 5.2.6.18 辅助的离散 I/O 通道状态

这个信号表示了每个应用自己设置的辅助输入/输出功能的当前状态。

|         |         |
|---------|---------|
| 00—     | 辅助通道关闭  |
| 01—     | 辅助通道打开  |
| 类型:     | 由应用决定   |
| 可疑参数编号: | 701-716 |
| 参考:     | 5.3.48  |

### 5.2.6.19 换挡杆空档位置指示器

这个信号表示在齿轮空档位置时换挡杆的状态。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 780    |
| 参考:     | 5.3.50 |

### 5.2.6.20 换档杆啮合位置指示器

这个信号表示在齿轮啮合位置时换档杆的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 781  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.21 换档杆中央滑杆指示器

这个信号表示在中央滑杆位置的换档杆状态

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 782  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.22 换档杆齿轮执行器 1

这个信号表示把换档杆移到齿轮执行器 1 时，执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 773  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.23 换档杆齿轮执行器 2

这个信号表示把换档杆移到齿轮执行器 2 时，执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 784  
参考： 5.3.50

#### 5.2.6.24 换挡杆滑杆执行器 1

这个信号表示把换挡杆移到滑杆执行器 1 时，执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 772  
参考： 5.3.50

#### 5.2.6.25 换挡杆滑杆执行器 2

这个信号表示把换挡杆移到滑杆执行器 1 时，执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 783  
参考： 5.3.50

#### 5.2.6.26 变速器间接执行器

这个信号表示辅助元件中变速器间接执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 771  
参考： 5.3.50

#### 5.2.6.27 变速器直接执行器

这个信号表示辅助元件中变速器直接执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 770  
参考： 5.3.50



### 5.2.6.28 低速范围执行器

这个信号表示辅助元件中低速范围执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 769  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.29 高速范围执行器

这个信号表示辅助元件中高速范围执行器的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 768  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.30 惯性刹车执行器

这个信号表示控制惯性刹车的执行器状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 787  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.31 排油执行器

这个信号表示控制发动机排油装置的执行器状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 786  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.32 离合器锁定执行器

这个信号表示控制离合器锁定的执行器状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 740  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.33 离合器执行器

这个信号表示控制离合器的执行器状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 788  
参考： 5.3.50

### 5.2.6.34 低速传动感应开关

这个信号表示低速开关的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 779  
参考： 5.3.52

### 5.2.6.35 高速传动感应开关

这个信号表示高速开关的状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 778  
参考： 5.3.52

### 5.2.6.36 前进方向传动开关

这个信号表示前进方向开关的状态。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 903    |
| 参考:     | 5.3.52 |

### 5.2.6.37 空档传动开关

这个信号表示空档开关的状态。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 604    |
| 参考:     | 5.3.52 |

### 5.2.6.38 反向传动开关

这个信号表示反向开关的状态。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 767    |
| 参考:     | 5.3.52 |

### 5.2.6.39 传动系统输出减速器

这个信号表示传动系统输出减速器的状态。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 748    |
| 参考:     | 5.3.53 |

#### 5.2.6.40 发动机测试模式开关

这个开关信号表示发动机测试模式开关的位置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 966    |
| 参考:     | 5.3.31 |

#### 5.2.6.41 空转衰减开关

这个开关信号表示空转衰减开关的位置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 967    |
| 参考:     | 5.3.31 |

#### 5.2.6.42 空转增加开关

这个开关信号表示空转增加开关的位置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 968    |
| 参考:     | 5.3.31 |

#### 5.2.6.43 遥控 PTO 变速控制开关

这个开关信号表示遥控 PTO 触发开关处于打开位置。如果触发开关已打开，同时其他条件也满足，那么遥控 PTO 控制将会起作用，PTO 系统可以进行可变速度的控制。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 978    |
| 参考:     | 5.3.30 |

#### 5.2.6.44 遥控 PTO 预置速度控制开关

这个开关信号表示遥控 PTO 触发开关处于打开位置。如果触发开关已打开，同时其他条件也满足，那么遥控 PTO 控制将会起作用，PTO 系统可以进行预置速度的控制。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 979    |
| 参考:     | 5.3.30 |

#### 5.2.6.45 PTO 启动开关

这个开关信号表示 PTO 触发开关处于打开位置，因此可以使用 PTO 控制功能。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 980    |
| 参考:     | 5.3.30 |

#### 5.2.6.46 PTO 加速开关

这个开关信号表示 PTO 控制启动器正处于“加速”位置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 981    |
| 参考:     | 5.3.30 |

#### 5.2.6.47 PTO 继续开关

这个开关信号表示 PTO 控制启动器正处于“继续”位置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 测量值    |
| 可疑参数编号: | 982    |
| 参考:     | 5.3.30 |

#### 5.2.6.48 PTO 滑行/减速开关

这个开关信号表示 PTO 控制启动器正处于“滑行/减速”位置。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 983  
参考： 5.3.30

#### 5.2.6.49 PTO 设置开关

这个开关信号表示 PTO 控制启动器正处于“设置”位置。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 984  
参考： 5.3.30

#### 5.2.6.50 制冷系统高压开关

这个开关信号表示空调系统冷却循环中的开关在高压位置。当这个开关打开，循环中的压力会很高，压缩机离合器可能会停止工作。

00— 压力正常  
01— 压力过高，压缩机离合器可能停止工作  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 605  
参考： 5.3.18

#### 5.2.6.51 制冷系统低压开关

这个开关信号表示空调系统冷却循环中的开关在低压位置。当这个开关打开，循环中的压力会很低，压缩机离合器可能会停止工作。

00— 压力正常  
01— 压力过低，压缩机离合器可能停止工作  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 875  
参考： 5.3.18

### 5.2.6.52 空调系统高压风扇开关

这个开关信号表示空调系统冷却循环中的压力较高，风扇可能会工作。

00— 压力正常  
01— 高压，风扇可能会工作  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 985  
参考： 5.3.18

### 5.2.6.53 遥控加速器启动开关

这个开关信号表示遥控加速器已经被启动，并在控制发动机运行。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 969  
参考： 5.3.4

备注：为了让遥控加速器能够控制发动机，必须关闭加速器的互锁开关（见 5.2.6.56）。

### 5.2.6.54 辅助发动机停止开关

这个开关信号要求所有发动机停止获得燃料。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 970  
参考： 5.3.4

### 5.2.6.55 发动机减载运行开关

这个开关信号用于运行发动机的转矩限制功能。转矩限制的特性应由制造商校验。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 971  
参考： 5.3.4

### 5.2.6.56 加速器互锁开关

这个开关信号用于关闭加速器和遥控加速器的输入，使发动机回复到空转状态。

|         |       |
|---------|-------|
| 00—     | 关     |
| 01—     | 开     |
| 类型:     | 测量值   |
| 可疑参数编号: | 972   |
| 参考:     | 5.3.4 |

### 5.2.6.57 等待启动（信号）灯

这个信号灯表示现在发动机过冷，不能启动，操作者应等到信号灯熄灭（关闭）为止。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 关      |
| 01—     | 开      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 1081   |
| 参考:     | 5.3.18 |

### 5.2.6.58 发动机保护系统计时器状态

这个状态信号表示发动机保护系统计时器系统的当前状态。见图 19。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 停止     |
| 01—     | 运行     |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 1107   |
| 参考:     | 5.3.18 |

### 5.2.6.59 发动器保护系统计时器超出

这个状态信号表示发动机保护系统计时器超越作用的状态。见图 19。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 停止     |
| 01—     | 运行     |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 1108   |
| 参考:     | 5.3.18 |



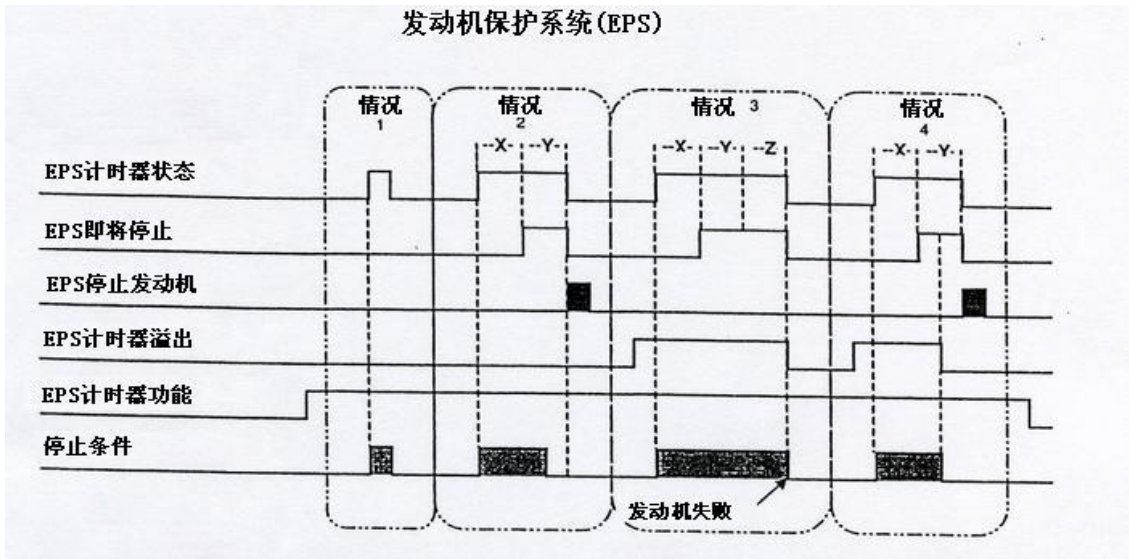


图 19—发动机保护系统（EPS）

情况 1-当 EPS 计时器溢出非运行，此时如果在“X”时间间隔耗尽或者 EPS 即将停止被激活以前，停止条件不再存在的话，EPS 计时器状态会处于非运行状态。

情况 2-当 EPS 计时器溢出非运行，并且在“X”时间间隔期间停止条件存在的话，即使在“Y”时间间隔耗尽以前停止条件衰减，发动机也会停止。

情况 3-当 EPS 计时器溢出运行，顾及到“Z”时间间隔耗尽时的发动机失败，EPS 特征就会被覆盖。

情况 4-如果 EPS 计时器溢出运行，并且在“Y”时间间隔期间允许计时器停止运行，EPS 的响应和情况 2 是一样的。“X”和“Y”时间间隔通常随停止条件开始时启动，不管 EPS 计时器溢出是否被激活。

注意——0 状态-非运行，关闭计时校准，或发动机保护条件不存在。

1 状态-运行，打开计时校准，或发动机保护条件存在。

### 5.2.6.60 发动机保护系统的即将停止（状态）

这个状态信号表示发动机即将进入停止状态。这个发动机保护信号可能是由不同的系统故障引起的，例如，发动机过热。见图 19。

00— 不是即将停止  
 01— 即将停止  
 类型： 状态  
 可疑参数编号： 1109  
 参考： 5.3.18

### 5.2.6.61 发动机保护系统已停止发动机

这个状态信号表示发动机保护系统是否已停止发动机。见图 19。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 否      |
| 01—     | 是      |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 1110   |
| 参考:     | 5.3.18 |

#### 5.2.6.62 发动机保护系统状态设置

这个参数表示发动机停转系统的状态设置。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 在校准中关闭 |
| 01—     | 在校准中打开 |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 1111   |
| 参考:     | 5.3.18 |

#### 5.2.6.63 防盗密码生成指示器

这表示存在随机数密码。

|         |         |
|---------|---------|
| 00—     | 随机数不存在  |
| 01—     | 随机数存在   |
| 类型:     | 状态      |
| 可疑参数编号: | 1194    |
| 参考:     | 5.3.102 |

#### 5.2.6.64 防盗口令有效指示器

这表示存在有效的口令。

|         |         |
|---------|---------|
| 00—     | 口令无效    |
| 01—     | 口令有效    |
| 类型:     | 状态      |
| 可疑参数编号: | 1195    |
| 参考:     | 5.3.102 |

#### 5.2.6.65 防盗组件状态声明（2 位）

这表示这些组件能否被启动。见表 16。

|     |    |
|-----|----|
| 类型: | 状态 |
|-----|----|

可疑参数编号： 1196  
参考： 5.3.102

表 16—组件状态声明

| 状态位 | 状态  |
|-----|-----|
| 00  | 非锁定 |
| 01  | 锁定  |
| 10  | 封锁  |
| 11  | 无定义 |

5.2.6.65.1 非锁定状态

这个状态表示这些组件可被启动，而且终端用户无需输入口令。

5.2.6.65.2 锁定状态

这个状态表示如果终端用户没有输入口令，就无法启动这些组件。

5.2.6.65.3 封锁状态

这个状态表示由于有其他更高优先级的算法或命令在执行，因此，锁定或非锁定命令不能执行。

5.2.6.66 防盗系统修改口令状态（2 位）

这个参数用于表示某个口令输入请求是否已成功完成，或者由于系统的限制无法完成请求，或者表示该请求无效。见表 17。

类型： 状态  
可疑参数编号： 1197  
参考： 5.3.102

表 17—修改口令状态

| 状态位 | 状态   |
|-----|------|
| 00  | 通过   |
| 01  | 口令已满 |
| 10  | 口令已空 |
| 11  | 无效   |

5.2.6.66.1 通过

这个状态表示请求被成功完成。

5.2.6.66.2 口令已满

这个状态表示组件的内存里不能再保存任何附加的口令。

5.2.6.66.3 口令已空

这个状态表示如果口令在终端用户登录后被删除，那么组件里没有口令(不可接受情况)。这时，删除口令的命令将不能成功执行。

需要注意的是，如果向当前没有口令的组件发送口令删除命令，那么应该使用口令已空状态指示器。

5.2.6.66.4 无效

这个状态表示请求无效。

5.2.6.67 防盗系统加密指示器状态（2 位）

这个参数用于表示是否在请求生成一个随机数，或者是否提供组件一个已加密的口令。见表 18。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1199  
参考：                5.3.101

表 18—加密指示器状态

| 状态位 | 状态      |
|-----|---------|
| 00  | 加密生成请求  |
| 01  | 已加密代码存在 |
| 10  | 无定义     |
| 11  | 不可用     |

5.2.6.67.1 加密生成请求

这个状态表示请求组件提供一个随机数生成。

### 5.2.6.67.2 已加密代码存在

这个状态用于表示把一个已加密的口令提供给组件。

### 5.2.6.67.3 不可用

这个状态用于表示没有请求随机数生成，或者没有把一个已加密的口令提供给组件。

## 5.2.6.68 防盗系统理想的退出模式状态（2 位）

这个参数用于指定理想的触发状态，以在组件决定转换到锁定状态时使用。见表 19。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1200  
参考：                5.3.101

表 19—理想退出模式状态

| 状态位 | 状态          |
|-----|-------------|
| 00  | 按照操作者的请求锁定  |
| 01  | 在关闭（发动机）时锁定 |
| 10  | 无定义         |
| 11  | 不可用         |

### 5.2.6.68.1 按照操作者的请求锁定

这个状态用于表示需要终端用户亲自输入口令来锁定发动机。

### 5.2.6.68.2 在关闭（发动机）时锁定

这个状态用于表示在终端用户关闭发动机时，组件自动切换到锁定状态（也就是说，不需要终端用户手动输入口令）。

### 5.2.6.68.3 不可用

这个状态表示操作者通过目前的工具不能选择或改变选项。

5.2.6.69 防盗系统命令状态（3 位）

这个参数用于确定发送给组件的特殊请求。见表 20。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1201  
参考：                5.3.101

表 20—命令状态

| 状态位     | 状态     |
|---------|--------|
| 000     | 添加口令   |
| 001     | 删除口令   |
| 010     | 修改口令   |
| 011     | 锁定或非锁定 |
| 100     | 检查状态   |
| 101     | 登录     |
| 110-111 | 无定义    |

5.2.6.69.1 添加口令

这个状态表示向组件发出请求，要在作为有效代码保存在组件中的口令列表增添口令。如果组件已储存的口令已经达到最大存储数量，那么这条命令将不能完成。登录命令必须在这条命令之前。

5.2.6.69.2 删除口令

这个状态表示要求组件删除口令（与终端用户登陆时所使用的相同口令）。限制条件见 5.2.6.66.3。

5.2.6.69.3 修改口令

这个状态表示向组件提出请求，要把口令（与终端用户登陆时所使用的相同口令）修改为由终端用户指定的另一个口令。登录命令必须在这条命令之前。

5.2.6.69.4 锁定或非锁定

这个状态表示向组件提出请求，从锁定状态切换到非锁定状态，或者从非锁定状态切换到锁定状态。

### 5.2.6.69.5 检查状态

这个状态表示要求检查一下，看组件是在锁定状态还是在非锁定状态。

### 5.2.6.69.6 登录

这个状态表示确认终端用户的请求，需要在完成添加口令或删除口令命令之前使用。

### 5.2.6.70 发动机建立时间（小时）复位

这个命令信号用于复位发动机建立时间。

|         |        |
|---------|--------|
| 00—     | 不复位    |
| 01—     | 复位     |
| 11—     | 无动作    |
| 类型:     | 状态     |
| 可疑参数编号: | 1211   |
| 参考:     | 5.3.74 |

