




DGC-2020ES

数字式机组控制器

运行手册



警告：加州第65号提案要求对可能含有加州已知的致癌的、导致先天缺陷或其他生殖伤害的化学物质的产品发出特别的警告。请注意，通过发布此65号提案警告，我们通知您，我们出售给您的产品中可能含有一种或多种第65号提案所列出的化学品。有关此产品中发现的特定化学物质的更多信息，请浏览<https://cn.basler.com/第65号提案>。

前言

本说明手册提供有关 DGC-2020ES 操作的信息。为此，提供了以下信息：

- 控制和指示
- 运行模式
- 测量
- 报告和报警
- 故障排除

本手册中使用的约定

本手册通过警告、警示和提示框强调并呈现重要的安全和程序信息。每种类型的说明和定义如下。

警告！

警告框提醒注意一些可能导致人员伤亡的状况或行为。

警示

警示框提示操作条件可能导致设备或财产损失。

提示

提示框强调适合数字式机组控制器安装或操作的重要信息。

其他操作手册

表 1 列出 DGC-2020ES 的可用操作手册所列。

表 1. 操作手册

PN	描述
9469277993	快速入门
9469277994	安装
9469277995	配置
9469277996	运行（本手册）
9469277997	辅件



12570 州公路第 143 号
美国伊利诺伊州海兰市，邮编 62249-1074

www.basler.com

info@basler.com

电话: +1 618.654.2341

传真: +1 618.654.2351

© 2022 Basler Electric (巴斯勒电气公司)

保留所有权利

首次印刷: 2017 年 04 月

警告!

阅读本手册。在安装、操作或维修 DGC-2020ES 之前请阅读本手册。注意手册上和产品的警告、警示和提示。将该手册与产品放在一起，以便随时参考。只有合格人员能安装、操作或维修该系统。不遵守警告和警示标签有可能造成人员受伤和财产损失。时刻保持谨慎。

警示

安装之前版本的固件可能会导致兼容性问题，导致无法正常运行，并且可能没有当前版本提供的增强功能和问题解决方案。Basler Electric 强烈建议始终使用最新版本的固件。使用之前版本的固件的风险由用户承担，可能会导致设备保修失效。

对于符合或不符合国家规范、地方法规或任何其它规范，巴斯勒电气不承担任何责任。本手册作为参考材料，必须在安装、操作或维修之前充分理解。

欲了解此产品和服务条款，参见 www.basler.com/terms 中的《产品和服务商条款》文件。

本手册的意图并不是说明设备的所有细节以及变化，也不是为安装或操作时可能出现的每个意外事故提供数据。所有功能和选项的可用性和设计都有可能在不通知的情况下进行修改。随着时间的推移，可能会对该出版物进行改进和修正。在执行以下任何程序之前，请联系巴斯勒电气获取本指南的最新版本。

此手册英文版是唯一获批的手册版本。

修订历史

对本说明书所作更改的历史摘要如下。修订按时间倒序列出。

访问 www.basler.com 下载最新的硬件，固件及 BESTCOMSPlus® 修订历史。

指导手册版本历史

手册修订和日期	更改
D, 22 年 11 月	<ul style="list-style-type: none"> 增加了道依茨 ECU 类型的计量 手册中的其他文本编辑
C, 21 年 12 月	<ul style="list-style-type: none"> 为固件版本 1.05.00 和 BESTCOMSPlus 版本 5.02.00 增加支持。 更新了前面板显示结构和计量屏幕截图。 添加了固件降级警告框。
B, 19 年 12 月	<ul style="list-style-type: none"> 为固件版本 1.04.00 和 BESTCOMSPlus 版本 4.01.00 增加支持。 删除所有页里的版本信息 将顺序编号改为分段编号 删除前言里的手册版本历史 删除独立的版本历史章节
A1, 19 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> 更新了 65 号提案声明
A, 18 年 9 月	<ul style="list-style-type: none"> 更新了修订历史章节
—, 17 年 4 月	<ul style="list-style-type: none"> 初始发行



目录

控制和指示	1-1
工作模式	2-1
测量	3-1
报警	4-1
<i>mtu</i> 故障代码	5-1
诊断故障代码.....	6-1
洋马故障代码.....	7-1
事件记录	8-1
故障排除	9-1



1 • 控制和指示

DGC-2020ES 控制和指示器都位于前面板上，并用于本地控制和监控 DGC-2020ES 运行。前面板控制装置设置有按钮。前面板指示器包括 LED（发光二极管）指示器和一个背光 LCD（液晶显示器）。

DGC-2020ES 控制和指示器如图 1-1 所示。图 1-1 中标有字母的指示器与表 1-1 的控制和指示器说明对应。

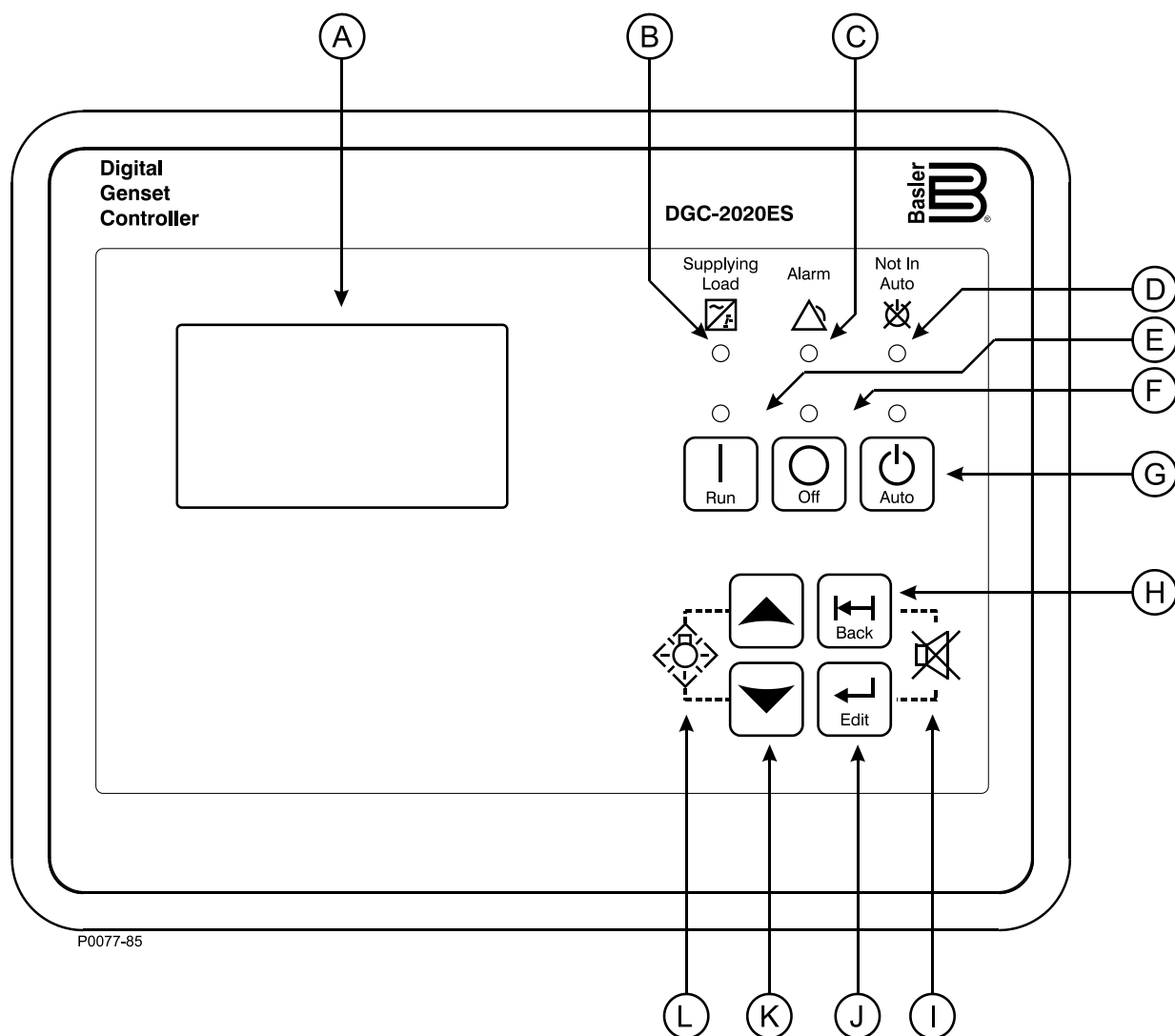


图 1-1. 前面板

Digital genset controller	数字式发电机组控制器
Supplying load	提供负荷
Alarm	报警
Not In Auto	非自动
Run	运行
Off	关闭
Auto	自动
Back	后退
Edit	编辑

表 1-1. 前面板 HMI 说明

定位器	内容
A	液晶显示。背光，64*128 像素 LCD 作为测量、报警、预警和防护功能的本地信息源。显示操作保持在-40℃。
B	提供负荷指示器。当发电机电流大于应急电源（EPS）阈值电流时，绿色 LED 亮。
C	报警指示器。在报警条件下，红色 LED 常亮，在预警条件下，红色 LED 闪烁。
D	非自动指示器。当 DGC-2020ES 不运行在自动模式下，红色 LED 亮。DGC-2020ES 在运行或关闭模式下工作，该 LED 开启。
E	运行按钮以及模式指示。按下该按钮，设定 DGC-2020ES 为运行模式。当激活运行模式时，表示运行模式的绿色 LED 亮。
F	关闭按钮以及模式指示。按下该按钮，设定 DGC-2020ES 为关闭模式。当 DGC-2020ES 处于关闭模式时，表示关闭模式的红色 LED 亮。此按钮也可重置断路器管理预警和所有 mtu ECU 报警。
G	自动按钮以及模式指示。按下自动按钮，设定 DGC-2020ES 为自动模式。当激活自动模式时，表示自动模式的绿色 LED 亮。
H	后退按钮。按下此按钮，取消设置编辑会话，同时放弃设置修改。通过菜单浏览时，按下该按钮升至上一级。按下瞬间，该按钮也会重置断路器管理预警和所有 mtu ECU 报警。当查看维护小时数或维护到期预警时，按压该按钮 10 秒，也可重置维护时间间隔。
I	报警消音按钮组合。同时按返回和编辑按钮可断开设定为喇叭输出的继电器。
J	编辑按钮。按下该按钮，开始编辑会话，并在 DGC-2020ES 设置中启用更改。在编辑会话结束时，按下编辑按钮来保存更改的设置。通过菜单浏览时，按下该按钮降至下一级。当键入字符串时（比如密码），该按钮锁定被选字符并移至下一位置。结束时，按编辑按钮两次可提交字符串。
K	箭头按钮。使用这两个按钮，通过前面板上的显示菜单进行导航，并修改设置。在同一级内，向上、向下箭头按钮用于在菜单水平内项目之间移动。按下下箭头按钮，移动至列表下方项目。按下上箭头按钮，移动至列表上方项目。在设置编辑会话期间，向上和向下箭头按钮用于增加并减少选定设置的值。
L	灯测试按钮组合。同时按向上和向下箭头按钮，通过运用所有 LCD 像素点并尽可能长时间的点亮所有 LED，以测试 DGC-2020ES 指示器。

显示操作及导航

使用前面板显示屏更改设置并显示测量值。参考表 1-1 中定位器 H、J 和 K，通过前面板更改设置并通过测量画面进行导航。

登陆和权限

登录时，导航到“设置，输入密码”画面，并按编辑键。使用上/下箭头键在字符中滚动。用编辑键接收字符，进入下一空格。输入密码后，再次按编辑键进行登录。这时，“设置”列表中出现“退出”选项。退出时，导航至“设置>退出”，并按编辑键。“退出”选项在“设置”列表中被移除。

如果通信权限已经通过 USB 端口激活，前面板将显示“远程通讯，前面板处于只读状态”以及摘要画面。这告知用户，前面板只可用于查看测量数据和设置信息。通过前面板修改设置前必须关闭 USB 接口访问。

如果超过 15 分钟不按前面板键，用户将自动退出。

摘要画面和可配置测量

摘要画面可设置为标准或滚动。设置为标准时，只显示以下参数：

- 电压*
- 电流*
- 相位*
- 频率
- 燃油
- 燃料
- 温度
- 电池

* 设置为标准时，各相信息可在“相位切换延迟”设置的速度上自动切换。导航至“设置>一般设置>前面板 HMI”画面并编辑“相切换延迟”。当相切换延迟设定为 0，可通过前面板 HMI 的上或下箭头键获取每个相位信息。当设置为 0 以外的数字时，相位显示将通过相位切换延迟设置指定的速度自动切换。

当摘要画面设置为滚动，可选择或配置显示的测量值。高于 20 的值将显示，这些值将在用户规定的延迟时间内滚动显示。选择一个标准或滚动摘要，导航至“设置>一般设置>前面板 HMI”画面并编辑“摘要视图”。在此画面上也可找到“滚动延迟”设置。

选择滚动值，导航至“设置>一般设置>前面板 HMI”画面，并编辑“可配置测量”。下列参数可置于滚动摘要中：

- | | |
|-----------------|----------------|
| • 电池电压 | • 发电机 VBN |
| • 空白（该行不显示任何内容） | • 发电机 VCA |
| • 推进压力 | • 发电机 VCN |
| • 母线频率 | • 注入轨道压力 |
| • 母线 VAB | • 进气歧管温度 |
| • 母线 VBC | • kVA A |
| • 母线 VCA | • kVA B |
| • 增压空气温度 | • kVA C |
| • 冷却液压力 | • kVA TOT |
| • DEF1 % | • kvar A |
| • DEF2 % | • kvar B |
| • 发动机负载% | • kvar C |
| • 发动机内部冷却器温度 | • kvar 合计 |
| • 发动机油温 | • kW A |
| • 燃料 | • kW B |
| • 燃料输送压力 | • kW C |
| • 燃料消耗率 | • kW LD% |
| • 燃油温度 | • kWh |
| • 发电机频率 | • kW TOT |
| • 发电机 IA | • 无（从滚动列表删除一行） |
| • 发电机 IB | • 油压 |
| • 发电机 IC | • 转速 |
| • 发电机 PF | • 转速 SRC |
| • 发电机 VAB | • 运行时间 |
| • 发电机 VAN | • 温度 |
| • 发电机 VBC | • 已用燃料总量 |

休眠模式

当 DGC-2020ES 运行在 OFF 模式或 Auto 模式且发动机不运行，如果 15 分钟内无按钮操作，休眠模式切断 LCD 背光和加热器，关闭前面板 LED 灯。按下任何按钮或通过 ATS 输入远程启动发电机组，恢复正常显示操作。激活报警时，将不会进入休眠模式。通过 BESTCOMSPlus® 或前面板，可以永久禁用休眠模式。

电气主接线图

断路器硬件配置的电气主接线图可在前面板上显示。本图实时变化，反应已配置断路器的当前状态。默认禁用电气主接线图。为了使用前面板控制装置显示电气主接线图，导航至设置>一般设置>前面板 HMI>电气主接线图，并启用设置。如果使用 **BESTCOMSPlus**，导航至设置资源管理器，一般设置，前面板 HMI，并选择电气主接线图设置中的启用。

一旦启用，电气主接线图出现在前面板摘要及主菜单画面上。电气主接线图菜单画面为**市电故障转移**、发电机和母线参数以及断路器控制装置提供测量。为了访问电气主接线图菜单画面，进入主菜单，并选择电气主接线图，作为用户进行正常菜单选项，同时按**编辑**按钮。从菜单顶部开始，分别显示电气主接线图、**市电故障转移**状态（若启用）、发电机和母线参数以及断路器控制装置。

通过选择“**市电故障转移**状态”或按**编辑**按钮，可进一步测量**市电故障转移**状态。显示**市电故障转移**状态、转移延迟、恢复延迟和最大转移时间。

发出一个打开或关闭断路器命令时，选择合适的菜单选项，按压**编辑**键，同时选择“打开”。

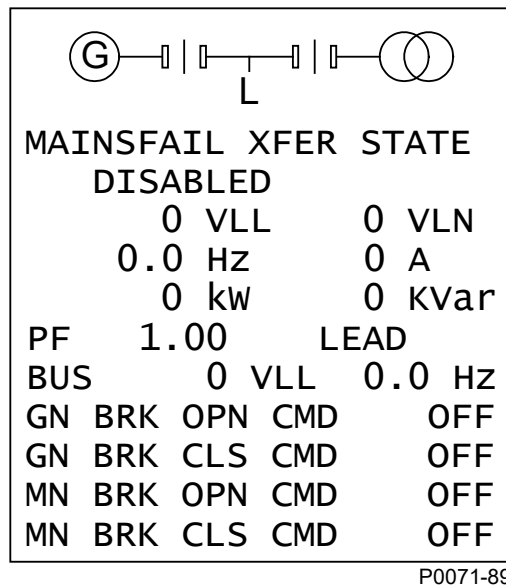


图 1-2. 电气主接线图菜单选项（电气主接线图启用时生效）

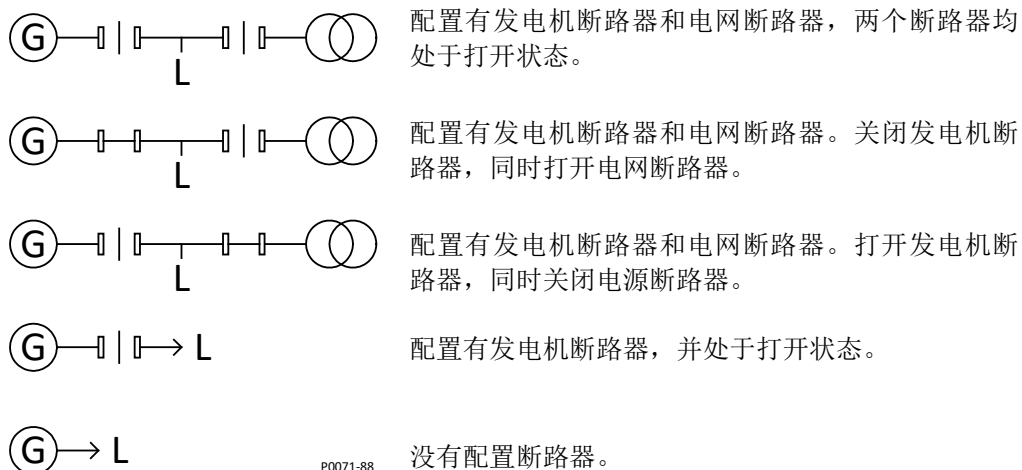


图 1-3. 电气主接线图：断路器硬件状态指示

市电故障转移状态显示

市电故障转移状态可以从三个位置查看；然而，DGC-2020ES 必须配备市电故障转移(型号编号 xx2)，且必须启用市电故障转移。

启用市电故障转移时，使用前面板控制装置导航至设置>断路器管理>断路器硬件>市电故障转移，或者使用 BESTCOMSPPlus 导航至设置资源管理器，断路器管理，市电故障。

市电故障转移状态显示在前面板测量>报警状态>市电故障转移，并显示在断路器硬件电气主接线图画面上。在 BESTCOMSPPlus 中，显示在测量资源管理器，市电故障转移状态画面。

这些画面显示主故障传输状态和与电压电源故障传输过程有关的所有定时器。这些参数列出如下。

市电故障转移状态：市电故障转移状态如下所述。

电源功率：从市电母线向负载提供功率。

转换定时器激活：转移延迟定时器正激活计数。

转移至发电机：负荷正转移至发电机母线。

发电机功率：从发电机母线向负载提供功率。

回路定时器激活：恢复延迟定时器正激活计数。

转移至电源：负荷正转移至电源母线。

禁用：DGC-2020 处于“关闭”或“运行”操作模式，或处于报警状态。

转移延迟：在数秒内显示当前定时器值。

恢复延迟：在数秒内显示当前定时器数值。

最大转移时间：在数秒内显示当前定时器数值。


提示

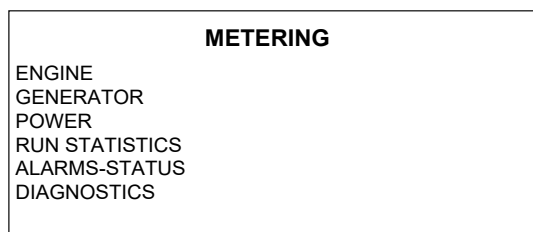
可依次点击测量>报警状态>电网/市电故障转移，找到电网/市电故障转移画面，其只显示正激活计数的定时器以及与电网/市电故障转移有关的定时器。否则它们是不可见的。

更改设置

更改设置时，导航至希望更改的设置，按 **编辑** 键。如果您尚未登录，将提示您输入密码。使用上/下箭头键增加或减少设定值。结束后再按 **编辑** 键。

前面板显示结构

前面板显示架构开始于“摘要画面”。点击 **编辑** 键，打开“主菜单”画面。“主菜单”画面由“测量”、“设置”以及启用时，由此标志  表示的“电气主接线图”组成。图 1-4 显示“测量”画面分支。该“测量”画面分支细节如下图 1-4 所示。图 1-5 显示“设置”画面分支。该“设置”画面分支细节如下图 1-5 所示。如图 1-2 显示 DGC-2020ES 的“电气主接线图”画面选项。



P0067-82

图 1-4. 测量画面分支

METERING	测量
ENGING	发动机
GENERATOR	发电机
POWER	功率
RUN STATISTICS	运行统计信息
ALARMS-STATUS	报警状态
DIAGNOSTICS	诊断

发动机

- 油压
- 冷却液温度
- 电池电压
- 转速
- 转速 SRC
- 燃料油位
- 发动机负荷
- 冷却液液位（当启用 CAN 总线时可见）
- 总计运行时间
- 发动机小时源
- 维护小时数
- DEF 油箱 1 液位%（当启用 CAN 总线时可见）
- DEF 油箱 2 液位%（当启用 CAN 总线时可见）
- 转速请求
- 油门位置请求（当为 Volvo Penta 配置 ECU 时可见）
- 速度偏置请求（当为 Cummins 配置 ECU 时可见）

发电机

- 发电机连接
- 发电机 VAB
- 发电机 VBC
- 发电机 VCA
- 发电机 VAN
- 发电机 VBN
- 发电机 VCN
- 发电机频率
- 发电机电流 A

- 发电机电流 B
- 发电机电流 C
- 母线连接
- 母线 VAB
- 母线频率

功率

- kW A
- kW B
- kW C
- kW 合计
- kVA A
- kVA B
- kVA C
- kVA 合计
- kvar A
- kvar B
- kvar C
- kvar 合计
- PF

运行统计信息

- 累积
 - 累积
 - 启动
 - #启动
 - 到达维护小时数
 - kW-小时数
 - 运行总时间
 - 小时
 - 分钟
 - 发动机小时源
 - 加载运行时间
 - 小时
 - 分钟
 - 空载运行时间
 - 小时
 - 分钟
- 会话
 - 会话
 - 启动
 - kW-小时数
 - 运行总时间
 - 小时
 - 分钟
 - 加载运行时间
 - 小时
 - 分钟
 - 空载运行时间
 - 小时
 - 分钟

报警状态

- 激活报警
- 激活预警
- mtu 故障代码 (当为 mtu MDEC、mtu ADEC、mtu ECU7/ECU8 或 mtu 智能连接配置 ECU 时可见)

- **mtu 状态** (当为 *mtu* MDEC、*mtu* ADEC、*mtu* ECU7/ECU8, 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见)
 - NMT-带电状态 (当为 *mtu* MDEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - SPS_NODE
 - SW_TYP
 - SW_VAR
 - SW_ED1
 - SW_ED2
 - REV
 - SW_MOD
 - 跳闸燃料 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 跳闸时长
 - 跳闸怠速时长
 - 燃料消耗率
 - 跳闸燃料比
 - 运行总时间
 - 每日燃料
 - 燃料总量
 - 燃料 (当为 *mtu* ADEC 配置 ECU 时可见)
 - 日用油箱液位
 - 储存油箱液位
 - 发动机状态 (当为 *mtu* ADEC、*mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见)
 - *mtu* 故障代码
 - 发动机运行
 - 气缸排气阀
 - 发动机优化 (当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 预热 NT RCHD (当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 指定扭矩 (当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 速度需求 FL MD (当为 *mtu* ADEC 配置 ECU 时可见)
 - CURR P DEGREE (当为 *mtu* ADEC 配置 ECU 时可见)
 - 加载发电机 (当为 *mtu* ADEC、*mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见)
 - 起动机 (当为 *mtu* ADEC 配置 ECU 时可见)
 - 运行速度低 (当为 *mtu* ADEC 配置 ECU 时可见)
 - 怠速低 (当为 *mtu* ADEC 配置 ECU 时可见)
 - 气缸排气阀 CD (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 转速 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 下降补偿% (当为 *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见)
 - 发动机冷却液温度 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 增压空气温度 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 内部冷却器温度 (*mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 发动机油温 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 燃料温度 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - ECU 温度 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 油压 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - CHG 空气压力 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 燃料输送压力 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - FL 轨道压力 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 凸轮轴转速 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 怠速转速 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - ECU 关断 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 总运行时间 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - ECU 电源电压 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 注入 DBR % (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 额定转速 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 注入数量 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 额定功率 (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 剩余电源% (为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见)
 - 启动序列 (当为 *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见)
 - ECU OVRD 反馈 (当为 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见)

- 冷却液 PRHT 完成（当为 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
- 所需扭矩（当为 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
- EXT 停止（当为 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
- 操作模式（当 ECU 为 *mtu* 只能连接而配置时，可见）
- 转速（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 速度需求 SRC
 - CAN 速度需求
 - 模拟速度需求
 - 速度需求（当为 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - SEL 速度需求（当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - EFF 设定速度（当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 速度需求 FL MD（当为 *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 额定转速（*mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 转速（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 凸轮轴转速（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 怠速转速（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 频率转速需求（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
- 信号反馈（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - ECU_OVRD_FDBK
 - EXT 停止
 - SPD UP IN
 - SPD DN IN
 - CAN 模式反馈（当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - CYL 排气阀（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
- 诊断（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - AL 电源电流 1
 - AL 电源电流 2
 - XSTR OUT AL
 - XSTR OUT STS
 - ECU 停机
- CAN 总线（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - CAN 模式反馈
 - CAN 节点
 - 节点丢失
- 限制（为 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 油压
 - 下限油压
 - 最低油压
 - 发动机冷却液温度
 - CLNT 极限高
 - CLNT 最高极限
 - 增压空气温度
 - 增压空气极限高
 - ECU 电源电压
 - L1L ECU 电压
 - L2L ECU 电压
 - U1L ECU 电压
 - U2I ECU 电压
 - 内部冷却器温度
 - 内部冷却器极限高
- 状态
 - 自动切换开关（当自动切换开关可编程功能配置为输入驱动时可见）
 - 自动转换开关
 - 互补模式
 - ATS 常开输入
 - ATS 常闭输入
 - ATS 电路故障预警
 - ATS 可编程功能状态

- 紧急供电负荷
- 发电机断路器
- 电网断路器
- 发电重载（当发电重载可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 低压线路重置当低压线路重置可编程功能位置为输入驱动时可见）
- 低冷却液液位（当低冷却液液位可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 低燃料油位（当低燃料油位可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 电池充电故障（当电池充电故障可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 燃料泄漏检测（当燃油泄漏检测可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 接地三角形重置（当为三角形配置发电机连接，且接地三角形重置可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 单相重置（当单相重载可编程功能配置为输入驱动时可见）
- 母线失电
- 母线稳定
- 母线故障
- 发电机失电
- 发电机稳定
- 发电机故障
- 发动机运行
- CLDN TMR 激活
- 关闭模式冷却液
- COOLDN 要求
- 冷却和停止要求
- EXT 启动 DEL
- 启动 DEL 旁路
- 备用频率重置
- 复位
- 报警消音
- 灯测试
- 怠速请求
- 负载接收
- 电源故障测试
- CEM 连接
- 主网失败切换禁止
- 自动断路器操作禁止
- 输入
 - 输入 X (X = 1 - 7 (8 至 17 可选))
- 输出
 - 启动
 - 运行
 - 预启动
 - 输出 X (X = 1 - 4 (5 至 28 可选))
- 逻辑控制继电器
 - LCR X (X = 1 - 16)
- 配置元素
 - 配置元素 X (X = 1 - 8)
- 事件日志
 - 【事件名称】
 - 激活
 - 事件数量
 - 开始日期
 - 开始时间
 - 最终日期
 - 最终时间
 - 开始发动机小时数
 - 最后发动机小时数
 - 细节
 - 事件（使用 *编辑/上/下* 键更改事件。）
 - 日期

- 时间
- 发动机小时数

- 清除事件（当通过前面板登录时可见）

J1939数据（当启用CAN总线，且为**标准**、沃尔沃奔达、*mtu* ADEC、GM/Doosan、Cummins、*mtu*智能连接、Scania或John Deere配置ECU时可见）

- 发动机 ECU 地址
- 节流阀位置
- 负载 @ CRNT 转速
- 实际发动机扭矩
- 发动机转速
- 预定转速
- 注入中心压力
- 注入轨道压力
- 发动机时长
- 跳闸燃料
- 跳闸平均燃料比
- 已用燃料总量
- 发动机冷却液温度
- 冷却液 PRHT 完成
- 燃料温度
- 发动机油温
- 发动机内部冷却器温度
- INTRCR 冷却液液位
- 燃料输送压力
- 发动机机油液位
- 发动机油压
- 冷却液压力
- 冷却液液位
- 燃料消耗率
- 气压
- 环境空气温度
- 空气进风口温度
- 推进压力
- 进气歧管温度
- 进气歧管 1 ABS 压力
- 空气过滤器正负差压力
- 排气温度
- 电池电压
- ECU 输入电压
- 传动箱油压
- 传动箱油温
- WINDG 1 温度
- WINDG 2 温度
- WINDG 3 温度
- ECU 温度
- 辅助压力 1
- 辅助压力 2
- 额定功率
- 额定转速
- 排气温度 A
- 排气温度 B
- DPF 治疗 1 温度
- 增压空气温度
- 燃料 1 泄漏
- 燃料 2 泄漏
- 报警 RST 反馈
- ECU 关断
- DEF 油箱 1 液位%

- DEF 油箱 2 液位%
- DPF 煤烟水平%
- DPF 烟灰水平 %
- 曲轴箱压力
- 燃料过滤器压力高
- 油过滤器级差压
- DOC 进气温度
- DOC 出口温度

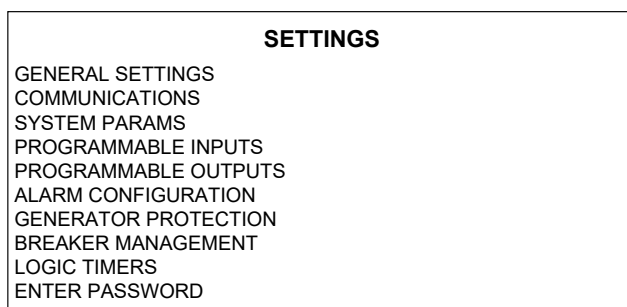
J1939 发动机配置（当启用 CAN 总线，为标准、Volvo Penta、mtu ADEC、GM/Doosan、Cummins 或 mtu 智能连接配置 ECU 时可见）

- SPD @ IDLE PNT 1
- TRQ @ IDLE PNT 1
- SPD @ PNT 2
- TRQ @ PNT 2
- SPD @ PNT 3
- TRQ @ PNT 3
- SPD @ PNT 4
- TRQ @ PNT 4
- SPD @ PNT 5
- TRQ @ PNT 5
- SPD @ PNT 6
- 发动机转速 GOV KP
- REF 发动机扭矩
- 重载转速 PNT 7
- 重载时限
- 转速下限
- 转速上限
- 扭矩下限
- 扭矩上限
- **J1939 ECU 灯状态**
 - 警告灯
 - 红灯
 - 保护灯
 - 故障灯
- **J1939 故障代码**
- **J1939 先前故障码**
- **清除故障码**
 - 清除激活 DTC
 - 清除以前 DTC
- **ISUZU 状态**
 - DPF 黄灯
 - DPF 绿灯
 - DPF 模式
- **YANMAR 状态**
 - 再生状态
 - EGR 状态
 - 环境空气温度
 - 进气歧管压力
 - 排气歧管压力
 - DOC 进气温度
 - DOC 出口温度
 - DPF 煤烟水平%
 - DPF 烟灰水平 %
 - 再生互锁状态
 - 再生模式
 - 再生请求信号
 - 烟灰清洁请求
- **DEUTZ 状态**
 - EPA PGN1

- 由于 DEF 级别的限制
 - DEF 数量
 - EPA PGN2
 - 限定 DEF 质量
 - EPA PGN3
 - 诱因
- 电网故障转移（当 DGC-2020ES 样式编号为 xx2 且启用市电故障转移时可见）
 - 电网故障转移状态
 - 禁用（可能的市电故障转移状态如下：从电网的功率，转移定时器激活，转移至发电机，从发电机的功率，返回定时器激活，转移至电网，禁用（当 DGC 处于“关闭”或“运行”状态，或处于报警状态）
 - 转移延迟（当激活统计和相关电网故障转移时可见）
 - 回路延迟（当激活统计和相关电网故障转移时可见）
 - 最大转移时间（当激活统计和电网故障转移时可见）

诊断

● FLASH WR



P0067-83

图 1-5. 设置画面分支

SETTINGS	设置
GENERAL SETTINGS	总体设置
COMMUNICATIONS	通讯
SYSTEM PARAMS	系统参数
PROGRAMMABLE INPUTS	可编程输入
PROGRAMMABLE OUTPUTS	可编程输出
ALARM CONFIGURATION	报警配置
GENERATOR PROTECTION	发电机保护
BREAKER MANAGEMENT	断路器管理
LOGIC TIMERS	逻辑定时器
ENTER PASSWORD	输入密码

一般设置

- **前面板功能**
 - 摘要视图
 - 滚动延迟
 - 相位切换延迟
 - LCD 对比度
 - 休眠模式
 - 语言
 - 可配置测量
 - 项目 X (X = 1 ~ 20)
 - 电气主接线图
 - 发动机小时数显示
 - 浏览
 - 排气显示
 - 排气显示界面
 - 电池充电器显示
 - 燃料低于百分比显示
 - DEF 展示
 - 电池和转速显示
- **配置日期/时间**
 - 年
 - 月份
 - 日
 - 小时
 - 分钟
 - 秒
 - UTC 偏移量
 - DST 启用
 - 时钟未设置警告
- **查看日期/时间**
- **版本信息**
 - DGC-2020ES
 - 固件版本
 - 启动代码版本
 - 序列号
 - 部件号
 - 模型号码
 - 语言模块版本
 - 语言模块部件号码
 - 字体版本
 - 字体 PN
 - 样式代码
 - CEM-2020 (当启用 CEM-2020 时可见)
 - 固件版本
 - 启动代码版本
 - 序列号
 - 部件号
 - 型号
 - 建立日期

通讯*

* (当启用选配 J1939CAN 总线, 且样式代码为 xCx 时可见)

- **CAN 总线设置**
 - CAN 总线设置
 - CAN 总线启用

- DTC 启用（当启用 CAN 总线时可见）
- SPN 转换方法（当启用 CAN 总线时可见）
- CAN 总线地址（当启用 CAN 总线时可见）
- 发动机 ECU 地址（当 CAN BUS 启用时可见）
- ECU 选择（当启用 CAN 总线时可见）
- ECU 脉冲（当启用 CAN 总线时可见）
- 发动机停机时间（当启用 CAN 总线时可见）
- 脉冲循环时间（当启用 CAN 总线时可见）
- ECU 设置时间（当启用 CAN 总线时可见）
- 响应超时（当启用 CAN 总线时可见）
- 冷却液温度源（当启用 CAN 总线时可见）
- 油压源（当启用 CAN 总线时可见）
- 发动机小时源（当启用 CAN 总线时可见）
- ECU 设置（当启用 CAN 总线时可见）
 - ECU 配置
 - CUMMINS ECU 设置
 - CUMMINS 发电机控制
 - ISUZU ECU 设置
 - 清除 ECU 内存
 - 逃避模式
 - YANMAR ECU 设置
 - 气缸数
 - 发电机数据传送
 - 发动机参数 发送
 - 跳闸重置（当为**标准**、**Volvo Penta**、**mtu ADEC**、**GM/Doosan**、**Cummins** 或 **mtu** 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 开始模式
 - DPF 再生设置（当为**标准**、**Volvo Penta**、**mtu ADEC**、**GM/Doosan**、**Cummins** 或 **mtu** 智能连接配置 ECU 时可见）
 - DPF 手动再生
 - DPF 禁用再生
 - 电池充电器设置
 - 充电器 1 类型
 - 充电器 2 类型
 - 电池充电器预警
 - 充电器 1 通讯故障
 - 充电器 1 电池故障
 - 充电器 1 故障
 - 充电器 1AC 关
 - 充电器 2 通讯故障
 - 充电器 2 电池故障
 - 充电器 2 故障
 - 充电器 2AC 关
 - SENS 充电器预警
 - 充电器 1 发热限制
 - 充电器 1 电压高
 - 充电器 1 电压低
 - 充电器 1 启动电压低
 - 充电器 1 无效设置
 - 充电器 1 单个故障
 - 充电器 2 发热限制
 - 充电器 2 电压高
 - 充电器 2 电压低
 - 充电器 2 启动电压低
 - 充电器 2 无效设置
 - 充电器 2 单个故障
 - 转速选择（当为 **Volvo Penta** 配置 ECU 时可见）
 - 加速器位置（当为 **Volvo Penta** 配置 ECU 时可见）

- 模块类型（当为 *mtu* MDEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
- 带电 MSG（当为 *mtu* MDEC 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
- 速度设置
 - J1939 转速启用（当为**标准**、**Volvo Penta**、**mtu ADEC**、GM/Doosan、Cummins 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 发动机转速
 - 保存 RPM 调节
 - 转速带宽
 - 怠速转速
 - RPM 校验和
 - 加速（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ADEC, MY MDEC 304, *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 减速（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ADEC, MY MDEC 304, *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 测试超速（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ADEC, MY MDEC 304, *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 速度需求 SRC（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ADEC, MY MDEC 304, *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 怠速请求（当为 *mtu* MDEC 304、*mtu* ECU7/ECU8, 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 升高怠速（当为 *mtu* MDEC 304 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
- ECU 设置（当为 *mtu* ADEC、*mtu* ADEC, MY MDEC 304, *mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 跳闸重置（当为 *mtu* MDEC 304 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - INT OIL PRIME
 - 调速器 PRM 带宽（当为 *mtu* ADEC 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 发动机启动 PRIME（当为 *mtu* MDEC 304 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 风扇重载（当为 *mtu* MDEC 304 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 模式开关（当为 *mtu* MDEC 304 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 调速器参数设置（*mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - CAN 额定开关 1（*mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - CAN 额定开关 2（*mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 气缸终止不使能 1（当为 *mtu* MDEC 304 或 *mtu* ECU7/ECU8 配置 ECU 时可见）
 - 气缸终止不使能 2（当为 *mtu* MDEC 304、*mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - 操作模式（当为 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见）
 - CAN 总线 启动/停止 (当为 *mtu* ADEC、*mtu* ECU7/ECU8 或 *mtu* 智能连接配置 ECU 时可见.)

