01服务：

查询支持PID：01 00

Response: 41 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*0 03+8\*0 04+8\*0 08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 02+8\*1 03+8\*1 04+8\*1 08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*2 03+8\*2 04+8\*2 08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*3 03+8\*3 04+8\*3 08+8\*3 服务

查询支持PID：01 20

Response: 41 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 0x20+02+8\*0 0x20+03+8\*0 0x20+04+8\*0 0x20+08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 0x20+02+8\*1 0x20+03+8\*1 0x20+04+8\*1 0x20+08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 0x20+02+8\*2 0x20+03+8\*2 0x20+04+8\*2 0x20+08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 0x20+02+8\*3 0x20+03+8\*3 0x20+04+8\*3 0x20+08+8\*3 服务

……

02服务：查询PID

查询支持PID：02 PID(00) 00 (帧号：强制为00)

Response: 42 PID(00) 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*0 03+8\*0 04+8\*0 08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 02+8\*1 03+8\*1 04+8\*1 08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*2 03+8\*2 04+8\*2 08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*3 03+8\*3 04+8\*3 08+8\*3 服务

03服务： 03

43 num pidh pidl …(num)

04服务： 04

44

05服务：请求氧传感器测试结果

查询支持PID：05 TID(00) 00 (02Sensor：具体氧传感器的位置)

Response: 45 TID(00) 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*0 03+8\*0 04+8\*0 08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 02+8\*1 03+8\*1 04+8\*1 08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*2 03+8\*2 04+8\*2 08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*3 03+8\*3 04+8\*3 08+8\*3 服务

06服务：查询TID

查询支持PID：06 00

Response: 46 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*0 03+8\*0 04+8\*0 08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 02+8\*1 03+8\*1 04+8\*1 08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*2 03+8\*2 04+8\*2 08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*3 03+8\*3 04+8\*3 08+8\*3 服务

07服务同03服务

08服务：查询TID

查询支持PID：08 xx 00 00 00 00 00

Response: 48 xx 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*0 03+8\*0 04+8\*0 08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 02+8\*1 03+8\*1 04+8\*1 08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*2 03+8\*2 04+8\*2 08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*3 03+8\*3 04+8\*3 08+8\*3 服务

09服务：查询InfoType

查询支持PID：09 00

Response: 49 00 DATAA DATAB DATAC DATAD

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*0 03+8\*0 04+8\*0 08+8\*0 服务

对应支持服务DATAB：0111 0001 支持 02+8\*1 03+8\*1 04+8\*1 08+8\*1 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*2 03+8\*2 04+8\*2 08+8\*2 服务

对应支持服务DATAA：0111 0001 支持 02+8\*3 03+8\*3 04+8\*3 08+8\*3 服务

PID：01

应答4个字节

DATAA:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0-6 | 与排放相关的DTC数量 |  |
| 7 | 故障指示灯状态 | 0：OFF 1：ON |

DATAB:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 失火监控支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 1 | 燃油系统监控支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 2 | 支持全面组件监视 | 0：不支持 1：支持 |
| 3 | 保留 |  |
| 4 | 失火监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 5 | 燃油系统监视就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 6 | 综合组件监视就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 7 | 保留 |  |

DATAC:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 催化剂监测支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 1 | 加热催化器监测支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 2 | 蒸发系统监测支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 3 | 二次空气系统监测支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 4 | A/C系统制冷剂监控支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 5 | 氧传感器监测支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 6 | 氧传感器加热器监测支持 | 0：不支持 1：支持 |
| 7 | EGR系统支持 | 0：不支持 1：支持 |

DATAD：

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 催化剂监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 1 | 加热催化器监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 2 | 蒸发系统监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 3 | 二次空气系统监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 4 | A/C系统制冷剂监控就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 5 | 氧传感器监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 6 | 氧传感器加热器监测就绪 | 0：就绪1：未完成 |
| 7 | EGR系统就绪 | 0：就绪1：未完成 |

PID：02

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A/B | 导致需要冻结帧数据存储的DTC | 0x0000 – 0xFFFF |