### 5.2.6.71 EBS 刹车开关

这个开关信号表示刹车踏板被踩下。EBS 刹车开关不是由刹车信号灯开关决定，而且不提供给外部连接使用。

|         |          |
|---------|----------|
| 00—     | 刹车踏板没有踩下 |
| 01—     | 刹车踏板被踩下  |
| 类型:     | 测量值      |
| 可疑参数编号: | 1121     |
| 参考:     | 5.3.4    |

### 5.2.6.72 牵引系统控制超出开关

这个开关信号表示牵引系统控制超出开关的位置。牵引系统控制超出信号会关闭自动牵引控制功能，使车轮滑转。

|         |      |
|---------|------|
| 00—     | 关    |
| 01—     | 开    |
| 类型:     | 测量值  |
| 可疑参数编号: | 1238 |

参考：5.3.4

5.2.6.73 ABS/EBS 黄色警告状态

当在 ABS/EBS 系统中检测到非关键性的错误时，会设置 ABS/EBS 黄色警告状态。这时，车辆需要驶到下一个修理站进行检修。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 1438  
参考： 5.3.4

5.2.6.74 EBS 红色警告状态

如果检测到 EBS 的关键性错误，会设置 EBS 红色警告状态。这时，车辆必须停止。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 1439  
参考： 5.3.4

5.2.6.75 ABS 系统充分运作

这个信号表示 ABS 系统是否在充分运作，或它的功能是受故障或预期操作的影响减少（例如，由于 ABS 越野运行开关的打开或者在特殊诊断过程中）。对于一些特殊应用来说（例如，关闭整合的减速器），有许多情况需要用这个信号来满足法定的规则。

00— 没有充分运作  
01— 充分用作  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1243  
参考： 5.3.4

5.2.6.76 道路速度限制状态

这个系统状态（激活或非激活）用于限制最大车辆速度。

00— 激活状态  
01— 非激活状态



类型：状态  
可疑参数编号：1437  
参考：5.3.6

5.2.6.77 驾驶者工作状态（3 位）

这表示驾驶者的工作状态。见表 21。

类型：状态  
可疑参数编号：1612—驾驶者 1 工作状态  
1613—驾驶者 2 工作状态  
参考：5.3.143

表 21—驾驶者工作状态

| 状态位     | 状态               |
|---------|------------------|
| 000     | 休息睡觉             |
| 001     | 驾驶者小憩（短暂休息）      |
| 010     | 工作（装载、卸载、在办公室工作） |
| 011     | 驾驶（在轮后）          |
| 100-101 | 预留               |
| 110     | 错误               |
| 111     | 不可用              |

5.2.6.78 驱动识别

这表示车辆的运动是否已检测。

00—未检测车辆运动  
01—已检测车辆运动  
类型：测量值  
可疑参数编号：1611  
参考：5.3.143

### 5.2.6.79 驾驶者相关时间状态（4 位）

这表示驾驶者是否接近或超过工作时间限制（或其他限制）。见表 22。

类型： 测量值  
可疑参数编号： 1617—驾驶者 1 相关时间状态  
1618—驾驶者 1 相关时间状态  
参考： 5.3.143

表 22—驾驶者相关时间状态

| 状态位       | 状态                                       |
|-----------|--|
| 0000      | 正常 / 未达到限制                               |
| 0001      | 限制 1—4-1/2 小时前 15 分钟                     |
| 0010      | 限制 2—达到 4-1/2 小时                         |
| 0011      | 限制 3—9 小时前 15 分钟                         |
| 0100      | 限制 4—达到 9 小时                             |
| 0101      | 限制 5—16 小时前 15 分钟（在最近的 24 小时内没有休息够 8 小时） |
| 0110      | 限制 6—达到 16 小时                            |
| 0111-1100 | 预留                                       |
| 1101      | 其他                                       |
| 1110      | 错误                                       |
| 1111      | 不可用                                      |

### 5.2.6.80 驾驶员卡

这表示驾驶员卡的存在。

00— 不存在驾驶员卡  
01— 存在驾驶员卡  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 1615—驾驶员卡 1  
1616—驾驶员卡 2  
参考： 5.3.143

### 5.2.6.81 超速

这表示车辆是否超过转速表设置的合法速度限制。

00— 无超速  
01— 超速

类型：                测量值  
可疑参数编号：      1614  
参考：                5.3.143

### 5.2.6.82 系统事件

这表示发生了一个转速表事件。这包括动力供应中断，速度传感器中断，驾驶员卡上数据错误，行驶时没有驾驶员卡，非法取出驾驶员卡，在行驶时插入驾驶员卡，以及时间校准。

00—                无转速表事件  
01—                有转速表事件  
类型：                测量值  
可疑参数编号：      1622  
参考：                5.3.143

### 5.2.6.83 正在处理信息

这表示现在正在处理信息过程中。这里的信息可能包括“打印机无纸”，“无驾驶员卡”等。

00—                不在处理信息  
01—                正在处理信息  
类型：                状态  
可疑参数编号：      1621  
参考：                5.3.143

### 5.2.6.84 转速表性能

这表示转速表性能，包括电子或机械分析，工具分析，速度传感器分析，存储量分析和打印机分析。

00—                正常性能  
01—                性能分析  
类型：                状态  
可疑参数编号：      1620  
参考：                5.3.143

### 5.2.6.85 方向指示器

这表示车辆行驶的方向。

00— 前进方向  
01— 反方向  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 1619  
参考： 5.3.143

5.2.6.86 自适应巡游控制的时间间隔设置模式（3 位）

这个参数表示自适应巡游控制的时间间隔模式。见表 23。

类型： 状态  
可疑参数编号： 1589  
参考： 5.3.141

表 23—自适应巡游控制的时间间隔设置模式

| 状态位 | 状态                 |
|-----|--------------------|
| 000 | ACC 间隔模式 # 1（最长间隔） |
| 001 | ACC 间隔模式 # 2       |
| 010 | ACC 间隔模式 # 3       |
| 011 | ACC 间隔模式 # 4       |
| 100 | ACC 间隔模式 # 5（最短间隔） |
| 101 | 常轨巡游控制模式           |
| 110 | 错误状态               |
| 111 | 不可用 / 无效           |

5.2.6.87 自适应巡游控制模式

这个参数用于表示自适应巡游控制（ACC）设备的当前操作状态或模式。这个状态是独立系统的状态特性（例如，不可能同时表达路程控制运行和超车模式）。见表 24。

因为驾驶员希望 ACC 系统工作，所以它运行时不能关闭自己。因此，如果出现错误，ACC 系统必须发信号通知驾驶员，让驾驶员知道它必须关闭 ACC 系统。

类型： 状态  
可疑参数编号： 1590  
参考： 5.3.141

表 24—自适应巡游控制模式

| 状态位 | 状态        |
|-----|-----------|
| 000 | 关闭        |
| 001 | 速度控制在运行   |
| 010 | 时间间隔控制在运行 |
| 011 | 超车模式      |
| 100 | 无定义       |
| 101 | 完成模式      |
| 110 | 不能运行或出错状态 |
| 111 | 不可用 / 无效  |

### 5.2.6.87.1 关闭 000

用于表示在校准和设置状态中，ACC 系统已经启动，并且没有故障妨碍系统运行它。

### 5.2.6.87.2 速度控制在运行 001

用于表示 ACC 系统已经打开，但目前没有发送控制消息。换句话说，前面没有目标，常规的车辆巡游控制系统正在把车辆速度控制在驾驶员设定的速度。

### 5.2.6.87.3 时间间隔控制在运行 010

用于表示 ACC 系统已经打开，并且在发送控制消息来维持随后合适的时间间隔。

### 5.2.6.87.4 超车模式 011

用于表示 ACC 系统已经打开，但由于驾驶员用加速踏板或巡游控制系统的“加速”开关手动取代巡游控制，ACC 系统现在暂时关闭。

### 5.2.6.87.5 完成模式 101

用于表示 ACC 系统已经打开，前面没有目标。ACC 系统现在正发送控制消息，把车速回复到驾驶员设定的速度。当 ACC 系统跟踪的目标离开了道路，那么 ACC 系统把车速回复到驾驶员设定速度时，会进入这个模式。

### 5.2.6.87.6 关闭或出错状态 110

用于表示 ACC 系统正处于出错状态或不能运行。

5.2.6.88 转向通道模式（4 位）

用于表示轮胎压力控制系统的驾驶通道功能模式。见表 25。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1466  
参考：                5.3.132

5.2.6.89 拖车/附属物通道模式（4 位）

用于表示轮胎压力控制系统的拖车/附属物通道功能模式。见表 25。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1467  
参考：                5.3.132

5.2.6.90 驱动通道模式（4 位）

用于表示轮胎压力控制系统的驱动通道功能模式。见表 25。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1468  
参考：                5.3.132

表 25—轮胎压力控制系统功能模式

| 状态位       | 状态                 |
|-----------|--------------------|
| 0000      | 维修                 |
| 0001      | 充气                 |
| 0010      | 放气                 |
| 0011      | 确定                 |
| 0100      | 充气等待—系统将在条件允许的时候充气 |
| 0101      | 放气等待—系统将在条件允许的时候放气 |
| 0110      | 压力检测               |
| 0111-1101 | 预留                 |
| 1110      | 错误状态               |
| 1111      | 不可用                |

### 5.2.6.91 PCU 驱动线圈状态

这表示在气动控制元件（PCU）中用于实现轮胎压力控制系统的驱动线圈的当前状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1469  
参考： 5.3.132

### 5.2.6.92 PCU 转向线圈状态

这表示在气动控制元件（PCU）中用于实现轮胎压力控制系统的转向线圈的当前状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1470  
参考： 5.3.132

### 5.2.6.93 轮胎压力供应开关状态

这表示用于决定系统的器件中是否有足够的压力的打开/关闭型开关的当前状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1471  
参考： 5.3.132

### 5.2.6.94 PCU 放气线圈状态

这表示在气动控制元件（PCU）中用于实现轮胎压力控制系统的放气线圈的当前状态。

00— 关  
01— 开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1472  
参考： 5.3.132

5.2.6.95 PCU 控制线圈状态

这表示在气动控制元件（PCU）中用于实现轮胎压力控制系统的放气线圈的当前状态。

- 00— 关
- 01— 开
- 类型： 状态
- 可疑参数编号： 1473
- 参考： 5.3.132

5.2.6.96 PCU 供应线圈状态

这表示在气动控制元件（PCU）中用于实现轮胎压力控制系统的控制线圈的当前状态。

- 00— 关
- 01— 开
- 类型： 状态
- 可疑参数编号： 1474
- 参考： 5.3.132

5.2.6.97 PCU 拖车，附属物或推进线圈状态

这表示在气动控制元件（PCU）中用于实现轮胎压力控制系统的拖车、附属物或推进线圈的当前状态。

- 00— 关
- 01— 开
- 类型： 状态
- 可疑参数编号： 1475
- 参考： 5.3.132

5.2.6.98 燃料泄漏

这个状态信号表示在发动机的燃料导管中有燃料泄漏。这个信号的定位可以在燃油泵的前面或后面。

- 00— 没有检测到泄漏
- 01— 检测到泄漏
- 类型： 状态
- 可疑参数编号： 1239—燃料泄漏 1  
1240—燃料泄漏 2



参考： 5.3.106

### 5.2.6.99 保险丝状态

这个状态信号表示保险丝已经激活。如果保险丝激活了，发动机将停止运行。这个状态用于发动机保养。

00— 保险丝没有激活  
01— 保险丝被激活  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1205  
参考： 5.3.104

### 5.2.6.100 切换齿轮在工作

这个状态信号表示切换齿轮正在工作。切换齿轮用于在发动机不运行的时候，为了保养发动机，转换飞轮/机轴。

00— 切换齿轮不在工作  
01— 切换齿轮在工作  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1206  
参考： 5.3.104

### 5.2.6.101 保留

待分配。

### 5.2.6.102 发动机停止代理开关

这个开关信号表示发动机停止代理开关的位置。这个开关功能允许操作者取代发动机即将的停止。

00— 关  
01— 开  
类型： 测量值  
可疑参数编号： 1237  
参考： 5.3.31

### 5.2.6.103 转矩限制作用状态

用于表示限制发动机转矩输出的电控单元的状态。

00— 关闭  
01— 打开  
类型： 状态  
可疑参数编号： 1254  
参考： 5.3.107

### 5.2.6.104 转矩限制作用（3 位）

转矩限制比率在当前的记录中描述。见表 26。

可疑参数编号： 1632  
参考： 5.3.107

表 26—转矩极限特性

| 状态位     | 转矩极限               |
|---------|--------------------|
| 000     | 保留                 |
| 001     | 高额定扭矩              |
| 010     | 第一额定扭矩             |
| 011     | 先前额定扭矩（额定扭矩优于当前扭矩） |
| 100     | 当前额定扭矩             |
| 101-110 | 保留                 |
| 111     | 不可用                |

### 5.2.6.105 LED 显示数据#1（8 位）

这用于通知显示设备如何显示当前的垂直位置。见表 27。

类型： 状态  
可疑参数编号： 1573  
参考： 5.3.134

表 27—LED 显示数据#1

| 状态位      | LED 显示数据#1 |
|----------|------------|
| 00000010 | 高粗糙 LED 开  |
| 00000100 | 高细微 LED 开  |

|          |              |
|----------|--------------|
| 00001000 | 中间等级分辨 LED 开 |
| 00010000 | 低细微 LED 开    |
| 00100000 | 低粗糙 LED 开    |
| 所有其他值    | 保留           |

### 5.2.6.106 LED 显示数据#2（8 位）

这用于通知显示设备如何显示激光跟踪器的当前位置。见表 28。

类型：状态  
可疑参数编号：1582  
参考：5.3.139

表 28—LED 显示数据#2

| 状态位      | LED 显示数据#1 |
|----------|------------|
| 00000001 | 等级“A”LED 开 |
| 00000010 | 等级“B”LED 开 |
| 00000100 | 等级“C”LED 开 |
| 00001000 | 上 LED 开    |
| 00010000 | 下 LED 开    |
| 00100000 | 左 LED 开    |
| 01000000 | 右 LED 开    |
| 所有其他值    | 保留         |

### 5.2.6.107 推土铲控制模式（8 位）

允许用户为平地系统选择推土铲的控制模式。见表 29。

类型：状态  
可疑参数编号：1578  
参考：5.3.138

表 29—叶片控制模式

| 状态位      | 叶片控制模式  |
|----------|---------|
| 00000001 | 手动模式    |
| 00000010 | 自动模式    |
| 00000100 | 非激活自动模式 |
| 所有其他值    | 保留      |

### 5.2.6.108 激光跟踪器信息（8 位）

这个信号把激光跟踪器的状态提供给操作者。见表 30。

类型：                状态  
可疑参数编号：      1583  
          参考：      5.3.139

表 30—激光追踪器信息

| 状态位      | 激光追踪器信息     |
|----------|-------------|
| 00000001 | 激光器已开       |
| 00000010 | 激光器已准备      |
| 00000100 | 有效目标（1=yes） |
| 00001000 | 先前已过（1=yes） |
| 00010000 | 直线（1=yes）   |
| 00100000 | 约束（1=yes）   |
| 所有其他值    | 保留          |

## 5.3 参数群定义

这部分定义了使用在 SAE 1939 网络中的参数群。所有所有未定义的位和“1”的值一起传输。所有未定义的位应该作为“不关注”而接受（被遮盖或被忽略）。这就允许它们在将来的定义和使用中不会有不兼容的问题。

能够控制接受设备（TSC1，TC1）消息仅仅在控制激活时以高速率传递。但也可以随意的作为‘心跳’以慢速率传递。对于 TSC1，传输设备指定接受设备，而接受设备不再通过发送至少一次的广播来控制，它和超载的控制模式一起被设为 00。缺失了在来自请求模块的持续广播时，接受设备应该在两个更新期默认为正常的模式。

CAN 数据域的大小是 8 字节。长度是 0-8 字节的参数群使用数据链接层的设备。（参照 SAE J1939-21）超出 8 字节或长度是可变的可能会超出 8 字节的参数群使用应用传输协议的设备。（参照 SAE J1939-21 5.10）