系统参数

● 系统设置

- 发电机连接
- 母线连接
- 额定功率
- 额定电压
- 额定频率
- 交替频率
- 额定转速
- 额定频率
- 旋转
- EPS
 - EPS 阈值
 - 低压线路比例系数（当低压线路重载可编程功能选择输入时可见）
- 燃料液位类型
- 系统单元
- 压力单位（当系统单元选择度量标准时可见）
- 电池电压

- 飞轮齿
- 速度来源
- 维修重置
- NFPA 水平
- 启动延迟
- **远程模块设置**
 - CEM 设置
 - 启用
 - 输出（当启用 CEM-2020 时可见）
 - CAN 总线地址（当启用 CEM-2020 时可见）
 - 版本信息（当启用 CEM-2020 时可见）
 - 固件版本
 - 启动代码版本
 - 序列号
 - 零件号
 - 型号
 - 建立日期
 - CEM 调试菜单（当启用 CEM-2020 时可见）
 - DGC 至 CEM BP
 - CEM 至 DGC BP
- **起动设置**
 - 断开限制
 - 预启动延迟
 - 预启动接点
 - 类型
 - 循环（当转动样式选定循环时可见）
 - 连续时间（当转动样式选定连续时可见）
 - 循环时间
 - 停止时间
 - 最小盘车时间
 - 冷却时间
 - 冷却配置
 - 重启 DLY
 - 关闭模式冷却
 - 预启动重置配置
 - 配置
 - 油压起动圆盘
 - 启用
 - 起动圆盘压力
- **自动重起**
 - 启用
 - 尝试
 - 间隔
- **练习定时器**
 - 模式
 - 周间隔（当模式设置为 N 周间隔时可见。）
 - 每月开始天（模式设置为每月时可见。）
 - 月工作日（当模式设置为每月的工作日时可见。）
 - 每周开始天（当模式设置为每周或每月的工作日时可见。）
 - 开始小时
 - 开始分钟
 - 运行小时数
 - 运行分钟数
 - 带负载运行
 - 开始日期-月（当模式设置为 N 周间隔时可见。）
 - 开始日期-天（当模式设置为 N 周间隔时可见。）
 - 开始日期-年（当模式设置为 N 周间隔时可见。）
- **检测变压器**

- 发电机 PT 一次电压
- 发电机 PT 二次电压
- 发电机 CT 一次电流
- CT 低压线路比例系数（当低压线路重载可编程功能选择输入时可见）
- 母线 PT 一次电压
- 母线 PT 二次电压
- **继电器控制**
 - 启动
 - 运行
 - 预启动
- **自动配置检测**
 - 允许
 - 低压线路阈值
 - 单相阈值
 - 发电机单相接线
- **发动机统计**
 - 启动年份
 - 启动月份
 - 启动日
 - 启动
 - 到达维护小时数
 - kW-小时数
 - 总小时数
 - 加载完毕小时数
 - 空载小时数

可编程输入

- **可配置的输入**
 - 输入 X (X = 1 - 7)
 - 报警配置
 - 激活延迟
 - 识别
- **可编程功能**
 - 紧急停止
 - 输入
 - 自动切换开关
 - 输入模式
 - 常开输入接点
 - 常闭输入接点（当输入模式互补时可见。）
 - 回路错误延时（当输入模式互补时可见。）
 - 回路错误动作（当输入模式互补时可见。）
 - 接地三角形重载
 - 输入
 - 识别（选择输入时可见）
 - 发电重载
 - 输入
 - 识别（选择输入时可见）
 - 低线重置
 - 输入
 - 识别（选择输入时可见）
 - 单相重置
 - 输入
 - 识别（选择输入时可见）
 - 电池充电器故障
 - 输入
 - 报警配置（选择输入时可见）

- 激活延迟（选择输入时可见）
 - 识别（选择输入时可见）
- 低冷却液液位
 - 输入
 - 报警配置（选择输入时可见）
 - 激活延迟（选择输入时可见）
 - 识别（选择输入时可见）
- 低燃料液位
 - 输入
 - 报警配置（选择输入时可见）
 - 激活延迟（选择输入时可见）
 - 识别（选择输入时可见）
- 燃料泄露检测
 - 输入
 - 报警配置（选择输入时可见）
 - 激活延迟（选择输入时可见）
 - 识别（选择输入时可见）

可编程输出

- **配置元素**
 - 配置元素 X (X = 1 - 8)
 - 报警配置
 - 激活延迟
 - 识别

报警配置

- **喇叭配置**
 - 喇叭
 - 非自动喇叭
- **预警**
 - 冷却液高温
 - 启用
 - 阈值
 - 冷却液低温
 - 启用
 - 阈值
 - 低油压
 - 启用
 - 阈值
 - 低燃料液位
 - 启用
 - 阈值
 - 磁滞
 - 发动机过载
 - 发动机千瓦超载-1
 - 发动机千瓦超载-2
 - 发动机千瓦超载-3
 - 维修间隔
 - 启用
 - 阈值
 - 电池过电压
 - 启用
 - 阈值
 - 电池低电压
 - 启用

- 阈值
 - 激活延迟
 - 电池弱电压
 - 启用
 - 阈值
 - 激活延迟
 - 高燃料液位
 - 启用
 - 阈值
 - 激活延迟
 - 磁滞
 - 激活 DTC（当启用 DTC 时可见）
 - 启用
 - ECU 通讯故障（当启用 CAN 总线时可见）
 - 启用
 - 冷却液液位（当启用 CAN 总线时可见）
 - 启用
 - 阈值
 - CEM 通讯故障（当启用 CEM-2020 时可见）
 - 启用
 - 校验和错误
 - 启用
 - 断路器关闭故障 PALM
 - 启用
 - 断路器关闭故障 PALM
 - 启用
 - 反向旋转
 - 允许
 - DEF 警报
 - 允许
- **报警**
 - 冷却液高温
 - 启用
 - 阈值
 - 外触发延迟
 - 低油压
 - 启用
 - 阈值
 - 外触发延迟
 - 低燃料液位
 - 启用
 - 阈值
 - 激活延迟
 - 超速
 - 启用
 - 阈值
 - 激活延迟
 - 冷却液液位（当启用 CAN 总线时可见）
 - 启用
 - 阈值
 - 罐内冷却液位低

提示

“冷却液高温”报警和“低油压”报警具有“外触发延迟”设置，在启动引擎之后，可禁用特定时间的报警

- **传感器故障**
 - 冷却液温度传感器故障
 - 配置类型
 - 重视
 - 激活延迟
 - 最小阻值
 - 最大阻值
 - SF 显示
 - 油压传感器故障
 - 配置类型
 - 重视
 - 激活延迟
 - 最小阻值
 - 最大阻值
 - SF 显示
 - 燃料液位传感器故障
 - 配置类型
 - 重视
 - 激活延迟
 - 最小阻值
 - 最大阻值
 - SF 显示
 - 电压检测故障
 - 配置类型
 - 激活延迟
 - 速度传感器故障
 - 时间延迟

发电机保护

- **27 欠压**
 - 低压线路比例系数（当低压线路重载可编程功能选择输入时可见）
 - 3 / 1 相位设置
 - 动作
 - 磁滞
 - 时间延迟
 - 频率抑制
 - 报警配置
- **59 过电压**
 - 低压线路比例系数（当低压线路重载可编程功能选择输入时可见）
 - 3 / 1 相位设定
 - 动作
 - 磁滞
 - 时间延迟
 - 报警配置
- **47 相位误差**
 - 动作
 - 磁滞
 - 时间延迟
 - 报警配置
 - 低压线路比例系数（当低压线路重载可编程功能选择输入时可见）
- **81 O/U 频率**
 - 低频
 - 抑制电压
 - 动作
 - 磁滞
 - 时间延迟
 - 报警配置

- 过频
 - 动作
 - 磁滞
 - 时间延迟
 - 报警配置
- 交变频率比例系数
 - 交变频率比例系数
- **50 过载电流**
 - 低线比例系数（当低线重载可编程功能选择输入时可见）
 - 3 / 1 相位设定
 - 动作
 - 时间延迟
 - 报警配置

断路器管理

- **断路器硬件**
 - 电网故障转移
 - 启用
 - 回路延迟
 - 传输延迟
 - 最大转移时间
 - 关闭等待时间
 - 时间
 - 发电机断路器
 - 连续
 - 关闭时间
 - 分闸请求
 - 合闸请求
 - 电源断路器
 - 配置
 - 连续（配置后可见。）
 - 关闭时间（配置后可见。）
 - 分闸请求（配置后可见。）
 - 合闸请求（配置后可见。）
 - 断路器关闭故障预警
 - 断路器关闭故障预警
- **母线状态检测**
 - 发电机没电
 - 阈值
 - 时间延迟
 - 发电机稳定
 - 过压动作
 - 过压退出
 - 低压动作
 - 低压退出
 - 过频动作
 - 过频退出
 - 低频动作
 - 低频退出
 - 时间延迟
 - 低线比例系数（当低线重载可编程功能选择输入时可见）
 - 交替频率比例系数
 - 发电机故障
 - 时间延迟
 - 母线故障
 - 阈值
 - 时间延迟

- 母线稳定
 - 过压 动作
 - 过压退出
 - 低压动作
 - 低压退出
 - 过频动作
 - 过频退出
 - 低频动作
 - 低频退出
 - 时间延迟
 - 低线比例系数（当低线重载可编程功能选择输入时可见）
 - 交替频率比例系数
- 母线故障
 - 时间延迟

逻辑定时器

- 定时器 X (X = 1 - 10)
 - 小时
 - 分钟
 - 秒

输入密码

退出（当通过前面板登录时可见）



2 • 工作模式

三种工作模式提供多种功能满足应用需要。DGC-2020ES 在关闭、运行或自动模式中运行。这些工作模式如下图所示。

关闭

在“关闭”模式中，DGC-2020ES 不会在任何情况下启动。不能自动开启。可编程逻辑在此模式中正常运行。

运行

在“运行”（手动）模式中，DGC-2020ES 运行并且不能自动关闭。断路器可以通过可编程逻辑输入打开或关闭。可编程逻辑在此模式中正常运行。

自动

在“自动”模式中，DGC-2020ES 可以自动启动或通过以下段落中描述的自动启动功能“自启动”。如果 DGC-2020ES 不是在“自动”模式中，自启动模式不会有任何效果。自启动模式是独立存在的模式，即如果自启动模式显示单元应运行，则单元将运行。它将不会关闭，除非所有自启动模式显示该单元不在运行中。

ATS 触点输入

ATS（自动转换开关）可编程功能已通过 BESTCOMSPlus® 映射到该输入。当本触点闭合时，单元将开始启动和运行；当本触点打开时，单元将停止关闭。

发电机练习

单元在指定时间启动，并且在指定期限内运行。如果在发电机练习程序设置中检测到“负载运行”，断路器将会被合闸。

市电故障切换功能

如果市电故障切换启用，当线路的任何相不带电或不稳定，单元运行。直到该线路的所有相都稳定且负荷已转移到该线路时才会停止。

带载运行的逻辑元件

当带载运行逻辑元件启动输入激活，该单元启动并合断路器。当带载运行逻辑元件停止输入激活，该单元断开断路器并停止。

发动机运行逻辑元件

当发动机运行逻辑元件启动输入通电，该单元启动。当发动机运行逻辑元件停止输入通电，必要时该单元断开断路器，冷却后停止。

运行状态

当启动和停止发电机时，DGC-2020HD 执行表 2-1 所列运行状态。

表 2-1. 运行状态

状态	说明
重置	DGC-2020HD 通电后的第一个状态。不运行，且在系统初始化完成之前不能运行。
就绪	发动机不运行。DGC-2020HD 准备就绪运行。这是 DGC-2020HD 在停止模式，发动机不运时的自动模式下或启动或停止过程中的正常状态。
盘车	DGC-2020HD 盘车发动机，作为启动顺序的一部分。
休息	启动周期期间，DGC-2020HD 停止起动机（不启动）作为启动顺序的一部分。
运行	发动机运行。
警报	发动机不运行且处于警报状态。通过按前面板上的关闭按钮清除报警之前，发动机不能运行。若在进入警报状态时发动机运行，单元将关闭。
预启动	在预期发动机启动时，为进行发动机预热或与润滑，DGC-2020HD 处于预启动状态。
冷却	发动机运行，以允许在发动机关闭时冷却。
连接	发动机不运行。DGC-2020HD 尝试连接至发动机 ECU 以读取数据或建立控制通讯。该状态优于作为启动排序的发动机启动。
断开	发动机不运行且可能在运行会话完成之后旋转减慢。DGC-2020HD 在运行会话完成之后从 ECU 移除按键开。在连接至 ECU 读取数据之前和发动机停止后，此允许发动机旋转减慢。
脉冲	发动机不运行。DGC-2020HD 尝试连接至 ECU 读取其数据。
卸载	当 DGC-2020HD 是多单元负载共享系统的一部分或正在与设施电源并联工作，发动机运行，但功率输出正在减少，以实现冷却和随后关机。

工作模式控制

选择工作模式的控制位于 **BESTCOMSPlus** 中的前面板内。

参考《控制装置和指示器》章节了解更多信息。

3 • 测量

DGC-2020ES 对内部和系统条件进行综合测量。这些功能包括广延参数测量、状态指示和报告。

测量资源管理器

通过前面板显示屏上的测量资源管理器菜单或 BESTCOMSPlus®测量资源管理器可访问 DGC-2020ES 测量相关内容。

前面板

在前面板上，通过菜单栏上的测量分支访问测量资源管理器。参考《控制装置和指示器》章节了解更多信息。

BESTCOMSPlus®

在 BESTCOMSPlus 中，测量资源管理器位于应用程序窗口的左上部分。

测量屏幕对接

测量资源管理器内的对接功能允许对多个测量屏幕进行布置与对接。点击并拖动测量屏幕选项卡，将出现蓝色、透明正方形框（带有箭头），也会出现选项卡框。在图 3-1 和表 3-1 中说明了这些对接元件。

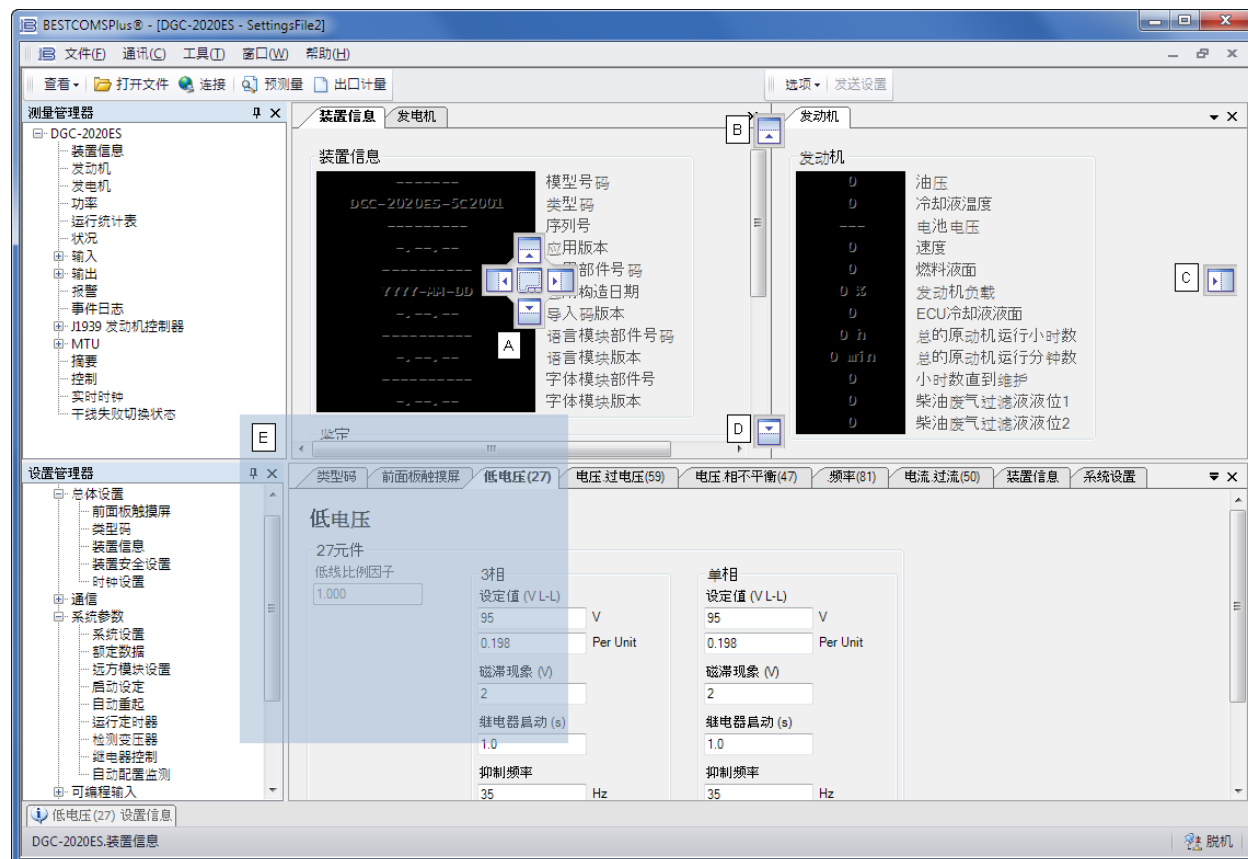
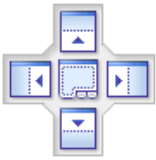






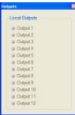



图 3-1. 测量屏幕对接选项

表 3-1. 图 3-1 中插图编号的说明。

插图编号	符号	说明
A		按住鼠标左键，将测量选项卡拖到四个箭头盒子中的任何一个中，可将测量选项卡放入所选的窗口位置。欲把测量选项卡作为所选窗口内选项卡，将其放于箭头按钮中心的选项卡按钮之上。
B		按住鼠标左键，将测量选项卡拖到本箭头盒子里，可将其放置在屏幕顶部。点击  (图钉) 对接在顶部工具条。为了显示对接画面，只使用鼠标，使其指针停留在顶部工具条的选项卡上。
C		按住鼠标左键，将测量选项卡拖到本箭头盒子里，可将其放置在屏幕侧边。点击  (图钉) 对接在侧部工具条。为了显示对接画面，只使用鼠标，使其指针停留在侧边工具条的选项卡上。
D		按住鼠标左键，将测量选项卡拖到本箭头盒子里，可将其放置在屏幕底部。点击  (图钉) 对接在底部工具条。为了显示对接画面，只使用鼠标，使其指针停留在底部工具条的选项卡上。
E		按住鼠标左键，将测量选项卡拖到箭头盒子以外的任何地方，可将它设置为浮动测量画面。通过点击右上角的  ，可随时关闭浮动画面。可拖进一个箭头盒子里用来对接。

BESTspace™

BESTspace 提供管理定制工作空间的能力。BESTspace 详见《BESTCOMSPlus》章节。

发动机

发动机 测量画面（图 3-2）提供发动机组件的数据信息和测量信息。未被应用到发动机上的参数标记为 NS（未发送）或 NA（不可用）

可在 BESTCOMSPlus 测量资源管理器中找到发动机画面。如果使用前面板，导航到测量>发动机。

发动机	
NC	油压
NC	冷却液温度
11.6 V	电池电压
NC	速度
0	燃料液面
0 %	发动机负载
NC	ECU冷却液液面
181 h	总的原动机运行小时数
1 min	总的原动机运行分钟数
ECU	发动机运行时间源
OFF	小时数直到维护
NC	柴油废气过滤液液位1
NC	柴油废气过滤液液位2
0	目标转速
0.00 %	目标油门踏板位置
0.00 %	目标速度偏差

图 3-2. 测量资源管理器，发动机画面

蓄电池充电器

此界面提供蓄电池充电器 1 和 2 的信息和测量。参见图 3-3。

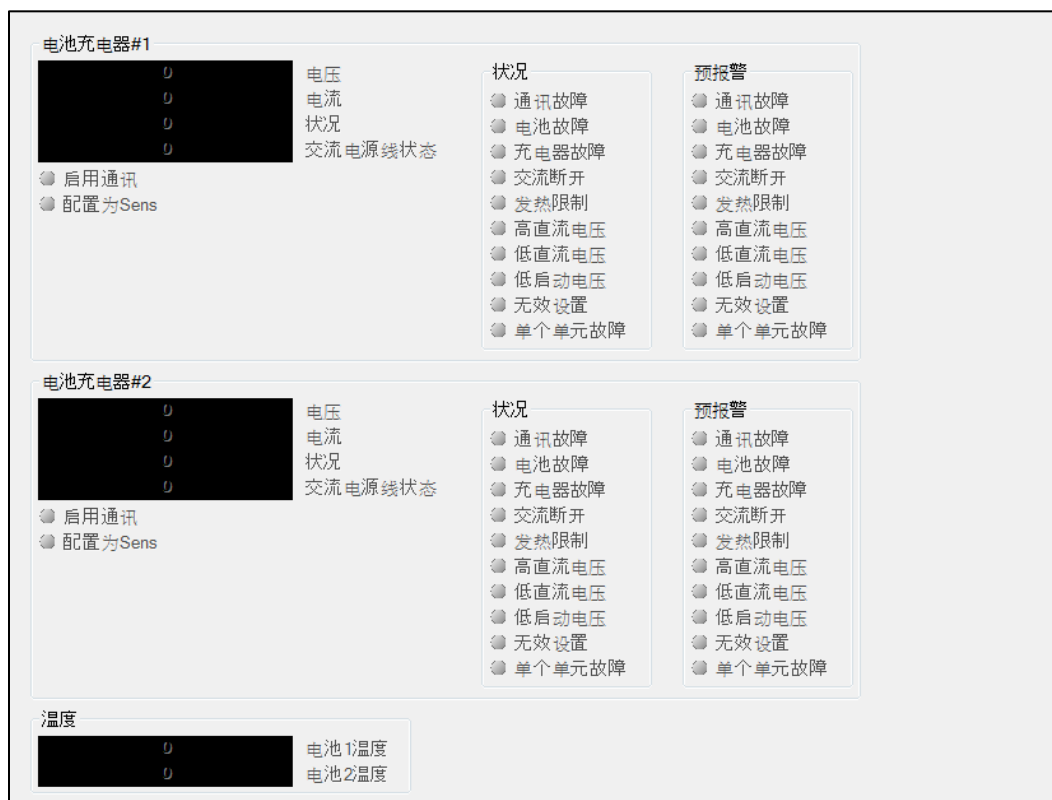


图 3-3. 测量，蓄电池充电器

发电机

本画面提供发电机电压和电流的测量。见图 3-4。

在 BESTCOMSPlus 测量资源管理器中，可找到发电机画面。如果使用前面板，导航到测量>发电机。



图 3-4. 测量资源管理器，发电机画面

功率

本画面提供发电机功率和功率系数的测量。见图 3-5。

可在 *BESTCOMSPPlus* 测量资源管理器中，找到功率画面。如果使用前面板，导航到测量>功率。

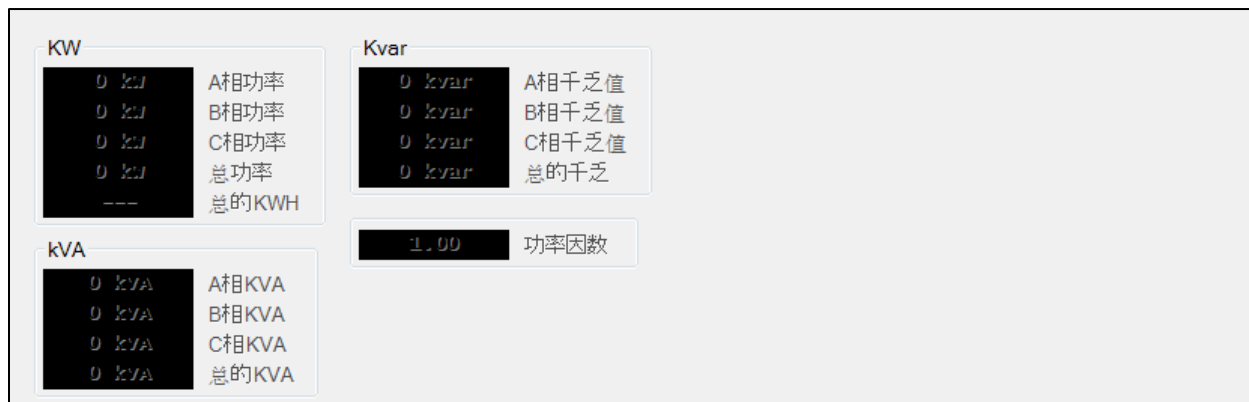


图 3-5. 测量资源管理器，功率画面

运行统计信息

本画面提供运行累积运行统计信息、会话运行统计信息以及调试日期。见图 3-6。

从第一次启动发电机组开始跟踪累积运行统计信息。从最后一次启动发电机组开始跟踪会话运行统计信息，直至出现下列关机信号。

通过点击 *编辑运行累积统计信息* 按钮，可更改启动次数、维修前小时数、总千瓦时、发动机运行总时间、负载运行时间以及空载运行时间。这有助于把 *DGC-2020ES* 安装进一套预先存在系统。这允许把发电机组的当前统计信息传送到 *DGC-2020ES* 中，以便进行不间断追踪。

在设置资源管理器的预警画面中，对维修前小时数预警进行配置。当禁用维修间隔预警时，则维修前小时数字段显示为“关闭”。点击 *重置维修间隔*，将维护前小时数重新设置为设置资源管理器的预警画面上的维护间隔预警的值。

为了更改调试日期，点击 **编辑 DGC-2020E 调试日期**。出现 DGC 调试日期对话框。输入新的调试日期，然后点击 **上传数据到设备**。点击 **关闭**。注意，在点击 **关闭** 按钮后，BESTCOMSPPlus 画面的 **调试数据** 字段会更新。

在 BESTCOMSPPlus **测量资源管理器** 中找到 **运行统计信息** 画面。如果使用前面板，导航到 **测量>运行统计信息**。



图 3-6. 测量资源管理器，运行统计信息画面

状态指示

该画面显示断路器状态、模式、开关以及 I/O 连接状态。当相应的指示器灯为红色时，状态为“真”。见图 3-7。

在 BESTCOMSPPlus **测量资源管理器** 中找到 **状态** 画面。如果使用前面板，导航到 **测量>报警状态>状态**。



图 3-7. 测量资源管理器，状态画面

输入

触点输入

该画面显示触点输入状态、触点输入报警以及触点输入预警。当相应的指示器灯为红色时，状态为“真”。见图 3-8。

在 **BESTCOMSPlus 测量资源管理器** 中的 **输入** 类别中找到 **触点输入** 画面。如果使用前面板，导航到 **测量>报警状态>输入**。



图 3-8. 测量资源管理器，输入，触点输入界面

触点输入定时器

此界面显示触点输入激活延迟的当前时间（计时）。参见图 3-9。

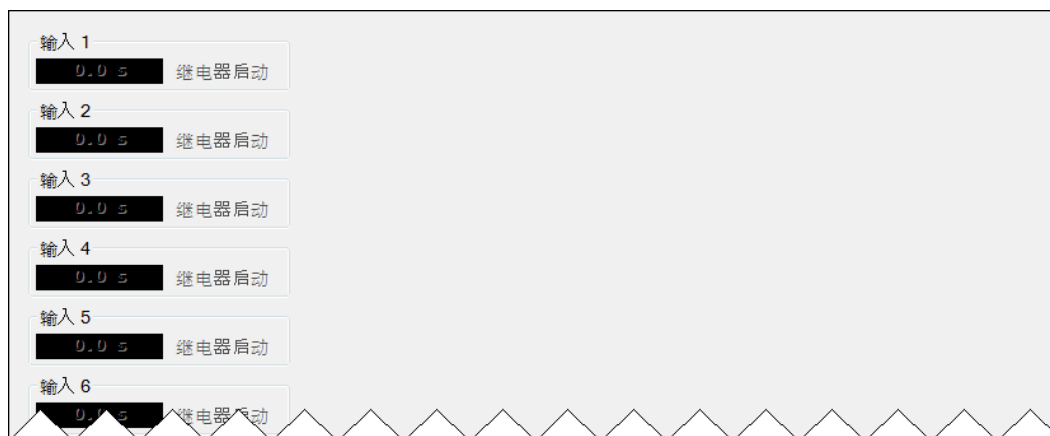


图 3-9. 触点输入定时器

远程触点输入

当可选 **CEM-2020**（触点拓展模块）连接时，本画面显示远程触点输入状态、可配置远程触点输入报警和远程触点输入预警。当相应的指示器灯为红色时，状态为“真”。见图 3-10。

在 **BESTCOMSPlus 设置资源管理器** 中，在 **输入** 类别中找到 **远程触点输入** 画面。如果使用前面板，导航到 **测量>报警状态>输入**。