PID：03

DATAA 燃油系统1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 开环-还未达到闭环条件 | 1 显示 0 正常 |
| 1 | 闭环-使用氧传感器作为燃料控制的反馈 | 1 显示 0 正常 |
| 2 | 开环-由于驱动条件（e.g动力富集、减速堆积） | 1 显示 0 正常 |
| 3 | 开环-检测到系统故障 | 1 显示 0 正常 |
| 4 | 闭环-至少一个氧传感器故障（可能使用单一氧传感器燃料控制） | 1 显示 0 正常 |
| 5-7 | 保留 |  |

DATAB 燃油系统2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | 开环-还未达到闭环条件 | 1 显示 0 正常 |
| 1 | 闭环-使用氧传感器作为燃料控制的反馈 | 1 显示 0 正常 |
| 2 | 开环-由于驱动条件（e.g动力富集、减速堆积） | 1 显示 0 正常 |
| 3 | 开环-检测到系统故障 | 1 显示 0 正常 |
| 4 | 闭环-至少一个氧传感器故障（可能使用单一氧传感器燃料控制） | 1 显示 0 正常 |
| 5-7 | 保留 |  |

PID：04

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0-7 | 计算负荷量 | 0-100% 100/255 |

PID：05

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0-7 | 发动机冷却液温度 | Min -40℃ max 215℃ 偏移量-40 |

PID：06

如果PID $1D(氧传感器的位置)表明银行3中有氧传感器，则数据B只应包括在对PID $06请求的响应中。外部测试设备可以根据PID $13或$1D的数据内容确定响应消息的长度。在任何情况下，如果支持数据字节B, ECU都不应发送不支持的数据字节A。参见PID $09描述中的示例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A /B | 短期燃料调整BANK1  短期燃料调整BANK3 | 0%在中间值  Min -100% max 99.22% |

PID：07

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A /B | 长期燃料调整BANK1  长期燃料调整BANK3 | 0%在中间值  Min -100% max 99.22% |

PID：08

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A /B | 短期燃料调整BANK2  短期燃料调整BANK4 | 0%在中间值  Min -100% max 99.22% |

PID：09

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A /B | 长期燃料调整BANK2  长期燃料调整BANK4 | 0%在中间值  Min -100% max 99.22% |

PID：0A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A | 油压 | 3kpa/bit min:0 max:765kpa |

PID：0B

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0-7 | 进气歧管绝对压力 | Min 0 kPa max 255 kPa 1=1kPa |

PID：0C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A H | 发动机转速 | AB 发动机转速 1/4 r/min bit |
| DATA B L |

PID：0D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A | 车速 | 0 - 255 KM/h |

PID: 0E

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A | 1号气缸点火正时提前 | 0° = 128 1bit = 1/2° min -64° max 63.5° |

PID：0F

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A | 摄入空气温度 | Min -40℃ max 215℃ 偏移量-40 |

PID ：10

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A B | 空气流量 | Min 0 g/s max 655.35g/s  0．01g/s/bit |

PID：11

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0-7 | 绝对的节气门位置 | 100%-255 |

PID：12 指挥二级空气状况

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | UPS催化转化器上游 | AIR\_STATUS UPS |
| 1 | DNS催化转化器下游 | AIR\_STATUS DNS |
| 2 | OFF 大气关闭 | AIR\_STATUS OFF |
| 3-7 | 保留 | / |

PID：13 氧传感器位置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | O2s11 |  |
| 1 | O2s12 |  |
| 2 | O2s13 |  |
| 3 | O2s14 |  |
| 4 | O2s21 |  |
| 5 | O2s22 |  |
| 6 | O2s23 |  |
| 7 | O2s24 |  |

PID ：14-1B PID $13仅在不支持PID $1D的情况下才可由给定车辆支持。在任何情况下，车辆不得同时停靠两个pid。

14: BANK1 – SENSOR1

15: BANK1 – SENSOR2

16: BANK1 – SENSOR3

17: BANK1 – SENSOR4

18: BANK2 – SENSOR1

19: BANK2 – SENSOR2

1a: BANK2 – SENSOR3

1b: BANK2 – SENSOR4

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A | 氧传感器输出电压 | 1bit = 0.005V |
| DATA B | 短期燃料平衡 | 0% = 128 min： -100% max ：99.22% |