### 5.3.1 扭矩/速度控制#1：TSC1

传输循环率：          激活时；发动机 10ms，减速度 50ms  
数据长度：             8 字节  
数据页面：             0  
PDU 格式：             0  
PDU 特定：             目的地址

|         |                           |      |            |          |
|---------|---------------------------|------|------------|----------|
| 默认优先值:  | 3                         |      |            |          |
| 参数群数编号: | 0 (000000 <sub>16</sub> ) |      |            |          |
| 字节 1    | 控制位                       | 8-7  | 未定义        |          |
|         |                           | 6, 5 | 不考虑控制模式优先权 | 5.2.3.3  |
|         |                           | 4-3  | 要求速度控制条件   | 5.2.3.2  |
|         |                           | 2, 1 | 不考虑控制模式    | 5.2.3.1  |
|         | 2, 3                      |      | 要求速度/速度限制  | 5.2.1.19 |
|         | 4                         |      | 要求扭矩/扭矩限制  | 5.2.1.15 |
|         | 5-8                       |      | 未定义        |          |

#### 注意:

在命令扭矩极限为 0 时, 减速器可能不工作。限制模式的使用使得减速器在高于指定要求极限时可以工作。这可以允许超过 50% 极限的减速, 例如: 如果, 象 EBS 的某些设备要求极限, 或因为其他的设备, 减速器不可使用, 当 ABS 控制器检测到车轮打滑。

### 5.3.2 动力传输器控制#1 TC1

|         |                             |               |     |                     |
|---------|-----------------------------|---------------|-----|---------------------|
| 传输循环率:  | 激活时; 动力传输器 50ms, 轮轴 50ms    |               |     |                     |
| 数据长度:   | 8 字节                        |               |     |                     |
| 数据页面:   | 0                           |               |     |                     |
| PDU 格式: | 1                           |               |     |                     |
| PDU 特定: | 目的地址                        |               |     |                     |
| 默认优先值:  | 3                           |               |     |                     |
| 参数群数编号: | 256 (000100 <sub>16</sub> ) |               |     |                     |
| 字节      | 1                           | 控制位           | 8-7 | 未定义                 |
|         |                             |               | 6-5 | 分离动力传输器系统请求 5.2.3.6 |
|         |                             |               | 4-3 | 扭矩转换器锁定失效请求 5.2.3.5 |
|         |                             |               | 2-1 | 换档变速约束请求 5.2.3.4    |
|         | 2                           |               |     | 离合器打滑百分比请求 5.2.1.21 |
|         | 3                           |               |     | 换档请求 5.2.1.24       |
|         | 4                           | 分离不同锁定<br>1 位 | 8-7 | 后轮轴 2 5.2.3.7       |
|         |                             |               | 6-5 | 后轮轴 1 5.2.3.7       |
|         |                             |               | 4-3 | 后轮轴 2 5.2.3.7       |
|         |                             |               | 2-1 | 后轮轴 1 5.2.3.7       |
|         | 5                           | 分离不同锁定<br>2 位 | 8-7 | 未定义 5.2.3.7         |
|         |                             |               | 6-5 | 中枢后轮 5.2.3.7        |
|         |                             |               | 4-3 | 中枢前轮 5.2.3.7        |
|         |                             |               | 2-1 | 中枢 5.2.3.7          |
|         | 6-8                         | 未定义           |     |                     |

### 5.3.3 电子减速器控制器#1ERC1

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 传输循环率:  | 100ms                         |
| 数据长度:   | 8 字节                          |
| 数据页面:   | 0                             |
| PDU 格式: | 240                           |
| PDU 特定: | 0                             |
| 默认优先值:  | 6                             |
| 参数群数编号: | 61440 (00F000 <sub>16</sub> ) |

**注意:**

这种消息可以被不同种类的减速设备所传递,例如:发动机压缩释放闸,排气系统限制闸和动力传输器减速器(使用液压,电子,机械摩擦以减速)。如果细节对接受器是重要的话,消息源地址将提示:在减速器结构消息中,哪一个减速器,减速器的哪一种和哪一个位置是可用的(参照 5.3.15)。

使用者应知道:在这个消息的第一字节里,转换辅助和闸辅助的开关状态是被其他 ECUs 使用,这些 ECUs 可以从减速器请求减速动力,从而知道什么时候这样的辅助是可用的。如果受请求,开关的状态不是防止减速器受刺激。而是从请求者受益来防止不允许的噪音(当一个合适的“开关”是不可用的,通过不发送一个请求)。

|      |                 |     |              |           |
|------|-----------------|-----|--------------|-----------|
| 字节 1 | 状 态             | 8-7 | 减速器可用转化辅助开光  | 5.2.2.12  |
|      | —ERC1           |     |              |           |
|      |                 | 6-5 | 减速器可用闸辅助开光   | 5.2.3.11  |
|      |                 | 4-1 | 发动机/减速器扭矩模式  | 5.2.3.1   |
| 2    |                 |     | 实际减速器百分比扭矩   | 5.2.1.17  |
| 3    |                 |     | 预期 减速器-百分比扭矩 | 5.2.5.169 |
| 4    | 冷却剂             | 8-3 | 未定义          |           |
|      | 载入增             |     |              |           |
|      | 加位              |     |              |           |
|      |                 | 2-1 | 发动机冷却剂载入增加   | 5.2.2.21  |
| 5    | 针对减速器控制的控制设备源地址 |     |              | 5.2.5.300 |
| 6-8  | 未定义             |     |              |           |

### 5.3.4 电子闸控制器#1: EBC1——针对闸控制的使用

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 传输循环率:  | 100ms                         |
| 数据长度:   | 8 字节                          |
| 数据页面:   | 0                             |
| PDU 格式: | 240                           |
| PDU 特定: | 1                             |
| 默认优先值:  | 6                             |
| 参数群数编号: | 61441 (00F001 <sub>16</sub> ) |

|        |   |                |     |                 |          |
|--------|---|----------------|-----|-----------------|----------|
| 字<br>节 | 1 | 状态—ERC1        | 8-7 | EBS 闸开关         | 5.2.6.71 |
|        |   |                | 6-5 | ABS 激活          | 5.2.2.9  |
|        |   |                | 4-3 | ASR 闸控制激活       | 5.2.2.8  |
|        |   |                | 2-1 | ASR 发动机激活       | 5.2.3.7  |
|        | 2 |                |     | 板位置             | 5.2.1.18 |
|        | 3 | 状态—ERC1        | 8-7 | 牵引控制超载开关        | 5.2.6.72 |
|        |   |                | 6-5 | ASR 斜坡支架开关      | 5.2.2.17 |
|        |   |                | 4-3 | ASR 离线开关        | 5.2.2.16 |
|        |   |                | 2-1 | ABS 离线开关        | 5.2.2.15 |
|        | 4 | Measured-Aux-1 | 8-7 | 远程加速器可用开关       | 5.2.6.53 |
|        |   |                | 6-5 | 辅助发动机熄火开关       | 5.2.6.54 |
|        |   |                | 4-3 | 发动机减载运行开关       | 5.2.6.55 |
|        |   |                | 2-1 | 加速器连锁控制开关       | 5.2.1.58 |
|        | 5 | 发动机减速器选择       |     |                 |          |
|        | 6 |                | 8-7 | 未定义             |          |
|        |   |                | 6-5 | ABS/EBS 琥珀色警告状态 | 5.2.6.73 |
|        |   |                | 4-3 | EBS 红色警告状态      | 5.2.6.74 |
|        |   |                | 2-1 | ABS 满运作         |          |
|        | 7 | 针对闸控制的控制设备源地址  |     |                 |          |
|        | 8 | 未定义            |     |                 |          |

### 5.3.5 电子传输控制器#1: ETC1

传输循环率: 10ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 240  
 PDU 特定: 2  
 默认优先值: 3  
 参数群数编号: 61442 (00F002<sub>16</sub>)

|        |     |                |     |           |          |
|--------|-----|----------------|-----|-----------|----------|
| 字<br>节 | 1   | 状态—ERC1        | 8-7 | 未定义       |          |
|        |     |                | 6-5 | 在程序中转换    | 5.2.2.14 |
|        |     |                | 4-3 | 扭矩转化器锁定衔接 | 5.2.2.13 |
|        |     |                | 2-1 | 动力传动系统衔接  | 5.2.2.6  |
|        | 2-3 |                |     | 输出轴速度     | 5.2.1.14 |
|        | 4   |                |     | 离合器打滑百分比  | 5.2.1.20 |
|        | 5   | 命令—ERC1        | 8-5 | 未定义       |          |
|        |     |                | 4-3 | 逐渐转换失效    | 5.2.3.11 |
|        |     |                | 2-1 | 瞬时发动机超时有效 | 5.2.3.12 |
|        | 6-7 | 输入轴速度          |     |           |          |
|        | 8   | 针对传输控制的控制设备源地址 |     |           |          |

### 5.3.6 电子发动机控制器#2: EEC2

|         |                               |     |                    |
|---------|-------------------------------|-----|--------------------|
| 传输循环率:  | 50ms                          |     |                    |
| 数据长度:   | 8 字节                          |     |                    |
| 数据页面:   | 0                             |     |                    |
| PDU 格式: | 240                           |     |                    |
| PDU 特定: | 3                             |     |                    |
| 默认优先值:  | 3                             |     |                    |
| 参数群数编号: | 61443 (00F003 <sub>16</sub> ) |     |                    |
| 字 1     | 状态—EEC1                       | 8-7 | 未定义                |
| 节       |                               |     |                    |
|         |                               | 6-5 | 道路速度极限状态 5.2.6.76  |
|         |                               | 4-3 | AP 换低挡装置开关 5.2.2.5 |
|         |                               | 2-1 | AP 低空转开关 5.2.2.4   |
| 2       | 加速器踏板 (AP) 位置                 |     | 5.2.1.8            |
| 3       | 当前载入百分比                       |     | 5.2.1.7            |
| 4       | 远程加速器                         |     | 5.2.1.59           |
| 5-8     | 未定义                           |     |                    |

### 5.3.7 电子发动机控制器#1: EEC1

|         |                               |     |                     |
|---------|-------------------------------|-----|---------------------|
| 传输循环率:  | 由发动机速度决定                      |     |                     |
| 数据长度:   | 8 字节                          |     |                     |
| 数据页面:   | 0                             |     |                     |
| PDU 格式: | 240                           |     |                     |
| PDU 特定: | 4                             |     |                     |
| 默认优先值:  | 3                             |     |                     |
| 参数群数编号: | 61444 (00F004 <sub>16</sub> ) |     |                     |
| 字 1     | 状态—EEC1                       | 8-5 | 未定义                 |
| 节       |                               |     |                     |
|         |                               | 4-1 | 发动机/减速器扭矩模式 5.2.2.1 |
| 2       | 主动轮命令发动机—扭矩百分比                |     | 5.2.1.4             |
| 3       | 实际发动机—扭矩百分比                   |     | 5.2.1.5             |
| 4-5     | 发动机速度                         |     | 5.2.1.9             |
| 6       | 针对发动机控制的控制设备源地址               |     | 5.2.5.298           |

### 5.3.8 电子传输器控制器#2: ETC2

|         |       |
|---------|-------|
| 传输循环率:  | 100ms |
| 数据长度:   | 8 字节  |
| 数据页面:   | 0     |
| PDU 格式: | 240   |



|         |                               |           |
|---------|-------------------------------|-----------|
| PDU 特定: | 5                             |           |
| 默认优先值:  | 6                             |           |
| 参数群数编号: | 61445 (00F005 <sub>16</sub> ) |           |
| 字 1     | 选择的换档                         | 5.2.1.23  |
| 节       |                               |           |
| 2-3     | 实际的换档率                        | 5.2.1.25  |
| 4       | 当前的换档                         | 5.2.1.22  |
| 5-6     | 传输器请求的范围                      | 5.2.5.108 |
| 7-8     | 传输器当前的范围                      | 5.2.5.1.9 |

## 5.3.9 电子轮轴控制器#1: EAC1

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 500ms                         |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 240                           |          |
| PDU 特定: | 6                             |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 61446 (00F006 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1    | 位置                            | 5.2.5.95 |
| 2       | 不同锁 8-7 后轮轴 2                 | 5.2.3.10 |
|         | 定状态                           |          |
|         | 1                             |          |
|         | 6-5 后轮轴 1                     | 5.2.3.10 |
|         | 4-3 后轮轴 2                     | 5.2.3.10 |
|         | 2-1 后轮轴 1                     | 5.2.3.10 |
| 3       | 不同锁 8-7 未定义                   | 5.2.3.7  |
|         | 定状态                           |          |
|         | 2                             |          |
|         | 6-5 中枢后轮                      | 5.2.3.10 |
|         | 4-3 中枢前轮                      | 5.2.3.10 |
|         | 2-1 中枢                        | 5.2.3.10 |
| 4-8     | 未定义                           |          |

### 注意

和许多消息一样，尽可能的传递所有的可用信息。

## 5.3.10 空转操作

|         |      |
|---------|------|
| 传输循环率:  | 请求时  |
| 数据长度:   | 8 字节 |
| 数据页面:   | 0    |
| PDU 格式: | 254  |
| PDU 特定: | 220  |

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65244 (00FEDC <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1-4  | 空转时总的消耗的燃料                    | 5.2.5.65 |
| 5-8     | 总的消耗的时间                       | 5.2.3.59 |

### 5.3.11 涡轮增压机

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 1 sec                         |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 221                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65245 (00FEDD <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1    | 涡轮增压机润滑油油压 1                  | 5.2.5.29 |
| 2-3     | 涡轮增压机 1 速度                    | 5.2.3.53 |
| 4-8     | 未定义                           |          |

### 5.3.12 空气启动压力

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 222                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65246 (00FEDE <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1    | 空气启动压力                        | 5.2.5.26 |
| 2-8     | 未定义                           |          |

### 5.3.13 电子发动机控制器#3: EEC3

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 250ms                         |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 223                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65247 (00FEDF <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1    | 名义摩擦—扭矩百分比                    | 5.2.1.6  |
| 2-3     | 发动机理想操作速度                     | 5.2.1.10 |
| 4       | 发动机不均匀调整                      | 5.2.1.16 |

### 5.3.14 行车距离

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 224                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65248 (00FEE0 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1-4  | 旅程距离                          | 5.2.2.50 |
| 5-8     | 总的行车距离                        | 5.2.2.51 |

### 5.3.15 减速器结构

|         |                                 |           |
|---------|---------------------------------|-----------|
| 传输循环率:  | 从最后一次传输后或每 5 秒, 改变超过 10%的扭矩/速度点 |           |
| 数据长度:   | 19 字节                           |           |
| 数据页面:   | 0                               |           |
| PDU 格式: | 254                             |           |
| PDU 特定: | 225                             |           |
| 默认优先值:  | 6                               |           |
| 参数群数编号: | 65249 (00FEE1 <sub>16</sub> )   |           |
| 字节 1    | 类型和 8-5 减速器位置                   | 5.2.2.3   |
|         | 位置位                             |           |
|         | 4-1 减速器类型                       | 5.2.2.2   |
| 2       | 减速器控制模式                         | 5.2.1.50  |
| 3-4     | 空转时见素器速度, 点 1                   | 5.2..1.41 |
| 5       | 空转时扭矩百分比, 点 1                   | 5.2..1.45 |
| 6-7     | 最大减速器速度, 点 2                    | 5.2.1.43  |
| 8       | 最大速度下扭矩百分比, 点 2                 | 5.2..1.46 |
| 9-10    | 在点 3 的减速器速度                     | 5.2.1.44  |
| 11      | 在点 3 的扭矩百分比                     | 5.2.1.47  |
| 12-13   | 在点 4 的减速器速度                     | 5.2.1.44  |
| 14      | 在点 4 的扭矩百分比                     | 5.2.1.47  |
| 15-16   | 在尖峰扭矩时的减速器速度, 点 5               | 5.2.1.42  |
| 17-18   | 参考减速器扭矩                         | 5.2.1.49  |
| 19      | 在尖峰扭矩时的扭矩百分比, 点 5               | 5..2.1.48 |

### 5.3.16 传输结构

|        |     |
|--------|-----|
| 传输循环率: | 请求时 |
|--------|-----|

|         |                               |                  |
|---------|-------------------------------|------------------|
| 数据长度:   | 取决于正向和反向换档率的数目                |                  |
| 数据页面:   | 0                             |                  |
| PDU 格式: | 254                           |                  |
| PDU 特定: | 226                           |                  |
| 默认优先值:  | 6                             |                  |
| 参数群数编号: | 65250 (00FEE2 <sub>16</sub> ) |                  |
| 字节      | 1                             | 反向换档率数目 5.2.4.5  |
|         | 2                             | 正向换档率数目 5.2.4.4  |
|         | 3-4                           | 最高的反向换档率 5.2.4.2 |
|         | .                             |                  |
|         | .                             |                  |
|         | a-b                           | 最低的反向换档率         |
|         | c-d                           | 最低的正向换档率         |
|         | .                             |                  |
|         | .                             |                  |
|         | e-f                           | 最高的正向换档率         |