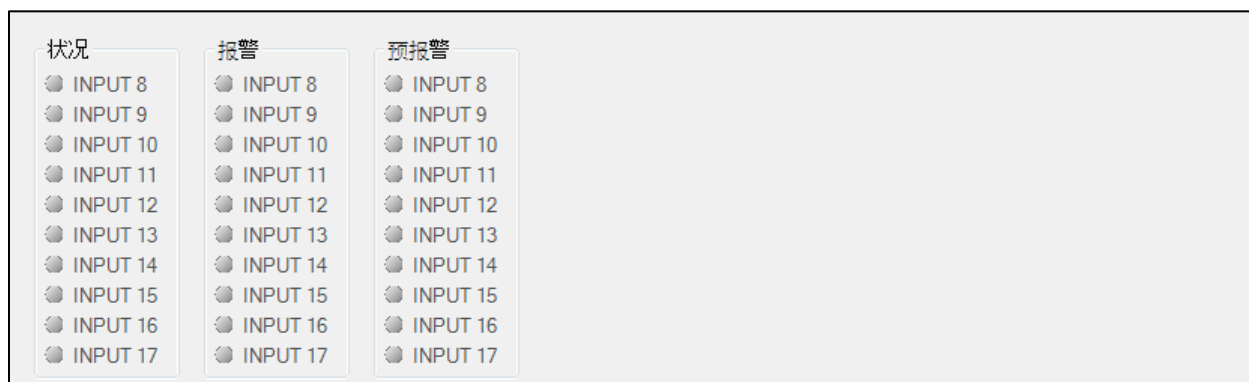


图 3-10. 测量资源管理器，输入，远程触点输入画面

逻辑控制继电器

该画面显示逻辑控制继电器的状态。当相应的指示器灯为绿色时，状态为“真”。见图 3-11。

在 BESTCOMSPlus 测量资源管理器中，可在输入类别中找到逻辑控制继电器画面。如果使用前面板，导航到测量>报警状态>逻辑控制继电器。

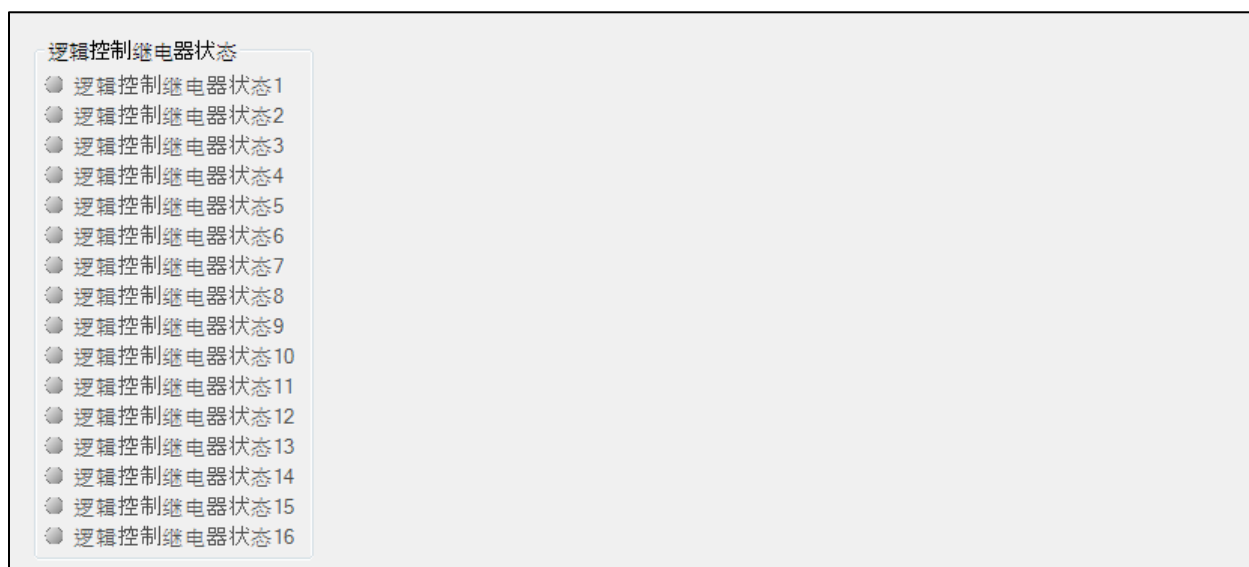


图 3-11. 测量资源管理器，输入，逻辑控制继电器界面

输出

触点输出

该画面显示触点输出的状态。当相应的指示器灯为绿色时，状态为“真”。见图 3-12。

在 BESTCOMSPlus 设置资源管理器中，在输入类别中找到触点输出画面。如果使用前面板，导航到测量>报警状态>输出。



图 3-12. 测量资源管理器，输出，触点输出界面

远程触点输出

当可选 CEM-2020（触点拓展模块）连接时，远程触点输出状态将在界面上显示。当相应的指示器灯为绿色时，状态为“真”。见图 3-13。

在 *BESTCOMSPlus* 测量资源管理器中，在输出类别中找到远程触点输出界面。如果使用前面板，导航到测量>报警状态>输出。

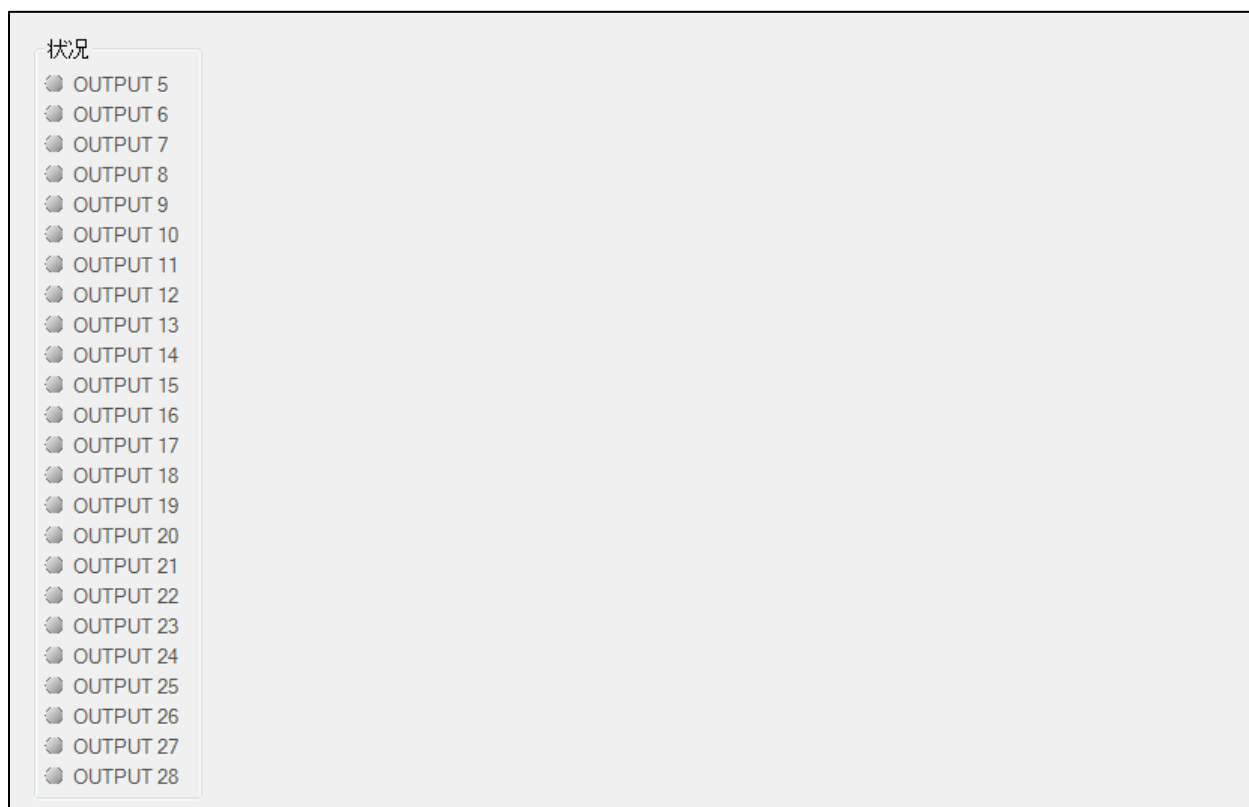


图 3-13. 测量资源管理器，输出，远程触点输出界面

可配置元件

该界面显示可配置元件的状态。它还能显示可配置元件的报警和预警。当相应的指示器灯为绿色时，状态为“真”。见图 3-14。

在 *BESTCOMSPlus* 测量资源管理器中，在输出类别中找到可配置元件界面。如果使用前面板，导航到测量>报警状态>可配置元件。



图 3-14. 测量资源管理器，输出，可配置元件界面

定时器

逻辑定时器

此屏幕（图 3-15）显示逻辑定时器的当前时间（计数）。



图 3-15. 计量浏览器、定时器、逻辑定时器

发电机保护定时器

此屏幕（图 3-16）显示发电机保护定时器的激活延迟和布防延迟的当前时间（计数）。



图 3-16. 计量浏览器、定时器、发电机保护定时器

预报警定时器

此屏幕（图 3-17）显示预报警计时器的激活延迟的当前时间（计数）。



图 3-17. 计量浏览器、定时器、预报警定时器

闹钟定时器

此屏幕（图 3-18）显示报警计时器的激活延迟的当前时间（计数）。

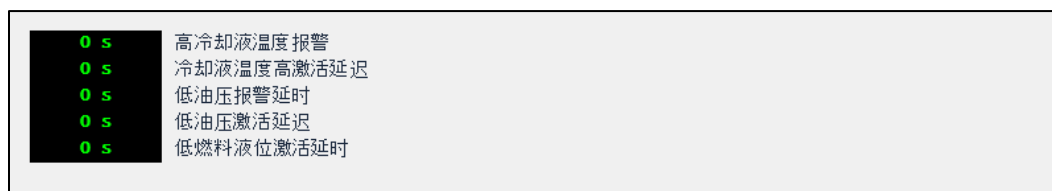


图 3-18. 计量浏览器、定时器、报警定时器

发送方故障计时器

此屏幕（图 3-19）显示发送方失败计时器的激活延迟的当前时间（计数）。



图 3-19. 计量浏览器、计时器、发送方失败计时器

起动定时器

此屏幕（图 3-20）显示起动计时器的当前时间（计数）。

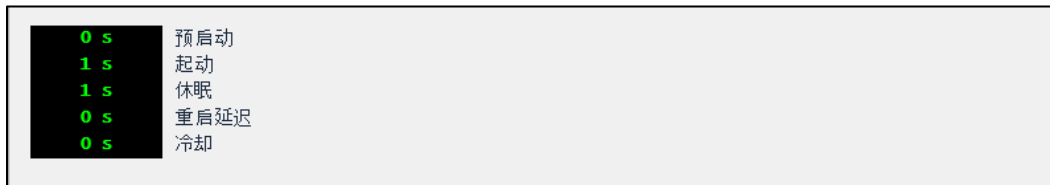


图 3-20. 计量浏览器、定时器、起动定时器

自动重启计时器

此屏幕（图 3-21）显示自动重启计时器的当前时间（计数）。



图 3-21. 计量浏览器、定时器、自动重启定时器

可编程功能定时器

此屏幕（图 3-22）显示可编程功能定时器的当前时间（计数）。

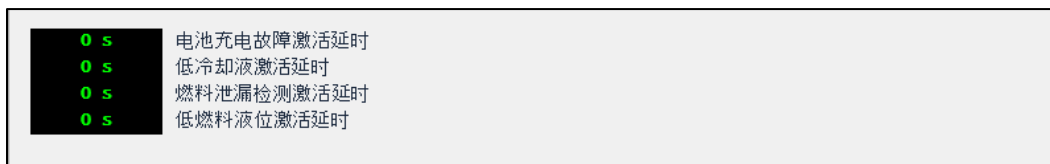


图 3-22. 计量浏览器、定时器、可编程功能定时器

锻炼计时器

此屏幕（图 3-23）显示锻炼者计时器的当前时间（计数）、会话长度、经过的会话和下次开始的时间。

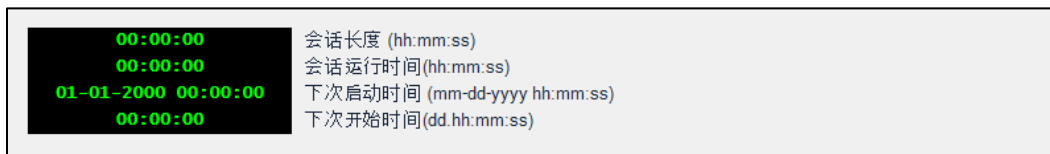


图 3-23. 计量浏览器， 计时器， 锻炼者计时器

J1939 电子控制单元

ECU 通过 CAN 总线接口向 DGC-2020ES 报告运行信息。操作参数和诊断信息（如果 ECU 支持）将被解码并显示在这些屏幕上。

电子控制单元数据

此屏幕显示 ECU 指示灯状态和 ECU 数据。当相应的 LED 为红色时，状态为 TRUE。参见图 3-24。

ECU指示灯状况			
<input type="radio"/>	保护	<input type="radio"/>	警告
<input type="radio"/>	停止	<input type="radio"/>	故障
ECU数据			
0	发动机ECU地址	NC	绕组1温度
NC	油门踏板位置	NC	绕组2温度
NC	负载电流速率百分比	NC	绕组3温度
NC	实际的发动机扭矩百分比	NC	ECU温度
NC	发动机速度	NC	辅助压力1
NC	注射控制压力	NC	辅助压力2
NC	注射器测量压力	NC	额定功率
NC	发动机运行时间	NC	额定转速
NC	燃料跳闸	NC	排气温度A
NC	总计已用燃料	NC	排气温度B
NC	冷却液温度	NC	空气负荷温度
NC	燃料温度	NC	燃料泄漏过滤器1
NC	发动机油温	NC	燃料泄漏过滤器2
NC	发动机冷却调节器温度	NC	报警重新设定反馈
NC	燃料传输压力	NC	来自ECU的关断
NC	发动机油位	NC	平均燃料比率跳闸
NC	油压	NC	发动机通风口Manifold #1绝对压力
NC	冷却液压力	NC	发动机冷热气自动调节机冷却液等级
NC	冷却液液位	NC	发动机冷却液预热加热状态
NC	燃料比率	NC	发动机预期的操作速度
NC	大气压力	NC	柴油废气过滤液液位1
NC	周围空气温度	NC	柴油废气过滤液液位2
NC	空气进口温度	NC	DPF出口气体温度
NC	推进压力	NC	曲轴箱压力
NC	入口温度	NC	燃油过滤器压差
NC	空气过滤器压力差	NC	润滑油过滤器压差
NC	废气温度	NC	DOC入口温度
NC	电池转换开关电压	NC	DOC出口温度
NC	电压	NC	DPF煤烟级别百分比
NC	润滑油油压	NC	DPF灰分水平百分比
NC	润滑油温度		

图 3-24. 计量浏览器， J1939 ECU， ECU 数据

引擎配置

此屏幕显示引擎配置。参见图 3-25。

发动机配置	
NC	在意速点1的速度
NC	在意速点1的转矩
NC	2点的速度
NC	2点的转矩
NC	3点的速度
NC	3点的转矩
NC	4点的速度
NC	4点的转矩
NC	5点的速度
NC	5点的转矩
NC	在高怠速点6的速度
NC	速度调节增益
NC	参考发动机转矩
NC	速度点7
NC	时间限制
NC	速度低限限制
NC	速度限制
NC	转矩低限限制
NC	转矩上限限制

图 3-25. 计量浏览器， J1939 ECU， 发动机配置

活动 DTC 和以前活动的 DTC

此屏幕用于查看、下载和清除 DTC（诊断故障代码）。参见图 3-26。



图 3-26. 计量浏览器, J1939 ECU, 下载 DTC

洋马状态

此屏幕（图 3-27）显示洋马 ECU 状态。



图 3-27. 计量浏览器, J1939 ECU, 洋马状态

五十铃状态

此屏幕（图 3-28）显示五十铃 ECU 状态。

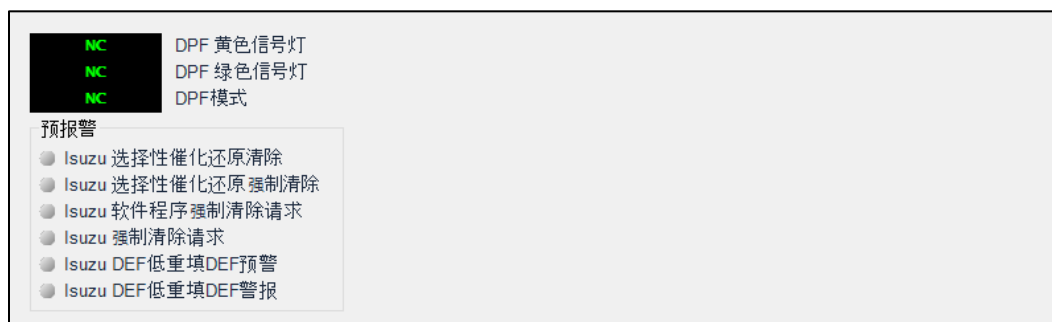


图 3-28. 计量浏览器， J1939 ECU， 五十铃状态

道依茨状态

此屏幕（图 3-29）显示以下道依茨 ECU 参数：

EPA1 PGN: 由于 DEF 水平的限制

此字段根据 DEF（柴油机尾气处理液）油箱液位显示限制液位。该值表示为数字。

- 0 = 无限制
- 1 = 1 级（即警告 < 5% DEF 水平，延迟时间后可以降低功率）
- 2 = 2 级扭矩降低步骤 1（早期诱导）
- 3 = 3 级扭矩降低 步骤 2（严重诱导）

EPA1 PGN: DEF 级别

此字段显示 DEF 油箱液位。该值表示为数字。阈值是道依茨设置的应用程序参数。

- 1 = 阈值 1 > 级（15%）
- 2 = 阈值 1 > 级别 > 阈值 2（10%）
- 3 = 阈值 2 > 级别 > 阈值 3（5%）
- 4 = 阈值 3 > 级别

EPA2 PGN: 由于 DEF 质量的限制

此字段根据 SCR 效率/DEF 质量显示限制级别。该值表示为数字。

- 0 = 无限制
- 1 = 1 级警告，延迟时间后可以降低功率
- 2 = 2 级扭矩降低步骤 1（早期诱导）
- 3 = 3 级扭矩降低 步骤 2（严重诱导）

EPA3 PGN: 诱因

此字段显示处理后 SCR（选择性催化还原）操作员诱导原因。该值表示为数字。

- 0 = 无激活诱导
- 1 = 试剂液位低
- 2 = 质量不正确
- 3 = 消耗不正确（不可用）
- 4 = 篡改
- 5 = 备用（不可用）
- 6 = 错误（硬件故障） - 显示为“SF”
- 7 = 不可用/不支持（未安装 SCR 系统） - 显示为“NA”

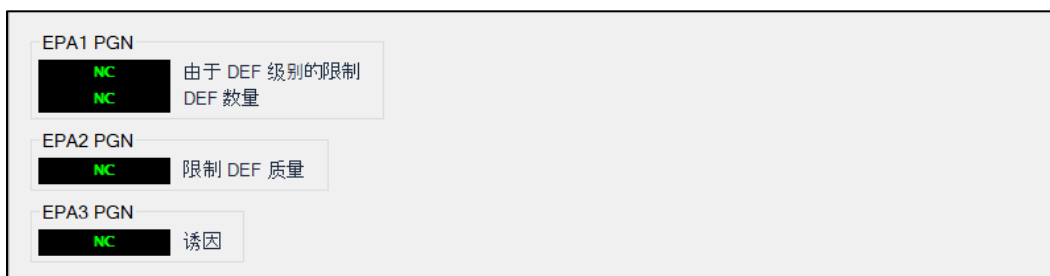


图 3-29. 计量浏览器, J1939 ECU, 道依茨状态

mtu

当 ECU 配置为 *mtu* 时, *mtu* 通过 CAN 总线接口向 DGC-2020ES 报告运行信息。操作参数和诊断信息 (如果 *mtu* 支持) 将被解码并显示在这些屏幕上。

mtu 警报

mtu 故障代码显示在滚动窗口中。*mtu* 警报和 *mtu* 预警报也会在此屏幕上报告。当相应的 LED 为红色时, 状态为 TRUE。参见图 3-30。



图 3-30. 计量浏览器、计量单位、mtu 报警

mtu 故障代码

mtu 故障代码可在此屏幕上查看和下载。参见图 3-31。



图 3-31. 计量浏览器、mtu、mtu 故障代码

mtu 状态

mtu 状态在此屏幕上报告。当相应的 LED 为红色时，状态为 TRUE。参见图 3-32。



图 3-32. 计量浏览器、mtu、mtu 状态

mtu 发动机状态

此屏幕上报告了 mtu 引擎状态。当相应的 LED 为红色时，状态为 TRUE。参见图 3-33。



图 3-33. 计量浏览器、mtu、mtu 发动机状态

总结

此屏幕显示计量摘要。参见图 3-34。



图 3-34. 计量浏览器，摘要

控制

用于停止/启动发动机，打开/闭合断路器，以及打开/闭合开关的控制装置通过测量资源管理器，控制画面使用 BESTCOMSPlus 进行访问。当调试 DGC-2020ES 时，这套控制面板非常有用。必须通过 USB 端口，把运行 BESTCOMSPlus 的个人计算机或笔记本电脑连接到 DGC-2020ES。在活的模式下运行 BESTCOMSPlus 时，这些按钮和 DGC-2020ES 实时的相互反应。另外，设置发送前将会提示你。

用 BESTCOMSPlus 中的测量资源管理器，打开控制分支。参见图 3-35。

紧急停止

如果发生紧急情况，用户可点击紧急停止按钮，停止发电机。

发动机控制

通过点击启动和停止按钮，可启动和停止发动机。本功能要求通过 J1939（CAN 总线），将其连接到一台正确配置的电子控制单元（ECU）上。

运行、自动、停止

DGC-2020ES 的工作模式可设置为运行、自动或停止。

发电机和电网断路器

对发电机断路器和电网断路器的断/合进行控制。当相应的指示灯呈绿色，断路器是断开的，红色时是闭合的。本功能要求配置发电机和电网断路器。

开关 1 至 4

每个开关可以通过点击断开或闭合按钮来断开或闭合。当相应的指示器灯为红色时，开关闭合。对在 BESTlogicPlus 可编程逻辑单元中找到虚拟输入，这些按钮可控制这些虚拟输入信号。开关数与其控制的虚拟输入数相同。详见《BESTlogicPlu》章节。



图 3-35. 测量资源管理器，控制画面

电网故障转移状态

电网故障转移状态画面（图 3-36）显示电网故障转移状态，同时显示与电网故障转移过程有关的任何定时器。这些参数如下：

电网故障转移状态： 电网故障转移状态如下所述。

电网功率： 电网母线提供功率到负载。

传输定时器激活： 传输延时定时器激活计数。

传输至发电机： 负荷被传输至发电机。

发电机功率： 发电机提供功率给负载。

回路定时器激活： 回路延时定时器激活计数。

传输至电网： 负荷被传输至电网。

禁用： DGC-2020ES 在“关闭”或“运行”工作模式，或在报警状态。

剩余的传输延迟： 显示当前定时器数值，单位秒。

剩余的返回延迟： 显示当前定时器数值，单位秒。

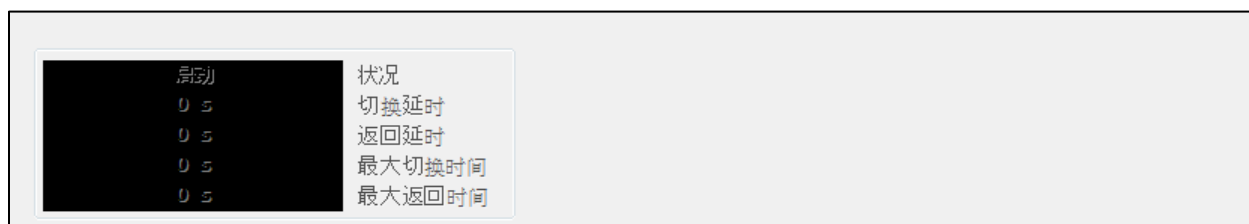


图 3-36. 测量，电网故障转移状态

诊断

传感器输入

图 3-37 显示了 BESTCOMSPlus 传感器输入界面。



图 3-37. 测量浏览器，诊断程序，传感器输入

自动导出测量

导出功能可在 DGC-2020ES 连接激活时，用户自定义的时间周期内自动导出测量数据。为了显示自动输出测量画面，点击菜单上部工具条的 **工具** 下拉菜单，同时点击 **自动输出测量**。规定 **输出次数** 以及两次输出之间的 **间隔**。输入测量数据的文件名和需要保存的文件夹。本文件以 **CSV**（逗号分隔值）的格式进行保存。在点击 **启动** 按钮后会立即进行第一个输出操作。点击 **筛选** 按钮，选择特殊测量屏幕。



4 • 报警

DGC-2020ES 监测电子控制单元（ECU）数据、发电机保护功能以及发动机变送器。当监视的参数超过设定的阈值时，发出报警或者预警。

当出现报警状态，通过断开燃油输出触点关闭发动机。现有的预警情况仅仅为通告。

当报警激活时，前面板 *概览* 画面被 *激活报警* 画面替换。当只有预警激活时，前面板 *概览* 画面在一秒间隔内被 *激活预警* 画面替换。通过 BESTCOMSPlus® 可查看激活报警和预警。

当激活报警时，前面板的报警液晶显示屏（LED）可发光显示。预警激活时，报警 LED 以一秒间隔闪烁。

如果进行编程并启用，当报警被激活时喇叭输出闭合。预警激活时，喇叭输出以一秒间隔切换。

激活报警在可选远程显示面板中以 LED 和喇叭形式显示。当超过相应的报警设置，红色报警 LED 亮起，喇叭响起。如果激活报警条件不是由远程显示面板发送的，*非自动开关* LED 灯亮，喇叭响。

报警配置在《配置》手册中详述。

表 4-1 提供了报警的详细列表。

表 4-1. 可用报警

名称	说明
报警	
AUTO RESTART FAIL	自动重启故障
BATT CHRG FAIL	电池充电器故障
DEF SEVERE INDUCMT	DEF 严重诱导
DIAG TRBL CODE	诊断故障代码
ECU SHUTDOWN	ECU 停机
EMERGENCY STOP	紧急停止
EXHAUST SYSTEM ERR	废气系统错误
FUEL LEAK DETECT	燃料泄漏监测
GEN TRANSFER FL	发电机转移失败
GLBL ALARM	总报警
GLBL SNDR FAIL	总的传感器故障
HI COOLANT TMP	高冷却液温度
LOST ECU COMM	ECU 通讯丢失
LOW COOL LEVEL	低冷却液液位
LOW FUEL LEVEL	低燃料液位
LOW OIL PRES	低油压
MAINS FL TR FAILED	主网故障切换失败
<i>mtu</i> COMBINED RED	<i>mtu</i> 复合红灯
OVERCRANK	过度盘车
OVERSPEED	超速
UNEXPECTED SHUTDN	意外停机

名称	说明
CEM-2020 (开关量扩展模块)	
CEM COMM FAIL	CEM 通讯故障
CEM HW MISMATCH	CEM 硬件不匹配
MULTIPLE CEM	多重 CEM
预警	
BATT CHRG FAIL	电池充电器故障
BATT OVERVOLT	电池过电压
BUS REV ROT	母线反向旋转
CHECKSUM FAIL	校验和故障
DEF CONSUMPT ERROR	DEF 消耗错误
DEF ENGINE DERATE	DEF 发动机降低
DEF FLUID EMPTY	DEF 液体清空
DEF FLUID LOW	DEF 液体低位
DEF INDUCEMENT	DEF 诱导
DEF INDUCMT O-RIDE	DEF 刺激重置
DEF LOW SEVERE	DEF 很低
DEF PRESVR INDUCMT	DEF 预先严重刺激
DEF QUALITY POOR	DEF 质量差
DEF SEVERE INDUCMT	DEF 严重刺激
DEF TAMPERING	DEF 干预
DEF WARNING	DEF 报警
DEF WARNING LVL2	DEF 报警水平 2
DIAG TRBL CODE	激活 DTC
DPF REGEN INHBTD	DPF 再生禁用
DPF REGEN REQD	DPF 再生要求
DPF SOOT HIGH	DPF 烟尘水平高
DPF SOOT LVL EXT HI	DPF 烟尘水平较高
DPF SOOT LVL MOD HI	DPF 烟尘水平中等
ENG KW OVRLD-1	引擎 kW 过载 1
ENG KW OVRLD-2	引擎 kW 过载 2
ENG KW OVRLD-3	引擎 kW 过载 3
ESCAPE MODE	疏散模式
EXHAUST SYSTEM ERR	排气系统错误
FUEL 1 LEAK	燃料 1 泄漏
FUEL 2 LEAK	燃料 2 泄漏
FUEL LEAK DETECT	燃料泄漏监测

名称	说明
GEN REV ROT	发电机反向旋转
GN BRK CL FL	发电机断路器关闭故障
GN BRK OP FL	发电机断路器打开故障
HEATING FOR REGEN	加热再生
HI COOLANT TMP	高冷却液温度
HIGH EXHAUST TEMP	高排气温度
HIGH FUEL LEVEL	高燃油液位
LOST ECU COMM	ECU 通讯丢失
LOW BATT VOLT	低电池电压
LOW COOL LEVEL	低冷却液液位
LOW COOL LEVEL DTC	DTC 低冷却水
LOW COOL TMP	低冷却液温度
LOW FUEL LEVEL	低燃料液位
LOW OIL PRES	低油压
MAINT INTERVAL	维护间隔
MF RETURN FL	电网故障返回失败
MN BKR CL FL	电网断路器合闸失败
MN BRK OP FL	电网断路器分闸失败
MPU FAIL	MPU 故障
<i>mtu</i> FAULT CODES	<i>mtu</i> 故障代码激活
REGEN ACTIVE	再生激活
SERFLASH RD FAIL	串行闪存读取故障
SVCTOOL FRC REGEN	服务工具强制再生
SWITCH FRC REGEN	切换强制再生
TORQUE LIMIT	转矩限制
TRQ LIMIT SEVERE	转矩限制严重
WEAK BATTERY	电池弱
传感器故障	
COOLANT LEVEL	冷却水液位传感器故障 (来自 ECU)
COOL SNDR FAIL	冷却液传感器故障
FUEL LEVEL SNDR	燃料液位传感器
LOSS OF VOLT	电压丢失
OIL SNDR FAIL	油压传感器故障
SPD SNDR FAIL	速度传感器故障
发电机保护	
27 UNDVOLT TRP	欠压 (27)

名称	说明
47 PHS IMBAL TRP	相位不平衡 (47)
50 OVRCURR TRP	过电流(50)
59 OVRVOLT TRP	过电压(59)
81O OVRFREQ TRP	过频(81O)
81U UNDFREQ TRP	低频(81U)

检索报警信息

通过 BESTCOMSPlus 在前面板显示屏上查看报警。

前面板显示屏

通过导航至测量>报警状态>激活报警或激活预警，可查看激活报警和预警列表。通过使用 *上/下* 按钮，滚动查看这些列表。

BESTCOMSPlus®

在报警画面（图 4-1）上显示每个报警和预警的状态。可在测量资源管理器中找到本画面。红色指示灯亮起时，报警。



图 4-1. 测量资源管理器，报警画面

重置报警及预警

当报警状态不再存在时，大多数预警自动重置。无法自动重置的预警如下：

报警

DGC-2020ES

- 电池弱
- 断路器无法打开
- 断路器无法合闸

通过导航至前面板显示屏上的概览画面，同时持续按压 *后退* 按钮两秒，可重置这些预警。

报警不能自动重置。通过按 *关闭* 按钮手动重置报警。

蜂鸣器

通过同时按下 *后退* 和 *编辑* 按钮，可使蜂鸣器静音。这不会重置使蜂鸣器产生声响的报警或预警。

维护间隔

通过前面板重置维护间隔预警时，进导航至设置 > 系统参数 > 系统设置 > 维护重置画面。运算符、设置或 OEM 存取级需重置维护间隔预警。如果未启用维护间隔预警，*维护复位* 参数在前面板上不可见。

使用 **BESTCOMSPlus** 重置维护间隔预警时，使用 *测量资源管理器* 打开 *运行统计信息* 画面，并点击 *重置维护间隔* 按钮。

从前面板重置维护间隔预警时，导航至 *概览* 画面并按住“后退”按钮 12 秒。

校验和故障

通过按住 *后退* 按钮两秒，同时显示概览画面，可清除校验故障预警。但是，如果数据依然是损坏的，在验证校验时，会再次发出预警。一些校验和计算只有在上电时完成，所以直到下次运行功率循环，这可能会不会发生。

如果有一致性校验故障预警，尝试采取以下措施来纠正问题：

1. 周期上电时，按住前面板的 *上* 和 *下* 按钮进行负载默认设置。加载默认值之后，如果需要的话，通过 **BESTCOMSPlus** 上传设置文件。

警示

加载默认设置将删除所有自定义设置。所有的报告事件都将清除。建议在尝试加载默认设置之前，下载所有的设置并通过 **BESTCOMSPlus** 保存。加载默认设置之后，保存设置，然后上传。

2. 如果问题仍然存在，通过 **BESTCOMSPlus** 重新加载固件文件。详见《**BESTCOMSPlus**》章节。

警示

安装之前版本的固件可能会导致兼容性问题，导致无法正常运行，并且可能没有当前版本提供的增强功能和问题解决方案。Basler Electric 强烈建议始终使用最新版本的固件。使用之前版本的固件的风险由用户承担，可能会导致设备保修失效。

3. 联系巴斯勒电气的技术支持。
4. 可禁用校验故障预警。这只禁用预警通知，且不修改任何错误状态。



5 • mtu 故障代码

DGC-2020ES 连接到发电机组配有 *mtu* 发动机 ECU 轨道，显示 *mtu* 发动机 ECU 发送的激活故障代码。激活 *mtu* 故障代码可通过使用测量探测器扩大 *mtu* 菜单栏的 BESTCOMSPlus® 查看，或通过导航至“测量>报警>状态>*mtu* 故障代码”前面板显示来查看。

每一个故障代码显示的故障描述和故障数。如果 DGC-2020ES 没有关于已接收到故障数量的描述性信息，故障描述将显示为“无文本可用”。通过 DGC-2020ES 显示故障代码列于表 5-1。

表 5-1. *mtu* 故障代码

故障代码编号	字符串	说明
3	HI T FUEL	燃料温度过高（限制 1）。
4	SS T FUEL	燃料温度过高（限制 2）。
5	HI T CHRG AIR	增压空气温度过高（限制 1）。
6	SS T CHRG AIR	空气温度过高（限制 2）。
9	HI T INTERCOOLER	中间冷却器的冷却液温度过高（限制 1）。
10	SS T INTERCOOLER	中间冷却器的冷却液温度过高（限制 2）。
15	LO P LUBE OIL	润滑油压力过低（限制 1）。
16	SS P LUBE OIL	润滑油压力过低（限制 2）。
19	HI T EXHAUST A	排气温度（A 侧）温度过高（限制 1）。
20	SS T EXHAUST A	排气温度（A 侧）温度过高（限制 2）。
21	HIT T EXHAUST B	排气温度（B 侧）温度过高（限制 1）。
22	SS T EXHAUST B	排气温度（B 侧）温度过高（限制 2）。
23	LO COOLANT LEVEL	冷却液液位过低（限制 1）。
24	SS COOLANT LEVEL	冷却液液位过低（限制 2）。
25	HI P DIFF LUBE OIL	滤油器的压差太高（限制 1）。
26	SS P DIFF LUBE OIL	滤油器的压差太高（限制 2）。
27	HI LEVEL LEAKAGE FUEL	燃料泄漏太高（限制 1）。
29	HI ETC IDLE SPD TOO HI	可切换充电器的怠速太高。
30	SS ENGINE OVERSPEED	发动机超速（限制 2）。
31	HI ETC1 OVERSPEED	基本充电器速度太高（限制 1）
32	SS ETC1 OVERSPEED	基本充电器速度太高（限制 2）
33	L1 P FUELFLT DIF	燃料过滤器的压差太高（限制 1）。
36	HI ETC2 OVERSPEED	第一可切换充电器速度太高（限制 1）。
37	SS ETC2 OVERSPEED	第一可切换充电器速度太高（限制 2）。
38	AL ETC SPEED DEVIATION	基本的涡轮增压器和一个可切换的充电器之间的速度偏差。
39	AL ETC2 CUTIN FAIL	开关的充电器 ETC2 失败。
44	LO LEVEL INTRCLR	中间冷却器的冷却液液位太低（限制 1）。
45	FAULT L2 LEVEL INTRCLR	中间冷却器的冷却液液位太低（限制 2）。
51	HI T LUBE OIL	润滑油温度过高（限制限制 1）。
52	SS T LUBE OIL	润滑油温度过高（限制限制 2）。
53	HI T INTAKE AIR	空气进气口温度高（限制限制 1）。
54	HIHI T INTAKE AIR	空气进气口温度高（限制限制 2）。