PID 1C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A | 01 | OBD 2 |
|  | 02 | OBD |
|  | 03 | OBD OBD2 |
|  | 04 | OBD 1 |
|  | 05 | NO OBD |
|  | 06 | EOBD |
|  | 07 | EOBD OBD2 |
|  | 08 | EOBD OBD |
|  | 09 | EOBD OBD OBD2 |
|  | 0A | JOBD |
|  | 0B | JOBD OBD2 |
|  | 0C | JOBD EOBD |
|  | 0D | JOBD EOBD OBD2 |
|  | 0E | EURO IV B1 |
|  | 0F | EURO IV B2 |
|  | 10 | EURO C |
|  | 11 | EMD |
|  | 12-FA | - |
|  | FB-FF | SAE J 1939 |

PID：1D 氧传感器位置

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 0 | O2s11 |  |
| 1 | O2s12 |  |
| 2 | O2s13 |  |
| 3 | O2s14 |  |
| 4 | O2s21 |  |
| 5 | O2s22 |  |
| 6 | O2s23 |  |
| 7 | O2s24 |  |

PID：1E

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 辅助输入状态 | PTO no active | 0 ： 1 |
| 1-7 | 保留 | 为0 |

PID：1F

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B |  |  |
| 启动时间 |  | 0sec – 65535sec |

PID：21

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B |  |  |
| 当mil被激活时距离移动 |  | 0 – 65535KM |

PID：22

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B | 0-5177.27 | 0.079kpa（5178/65535） |
| 燃料轨压力相对于管道真空 |  |  |

PID：23

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B | 0-5177.27 | 0.079kpa（5178/65535） |
| 油轨压力 |  |  |

PID：24-2B 仅适用于PID13定义的氧传感器位置 1-2BANK 1-4传感器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B | 等效比 | 2/65535 0-1.999 0.0000305 |
| C.d | 氧传感器电压 | 8/65535 0-8.999 V0.000122 |

PID：24-2B 仅适用于PID1D定义的氧传感器位置 1-4BANK 1-2传感器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B | 等效比 | 2/65535 0-1.999 |
| C.d | 氧传感器电压 | 8/65535 0-8.999 V |

PID：2C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | EGR命令 | 0-100% 100/255% |
|  |  |  |

PID：2D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | EGR 错误 | -100-99.22% 100/128% |
|  |  | 0% at 128 |

PID：2E

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 命令蒸发净化 | 0-100% 100/255% |
|  |  |  |

PID：2F

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 燃油输入 | 0-100% 100/255% |
|  |  |  |

PID：30

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 自诊断故障清除后热身次数 | 0-255 |
|  |  |  |

PID：31

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A、B | 自诊断故障清除后行驶距离 | 0-65535 |
|  |  |  |

PID：32

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A、B | EVAP 系统蒸汽压力 | -8192-8192.75  0.25Pa（1/4） |

PID：33

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 气压 | 0-255kpa |

PID：34-3B 仅适用于PID13定义的氧传感器位置 1-2BANK 1-4传感器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B | 等效比 | 2/65535 0-1.999 |
| C.d | 氧传感器电流 | 128/65535 0-127.99 V |

PID：34-3B 仅适用于PID1D定义的氧传感器位置 1-4BANK 1-2传感器

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A,B | 等效比 | 2/65535 0-1.999 |
| C.d | 氧传感器电流 | 128/65535 0-127.99 V |

PID：3C BANK1 传感器1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A、b | 催化剂温度组1 | -40℃ - +6513.5℃ 偏移量-40 |
|  |  |  |

PID：3D BANK2 传感器1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A、b | 催化剂温度组2 | -40℃ - +6513.5℃ 偏移量-40 |
|  |  |  |

PID：3E BANK1 传感器2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A、b | 催化剂温度组1 | -40℃ - +6513.5℃ 偏移量-40 |
|  |  |  |

PID：3F BANK2 传感器2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A、b | 催化剂温度组2 | -40℃ - +6513.5℃ 偏移量-40 |
|  |  |  |