### 5.3.17 发动机结构——（参照 5.2.4.1）

|         |                                 |                            |
|---------|---------------------------------|----------------------------|
| 传输循环率:  | 从最后一次传输后或每 5 秒, 改变超过 10%的扭矩/速度点 |                            |
| 数据长度:   | 28 字节                           |                            |
| 数据页面:   | 0                               |                            |
| PDU 格式: | 254                             |                            |
| PDU 特定: | 227                             |                            |
| 默认优先值:  | 6                               |                            |
| 参数群数编号: | 65251 (00FEE3 <sub>16</sub> )   |                            |
| 字节      | 1-2                             | 空转时发动机速度, 点 5.2.1.26       |
|         | 3                               | 空转时扭矩百分比 5.2.1.36          |
|         | 4-5                             | 在点 2 时发动机速度 5.2.1.27       |
|         | 6                               | 在点 2 的扭矩百分比 5.2.1.37       |
|         | 7-8                             | 在点 3 时发动机速度 5.2.1.28       |
|         | 9                               | 在点 3 的扭矩百分比 5.2.1.38       |
|         | 10-11                           | 在点 4 时发动机速度 5.2.1.28       |
|         | 12                              | 在点 4 的扭矩百分比 5.2.1.38       |
|         | 13-14                           | 在点 5 时发动机速度 5.2.1.28       |
|         | 15                              | 在点 5 的扭矩百分比 5.2.1.38       |
|         | 16-17                           | 在最高空转时发动机速度, 点 6 5.2.1.29  |
|         | 18-19                           | 终速管理的取得 (KP) 5.2.1.40      |
|         | 20-21                           | 参考发动机扭矩 5.2.1.39           |
|         | 22-23                           | 最大的瞬时发动机超载速度, 点 7 5.2.1.30 |
|         | 24                              | 最大的瞬时发动机超载时间极限 5.2.1.31    |
|         | 25                              | 受请求的速度控制范围下限 5.2.1.32      |
|         | 26                              | 受请求的速度控制范围上限 5.2.1.33      |
|         | 27                              | 受请求的扭矩控制范围下限 5.2.1.34      |

## 5.3.18 关闭

|         |                               |     |                        |
|---------|-------------------------------|-----|------------------------|
| 传输循环率:  | 1s                            |     |                        |
| 数据长度:   | 8 字节                          |     |                        |
| 数据页面:   | 0                             |     |                        |
| PDU 格式: | 240                           |     |                        |
| PDU 特定: | 228                           |     |                        |
| 默认优先值:  | 6                             |     |                        |
| 参数群数编号: | 65252 (00FEE4 <sub>16</sub> ) |     |                        |
| 字 1     | 空转关闭-1                        | 8-7 | 空转关闭定时器状态 5.2.6.2      |
| 节       |                               | 6-5 | 空转关闭定时器超载 5.2.6.4      |
|         |                               | 4-3 | 空转关闭传动器转化模式 5.2.6.6    |
|         |                               | 2-1 | 空转关闭已关闭发动机 5.2.6.5     |
| 2       | 空转关闭-2                        | 8-7 | 空转关闭定时器功能 5.2.6.3      |
|         |                               | 6-1 | 未定义                    |
| 3       | 冷却剂压力-1                       | 8-7 | 未定义                    |
|         |                               | 6-5 | 冷却剂高压开关 5.2.6.50       |
|         |                               | 4-3 | 冷却剂低压开关 5.2.6.51       |
|         |                               | 2-1 | A/C 高压风扇开关 5.2.6.52    |
| 4       | 命令指示灯                         | 8-3 | 未定义                    |
|         |                               | 2-1 | 等待开始指示灯 5.2.6.57       |
| 5       | 发动机关闭-1                       | 8-7 | 发动机保护系统定时器状态 5.2.6.58  |
|         |                               | 6-5 | 发动机保护系统定时器超载 5.2.6.59  |
|         |                               | 4-3 | 发动机保护系统逼近关闭 5.2.6.60   |
|         |                               | 2-1 | 发动机保护系统已关闭发动机 5.2.6.61 |
| 6       | 发动机关闭-2                       | 8-7 | 发动机保护系统结构 5.2.6.62     |
|         |                               | 6-1 | 未定义                    |
| 7-8     | 未定义                           |     |                        |

## 5.3.19 发动机时间，旋转

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 229                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65253 (00FEE5 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1-4  | 总的发动机时间                       | 5.2.5.61 |
| 5-8     | 总的发动机旋转                       | 5.2.5.58 |

### 5.3.20 时间/日期

|         |                               |           |
|---------|-------------------------------|-----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |           |
| 数据长度:   | 8 字节                          |           |
| 数据页面:   | 0                             |           |
| PDU 格式: | 254                           |           |
| PDU 特定: | 230                           |           |
| 默认优先值:  | 6                             |           |
| 参数群数编号: | 65254 (00FEE6 <sub>16</sub> ) |           |
| 字节 1    | 秒                             | 5.2.5.93  |
| 2       | 分                             | 5.2.5.94  |
| 3       | 小时                            | 5.2.5.110 |
| 4       | 月                             | 5.2.5.112 |
| 5       | 日                             | 5.2.5.111 |
| 6       | 年                             | 5.2.5.113 |
| 7       | 当地分钟补偿                        | 5.2.5.296 |
| 8       | 当地时钟补偿                        | 5.2.5.297 |

### 5.3.21 车辆小时数

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 231                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65255 (00FEE7 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1-4  | 总的车辆小时数                       | 5.2.5.60 |
| 5-8     | 总的发动机关闭小时数                    | 5.2.5.62 |

### 5.3.22 车辆方向/速度

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 232                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65256 (00FEE8 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1-2  | 方向盘负荷                         | 5.2.5.83 |
| 3-4     | 基于导航的车辆速度                     | 5.2.1.13 |
| 5-6     | 斜度                            | 5.2.5.84 |

### 5.3.23 燃料消费

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 233                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65257 (00FEE9 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1-4  | 短途燃料                          | 5.2.5.64 |
| 5-8     | 总的消耗燃料                        | 5.2.5.66 |

### 5.3.24 车辆重量

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 234                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65258 (00FEEA <sub>16</sub> ) |          |
| 字节 1    | 车轴位置                          | 5.2.5.95 |
| 2-3     | 车轴重量                          | 5.2.5.80 |
| 4-5     | 拖车重量                          | 5.2.5.81 |
| 6-7     | 货物重量                          | 5.2.5.82 |
| 8       | 未定义                           |          |

#### 注意

和许多消息一样，尽可能的传递所有的可用信息。

### 5.3.25 成分鉴定

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |          |
| 数据长度:   | 可变                            |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 235                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65259 (00FEEB <sub>16</sub> ) |          |
| 域: a    | 制作<br>分隔符 (ASCII “*”)         | 5.2.5.90 |

|   |                             |          |
|---|-----------------------------|----------|
| b | 模式<br>分隔符（ASCII “*”）        | 5.2.5.91 |
| c | 序列号<br>分隔符（ASCII “*”）       | 5.2.5.92 |
| d | 单位数（能量单位）<br>分隔符（ASCII “*”） | 5.2.5.92 |

#### 注意

在消息中，制作方式，模式，序列号和单位数域是自由选择的和被一个 ASCII “\*” 所分开。

没有必要包括所有的域；然而，分隔符（ASCII “\*”）总是被要求。

### 5.3.26 车辆鉴别器

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率：  | 请求时                           |          |
| 数据长度：   | 可变                            |          |
| 数据页面：   | 0                             |          |
| PDU 格式： | 254                           |          |
| PDU 特定： | 236                           |          |
| 默认优先值：  | 6                             |          |
| 参数群数编号： | 65260 (00FEEC <sub>16</sub> ) |          |
| 字节： 1-n | 车辆鉴别器数目<br>分隔符（ASCII “*”）     | 5.2.5.87 |

### 5.3.27 巡游控制/车辆速度设置

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率：  | 请求时                           |          |
| 数据长度：   | 8 字节                          |          |
| 数据页面：   | 0                             |          |
| PDU 格式： | 254                           |          |
| PDU 特定： | 237                           |          |
| 默认优先值：  | 6                             |          |
| 参数群数编号： | 65261 (00FEED <sub>16</sub> ) |          |
| 字节： 1   | 最大车辆速度极限                      | 5.2.5.46 |
| 2       | 巡游控制高设置极限速度                   | 5.2.5.48 |
| 3       | 巡游控制低设置极限速度                   | 5.2.5.49 |
| 4-8     | 未定义                           |          |

### 5.3.28 发动机温度

|        |      |
|--------|------|
| 传输循环率： | 1s   |
| 数据长度：  | 8 字节 |
| 数据页面：  | 0    |



|         |                               |                            |
|---------|-------------------------------|----------------------------|
| PDU 格式: | 254                           |                            |
| PDU 特定: | 238                           |                            |
| 默认优先值:  | 6                             |                            |
| 参数群数编号: | 65262 (00FEEE <sub>16</sub> ) |                            |
| 字节:     | 1                             | 发动机冷却剂温度 5.2.5.5           |
|         | 2                             | 燃料温度 5.2.5.14              |
|         | 3-4                           | 发动机油温 1 5.2.5.15           |
|         | 5-6                           | 涡轮油温 5.2.5.16              |
|         | 7                             | 冷热气自动调节机温度 5.2.5.6         |
|         | 8                             | 发动机的冷热气自动调节机调节开放 5.2.5.242 |

### 5.3.29 发动机液体层/压力

|         |                               |                      |
|---------|-------------------------------|----------------------|
| 传输循环率:  | 0.5s                          |                      |
| 数据长度:   | 8 字节                          |                      |
| 数据页面:   | 0                             |                      |
| PDU 格式: | 254                           |                      |
| PDU 特定: | 239                           |                      |
| 默认优先值:  | 6                             |                      |
| 参数群数编号: | 65263 (00FEEF <sub>16</sub> ) |                      |
| 字节:     | 1                             | 燃料传递压力 5.2.5.27      |
|         | 2                             | 压力压弯的延伸曲轴箱 5.2.5.241 |
|         | 3                             | 发动机油层 5.2.5.72       |
|         | 4                             | 发动机油压 5.2.5.28       |
|         | 5-6                           | 曲轴箱压力 5.2.5.40       |
|         | 7                             | 冷却剂压力 5.2.5.38       |
|         | 8                             | 冷却剂层 5.2.5.73        |

### 5.3.30 动力关闭信息

|         |                               |                               |
|---------|-------------------------------|-------------------------------|
| 传输循环率:  | 100ms                         |                               |
| 数据长度:   | 8 字节                          |                               |
| 数据页面:   | 0                             |                               |
| PDU 格式: | 254                           |                               |
| PDU 特定: | 240                           |                               |
| 默认优先值:  | 6                             |                               |
| 参数群数编号: | 65264 (00FEEF <sub>16</sub> ) |                               |
| 字节:     | 1                             | 动力关闭油液温度 5.2.5.3              |
|         | 2-3                           | 动力关闭速度 5.2.5.56               |
|         | 4-5                           | 动力关闭设置速度 5.2.5.57             |
|         | 6                             | 标准—PTO-1 8-7 未定义              |
|         |                               | 6-5 远程 PTO 可变速度的控制开关 5.2.6.43 |
|         |                               | 4-3 远程 PTO 预设速度的控制开关 5.2.6.44 |

|   |          |     |             |          |
|---|----------|-----|-------------|----------|
| 7 | 标准—PTO-2 | 2-1 | PTO 有效开关    | 5.2.6.45 |
|   |          | 8-7 | PTO 加速开关    | 5.2.6.46 |
|   |          | 6-5 | PTO 恢复开关    | 5.2.6.47 |
|   |          | 4-3 | PTO 滑行/减速开关 | 5.2.6.48 |
|   |          | 2-1 | PTO 设置开关    | 5.2.6.49 |
| 8 | 未定义      |     |             |          |

### 5.3.31 巡游控制/车辆速度

|         |     |                               |     |            |           |
|---------|-----|-------------------------------|-----|------------|-----------|
| 传输循环率:  |     | 100ms                         |     |            |           |
| 数据长度:   |     | 8 字节                          |     |            |           |
| 数据页面:   |     | 0                             |     |            |           |
| PDU 格式: |     | 254                           |     |            |           |
| PDU 特定: |     | 241                           |     |            |           |
| 默认优先值:  |     | 6                             |     |            |           |
| 参数群数编号: |     | 65265 (00FEF1 <sub>16</sub> ) |     |            |           |
| 字       | 1   | 标准--SW-1                      | 8-5 | 未定义        |           |
| 节       |     |                               |     |            |           |
|         |     |                               | 4-3 | 分离闸开关      | 5.2.6.8   |
|         |     |                               | 2-1 | 两速车轴开关     | 5.2.6.1   |
|         | 2-3 |                               |     | 基于车轮的车辆速度  | 5.2.1.12  |
|         | 4   | 标准—CC-SW-1                    | 8-7 | 离合器开关      | 5.2.6.12  |
|         |     |                               | 6-5 | 闸开关        | 5.2.6.11  |
|         |     |                               | 4-3 | 巡游控制有效开关   | 5.2.6.10  |
|         |     |                               | 2-1 | 巡游控制激活     | 5.2.6.9   |
|         | 5   | 标准—CC-SW-2                    | 8-7 | 巡游控制加速开关开关 | 5.2.6.17  |
|         |     |                               | 6-5 | 巡游控制重起开关   | 5.2.6.16  |
|         |     |                               | 4-3 | 巡游控制滑行开关   | 5.2.6.15  |
|         |     |                               | 2-1 | 巡游控制设置开关   | 5.2.6.14  |
|         | 6   | 巡游控制设置速度                      |     |            | 5.2.5.47  |
|         | 7   | 状态-CC                         | 8-6 | 巡游控制状态     | 5.2.2.18  |
|         |     |                               | 5-1 | PTO 状态     | 5.2.2.19  |
|         | 8   | 标 准 — 空 转 -SW-1               | 8-7 | 发动机关闭超载开关  | 5.2.6.102 |
|         |     |                               | 6-5 | 发动机测试模式开关  | 5.2.6.40  |
|         |     |                               | 4-3 | 空转消耗开关     | 5.2.6.41  |
|         |     |                               | 2-1 | 空转增量开关     | 5.2.6.42  |

### 5.3.32 油料节约措施

|        |       |
|--------|-------|
| 传输循环率: | 100ms |
| 数据长度:  | 8 字节  |

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 242                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65266 (00FEF2 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节: 1-2 | 油料使用率                         | 5.2.5.63 |
| 3-4     | 瞬时油料节约措施                      | 5.2.5.67 |
| 5-6     | 平均油料节约措施                      | 5.2.5.68 |
| 7       | 节流阀位置                         | 5.2.5.96 |
| 8       | 未定义                           |          |

### 5.3.33 车辆位置

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 5s                            |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 243                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65267 (00FEF3 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节: 1-4 | 纬度                            | 5.2.5.85 |
| 5-8     | 经度                            | 5.2.5.86 |

### 5.3.34 疲劳条件

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 10s                           |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 244                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65268 (00FEF4 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节: 1   | 位置                            | 5.2.5.95 |
| 2       | 疲劳压力                          | 5.2.5.34 |
| 3-4     | 疲劳温度                          | 5.2.5.18 |
| 5-8     | 未定义                           |          |

#### 注意

和许多消息一样，尽可能的传递所有的可用信息。

### 5.3.35 周围环境条件

|        |    |
|--------|----|
| 传输循环率: | 1s |
|--------|----|

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 245                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65269 (00FEF5 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节: 1   | 大气压力                          | 5.2.5.43 |
| 2-3     | 驾驶室内温度                        | 5.2.5.11 |
| 4-5     | 周围空气温度                        | 5.2.5.12 |
| 6       | 进气口温度                         | 5.2.5.13 |
| 7-8     | 道路表面温度                        | 5.2.5.9  |

### 5.3.36 进气口/排气口条件

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 0.5s                          |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 246                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65270 (00FEF6 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节: 1   | 微粒捕捉口压力                       | 5.2.5.41 |
| 2       | 推进压力                          | 5.2.5.36 |
| 3       | 多样进气口 1 温度                    | 5.2.5.4  |
| 4       | 空气进气口压力                       | 5.2.5.37 |
| 5       | 空气过滤器不同压力                     | 5.2.5.45 |
| 6-7     | 排气口温度                         | 5.2.5.8  |
| 8       | 冷却剂不同压力                       | 5.2.5.44 |