故障代码编号	字符串	说明
57	LO P COOLANT	中间冷却器的压力过低（上限 1）。
58	SS P COOLANT	中间冷却器的压力过低（上限 2）。
59	SS T COOLANT L3	冷却液温度过高/过低（限制限制 3）。
60	SS T COOLANT L4	冷却液温度过高/过低（限制限制 4）。
61	HI P ADCRANK CS L1	曲柄箱压力过高（极限 1）-异常持续上升。
62	HI P ADCRANK CS L2	曲柄箱压力过高（极限 2）-异常持续下降。
63	HI P CRANKCASE	曲柄箱压力温度太高（极限 1）
64	SS P CRANK CASE	曲柄箱压力温度太高（极限 2）
65	LO P FUEL	燃料供应压力过低（限制限制 1）。
66	SS P FUEL	燃料供应压力过低（限制限制 2）。
67	HI T COOLANT	冷却液温度过高（限制限制 1）。
68	SS T COOLANT	冷却液温度过高（限制限制 2）。
69	L1 T EXTERN 1	限制 1，超出范围。
70	L2 T EXTERN 1	限制 2，超出范围。
71	L1 T EXTERN 2	限制 1，超出范围。
72	L2 T EXTERN 2	限制 2，超出范围。
73	L1 P EXTERN 1	限制 1，超出范围。
74	L2 P EXTERN 1	限制 2，超出范围。
75	L1 P EXTERN 2	限制 1，超出范围。
76	L2 P EXTERN 2	限制 2，超出范围。
77	LIM EXT CLNT LEV	二进制信号 1 机组激活。
78	LIM INTERCLR LEV	二进制信号 2 机组激活。
79	L BIN EXTERN 3	二进制信号 3 机组激活。
80	L BIN EXTERN 4	二进制信号 4 机组激活。
81	AL RAIL LEAKAGE	轨压梯度对于启动过低对于停止过高。
82	HI P FUEL COMON RAIL	轨压 > 设定点数值。
83	LO P FUEL COMMON RAIL	轨压 < 设定点数值。
85	HI T UMBLASSEN	“吹倒”温度过高（限制 1）。
86	SS T UMBLASSEN	“吹倒”温度过高（限制 2）。
89	SS SPEED TOO LOW	发动机正在熄火。正常运行发动机的发动机速度降低在参数 2.2500.027 受限发动机低速速度之下，没有任何停机要求。该事件发生时为安全起见发动机停止运行。
90	SS IDLE SPEED LOW	无法达到怠速。
91	SS RELEASE SPEED LO	无法达到加速速度。
92	SS STARTER SPEED LO	起动机速度没有达到。
93	SS PREHT TMP	预热温度过低（限制 2）。
94	LO PREHT TMP	预热温度过低（限制 1）。
95	AL PRELUBE FAULT	预先润滑错误。
99	DUMMY FAULT	虚拟故障-这不是一个真正的故障，而是用于 ECU 的测试错误报告机制。
100	EDM NOT VALID	校验和错误 EDM。
101	IDM NOT VALID	校验和错误 IDM。
102	INVLD FUEL CNS 1	燃料消耗计数器检测。
103	INVLD FUEL CNS 2	消耗监控 2 无效。

故障代码编号	字符串	说明
104	ENG HRS INVALID 1	发动机小时计数器缺陷。
105	ENG HRS INVALID 2	校验和错误。
106	ERR REC1 INVALID	校验和错误。
107	ERR REC2 INVALID	校验和错误。
118	LO ECU SUPPLY VOLTS	电源电压过低（限制 1）。
119	LOLO ECU SUPPLY VOLTS	电源电压过低（限制 2）。
120	HI ECU SUPPLY VOLTS	电源电压过高（限制 1）。
121	HIHI ECU SUPPLY VOLTS	电源电压过高（限制 2）。
122	HI T ECU	电子温度太高（限制 1）。
134	15v POSECU DEFCT	内部电子故障。
136	15V NEGECU DEFCT	内部电子故障。
137	L1 5V BUFR TEST	压力传感器故障，压力传感器线路或内部电路错误。
138	SENSOR PWR DEFCT	压力传感器故障，压力传感器线路或内部电路错误。
139	L1 TE BUFR TEST	内部电子故障。
140	TE BUF ECU DEFCT	内部电子故障。
141	AL POWER TOO HIGH	AL 功率过高。
142	MCR EXCEEDED 1 HR STR	AL 主控程序超过 1 小时。
143	BANK1 ECU DEFECT	内部电子故障。
144	BANK2 ECU DEFECT	内部电子故障。
145	15V GOODECU DFCT	内部电子故障。
147	AD TST1ECU DEFCT	内部电子故障。
149	AD TST2ECU DEFCT	内部电子故障。
151	AD TST3ECU DEFCT	内部电子故障。
170	MI MODULE FAIL	模块维护指标的缺陷。
171	MI NOT ACTIVE	W1 不在激活。
172	TBO EXPIRED	TBO 期满
173	MODL WRITE LIMIT	EEPROM 写限到达。
176	AL LIFE DATA NA	ECU 重置后，延迟时间内没有可用(拟合)寿命数据-备份-系统。
177	AL LIFE DATA INCPLT	如果 ADEC 必须从备份系统中恢复寿命数据 并且至少一个校验上传错了，或上传不完整，则设置此故障。
180	AL CAN1 NODE LOST	连接到 CAN1 的一个节点丢失。
181	AL CAN2 NODE LOST	连接到 CAN2 的一个节点丢失。
182	AL CAN WRONG PARAMS	错误的 CAN 参数值已进入。
183	AL CAN NO PU DATA	选择 CAN 模块，对 PU 数据模块对通讯进行初始辅助。然而，所需的 PU 数据不存在或无效。
184	AL CAN PUDATA ERR	在试图复制接收到的数据模块到闪存模块，程序错误发生。
185	CAN LESS MAILBXS	CAN 更少的邮箱。
186	AL CAN1 BUS OFF	CAN 控制器 1 是在“总线关闭”状态。
187	AL CAN1 ERR PASSV	CAN 控制器 1 已经发出一个警告。
188	AL CAN2 BUS OFF	CAN 控制器 2 是在“总线关闭”状态。
189	AL CAN2 ERROR PASSV	CAN 控制器 2 已经发出一个警告。

故障代码编号	字符串	说明
190	AL EMU PARAM NO SUPPORT	EMU 参数不被支持。
198	AL COMB ALM YEL	组合黄色报警-黄色报警是一个警告，一般不会导致发动机关机。
201	SD T COOLANT	冷却器温度传感器缺陷。
202	SD T FUEL	燃料温度传感器缺陷
203	SD T CHARGE AIR	增压空气温度传感器故障。
205	SD T CLNT INTERC	冷热气自动调节机冷却液温度传感器缺陷。
206	SD T EXHAUST A	在 A 面缺陷排气温度传感器。
207	SD T EXHAUST B	在 B 面缺陷排气温度传感器。
208	SD P CHARGE AIR	增压空气传感器缺陷。
211	SD P LUBE OIL	润滑油压力传感器
212	SD P COOLANT	冷却液压力传感器缺陷。
213	SD P COOLANT INTRCOOLR	冷热气自动调节机冷却液压力传感器缺陷。
214	SD P CRANKCASE	曲轴箱压力传感器缺陷。
215	SD P HD	轨压传感器缺陷。
216	SD T LUBE OIL	润滑油温度传感器缺陷。
219	SD T INTAKE AIR	进气温度传感器故障。
220	SD COOLANT LEVEL	冷却液级缺陷传感器。
221	SD P DIFF LUBE OIL	润滑油油缺陷的差压压力传感器。
222	SL LVL LKG FUEL	泄漏的燃料缺陷水平传感器。
223	SD LVL INTERCLR	中间冷却器缺陷的冷却液液位传感器。
227	SD PRE FILT P LUBE OIL	过滤器缺陷前润滑油压力传感器。
228	SD P FL PRE FILTR	燃料预过滤器压力传感器的传感器缺陷。
229	AL SD CAM STOP	凸轮轴缺陷传感器和曲轴之前缺陷传感器。
230	SD CRANKSHFT SPD	曲轴上的传感器缺陷。
231	SD CAMSHAFT SPD	凸轮轴上的传感器缺陷。
232	SD CHARGER1 SPEED	转速传感器的基本充电器缺陷。
233	SD CHARGER2 SPEED	转速传感器的开关充电器缺陷。
239	SD P DIFF FUEL	燃料滤清器差压传感器的传感器缺陷。
240	SD P FUEL	燃料压力传感器的缺陷。
241	SD T UMBLASSEN	温度传感器的循环的充电空气缺陷。
242	SD T COOLANT R	过剩冷却液温度-传感器故障。
244	SD P LUBE OIL R	润滑油故障过剩压力传感器。
245	SD POWER SUPPLY	内部 ECU 错误。
246	SD T ELECTRONIC	内部 ECU 故障。
249	SD CAN STOP	CAN 数据缺失。
250	SD CAN SPD DEMND	CAN 数据缺失。
251	SD CAN UP DOWN	CAN 数据缺失。
252	SD CAN NOTCH POS	CAN 数据缺失。
253	SD CAN OVERRIDE	CAN 数据缺失。
254	SD CAN TST OVRSP	CAN 数据缺失。
255	SD CAN ENGAGE SIG	CAN 数据缺失。
256	SD CAN CYL CUTOUT	CAN 数据缺失。

故障代码编号	字符串	说明
257	SD CAN LOCAL	CAN 数据缺失。
258	SD CAN RCS ENGAGE	CAN 数据缺失。
259	SD CAN RCS CYL CT	CAN 数据缺失。
260	SD 15V POS SPPLY	内部 ECU 故障。
261	15V POS SPPLY	内部 ECU 故障。
262	SD 5V BUFR TEST	内部 ECU 故障。
263	SD TE BUFR TEST	内部 ECU 故障。
264	SD BANK 1 TEST	内部 ECU 故障。
265	SD BANK 2 TEST	内部 ECU 故障。
266	SD SPD DEMAND AN	模拟速度需求缺陷。
267	SD SPD MTEST BNCH	短路、电缆破损。
268	SD SPINUT	模拟旋转值缺陷。
269	SD LOAD ANLG FLT	滤波的模拟负载脉冲信号不可用。
270	SD FREQUENCY INPUT	频率输入错误。
271	SD T EXTERN 1	CAN 数据缺失。
272	SD T EXTERN 2	CAN 数据缺失。
273	SD P EXTERN 1	CAN 数据缺失。
274	SD P EXTERN 2	CAN 数据缺失。
275	SD EXT CLNT LVL	CAN 数据缺失。
276	SD INTERCLER LVL	CAN 数据缺失。
277	SD BIN EXT3	CAN 数据缺失。
278	SD BIN EXT4	CAN 数据缺失。
279	SD CANRES TRIPFL	CAN 数据缺失。
280	SD CAN ALRM RST	CAN 数据缺失。
281	SD ADTEST1 SPPLY	内部 ECU 故障。
282	SD ADTEST 2 SPPLY	内部 ECU 故障。
283	SD ADTEST3 SPPLY	内部 ECU 故障。
284	SD CAN LAMP TEST	CAN 数据缺失。
285	SD CAN IDLE RQ SR	CAN 数据缺失。
286	SD CAN IDLE REQ	CAN 数据缺失。
287	SD CAN IDLE REQ	CAN 数据缺失。
288	SD CAN TRBOSW LCK	CAN 数据缺失。
301	TIMING CYLNDR A1	错误喷油器缸 A1 定时：定时值太低/高。
302	TIMING CYLNDR A2	错误喷油器缸 A2 定时：定时值太低/高。
303	TIMING CYLNDR A3	错误喷油器缸 A3 定时：定时值太低/高。
304	TIMING CYLNDR A4	错误喷油器缸 A4 定时：定时值太低/高。
305	TIMING CYLNDR A5	错误喷油器缸 A5 定时：定时值太低/高。
306	TIMING CYLNDR A6	错误喷油器缸 A6 定时：定时值太低/高。
307	TIMING CYLNDR A7	错误喷油器缸 A7 定时：定时值太低/高。
308	TIMING CYLNDR A8	错误喷油器缸 A8 定时：定时值太低/高。
309	TIMING CYLNDR A9	错误喷油器缸 A9 定时：定时值太低/高。
310	TIMING CYLNDR A10	错误喷油器缸 A10 定时：定时值太低/高。
311	TIMING CYLNDR B1	错误喷油器缸 B1 定时：定时值太低/高。
312	TIMING CYLNDR B2	错误喷油器缸 B2 定时：定时值太低/高。

故障代码编号	字符串	说明
313	TIMING CYLNDR B3	错误喷油器缸 B3 定时: 定时值太低/高。
314	TIMING CYLNDR B4	错误喷油器缸 B4 定时: 定时值太低/高。
315	TIMING CYLNDR B5	错误喷油器缸 B5 定时: 定时值太低/高。
316	TIMING CYLNDR B6	错误喷油器缸 B6 定时: 定时值太低/高。
317	TIMING CYLNDR B7	错误喷油器缸 B7 定时: 定时值太低/高。
318	TIMING CYLNDR B8	错误喷油器缸 B8 定时: 定时值太低/高。
319	TIMING CYLNDR B9	错误喷油器缸 B9 定时: 定时值太低/高。
320	TIMING CYLNDR B10	错误喷油器缸 B10 定时: 定时值太低/高。
321	WIRING CYLNDR A1	A1 缸喷油器电缆短路。
322	WIRING CYLNDR A2	A2 缸喷油器电缆短路。
323	WIRING CYLNDR A3	A3 缸喷油器电缆短路。
324	WIRING CYLNDR A4	A4 缸喷油器电缆短路。
325	WIRING CYLNDR A5	A5 缸喷油器电缆短路。
326	WIRING CYLNDR A6	A6 缸喷油器电缆短路。
327	WIRING CYLNDR A7	A7 缸喷油器电缆短路。
328	WIRING CYLNDR A8	A8 缸喷油器电缆短路。
329	WIRING CYLNDR A9	A9 缸喷油器电缆短路。
330	WIRING CYLNDR A10	A10 缸喷油器电缆短路。
331	WIRING CYLNDR B1	B1 缸喷油器电缆短路。
332	WIRING CYLNDR B2	B2 缸喷油器电缆短路。
333	WIRING CYLNDR B3	B3 缸喷油器电缆短路。
334	WIRING CYLNDR B4	B4 缸喷油器电缆短路。
335	WIRING CYLNDR B5	B5 缸喷油器电缆短路。
336	WIRING CYLNDR B6	B6 缸喷油器电缆短路。
337	WIRING CYLNDR B7	B7 缸喷油器电缆短路。
338	WIRING CYLNDR B8	B8 缸喷油器电缆短路。
339	WIRING CYLNDR B9	B9 缸喷油器电缆短路。
340	WIRING CYLNDR B10	B10 缸喷油器电缆短路。
341	OPN LD CYLNDR A1	气缸 A1 的喷油器电缆空载。
342	OPN LD CYLNDR A2	气缸 A2 的喷油器电缆空载。
343	OPN LD CYLNDR A3	气缸 A3 的喷油器电缆空载。
344	OPN LD CYLNDR A4	气缸 A4 的喷油器电缆空载。
345	OPN LD CYLNDR A5	气缸 A5 的喷油器电缆空载。
346	OPN LD CYLNDR A6	气缸 A6 的喷油器电缆空载。
347	OPN LD CYLNDR A7	气缸 A7 的喷油器电缆空载。
348	OPN LD CYLNDR A8	气缸 A8 的喷油器电缆空载。
349	OPN LD CYLNDR A9	气缸 A9 的喷油器电缆空载。
350	OPN LD CYLNDR A10	气缸 A10 的喷油器电缆空载。
351	OPN LD CYLNDR B1	气缸 B1 的喷油器电缆空载。
352	OPN LD CYLNDR B2	气缸 B2 的喷油器电缆空载。
353	OPN LD CYLNDR B3	气缸 B3 的喷油器电缆空载。
354	OPN LD CYLNDR B4	气缸 B4 的喷油器电缆空载。
355	OPN LD CYLNDR B5	气缸 B5 的喷油器电缆空载。
356	OPN LD CYLNDR B6	气缸 B6 的喷油器电缆空载。

故障代码编号	字符串	说明
357	OPN LD CYLNDR B7	气缸 B7 的喷油器电缆空载。
358	OPN LD CYLNDR B8	气缸 B8 的喷油器电缆空载。
359	OPN LD CYLNDR B9	气缸 B9 的喷油器电缆空载。
360	OPN LD CYLNDR B10	气缸 B10 的喷油器电缆空载。
361	AL POWER STAGE LOW	电子内部错误。
362	AL POWER STAGE HIGH	电子内部错误。
363	AL STOP POWER STAGE	电子内部错误。
364	AL STOP POWER STAGE 2	电子内部错误。
365	AL MV WIRING GND	电缆线路错误。
371	AL WIRING TO 1	短路或开路晶体管输出 1 (到 1)。
372	AL WIRING TO 2	短路或开路晶体管输出 2 (到 2)。
373	AL WIRING TO 3	短路或开路晶体管输出 3 (到 3)。
374	AL WIRING TO 4	短路或开路晶体管输出 4 (到 4)。
381	AL WIRING TOP 1	短路或开路晶体管输出 1 (到 1)。
382	AL WIRING TOP 2	短路或开路晶体管输出 2 (到 2)。
383	AL WIRING TOP 3	短路或开路晶体管输出 3 (到 3)。
384	AL WIRING TOP 4	短路或开路晶体管输出 4 (到 4)。
385	AL WIRING TOP 5	短路或开路晶体管输出 5 (到 5)。
386	AL WIRING TOP 6	短路或开路晶体管输出 6 (到 6)。
390	AL MCR EXCEEDED	DBR/MCR 功能: MCR (最大持续额定值) 的突破。
392	HI T COOLNT R	冗余冷却液温度过高 (限制 1)。
393	SS T COOLNT R	冗余冷却液温度过高 (限制 2)。
394	LO P LUBE OIL R	冗余的润滑油压力过低 (限制 1)。
395	SS P LUBE OIL R	冗余的润滑油压力过低 (限制 2)。
396	TD T COOLANT	T 冷却液传感器最大偏差。
397	TD P LUBE OIL	P 油传感器最大偏差。
399	AL INTERFACE ECU	界面 ECU。
400	AL OPN LD DIGIN 1	数码输入 1 空载。
401	AL OPN LD DIGIN 2	数码输入 2 空载。
402	AL OPN LD DIGIN 3	数码输入 3 空载。
403	AL OPN LD DIGIN 4	数码输入 4 空载。
404	AL OPN LD DIGIN 5	数码输入 5 空载。
405	AL OPN LD DIGIN 6	数码输入 6 空载。
406	AL OPN LD DIGIN 7	数码输入 7 空载。
407	AL OPN LD DIGIN 8	数码输入 8 空载。
408	AL OPN LD E STOP	紧急停止输入空载。
410	LO U PDU	电子功率电压 (喷油器) 低 (限制 1)。
411	LOLO U PDU	电子功率电压 (喷油器) 低 (限制 2)。
412	HI U PDU	电子功率电压 (喷油器) 高 (限制 1)。
413	HIHI U PDU	电子功率电压 (喷油器) 高 (限制 2)。
414	HI L WATER FUEL PREFILT	初滤器燃料水分过高 (限制 1)。

故障代码编号	字符串	说明
415	LO P COOLANT INTRCOOLR	中间冷却器的冷却液液位太低（上限 1）。
416	SS P COOLANT INTRCOOLR	中间冷却器的冷却液液位太低（上限 2）。
417	SD L WATER FUEL PREFILT	燃料初滤器水位感应器有瑕疵。
418	SD INTAKE AIR B	传感器的进气空气 B 温度传感器的缺陷。
419	SD PRE_ENG T COOL	前发动机冷却液进气冷却液温度传感器的传感器缺陷。
420	AL L1 AUX 1	辅助 1 输入受损限制 1。
421	AL L2 AUX 1	辅助 1 输入受损限制 2。
422	SD T CHRGR AIR B	增压空气 B 温度传感器的传感器缺陷。
423	LO P COOLANT DIFF	低冷却压差。
424	AL L1 AUX 2	辅助 2 报警级别 1 报警。
425	AL L2 AUX 2	辅助 2 报警级别 2 报警。
426	SD AIR MASS A	空气质量传感器 A.传感器缺陷。
427	SD AIR MASS B	空气质量传感器 B.传感器缺陷。
428	AL L1 T AUX 1	温度输入的 辅助 1 受伤限制 1。
429	HI P COOLANT	高冷却液温度。
430	LO PRE ENG P COOLNT	低发动前冷却液压力。
431	SS PRE ENG P COOLNT	低发动前冷却液压力。
432	AL L1 T AUX2	辅助发动机温度 2 级别 1 报警。
433	AL L2 T AUX2	辅助发动机温度 2 级别 2 报警。
434	HI PRE ENG T COOLNT	高汽缸冷却液温度（限制 1）。
435	SS PRE ENG T COOLNT	高汽缸冷却液温度（限制 2）。
436	AL L1 P AUX 2	辅助压力 2 一级报警。
437	AL L2 P AUX 2	辅助压力 2 二级报警。
438	LO P FUEL RAIL 2 STR	燃料轨 2 低压。
439	HI P FUEL RAIL 2 STR	燃料轨 2 高压。
440	AL L1 P AUX 1	辅助 1 压力输如违背限 1。
441	AL RAIL 2 LEAKAGE STR	发出报警：燃料分配管 2 漏洞检测。
442	AL L2 P AUX 1	辅助 1 压力输如违背限 2。
443	HI P CHG MIX DIFF	高电荷混合压差。
444	SD U PDU	传感器的喷油器功率驱动单元的缺陷。
445	SD P AMBIENT AIR	周围大气压力传感器缺陷。
446	SD P HD2	BOF 燃料压力传感器的传感器缺陷。
447	HIHI P CHG MIX DIFF	增加混合压差高（限制 2）。
448	HI P CHARGE AIR	增压空气压力过高（限制 1）。
449	SS P CHARGE AIR	增压空气压力过高（限制 2）。
450	SD IDLE END TRQ IN	输入闲置/结束-转矩缺陷。
451	HI T CHARGE MIX	高电荷混合温度（限制 2）。
452	HI HI T CHARGE MIX	高电荷混合温度（限制 2）。
453	LO T CHARGE MIX	低增压空气最低温度。
454	SS PWR RED ACT	功率降低被激活。

故障代码编号	字符串	说明
455	AL L1 AUX1 PLANT	输入辅助 1（设备）受损限制 1。
456	AL L2 AUX1 PLANT	输入辅助 1（设备）受损限制 1。
457	LO T INTAKE AIR	低摄入空气温度（限制 1）。
458	LO LO T INTAKE AIR	低摄入空气温度（限制 2）。
459	SD P CLNT B ENG	传感器前发动机压力传感器冷却液中的缺陷。
460	HI T EXHAUST EMU	动车组的排气温度过高（上限 1）。
461	LO T EXHAUST EMU	动车组的排气温度过低（上限 1）。
462	HI T COOLANT EMU	动车组受冷却液温度限 1。
463	SD AUX 2	辅助 2 传感器缺陷。
464	SD P AUX 1	辅助 1 压力模拟输入缺陷。
465	SD P AUX 2	辅助 2 压力传感器的传感器缺陷。
466	SD T AUX 2	辅助 2 温度传感器的传感器缺陷。
467	AL L2 T AUX 1	温度输入的 辅助 1 受伤限制 2。
468	SD T AUX 1	辅助 1 温度模拟输入缺陷。
469	SD AUX 1	辅助 1 模拟输入缺陷。
470	SD T ECU	ECU 温度传感器故障。
471	SD COIL CURRENT	线圈电流传感器故障。
472	AL STOP SD	发动机停止，因为关键的通道都有传感器故障。
473	AL WIRING PWM CM2	PWM CM2 通道空载或短路。
474	AL WIRING FREQ OUT	频率输出通道空载或短路。
475	AL CR TRIG ENG ST	为了触发事故记录器，在发动机停止的情况下释放。
476	AL CRASH REC ERR	撞击记录的初始错误。
477	WRT MISTK BIN VAL	二进制数据写入误差。
478	AL COMB ALM YEL	组合报警黄(厂)。
479	AL COMB ALM RED	组合报警红(厂)。
480	AL EXT ENG PROT	发动机外部保护功能激活。
481	SD COIL CURRENT 2	当前 2 线圈传感器传感器缺陷。
482	SD T EXHAUST C	排气系统 C 温度传感器的传感器缺陷。
483	SD T EXHAUST D	排气系统 D 温度传感器的传感器缺陷。
484	HI T EXHAUST C	高排气 C 温度（限制 1）。
485	SS T EXHAUST C	高排气 C 温度（限制 2）。
486	HI T EXHAUST D	高排气 D 温度。
487	SS T EXHAUST D	D 高排气温度的关机。
488	HI ETC 3 OVERSPD	高涡轮增压 ETC 3 超速运行（限制 1）。
489	SS ETC 3 OVERSPD	高涡轮增压 ETC 3 超速运行（限制 2）。
490	HI ETC 4 OVERSPD	高涡轮增压 ETC 4 超速运行（限制 1）。
491	SS ETC 4 OVERSPD	高涡轮增压 ETC 4 超速运行（限制 2）。
492	HI ETC 4 CUTIN FAIL	高涡轮增压 ETC 4 Cut In 失败（限制 1）。
493	HI ETC 3 CUTIN FAIL	高涡轮增压 ETC 3 Cut In 失败（限制 2）。
494	SD THROTL A FDBK	节流阀 A 反馈传感器传感器缺陷。
495	SD THROTL B FDBK	节流阀 B 反馈传感器传感器缺陷。
496	SD P CHARGE MIX A	增压混合 A 压力传感器的传感器缺陷。
497	SD P CHARGE MIX B	增压混合 B 压力传感器的传感器缺陷。
498	SD P CHR G MIX DIFF	增压混合 差速压力传感器的传感器缺陷。

故障代码编号	字符串	说明
499	SD P CHARGE MIX	增压混合 压力传感器的传感器缺陷。
500	AL WIRING POM STARTER 1	POM 起动机 1 的连接检测到线圈故障。
501	AL WIRING POM STARTER 2	POM 起动机 2 的连接检测到线圈故障。
502	AL OPEN LD POM ALTRNATR	已经检测出 POM 交流发电子输出的开路负载。
503	AL BATT NOT CHARGING	交流发电子不能为电池进行充电。
504	AL CAN POM NODE LOST	CAN 总线 POM 缺失。
505	AL NEW POM FOUND	发现新 POM。
506	AL LOW STARTER VOLTS	启动电池组电压太低。
507	AL POM ERROR	检测到一般 POM 错误。
508	AL WRONG POM ID	POM 发送与预期不同的识别号。
509	AL CHECK POM FUSE	检查 POM 保险丝。
510	AL OVERRIDE APPLIED	超控应用
511	HIHI P CHG MIX A	高增压空气混合 A 压力（限制 2）。
512	HIHI P CHG MIX B	高增压空气混合 B 压力（限制 2）。
513	SD P COOLNT DIFF	冷却液差压传感器的传感器缺陷。
514	WRITE ERR FLASH	当编写闪存数据是出现编写错误。
515	STARTER NOT ENGAGED	POM 的起动机能不能占用。
516	OILNIVEAU CAL ERR	远程油位刻度错误。
517	SD CHG MX PR THRT	增压节流阀混合压力传感器的传感器缺陷。
518	SD THROT BYPASS FDBK	节流阀反馈旁路传感器传感器缺陷。
519	OIL LVL CAL ERROR	油位刻度错误。
520	SD P IN AIR AFT FLT A	进气后过滤器 A 压力传感器传感器缺陷。
521	SD P OIL MID VAL	润滑油压力中值（限制 2）。
522	SD P IN AIR AFT FLT B	进气后过滤器 B 压力传感器传感器缺陷。
523	SD T COOL RED MIDVL	冷却液温度值（限值 2）。
524	SS ENG OVRSPD MIDVL	发动机转速中间值过高（限制 2）。
525	SD P LUBE OIL R2	润滑油油压力 (R2) 传感器的传感器缺陷。
526	SD T COOL OIL R2	油冷却液温度 (R2) 传感器的传感器缺陷。
527	TD ENG SPD SNS DEV	发动机转速传感器偏差。
528	SD ENG SPD SENSR 3	发动机转速第三个传感器的传感器缺陷。
529	SS T COOL RED 2	冷却液温度红 2 报警（限制 2）。
530	SS P LUBE OIL RED 2	润滑油压力红 2 报警（限制 2）。
531	AL WIRING PWM CM1	PWM CM1 线路问题。
532	AL WIRING PWM1	PWM1 线路问题。
533	AL WIRING PWM2	PWM2 线路问题。
534	HIHI POWER DIFF	功率差异大（限制 2）。
535	LOLO POWER DIFF	功率差异小（限制 2）。
536	AL WIRING PWM1 CM1	PWM CM1 线路问题。
537	SD P VNTRI DLTA SD A	传感器故障——文丘里管侧 A δ 压力传感器

故障代码编号	字符串	说明
538	SD P VNTRI DLTA SD B	传感器故障——文丘里管侧 B δ 压力传感器
539	SD P EGR VNTRI STATIC	传感器故障——EGR 文丘里管静压力传感器
540	SD T EGR	排气再循环温度传感器传感器缺陷。
541	AL L1 T EGR	EGR 温度（限制 1）报警。
542	AL L2 T EGR	EGR 温度（限制 2）报警。
543	MULTIPLE FDH SLAVES	作为 FDH 功能专用备份，可配置多个设备。
544	CONFIGURATION CHANGED	当改变系统配置时变得活跃，如：改变 ECU-或 SAM-装置。保持到取消程序或通过有效的维修案例转换数据。自动取消。
545	AL L1 P EXT PLNT1	外部工厂 1 压力报警（限制 1）。
546	AL L1 P EXT PLNT2	外部工厂 2 压力报警（限制 1）。
547	AL L1 T EXT PLNT1	外部工厂 1 压力报警（限制 1）。
548	AL L1 T EXT PLNT2	外部工厂 2 压力报警（限制 1）。
549	AL PWR CUTOFF DET	熄火检测
550	SS ENG OVRSP RED2	发动机超速红色 2（限制 1）报警。
551	SS ENG OVRSPD CAMSFT	发动机超速凸轮轴（限制 1）报警。
552	AL GAS CTRL CHK FLT	气体控制检查故障报警。
553	AL AUX DEVICES FLT	辅助设备报警。
554	AL IGNITION FAULT	点火故障报警。
555	AL CALL FIELD SERVICE	控制发动机参数的维护程序结束时，Gets 活跃。开关通断之后，保持到通过 SAM(业务接入复用器)装置上的显示及按钮控制器输入有效的释放模式。通过特殊的流程及因特网，释放模式是可利用的。
556	AL GAS VALVE FLT	煤气阀故障报警。
557	AL ENG SPD COLL. FLT	发动机转速崩溃故障报警。
558	AL WIRING PWM CM2	PWM CM2 线路问题。
559	AL MIX THRT A FLT	油门 A 混合故障报警。
560	AL MIX THRT B FLT	油门 B 混合故障报警。
561	AL LIM EXT PLNT BIN1	外部工厂容器 1 越限报警。
562	AL LIM EXT PLNT BIN2	外部工厂容器 2 越限报警。
563	AL LIM EXT PLNT BIN3	外部工厂容器 3 越限报警。
564	AL LIM EXT PLNT BIN4	外部工厂容器 4 越限报警。
565	L1 P AFTER AIR FLT A	过滤后吸入 A 气压（限制 1）。
566	L2 P AFTER AIR FLT A	过滤后吸入 A 气压（限制 2）。
567	L1 P AFTER AIR FLT B	过滤后进 B 气压（限制 1）。
568	L2 P AFTER AIR FLT B	过滤后进 B 气压（限制 2）。
569	AL SAM MSG DATA FLT	业务接收复用器模块的缺失数据故障。
570	L1 CAN MAX TIMG RETRD	最大的时间延迟（限制 1）。
571	L2 CAN MAX TIMG RETRD	最大的时间延迟（限制 2）。
572	L3 CAN MAX TIMG RETRD	最大的时间延迟（限制 3）。
573	SD P DIFF STR VS VRD	压差传感器空速管与压力传感器缺陷。
574	SD M AIR EGR BEF CLR	传感器缺陷在空气质量传感器前 EGR 冷却器。

故障代码编号	字符串	说明
575	SD M INTAKE AIR	进气空气质量传感器的传感器缺陷。
576	AL ESCM OVERRIDE STR	修正后的当前 MCR 的超越 - ODR DBR/ MCR 值。
577	SD T LUBE OIL PAN	油底壳润滑油油温传感器传感器缺陷。
578	AL L1 T LUBOIL PAN	润滑油位镶块温度（限制 1）。
579	AL MD CANRQ IDLE SPD	MD 怠速请求超过轨道车。
580	AL CAN SPD LIMIT	轨道车 MD 速度限。
581	AL PWM CM3	PWM CM3 报警。
582	AL EMERG STOP FL	紧急停机故障报警。
583	AL BRKR CLOSED	断路器关闭报警。
584	AL CAN STRTCLR FL	开始清除从 CAN 总线故障报警。
585	AS MOTORSTRT BL	发动机启动阻止报警。
586	LO P OIL REFILL PMP	补充泵的低油压。
587	AL WIRING PWM CM4	PWM CM4 线路问题。
588	SD P OIL REFILL PUMP	芯泵油压力传感器的传感器缺陷。
589	SD T EGR SIDE B	B 侧 EGR 温度报警。
590	SD P DLTA EXHAUST A	传感器缺陷排气 A 压力三角形传感器。
591	SD P EGRB VNTRI STATC	EGR 风险静压力传感器传感器缺陷。
592	AS P DLTA EXH B	传感器缺陷排气 B 压力三角形传感器。
593	SD OIL T J1939	润滑油油底壳温度传感器传感器缺陷。
594	AL L1 PRV 1 DEFECT STR	第一圈黄色报警压安全阀。
595	AL L2 PRV 1 DEFECT STR	红色报警压力安全阀第一轨。
596	DEVELOP PR SET	制定公关报警。
597	AL WIRING PWM CM5	PWM CM5 线路问题。
598	AL L1 PRV 2 DEFECT STR	第二圈黄色报警压安全阀。
599	AL L2 PRV 2 DEFECT STR	红色报警压力安全阀第二轨。
600	SD T EXG A+B	传感器缺陷排气加 B 温度传感器。
601	SD ETC1 + EC2	涡轮增压器转速传感器 1 和 2 故障。
602	AK CAB ENG STRT LOCK	发动机启动锁距离 CAN 报警。
603	SD AIR HUMIDITY	在空气湿度传感器的传感器缺陷。
604	AL HUT CHGSPD MAX	HUT 速度改变最大值报警。
605	AL HUT DEV TOO HI	HUT DEV 太高限制报警。
606	AL DBL NODES LOST 1+2	CAN1 和 CAN2 报警节点损失。
607	AL MD CAN STOP	MD 可以停止报警。
608	AL WIRING PWM CM6	PWM CM6 线路问题。
609	AL WIRING PWM CM7	PWM CM7 线路问题。
610	AL WIRING SUCK RESTRCT 1 STR	PWM HP 燃料控制模块通道空载或短路。
611	AL WIRING SUCK RESTRCT 2 STR	PWM HP 燃料控制模块通道 2 空载或短路。
612	AL WIRING PRESS CTRL VLV 1 STR	PWM 压力调节阀门通道空载或短路。