监控驾驶周期的状态

41本PID中的位应为每个监视器报告两条信息:监视当前驱动循环的启用状态。此位应指示何时以某种方式禁用监视器，使驾驶员无法轻松操作车辆以使监视器运行。典型的例子是发动机脱开浸泡时间不够长(如冷启动tem温度条件不满足);监视超出的最大时间限制或尝试/中止次数:环境空气温度过低或过高:气压过低(高海拔)。对于转速、负载、节流阀位置等操作控制条件，监视器不应显示“禁用”。由于没有超过啤酒的最短时间限制或没有达到发动机预热条件，监视器不能从键上指示“禁用”。因为这些条件最终会在车辆继续行驶时得到满足。如果驾驶员将车辆开到不同的高度或环境空气温度条件下，监视器状态可能从启用变为禁用。如果条件发生变化，监视器不能从disable更改为enable。这可能导致显示器显示“禁用”，但最终显示“完成”。监控当前驱动/监控周期的完成状态。启动新的监控周期后，状态将重置为“未完成”。注意，一些监测周期可以包括各种发动机运行条件;其他的监测周期在点火开关关闭后开始。给定车辆上的一些状态位可以利用发动机运行监测周期，而另一些状态位可以利用发动机关闭监测周期。重新设置位“不完整”启动引擎将适应大多数发动机运行和发动机关闭监测周期;然而，制造商可以自由定义自己的监控周期。2)PID $41位用于支持的所有非连续监视器，并改变PID $01中的完成状态。如果不支持非连续监视器，或者总是显示“完成”，则对应的PID $41位表示禁用和完成。PID $41位可由汽车制造商自行决定用于所支持的所有连续监控器，但数据字节E位2除外，该数据字节E位2应始终显示CCM(综合元件监控器)是用于火花点火和压缩点火发动机的。

PID：41

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A0-7 | 保留 |  |
| B0 | 失火监测启用 | 0：no 1:YES |
| B1 | 燃油系统监测启用 |  |
| B2 | 全面组件监测启用 |  |
| B3 | 保留 |  |
| B4 | 失火监测完成 | 0：完成1：未完成 |
| B5 | 燃油系统监测完成 |  |
| B6 | 全面组件监测完成 |  |
| B7 | 保留 |  |
| C0 | 催化剂监控 | 0：no 1:YES |
| C1 | 加热催化剂 |  |
| C2 | 蒸发系统监控 |  |
| C3 | 二次空气系统监测仪 |  |
| C4 | 空调系统制冷剂监测 |  |
| C5 | 氧传感器监测 |  |
| C6 | 氧传感器加热器监控 |  |
| C7 | EGR系统监控 |  |
| D0 | 催化剂监控完成 | 0：完成1：未完成 |
| D1 | 加热催化剂完成 |  |
| D2 | 蒸发系统监控完成 |  |
| D3 | 二次空气系统监测仪完成 |  |
| D4 | 空调系统制冷剂监测完成 |  |
| D5 | 氧传感器监测完成 |  |
| D6 | 氧传感器加热器监控完成 |  |
| D7 | EGR系统监控完成 |  |

PID：42

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A\B | 电压控制模块 | 0-65.535 1/1000 V |

PID：43

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | 绝对的负荷值 | 0- 25700% 1/255% |

PID：44

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | 命令等效比 | 0-1.999 （2/65525） |

PID：45

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 相对节气门位置 | 0-100% |

PID：46

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 环境空气温度 | -40摄氏度 – 215 偏移-40° |

PID：47

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 绝对气流阀位置B | 0-100% |

PID：48

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 绝对气流阀位置C | 0-100% |

PID：49

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 绝对气流阀位置D | 0-100% |

PID：4A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 绝对气流阀位置E | 0-100% |

PID：4B

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 绝对气流阀位置F | 0-100% |

PID：4C

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 通讯节流阀执行机构控制 | 0-100% |

PID：4D

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | 启动MIL时引擎运行的时间 | 0-65535min |

PID：4E

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | 诊断故障代码清除以来的时间 | 0-65535min |

PID：4F

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 等值比的最大值 | 0-255 |
| B | 氧传感器电压最大值 | 0-255V |
| C | 氧传感器电流最大值 |  |
| D | 进气歧管绝对压力的最大值 | 0-2550kpa |

PID：50

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 空气流量最大值质量空气流量的速率传感器 | 0-2550g/s |
| B |  |  |
| C |  |  |
| D |  |  |

PID：51

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 车辆目前使用的燃料类型 | 01-0F |

PID：52

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 酒精燃料比例 | 0-100% 100/255 |

PID：53

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | 绝对Evap系统蒸汽压力 | 0-327.675kpa 1/200 |

PID：54

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | Evap系统蒸汽压力 | -32767+32768kpa |

PID：55

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 短时间内二级氧传感器燃料修整器BANK1 | -100% - 99.22% 100/128 |
| B | 短时间内二级氧传感器燃料修整器BANK3 |  |