### 5.3.7 车辆电动力

|         |                               |          |
|---------|-------------------------------|----------|
| 传输循环率:  | 1s                            |          |
| 数据长度:   | 8 字节                          |          |
| 数据页面:   | 0                             |          |
| PDU 格式: | 254                           |          |
| PDU 特定: | 247                           |          |
| 默认优先值:  | 6                             |          |
| 参数群数编号: | 65271 (00FEF7 <sub>16</sub> ) |          |
| 字节: 1   | 网络电池电流                        | 5.2.5.78 |
| 2       | 交流电流                          | 5.2.5.79 |
| 3-4     | 交流电压 (伏特)                     | 5.2.5.76 |
| 5-6     | 电子电压 (伏特)                     | 5.2.5.77 |
| 7-8     | 电池电压 (伏特), 开关式                | 5.2.5.75 |

### 5.3.38 传输液流

|         |                               |                    |
|---------|-------------------------------|--------------------|
| 传输循环率:  | 1s                            |                    |
| 数据长度:   | 8 字节                          |                    |
| 数据页面:   | 0                             |                    |
| PDU 格式: | 254                           |                    |
| PDU 特定: | 248                           |                    |
| 默认优先值:  | 6                             |                    |
| 参数群数编号: | 65272 (00FEF8 <sub>16</sub> ) |                    |
| 字节:     | 1                             | 离合器压力 5.2.5.23     |
|         | 2                             | 传输油层 5.2.5.74      |
|         | 3                             | 传输过滤器不同压力 5.2.5.39 |
|         | 4                             | 传输油液压力 5.2.5.24    |
|         | 5-6                           | 传输油液温度 5.2.5.17    |
|         | 7-8                           | 未定义                |

### 5.3.39 车轴信息

|         |                               |                   |
|---------|-------------------------------|-------------------|
| 传输循环率:  | 1s                            |                   |
| 数据长度:   | 8 字节                          |                   |
| 数据页面:   | 0                             |                   |
| PDU 格式: | 254                           |                   |
| PDU 特定: | 249                           |                   |
| 默认优先值:  | 6                             |                   |
| 参数群数编号: | 65273 (00FEF9 <sub>16</sub> ) |                   |
| 字节:     | 1                             | 反向盘轮轴温度 5.2.5.1   |
|         | 2                             | 驱动轮轴位置 5.2.5.95   |
|         | 3                             | 驱动轮轴上升压力 5.2.5.25 |
|         | 4                             | 驱动轮轴温度 5.2.5.2    |
|         | 5-8                           | 未定义               |

#### 注意

和许多消息一样，尽可能的传递所有的可用信息

### 5.3.40 刹车

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 传输循环率:  | 1s                            |
| 数据长度:   | 8 字节                          |
| 数据页面:   | 0                             |
| PDU 格式: | 254                           |
| PDU 特定: | 250                           |
| 默认优先值:  | 6                             |
| 参数群数编号: | 65274 (00FEFA <sub>16</sub> ) |

|    |     |        |     |       |          |
|----|-----|--------|-----|-------|----------|
| 字节 | 1   | 刹车可用压力 |     |       | 5.2.5.30 |
|    | 2   | 刹车一级压力 |     |       | 5.2.5.31 |
|    | 3   | 刹车次级压力 |     |       | 5.2.32   |
|    | 4   | 刹车—状态  | 8-3 | 未定义   |          |
|    |     |        | 2-1 | 刹车激励器 | 5.2.6.13 |
| 字节 | 5-8 | 未定义    |     |       |          |

### 5.3.41 减速器油液

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 251  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65275 (00FEFB<sub>16</sub>)

|    |     |           |          |
|----|-----|-----------|----------|
| 字节 | 1   | 液动减速器压力   | 5.2.5.33 |
|    | 2   | 液动减速器油液温度 | 5.2.5.7  |
|    | 3-8 | 未定义       |          |

### 5.3.42 冲撞显示

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 252  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65276 (00FEFC<sub>16</sub>)

|    |     |              |          |
|----|-----|--------------|----------|
| 字节 | 1   | 垫圈油液层        | 5.2.5.70 |
|    | 2   | 燃料层          | 5.2.5.71 |
|    | 3   | 燃料过滤器不同压力    | 5.2.5.35 |
|    | 4   | 发动机油液过滤器不同压力 | 5.2.5.42 |
|    | 5-6 | 货物仓温度        | 5.2.5.10 |
|    | 7-8 | 未定义          |          |

### 5.3.43 环境燃料#1

传输循环率: 500ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254

PDU 特定: 253  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65277 (00FEFD<sub>16</sub>)

|    |     |        |          |
|----|-----|--------|----------|
| 字节 | 1   | 风箱旁路阀  | 5.2.5.69 |
|    | 2-3 | 汽油补给压力 | 5.2.5.19 |
|    | 4-8 | 未定义    |          |

### 5.3.44 辅助水泵压力

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 254  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65278 (00FEFE<sub>16</sub>)

|    |     |       |          |
|----|-----|-------|----------|
| 字节 | 1   | 辅助泵压力 | 5.2.5.22 |
|    | 2-8 | 未定义   |          |

### 5.3.45 燃料中水分指示器

传输循环率: 10s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 255  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65279 (00FEFF<sub>16</sub>)

|  |     |          |     |          |         |
|--|-----|----------|-----|----------|---------|
|  | 4   | 燃料中水分指示器 | 8-3 | 未定义      |         |
|  |     |          | 2-1 | 燃料中水分指示器 | 5.2.6.7 |
|  | 2-8 | 未定义      |     |          |         |

### 5.3.46 发动机油液层/压力#2

传输循环率: 0.5s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 219  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65243 (00FEDB<sub>16</sub>)

|    |     |        |          |
|----|-----|--------|----------|
| 字节 | 1-2 | 注入控制压力 | 5.2.5.20 |
|----|-----|--------|----------|

|  |     |              |           |
|--|-----|--------------|-----------|
|  | 3-4 | 注射器仪表轨道 1 压力 | 5.2.5.21  |
|  | 5-6 | 注射器时间轨迹 1 压力 | 5.2.5.243 |
|  | 7-8 | 注射器时间轨迹 2 压力 | 5.2.5.244 |

### 5.3.47 软件鉴定

|         |                               |                    |
|---------|-------------------------------|--------------------|
| 传输循环率:  | 请求时                           |                    |
| 数据长度:   | 8 字节                          |                    |
| 数据页面:   | 0                             |                    |
| PDU 格式: | 254                           |                    |
| PDU 特定: | 218                           |                    |
| 默认优先值:  | 6                             |                    |
| 参数群数编号: | 65242 (00FEDB <sub>16</sub> ) |                    |
| 字节      | 1                             | 软件鉴定域的数目 5.2.5.114 |
|         | 2-n                           | 软件鉴定 5.2.5.88      |
|         |                               | 分隔符 (ASCII “*”)    |

#### 注意:

软件鉴定域在长度上是可变的，并且包容了 125 个软件标志符。ASCII “\*” 是用来分割多种软件鉴定器的分割符。特别，软件鉴定域可以加在最后，每一个都加 ASCII “\*” 作为标志符。ASCII “\*” 必须在最后一个软件鉴定器的末尾，即使，只有一个软件鉴定标志符存在。

### 5.3.48 辅助单个输入/输出状态

|         |                              |
|---------|------------------------------|
| 传输循环率:  | 制造商定义，不超过 100ms              |
| 数据长度:   | 8 字节                         |
| 数据页面:   | 0                            |
| PDU 格式: | 254                          |
| PDU 特定: | 217                          |
| 默认优先值:  | 6                            |
| 参数群数编号: | 65241 (00FED9 <sub>6</sub> ) |

|    |   |          |     |           |          |
|----|---|----------|-----|-----------|----------|
| 字节 | 1 | I/O 状态 1 | 8-7 | I/O 通道#1  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 6-5 | I/O 通道#2  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 4-3 | I/O 通道#3  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 2-1 | I/O 通道#4  | 5.2.6.18 |
|    | 2 | I/O 状态 2 | 8-7 | I/O 通道#5  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 6-5 | I/O 通道#6  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 4-3 | I/O 通道#7  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 2-1 | I/O 通道#8  | 5.2.6.18 |
|    | 3 | I/O 状态 3 | 8-7 | I/O 通道#9  | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 6-5 | I/O 通道#10 | 5.2.6.18 |
|    |   |          | 4-3 | I/O 通道#11 | 5.2.6.18 |



|  |     |             |     |           |           |
|--|-----|-------------|-----|-----------|-----------|
|  |     |             | 2-1 | I/O 通道#12 | 5.2.6.18  |
|  | 4   | I/O 状态 4    | 8-7 | I/O 通道#13 | 5.2.6.18  |
|  |     |             | 6-5 | I/O 通道#14 | 5.2.6.18  |
|  |     |             | 4-3 | I/O 通道#15 | 5.2.6.18  |
|  |     |             | 2-1 | I/O 通道#16 | 5.2.6.18  |
|  | 5-6 | 辅助 I/O 通道#1 |     |           | 5.2.5.168 |
|  | 7-8 | 辅助 I/O 通道#2 |     |           | 5.2.5.168 |

**注意：**

SPN 701 用于 I/O 通道#1。剩余的 I/O 通道依次按顺序一一对应，直到 SPN 716 对应 I/O 通道#16。

### 5.3.49 交流发动机速度

传输循环率：1s  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：213  
 默认优先值：6  
 参数群数编号：65237 (00FED5<sub>16</sub>)

|    |     |         |          |
|----|-----|---------|----------|
| 字节 | 1-2 | 交流发动机速度 | 5.2.5.97 |
|    | 3-8 | 未定义     |          |

### 5.3.50 电子传输控制器#3：ETC3

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：199  
 默认优先值：7  
 参数群数编号：65223 (00FEC7<sub>16</sub>)

字节 1 转换杠换档位置 5.2.5.99  
 2 转换杠轨道位置 5.2.5.98

|  |   |           |     |         |          |
|--|---|-----------|-----|---------|----------|
|  | 3 | 转换杠—状态—1  | 8-7 | 未定义     |          |
|  |   |           | 6-5 | 中心轨道指示器 | 5.2.6.21 |
|  |   |           | 4-3 | 衔接指示器   | 5.2.6.20 |
|  |   |           | 2-1 | 空挡指示器   | 5.2.6.19 |
|  | 4 | 转换杠—状态--2 | 8-7 | 换档激励器 2 | 5.2.6.23 |
|  |   |           | 6-5 | 轨道激励器 2 | 5.2.6.25 |
|  |   |           | 4-3 | 换档激励器 1 | 5.2.6.22 |
|  |   |           | 2-1 | 轨道激励器 1 | 5.2.6.24 |

|  |     |          |     |          |          |
|--|-----|----------|-----|----------|----------|
|  | 5   | 传输-激励器-1 | 8-7 | 劈力非直接激励器 | 5.2.6.26 |
|  |     |          | 6-5 | 劈力直接激励器  | 5.2.6.27 |
|  |     |          | 4-3 | 范围内低激励器  | 5.2.6.28 |
|  |     |          | 2-1 | 范围内高激励器  | 5.2.6.29 |
|  | 6   | 传输-激励器-2 | 8-7 | 惯性刹车激励器  | 5.2.6.30 |
|  |     |          | 6-5 | 减燃料激励器   | 5.2.6.31 |
|  |     |          | 4-3 | 锁定离合器激励器 | 5.2.6.32 |
|  |     |          | 2-1 | 离合器激励器   | 5.2.6.33 |
|  | 7-8 | 未定义      |     |          |          |

### 5.3.51 电子传输控制器#4: ETC4

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 197  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65221 (00FEC5<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1   | 传输同步装置离合器值 | 5.2.5.100 |
|    | 2   | 传输同步装置刹车闸值 | 5.2.5.101 |
|    | 3-8 | 未定义        |           |

### 5.3.52 电子传输控制器#5: ETC5

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 195  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65219 (00FEC3<sub>16</sub>)

|    |     |     |     |         |          |
|----|-----|-----|-----|---------|----------|
| 字节 | 1   | 范围  | 8-5 | 未定义     |          |
|    |     |     | 4-3 | 低范围传感开关 | 5.2.6.34 |
|    |     |     | 2-1 | 高范围传感开关 | 5.2.6.35 |
|    | 2   | 方向  | 8-7 | 未定义     |          |
|    |     |     | 6-5 | 正向开关    | 5.2.6.36 |
|    |     |     | 4-3 | 空挡开关    | 5.2.6.37 |
|    |     |     | 2-1 | 反向开关    | 5.2.6.38 |
|    | 3-8 | 未定义 |     |         |          |

### 5.3.53 电子控制器控制器#2: ERC2

传输循环率: 激活时 1s; 或状态改变  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 194  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65218 (00FEC2<sub>16</sub>)

|    |     |       |     |         |          |
|----|-----|-------|-----|---------|----------|
| 字节 | 1   | 减速器状态 | 8-3 | 未定义     |          |
|    |     |       | 2-1 | 传输输出减速器 | 5.2.6.39 |
|    | 2-8 | 未定义   |     |         |          |

### 5.3.54 高分辨率车辆距离

传输循环率: 激活时 1s; 或状态改变  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 193  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65217 (00FEC1<sub>16</sub>)

|    |     |            |            |
|----|-----|------------|------------|
| 字节 | 1-4 | 高分辨率总的车辆距离 | 5.2.5. 106 |
|    | 2-8 | 高分辨率总的短途距离 | 5.2.5.107  |

### 5.3.55 保修

与保修元件鉴定器一起传输, 而这个鉴定器是从上一次保修检查到现在是最近距离或最短时间的那个。

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 192  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65216 (00FEC0<sub>16</sub>)

|    |     |              |           |
|----|-----|--------------|-----------|
| 字节 | 1   | 保修元件鉴定器      | 5.2.5.102 |
|    | 2-3 | 保修距离         | 5.2.5.103 |
|    | 4   | 保修元件鉴定器      | 5.2.5.102 |
|    | 5   | 基于保修迟滞/记录表时间 | 5.2.5.104 |
|    | 6   | 保修元件鉴定器      | 5.2.5.102 |
|    | 7-8 | 基于保修迟滞/记录表时间 | 5.2.5.104 |

## 注意

保修 PGN 有两中可接受的格式。格式 1 仅有 8 字节的数据，用来报告在三种类别中，最需要保修的元件。然而，格式 2 必须使用传输层，其目的是重复 8 个字节的保修元件的信息，直到在每一个类型中，所有受支持的保修元件的信息被传递。

## 5.3.56 车轮速度信息

传输循环率: 100ms  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 191  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65215 (00FEBF<sub>16</sub>)

|    |     |                 |          |
|----|-----|-----------------|----------|
| 字节 | 1-2 | 前车轴速度           | 5.2.5.51 |
|    | 3   | 相对速度; 前车轴, 左轮   | 5.2.1.52 |
|    | 4   | 相对速度; 前车轴, 右轮   | 5.2.1.53 |
|    | 3   | 相对速度; 后车轴#1, 左轮 | 5.2.1.54 |
|    | 4   | 相对速度; 后车轴#1, 右轮 | 5.2.1.55 |
|    | 3   | 相对速度; 后车轴#2, 左轮 | 5.2.1.56 |
|    | 4   | 相对速度; 后车轴#2, 右轮 | 5.2.1.57 |

## 5.3.57 电子发动机控制器#4: EEC4

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 190  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65214 (00FEBE<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 额定的发动机能量 | 5.2.5.115 |
|    | 3-4 | 额定的发动机速度 | 5.2.1.116 |
|    | 5-8 | 未定义      |           |

## 5.3.58 风扇驱动

传输循环率: 1s  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 189

默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65213 (00FEBD<sub>16</sub>)

|    |     |            |     |        |          |
|----|-----|------------|-----|--------|----------|
| 字节 | 1   | 估计的风扇速度百分比 |     |        | 5.2.1.60 |
| 字节 | 2   | 风扇驱动状态     | 8-5 | 未定义    |          |
|    |     |            | 4-3 | 风扇驱动状态 | 5.2.2.20 |
|    | 3-8 | 未定义        |     |        |          |

## 5.3.59 驾驶室消息

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 目的地址  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 57344 (00E000<sub>16</sub>)

|    |     |            |          |
|----|-----|------------|----------|
| 字节 | 1   | 请求的风扇速度百分比 | 5.2.1.61 |
|    | 2-8 | 未定义        |          |