故障代码编号	字符串	说明
613	AL WIRING PRESS CTRL VLV 2 STR	PWM 压力调节阀门通道 2 空载或短路。
614	L1 P FUEL SEC FLTDIFF	二次过滤燃料压力范围 1 报警。
615	AL EIL PROTECTION STR	响应障碍或者 EIL 操作的报警，从而保护模块。
616	AL EIL ERROR STR	EIL 错误。
617	LO ACTUAL HU VAL	HU 实际值低（限制 1）。
618	LOLO ACTUAL HU VAL	HU 实际值低（限制 2）。
619	HI ACTUAL HU VAL	HU 实际值高（限制 1）。
620	HIHI ACTUAL HU VAL	HU 实际值高（限制 2）。
621	LO NOX VALUE	NOX 值低。
622	LOLO NOX VALUE	NOX 值低（限制 2）。
623	HI NOX VALUE	NOX 值高（限制 1）。
624	HIHI NOX VALUE	NOX 值高（限制 2）。
625	SD P FUEL ADD SEC FLT	米燃料压力前补充滤清器的压力传感器的传感器缺陷。
626	AL WIRING PWM CM8	PWM CM8 线路问题。
627	AL WIRING PWM CM9	PWM CM9 线路问题。
628	AL WIRING PWM CM10	PWM CM10 线路问题。
629	EGR THOTTLE A DFCT	EGR 排气再循环油门缺陷。
630	EGR THOTTLE B DFCT	EGR 排气再循环油门缺陷。
631	AL BYPASS THROT DFCT	旁路节流阀故障。
632	AL DISPNS THRTL DFCT	加油机节流阀故障。
633	SD P AMBAIR HDT2800	环境 HD2800 空气压力传感器的传感器缺陷。
634	SD T AMBAIR HDT2800	环境 HD2800 空气温度传感器的传感器缺陷。
635	SD H AMBAIR HDT2800	环境 HD2800 空气湿度传感器的传感器缺陷。
636	SD OIL LVL J1939	J1939 润滑油油位传感器的传感器缺陷。
637	SD OIL T J1939	J1939 润滑油油温传感器的传感器缺陷。
638	AL WIRING PWM SIG1	PWM1SIG1 线路问题。
639	AL WIRING PWM SIG2	PWMSIG2 线路问题。
640	SD SM NOX O2 FACTR	智能 NOX 氧化因子传感器传感器缺陷。
641	AS SYS WATCHDG RST	重新启动系统所检测到的看门狗。
642	SD ELCT ENG PWR AI2	发动机功率 AI2 电子传感器的传感器缺陷。
643	SP P FUEL BOF	BOF 燃料压力传感器的传感器缺陷。
644	AL L1 P FUEL BOF	BOF 燃料压力限 1。
645	AL L2 P FUEL BOF	BOF 燃料压力限 2。
646	AL KNOCK INTNSTY	爆震强度非常高。
647	SD P EXH LAMBDA	排气 Lambda 压力传感器的传感器缺陷。
648	SD P CHRNG AIR B	增压 B 压力传感器的传感器缺陷。
649	AL REQ ANGL THRT A	油门 A 角度报警。
650	AL REQ ANGL THRT B	油门 B 角度报警。
651	AL PREHT ERROR	预热错误报警。
652	AL GET COM LOST	GET 通讯丢失。

故障代码编号	字符串	说明
653	AL IX92X COMM LOST	IC92X 通讯丢失。
654	AL FSERIES COMM LOST	F 系列通讯丢失。
655	AL TECJET COMM LOST	TECJET 通讯丢失。
656	AL PROACT A COMM LST	PROACT A 通讯损失。
657	AL PROACT B COMM LST	PROACT B 通讯损失。
658	AL NOXA COMM LOST	NOX A 通讯损失。
659	AL NOXB COMM LOST	NOX B 通讯损失。
660	AL PHYTRNA COM LST	电子 A 通讯损失。
661	AL PHYTRNB COM LST	PHYTRON B 通讯损失。
662	SD SMRT NOX HTR	智能 NOX 加热器元件传感器传感器缺陷。
663	SD SMRT NOX CONC.	智能 NOX 浓度传感器的传感器缺陷。
664	AL OIL REFILL ERR	再注满油错误。
665	AL GET YELLOW	GET 黄色报警。
666	AL IC92X YELLOW	IC92X 黄色报警。
667	AL FSERIES YELLOW	F 系列黄色报警。
668	AL TECJET YELLOW	TECJET 黄色报警。
669	AL PROACTA YELLOW	PROACT A 黄色报警。
670	AL PROACTB YELLOW	PROACT B 黄色报警。
671	AL NOXA YELLOW	NOX A 黄色报警。
672	AL NOXB YELLOW	NOX B 黄色报警。
673	AL PHYA YELLOW	电子 A 黄色报警。
674	AL PHYB YELLOW	PHYTRON B 黄色报警。
675	AL GET RED	GET 红色报警。
676	AL IC92X RED	IC92X 红色报警
677	AL FSERIES RED	F 系列红色报警。
678	AL TECJET RED	TECJET 红色报警
679	AL PROACTA RED	PROACT A 红色报警。
680	AL PROACTB RED	PROACT B 红色报警。
681	AL NOXA RED	NOX A 红色报警。
682	AL NOXB RED	NOX B 红色报警。
683	AL PHYA RED	电子 A 红色报警。
684	AL PHYB RED	PHYTRON B 红色报警。
685	AL LUBE OIL MIN	润滑油位最小值。
686	AL LUBE OIL MAX	润滑油位最大值。
687	AL LUBEOIL LVL SW	润滑油位过低按钮错误。
688	LO OIL REFILL	低油重装满。
689	HI OIL REFILL	高油重装满。
690	AL LUBEOIL LVL LO	润滑油位过低。
691	HI LUBEOIL LVL REFILL	润滑油补充油位过高。
692	AL ECU PWR OFF ON REQ STR	ECU 的配置改变, 电源开关关闭/打开。
693	AL MB VALVE ERR	MB 阀错误。

故障代码编号	字符串	说明
694	SD T GAS	排气再循环温度传感器传感器缺陷。
695	AL EGR FAILURE	EGR 故障报警。
696	AL SMARTCONCT USB ERR STR	报警配置参数。
697	AL SMARTCONCT RS485 ERR STR	报警配置参数。
698	AL SD STOP BUTTON STR	通道信号开路负载或内部错误。
700	AL SD START BUTTON STR	通道信号开路负载。
701	AL SD UP BUTTON STR	通道信号开路负载。
702	AL SD DN BUTTON STR	通道信号开路负载或内部错误。
703	AL SD EXT SPEED DMD SW STR	通道信号开路负载。
704	AL SD SPEED DMD INCREASE STR	通道信号开路负载或内部错误。
705	AL SD BINARY SPD DMD LMT STR	通道信号开路负载或内部错误。
706	AL SD DROOP 2 SWITCH STR	通道信号开路负载或内部错误。
707	AL SD FREQUENCY SWITCH STR	通道信号开路负载或内部错误。
709	AL SD OVERRIDE BUTTON STR	通道信号开路负载或内部错误。
710	AL SD ALARM RESET STR	通道信号开路负载或内部错误。
711	AL SD CYLINDER CUTOFF STR	通道信号开路负载或内部错误。
712	AL SD RQST BIN OUT TST STR	通道信号开路负载或内部错误。
713	AL SD EXT ENGINE PROTECTN STR	通道信号开路负载或内部错误。
714	AL SD PRELUBE SIGNAL STR	通道信号开路负载。
715	AL SD EXT INC IDLE BIN STR	通道信号开路负载。
716	AL SD EXT INC IDLE BIN BRK STR	通道信号开路负载。
717	AL SD RQST PLANT DBR STR	通道信号开路负载。
718	INTK AIR THRTL DFCT	进气节气阀缺陷。
719	AL T GAS L1	气体温度限制报警（限制 1）。
720	AL T GAS L2	气体温度限制报警（限制 2）。
721	AL T GAS L3	气体温度限制报警（限制 3）。
722	AL T GAS L4	气体温度限制报警（限制 4）。
723	SD T EXH BEF DOC A	缺陷排气温度传感器前 DOC。
724	SD T EXH BEF DPF A	缺陷排气温度传感器前 DPF。
725	SD T EXH AFTR DPF A	缺陷排气温度传感器后 DPF。
726	SD P DELTA EXH DPF A	DPF 排气压力三角洲传感器传感器缺陷。
727	L1 DELTA T_NT INTRCLR	NT 中间冷却器 NT 温度（限制 1）报警。

故障代码编号	字符串	说明
728	L2 DELTA T_NT INTRCLR	NT 中间冷却器 NT 温度（限制 2）报警。
729	L1 T EXH BEF DOC	排气温度 DOC（限制 1）报警前。
730	L2 T EXH BEF DOC	排气温度 DOC（限制 2）报警前。
731	L2 T EXH BEF DPF	排气温度 DPF（限制 1）报警前。
732	L2 T EXH BEF DPF	排气温度 DPF（限制 2）报警前。
733	L1 T EXH AFTR DPF	排气温度 DPF（限制 1）报警后。
734	L2 T EXH AFTR DPF	排气温度 DPF（限制 2）报警后。
735	L1 P_DPF DIFF	DPF 排气压力差报警（限制 1）报警。
736	L2 P_DPF DIFF	DPF 排气压力差报警（限制 2）报警。
737	L1 P_DPF NORM DIFF	DPF 的正常压差（限制 1）报警。
738	L2 P_DPF NORM DIFF	DPF 的正常压差（限制 2）报警。
739	L3 P_DPF NORM DIFF	DPF 的正常压差（限制 3）报警。
740	L4 P_DPF NORM DIFF	DPF 的正常压差（限制 4）报警。
741	DPF RIGOROUS TM ABORT	DPF 严格 TM 中止报警。
742	DPF PER RIGOROUS TM	DPF 周期严格 TM 报警。
743	DPF RIG TM SUPPR	DPF 严格 TM 抑制报警。
744	DPF FLASH READ ERR	DPF 闪存读取错误报警。
745	AL EMISSN FLT	发射故障报警。
746	AL EMISSN FLT2	发射故障 2 报警。
747	SD P INTK AIRFLT DIFF	进气空气滤清器差压传感器的传感器缺陷。
748	SD T EXH BEF SCR F1	SCR 过滤器 1 后排气温度传感器传感器缺陷。
749	SD T EXH BEF SCR F2	SCR 过滤器 2 后排气温度传感器传感器缺陷。
750	SD T EXH AFTR SCR F1	SCR 过滤器 1 后排气温度传感器传感器缺陷。
751	SD T EXH AFTR SCR F2	SCR 过滤器 2 后排气温度传感器传感器缺陷。
752	SD DEF TANK LVL	DEF 箱液位传感器的传感器缺陷。
753	SD T RM TANK	RM 水箱温度传感器的传感器缺陷。
754	SD BOSCH LSU LMBDA SNS	Bosh LSU Lambda 传感器传感器缺陷。
755	SELCTD MODE NOT VLD	选择模式无效报警。
756	NO VLD MODE SW SGNL	无有效的方式开关报警
757	AL LIM T COOL LT FAN	冷却液风扇限位（限位 1）报警。
758	DEF NOZZLE DAMG	DEF 喷嘴损坏报警。
759	L1 T FUEL B ENGINE	发动机前燃料温度过高（限制 1）报警。
760	L2 T FUEL B ENGINE	发动机前燃料温度过高（限制 2）报警。
761	SD T FUEL B ENGINE	缺陷在传感器计量燃料温度前发动机报警。
762	AL SMRT CNCT LOST	智能连接丢失的报警。
763	AL OL ASO FLP FDBK B	航空供应局襟翼 B 反馈报警。
764	ASO FLP B CLSD A FL	发生 A 故障报警，则关闭 ASO 襟翼 B。
765	AL OL ASO FLP FDBK A	航空供应局襟翼 A 反馈报警
766	ASO FLP A CLSD B FL	发生 B 故障报警，则关闭 ASO 襟翼 A。

故障代码编号	字符串	说明
767	ASP FLAPS CLOSED	ASO Flaps 关闭报警。
768	ST T EXH V HPTURBN A1	排气 V HP 涡轮 A1 温度传感器的传感器缺陷。
769	SD T EXH AFTR ENG	后发动机传感器排气温度传感器缺陷。
770	SD T SEA WATER PUMP	海水后泵温度传感器的传感器缺陷。
771	SD T FUEL B	燃料温度 B 传感器传感器缺陷。
772	SD LVL OIL REFILL TNK	芯油箱油位传感器的传感器缺陷。
773	SD P FUEL RTN PATH	返回路径燃料压力传感器的传感器缺陷。
774	SD P FUEL BEFR ENG	燃料压力前发动机传感器的传感器缺陷。
775	SD P SCHM AFT LVL PMP	在后级泵油压力传感器的传感器缺损。
776	SD P SCHM AT HPPUMP A	HP 的机油压力传感器缺陷泵传感器。
777	SD P SCHM AT HPPUMP B	HP 的机油压力传感器缺陷泵 B 传感器。
778	ASO FLPS OPN FL TO CLS	ASO Flaps 开启不能关闭报警。
779	WRONG NOX SNSR E1	NOX 传感器 E1 位置错误报警。
780	WRONG NOX SNSR E2	NOX 传感器 E2 位置错误报警。
781	WRONG NOX SNSR E3	NOX 传感器 E3 位置错误报警。
782	SD P LUBOIL ETC A	涡轮增压器 A 润滑油压力过高。
783	SD T EXH BEFR SCR F3	Before SCR 排气温度传感器的传感器缺损。
784	SD T EXH AFTR SCR F3	在后 SCR 排气温度传感器的传感器缺损。
785	L1 P OIL BEF HD PMP A	油压在高泵（限制 1）报警。
786	L1 P OIL BEF HD PMP B	油压在高泵 B（限制 1）报警。
787	L1 P OILNIV PUMP	油泵中（限制 1）油压报警。
788	ETC SPD FL DETECT	涡轮增压器转速讯号失效。
789	WRONG POS TMP SNS E1	温度传感器 E1 的位置错误报警。
790	WRONG POS TMP SNS E2	温度传感器 E2 的位置错误报警。
791	WRONG POS TMP SNS E3	温度传感器 E3 的位置错误报警。
792	L1 P CHARGE AIR B	增压空气压力（限制 1）报警。
793	L2 P CHARGE AIR B	增压空气压力（限制 2）报警。
794	L1 P FL BEFR ENGN	发动机前油压（1 级）报警。
795	L1 P FUEL RTN	返回油压（限制 1）报警。
796	HI T CHARGE AIR B	高温增压空气压力 B（限制 1）报警。
797	HIHI T CHR G AIR B	高温增压空气压力 B（限制 2）报警。
798	L1T EXH BEF HPTRBN A1	排气温度 HP 涡轮 A1 之前（限制 1）报警。
799	L2T EXH BEF HPTRBN A1	排气温度 HP 涡轮 A1 之前（限制 2）报警。
800	L1 T EXH AFTR ENGINE	排气温度发动机（限制 1）报警后。

故障代码编号	字符串	说明
801	L1T RAW WATR AFTR PMP	泵温度（限制 1）报警后为净化水。
802	L1T FUEL BEFR ENGINE	发动机前油温（1 级）报警。
803	HI T FUEL B	高燃料 B 温度（限制 1）报警。
804	SS T FUEL B	高燃料 B 温度（限制 2）报警。
805	LO OIL LVL REFILL	加油油位低位报警。
806	SD CHARGR 3 SPD	涡轮增压器 3 速度传感器的传感器缺陷。
807	SD CHARGR 4 SPD	涡轮增压器 4 速度传感器的传感器缺陷。
808	SD CHARGR 5 SPD	涡轮增压器 5 速度传感器的传感器缺陷。
809	SD F1 NOX BEFOR SCR	SCR 传感器前 F1 NOX 传感器缺陷。
810	NO COMS F1NOX BF SCR	SCR 传感器前 F1 NOX 通讯丢失。
811	SD F1 NOX AFTR SCR	SCR 传感器后 F1 NOX 传感器缺陷。
812	NO COMS F1NOX AF SCR	SCR 传感器后 F1 NOX 通讯丢失。
813	SD F2 NOX BEFOR SCR	F2 NOX Before SCR 传感器缺陷。
814	NO COMS F2NOX BF SCR	F2 NOx SCR 前通讯丢失报警。
815	SD F2 NOX AFTR SCR	F2 NOX Before SCR 传感器缺陷。
816	NO COMS F2NOX AF SCR	F2 NOx SCR 后通讯丢失报警。
817	SD F3 NOX BEFOR SCR	F3 NOX Before SCR 传感器缺陷。
818	NO COMS F3NOX BF SCR	F3 NOx SCR 前通讯丢失报警。
819	SD F3 NOX AFTR SCR	F3 NOX Before SCR 传感器缺陷。
820	NO COMS F3NOX AF SCR	F3 NOx SCR 后通讯丢失报警。
821	HI ETC1 IDLE SPEED	涡轮增压器 1 在停歇期速度太快。
822	HI ETC2 IDLE SPEED	涡轮增压器 2 在停歇期速度太快。
823	HI ETC3 IDLE SPEED	涡轮增压器 3 在停歇期速度太快。
824	HI ETC4 IDLE SPEED	涡轮增压器 4 在停歇期速度太快。
825	HI ETC5 IDLE SPEED	涡轮增压器 5 在停歇期速度太快。
826	AL ETC1 SPD DEVTN	涡轮增压器 1 速度偏差。
827	AL ETC2 SPD DEVTN	涡轮增压器 2 速度偏差。
828	AL ETC3 SPD DEVTN	涡轮增压器 3 速度偏差。
829	AL ETC4 SPD DEVTN	涡轮增压器 4 速度偏差。
830	AL ETC5 SPD DEVTN	涡轮增压器 5 速度偏差。
831	AL ETC JOB ROTATN	涡轮增压器工作轮换报警。
832	EIL DIFF ENG NUMBR	EIL 不同的发动机号报警。
833	AL EMISSION WRN	发射故障报警。
834	AL GAS PATH WRN	气路故障报警。
835	AL GAST PATH FLT	气路故障报警。
836	AL SPEED DMD FAIL	速度需求故障报警。
837	BYPASS VLV DEFCT	旁路阀故障报警。
838	AL ASH VOLUME	灰量报警。

故障代码编号	字符串	说明
839	ECU NT CLS ECO FLAP A	ECU 报警不关闭 ASO 襟翼 A。
840	ECU NT CLS ECO FLAP B	ECU 报警不关闭 ASO 襟翼 B。
841	SD P GASLN COM RL	汽油常用铁路压力传感器传感器缺陷。
842	AL ACT FL VLV POS L1	ACT 燃料阀门位置 (限制 1) 报警。
843	SD T CHRGR AIR BEF EGR	EGR 温度传感器前增压空气的传感器缺陷。
844	HI T CHRGR AIR BEF EGR	在 EGR 高温(限值 1)报警前增压空气。
845	HIHI T CHRGAIR BF EGR	在 EGR 高温(限值 2)报警前增压空气。
846	HI T CHRGR AIR DIFF AB	在 AB 高温(限值 1)报警差别增压空气。
847	HIHI T CHRGR AIR DF AB	在 AB 高温(限值 2)报警差别增压空气。
848	AL REL HUMIDTY L1	相对湿度 (限制 1) 报警。
849	AL IBT FUNCT ACTV	IBT 主动报警功能。
850	SD ALIVE FIP	ALIVE FIP 传感器缺陷。
851	AL EXT STRT HD HI	外部启动和 HD 过高报警。
852	MAX BLNK SH TM EXP	最大空拍过期报警。
853	HSB1 COMMS LOST	HSB1 通讯丢失报警。
854	HSB1 ACUTATR DEFCT	HSB1 致动器缺陷报警。
855	BYPASS THR2 DEFCT	旁路节流阀 2 故障报警。
856	SD P LUBOIL ETC B	涡轮增压器机油压力传感器的传感器缺陷。
857	NOX ATO1 SENSR DEFCT	NOX ATO 1 传感器故障报警。
858	L1 P LUBOIL ETC B	涡轮增压器 B 油压低 (限定 1)。
859	HSB2 COMMS LOST	HSB2 通讯丢失报警。
860	HSB2 ACUTATR DEFCT	HSB2 致动器缺陷报警。
861	DEF IN PIPE S_ACT SYS	DEF DEF 中在管道 ACT 系统报警。
862	DEF TNK HT SNS_ACT SD	DEF 储罐 ACT 传感器故障。
863	HSB3 COMMS LOST	HSB3 通讯丢失报警。
864	HSB3 ACUTATR DEFCT	HSB3 致动器缺陷报警。
865	HSB4 COMMS LOST	HSB4 通讯丢失报警。
866	HSB4 ACUTATR DEFCT	HSB4 致动器缺陷报警。
867	L1 P LUBOIL ETC A	涡轮增压器 A 油压低 (限定 1)。
868	L2 P LUBOIL ETC A	涡轮增压器 A 油压低 (限定 2)。
869	L2 P LUBOIL ETC B	涡轮增压器 B 油压低 (限定 2)。
870	AL MB VLV DEFCT 2	MB 阀缺陷 2 报警。
871	NOX ATO1 COMS LOST	NOX ATO 1 通讯丢失报警。
872	EGR A REF LEARN FAIL	EGR 参考学习算法故障报警。
873	DEF TNK LVL EMPTY	DEF 空储罐液位报警。

故障代码编号	字符串	说明
874	SCR FAIL	SCR 电源故障报警。
875	ADBLUE TANK LOW	ADBLUE (故障) 水箱级别低报警。
876	EGR B REF LEARN FAIL	EGR B 参考学习算法故障报警。
877	BYP A REF LEARN FAIL	旁路 A 参考学习算法故障报警。
878	BYPASS B FAST LRN FL	旁路 B 快速学习算法故障报警。
879	DISPNSR REF LRN FL	加油机参考学习算法故障报警。
880	INTAKEAIR REF LRN FL	进气参考学习算法故障报警。
881	AL UREA QLTY RELEASE	Urea 质量合格警示。
882	SCR F1 SU REVLTN RNG	SCR F1 SU 变动范围报警。
883	SCR F2 SU REVLTN RNG	SCR F2 SU 变动范围报警。
884	SCR F1 SU ADBLUE QNTY	SCR F1 SU ADBLUE 数量。
885	SCR F2 SU ADBLUE QNTY	SCR F2 SU ADBLUE 数量。
886	SCR ADBLUE PRESSR	SCR ADBLUE 压力报警器。
887	SCR SU PRIME REQUEST	SCR SU 主要请求报警器。
888	SCR SU ADBLUE PRESSR	SCR SU ADBLUE 压力报警器。
889	SD T LUBEOIL ETC	涡轮增压器机油压力传感器的传感器缺陷。
890	L2 T LUBEOIL ETC	润滑油温度太高 (限制 2)。
891	AL TURNING ACTIVATED	打开激活报警。
892	FLO1 SPPLYUNT1 COM LS	电源装置 1 损失通讯和空气流。
893	FLO1 SPPLYUNT2 COM LS	电源装置 1 损失通讯和空气流。
894	FLO2 SPPLYUNT1 COM LS	电源装置 2 损失通讯和空气流。
895	FLO2 SPPLYUNT2 COM LS	电源装置 2 损失通讯和空气流。
896	FLO3 SPPLYUNT1 COM LS	电源装置 3 损失通讯和空气流。
897	FLO3 SPPLYUNT2 COM LS	电源装置 3 损失通讯和空气流。
898	TRICAN COMMS LOST	失去 TRICAN
899	OLT COMMS LOST	通讯 OLT 丢失。
900	SCR F3 SU REV RNG	SCR F3 SU 变动范围报警。
901	SCR F3 SU ADBLUE QTY	SCR F3 SU Adblue 的最低数量。
902	HI TCOOL CYL HEAD	高汽缸冷却液温度 (限制 1)。
903	SD TCOOL CYL HEAD	气缸盖冷却液温度传感器的传感器缺陷。
904	SS TCOOL CYL HEAD	高汽缸冷却液温度 (限制 2)。
905	ADBLUE EXP CNS FL	ADBLUE 预期消耗故障报警。
906	ADBLUE BALANCE FL	ADBLUE 失衡报警。
907	NOX RAW EMISSN FL	NOX 原气体排放错误报警。

故障代码编号	字符串	说明
908	APPRCH NOX DOS STP FL	近 NOX 计量停止障碍报警。
909	SCR TEXH BTW FLOWS FL	SCR 之间的排气温度流故障报警。
910	EXP TEXH BFR SCR FL	预计排气温度 SCR 故障报警前。
911	EXP TEXH AFT SCR FL	预计排气温度 SCR 故障报警后。
912	SCR F1 TEXH BFR GRDNT	SCR F1 梯度报警前排气的温度。
913	SCR F2 TEXH BFR GRDNT	SCR F2 排气的温度梯度报警器。
914	SCR F3 TEXH BFR GRDNT	SCR F3 排气的温度梯度报警器。
915	SCR F1 TEXH AFT GRDNT	SCR F1 梯度报警后排气的温度。
916	SCR F2 TEXH AFT GRDNT	SCR F2 排气的温度梯度报警器。
917	SCR F3 TEXH AFT GRDNT	SCR F1 排气的温度梯度报警器。
918	L1 T LUBEOIL ETC	涡轮增压器润滑油温度高（限定 1）。
919	ENERGY CNTR DEFCT	能源计数器缺陷报警。
920	L1 TEXH BFR SCRF1	排气温度 SCR F1 之前（限制 1）报警。
921	L2 TEXH BFR SCRF1	排气温度 SCR F1 之前（限制 2）报警。
922	L1 TEXH AFT SCRF1	排气温度 SCR F1（限制 1）报警后。
923	L2 TEXH AFT SCRF1	排气温度 SCR F1（限制 2）报警后。
924	L1 TEXH BFR SCRF2	排气温度 SCR F2 之前（限制 1）报警。
925	L2 TEXH BFR SCRF2	排气温度 SCR F2 之前（限制 2）报警。
926	L1 TEXH AFT SCRF2	排气温度 SCR F2（限制 1）报警后。
927	L2 TEXH AFT SCRF2	排气温度 SCR F2（限制 2）报警后。
928	L1 TEXH BFR SCRF3	排气温度 SCR F3 前（限制 1）报警。
929	L2 TEXH BFR SCRF3	排气温度 SCR F3 之前（限制 2）报警。
930	L1 TEXH AFT SCRF3	排气温度 SCR F3（限制 1）报警后。
931	L2 TEXH AFT SCRF3	排气温度 SCR F3（限制 2）报警后。
932	AL MIC5 YELLOW	MIC 5 黄色报警。
933	AL MIC5 RED	MIC 5 红色报警。
934	AL MIC5 COMM LOST	MIC 5 通讯无报警。
935	LO F1 TEXH BFR SCR	SCR 前 F1 的排气温度过低报警。
936	LO F2 TEXH BFR SCR	SCR 前 F2 的排气温度过低报警。
937	LO F3 TEXH BFR SCR	SCR 前 F3 的排气温度过低报警。
938	LO F1 TEXH AFT SCR	SCR 后 F1 的排气温度过低报警。
939	LO F2 TEXH AFT SCR	SCR 后 F2 的排气温度过低报警。
940	LO F3 TEXH AFT SCR	SCR 后 F3 的排气温度过低报警。
941	LO SCR OPRATING T	SCR 过低的运行温度报警器。
942	CATLY CONV LO F1	催化转换太低 F1 报警。
943	CATLY CONV LO F2	催化转换太低 F2 报警。
944	CATLY CONV LO F3	催化转换太低 F3 报警。
945	L1 L VOLTAGE ASO	低安全工作区电压（限制 1）报警。
946	L2 L VOLTAGE ASO	低安全工作区电压（限制 2）报警。

故障代码编号	字符串	说明
947	INVALID LSI CHANL CFG	无效的 LSI 通道配置报警。
948	AL ESI ACTIVATED	ESI 激活的报警。
949	SD VOLTAGE ASO	ASO 电压传感器传感器缺陷。
950	SCR SU FLT S EXST F1	SCR SU 故障及 S F1 现存的报警器。
951	ETC0 CUTIN FAIL	涡轮增压器 0 切断失败。
952	ETC1 CUTIN FAIL	涡轮增压器 1 切断失败。
953	LAMBDA VALUE INVALID	拉姆达值无效报警。
954	NOX VALUE INVALID	NOX 值无效报警。
955	THRML MANGMT ACTV	温度管理激活报警。
956	P5 CNTVAR LIM MN ACTV	P5 控制可变最小限主动报警。
957	P5 CV MAX BOI MN ACT	P5 控制可变最大 BOI 最小主动报警。
958	LMDA CTLVR LMT MN ACT	Lambda 控制可变最小限主动报警。
959	LMDA CV MX BOI MN ACT	Lambda 控制可变最大原油最小主动报警。
960	NOXP5 MN BOI MX ACTV	NOX P5 最小 BOI 最大活跃度。
961	NOXP5 MX BOI MN ACTV	NOX P5 最大 BOI 最小活跃度。
962	GPS LMDA CV MAX ACTV	GPS Lambda 控制变量最大值主动报警。
963	GPS P5 CV MAX ACTV	GPSP5 控制变量最大值主动报警。
964	GPS P5 CV MIN ACTV	GPS P5 控制变量最小值主动报警。
965	SCR SU FLT S EXIST F2	SCR SU 故障及 S F2 现存的报警。
966	SCR SU FLT S EXIST F3	SCR SU 故障 S F3 存在报警。
967	SCR SU PRIM REQ F1	SCR SU 主要请求 F1 报警器。
968	SCR SU PRIM REQ F2	SCR SU 主要请求 F2 报警器。
969	SCR SU PRIM REQ F3	SCR SU 主要请求 F3 报警器。
970	SD P EXHAUST	排气压力传感器的传感器缺陷。
971	COLD ENGINE ALARM	冷发动机报警。
972	MIC5 SINGATURE DIFF	MIC5 不同标签报警。
973	AL CHECKSUM IIG	IIG 检查和报警。
974	AL CAN3 BUS OFF	CAN3 总线报警。
975	CAN3 ERR PASSIVE	CAN3 错误被动报警。
976	AL CAN4 BUS OFF	CAN4 总线关闭报警。
977	CAN4 ERR PASSIVE	CAN4 错误被动报警。
978	HI ETC5 OVERSPEED	涡轮增压器 5 超速（限定 1）。
979	SS ETC5 OVERSPEED	涡轮增压器 5 超速（限定 2）。
980	ADBLUE TEMP HI F1	ADBLUE（故障）温度过高 F1 报警。
981	ADBLUE TEMP HI F2	ADBLUE（故障）温度过高 F2 报警。
982	ADBLUE TEMP HI F3	ADBLUE（故障）温度过高 F3 报警。
983	STOP ON TRIG CRSHRECR	停止上崩溃录音机触发报警。

故障代码编号	字符串	说明
984	NOX ATO2 SNSR DEFCT	NOX ATO2 传感器故障报警。
985	NOX ATO2 SNS COM LOST	NOX ATO 2 通讯损失报警。
1000	SD LVL DEF TNK B	DEF 箱 B 液位传感器的传感器缺陷。
1001	SD LVL COOL WTR	冷却液水位传感器的传感器缺陷。
1002	SD LVL HYD OIL	液压油液位传感器的传感器缺陷。
1003	L1 LVL COOL WTR	冷却水位（限制 1）报警。
1004	L2 LVL COOL WTR	冷却水位（限制 2）报警。
1005	L1 LVL HYD OIL	液压油位（限制 1）报警。
1006	L2 LVL HYD OIL	液压油位（限制 2）报警。
1007	L1 LVL LUBEOIL J1939	J1939 Lube 油量（限制 1）报警。
1008	L2 LVL LUBEOIL J1939	J1939 Lube 油量（限制 2）报警。
1009	SD P FLTR MONITR	燃料滤清器压力传感器传感器缺陷。
1010	L1 P FLTR MONITR	燃料过滤器压力（限制 1）报警。
1011	DEF TANK LVL LO	DEF 低储罐液位报警。
1012	MIC5 PARM DNLOAD ACTV	MIC5 参数下载活跃报警。
1013	HI DELTA NOX AB	HI Delta NOX A-B（限制 1）报警。
1014	HIHI DLTA NOX AB	HI Delta NOX A-B（限制 2）报警。
1015	TTL BKDN NOX SNRS	NOX 传感器总故障报警。
1016	REDUND LOSS NOX SNRS	NOX 传感器冗余损耗报警。
1017	HI DELTA P5 FOR NOX	高三角形三相电路 P5 NOX 报警。
1018	F1 DEF CONSUMPT ERROR	F1 DEF 平衡误差报警。
1019	F1 DEF BALANCE ERROR	F1 DEF 平衡误差报警。
1020	F1 RAW GAS EMSN ERROR	F1 原气体排放错误报警。
1021	F1 NOX ANNHARG ERROR	F1 NOx 的逼近误差状态报警。
1022	TEX BEF SCR BET F1&F2	排气温度 SCR 后 F1 和 F2 报警之间。
1023	TEX AFT SCR BET F1&F2	排气温度 SCR 后 F1 和 F2 报警之间。
1024	LOLO P FUEL COMM RL A	燃料共轨低燃料压力（限制 2）报警。
1025	LOLO P FUEL COMM RL B	燃料共轨 B 低燃料压力（限制 2）报警。
1026	IAP COMMS LOST	IAP 通讯丢失报警。
1027	ENGN COLD ACTIV	发动机冷主动报警。
1028	F1EXP TEX BFR SCR ERR	F1 将排气温度可控硅故障报警之前。
1029	IAP MISSNG ENERG DATA	IAP 丢失激发数据错误。
1030	LO P CRANK CASE	低曲轴箱压力（限制 1）报警。
1031	LOLO P CRK CASE	低曲轴箱压力（限制 2）报警。
1032	INJ DRIFT LMT1 CYL A1	缸喷油器 A1 限制漂移 1 报警。

故障代码编号	字符串	说明
1033	INJ DRIFT LMT1 CYL A2	缸喷油器 A2 限制漂移 1 报警。
1034	INJ DRIFT LMT1 CYL A3	缸喷油器 A3 限制漂移 1 报警。
1035	INJ DRIFT LMT1 CYL A4	缸喷油器 A4 限制漂移 1 报警。
1036	INJ DRIFT LMT1 CYL A5	缸喷油器 A5 限制漂移 1 报警。
1037	INJ DRIFT LMT1 CYL A6	缸喷油器 A6 限制漂移 1 报警。
1038	INJ DRIFT LMT1 CYL A7	缸喷油器 A7 限制漂移 1 报警。
1039	INJ DRIFT LMT1 CYL A8	缸喷油器 A8 限制漂移 1 报警。
1040	INJ DRIFT LMT1 CYL A9	缸喷油器 A9 限制漂移 1 报警。
1041	INJ DRIFT LMT1 CYL A10	缸喷油器 A10 限制漂移 1 报警。
1042	INJ DRIFT LMT1 CYL B1	缸喷油器 B1 限制漂移 1 报警。
1043	INJ DRIFT LMT1 CYL B2	缸喷油器 B2 限制漂移 1 报警。
1044	INJ DRIFT LMT1 CYL B3	缸喷油器 B3 限制漂移 1 报警。
1045	INJ DRIFT LMT1 CYL B4	缸喷油器 B4 限制漂移 1 报警。
1046	INJ DRIFT LMT1 CYL B5	缸喷油器 B5 限制漂移 1 报警。
1047	INJ DRIFT LMT1 CYL B6	缸喷油器 B6 限制漂移 1 报警。
1048	INJ DRIFT LMT1 CYL B7	缸喷油器 B7 限制漂移 1 报警。
1049	INJ DRIFT LMT1 CYL B8	缸喷油器 B8 限制漂移 1 报警。
1050	INJ DRIFT LMT1 CYL B9	缸喷油器 B9 限制漂移 1 报警。
1051	INJ DRIFT LMT1 CYL B10	缸喷油器 B10 限制漂移 1 报警。
1052	INJ DRIFT LMT2 CYL A1	缸喷油器 A1 限制漂移 2 报警。
1053	INJ DRIFT LMT2 CYL A2	缸喷油器 A2 限制漂移 2 报警。
1054	INJ DRIFT LMT2 CYL A3	缸喷油器 A3 限制漂移 2 报警。
1055	INJ DRIFT LMT2 CYL A4	缸喷油器 A4 限制漂移 2 报警。
1056	INJ DRIFT LMT2 CYL A5	缸喷油器 A5 限制漂移 2 报警。
1057	INJ DRIFT LMT2 CYL A6	缸喷油器 A6 限制漂移 2 报警。
1058	INJ DRIFT LMT2 CYL A7	缸喷油器 A7 限制漂移 2 报警。
1059	INJ DRIFT LMT2 CYL A8	缸喷油器 A8 限制漂移 2 报警。
1060	INJ DRIFT LMT2 CYL A9	缸喷油器 A9 限制漂移 2 报警。