PID：56

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 长时间内二级氧传感器燃料修整器BANK1 | -100% - 99.22% 100/128 |
| B | 长时间内二级氧传感器燃料修整器BANK3 |  |

PID：57

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 短时间内二级氧传感器燃料修整器BANK2 | -100% - 99.22% 100/128 |
| B | 短时间内二级氧传感器燃料修整器BANK4 |  |

PID：58

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 长时间内二级氧传感器燃料修整器BANK2 | -100% - 99.22% 100/128 |
| B | 长时间内二级氧传感器燃料修整器BANK4 |  |

PID：59

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| AB | 燃料轨压力绝对 | 0-655350kpa |

PID：5A

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| A | 相对油门踏板 | 0-100% |

PID:5B-FF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 保留 |  |

整理：

0-255

PID:0x0B 0x0D 0x30 0x33 0x4F

PID ：FD

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A/B | ADP 气流抵消 | Min -32768 max 32767 |
|  |  |

PID ：FE

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A/B | ADP燃料乘数 | 1bit = 1 |
|  | Max 65535 |

PID ：FF

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| DATA A/B | ADP 燃料抵消 | Min -32768 max 32767 |
|  |  |

诊断否定响应

#define NCRright 0x00 //正确

#define NCR10 0x10 //使用此否定码拒绝向客户端提供服务

#define NCR11 0x11 //服务器不支持客户端请求的诊断服务

#define NCR12 0x12 //服务器不支持客户端请求服务的子功能

#define NCR13 0x13 //服务器认为客户端的请求报文的数据长度(或者格式)不符合本标准

#define NCR21 0x21 //服务器正忙，无法处理客户端发出的请求。此否定响应表明诊断服务结束

#define NCR22 0x22 //服务器执行诊断服务的条件不满足

#define NCR23 0x23 //

#define NCR24 0x24 //服务器认为诊断服务的请求(或者执行)顺序错误

#define NCR31 0x31 //服务器没有客户端请求的数据，此否定响应适用于支持数据读、写，或者根据数据调整功能的服务器

#define NCR32 0x32 //

#define NCR33 0x33 //服务器阻止客户端的受限诊断服务请求，原因包括：.. 服务器的测试条件不满足.. 服务器的安全状态处于锁定状态

#define NCR34 0x34 //

#define NCR35 0x35 //服务器认为客户端返回的密钥错误

#define NCR36 0x36 //服务器认为客户端尝试安全访问(解锁)的失败次数超标

#define NCR37 0x37 //服务器拒绝客户端的安全访问请求，因为服务器允许接收请求的计时器未到时

#define NCR70 0x70 //服务器由于某种故障而拒绝客户端对服务器内存的上传/下载操作

#define NCR71 0x71 //服务器由于某种故障而终止了正在运行的数据传输

#define NCR72 0x72 //再擦除或者烧写非易失性内存的过程中，服务器由于发现错误而终止诊断服务

#define NCR73 0x73 //服务器发现客户端的发送数据(SID = 0x36)请求报文的blockSequenceCounter 计数错误

#define NCR78 0x78 //服务器正确接收到客户端发送的请求，正在处理中，但尚未处理完，此否定响应的发送时间应满足本标准第9.3.1节P2CAN\_Server 的要求，并且服务器应重复发送此否定响应，直到完成操作。

#define NCR7e 0x7e //在当前诊断模式下，服务器不支持客户端请求服务的子功能

#define NCR7f 0x7f //在当前诊断模式下，服务器不支持客户端请求的SID

#define NCR92 0x92 //服务器认为蓄电池电压过高

#define NCR93 0x93 //服务器认为蓄电池电压过低

#define NCRF1 0xf1 //no sk

#define NCRF2 0xf2 //射频电路故障 g\_key\_match\_result = 2

#define NCRF3 0xf3 //未收到数据或数据CRC校验错误 g\_key\_match\_result = 3

#define NCRF4 0xf4 //匹配过的钥匙 g\_key\_match\_result = 4

#define NCRF5 0xf5 //match key sn full g\_key\_match\_result = 5

//write eeprom err NCR72 g\_key\_match\_result = 6

#define NCRF6 0xf6 //remote learn fail

#define NCRF7 0xf7 //remote learned full