## 5.3.60 压缩机/维护刹车信息

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 16 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 188  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65212 (00FEBC<sub>16</sub>)

|    |       |          |           |
|----|-------|----------|-----------|
| 字节 | 1-4   | 总的压缩刹车距离 | 5.2.5.117 |
|    | 5-8   | 短途压缩刹车距离 | 5.2.5.118 |
|    | 9-12  | 短途维护刹车距离 | 5.2.5.119 |
|    | 13-16 | 短途维护刹车申请 | 5.2.5.120 |

## 5.3.61 短途风扇信息

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 16 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 187

默认优先值: 7

参数群数编号: 65211 (00FEBB<sub>16</sub>)

|    |       |                  |           |
|----|-------|------------------|-----------|
| 字节 | 1-4   | 及时短途风扇           | 5.2.5.121 |
|    | 5-8   | 归于发动机系统的及时短途风扇   | 5.2.5.122 |
|    | 9-12  | 归于手动开关的及时短途风扇    | 5.2.5.123 |
|    | 13-16 | 归于 A/C 系统的及时短途风扇 | 5.2.5.124 |

## 5.3.62 短途距离信息

传输循环率: 请求时

数据长度: 12 字节

数据页面: 0

PDU 格式: 254

PDU 特定: 186

默认优先值: 7

参数群数编号: 65210 (00FEBA<sub>16</sub>)

|    |      |              |           |
|----|------|--------------|-----------|
| 字节 | 1-4  | 在 VSL 中的短途距离 | 5.2.5.125 |
|    | 5-8  | 换下档的短途距离     | 5.2.5.126 |
|    | 9-12 | 换上挡的短途距离     | 5.2.5.127 |

## 5.3.63 短途燃料信息

传输循环率: 请求时

数据长度: 22 字节

数据页面: 0

PDU 格式: 254

PDU 特定: 185

默认优先值: 7

参数群数编号: 65209 (00FEB9<sub>16</sub>)

|    |       |                        |           |
|----|-------|------------------------|-----------|
| 字节 | 1-4   | 短途使用的驱动燃料 (普通燃料)       | 5.2.5.134 |
|    | 5-8   | 短途使用的 PTO 行动燃料 (普通燃料)  | 5.2.5.135 |
|    | 9-12  | 短途使用的 PTO 无行动燃料 (普通燃料) | 5.2.5.136 |
|    | 13-16 | 短途使用的车辆空转燃料 (普通燃料)     | 5.2.5.137 |
|    | 17-20 | 短途使用的巡游燃料 (普通燃料)       | 5.2.5.138 |
|    | 21-22 | 短途驱动燃料经济性 (普通燃料)       | 5.2.5.139 |

## 5.3.65 发动机速度/载入因素信息

传输循环率: 请求时

数据长度: 10 字节

数据页面: 0

PDU 格式: 254  
PDU 特定: 183  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65207 (00FEB7<sub>16</sub>)

|    |      |             |           |
|----|------|-------------|-----------|
| 字节 | 1-2  | 短途发动机最大速度   | 5.2.5.140 |
|    | 3-4  | 短途平均发动机速度   | 5.2.5.141 |
|    | 5    | 短途驱动平均载入因素  | 5.2.5.142 |
|    | 6    | 总的驱动平均载入因素) | 5.2.5.143 |
|    | 7-10 | 总的发动机巡游时间   | 5.2.5.144 |

## 5.3.69 燃料信息

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 179  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65203 (00FEB3<sub>16</sub>)

|    |     |                 |           |
|----|-----|-----------------|-----------|
| 字节 | 1-4 | 总的使用的发动机 PTO 燃料 | 5.2.5.155 |
|    | 5-6 | 短途平均燃料使用率       | 5.2.5.156 |
|    | 7-8 | 未定义             |           |

## 5.3.70 燃料信息 (气体)

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 178  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65202 (00FEB2<sub>16</sub>)

|    |     |                        |           |
|----|-----|------------------------|-----------|
| 字节 | 1-4 | 总的使用的发动机 PTO 燃料 (普通燃料) | 5.2.5.157 |
|    | 5-6 | 短途平均燃料使用率 (普通燃料)       | 5.2.5.158 |
|    | 7-8 | 燃料特殊重量                 | 5.2.5.245 |

## 5.3.71 ECU 历史

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0

PDU 格式: 254  
PDU 特定: 177  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65201 (00FEB1<sub>16</sub>)

|    |     |             |           |
|----|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1-4 | 总的 ECU 距离   | 5.2.5.159 |
|    | 5-6 | 总的 ECU 运行时间 | 5.2.5.160 |

## 5.3.72 短途时间信息#2

传输循环率: 请求时  
数据长度: 20 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 176  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65200 (00FEB0<sub>16</sub>)

|    |       |           |           |
|----|-------|-----------|-----------|
| 字节 | 1-4   | 短途巡游时间    | 5.2.5.161 |
|    | 5-6   | 短途 PTO 时间 | 5.2.5.162 |
|    | 9-12  | 短途发动机运行时间 | 5.2.5.163 |
|    | 13-16 | 短途空转时间    | 5.2.5.164 |
|    | 17-20 | 短途及时空气压缩机 | 5.2.5.165 |

## 5.3.73 燃料消耗 (气体)

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 175  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65199 (00FEAF<sub>16</sub>)

|    |     |                |           |
|----|-----|----------------|-----------|
| 字节 | 1-4 | 短途燃料 (普通燃料)    | 5.2.5.166 |
|    | 5-8 | 总的使用的燃料 (普通燃料) | 5.2.5.167 |

## 5.3.74 重设

传输循环率: 需要时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 222  
PDU 特定: 目的地址



默认优先值: 7

参数群数编号: 56832 (00DE00<sub>16</sub>)

|    |     |         |     |                |           |
|----|-----|---------|-----|----------------|-----------|
| 字节 | 1   | 短途重设    | 8-5 | 未定义            |           |
|    |     |         | 4-3 | 短途组 2-私有的      | 5.2.3.14  |
|    |     |         | 2-1 | 短途组 1          | 5.2.3.13  |
|    | 2   | 保修元件去重设 |     |                | 5.2.5.102 |
|    | 3   | 通常重设    | 8-3 | 未定义            |           |
|    |     |         | 2-1 | 发动机建造小时数<br>重设 | 5.2.6.102 |
|    | 4-8 | 未定义     |     |                |           |

**注意:** 这个消息要求从接受点获得一个确认响应 (参照 SAE J1939-21, 5.4.4)。单个私有协议的使用仍能替代 ‘短途重设 “PGN 去保持安全性。

## 5.3.75 补给压力

传输循环率: 1s  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 222  
PDU 特定: 174  
默认优先值: 7

参数群数编号: 65198 (00FEAE<sub>16</sub>)

|    |     |                |           |
|----|-----|----------------|-----------|
| 字节 | 1   | 空气补给压力         | 5.2.5.170 |
|    | 2   | 停或/和拖空气压力      | 5.2.5.171 |
|    | 3   | 维修刹车空气压力, 电路#1 | 5.2.5.172 |
|    | 4   | 维修刹车空气压力, 电路#1 | 5.2.5.173 |
|    | 5   | 辅助设备补给压力       | 5.2.5.174 |
|    | 6   | 空气悬浮补给压力       | 5.2.5.175 |
|    | 7-8 | 未定义            | 5.2.5.176 |

## 5.3.76 车轮应用压力高范围信息: EBC3

传输循环率: 100ms  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 173  
默认优先值: 6

参数群数编号: 65197 (00FEAD<sub>16</sub>)

|    |   |                       |           |
|----|---|-----------------------|-----------|
| 字节 | 1 | 车轮应用压力高范围信息, 前轮车轴, 左轮 | 5.2.5.176 |
|    | 2 | 车轮应用压力高范围信息, 前轮车轴, 右轮 | 5.2.5.177 |

|  |   |                       |           |
|--|---|-----------------------|-----------|
|  | 3 | 车轮应用压力高范围信息，后轮车轴#1，左轮 | 5.2.5.178 |
|  | 4 | 车轮应用压力高范围信息，后轮车轴#1，右轮 | 5.2.5.179 |
|  | 5 | 车轮应用压力高范围信息，后轮车轴#2，左轮 | 5.2.5.180 |
|  | 6 | 车轮应用压力高范围信息，后轮车轴#2，右轮 | 5.2.5.181 |
|  | 7 | 车轮应用压力高范围信息，后轮车轴#3，左轮 | 5.2.5.182 |
|  | 8 | 车轮应用压力高范围信息，后轮车轴#3，右轮 | 5.2.5.183 |

### 5.3.77 车轮刹车衬里剩余信息

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：172  
 默认优先值：7

参数群数编号：65196 (00FEAC<sub>16</sub>)

|    |   |                    |           |
|----|---|--------------------|-----------|
| 字节 | 1 | 刹车衬里剩余信息，前轮车轴，左轮   | 5.2.5.184 |
|    | 2 | 刹车衬里剩余信息，前轮车轴，右轮   | 5.2.5.185 |
|    | 3 | 刹车衬里剩余信息，后轮车轴#1，左轮 | 5.2.5.186 |
|    | 4 | 刹车衬里剩余信息，后轮车轴#1，右轮 | 5.2.5.187 |
|    | 5 | 刹车衬里剩余信息，后轮车轴#2，左轮 | 5.2.5.188 |
|    | 6 | 刹车衬里剩余信息，后轮车轴#2，右轮 | 5.2.5.189 |
|    | 7 | 刹车衬里剩余信息，后轮车轴#3，左轮 | 5.2.5.190 |
|    | 8 | 刹车衬里剩余信息，后轮车轴#3，右轮 | 5.2.5.191 |

### 5.3.78 电子传输控制器#6：ETC6

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：171  
 默认优先值：7

参数群数编号：65195 (00FEAB<sub>16</sub>)

|    |     |        |           |
|----|-----|--------|-----------|
| 字节 | 1   | 推荐的换档  | 5.2.5.192 |
|    | 2   | 高可能性换档 | 5.2.5.193 |
|    | 3   | 低可能性换档 | 5.2.5.194 |
|    | 4-8 | 未定义    |           |

## 5.3.79 预备燃料

传输循环率：请求时  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：170  
默认优先值：7

参数群数编号：65194 (00FEAA<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1   | 气态燃料修正因数 | 5.2.5.195 |
|    | 2-8 | 未定义      |           |

## 5.3.80 排气口排氧量#1

传输循环率：请求时  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：169  
默认优先值：7

参数群数编号：65193 (00FEA9<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 理想的额定的排氧量 | 5.2.5.196 |
|    | 3-4 | 理想的排氧量    | 5.2.5.197 |
|    | 5-6 | 实际排氧量     | 5.2.5.198 |
|    | 7-8 | 未定义       |           |

## 5.3.81 关节控制

传输循环率：请求时  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：162  
默认优先值：7

参数群数编号：65192 (00FEA8<sub>16</sub>)

|    |     |      |           |
|----|-----|------|-----------|
| 字节 | 1   | 关节角度 | 5.2.5.199 |
|    | 2-8 | 未定义  |           |

### 5.3.82 交流发电机温度

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 167  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65191 (00FEA7<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1   | 发动机轴 1 承温度 | 5.2.5.200 |
|    | 2   | 发动机轴承 2 温度 | 5.2.5.200 |
|    | 3   | 发动机绕组 1 温度 | 5.2.5.201 |
|    | 4   | 发动机绕组 2 温度 | 5.2.5.201 |
|    | 5   | 发动机绕组 2 温度 | 5.2.5.201 |
|    | 6-8 | 未定义        |           |

### 5.3.83 进气口多样信息#1

传输循环率: 0.5s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 166  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65190 (00FEA6<sub>16</sub>)

|    |     |              |           |
|----|-----|--------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 涡轮增压器 1 推进压力 | 5.2.5.202 |
|    | 3-4 | 涡轮增压器 2 推进压力 | 5.2.5.202 |
|    | 5-6 | 涡轮增压器 3 推进压力 | 5.2.5.202 |
|    | 7-8 | 涡轮增压器 4 推进压力 | 5.2.5.202 |

### 5.3.83 进气口多样信息#2

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 165  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65189 (00FEA5<sub>16</sub>)

|    |   |           |         |
|----|---|-----------|---------|
| 字节 | 1 | 进口多样 2 温度 | 5.2.5.4 |
|    | 2 | 进口多样 2 温度 | 5.2.5.4 |

|  |     |           |         |
|--|-----|-----------|---------|
|  | 3   | 进口多样 2 温度 | 5.2.5.4 |
|  | 4-8 | 未定义       |         |

### 5.3.85 发动机温度#2

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 164  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65188 (00FEA4<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 发动机油液温度 2  | 5.2.5.15  |
|    | 3-4 | 发动机 ECU 温度 | 5.2.5.216 |
|    | 5-8 | 未定义        |           |

### 5.3.86 排气口温度#1

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 163  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 6518700FEA3<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 排气口 1 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 3-4 | 排气口 2 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 5-6 | 排气口 3 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 7-8 | 排气口 4 温度 | 5.2.5.203 |

### 5.3.87 排气口温度#7

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 162  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65186 (00FEA2<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 排气口 5 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 3-4 | 排气口 6 温度 | 5.2.5.203 |

|  |     |          |           |
|--|-----|----------|-----------|
|  | 5-6 | 排气口 7 温度 | 5.2.5.203 |
|  | 7-8 | 排气口 8 温度 | 5.2.5.203 |

### 5.3.88 排气口温度#3

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 161  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65185 (00FEA1<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 排气口 9 温度  | 5.2.5.203 |
|    | 3-4 | 排气口 10 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 5-6 | 排气口 11 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 7-8 | 排气口 12 温度 | 5.2.5.203 |

### 5.3.89 排气口温度#4

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 160  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65184 (00FEA0<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 排气口 13 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 3-4 | 排气口 14 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 5-6 | 排气口 15 温度 | 5.2.5.203 |
|    | 7-8 | 排气口 16 温度 | 5.2.5.203 |

### 5.3.90 排气口温度#5

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 159  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65183 (00FE9F<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 排气口 17 温度 | 5.2.5.203 |
|----|-----|-----------|-----------|

|  |     |           |           |
|--|-----|-----------|-----------|
|  | 3-4 | 排气口 18 温度 | 5.2.5.203 |
|  | 5-6 | 排气口 19 温度 | 5.2.5.203 |
|  | 7-8 | 排气口 20 温度 | 5.2.5.203 |

### 5.3.91 主轴承温度#1

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 158  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65182 (00FE9E<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 主轴承 1 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 3-4 | 主轴承 2 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 5-6 | 主轴承 3 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 7-8 | 主轴承 4 温度 | 5.2.5.204 |

### 5.3.92 主轴承温度#2

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 157  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65181 (00FE9D<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 主轴承 5 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 3-4 | 主轴承 6 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 5-6 | 主轴承 7 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 7-8 | 主轴承 8 温度 | 5.2.5.204 |

### 5.3.93 主轴承温度#3

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 156  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65180 (00FE9C<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 主轴承 9 温度  | 5.2.5.204 |
|    | 3-4 | 主轴承 10 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 5-6 | 主轴承 11 温度 | 5.2.5.204 |
|    | 7-8 | 未定义       |           |

### 5.3.94 涡轮增压机信息#1

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 155  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65179 (00FE9B<sub>16</sub>)

|    |     |              |          |
|----|-----|--------------|----------|
| 字节 | 1   | 涡轮增压机润滑剂油液压力 | 5.2.5.29 |
|    | 2-3 | 涡轮增压机 2 速度   | 5.2.5.53 |
|    | 4-5 | 涡轮增压机 3 速度   | 5.2.5.53 |
|    | 6-7 | 涡轮增压机 4 速度   | 5.2.5.53 |
|    | 8   | 未定义          |          |

### 5.3.95 涡轮增压机信息#2

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 154  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65178 (00FE9A<sub>16</sub>)

|    |     |                 |           |
|----|-----|-----------------|-----------|
| 字节 | 1   | 涡轮增压机 1 压缩机进口温度 | 5.2.5.205 |
|    | 2   | 涡轮增压机 2 压缩机进口温度 | 5.2.5.205 |
|    | 3   | 涡轮增压机 3 压缩机进口温度 | 5.2.5.205 |
|    | 4   | 涡轮增压机 4 压缩机进口温度 | 5.2.5.205 |
|    | 5-8 | 未定义             |           |

### 5.3.96 涡轮增压机信息#3

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254



PDU 特定: 153  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65177 (00FE99<sub>16</sub>)

|    |     |                 |           |
|----|-----|-----------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 涡轮增压机 1 压缩机进口温度 | 5.2.5.206 |
|    | 3-4 | 涡轮增压机 2 压缩机进口温度 | 5.2.5.206 |
|    | 5-6 | 涡轮增压机 3 压缩机进口温度 | 5.2.5.206 |
|    | 7-8 | 涡轮增压机 4 压缩机进口温度 | 5.2.5.206 |