故障代码编号	字符串	说明
1061	INJ DRFT LMT2 CYL A10	缸喷油器 A10 限制漂移 2 报警。
1062	INJ DRIFT LMT2 CYL B1	缸喷油器 B1 限制漂移 2 报警
1063	INJ DRIFT LMT2 CYL B2	缸喷油器 B2 限制漂移 2 报警。
1064	INJ DRIFT LMT2 CYL B3	缸喷油器 B3 限制漂移 2 报警。
1065	INJ DRIFT LMT2 CYL B4	缸喷油器 B4 限制漂移 2 报警。
1066	INJ DRIFT LMT2 CYL B5	缸喷油器 B5 限制漂移 2 报警。
1067	INJ DRIFT LMT2 CYL B6	缸喷油器 B6 限制漂移 2 报警。
1068	INJ DRIFT LMT2 CYL B7	缸喷油器 B7 限制漂移 2 报警。
1069	INJ DRIFT LMT2 CYL B8	缸喷油器 B8 限制漂移 2 报警。
1070	INJ DRIFT LMT2 CYL B9	缸喷油器 B9 限制漂移 2 报警。
1071	INJ DRFT LMT2 CYL B10	缸喷油器 B10 限制漂移 2 报警。
1072	F1EXP TEX AFT SCR ERR	预计排气温度 SCR 故障报警后。
1073	F1GRD TEX BFR SCR ERR	F1 的排气温度梯度可控硅故障报警前。
1074	F1GRD TEX AFT SCR ERR	F1 的排气温度梯度可控硅故障报警后。
1075	F1 T DEF TOO HI	F1 DEF 温度过高报警。
1076	LO F1 TEXH BFR SCR	F1 的排气温度过低报警前 SCR。
1077	LO F1 TEXH AFT SCR	F1 的排气温度过低报警后 SCR。
1078	F2 DEF CONSMPT ERR	F2 高清消耗错误报警。
1079	F2 DEF BALNC ERR	F2 DEF 平衡误差报警。
1080	F2 RAW GAS EMISN ERR	F2 原气体排放错误报警。
1081	F2 NOX ANNHRG ERROR	F2 NOx 的逼近误差状态报警。
1082	F2EXP TEX BFR SCR ERR	F2 将排气温度可控硅故障报警之前。
1083	F2EXP TEX AFT SCR ERR	F2 预计排气温度 SCR 故障报警后。
1084	F2GRD TEX BFR SCR ERR	F2 的排气温度梯度可控硅故障报警前。
1085	F2GRD TEX AFT SCR ERR	F2 的排气温度梯度可控硅故障报警后。
1086	F2 T DEF TOO HI	F1 DEF 温度过高报警。
1087	LO F2 TEXH BFR SCR	SCR 前 F2 的排气温度过低报警。
1088	LO F2 TEXH AFT SCR	SCR 后 F2 的排气温度过低报警。



6 • 诊断故障代码

诊断发动机的信息从一个兼容发动机控制单元（ECU）中获得。DGC-2020ES 将接受当前激活诊断故障代码（DTC）的非请求消息。根据要求,可提供此前有效的 DTC。可根据请求清除激活的 DTC 和先前激活的 DTC。表 6-1 列出了 DGC-2020ES 通过 CAN 界面获取的诊断信息。

表 6-1. 通过 CAN 端口获得诊断信息。

参数	传输重复率
激活诊断故障代码	1 s
灯状态	1 s
先前激活的诊断故障代码	应要求
所需的清晰的及激活的虚拟故障	应要求
所需的清晰的及预激活的虚拟故障	应要求

DTC 在编码诊断信息中进行报告，诊断信息包括可疑参数编号（SPN）、故障模式标识符（FMI）、发生次数（OC）。所有参数内均包含一个 SPN，所有参数用来表示或识别报告诊断的原因项。FMI 确定了在由 SPN 识别的分系统中检测到的故障类型。报告的问题可能不是电气故障，而是子系统状况需要被报告给操作员或技术员。OC 包含故障从激活变为以前激活的次数。

对于某些故障代码，如果 DGC-2020ES 认识一对 SPN 和 FMI 的数字，它表示一个字符串，如表 6-2 所示。如果 DGC-2020ES 识别表 6-2 中的 SPN，但 FMI 与表 6-2 中的 FMI 不匹配，则表示与表 6-2 表条目对应，其中第二串 # 与表 6-3 列出的 FMI 数字与对应。例如，如果 DGC-2020ES 接收结节 29 和 FMI 13，它表示 ACCEL PEDAL 2 POSITN 和 OUT OF CALIBRATION。如果 DGC-2020ES 没有关于已接收到 SPN 以及 FMI 的描述性信息，描述将表示为“无文本可用”。

表 6-2. 由 DGC-2020ES 表示的故障代码

SPN	FMI	显示字符串	说明
27	#	EGR1 VALVE POSITN	EGR1 阀位置的指示说明
28	#	ACCEL PEDAL 3 POSITN	油门踏板 3 位置
28	3	Throttle Volt HI	油门高电压
28	4	Throttle Volt LO	油门低电压
28	14	Throttle Volt OOR	超出范围的油门输入电压
29	#	ACCEL PEDAL 2 POSITN	表示加速器踏板位置的说明
29	3	Throttle Volt HI	油门高电压
29	4	Throttle Volt LO	油门低电压
29	14	Throttle Volt OOR	超出范围的油门输入电压
51	#	ENG THROTTLE POSITN	表示发动机节气门位置的说明
52	#	INTERCOOLER TEMP	发动机中冷器温度
52	15	INTERCOOLER TEMP HI	发动机冷却液温度高于阈值高值
69	#	2 SPEED AXLE SWITCH	表示两个速度轴开关的说明
70	#	PARKING BRAKE SWITCH	停车刹车开关的说明
84	#	VEHICLE SPEED	车辆速度信号的指示说明
91	#	ACCEL POSITION	表示加速器位置的说明
91	3	ThrPosSns Volt HI	油门位置发送器输入电压 (高級)

SPN	FMI	显示字符串	说明
91	4	ThrPosSns Volt LO	油门位置发送器输入电压 (低)
91	14	ThrPosSns Volt OOR	(超出范围的) 油门电压
94	#	FUEL DELIVERY PRESS	燃油供给压力
94	1	FUEL DELIV PRS LO LO	发动机燃料压力低于阈值低值
94	3	Fuel PmpPrs Volt HI	燃料泵压力输入电压 (高级)
94	4	Fuel PmpPrs Volt LO	燃料泵压力输入电压 (低)
94	17	Fuel Pressure LO	燃料供应压力 (最低)
95	#	FUEL FLT DF PRS	燃油滤清器压差
96	#	FUEL LEVEL	燃料水平的指示说明
97	#	Water in Fuel	燃料含水
97	3	Water In FI Volt HI	燃料中水分信号电压高
97	4	Water In FI Volt LO	燃料中水分信号电压低
97	16	Water in Fuel	燃料中水分已检测
98	#	ENG OIL LEVEL	前面板表示 J1939 参数的说明
98	#	ENG OIL LEVEL	发动机油位
99	#	OIL FILTER DIFF PRESS	油过滤器差压参数的指示说明
100	#	ENG OIL PRESS	发动机油压
100	1	ENG OIL PRESS LO LO	发动机油压低于低阈值低值
100	3	Oil PrsSnsr Volt HI	油压发送器输入电压 (高)
100	4	Oil PrsSnsr Volt LO	油压发送器输入电压 (低)
100	17	ENG OIL PRESS LO	发动机油压低于阈值低值
100	18	Oil PrsSnsr Volt MLO	油压发送器输入电压 (较低)
100	31	Oil Pressure INVLD	油压 (无效)
101	#	CRANKCASE PRESSURE	曲轴箱压力的指示说明
102	#	INTK MNFLD1 PRESSURE	进气歧管 1 压力的指示说明
102	2	Manifld Air Prs INVD	流线型空气压力无效
102	3	MnflidAirPSnsVlt HI	流线型空气压力发送器输入电压过高
102	4	MnflidAirPSnsVlt LO	流线型空气压力发送器输入电压低
103	#	TURBO CH1 SPEED	涡轮增压器转速
103	0	TrboOverspd Severe	涡轮增压机超速(严重)
103	2	Trbo Speed MisMatch	涡轮增压机速度 (不匹配)
103	5	TrboSpdSnsCurr LO	涡轮增压机发送器电流 (低)
103	6	TrboSpdSnsCurr HI	涡轮增压机发送器电流 (高)
103	8	Trbo Speed INVLD	涡轮增压机速度 (无效)
103	31	Trbo Speed MISSING	涡轮增压机速度 (丢失)
104	#	TRBO CH OIL PRESS	涡轮增压器油压
105	#	INTAK MNFLD TMP	进气管温度
105	0	EGR Mixed Air Tmp HI	排气再循环混合气高 (最不严重)
105	3	EGR Air Temp Vlt HI	排气再循环混合空气温度电压 (高)

SPN	FMI	显示字符串	说明
105	4	EGR Air Temp Vlt LO	排气再循环混合空气温度电压 (低)
105	15	EGR Mixed Air Tmp HI	排气再循环混合气高 (最不严重)
105	16	EGR MxdAirTmp MHI	排气再循环混合空气温度 (中等)
106	#	INTAKE AIR PRESSR	摄入空气压力的指示说明
107	#	AIR FLTR DIF PRS	空滤器压差
107	0	Air Filt Restricted	空气过滤器限 (高)
108	#	BAROMETRIC PRESS	大气压
108	2	BarometrcPrs INVLD	大气压 (无效)
108	31	BarometrcPrs ERR	大气压 (错误)
109	#	COOLANT PRESS	冷却水压力
109	1	ENG COOLNT PRS LO LO	发动机冷却液液位低于低阈值低值
109	17	ENG COOLANT PRS LO	发动机冷却液液位低于低阈值
110	#	COOLANT TEMP	发动机冷却水温度
110	0	ENG COOLNT TMP HI HI	发动机冷却液温度高于阈值高值
110	3	Cool TmpSns Volt HI	冷却液温度发送器输入电压 (高)
110	4	Cool TmpSns Volt LO	冷却液温度发送器输入电压 (低)
110	15	ENG COOLANT TEMP HI	发动机冷却液温度高于阈值高值
110	16	Cool Temp MHI	冷却液温度发送器输入 (中高)
110	17	Cool Temp LO	冷却液温度发送器输入 (低至少严重)
111	#	LOW COOL LEVEL	用于事件日志和/或报警和预警报告的低冷却等级串
111	1	CoolntLvl LO	冷却剂液面 (低)
111	17	ENG COOLANT LVL LO	发动机冷却液液位低于低阈值
157	#	INJ RAIL PRS	燃油喷射导轨压力
157	3	Fuel Rail PrsVlt HI	油轨压力输入电压 (高级)
157	4	Fuel Rail PrsVlt LO	油轨压力输入电压 (低)
157	10	Fuel Rail Prs LOSS	油轨压力损失检测
157	17	Fuel RlPrs NOT DEV	油轨压力未提高
158	#	BATTERY VOLTAGE	表示电池电压的说明
158	#	KEY SW BATT VOLTAGE	按键开关电池潜力的指示说明
158	0	KSW BATT VOLTS HI HI	按键开关电池容量高于高阈值
158	1	KSW BATT VOLTS LO LO	按键开关电池容量低于低阈值
158	15	KSW BATT VOLTS HI	按键开关电池容量高于高阈值
158	17	KSW BATT VOLTS LO	按键开关电池容量低于低阈值
161	#	TR INPUT SHAFT SPD	变速器输入轴速度的说明
167	#	CHARGING SYSTM VOLT	充电系统电压
168	#	LOW BATT VOLT	用于事件日志和/或报警和预警报告的低电源电压串
171	#	AMB AIR TEMP	环境空气温度
172	#	AIR INLET TEMP	进气温度
173	#	EXHAUST GAS TEMP	排气温度

SPN	FMI	显示字符串	说明
174	#	FUEL TEMP	燃料温度
174	0	Fuel Temp EXT HI	燃料温度（最高）
174	3	Fuel TmpSns Volt HI	燃料温度发送器输入电压（高）
174	4	Fuel TmpSns Volt LO	燃料温度发送器输入电压（低）
174	16	Fuel Temp MHI	燃料温度（适度高）
175	#	ENG OIL TEMP	前面板表示 J1939 参数的说明
175	#	ENG OIL TEMP	发动机机油温度
176	#	TRBO CH OIL TEMP	涡轮增压器机油温度
188	#	IDLE SPEED	怠速值
188	17	SPEED AT IDLE LO	ECU 故障代码计量字符串表明发动机怠速低于低阈值。
189	#	RATED SPEED	发动机额定转速
189	0	Engine Spd DERATE	发动机转速减免
190	#	ENGINE SPEED	前面板表示 J1939 参数的说明
190	#	ENGINE SPEED	发动机转速
190	0	Engine OvrSpd EXTRM	发动机超速（极限）
190	1	ENGINE SPEED LOW	发动机转速低于低阈值
190	16	Engine OvrSpd MODRT	发动机超速（中等）
190	17	SPEED AT IDLE LO	发动机怠速低于低阈值
191	#	TR OUTPUT SHAFT SPD	变速器输出轴转速的说明
237	2	VIN Data MisMatch	VIN 有其他控制器不匹配
247	#	ENGINE HOURS	发动机运行小时数
250	#	TOTAL FUEL USED	总燃料使用
354	#	RELATIVE HUMIDITY	表示相对湿度的说明
412	#	EGR GAS TEMP	废气再循环阀气体温度
412	0	EGR Temp EXT HI	排气再循环混合空气温度（极高）
412	3	EGR Temp In Vlt HI	排气再循环温度输入电压（高级）
412	4	EGR Temp In Vlt LO	排气再循环温度输入电压（低）
412	16	EGR Temp MHI	排气再循环温度（适度高）
441	#	AUX TEMP 1	辅助温度 1
442	#	AUX TEMP 2	表示辅助温度 2 的说明
443	#	BATTERY VOLT 2	表示电池电压 2 的说明
444	#	AUX PRESSURE2	表示辅助压力 2 的说明
515	#	DESIRED SPEED	发动机的速度需求参数的指示说明。
520	#	RETARDER % TORQUE	减速度%扭矩的指示说明
523	#	TRANS CURRNT GEAR	当前齿轮传动的说明
524	#	TRANS SELECTD GEAR	选定档位传动的说明
558	#	ACCEL PEDAL IDLE SW	油门踏板闲置开关的指示说明
559	#	ACCEL PEDAL KICKDN SW	油门换挡开关的指示说明
563	#	ABS ACTIVE	表示防抱死制动系统(ABS)的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
573	#	TRQCNV LOCKUP ENGAGD	变速箱变矩器锁定的说明
574	#	TR SHIFT IN PROGRESS	传输的转变过程的说明
596	#	CRUISE CNTL ENABLE SW	表示巡航控制启动开关的说明
597	#	BRAKE SWITCH	表示制动开关的说明
598	#	CLUTCH SWITCH	表示离合器的说明
599	#	CRUISE CNTL SET SW	表示巡航控制设定开关的说明
600	#	CRUISE CNTL COAST SW	表示巡航控制沿岸（减速）开关的说明
601	#	CRUISE CNTL RESUME SW	表示巡航控制恢复开关的说明
602	#	CRUISE CNTL ACCEL SW	表示巡航控制加速开关的说明
609	#	CONTROLLER #2	指示控制器 2 号的说明
611	#	SYS DIAGNST CODE 1	表示系统诊断代码 1 的说明
611	0	LOSS OF VOLTAGE SENSING	来自电压调节器的检测电压丢失通过 CAN 总线
611	3	Inj Short to PWR	喷射器线路对电源短路
611	4	Inj Short to GND	喷射器线路对地短路
612	14	EDM FAULT	来自电压调节器的励磁机二极管故障通过 CAN 总线
620	#	5 VOLT SUPPLY	5 伏供电的指示说明
623	#	RED STOP LAMP	表示红色刹车灯的说明
624	#	DIAGNOSTIC LAMP	诊断灯的指示说明
624	#	COMBINED YELLOW	发动机 ECU 黄色警报的指示说明
624	#	DIAGNOSTIC LAMP	诊断灯的指示说明
625	#	PROP COMM NETWK 1	表示专用通讯网络 1 的说明
627	1	InjSpplVltPrblm	喷射器电源电压问题
627	13	ECU ERROR	ECU 错误
627	16	ECU Power Volt HI	ECU 高电压
627	18	ECU Power Volt LO	ECU 低电压
628	#	PROGRAM MEMORY	表示程序内存的说明
629	#	CONTROLLER #1	指示控制器 1 的说明
630	#	ECU INTERNAL ERROR	ECU 内部错误的指示说明
630	#	ECU INTERNAL ERROR	ECU 内部错误的指示说明
632	#	FUEL SHUTOFF 1	燃料关闭阀 1 控制
632	5	FUEL SHUTOFF OPEN/SHORT	燃料关闭阀短路或开启
632	7	FUEL PRESSURE LOW	燃油压力低
632	12	FUEL SHUTOFF MALFUNCTN	燃料关闭阀短路或开启
633	#	THROTTLE ACT 1 CNTL	节气门执行器 1 控制
636	#	ENG POSITION SENSOR	表示发动机位置发送器的说明
636	2	Pump PosSns Noisy	泵位置发送器输入噪音
636	5	Pump PosSnsCurr LO	泵位置发送器电流（低）

SPN	FMI	显示字符串	说明
636	6	Pump PosSnsCurr HI	泵位置发送器电流 (高級)
636	8	Pump PosSns In MSNG	泵位置发送器输入缺失
636	10	Pump PosSns In ERR	泵位置传输输入模式错误
637	2	Crank PosSns Noisy	起动位置输入噪声
637	5	Crank PosSnsCurr LO	起动位置感应器电流 (低)
637	6	Crank PosSnsCurr HI	起动位置感应器电流 (高級)
637	7	Crnk/PmpPosTmg OOS	起动/泵位置定时适度的同步
637	8	Crank PosSns MSNG	起动位置失踪
637	10	Crank PosSns In ERR	起动位置输入模式误差
639	#	J1939 NETWORK 1	J1939 网络数字 1 的指示说明
641	4	Trbo Actuator ERR	涡轮增压装置错误
641	12	ECU/Trbo Comm ERR	ECU /涡轮增压通讯错误
641	13	TrboActLrnd Val ERR	涡轮增压装置接收值错误
641	16	Trbo Act Temp MHI	涡轮增压装置温度 (中高)
645	#	J1939 NETWORK 1	J1939 网络数字 1 的指示说明
651	#	CYLINDER 1 INJECTOR	汽缸 1 喷油器的指示说明
651	2	Cyl 1 EUI PN INVLD	第 1 缸 EUI 型号 (无效)
651	5	Cyl 1 EUI Ckt OPEN	第 1 缸 EUI 电路 (开)
651	6	Cyl 1 EUI Ckt SHORT	第 1 缸 EUI 电路 (短路)
651	7	Cyl 1 EUI Ckt MECH FL	第 1 缸 EUI 电路 (机械故障)
651	13	Cyl 1 EUI QR INVLD	第 1 缸 EUI 电路 QR 码 (无效)
652	#	CYLINDER 2 INJECTOR	汽缸 2 喷油器的指示说明
652	2	Cyl 2 EUI PN INVLD	第 2 缸 EUI 型号 (无效)
652	5	Cyl 2 EUI Ckt OPEN	第 2 缸 EUI 电路 (开)
652	6	Cyl 2 EUI Ckt SHORT	第 2 缸 EUI 电路 (短路)
652	7	Cyl 2 EUI Ckt MECH FL	第 2 缸 EUI 电路 (机械故障)
652	13	Cyl 2 EUI QR INVLD	第 2 缸 EUI 电路 QR 码 (无效)
653	#	CYLINDER 3 INJECTOR	汽缸 3 喷油器的指示说明
653	2	Cyl 3 EUI PN INVLD	第 3 缸 EUI 型号 (无效)
653	5	Cyl 3 EUI Ckt OPEN	第 3 缸 EUI 电路 (开)
653	6	Cyl 3 EUI Ckt SHORT	第 3 缸 EUI 电路 (短路)
653	7	Cyl 3 EUI Ckt MECH FL	第 3 缸 EUI 电路 (机械故障)
653	13	Cyl 3 EUI QR INVLD	第 3 缸 EUI 电路 QR 码 (无效)
654	#	CYLINDER 4 INJECTOR	汽缸 4 喷油器的指示说明
654	2	Cyl 4 EUI PN INVLD	第 4 缸 EUI 型号 (无效)
654	5	Cyl 4 EUI Ckt OPEN	第 4 缸 EUI 电路 (开)
654	6	Cyl 4 EUI Ckt SHORT	第 4 缸 EUI 电路 (短路)
654	7	Cyl 4 EUI Ckt MECH FL	第 4 缸 EUI 电路 (机械故障)
654	13	Cyl 4 EUI QR INVLD	第 4 缸 EUI 电路 QR 码 (无效)

SPN	FMI	显示字符串	说明
655	#	CYLINDER 5 INJECTOR	汽缸 5 喷油器的指示说明
655	2	Cyl 5 EUI PN INVLD	第 5 缸 EUI 型号 (无效)
655	5	Cyl 5 EUI Ckt OPEN	第 5 缸 EUI 电路 (开)
655	6	Cyl 5 EUI Ckt SHORT	第 5 缸 EUI 电路 (短路)
655	7	Cyl 5 EUI Ckt MECH FL	第 5 缸 EUI 电路 (机械故障)
655	13	Cyl 5 EUI QR INVLD	第 5 缸 EUI 电路 QR 码 (无效)
656	#	CYLINDER 6 INJECTOR	汽缸 6 喷油器的指示说明
656	2	Cyl 6 EUI PN INVLD	第 6 缸 EUI 型号 (无效)
656	5	Cyl 6 EUI Ckt OPEN	第 6 缸 EUI 电路 (开)
656	6	Cyl 6 EUI Ckt SHORT	第 6 缸 EUI 电路 (短路)
656	7	Cyl 6 EUI Ckt MECH FL	第 6 缸 EUI 电路 (机械故障)
656	13	Cyl 6 EUI QR INVLD	第 6 缸 EUI 电路 QR 码 (无效)
657	#	CYLINDER 7 INJECTOR	汽缸 7 喷油器的指示说明
658	#	CYLINDER 8 INJECTOR	汽缸 8 喷油器的指示说明
659	#	CYLINDER 9 INJECTOR	汽缸 9 喷油器的指示说明
660	#	CYLINDER 10 INJECTOR	汽缸 10 喷油器的指示说明
661	#	CYLINDER 11 INJECTOR	汽缸 11 喷油器的指示说明
662	#	CYLINDER 12 INJECTOR	汽缸 12 喷油器的指示说明
663	#	CYLINDER 13 INJECTOR	汽缸 13 喷油器的指示说明
664	#	CYLINDER 14 INJECTOR	汽缸 14 喷油器的指示说明
665	#	CYLINDER 15 INJECTOR	汽缸 15 喷油器的指示说明
666	#	CYLINDER 16 INJECTOR	汽缸 16 喷油器的指示说明
667	#	CYLINDER 17 INJECTOR	汽缸 17 喷油器的知识说明
668	#	CYLINDER 18 INJECTOR	汽缸 18 喷油器的指示说明
669	#	CYLINDER 19 INJECTOR	汽缸 19 喷油器的指示说明
670	#	CYLINDER 20 INJECTOR	汽缸 20 喷油器的指示说明
671	#	CYLINDER 21 INJECTOR	汽缸 21 喷油器的指示说明
672	#	CYLINDER 22 INJECTOR	汽缸 22 喷油器的指示说明
673	#	CYLINDER 23 INJECTOR	汽缸 23 喷油器的指示说明
674	#	CYLINDER 24 INJECTOR	汽缸 24 喷油器的指示说明
675	#	ENG GLOW PLUG LAMP	电热塞灯的指示说明
676	#	ENG GLOW PLUG RELAY	发动机预热塞继电器的指示说明
677	#	ENGINE START RELAY	发动机启动继电器的指示说明
697	#	AUX PWM DRIVER 1	表示辅助 PWM 驱动 1 的说明
698	#	AUX PWM DRIVER 2	表示辅助 PWM 驱动 2 的说明
699	#	AUX PWM DRIVER 3	表示辅助 PWM 驱动 3 的说明
700	#	AUX PWM DRIVER 4	表示辅助 PWM 驱动 4 的说明
701	#	AUX I/O 1	表示辅助 I/O 1 的说明
702	#	AUX I/O	表示辅助 I/O 2 的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
703	#	AUX I/O 3	表示辅助 I/O 3 的说明
704	#	AUX I/O 4	表示辅助 I/O 4 的说明
705	#	AUX I/O 5	表示辅助 I/O 5 的说明
706	#	AUX I/O 6	表示辅助 I/O 6 的说明
707	#	AUX I/O 7	表示辅助 I/O 7 的说明
708	#	AUX I/O 8	表示辅助 I/O 8 的说明
709	#	AUX I/O 9	表示辅助 I/O 9 的说明
710	#	AUX I/O 10	表示辅助 I/O 10 的说明
711	#	AUX I/O 11	表示辅助 I/O 11 的说明
712	#	AUX I/O 12	表示辅助 I/O 12 的说明
713	#	AUX I/O 13	表示辅助 I/O 13 的说明
714	#	AUX I/O 14	表示辅助 I/O 14 的说明
715	#	AUX I/O 15	表示辅助 I/O 15 的说明
716	#	AUX I/O 16	表示辅助 I/O 16 的说明
723	#	SPEED SENSOR #2	表示发动机转速发送器#2 的说明
724	#	O2 SENSOR	氧气发送器的指示说明
729	#	INTAKE HEATER #1	摄入空气加热器# 1 的指示说明
730	#	INTAKE HEATER #2	摄入空气加热器# 2 的指示说明
731	#	KNOCK SENSOR #1	表示进气流量发送器 1 的说明
855	#	HEATER CIRCUIT 2	UEGO 加热器回路 #02
870	#	HEATER REGEN SYSTM	加热再生系统的指示说明
898	#	ENGINE REQSTED SPEED	发动机要求转速的指示说明
898	2	REQ SPD DATA ERRATIC	速度需求数据不确定
898	9	Spd/TrqMsg INVLD	车速/扭矩信息失效。
904	#	FRONT AXLE SPEED	前轴速度的说明
920	#	AUDIBLE ALARM	指示声音报警的说明
923	#	PWM OUTPUT	发动机 PWM 输出的指示说明
924	#	AUX OUT #1	表示辅助输出 1 的说明
925	#	AUX OUT #2	表示辅助输出 2 的说明
926	#	AUX OUT #3	表示辅助输出 3 的说明
966	31	ENGINE TST MD SW ON	发动机测试模式开启
970	2	Aux Eng SD SW INVLD	辅助发动机停机开关（无效）
970	31	Aux Eng SD SW ACTV	辅助发动机停机开关激活
971	31	Eng Derate SW ACTV	发动机外部减免切换激活
973	#	ENG RETARDR SELECTN	表示发动机缓凝剂的选择的说明
974	#	REMOTE ACCEL PEDAL	表示远程油门踏板的说明
975	#	FAN SPEED	发动机风扇转速的指示说明
977	#	FAN DRIVE STATE	风扇驱动状态
986	#	REQSTD FAN SPEED	表示请求的风扇转速的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
1004	#	TRIP VEH IDLE FL USED	表示旅行车辆闲置燃料使用的说明
1005	#	TRIP CRUISE FL USED	表示跳闸燃料使用的说明
1015	#	TRIP AVG LOAD FACTOR	表示跳闸平均负荷因素的说明
1072	#	ENG BRAKE OUTPUT 1	发动机制动输出 1 的指示说明
1072	#	ENG COMPR BRK OUTPUT1	发动机(压缩)制动输出 1 的指示说明
1073	#	ENG COMPR BRK OUTPUT2	发动机(压缩)制动输出 2 的指示说明
1074	#	ENG EXHAUST BRAKE OUT	发动机排气制动输出的指示说明
1075	5	Fuel TR Pump Curr LO	燃料输送泵电流 (低)
1075	6	Fuel TR Pump Curr HI	燃料输送泵电流 (高级)
1075	12	Fuel TR Pump ERR	燃料输送泵 (错误)
1079	#	SENSOR SUPPLY VOLTS 1	发送器电源电压 1 的指示说明
1080	#	SENSOR SUPPLY VOLTS 2	发送器电源电压 2 的指示说明
1080	3	SnsrSupp 1 Volt LO	发送器电源 1 电压 (低)
1080	4	SnsrSupp 1 Volt HI	发送器电源 1 电压 (高级)
1081	#	ENG WAIT TO START LMP	发动机开始灯的指示说明
1083	#	AUX I/O 1	辅助 I/O 1
1084	#	AUX I/O 2	辅助 I/O 2
1109	#	EPS SHUTDN APPROACHG	表明发动机保护系统关闭正在进行的指示说明
1109	31	Eng Shutdown WARNING	发动机停机警告
1110	31	EngProt Shutdown	发动机保护关机
1127	#	TURBOCHG1 BOOST PRS	表示涡轮增压器 1 升压的说明
1128	#	TURBOCHG2 BOOST PRS	表示涡轮增压器 2 升压的说明
1129	#	TURBOCHG3 BOOST PRS	表示涡轮增压器 3 升压的说明
1130	#	TURBOCHG4 BOOST PRS	表示涡轮增压器 4 升压的说明
1131	#	INTK MNFLD2 TEMP	进气管 2 温度
1132	#	INTK MNFLD3 TEMP	进气歧管 3 温度的指示说明
1133	#	INTK MNFLD4 TEMP	进气歧管 4 温度的指示说明
1136	#	ECU TEMP	ECU 温度
1136	0	ECU Temp EXT HI	ECU 温度 (过高)
1136	15	ENG ECU TEMP HI	ECU 温度已超过高水位
1136	16	ECU Temp MHI	ECU 温度 (适中)
1168	#	TRBO CH2 OIL PRESS	涡轮增压器 2 机油压力
1169	#	TURBO CH2 SPEED	涡轮增压器 2 转速
1170	#	TURBO CH3 SPEED	涡轮增压器 3 转速
1171	#	TURBO CH4 SPEED	涡轮增压器 4 转速
1172	3	TrboCmpTmp Volt HI	涡轮压缩机入口输入电压 (高)
1172	4	TrboCmpTmp Volt LO	涡轮压缩机入口输入电压 (低)
1172	16	TrboCmp In Tmp MHI	涡轮压缩机入口温度 (中高)
1180	0	TrboTrbnTmp EXT HI	涡轮增压机涡轮入口温度 (非常高)

SPN	FMI	显示字符串	说明
1180	16	TrboTrbn In Tmp MHI	涡轮增压机涡轮入口温度（中高）
1184	#	TURBOCHG1 OUTLET TEMP	表示涡轮增压器 1 输出的说明
1185	#	TURBOCHG2 OUTLET TEMP	表示涡轮增压器 2 输出的说明
1186	#	TURBOCHG3 OUTLET TEMP	表示涡轮增压器 3 输出的说明
1187	#	TURBOCHG4 OUTLET TEMP	表示涡轮增压器 4 输出的说明
1188	#	TRBO WST GT ACT1 POS	表示涡轮排气门执行器 1 的位置的说明
1189	#	TRBO WST GT ACT2 POS	表示涡轮排气门执行器 2 的位置的说明
1192	#	TRBO WSTGT ACT AIR PR	发动机涡轮增压器排气门执行机构控制空气压力的指示说明
1203	#	INTRCOOLER COOLNT PRS	中冷器水温
1204	#	ELECTRICAL LOAD	电气负载
1208	#	PRE FLT OIL PRESSR	滤油器前的油压
1209	#	EXH PRESSURE	排气温度
1213	#	MALFUNC LAMP	描述 ECU 播放的故障指示灯状态作为诊断故障代码信息的一部分
1227	#	TEST LIMIT MAX	最大测试限度的 指示说明
1231	#	J1939 NETWORK 2	J1939 网络数字 2 的指示说明
1235	#	J1939 NETWORK 3	J1939 网络数字 3 的指示说明
1237	#	ENG SHUTDN ORIDE SW	发动机关闭覆盖开关的指示说明
1237	31	AL OVERRIDE ON	报警覆盖开启
1239	#	FUEL LEAKAGE1	燃油泄漏 1 参数
1240	#	FUEL LEAKAGE2	燃料泄漏 2 参数的指示说明
1247	#	ENGINE POWER	发动机功率
1268	#	IGNITION COIL 1	表示发动机点火线圈 1 的说明
1269	#	IGNITION COIL 2	表示发动机点火线圈 2 的说明
1270	#	IGNITION COIL 3	表示发动机点火线圈 3 的说明
1271	#	IGNITION COIL 4	表示发动机点火线圈 4 的说明
1272	#	IGNITION COIL 5	表示发动机点火线圈 5 的说明
1273	#	IGNITION COIL 6	表示发动机点火线圈 6 的说明
1274	#	IGNITION COIL 7	表示发动机点火线圈 7 的说明
1275	#	IGNITION COIL 8	表示发动机点火线圈 8 的说明
1276	#	IGNITION COIL 9	表示发动机点火线圈 9 的说明
1277	#	IGNITION COIL 10	表示发动机点火线圈 10 的说明
1278	#	IGNITION COIL 11	表示发动机点火线圈 11 的说明
1279	#	IGNITION COIL 12	表示发动机点火线圈 12 的说明
1280	#	IGNITION COIL 13	表示发动机点火线圈 13 的说明
1281	#	IGNITION COIL 14	表示发动机点火线圈 14 的说明
1282	#	IGNITION COIL 15	表示发动机点火线圈 15 的说明
1283	#	IGNITION COIL 16	表示发动机点火线圈 16 的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
1284	#	IGNITION COIL 17	表示发动机点火线圈 17 的说明
1285	#	IGNITION COIL 18	表示发动机点火线圈 18 的说明
1286	#	IGNITION COIL 19	表示发动机点火线圈 19 的说明
1287	#	IGNITION COIL 20	表示发动机点火线圈 20 的说明
1288	#	IGNITION COIL 21	表示发动机点火线圈 21 的说明
1289	#	IGNITION COIL 22	表示发动机点火线圈 22 的说明
1290	#	IGNITION COIL 23	表示发动机点火线圈 23 的说明
1291	#	IGNITION COIL 24	表示发动机点火线圈 24 的说明
1321	#	STARTER LKOUT RLY DRV	表示发动机起动机电磁线圈闭锁继电器驱动电路的说明
1322	#	MULTI CYL MISFIRE	在多个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1323	#	MISFIRE CYLINDER 1	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1324	#	MISFIRE CYLINDER 2	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1325	#	MISFIRE CYLINDER 3	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1326	#	MISFIRE CYLINDER 4	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1327	#	MISFIRE CYLINDER 5	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1328	#	MISFIRE CYLINDER 6	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1329	#	MISFIRE CYLINDER 7	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1330	#	MISFIRE CYLINDER 8	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1331	#	MISFIRE CYLINDER 9	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1332	#	MISFIRE CYLINDER 10	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1333	#	MISFIRE CYLINDER 11	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1334	#	MISFIRE CYLINDER 12	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1335	#	MISFIRE CYLINDER 13	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1336	#	MISFIRE CYLINDER 14	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1337	#	MISFIRE CYLINDER 15	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1338	#	MISFIRE CYLINDER 16	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1339	#	MISFIRE CYLINDER 17	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1340	#	MISFIRE CYLINDER 18	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1341	#	MISFIRE CYLINDER 19	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1342	#	MISFIRE CYLINDER 20	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1343	#	MISFIRE CYLINDER 21	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1344	#	MISFIRE CYLINDER 22	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1345	#	MISFIRE CYLINDER 23	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1346	#	MISFIRE CYLINDER 24	在一个发动机汽缸上进行失火检测的说明
1347	#	FUEL PUMP ASSY #1	燃料泵密封总成的指示说明#1
1347	3	Pump Ctrl VlvCurr HI	泵控制阀门电流 (高級)
1347	5	Pmp Ctrl Vlv C MSMCH	泵控制阀门电流 (不匹配)
1347	7	Fuel RlPrs Ctrl ERR	油轨压力控制 (错误)
1348	#	FUEL PUMP ASSY #2	燃料泵密封总成的指示说明#2