### 5.3.97 涡轮增压机信息#4

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 152  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65176 (00FE98<sub>16</sub>)

|    |     |                |           |
|----|-----|----------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 涡轮增压机 1 涡轮进口温度 | 5.2.5.207 |
|    | 3-4 | 涡轮增压机 2 涡轮进口温度 | 5.2.5.207 |
|    | 5-6 | 涡轮增压机 3 涡轮进口温度 | 5.2.5.207 |
|    | 7-8 | 涡轮增压机 4 涡轮进口温度 | 5.2.5.207 |

### 5.3.98 涡轮增压机信息#5

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 151  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65175 (00FE97<sub>16</sub>)

|    |     |                |           |
|----|-----|----------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 涡轮增压机 1 涡轮出口温度 | 5.2.5.208 |
|    | 3-4 | 涡轮增压机 2 涡轮出口温度 | 5.2.5.208 |
|    | 5-6 | 涡轮增压机 3 涡轮出口温度 | 5.2.5.208 |
|    | 7-8 | 涡轮增压机 4 涡轮出口温度 | 5.2.5.208 |

### 5.3.99 涡轮增压机排废口

传输循环率: 100ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0

PDU 格式: 254  
PDU 特定: 150  
默认优先值: 6  
参数群数编号: 65174 (00FE96<sub>16</sub>)

|    |     |                 |           |
|----|-----|-----------------|-----------|
| 字节 | 1   | 涡轮压缩机 1 排废口驱动   | 5.2.5.209 |
|    | 2   | 涡轮压缩机 2 排废口驱动   | 5.2.5.209 |
|    | 3   | 涡轮压缩机 3 排废口驱动   | 5.2.5.209 |
|    | 4   | 涡轮压缩机 4 排废口驱动   | 5.2.5.209 |
|    | 5   | 涡轮压缩机排废口激励器控制压力 | 5.2.5.210 |
|    | 6-8 | 未定义             |           |

### 5.3.100 重建信息

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 149  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65173 (00FE95<sub>16</sub>)

|    |     |             |           |
|----|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1-4 | 从重建起发动机运行时间 | 5.2.5.211 |
|    | 5-8 | 未定义         |           |

### 5.3.101 反泄密要求

传输循环率: 消息的传递是中断驱动的, 那些边缘设备的提升功率的信息也可以用这类消息发送  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 251  
PDU 特定: 目的指定  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 56576 (00DD00<sub>16</sub>)

|    |     |           |     |             |           |
|----|-----|-----------|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1   | 状态—1      | 8-6 | 反泄密命令状态     | 5.2.6.69  |
|    |     |           | 5-4 | 发泄密理想出口模式状态 | 5.2.6.68  |
|    | 2   |           | 3-2 | 发泄密加密术指示器状态 | 5.2.6.67  |
|    |     |           | 1   | 未定义         |           |
|    | 2-8 | 从反泄密密码表达式 |     |             | 5.2.5.213 |

注意: 参照 20 到 25 是反泄密消息传输的例子。位 1 是每一个字节的最右边的位。

5..3.102 反泄密状态

传输循环率:

这个消息是对应于反泄密要求的消息。当元件有了非正常的能量干扰，这个消息也会发出.在这种状况下，没有反泄密要求下，也可以发送反泄密状态

数据长度:

8 字节

数据页面:

0

PDU 格式:

220

PDU 特定:

目的指定

默认优先值:

7

参数群数编号:

56320 (00DC00<sub>16</sub>)

|    |     |        |     |               |           |
|----|-----|--------|-----|---------------|-----------|
| 字节 | 1   | 状态—1   | 8-7 | 反泄密密码修改状态     | 5.2.6.66  |
|    |     |        | 6-5 | 发泄密元件状态表达     | 5.2.6.65  |
|    | 2   |        | 4-3 | 发泄密密码有效指示器    | 5.2.6.64  |
|    |     |        | 2-1 | 反泄密加密术根源表达指示器 | 5.2.6.63  |
|    | 2-8 | 反泄密随机树 |     |               | 5.2.5.212 |

注意:

参照图 20 到 25 是反泄密消息传输的例子。位 1 是每一个字节的最右边的位

图 20—操作者期望加密码进元件密码结构（附页中）

图 21—操作者期望进元件密码结构检测密码（附页中）

图 22—操作者期望进元件密码结构重设密码（附页中）

图 23—操作者期望锁定和解锁元件（附页中）

图 24—检测元件状态（附页中）

图 25—非正常元件干扰（借口设备的能量不被打断）（附页中）

### 5.3.103 发动机辅助冷却剂

传输循环率: 0.5s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 148  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65172 (00FE94<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1   | 发动机辅助冷却剂压力 | 5.2.5.214 |
|    | 2   | 发动机辅助冷却剂温度 | 5.2.5.220 |
|    | 4-8 | 未定义        |           |

### 5.3.104 发动机电子系统/模块信息

传输循环率: 100ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 147  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65171 (00FE93<sub>16</sub>)

|    |     |        |     |           |
|----|-----|--------|-----|-----------|
| 字节 | 1-2 | 电子负载   |     | 5.2.5.215 |
|    | 3   | 安全线路状态 | 8-5 | 未定义       |
|    |     |        | 4-3 | 拐弯换档      |
|    |     |        | 2-1 | 安全线路状态    |
|    | 4-8 | 未定义    |     |           |

### 5.3.105 发动机信息

传输循环率: 100ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 146  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65170 (00FE92<sub>16</sub>)

|    |     |        |           |
|----|-----|--------|-----------|
| 字节 | 1   | 预先过滤油压 | 5.2.5.217 |
|    | 2-3 | 燃料出口压力 | 5.2.5.218 |
|    | 4   | 齿条位置   | 5.2.5.219 |
|    | 5-6 | 普通燃料主流 | 5.2.5.220 |

|  |     |           |           |
|--|-----|-----------|-----------|
|  | 7-8 | 瞬时估计的刹车能量 | 5.2.5.221 |
|--|-----|-----------|-----------|

### 5.3.106 油料泄露

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 15  
 默认优先值: 7

参数群数编号: 65169 (00FE91<sub>16</sub>)

|    |     |      |     |        |          |
|----|-----|------|-----|--------|----------|
| 字节 | 1   | 油料泄露 | 8-5 | 未定义    |          |
|    |     |      | 4-3 | 油料泄露 1 | 5.2.6.98 |
|    |     |      | 2-1 | 油料泄露 2 | 5.2.6.98 |
|    | 2-8 | 未定义  |     |        |          |

### 5.3.107 发动机扭矩历史记录

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 可变  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 144  
 默认优先值: 6

参数群数编号: 65168 (00FE90<sub>16</sub>)

|    |       |             |     |          |           |
|----|-------|-------------|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1     | 扭矩历史记录数     |     |          | 5.2.5.223 |
|    | 2-3   | 发动机能量       |     |          | 5.2.5.224 |
|    | 4-5   | 最大扭矩能 1     |     |          | 5.2.5.225 |
|    | 6-7   | 最大扭矩能 1     |     |          | 5.2.5.226 |
|    | 8     | 标准记录开始月份    |     |          | 5.2.5.227 |
|    | 9     | 标准记录开始日期    |     |          | 5.2.5.228 |
|    | 10    | 标准记录开始年份    |     |          | 5.2.5.229 |
|    | 11-14 | 标准记录开始持续时间  |     |          | 5.2.5.210 |
|    | 15    | 扭矩极限特性状态    | 8-6 | 未定义      |           |
|    |       | 1           | 5-3 | 扭矩极限特性   | 5.2.6.104 |
|    |       |             | 2-1 | 扭矩极限特性状态 | 5.2.6.103 |
|    | 16-17 | 传输换挡率 1     |     |          | 5.2.5.232 |
|    | 18-19 | 发动机极限 1, 传输 |     |          | 5.2.5.233 |
|    | 20-21 | 传输换挡率 2     |     |          | 5.2.5.234 |

|  |       |              |           |
|--|-------|--------------|-----------|
|  | 22-23 | 发动机极限 2, 传输  | 5.2.5.235 |
|  | 24-25 | 传输换挡率 3      | 5.2.5.236 |
|  | 26-27 | 发动机极限 3, 传输  | 5.2.5.237 |
|  | 28-29 | 发动机极限 4, 传输  | 5.2.5.238 |
|  | 30-31 | 发动机极限 5, 开关  | 5.2.5.239 |
|  | 32-33 | 发动机极限 5, 轴输入 | 5.2.5.240 |
|  | 34-39 | 未定义          |           |

#### 注意

扭矩历史 PGN 在长度上是可变的, 并且包括了可高达 125 扭矩历史记录, 每一个历史记录 38 字节长。

### 5.3.108 补给压力#2

传输循环率: 1s  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 13  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65167 (00FE8F<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 表面补给空气压力 | 5.2.5.247 |
|    | 3-8 | 未定义      |           |

### 5.3.109 维修#2

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 142  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65166 (00FE8E<sub>16</sub>)

|    |     |               |           |
|----|-----|---------------|-----------|
| 字节 | 1   | 维修元件鉴定器       | 5.2.5.102 |
|    | 2-3 | 从最后一次维修到现在的时间 | 5.2.5.246 |
|    | 4-8 | 未定义           |           |

#### 注意

保修 PGN 有两中可接受的格式。格式 1 仅有 8 字节的数据, 用来报告在三种类别中, 最需要保修的元件。然而, 格式 2 必须使用传输层, 其目的是重复 8 个字节的保修元件的信息, 直到在每一个类型中, 所有受支持的保修元件的信息被传递

### 5.3.110 车辆电子能量

传输循环率：请求时  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：141  
默认优先值：7  
参数群数编号：65165 (00FE8D<sub>16</sub>)

|    |     |              |           |
|----|-----|--------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 电池 2 电压 (伏特) | 5.2.5.254 |
|    | 3-8 | 未定义          |           |

### 5.3.111 类似辅助的信息

传输循环率：请求时  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：140  
默认优先值：7  
参数群数编号：65164 (00FE8C<sub>16</sub>)

|    |   |        |           |
|----|---|--------|-----------|
| 字节 | 1 | 辅助温度 1 | 5.2.5.249 |
|    | 2 | 辅助温度 2 | 5.2.5.249 |
|    | 3 | 辅助压力 1 | 5.2.5.248 |
|    | 4 | 辅助压力 2 | 5.2.5.248 |

### 5.3.112 发动机燃料/润滑剂系统

传输循环率：0.5s  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：106  
默认优先值：6  
参数群数编号：65130 (00FE6A<sub>16</sub>)

|    |     |                   |           |
|----|-----|-------------------|-----------|
| 字节 | 1   | 发动机油液远程储蓄         | 5.2.5.284 |
|    | 2   | 燃料补给泵进口压力         | 5.2.5.285 |
|    | 3   | 燃料过滤器 (吸水泵边) 不同压力 | 5.2.5.286 |
|    | 4-8 | 未定义               |           |

### 5.3.113 气体燃料压力

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 139  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65163 (00FE8B<sub>16</sub>)

|    |     |              |           |
|----|-----|--------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 完全燃料阀进口压力    | 5.2.5.250 |
|    | 3-4 | 出口到进口燃料阀不同压力 | 5.2.5.251 |
|    | 5-6 | 空气至燃料不同压力    | 5.2.5.252 |
|    | 7-8 | 未定义          |           |

### 5.3.114 点火变压器次级输出#1

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 136  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65160 (00FE88<sub>16</sub>)

|    |   |                |           |
|----|---|----------------|-----------|
| 字节 | 1 | 汽缸 1 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 2 | 汽缸 2 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 3 | 汽缸 3 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 4 | 汽缸 4 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 5 | 汽缸 5 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 6 | 汽缸 6 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 7 | 汽缸 7 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 8 | 汽缸 8 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |

### 5.3.115 点火变压器次级输出#2

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 137  
默认优先值: 7



参数群数编号: 65161 (00FE89<sub>16</sub>)

|    |   |                 |           |
|----|---|-----------------|-----------|
| 字节 | 1 | 汽缸 9 点火变压器次级输出  | 5.2.5.253 |
|    | 2 | 汽缸 10 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 3 | 汽缸 11 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 4 | 汽缸 12 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 5 | 汽缸 13 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 6 | 汽缸 14 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 7 | 汽缸 15 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 8 | 汽缸 16 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |

### 5.3.116 点火变压器次级输出#3

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 138  
 默认优先值: 7

参数群数编号: 65162 (00FE8A<sub>16</sub>)

|    |     |                 |           |
|----|-----|-----------------|-----------|
| 字节 | 1   | 汽缸 17 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 2   | 汽缸 18 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 3   | 汽缸 19 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 4   | 汽缸 20 点火变压器次级输出 | 5.2.5.253 |
|    | 5-8 | 未定义             |           |

### 5.3.117 点火定时器#1

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 130  
 默认优先值: 7

参数群数编号: 65154 (00FE82<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 1 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 3-4 | 汽缸 2 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 5-6 | 汽缸 3 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 7-8 | 汽缸 4 点火定时器 | 5.2.5.257 |

### 5.3.118 点火定时器#2

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 131  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65155 (00FE83<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 5 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 3-4 | 汽缸 6 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 5-6 | 汽缸 7 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 7-8 | 汽缸 8 点火定时器 | 5.2.5.257 |

### 5.3.119 点火定时器#3

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 132  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65156 (00FE84<sub>16</sub>)

|    |     |             |           |
|----|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 9 点火定时器  | 5.2.5.257 |
|    | 3-4 | 汽缸 10 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 5-6 | 汽缸 11 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 7-8 | 汽缸 12 点火定时器 | 5.2.5.257 |

### 5.3.120 点火定时器#4

传输循环率: 请求时  
数据长度: 8 字节  
数据页面: 0  
PDU 格式: 254  
PDU 特定: 133  
默认优先值: 7  
参数群数编号: 65157 (00FE85<sub>16</sub>)

|    |     |             |           |
|----|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 13 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 3-4 | 汽缸 14 点火定时器 | 5.2.5.257 |

|  |     |             |           |
|--|-----|-------------|-----------|
|  | 5-6 | 汽缸 15 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|  | 7-8 | 汽缸 16 点火定时器 | 5.2.5.257 |

### 5.3.121 点火定时器#5

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：134  
 默认优先值：7  
 参数群数编号：65158 (00FE86<sub>16</sub>)

|    |     |             |           |
|----|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 17 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 3-4 | 汽缸 18 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 5-6 | 汽缸 19 点火定时器 | 5.2.5.257 |
|    | 7-8 | 汽缸 20 点火定时器 | 5.2.5.257 |

### 5.3.122 点火定时器#6

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：135  
 默认优先值：7  
 参数群数编号：65159 (00FE87<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 理想点火定时器 1 | 5.2.5.256 |
|    | 3-4 | 理想点火定时器 2 | 5.2.5.256 |
|    | 5-6 | 理想点火定时器 3 | 5.2.5.256 |
|    | 7-8 | 实际点火定时器   | 5.2.5.255 |

### 5.3.123 燃料信息#2 (气体)

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：135  
 默认优先值：7  
 参数群数编号：65159 (00FE87<sub>16</sub>)

|    |     |          |           |
|----|-----|----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 燃料流率 1   | 5.2.5.262 |
|    | 3-4 | 燃料流率 2   | 5.2.5.262 |
|    | 5   | 燃料阀 1 位置 | 5.2.5.261 |
|    | 6   | 燃料阀 2 位置 | 5.2.5.261 |
|    | 7-8 | 未定义      |           |

### 5.3.124 燃烧时间#1

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：123  
 默认优先值：7  
 参数群数编号：65147 (00FE7B<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 1 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 3-4 | 汽缸 2 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 5-6 | 汽缸 3 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 7-8 | 汽缸 4 燃料时间 | 5.2.5.260 |

### 5.3.125 燃烧时间#2

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：124  
 默认优先值：7  
 参数群数编号：65148 (00FE7C<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 5 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 3-4 | 汽缸 6 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 5-6 | 汽缸 7 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 7-8 | 汽缸 8 燃料时间 | 5.2.5.260 |

### 5.3.126 燃烧时间#3

传输循环率：请求时  
 数据长度：8 字节  
 数据页面：0  
 PDU 格式：254  
 PDU 特定：125

默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65149 (00FE7D<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 9 燃料时间  | 5.2.5.260 |
|    | 3-4 | 汽缸 10 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 5-6 | 汽缸 11 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 7-8 | 汽缸 12 燃料时间 | 5.2.5.260 |

### 5.3.127 燃烧时间#4

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 126  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65150 (00FE7E<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 13 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 3-4 | 汽缸 14 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 5-6 | 汽缸 15 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 7-8 | 汽缸 16 燃料时间 | 5.2.5.260 |

### 5.3.128 燃烧时间#5

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 127  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65150 (00FE7F<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 汽缸 17 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 3-4 | 汽缸 18 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 5-6 | 汽缸 19 燃料时间 | 5.2.5.260 |
|    | 7-8 | 汽缸 20 燃料时间 | 5.2.5.260 |

### 5.3.129 燃烧时间#6

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254

PDU 特定: 128  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65151 (00FE80<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 理想燃料时间    | 5.2.5.258 |
|    | 3-4 | 平均发动机燃料时间 | 5.2.5.259 |
|    | 5-8 | 未定义       |           |

### 5.3.130 疲劳压力控制单位当前压力

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 122  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65146 (00FE7A<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 拉, 随或推频道压力 | 5.2.5.263 |
|    | 3-4 | 驱动频道疲劳压力   | 5.2.5.264 |
|    | 5-6 | 车轮频道疲劳压力   | 5.2.5.265 |
|    | 5-8 | 未定义        |           |

### 5.3.131 疲劳压力控制单位对象压力

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 121  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65145 (00FE79<sub>16</sub>)

|    |     |              |           |
|----|-----|--------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 拉, 随或推频道压力对象 | 5.2.5.266 |
|    | 3-4 | 驱动频道疲劳压力对象   | 5.2.5.267 |
|    | 5-6 | 车轮频道疲劳压力对象   | 5.2.5.268 |
|    | 7-8 | 未定义          |           |

### 5.3.132 疲劳压力控制单位模式和状态

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254

PDU 特定: 120  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65144 (00FE78<sub>16</sub>)

|    |     |            |     |                  |           |
|----|-----|------------|-----|------------------|-----------|
| 字节 | 1   | 疲劳压力检查间隔   |     |                  | 5.2.5.269 |
|    | 2   | PCU 频道模式 1 | 8-5 | 未定义              |           |
|    |     |            | 4-1 | 车轮频道模式           | 5.2.6.88  |
|    | 3   | PCU 频道模式 2 | 8-5 | 驱动频道模式           | 5.2.6.90  |
|    |     |            | 4-1 | 拖随频道模式           | 5.2.6.89  |
|    | 4   | PCU 状态 1   | 8-7 | 未定义              |           |
|    |     |            | 6-5 | 疲劳压力补给开关         | 5.2.6.93  |
|    |     |            | 4-3 | PCU 车轮螺线管状态      | 5.2.6.92  |
|    |     |            | 2-1 | PCU 驱动螺线管状态      | 5.2.6.91  |
|    | 5   | PCU 状态 2   | 8-7 | PCU 拖, 随, 推螺线管状态 | 5.2.6.97  |
|    |     |            | 6-5 | PCU 补给螺线管状态      | 5.2.6.96  |
|    |     |            | 4-3 | PCU 控制螺线管状态      | 5.2.6.95  |
|    |     |            | 2-1 | PCU 紧缩螺线管状态      | 5.2.6.94  |
|    | 6-8 | 未定义        |     |                  |           |

### 5.3.133 辅助压力

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 119  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65143 (00FE77<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 辅助真空压力读数   | 5.2.5.270 |
|    | 3-4 | 辅助计量压力读数#1 | 5.2.5.271 |
|    | 5-6 | 辅助绝对压力读数   | 5.2.5.272 |
|    | 7-8 | 未定义        |           |

### 5.3.134 激光器水准测量系统垂直位置显示数据

传输循环率: 100ms

数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 118  
 默认优先值: 7  
 参数群数编号: 65142 (00FE76<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1   | LED 显示数据#1 | 5.2.6.105 |
|    | 2-8 | 未定义        |           |

### 5.3.135 激光器水准测量系统垂直偏差

传输循环率: 50ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 117  
 默认优先值: 3  
 参数群数编号: 65141 (00FE75<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 激光器打火垂直偏差 | 5.2.6.305 |
|    | 3-8 | 未定义       |           |

### 5.3.136 修正层系统控制设置点

传输循环率: 50ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 116  
 默认优先值: 3  
 参数群数编号: 65140 (00FE74<sub>16</sub>)

|    |     |       |           |
|----|-----|-------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 修正设置点 | 5.2.6.306 |
|    | 3-8 | 未定义   |           |

### 5.3.137 激光接受器天线位置

传输循环率: 50ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 115  
 默认优先值: 3



参数群数编号: 65139 (00FE73<sub>16</sub>)

|    |     |      |           |
|----|-----|------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 天线位置 | 5.2.6.307 |
|    | 3-8 | 未定义  |           |

### 5.3.138 激光层系统叶片控制

传输循环率: 50ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 114  
 默认优先值: 3  
 参数群数编号: 65138 (00FE72<sub>16</sub>)

|    |     |           |           |
|----|-----|-----------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 叶片持续时间和方向 | 5.2.6.308 |
|    | 3   | 叶片控制模式    | 5.2.6.107 |
|    | 4-8 | 未定义       |           |

### 5.3.139 激光追踪位置

传输循环率: 50ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 113  
 默认优先值: 3  
 参数群数编号: 65137 (00FE71<sub>16</sub>)

|    |     |            |           |
|----|-----|------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 激光追踪目标偏差   | 5.2.5.310 |
|    | 3-4 | 激光追踪垂直距离   | 5.2.5.311 |
|    | 5   | 激光追踪水平偏差   | 5.2.5.312 |
|    | 6   | LED 显示数据#2 | 5.2.6.106 |
|    | 7   | 激光追踪信息     | 5.2.6.108 |
|    | 8   | 未定义        |           |

### 5.3.140 组合车辆重量

传输循环率: 请求时  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 112  
 默认优先值: 6

参数群数编号： 65136 (00FE70<sub>16</sub>)

|    |     |        |           |
|----|-----|--------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 动力车辆重量 | 5.2.5.273 |
|    | 3-8 | 未定义    |           |

### 5.3.141 可适应的巡游控制 (ACC1)

传输循环率： 100ms  
 数据长度： 8 字节  
 数据页面： 0  
 PDU 格式： 254  
 PDU 特定： 111  
 默认优先值： 4  
 参数群数编号： 65135 (00FE6F<sub>16</sub>)

|    |     |              |     |                |
|----|-----|--------------|-----|----------------|
| 字节 | 1   | 正向车辆正向速度     |     | 5.2.5.274      |
|    | 2   | 正向车辆距离       |     | 5.2.5.275      |
|    | 3   | 可适应性巡游控制设置速度 |     | 5.2.5.276      |
|    | 4   | ACC 状态 1     | 8-7 | 未定义            |
|    |     |              | 6-4 | 可适应性巡游控制设置距离模式 |
|    |     |              | 3-1 | 可适应性巡游控制状态     |
|    | 5-6 | 路况曲度         |     | 5.2.5.277      |
|    | 7-8 | 未定义          |     |                |

#### 注意

无论什么时候发动机运行, ACC1 消息都是必须的。并且 ACC 是运行的和无错的。ACC1 消息的超时应该在 2.5 次和 5 次之间的更新率内。

ACC1 消息主要是为发动机和驾驶显示单位服务的。接受设备应基于 ACC 功能值是否为 32 进展控制器) 或源地址是否 42 (进展控制器) 来鉴定是否为 ACC 设备。

发动机是运行的, ACC 设置好的, ACC1 消息不出现时, 发动机关掉巡游控制功能, 而转为非巡游模式; 同时, 驾驶员显示单位将提示 ACC 操作不再有效。如果在 ACC 中参数 “可适应性巡游控制状态是 110<sub>2</sub> (ACC 失效或出现错误)。在一些例子中。即使是在 ACC/J1939 错误中, 驾驶员通过执行重起功能, 是可能重新开始巡游控制 (无 ACC 性能) 的。参照图 26。

为了知道当前的车辆是否包含 ACC 系统, 发动机和驾驶员显示单位可能会要求校准设置。一个校准设置可能需要定义驾驶员重设功能。

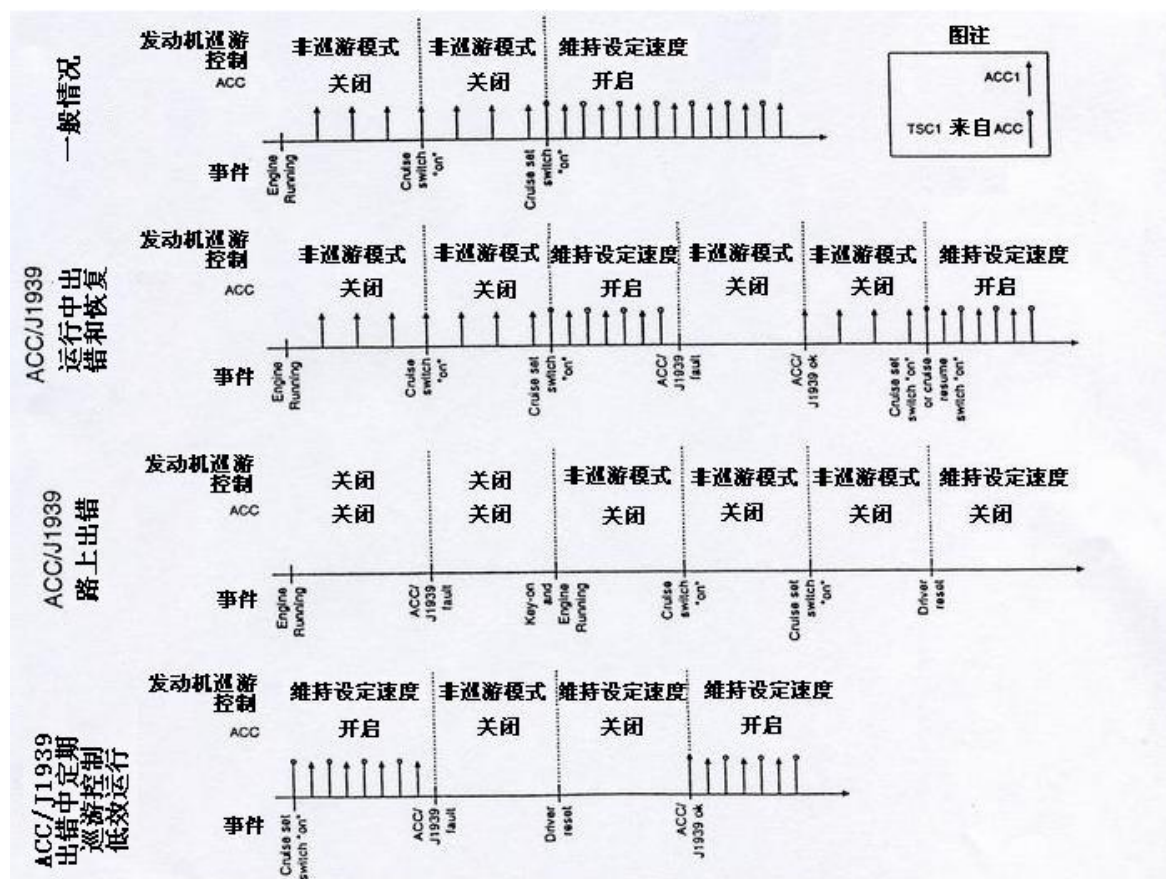


图 26—可适应的巡航控制时序图

### 5.3.142 高分辨率车辆速度

传输循环率: 20ms  
 数据长度: 8 字节  
 数据页面: 0  
 PDU 格式: 254  
 PDU 特定: 110  
 默认优先值: 6  
 参数群数编号: 65134 (00FE6E<sub>16</sub>)

|    |     |             |           |
|----|-----|-------------|-----------|
| 字节 | 1-2 | 前轮车轴, 左车轮速度 | 5.2.5.278 |
|    | 3-4 | 前轮车轴, 右车轮速度 | 5.2.5.279 |
|    | 5-6 | 后轮车轴, 左车轮速度 | 5.2.5.280 |
|    | 7-8 | 后轮车轴, 右车轮速度 | 5.2.5.281 |

### 5.3.143 转速计: TCO1

传输循环率: 50ms  
 数据长度: 8 字节

数据页面：0  
PDU 格式：254  
PDU 特定：108  
默认优先值：6  
参数群数编号：65132 (00FE6C<sub>16</sub>)

|    |     |          |     |              |           |
|----|-----|----------|-----|--------------|-----------|
| 字节 | 1   | TCO 状态 1 | 8-7 | 驱动认可         | 5.2.6.78  |
|    |     |          | 6-4 | 驱动器 2 工作状态   | 5.2.6.77  |
|    |     |          | 3-1 | 驱动器 1 工作状态   | 5.2.6.77  |
|    | 2   | TCO 状态 2 | 8-7 | 超速           | 5.2.6.81  |
|    |     |          | 6-4 | 驱动器 1 卡      | 5.2.6.80  |
|    |     |          | 3-1 | 驱动器 1 时间相关状态 | 5.2.6.79  |
|    | 3   | TCO 状态 3 | 8-7 | 未定义          |           |
|    |     |          | 6-4 | 驱动器 2 卡      | 5.2.6.80  |
|    |     |          | 3-1 | 驱动器 2 时间相关状态 | 5.2.6.79  |
|    | 4   | TCO 状态 4 | 8-7 | 方向指示器        | 5.2.6.85  |
|    |     |          | 6-5 | 转速计执行        | 5.2.6.84  |
|    |     |          | 4-3 | 手动信息         | 5.2.6.83  |
|    |     |          | 2-1 | 系统事件         | 5.2.6.82  |
|    | 5-6 | 转速计输出轴速度 |     |              | 5.2.5.282 |
|    | 7-8 | 转速器车辆速度  |     |              | 5.2.5.283 |

### 5.3.144 时间/日期调整

传输循环率：当需要时  
数据长度：8 字节  
数据页面：0  
PDU 格式：213  
PDU 特定：目的地址  
默认优先值：6  
参数群数编号：54528 (00D500<sub>16</sub>)

|    |   |         |           |
|----|---|---------|-----------|
| 字节 | 1 | 校准秒数    | 5.2.5.288 |
|    | 2 | 校准分钟数   | 5.2.5.289 |
|    | 3 | 校准小时    | 5.2.5.290 |
|    | 4 | 校准月份    | 5.2.5.291 |
|    | 5 | 校准日期    | 5.2.5.292 |
|    | 6 | 校准年份    | 5.2.5.293 |
|    | 7 | 校准当地分钟差 | 5.2.5.294 |
|    | 8 | 校准当地小时差 | 5.2.5.295 |

### 5.3.145 驱动器鉴定器

|         |                               |
|---------|-------------------------------|
| 传输循环率：  | 请求时                           |
| 数据长度：   | 可变                            |
| 数据页面：   | 0                             |
| PDU 格式： | 254                           |
| PDU 特定： | 107                           |
| 默认优先值：  | 6                             |
| 参数群数编号： | 65131 (00FE6B <sub>16</sub> ) |

|   |   |                  |           |
|---|---|------------------|-----------|
| 域 | a | 驱动器 1 鉴定器        | 5.2.5.287 |
|   |   | 分割符 (ASCII “* “) |           |
|   | b | 驱动器 2 鉴定器        | 5.2.5.287 |
|   |   | 分割符 (ASCII “* “) |           |

**注意**

如果仅仅驱动卡 1 出现了，那么仅仅传递参数驱动 1 鉴定器和两个分割符。如果仅仅驱动卡 2 出现了，一个分割符必须跟在驱动器 2 后，而传递第二个分割符。如果两个都没出现，仅仅传递两个分割符。

### 5.4 应用注意事项

#### 5.4.1 多来源的参数

为了鉴定数据的主要来源，通过接点接受的并不是以控制为目的的每个参数必须有系统综合形成，同理，如果是可用的，次要来源也是一样。在网络上的每个设备的数据也最好由系统综合同一形成。

## 6 注释

### 6.1 页边标记

为了方便读者的使用，左边的（R）旁注是标明那些修正为先前报告的论点而做的。文件左边的 R 标志表明是一个完整的修正报告。

本文件由卡车及客车电子电气委员会所属的卡车及客车控制及通信小组委员会制定

## 附录：

### 理论基础

无

### SAE 标准和 ISO 标准之间的关系

无

### 应用

正如顶层文档 SAE J1939 所描述的，要完全地对这个网络做一个完整版本的定义，至少需要 7 个文档。本文档 SAE J1939-71 描述了汽车专用的应用层。

### 参考文件

SAE J1349—引擎动力测试代码-火花点火和压缩点火-网络额定功率

SAE J1843—中型和重型柴油高速发动机专用电控加速踏板位置传感器

SAE J1922—中型和重型柴油高速汽车应用专用电控传动控制接口

SAE J1939(草案)—串行控制通信汽车网络的推荐操作规程

SAE J1939-21—数据链路层

由 SAE 卡车和客车控制和通信网络子委员会准备  
(附属卡车和客车电力电子委员会)