SPN	FMI	显示字符串	说明
1349	#	INJ RAIL PRS2	喷射监测轨道 2 压力
1350	#	TIME SINCE LST SERVC	上一次服务时间的说明
1352	#	KNOCK LVL CYL 1	发动机汽缸 1 敲击水平
1353	#	KNOCK LVL CYL 2	发动机汽缸 2 敲击水平
1354	#	KNOCK LVL CYL 3	发动机汽缸 3 敲击水平
1355	#	KNOCK LVL CYL 4	发动机汽缸 4 敲击水平
1356	#	KNOCK LVL CYL 5	发动机汽缸 5 敲击水平
1357	#	KNOCK LVL CYL 6	发动机汽缸 6 敲击水平
1358	#	KNOCK LVL CYL 7	发动机汽缸 7 敲击水平
1359	#	KNOCK LVL CYL 8	发动机汽缸 8 敲击水平
1380	#	OIL RESVR LEVEL	油箱水平
1384	#	J1939 COMANDED SHUTDN	表示 J1939 命令关闭的说明
1385	#	AUX TEMP 1	表示辅助温度 1 的说明
1386	#	AUX TEMP 2	表示辅助温度 2 的说明
1387	#	AUX PRESSURE1	表示辅助压力 1 的说明
1388	#	AUX PRESSURE2	表示辅助压力 2 的说明
1390	#	FUEL VALVE1 INLET PRS	燃料阀 1 进气压力的指示说明
1391	#	FUEL VALVE 1 DIFF PRS	发动机燃料阀 1 压差
1442	#	FUEL VALVE1 POSITN	发动机燃料阀 1 位置
1485	#	ECU MAIN RELAY	ECM 主要继电器的指示说明
1557	#	FAN 2 DRIVE STATE	风机 2 驱动状态
1569	31	Fuel Derate	燃料降低额定值
1623	#	TACOGPH OUT SHFT SPD	表示计速器输出轴转速的说明
1624	#	TACOGPH VEHICLE SPD	指示计速器车速度的说明
1633	#	CRUISE CNTL PAUSE SW	表示巡航控制间歇开关的说明
1634	#	CALIB VERIFICATN NMBR	表示校准验证号码的说明
1636	#	INTK MNFD1 TMP HI RES	进气歧管 1 空气温度(高分辨率)的指示说明
1638	#	HYDRAULIC TEMP	液压温度的指示说明
1639	#	FAN SPEED	风机转速
1639	1	Fan Speed Zero	风扇转速检测 (0)
1639	16	Fan Speed HI	风扇转速检测 (高级)
1639	18	Fan Speed LO	风扇转速检测 (低)
1675	#	STARTER MODE	发动机起动机模式
1692	#	INTKMNFLD1 DESIRD PR	表示发动机进气歧管绝对压力的说明
1695	#	EGO SNSR FUEL CORRCTN	排气氧发送器燃料校正的指示说明
1716	#	RETRDR SEL NON ENGINE	表示缓凝剂选择无发动机的说明
1761	#	DEF 1 TANK LEVEL	柴油机排气处理液 1 液位
1908	#	AUX VLV0 STATE CMD	表示辅助阀 0 状态命令的说明
2000	13	Security Violation	安全违规

SPN	FMI	显示字符串	说明
2005	9	TSC CAN Msg NT RCV	TSC CAN 信息未收到
2030	9	AC Clutch Msg NT RCV	交流离合器状态 CAN 消息不接收
2071	9	Tr Oil Can Msg NT RCV	传动装置油品、尺寸、车速、CAN 信息获取失败
2433	#	EXH GAS TMP RT MNFLD	右排气管温度
2434	#	EXH GAS TMP LFT MNFLD	左排气管温度
2436	#	GEN AVG FREQUENCY	发电机平均交流频率的 指示说明
2440	#	GEN LL VOLTAGE	发电机线电压
2452	#	GEN TOTAL POWER	发电机总的有功
2456	#	TRBO 1 OUT TMP HI HI	涡轮增压器 1 出口压力高于高阈值
2602	#	HYDRAULIC OIL LVL	液压油水平
2629	0	TRBO 1 OUT TMP HI HI	涡轮增压器 1 出口压力高于 HIGH HIGH 临界值
2629	15	TURBO 1 OUT TMP HI	涡轮增压器 1 出口压力高于 HIGH 临界值
2630	0	EGR FrAirTmp EXT HI	排气再循环新鲜空气温度 (极高)
2630	3	EGR FrAirTmpVlt HI	排气再循环新鲜空气温度输入电压 (高级)
2630	4	EGR FrAirTmpVlt LO	排气再循环新鲜空气温度输入电压 (低)
2630	15	EGR FrAirTmp HI	排气再循环新鲜空气温度 (高不太严重)
2630	16	EGR FrAirTmp MHI	排气再循环新鲜空气温度 (中等)
2634	#	POWER RELAY	主要功率继电器的指示说明
2646	#	AUX OUT #4	表示辅助输出 4 的说明
2647	#	AUX OUT #5	表示辅助输出 5 的说明
2659	2	EGR Flo/Tmp MISMATCH	排气再循环流量/温度不匹配
2659	15	EGR Flo Rt High	排气再循环流量 (较高)
2659	17	EGR Flo Rt LO	排气再循环流量 (较低)
2790	16	TrboCmp Out Tmp HI	涡轮压缩机出口温度 (中高)
2791	#	EGR VALVE CONTROL	EGR 阀控制的指示说明
2791	2	EGR VlvPosInvlld	排气再循环阀门位置无效
2791	3	EGRVlvPos In Vlt HI	排气再循环阀位置输入电压 (高级)
2791	4	EGRVlvPos In Vlt LO	排气再循环阀位置输入电压 (低)
2791	13	EGR Vlv Control ERR	排气再循环阀控制错误
2791	31	EGR Valve Cal ERR	排气再循环阀校准误差
2795	7	Trbo Act Pos MSMATCH	涡轮增压装置位置不匹配
2797	#	INJECTOR GROUP 1	表示发动机喷油器组 1 的说明
2798	#	INJECTOR GROUP 2	表示发动机喷油器组 2 的说明
2899	#	START ENABL DEV 1 CFG	表示发动机开始启用设备 1 配置的说明
2950	#	INTK VALVE ACUATOR 1	进气阀传动机构 1
2951	#	INTK VALVE ACUATOR 2	进气阀传动机构 2
2980	#	FUEL PRESSR	燃料压力
3031	#	DEF TEMP	DEF 温度
3050	#	CATALYST SYSTM MONITR	表示催化剂 1 系统监控的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
3056	#	EGO SENSOR MONITOR 1	排气氧发送器 1 监控的指示说明
3057	#	EGO SENSOR MONITOR 2	排气氧发送器 2 监控的指示说明
3217	#	AFTR TRT 1 INTK O2	后处理 1 引入 O2 的说明
3218	#	AFT1 INTK SNSPWR IN RG	后处理 1 进气气体发送器电源范围的说明
3219	#	AFT1 INTK SNSR AT TMP	后处理 1 进气气体发送器温度的说明
3220	#	AFT1 INTK NOX STBL	后处理 1 引入氮读数稳定的说明
3221	#	AFT1 INTK WR O2 STBL	后处理宽量程百分比 1 引入 O2 阅读稳定的说明
3222	#	AFT1 INTK SNS HTR FMI	后处理 1 进气气体发送器加热器初步 FMI 的说明
3224	#	AFT1 INTK NOXSNSR FMI	后处理 1 引入氮氧化物发送器初步 FMI 的说明
3225	#	AFT1 INTK O2 SNSR FMI	后处理 1 引入 O2 发送器初步 FMI 的说明
3226	#	AFT 1 OUTLET NOX	再处理 1 出口氮氧化物
3227	#	AFT 1 OUT OXYGN %	再处理 1 出口氧气百分比
3232	#	AFT1 OUT SNS HTR FMI	后处理 1 出口气体发送器加热初步 FMI 的说明
3234	#	AFT1 OUT NOX SNSR FMI	后处理 1 出口 NOX 发送器加热初步 FMI 的说明
3242	#	AFT1 DPF IN TEMP	再处理 1 DPF 进气温度
3246	#	AFT1 DPF OUT TEMP	再处理 1 DPF 出气温度
3250	#	DPF INTRMED GAS TEMP	后处理 1 柴油微粒过滤器中间气体温度的说明
3251	#	AFT1 DPF DIFF PRESSR	再处理 1 DPF 压差
3256	#	AFTR TRT 2 INTK O2	后处理 2 引入 O2 的说明
3257	#	AFT2 INTK SNSPWR IN RG	后处理 2 进气气体发送器电源范围的说明
3260	#	AFT2 INTK WR O2 STBL	后处理宽量程百分比 2 引入 O2 阅读稳定的说明
3261	#	AFT2 INTK SNS HTR FMI	后处理 2 进气气体发送器加热器初步 FMI 的说明
3264	#	AFT2 INTK O2 SNSR FMI	后处理 2 引入 O2 发送器初步 FMI 的说明
3271	#	AFT2 OUT SNS HTR FMI	后处理 2 出口气体发送器加热初步 FMI 的说明
3361	#	AFT1 CTLYST DOSE UNIT	后处理 1 SCR 催化剂计量单位的指示说明
3363	#	AFT1 SCR TANK HTR	后处理 1 可控硅水箱加热器的指示说明
3380	#	FIELD VOLTAGE	励磁电压
3381	#	FIELD CURRENT	励磁电流
3464	#	THROTTLE ACT 1 CNTL	节气门作动器 1 控制的指示说明
3465	#	THROTTLE ACT 2 CNTL	节气门作动器 2 控制的指示说明
3468	#	FUEL TEMP 2	燃料温度 2
3485	#	AFT1 SUPPLY AIR PRESS	后处理 1 空气供给压力的指示说明
3509	#	SENSOR SUPPLY VOLTS 1	发送器电源电压 1 的指示说明
3510	#	SENSOR SUPPLY VOLTS 2	发送器电源电压 2 的指示说明
3511	#	SNSR SUPPLY VOLT 3	表示发送器电源电压 3 的说明
3512	#	SNSR SUPPLY VOLT 4	表示发送器电源电压 4 的说明
3513	#	SNSR SUPPLY VOLT 5	表示发送器电源电压 5 的说明
3514	#	SNSR SUPPLY VOLT 6	表示发送器电源电压 6 的说明
3515	#	DEF TEMP	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串

SPN	FMI	显示字符串	说明
3516	#	DEF CONCENTRATION	后处理 1 SCR 催化剂试剂浓度的指示说明
3517	#	DEF TANK 2 LVL %	柴油废气液箱 2 液位%
3520	#	DEF QUALITY	后处理 1 SCR 试剂性质初步 FMI 催化剂的指示说明
3563	#	INTK MNFLD1 PRESSURE	排气管 1 压力
3597	#	ECU SUPPLY VOLTAGE 1	ECU 供电电压 1 的指示说明
3598	#	ECU SUPPLY VOLTAGE 2	ECU 供电电压 2 的指示说明
3599	#	ECU SUPPLY VOLTAGE 3	ECU 供电电压 3 的指示说明
3601	#	FUEL VLV LK TEST CTL	发动机燃料关闭阀泄漏试验控制的指示说明
3605	#	COOLANT PUMP CTL	表示冷却液泵控制的说明
3607	#	ENGINE SHUTDOWN	引擎关断
3609	#	DPF INTAKE PRESSR 1	DPF 进气压力 1 的指示说明
3610	#	DPF OUTLET PRESSR 1	DPF 出口压力 1 的指示说明
3611	#	DPF INTAKE PRESSR 2	DPF 进气压力 2 的指示说明
3612	#	DPF OUTLET PRESSR 2	DPF 出口压力 2 的指示说明
3668	#	INTRCR CLNT LVL	中冷器冷却液液位
3673	#	THROTTLE POSITION 2	发动机油门 2 位置指示说明
3695	#	REGEN INHIBIT SWITCH	再生抑制切换
3703	#	DPF RGN INH DUE TO SW	抑制开关抑制 DPF 再生
3719	#	DPF SOOT LEVEL %	柴油微粒过滤器的炭灰水平
3719	0	DPF SOOT LVL EXT HI	诊断故障代码指示柴油微粒过滤器字符串烟灰高水平-最严重的程度
3719	15	DPF SOOT LVL HI	字符串为诊断故障代码指示柴油微粒过滤器烟尘高水平-最不严重水平
3719	16	DPF SOOT LVL MOD HI	字符串为诊断故障代码指示柴油微粒过滤器烟尘高水平-中等严重程度
3720	#	DPF ASH LEVEL %	DPF 灰水平百分比
3822	#	EGR1 VLV 2 POSITION	发动机排气再循环 1 阀 2 位置的指示说明
3826	#	DEF AVG CONSUMPTION	DEF 平均消耗量的说明
3828	#	DEF CURRNT CONSUMPTN	DEF 日常消耗量的说明
3938	#	GOVERNING BIAS	发电机调速器偏差
4096	#	NOx HI DEF EMPTY	柴油机排气液空引起的 NOx 超限
4213	#	ENG CRNK WITHOUT_FUEL	发动机起动机没有燃料的指示说明
4257	#	INJECTOR GROUP 3	喷油器组 3
4332	#	DEF SYSTEM STATE	DEF 系统状态的指示说明
4334	#	DEF ABSOLUTE PRESSR	表示 DEF 绝对压力的说明
4335	#	DEF DOSING AIR ABS PR	DEF 剂量气助绝对压力的说明
4336	#	AFT1 DOSE AIR ASSTVLV	后处理 1 可控硅剂量空气辅助阀的指示说明
4348	#	AFT1 REQ DOSING QTY	再生 1 要求加试剂数量
4354	#	AFT1 DEF LINE HTR	后处理 1 SCR 催化剂试剂线加热器 1 的指示说明
4360	#	AFTTRT1 INTK GAS TMP	再生 1 催化剂进气温度

SPN	FMI	显示字符串	说明
4363	#	AFTTRT1 OUT GAS TMP	再生 1 催化剂出气温度
4364	#	SCR CNVRSN EFFICIENCY	SCR 转换效率的指示说明
4375	#	AFTTRT1 PUMP DRV %	再生 1 催化剂泵驱动%
4401	#	AFT2 REQ DOSING QTY	再生 2 要求加试剂数量
4413	#	AFTTRT2 INTK GAS TMP	再生 2 催化剂进气温度
4415	#	AFTTRT2 OUT GAS TMP	再生 2 催化剂出气温度
4441	#	AFTTRT2 PUMP DRV %	再生 2 催化剂泵驱动%
4490	#	SPECIFIC HUMIDITY	规定的湿度
4755	#	AFT1 CTLYST DIFF PRS	后处理 1 气体氧化催化剂压差的说明
4765	#	AFTTRT1 INTK GAS TMP	再生 1 催化剂吸入气体温度
4794	#	AFT1 CTLYST SYS MSSNG	后处理 1 SCR 催化体系缺失的指示说明
4809	#	AFT1 DEF WARM IN TMP	后处理 1 加热柴油氧化催化剂入口温度的指示说明
4810	#	AFT1 DEF WARM OUT TMP	后处理 1 加热柴油氧化催化剂入口温度的指示说明
4990	#	BATT CHARGER	电池充电器
5078	#	AMBER WARNING	发动机琥珀色警示灯指令
5246	#	SCR INDUCMT SEVERITY	选择性催化还原诱导严重性级别
5264	#	EGR2 VALVE 1 CONTROL	发动机排气再循环 2 阀 1 位置的指示说明
5422	#	CHG AIR B PRESSURE	充气 B 压力
5571	#	FUEL RTN PRESSURE	燃油回流压力
10029	0	PURGE TIMEOUT ERROR	清除未在最大允许时间内完成
516098	#	KNOCK SENSR 2	爆振传感器 2
516131	#	PROPANE/GAS LOCKOFF	丙烷/天然气 气封开
520555	#	UEGO INRC	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520556	#	EXH GAS SENSR 2	排气传感器 2
520700	#	TSC1 MESSAGE	转矩/速度控制 1 消息-制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520707	#	DIAG TOOL CAN NETWK 1	诊断工具 CAN 总线网络#1 -制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520708	#	OHECS MESSAGE	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520709	#	GTACP MESSAGE	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520710	#	GC2 MESSAGE	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520711	#	EBC1 MESSAGE	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520712	#	ACS MESSAGE	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520713	#	INTER ECU COMM MSG	内部 ECU 通讯信息, 制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520714	#	CCVS MESSAGE	制造商可指定的 SPN –详细请联系引擎制造商
520837	1	STARTER SPEED LO LO	起动机速度低于低低阈值
520838	1	RUN UP SPEED LO LO	运行速度在低阈值以下
522192	12	mtu ENGINE BAD	mtu 发动机 ECU 的控制元件故障
523212	#	ENGPRT CAN MSG	描述 CAN 信息的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
523216	#	PREHTENCMD CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523218	#	RxCCVS CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523222	#	TC01 CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523238	#	SWTOUT CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523239	#	DECV1 CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523240	#	FUNMODCTL CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523350	#	CYL BANK 1 INJECTORS	汽缸组 1 喷油器的指示说明
523351	#	CYL BANK 1 INJECTORS	汽缸组 1 喷油器的指示说明
523352	#	CYL BANK 2 INJECTORS	汽缸组 2 喷油器的指示说明
523353	#	CYL BANK 2 INJECTORS	汽缸组 2 喷油器的指示说明
523354	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523355	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523370	#	RAIL PRESSURE	轨道压力的指示说明
523420	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523450	#	MULTI STATE SWITCH 1	多状态开关 1 的指示说明
523451	#	MULTI STATE SWITCH 2	多状态开关 2 的指示说明
523452	#	MULTI STATE SWITCH 3	多状态开关 3 的指示说明
523470	#	RAIL PRESSURE LMT VLV	轨道压力限位阀的指示说明
523490	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523500	#	CAN MSG TIMEOUT	指示 CAN 消息超时的说明
523550	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523561	#	INJECTN PERIOD CYL 1	单缸喷射周期的指示说明
523562	#	INJECTN PERIOD CYL 2	单缸喷射周期的指示说明
523563	#	INJECTN PERIOD CYL 3	单缸喷射周期的指示说明
523564	#	INJECTN PERIOD CYL 4	单缸喷射周期的指示说明
523565	#	INJECTN PERIOD CYL 5	单缸喷射周期的指示说明
523566	#	INJECTN PERIOD CYL 6	单缸喷射周期的指示说明
523567	#	INJECTN PERIOD CYL 7	单缸喷射周期的指示说明
523568	#	INJECTN PERIOD CYL 8	单缸喷射周期的指示说明
523600	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523601	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523602	#	FAN SPEED	发动机风扇转速的指示说明
523604	#	RXENGTMP CAN MSG	描述 CAN 信息的说明
523605	#	TSC1-AE MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明
523606	#	TSC1-AR MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明
523607	#	TSC1-DE MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明
523608	#	TSC1-DR MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明
523609	#	TSC1-PE MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明
523610	#	TSC1-VE MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明

SPN	FMI	显示字符串	说明
523611	#	TSC1-VR MSG MISSING	描述 CAN 信息的说明
523612	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串
523613	#	RAIL PRESSURE	轨道压力的指示说明
523615	#	METERING UNIT VALVE	计量单位阀的指示说明
523617	#	ECU ERROR	诊断故障代码指示 DEF 温度字符串

表 6-3. 由 DGC-2020ES 表示的故障代码 (FMI 字符串)

FMI	表示字符串	内容
0	DATA HI MOST SEVERE	数据在最严重水平高于预期
1	DATA LO MOST SEVERE	数据在最严重水平低于预期
2	DATA ERRATIC OR BAD	数据不稳定、间歇性或不正确
3	VOLTS HI OR SHORTED	测量电压高于预期或高源短路
4	VOLTS LO OR SHORTED	测量电压低于预期或低源短路
5	CURRENT LO OR OPEN	测量电流低于预期或电路断路
6	CURRENT HI OR SHORTED	测量电流高于预期或短路
7	MECHANICAL SYSTM ERR	机械系统误差
8	FREQ OR PWM ERROR	在频率, 脉冲宽度或任何频率或 PWM 信号的周期误差是其预定限度之外
9	ABNORMAL UPDATE RATE	参数更新率异常
10	DATA RT OF CHG ERR	数据改变率反常
11	FAILURE CAUSE UNKNOWN	字符串, 指示故障原因未知
12	BAD INTELLIGNT DEVICE	发动机 ECU 正在报告智能设备或组件故障已被检测
13	OUT OF CALIBRATION	设备或参数校准
14	CONSULT ENG MFG DATA	用户需查阅引擎生产厂家数据
15	DATA HI LST SEVERE	数据在较严重水平高于预期
16	DATA HI MODERATE SVR	数据在中度水平高于预期
17	DATA LO LST SEVERE	数据在较严重水平低于预期
18	DATA LO MODERATE SVR	数据在中度水平低于预期
19	NETWORK DATA ERR	字符串指示网络数据包含一个错误提示
20	DATA DRIFTED HI	数据已经漂移到比最大有效值高的值。
21	DATA DRIFTED LO	数据已经漂移到比最大有效值低的值。
22	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
23	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
24	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
25	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
26	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
27	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
28	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
29	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。
30	FMI RESERVED BY SAE	由汽车工程师协会保留此 FMI。

FMI	表示字符串	内容
31	CONDTN EXST OR FMI NA	如果 SPN 是指一个有开启或关闭状态的参数，FMI 为 31 则表示开启。如果 SPN 指的是一个有数值是参数，FMI 为 31 则表示没有 FMI 可以描述参数的状态。



7· 洋马故障代码

洋马故障代码其实就是 J1939 诊断故障代码，附加洋马故障代码指示符。

DGC-2020ES 从洋马发动机控制单元（ECU）获取洋马诊断发动机信息。DGC-2020ES 将收到一条当前有效故障诊断代码（DTC）的非请求消息。可根据要求提供以前有效的 DTC。可以根据要求清除当前和先前激活的 DTC。表 F-1 列出了 DGC-2020ES 通过 CAN 总线接口获取的诊断信息。

表 F-1.通过 CAN 总线接口获得的诊断信息

参数	传输重复率
当前诊断故障码	1s
指示灯状态	1s
以前有效的诊断故障码	根据要求
请求清除当前 DTC	根据要求
请求清除以前有效的 DTC	根据要求

DTC 以代码诊断信息的形式被报告，包括可疑参数号（SPN）、故障模式标识符（FMI）和发生次数（OC）。所有参数都有一个 SPN，用于显示或识别报告的诊断项目。FMI 定义了由 SPN 识别的子系统检测到的故障类型。报告的问题可能不是电气故障，而是需要向操作员或技术人员报告的子系统状况。OC 包含了故障从活动状态变为先前活动状态的次数。

对于某些 DTC，如果 DGC-2020ES 识别出一对 SPN 和 FMI 编号，则会显示表 F-3 中列出的单个字符串。如果 DGC-2020ES 识别出表 F-3 中的 SPN，但 FMI 与表 F-3 中的 FMI 不匹配，则显示与 FMI 为#的项目对应的表 F-3 中的字符串和与表 F-2 中所列的 FMI 编号对应的第二个字符串。例如，如果 DGC-2020ES 收到 SPN 29 和 FMI 13，则显示 ACCEL PEDAL 2 POSITN 和 OUT OF CALIBRATION。如果 DGC-2020ES 没有收到关于 SPN 和 FMI 的描述性信息，则该描述应显示“无可用文字”。

Yanmar 故障代码指示符由 LNNNN 格式的一个字母和四位数字组成，其中 L 为 U 或 P，NNNN 为四位十六进制数字。此代码为洋马故障信息的唯一性标识。查阅洋马发动机文件或联系洋马以确定故障纠正措施。

表 F-2. DGC-2020ES 显示的 DTC（FMI 字符串）

FMI	显示的文字	说明
0	数据最严重超高	数据超过预期处在最严重水平。
1	数据最严重超低	数据低于预期处在最严重水平。
2	数据不稳定或不正确	数据不稳定、间歇性显示或不正确。
3	电压过高或短路	测量电压高于预期或短路至高压电源。
4	电压过低或短路	测量电压低于预期或短路至低压电压。
5	电流过低或开路	测量电流低于预期或电路开路。
6	电流过高或短路	测量电流高于预期或短路。
7	机械系统故障	机械系统故障。
8	频率或 PWM 错误	频率、脉冲宽度或频率或 PWM 信号的周期误差超出其预定限值。
9	更新率不正常	参数更新速率异常。
10	数据变化率不正常	数据变化速度异常。
11	故障原因不明	指示故障原因未知。
12	智能设备故障	发动机 ECU 报告检测到智能设备或组件故障。

FMI	显示的文字	说明
13	未校准	设备或参数未校准。
14	查阅发动机生产商的数据	用户应查阅发动机制造商的数据。
15	数据最不严重超高	数据比预期高处于不严重水平。
16	数据中等严重超高	数据比预期高处于中等严重水平。
17	最不严重超低	数据比预期低处于不严重水平。
18	数据中等严重超低	数据比预期低处于中等严重水平。
19	网络数据错误	字符串指示网络数据中包含错误指示。
20	DATA DRIFTED HI	数据已漂移至另一数值超过最大有效值。
21	DATA DRIFTED LO	数据已漂移至另一数值低于最小有效值。
22	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
23	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
24	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
25	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
26	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
27	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
28	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
29	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
30	保留故障模式指示灯 (FMI)	该 FMI 由汽车工程师协会保留。
31	CONDITN EXST OR FMI NA	如果 SPN 引用状态为 ON 或 OFF 的参数, 则 FMI 为 31 表示为 ON。如果 SPN 引用具有数值的参数, 则 FMI 为 31 表示不存在用于描述参数条件的 FMI。

表 F-3. DGC-2020ES 显示的具有洋马故障代码指示符的 DTC

SPN	FMI	显示的文字	说明	洋马代码
28	0	油门踏板 3 位置	油门踏板 3 位置的说明文字	P1126
28	1	油门踏板 3 位置	油门踏板 3 位置的说明文字	P1125
28	3	油门踏板 3 位置	油门踏板 3 位置的说明文字	P0223
28	4	油门踏板 3 位置	油门踏板 3 位置的说明文字	P0222
29	3	油门踏板 3 位置	油门踏板 3 位置的说明文字	P0228
29	4	油门踏板 3 位置	油门踏板 3 位置的说明文字	P0227
29	8	油门踏板 2 位置	油门踏板 2 位置的说明文字	P1227
51	3	ENG THROTTLE POSITN	诊断故障代码可疑文字参数编号 (SPN) 是指示发动机节气门位置说明文字	P02E9
51	4	ENG THROTTLE POSITN	诊断故障代码可疑文字参数编号 (SPN) 是指示发动机节气门位置说明文字	P02E8
91	3	油门踏板位置	用在前面板上的油门踏板位置设置参数文字	P0123
91	4	油门踏板位置	用在前面板上的油门踏板位置设置参数文字	P0122
100	1	机油压力	前面板上使用用于显示 J1939 参数的测量参数文字	P1198
100	4	机油压力	前面板上使用用于显示 J1939 参数的测量参数文字	P1192
102	3	进气歧管压力传感器故障	进气歧管压力传感器故障的说明文字	P0238
102	4	进气歧管压力传感器故障	进气歧管压力传感器故障的说明文字	P0237
102	10	进气歧管压力传感器故障	进气歧管压力传感器故障的说明文字	P1673
102	13	进气歧管压力传感器故障	进气歧管压力传感器故障的说明文字	P0236

SPN	FMI	显示的文字	说明	洋马代码
105	3	进气歧管传感器故障	表示进气歧管温度传感器故障的说明文字	P040D
105	4	进气歧管传感器故障	表示进气歧管温度传感器故障的说明文字	P040C
105	10	进气歧管传感器故障	表示进气歧管温度传感器故障的说明文字	P1676
108	3	大气压力传感器故障	表示大气压力传感器故障的说明文字	P2229
108	4	大气压力传感器故障	表示大气压力传感器故障的说明文字	P2228
108	10	大气压力传感器故障	表示大气压力传感器故障的说明文字	P1231
110	0	冷却液温度	用在前面板上的发动机冷却液温度测量标签说明文字	P0217
110	3	冷却液温度传感器故障	指示发动机冷却液温度传感器故障的说明文字	P0118
110	4	冷却液温度传感器故障	指示发动机冷却液温度传感器故障的说明文字	P0117
110	10	冷却液温度传感器故障	指示发动机冷却液温度传感器故障的说明文字	P1674
157	0	喷射管压力	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0088
157	3	喷射管压力	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0193
157	4	喷射管压力	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0192
157	15	喷射管压力	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0093
157	16	喷射管压力	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P000F
157	18	喷射管压力	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0094
167	1	充电系统电压	指示充电系统电压的说明文字	P1568
167	5	充电系统电压	指示充电系统电压的说明文字	P1562
172	3	空气入口温度	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0113
172	4	空气入口温度	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0112
173	3	排气歧管温度传感器故障	指示排气歧管温度传感器故障的说明文字	P0546
173	4	排气歧管温度传感器故障	指示排气歧管温度传感器故障的说明文字	P0545
173	10	排气歧管温度传感器故障	指示排气歧管温度传感器故障的说明文字	P1677
174	0	燃料温度	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0168
174	3	燃料温度	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0183
174	4	燃料温度	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0182
190	0	发动机转速	用在前面板上的显示 J1939 参数的测量参数说明文字	P0219
237	13	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U3002
237	31	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U0168
412	3	EGR 空气温度传感器故障	表示 EGR 气体温度传感器故障的说明文字	P041D
412	4	EGR 空气温度传感器故障	表示 EGR 气体温度传感器故障的说明文字	P041C

SPN	FMI	显示的文字	说明	洋马代码
412	10	EGR 空气温度传感器故障	表示 EGR 气体温度传感器故障的说明文字	P1675
630	12	EE PROM	发动机 ECU 内的 EEPROM 内存的说明文字	P0601
633	3	SCV (MPROP)	YANMAR 诊断故障代码的专有说明文字	P0629
633	5	SCV (MPROP)	YANMAR 诊断故障代码的专有说明文字	P0627
633	6	SCV (MPROP)	YANMAR 诊断故障代码的专有说明文字	P1642
651	3	汽缸 4 喷油器	汽缸 4 喷油器的说明文字	P1271
651	5	汽缸 4 喷油器	汽缸 4 喷油器的说明文字	P0204
651	6	汽缸 4 喷油器	汽缸 4 喷油器的说明文字	P0271
651	11	汽缸 4 喷油器	汽缸 4 喷油器的说明文字	P1272
652	3	汽缸 3 喷油器	汽缸 3 喷油器的说明文字	P1268
652	5	汽缸 3 喷油器	汽缸 3 喷油器的说明文字	P0203
652	6	汽缸 3 喷油器	汽缸 3 喷油器的说明文字	P0268
652	11	汽缸 3 喷油器	汽缸 3 喷油器的说明文字	P1269
653	3	汽缸 2 喷油器	汽缸 2 喷油器的说明文字	P1265
653	5	汽缸 2 喷油器	汽缸 2 喷油器的说明文字	P0202
653	6	汽缸 2 喷油器	汽缸 2 喷油器的说明文字	P0265
653	11	汽缸 2 喷油器	汽缸 2 喷油器的说明文字	P1266
654	3	汽缸 1 喷油器	汽缸 1 喷油器的说明文字	P1262
654	5	汽缸 1 喷油器	汽缸 1 喷油器的说明文字	P0201
654	6	汽缸 1 喷油器	汽缸 1 喷油器的说明文字	P0262
654	11	汽缸 1 喷油器	汽缸 1 喷油器的说明文字	P1263
1209	3	排气歧管压力传感器故障	表示排气歧管压力传感器故障的说明文字	P0473
1209	4	排气歧管压力传感器故障	表示排气歧管压力传感器故障的说明文字	P0472
1209	10	排气歧管压力传感器故障	表示排气歧管压力传感器故障的说明文字	P1679
1209	13	排气歧管压力传感器故障	表示排气歧管压力传感器故障的说明文字	P0471
1485	2	ECU MAIN RELAY	诊断故障代码的文字可疑参数编号 (SPN) 指示 ECM 主继电器的说明文字	P068A
1485	7	ECU MAIN RELAY	诊断故障代码的文字可疑参数编号 (SPN) 指示 ECM 主继电器的说明文字	P068B
2791	0	EGR 阀故障	显示废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P0404
2791	1	EGR 阀故障	显示废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P1404
2791	7	EGR 阀故障	显示废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P1409
2791	9	EGR 阀故障	显示废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	U0401
2791	12	EGR 阀故障	显示废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P0403
2797	6	INJECTOR GROUP 1	诊断故障代码的文字可疑参数编号 (SPN) 指示发动机喷油器组 1 的说明文字	P1146
2798	6	INJECTOR GROUP 2	诊断故障代码的文字可疑参数编号 (SPN) 指示发动机喷油器组 2 的说明文字	P1149
2950	3	进气口节流阀驱动回路	表示发动机进气节气门驱动电路说明文字	P1658
2950	4	进气口节流阀驱动回路	表示发动机进气节气门驱动电路说明文字	P1659
2950	5	进气口节流阀驱动回路	表示发动机进气节气门驱动电路说明文字	P0660
2950	6	进气口节流阀驱动回路	表示发动机进气节气门驱动电路说明文字	P1660
2951	3	进气口节流阀驱动回路	表示发动机进气节气门驱动电路说明文字	P1661
2951	4	进气口节流阀驱动回路	表示发动机进气节气门驱动电路说明文字	P1662

SPN	FMI	显示的文字	说明	洋马代码
3242	0	DPF 入口温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P1436
3242	3	DPF 入口温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P1428
3242	4	DPF 入口温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P1427
3242	10	DPF 入口温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P167E
3250	0	DPF INTRMED GAS TEMP	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P1426
3250	1	DPF 中间温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P0420
3250	3	DPF 中间温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P1434
3250	4	DPF 中间温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P1435
3250	10	DPF 中间温度传感器故障	显示柴油颗粒过滤器 (DPF) 入口温度传感器故障的说明文字	P167A
3251	0	DPF 差压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 差压传感器故障的说明文字	P2452
3251	3	DPF 差压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 差压传感器故障的说明文字	P2455
3251	4	DPF 差压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 差压传感器故障的说明文字	P2454
3251	10	DPF 差压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 差压传感器故障的说明文字	P167B
3251	13	DPF 差压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 差压传感器故障的说明文字	P2453
3609	3	DPF 高压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 高压传感器故障的说明文字	P1455
3609	4	DPF 高压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 高压传感器故障的说明文字	P1454
3609	10	DPF 高压传感器故障	指示柴油微粒过滤器 (DPF) 高压传感器故障的说明文字	P167C
3695	14	更新禁止	声明禁用柴油微粒过滤器再生的文字	P1425
3719	0	DPF 煤烟水平%	指示柴油颗粒过滤器内烟含量的说明文字	P1424
3719	7	DPF 煤烟水平%	指示柴油颗粒过滤器内烟含量的说明文字	P1446
3719	9	DPF 煤烟水平%	指示柴油颗粒过滤器内烟含量的说明文字	P1445
3719	16	DPF 煤烟水平%	指示柴油颗粒过滤器内烟含量的说明文字	P1421
3720	0	DPF 烟灰水平 %	指定柴油颗粒过滤器中灰含量的说明文字	P1420
3720	16	DPF 烟灰水平 %	指定柴油颗粒过滤器中灰分含量的说明文字	P242F
4257	12	普通喷油器	洋马发动机公司表示普通喷油器的说明文字	P0611
4795	31	DPF 基质已移除	从柴油微粒过滤器 (DPF) 中移除基质的说明文字	P226D
522243	5	发动机起动继电器	发动机启动继电器的说明文字	P0543
522243	6	发动机起动继电器	发动机启动继电器的说明文字	P0541
522323	0	空气过滤器开关	空气过滤器开关的说明文字	P1101

SPN	FMI	显示的文字	说明	洋马代码
522329	0	油/水分离器	油/水分离器的说明文字	P1151
522400	2	曲轴传感器	曲轴传感器的说明文字	P0336
522400	5	曲轴传感器	曲轴传感器的说明文字	P0337
522401	2	凸轮轴传感器	曲轴传感器的说明文字	P0341
522401	5	凸轮轴传感器	凸轮轴传感器的说明文字	P0342
522401	7	凸轮轴传感器	凸轮轴传感器的说明文字	P1341
522571	3	SCV (MPROP)	洋马诊断故障码的专有说明文字	P1641
522571	6	SCV (MPROP)	洋马诊断故障码的专有说明文字	P1643
522572	6	SCV (MPROP)	洋马诊断故障码的专有说明文字	P062A
522572	11	SCV (MPROP)	洋马诊断故障码的专有说明文字	P1645
522573	0	DPF	柴油微粒过滤器	P2463
522574	0	DPF	柴油微粒过滤器	P1463
522575	7	DPF	柴油微粒过滤器	P2458
522576	12	EE PROM	表示发动机 ECU 内的 EEPROM 内存的说明文字	P160E
522577	11	DPF	柴油微粒过滤器	P2459
522578	12	EE PROM	表示发动机 ECU 内的 EEPROM 内存的说明文字	P160F
522579	12	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P1405
522580	12	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P0488
522581	7	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P148A
522582	7	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P049D
522583	1	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P1410
522584	1	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	P1411
522585	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1613
522588	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1608
522589	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1617
522590	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1609
522591	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1618
522592	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1619
522596	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U0292
522597	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1301
522599	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1292
522600	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1293
522601	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1294
522603	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1296
522605	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1298
522609	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1300
522610	9	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	U010B
522611	9	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	U1107
522617	12	EGR 阀故障	废气再循环 (EGR) 故障的说明文字	U1401
522618	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1302
522619	9	CAN 2	CAN 总线 2 的说明文字	U1303
522623	7	加速传感器 1/2	加速传感器 1 或加速传感器 2 的说明文字	P1647
522624	7	加速传感器 1/2	加速传感器 1 或加速传感器 2 的说明文字	P1646
522744	4	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1626
522746	12	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	P1438

SPN	FMI	显示的文字	说明	洋马代码
522747	12	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	P1439
522748	12	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	P1440
522749	12	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	P1441
522750	12	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	P1442
522751	19	排气节流阀	排气节流阀的说明文字	P1443
522994	4	ECU 内部故障	排气节流阀的说明文字	P1633
523249	5	曲柄/凸轮传感器	将曲轴传感器或凸轮轴传感器识别为故障代码适用组件的说明文字	P0008
523460	7	轨压传感器	燃油轨压传感器的说明文字	P1670
523462	13	QR DATA	洋马故障代码的特定说明文字	P1648
523463	13	QR DATA	洋马故障代码的特定说明文字	P1649
523464	13	QR DATA	洋马故障代码的特定说明文字	P1650
523456	13	QR DATA	洋马故障代码的特定说明文字	P1651
523468	9	轨压传感器	燃油轨压传感器的说明文字	P1665
523469	0	轨压传感器	燃油轨压传感器的说明文字	P1666
523470	0	轨压传感器	燃油轨压传感器的说明文字	P1667
523471	6	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1467
523473	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1469
523474	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1470
523475	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1471
523476	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1472
523477	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1473
523478	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1474
523479	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1475
523480	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1476
523481	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1477
523482	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1478
523483	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1479
523484	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1480
523485	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1481
523486	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1482
523487	12	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1483
523488	0	ECU 内部故障	ECU 内部故障的说明文字	P1484
523489	0	轨压传感器	燃油轨压传感器的说明文字	P1668
523491	0	轨压传感器	燃油轨压传感器的说明文字	P1669



8 • 事件记录

事件日志将系统事件中的历史记录保留在非易失存储器中。保留 50 条事件记录，每个记录包含第一个和最后一个事件发生的时间标记，和发生的每个事件的次数。此外，每一条记录中均包含最近发生的 30 次事件的时间、日期以及发动机运行时间的详细信息。发生停止次数增量为 99。如果发生了一个事件，其类型与记录在内存中的 50 中记录不同，那么“最早”的记录事件将从日志中移除，新事件取而代之。由于 50 到 99 事件记录中的每个事件记录保留在内存中，近 5000 个特定事件的历史是由 DGC-2020ES 保留。保留每一事件记录中最新发生的 30 个发生详细的发生信息，并且有 50 个事件记录。因此可在事件日志中保存多达 1500 件特殊事件发生，可记录其发生时间、日期以及发动机工作小时数等详细数据信息。

事件日志

事件日志可以下载到 BESTCOMSPiPlus® 中，用来进行浏览和存储。使用选项按钮，将整个事件日志保存到一份文件中，或将列表保存到计算机剪贴板中，使其可粘贴到其它软件应用中。通过鼠标选取想复制的部分，使用选项->复制选择可将部分记录复制到电脑的剪贴板。对来自 DGC-2020ES 的清单进行一次更新下载，按压下载按钮可重新更新事件日志清单。清除按钮让用户清除选定或所有事件日志的选项。参见图 8-1。

Event ID	Description	Occurrence	Date	Eng Hrs (H:m)
3	OFF MODE	29	2014-09-22 11:15:04	100:09
3	OFF MODE	28	2014-09-22 11:12:48	100:09
3	OFF MODE	27	2014-09-22 11:12:09	100:09
3	OFF MODE	26	2014-09-22 11:11:51	100:09
3	OFF MODE	25	2014-09-22 11:11:25	100:09
3	OFF MODE	24	2014-09-22 11:06:21	100:09
3	OFF MODE	23	2014-09-22 11:06:06	100:09
3	OFF MODE	22	2014-09-22 10:53:03	100:09
3	OFF MODE	21	2014-04-25 17:31:47	100:09
3	OFF MODE	20	2014-04-25 17:31:26	100:09
3	OFF MODE	19	2014-04-25 17:27:19	100:09
3	OFF MODE	18	2014-04-25 17:21:29	100:09
3	OFF MODE	1	2014-04-15 11:50:54	100:09
4	AUTO MODE	8	2014-09-22 11:24:26	100:09
4	AUTO MODE	7	2014-09-22 11:24:19	100:09
4	AUTO MODE	6	2014-09-22 10:48:39	100:09
4	AUTO MODE	5	2014-04-25 17:31:48	100:09
4	AUTO MODE	4	2014-04-25 17:31:28	100:09
4	AUTO MODE	3	2014-04-25 17:31:08	100:09
4	AUTO MODE	2	2014-04-17 16:57:18	100:09
4	AUTO MODE	1	2014-04-17 16:57:15	100:09
5	RUN MODE	2	2014-09-22 11:24:22	100:09
5	RUN MODE	1	2014-04-17 16:57:16	100:09

图 8-1. 测量资源管理器，事件日志画面(按事件 ID 分类)

通过导航至测量，报警状态，事件目录，也可在前面板显示屏上查看事件日志。使用上/下键强调某一事件，按右键看时间记录小结。摘要包括事件说明、日期、时间以及事件第一次发生的发动机小时数，以及事件的最近发生的日期、时间和发动机小时数。查看特定事件发生详情时，按住下键直到“细节”突出显示，然后，按右键。通过按编辑键、上/下键选择#，可更改发生次数，然后再次按编辑键退出。表 8-1 列出了所有可能的事件字符串（如事件日志所示）。

表 8-1. 事件列表

事件字符串	事件说明	事件类型
27 UNDVOLT TRP A	27 欠压跳闸	报警
27 UNDVOLT TRP P	27 欠压跳闸	预警
47 PHS IMBAL TRP A	47 相不平衡跳闸	报警
47 PHS IMBAL TRP P	47 相不平衡跳闸	预警
50 OVRCURR TRP A	50 过电流跳闸	报警
50 OVRCURR TRP P	50 过电流跳闸	预警
59 OVRVOLT TRP A	59 过压跳闸	报警
59 OVRVOLT TRP P	59 过压跳闸	预警
81O OVRFREQ TRP A	81 过频跳闸	报警
81O OVRFREQ TRP P	81 过频跳闸	预警
81U UNDFREQ TRP A	81 低频跳闸	报警
81U UNDFREQ TRP P	81 低频跳闸	预警
ATS INPUT CLOSED	ATS 输入闭合	状态
AUTO RESTART	正在进行自动重启	状态
AUTO RESTART FAIL A	自动重启故障	报警
BATT CHRG FAIL A	电池充电器故障	报警
BATT CHRG FAIL P	电池充电器故障	预警
BATT OVERVOLT P	电池过压	预警
BATTLE OVERRIDE	重载重置	状态
CAN BUS OFF	CAN 总线输入总线关闭状态	状态
CAN ERROR PASSIVE	CAN 总线输入错误认可状态	状态
CEM COMM FAIL P	CEM-2020 通信故障	预警
CEM HW MISMATCH P	连接 CEM-2020 是错误类型	预警
CHARGER1 AC OFF P	电池充电器 1, AC 停止	Pre-Alarm
CHARGER1 BATT FAIL P	电池充电器 1, 电池故障	Pre-Alarm
CHARGER1 COMMS FAIL P	电池充电器 1, 通讯故障	Pre-Alarm
CHARGER1 FAILURE P	电池充电器 1, 充电故障	Pre-Alarm
CHARGER1 HI DC VOLTS P	电池充电器 1, 输出电压高	Pre-Alarm
CHARGER1 INVALID SETTINGS P	电池充电器 1, 无效的设定	Pre-Alarm
CHARGER1 LO CRANKING V P	电池充电器 1, 启动电压低	Pre-Alarm
CHARGER1 LOW DC VOLTS P	电池充电器 1, 输出电压低	Pre-Alarm
CHARGER1 SINGLE UNIT FAIL P	电池充电器 1, 单一单元故障	Pre-Alarm
CHARGER1 THERMAL LIMIT P	电池充电器 1, 发热限制	Pre-Alarm
CHARGER2 AC OFF P	电池充电器 2, AC 停止	Pre-Alarm
CHARGER2 BATT FAIL P	电池充电器 2, 电池故障	Pre-Alarm
CHARGER2 COMMS FAIL P	电池充电器 2, 通讯故障	Pre-Alarm
CHARGER2 FAILURE P	电池充电器 2, 充电故障	Pre-Alarm
CHARGER2 HI DC VOLTS P	电池充电器 2, 输出电压高	Pre-Alarm
CHARGER2 INVALID SETTINGS P	电池充电器 2, 无效的设定	Pre-Alarm

事件字符串	事件说明	事件类型
CHARGER2 LO CRANKING V P	电池充电器 2,启动电压低	Pre-Alarm
CHARGER2 LOW DC VOLTS P	电池充电器 2, 输出电压低	Pre-Alarm
CHARGER2 SINGLE UNIT FAIL P	电池充电器 2,单一单元故障	Pre-Alarm
CHARGER2 THERMAL LIMIT P	电池充电器 2,发热限制	Pre-Alarm
CHECKSUM FAIL P	损坏的用户设置或固件代码	预警
COMBINED RED A	组合红色	报警
COMBINED YELLOW P	组合黄色	预警
CONFIG ELEMENT X A (X = 1 to 8)	可配置元素 X (X = 1 - 8)	报警
CONFIG ELEMENT X P (X = 1 to 8)	可配置元素 X (X = 1 - 8)	预警
COOL LVL SNDR FL A	冷却液液位传感器故障	报警
COOL SNDR FAIL	冷却器温度传感器故障	状态
COOL SNDR FAIL A	冷却器温度传感器故障	报警
COOL SNDR FAIL P	冷却器温度传感器故障	预警
DEF CONSUMPTN ERR P	DEF 消耗不正确	Pre-Alarm
DEF ENGINE DERATE P	柴油机排气处理液发动机减免	预警
DEF FLUID EMPTY P	柴油机排气处理液空	预警
DEF FLUID LOW P	柴油机排气处理液液位低	预警
DEF INDUCEMENT P	DEF 诱导	Pre-Alarm
DEF INDUCMT O-RIDE P	柴油机排气处理液诱导重置	预警
DEF LOW SEVERE P	DEF 很低	Pre-Alarm
DEF PRESVR INDUCMT P	柴油机排气处理液严重诱导前	预警
DEF QUALITY POOR P	DEF 质量差	Pre-Alarm
DEF SEVERE INDUCMT P	柴油排气处理液严重诱导	预警
DEF TAMPERING	DEF 干预	Pre-Alarm
DEF WARNING	DEF 预诱导报警水平 1	Pre-Alarm
DEF WARNING LEVEL 2	DEF 预诱导报警水平 2	Pre-Alarm
DEFAULTS LOADED	默认设定值上传到 DGC,	Status
DGC HEARTBEAT FAIL P	DGC 动力故障	预警
DIAG TRBL CODE P	诊断故障代码	预警
DPF REGEN REQD P	柴油机微粒过滤器再生要求	预警
DPF REGNRATE DISABLD P	柴油机微粒过滤器再生禁用	预警
DPF SOOT LVL EXT HI P	柴油微粒过滤烟尘等级极高	预警
DPF SOOT LVL MOD HI P	柴油微粒过滤烟尘等级中等	预警
ECU SHUTDOWN A	ECU 停机	报警
EMERGENCY STOP A	紧急停止	报警
ENGINE RUNNING	发动机运行	状态
EPS SUPPLYING LOAD	应急电源带载	Status
FUEL FLT PRS HI P	燃料过滤器压差高	预警
FUEL LEAK 1 P	燃料过滤器 1 泄露	预警
FUEL LEAK 2 P	燃料过滤器 2 泄露	预警

事件字符串	事件说明	事件类型
FUEL LEAK DETECT A	燃料泄漏检测	报警
FUEL LEAK DETECT P	燃料泄漏检测	预警
FUEL LEVL SENDR A	燃料液位传感器故障	报警
FUEL LEVL SENDR FAIL	燃料液位传感器故障	状态
FUEL LEVL SENDR P	燃料液位传感器故障	预警
GEN TEST LOADED	发电机试验程序带载测试	状态
GEN TEST UNLOADED	发电机试验程序无载测试	状态
GLBL SNDR FAIL A	总的变送器故障	报警
GN BKR CL FL P	发电机断路器无法合闸	预警
GN BKR OP FL P	发电机断路器无法打开	预警
GN BKR SYN FL P	发电机断路器同步失败	预警
HI COOLANT TMP A	高冷却液温度	报警
HI COOLANT TMP P	高冷却液温度	预警
HI DAY TANK LEVEL P	高日用油箱液位	预警
HI ECU VOLTS A	高 ECU 供应电压	报警
HI EXHAUSE B T P	高排气温度 B	预警
HI EXHAUST A T P	高排气温度 A	预警
HI PRESSURE IN 1 P	高压输入 1	预警
HI PRESSURE IN 2 P	高压输入 2	预警
HI SUPPLY VOLTS P	高供电电压	预警
HI T FUEL P	高燃料温度	预警
HIGH AMB TEMP P	高环境温度	预警
HIGH CHARGE AIR TEMP A	高增压空气温度	报警
HIGH CHARGE AIR TEMP P	高增压空气温度	预警
HIGH COIL TEMP 1 P	高温线圈 1	预警
HIGH COIL TEMP 2 P	高温线圈 2	预警
HIGH COIL TEMP 3 P	高温线圈 3	预警
HIGH COOLANT TEMP A	高冷却液温度	报警
HIGH COOLANT TEMP P	高冷却液温度	预警
HIGH ECU TEMPERATURE P	高 ECU 温度	预警
HIGH EXHAUST TEMP P	高排气温度	预警
HIGH FUEL LEVEL P	高燃料液位	预警
HIGH FUEL RAIL PRESS P	高燃料轨压	预警
HIGH INTRCOOLER TEMP P	高中间冷却器温度	预警
HIGH OIL TEMPERATURE P	高油温	预警
HIGH OIL TERMPERATURE A	高油温	报警
HIGH STRG TANK LEVEL P	高储油罐液位	预警
IDLE SPD LO P	怠速低	预警
INPUT X A (X = 1 to 17)	用户配置输入 X (X = 1 - 17)	报警
INPUT X P (X = 1 to 17)	用户配置输入 X (X = 1 - 17)	预警

事件字符串	事件说明	事件类型
LO AFTERCLR COOL LVL A	冷却器冷却后水平低	报警
LO CHG AIR CLNT LVL P	低增压空气冷却液液位低	预警
LO DAY TANK LEVEL P	低日用油箱液位	预警
LO ECU VOLTS P	低 ECU 供应电压	预警
LO FUEL DLV PRESSURE A	低燃料输送压力	报警
LO SUPPLY VOLTS P	低压供电	预警
LOAD TAKEOVER	负载接收	状态
LOGIC OUPUT A	逻辑输出	报警
LOGIC OUPUT P	逻辑输出	预警
LOSS OF VOLT	电压感应故障	状态
LOSS OF VOLT A	电压感应故障	报警
LOSS OF VOLT P	电压感应故障	预警
LOSS REM COMS P	远程模块通信损失	预警
LOST ECU COMM A	ECU 通讯损失	报警
LOST ECU COMM P	ECU 通讯损失	预警
LOW BATT VOLT P	低电池电压	预警
LOW CHARGE AIR PRESS P	低增压空气压力	预警
LOW COOL LEVEL A	低冷却液液位	报警
LOW COOL LEVEL P	低冷却液液位	预警
LOW COOL TMP A	冷却液低温	报警
LOW COOL TMP P	冷却液低温	预警
LOW COOLANT LEVEL P	低冷却液液位	预警
LOW FUEL DELIV PRESS P	低燃料输送压力	预警
LOW FUEL LEVEL A	低燃料液位	报警
LOW FUEL LEVEL P	低燃料液位	预警
LOW FUEL RAIL PRESS P	低燃料轨压	预警
LOW OIL PRES A	低油压	报警
LOW OIL PRES P	低油压	预警
LOW OIL PRESSURE A	低油压	报警
LOW OIL PRESSURE P	低油压	预警
LOW STRG TANK LEVEL P	低储油罐液位	预警
MAINS FAIL TEST	电源故障测试	状态
MAINT INTERVAL P	维护间隔	预警
MF TRANSFER	电源故障转移完成	状态
MF TRANSFER FAIL	电源故障转移故障	状态
MN BKR CL FL P	电源断路器无法关闭	预警
MN BKR OP FL P	电源断路器无法打开	预警
MPU FAIL P	电磁式拾波器故障	预警
MULTIPLE CEM P	多重的 CEM-2020	预警
NORM SHUTDOWN	正常停机	状态

事件字符串	事件说明	事件类型
OIL SNDR FAIL	油压传感器故障	状态
OIL SNDR FAIL A	油压传感器故障	报警
OIL SNDR FAIL P	油压传感器故障	预警
OVERCRANK A	过度盘车	报警
OVERSPD TEST ON P	超速试验启动	预警
OVERSPEED A	超速	报警
PRIMING FAULT P	启动故障	预警
PROT SHUTDOWN	保护性停机	状态
REV BUS ROT P	母线反向旋转	预警
REV GEN ROT P	发电机反向旋转	预警
RUNUP SPD LO P	运行加速低	预警
SERFLASH RD FAIL	串行闪存读取失败	预警
SPD SNDR FAIL	速度发送器故障	状态
SPD SNDR FAIL A	速度发送器故障	报警
SPEED DMD FL P	速度需求故障	预警
SPEED TOO LOW P	发动机转速过低	预警
SS OVERRIDE ON P	停机重置	预警
START SPEED LOW P	启动速度低	预警
UNKNOWN SHUTDOWN A	未知的关断	Alarm
VOLTAGE SENSE FAIL	电压检测故障	状态
VOLTAGE SENSE FAIL A	电压检测故障	报警
VOLTAGE SENSE FAIL P	电压检测故障	预警
WEAK BATTERY P	电池弱	预警

9 • 故障排除

如果您没有从 DGC-2020ES 得到期望的结果，首先检查相关功能的编程设置。当发电机组控制系统操作出现问题时，使用以下故障排除步骤

通讯

USB 端口操作不当

第一步 检验使用的电脑端口正确。更多详情，参见《配置》手册中“通讯”章节。

没有正确运行的 CAN 通讯

第一步： 核实布线总线部分每一终端有 120Ω 终端电阻，并且在主总线的分支节点上没有任何终端电阻。

第二步： 检查所有 CAN 接线是否有不良连接，检查网络中没有连接的 CAN H 和 CAN L 电线。

第三步： 核实布线总线段电线长度不超过 40 米(131 英尺)，核实总线的分支段长度不超过 3 米（9.8 英尺）。

第四步： 如果发动机配备了 Volvo 或 mtu ECU，验证 ECU 的配置设与实际 ECU 的配置相匹配。

输入和输出

可编程输入未如预期运行

第一步 验证所有电线是否正确连接。请参阅“安装”手册中的“典型连接”一章。

第二步 验证输入已被正确编程。

第三步 确保 DGC-2020ES 输入实际接到蓄电池端子（17）。

可编程输出未如预期运行

第一步 验证所有电线是否正确连接，请参阅“安装”手册中的“典型连接”一章。

第二步 验证输出已被正确设定。

测量/显示

错误的电池电压，冷却液温度，油压或燃料液位

第一步 验证所有电线是否正确连接。请参阅“安装”手册中的“典型连接”一章。

第二步 确认传感器的 COM 端子（2）连接到电池负极端子和传感器的引擎缸体侧。从其他设备共享这个连接的电流可能会导致错误的读数。

第三步 如果显示电池电压不正确，确保正确的电压，在 BATT+端（18）和“传感器通讯”公共端（2）之间。

第四步： 确保使用了正确的传感器。

第五步： 用电压计连接 DGC2020 上 BATT-终端（17）和“传感器通讯”公共端（2），验证在任意时间内没有电压差。任何电压差可能会使其进行不稳定的传感器显示。布线正确就不会出现误差。

第六步： 检查传感器和隔离传感器到系统中任何交流线路的接线。传感器接线应远离发电机的交流电源接线和点火接线。将传感器接线和交流电接线使用单独的接线管。

发电机电压错误显示

- 第一步 验证所有电线是否正确连接，请参阅“安装”手册中的“典型连接”一章。
- 第二步 确保在 DGC-2020ES 电压检测输入（40，41，43 和 45）正确的电压。
- 第三步 核实变送器变压比和检测配置正确。
- 第四步： 确认电压互感器的正确和合理安装。

发电机电流错误测量或错误显示

- 第一步 验证所有电线是否正确连接，请参阅“安装”手册中的“典型连接”一章。
- 第二步 确保在 DGC-2020ES 电流检测输入 33，34，35，36，37，和 38 正确的电流。
- 第三步 核实电流互感器变比正确。
- 第四步： 确认电流互感器的正确性和正确安装。

发动机额定转速错误显示

- 第一步 验证所有电线是否正确连接，请参阅“安装”手册中的“典型连接”一章。
- 第二步 核实飞轮齿设置正确。
- 第三步 核实原动机调速器操作正确。
- 第四步： 核实测试电压频率 MPU 输入（31 和 32）正确。
- 第五步： 如果与调速器共享 MPU，核实该 MPU 输入到调速器的极性与 MPU 输入到 DGC-2020ES 的极性相匹配。

DGC-2020ES 指示不正确的功率因数

检查机器的旋转和 A-B-C 端子的标签。为了测量正确的功率因数，如发电机相位转动设置所示，机器必须在相同的相序中旋转。当带电阻负载时显示功率因数 0.5，表明相位旋转错误。

LCD 是空白或者所有 LED 都是大约每 2 秒闪烁一次

这显示 DGC-2020ES 不能检测出在装置中安装了有效的应用固件。正在运行其引导装载程序，等待接受一个固件上传。

警示

安装之前版本的固件可能会导致兼容性问题，导致无法正常运行，并且可能没有当前版本提供的增强功能和问题解决方案。Basler Electric 强烈建议始终使用最新版本的固件。使用之前版本的固件的风险由用户承担，可能会导致设备保修失效。

- 第一步 开始 BESTCOMSPlus®。使用顶部下拉菜单选择“文件 > 新建 > DGC-2020ES”。
- 第二步 选择“通讯 > 上传设备文件”包含固件和你想要上传的语言和设备包文件。
- 第三步 检查 DGC-2020ES 固件和 DGC-2020ES 固件语言模块。点击“上传”按钮开始上传过程。

未接地系统应用中的接地故障

- 第一步 确保发电机中性线和系统接地之间无接线。
- 第二步 对系统接线进行绝缘电阻测试，检查整个系统的绝缘完整性。

- 第三步 如果在一个未接地系统中，DGC-2020ES 检测到了接地故障，建议在电压检测输入端接一个电压互感器，完全隔离 DGC-2020ES 和监测电压相。
- 第四步 如果已经增加了电压互感器，取下 DGC-2020ES 连接头，一次一个。如果取下某个连接头后，接地故障消失，检查这个连接头的系统接线，确保连接头是安全的且所有接线绝缘状态是好的。

发电机断路器和电网断路器

发电机断路器接到死母线上不合闸

- 第一步： 查看《BESTlogic™Plus》章节中 GENBRK 逻辑元件介绍中发电机断路器逻辑元件功能描述。
- 第二步： 查看《断路器管理》章节中断路器合闸请求部分。
- 第三步： 导航到“设置>断路器管理>断路器硬件>发电机断路器”画面并设置死母线闭合使能。
- 第四步： 核实发电机状态稳定。如果发电机状态不稳定，将不会闭合断路器。通过使用 BESTCOMSPlus 中的测量资源管理器，检查状态并验证，当发电机运行时，稳定状态 LED 点亮。如果有必要，修改“设置>断路器管理>母线条件监测”画面。
- 第五步： 核实母线状态“不带电”。通过使用 BESTCOMSPlus 中的测量资源管理器，检查状态并验证，当发电机运行时，“母线不带电”状态 LED 点亮。如果有必要，修改“设置>断路器管理>母线条件监测”画面。
- 第六步： 核实 BESTlogicPlus 可编辑逻辑到发电机断路器逻辑元件的连接。必须通过“A”或者发电机断路器的常开触点驱动状态输入。开/关控制逻辑单元左边的输入是开关命令专用的输入。如果期望“打开”和“关闭”指令开关，可将这些与物理输入连接。如果有接线的，它们必须是脉冲输入，或者必须采用一些逻辑，以使打开和关闭命令输入不在同一时间驱动。如果这些都是在同一时间驱动，断路器同时接收打开和闭合的命令，如果它在同一时间被命令要打开和闭合，断路器不会更改状态。
- 第七步： 核实断路器正接收合闸命令。断路器合闸指令资源：
- 当启用自动电源故障转移（ATS）功能时，对 DGC-2020E 进行检查。
 - 当“负载运行逻辑”单元在可编程逻辑单元中接受一次启动脉冲时，对 DGC-2020ES 进行检查。
 - 当从练习定时器和运行负载箱中启动时，对 DGC-2020ES 的发电机练习定时器设置进行检查。
 - 在可编程逻辑中，手动断路器合闸接点应用于发电机断路器逻辑元件左边的分闸和合闸输入。
- 第八步： 核实从断路器到 DGC-2020ES 的接线。如果它看起来没问题，可以通过修改可编程逻辑进行手动合闸和分闸。一些未使用的输出映射到断路器的分闸和合闸输出可编程逻辑块。虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器分闸输出。另一个虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器合闸输出。与 BESTCOMSPlus 连接，并操作位于测量资源管理器控制面板上的虚拟开关。禁止同时“分闸”和“合闸”，这可能损坏断路器和/或电机执行器。如果一切动作时按预期的，恢复原来的逻辑。

发电机断路器应该分断时不分断

- 第一步： 查看《BESTlogicPlus》章节中 GENBRK 逻辑元件描述，发电机断路器逻辑元件功能介绍。
- 第二步： 查看《断路器管理》章节的断路器操作请求的部分。
- 第三步： 核实 BESTlogicPlus 可编辑逻辑到发电机断路器逻辑元件的连接。必须通过“A”或者发电机断路器的常开触点驱动状态输入。开/关控制逻辑单元左边的输入是开关命令专用的输入。如果期望“打开”和“关闭”指令开关，可将这些与物理输入连接。如果是接线的，它们必须是脉冲输入，或

者必须采用一些逻辑，以使打开和关闭命令输入不在同一时间驱动。如果这些都是在同一时间驱动，断路器同时接收打开和关闭的命令。如果它被命令要求同时打开和关闭，断路器将不会改变状态。

第四步：核实断路器正接收打开命令。断路器打开指令资源：

- 当启用自动转移（ATS）功能时，对 DGC-2020ES 进行检查。
- 当荷载运行逻辑单元在可编程逻辑单元中接受一次停止脉冲时，对 DGC-2020ES 进行检查。
- 当由于激活一次警报而关闭发动机时，对 DGC-2020ES 进行检查。
- 当从练习定时器和负载运行箱中结束一段运行对话时，对 DGC-2020ES 中练习定时器设置进行检查。
- 在可编程逻辑中，手动断路器分闸接点应用于发电机断路器逻辑元件左边的分闸和合闸输入。

第五步：核实从断路器到 DGC-2020ES 的接线。如果它看起来没问题，可以通过修改可编程逻辑进行手动合闸和分闸。一些未使用的输出映射到断路器的分闸和合闸输出可编程逻辑块。虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器分闸输出。另一个虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器合闸输出。与 BESTCOMSPlus 连接，并操作位于测量资源管理器控制面板上的虚拟开关。禁止同时“分闸”和“合闸”，这可能损坏断路器和/或电机执行器。如果一切动作时按预期的，恢复原来的逻辑。

电网故障后电网断路器无法断开

第一步：核实电网断路器已检测配置通过“设置>断路器管理>断路器硬件”界面。

第二步：核实电网断路器已正确包含在可编程逻辑内。

第三步：核实“电网故障转移”参数设置为“启用”，在“设置>断路器管理>断路器硬件”界面。

第四步：核实 DGC-2020ES 已检测电源故障。在 BESTCOMSPlus 的测量资源管理器中检查状态，并核实当 DGC-2020ES 母线电压输入超出电压或频率范围时，“电网故障”状态 LED 灯点亮。如果有必要，修改“设置>断路器管理>母线条件监测”画面上的设置值来实现正确检测。

第五步：核实从断路器到 DGC-2020ES 的接线。如果它看起来没问题，可以通过修改可编程逻辑进行手动合闸和分闸。一些未使用的输出映射到断路器的分闸和合闸输出可编程逻辑块。虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器分闸输出。另一个虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器合闸输出。与 BESTCOMSPlus 连接，并操作位于测量资源管理器控制面板上的虚拟开关。禁止同时“分闸”和“合闸”，这可能损坏断路器和/或电机执行器。如果一切动作时按预期的，恢复原来的逻辑。

电网回复后电网断路器无法合上

第一步：通过“设置>断路器管理>断路器硬件”界面核实电网断路器已经配置。

第二步：核实电网断路器已正确包含在可编程逻辑内。

第三步：核实“电网故障转移”参数设置在“设置>断路器管理>断路器硬件”界面“启用”。

第四步：核实 DGC-2020ES 已检测到稳定电网电源。在 BESTCOMSPlus 的测量资源管理器中检查状态，并核实当 DGC-2020ES 母线电压输入正常时，“电网稳定”状态 LED 灯点亮。如果有必要，修改“设置>断路器管理>母线条件监测”画面上的设置值来实现正确检测。

第五步：核实从断路器到 DGC-2020ES 的接线。如果它看起来没问题，可以通过修改可编程逻辑进行手动合闸和分闸。一些未使用的输出映射到断路器的分闸和合闸输出可编程逻辑块。虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器分闸输出。另一个虚拟开关映射到逻辑的输出，一般是断路器合闸输出。与 BESTCOMSPlus 连接，并操作位于测量资源管理器控制面板上的虚拟开关。禁止同时

“分闸”和“合闸”，这可能损坏断路器和/或电机执行器。如果一切动作时按预期的，恢复原来的逻辑。

DGC-2020ES 前面板调试画面

在 DGC-2020ES 中存在一个调试画面，可有助于调试与 I/O 模块有关的问题。可以看见下列调试画面：
CEM 调试

CEM 调试

本画面显示二进制数据，其可在 CEM-2020（触点扩展模块）和 DGC-2020ES 之间传输。

CEM 调试画面位于前面板设置 > 系统参数 > 远程模块设置 > CEM 设置 > CEM 调试菜单。

可在 CEM 调试画面中看见下列参数：

- **DGC 到 CEM BP：**DGC-2020ES 到 CEM-2020 的二进制点。这是 CEM-2020 输出继电器状态，可将 CEM-2020 输出状态从 DGC-2020ES 传送到 CEM-2020。这是一个 32 位包数字代表 CEM-2020 输出的预期状态。最左边的输出为第一输出，等等。
- **CEM 到 DGC BP：**CEM-2020 到 DGC-2020ES 二进制点。这是 CEM-2020 输入状态，可将 CEM-2020 输入状态从 CEM-2020 传送到 DGC-2020ES。这是一个 32 位包数字代表 CEM-2020 输入的测量状态。最左边的输入为第一输入，等等。



 **Basler Electric®**
www.basler.com

12570 Route 143
Highland IL 62249-1074 USA
Tel: +1 618.654.2341
Fax: +1 618.654.2351
email: info@basler.com

No. 59 Heshun Road Loufeng District (N)
Suzhou Industrial Park
215122 Suzhou
P.R. CHINA
Tel: +86 512.8227.2888
Fax: +86 512.8227.2887
email: chinainfo@basler.com

111 North Bridge Road
15-06 Peninsula Plaza
Singapore 179098
Tel: +65 68.44.6445
email: singaporeinfo@basler.com