



# DEEP SEA ELECTRONICS PLC DSE4510 / DSE4520 操作手册

文件编号: 057-171

作者: Allan Jones

# DEEP SEA ELECTRONICS PLC

Highfield House  
Hunmanby  
North Yorkshire  
YO14 0PH  
ENGLAND



销售电话: +44 (0) 1723 890099  
销售传真: +44 (0) 1723 893303

电子邮件 : sales@deepseapl.com  
网站地址: www.deepseapl.com

## DSE4510/DSE4520 操作手册

© Deep Sea Electronics Plc 版权所有。

除《1988年版权、设计和专利法案》条款规定之外，如未获得版权所有者的书面许可，不得以任何方式（包括影印、电子版形式存储在媒介中或者其它方式）复制本出版物的任何部分。

如需复制本出版物任何部分而向版权所有者申请书面许可，请将申请书寄至上述Deep Sea Electronics公司地址。

DSE商标以及名称是Deep Sea Electronics公司在英国注册的。

本出版物内所有带有注册商标标志的产品名称归各自公司所有。

Deep Sea Electronics公司保留对本文档进行修订的权利，若有改动，恕不另行通知。

### 修改列表

修订号	内容	最低版本	最低设置版本
1	初始发布版本	V1.0.0	
2	添加 FPE 项目11 - 显示 ph-ph		

字体： 本文档采用Aria字体。应该小心不要因为失误将大写字母I写成数字1。数字1具有顶部衬线以避免混淆。

### 本出版物设计到符号释义。

	<b>注:</b>	此图标表示，操作程序的要点，确保准确。
	<b>注意!</b>	此图标表示，如果没有严格遵守该操作程序，将会造成设备损坏。
	<b>警告!</b>	此图标表示，如果未能正确执行该操作程序，将会导致人员伤亡。

# 目 录

---

章节	页码
<b>1 参考文献</b> .....	<b>6</b>
1.1 安装说明.....	6
1.2 手册.....	6
1.3 培训指南.....	6
1.4 第三方文档.....	6
<b>2 引言</b> .....	<b>7</b>
<b>3 说明</b> .....	<b>8</b>
3.1 产品编号.....	8
3.1.1 简称.....	8
3.2 端口说明.....	9
3.3 电源要求.....	9
3.4 发电机电压/频率检测.....	9
3.5 发电机电流检测.....	10
3.5.1 电流互感器 CT 变比.....	11
3.5.2 电流互感器极性.....	12
3.5.3 电流互感器相位.....	12
3.5.4 电流互感器等级.....	12
3.6 输入.....	13
3.6.1 数字输入.....	13
3.6.2 模拟量输入.....	13
3.6.2.1 机油压力传感器.....	13
3.6.2.2 水温传感器.....	12
3.6.2.3 灵活传感器.....	13
3.6.2.4 充电失败.....	14
3.7 输出.....	14
3.7.1 输出 A&B.....	14
3.7.2 输出 C D E F.....	14
3.8 通讯端口.....	15
3.9 通讯端口用法.....	15
3.9.1 CAN 通讯.....	15
3.9.2 USB 连接.....	16
3.10 仪表累计.....	16
3.11 尺寸和安装.....	17
3.11.1 尺寸.....	17
3.11.2 面板开孔尺寸.....	17
3.11.3 重量.....	17
3.11.4 固定卡扣.....	17
3.11.5 硅胶密封垫.....	18
3.12 通用标准.....	19
3.12.1 外壳分类.....	20
3.12.2 NEMA 分类.....	21
<b>4 安装</b> .....	<b>22</b>
4.1 端口功能说明.....	22
4.1.1 直流电源, 燃油, 启动输出, 输出 C D E F.....	23

4.1.2	模拟传感器.....	23
4.1.3	自定义输入.....	24
4.1.4	CAN.....	24
4.1.5	发电机/市电电压检测.....	24
4.1.6	发电机电流互感器.....	25
4.1.7	PC 程序设置端口.....	26
4.2	典型的接线图.....	27
4.2.1	DSE4510 自启动模块.....	28
4.2.2	DSE4520 市电失效自启动控制模块.....	29
<b>5</b>	<b>模块显示.....</b>	<b>30</b>
5.1	仪表图标.....	30
5.2	多套保护参数.....	31
5.3	工作模式图标.....	31
5.4	自动运行图标.....	31
5.5	背光.....	31
5.6	故障图标.....	32
<b>6</b>	<b>控制描述.....</b>	<b>33</b>
6.1	快速启动.....	34
6.1.1	启动发动机.....	34
6.1.2	停机发动机.....	34
6.2	观看仪表参数页面.....	35
6.2.1	菜单.....	35
6.2.2	主界面.....	36
6.2.3	发动机.....	36
6.2.4	市电(适用于 DSE4520).....	36
6.2.5	发动机.....	36
6.2.6	信息.....	36
6.2.7	发动机 DTC 故障诊断.....	37
6.2.8	事件记录.....	37
<b>7</b>	<b>操作.....</b>	<b>38</b>
7.1	控制按钮.....	38
7.2	停止按钮.....	39
7.2	ECU 重写.....	40
7.3	自动模式.....	41
7.3.1	自动模式等待.....	41
7.3.2	启动序列.....	41
7.3.3	发动机运行.....	41
7.3.4	停止序列.....	42
7.4	手动模式.....	43
7.4.1	手动模式等待.....	43
7.4.2	启动序列.....	43
7.4.3	发动机运行.....	44
7.4.4	停机序列.....	44
7.5	维护保养报警.....	45
<b>8</b>	<b>预设运行.....</b>	<b>46</b>
8.1.1	停止模式.....	46
8.1.2	自动模式.....	46
<b>9</b>	<b>前面板设置参数.....</b>	<b>47</b>
9.1	访问面板编辑器.....	48

9.1.1 编辑参数.....	49
9.2 参数设置.....	50
9.3 预调试.....	56
<b>10 故障排查.....</b>	<b>58</b>
10.1 CAN.....	59
10.2 仪表.....	59
10.3 其他.....	60
<b>11 维护、配件、维修和保养.....</b>	<b>61</b>
11.1 从 DSE 购买额外的连接插头.....	61
11.1.1 插头.....	61
11.1.2 单个插头.....	61
11.2 从 DSE 购买额外的固定卡扣.....	61
11.3 从 DSE 购买密封垫.....	61
<b>12 保修.....</b>	<b>62</b>
<b>13 处理.....</b>	<b>62</b>
13.1 WEEE (垃圾电子电气设备) .....	62
13.2 ROHS.....	62

此页故意留空

## 1 参考文献

本操作手册参考以下DSE文档，可在DSE网站[www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)查询以下参考文献。

### 1.1 安装说明

控制器包装盒内有安装说明且可作为快速启动的操作指南。

DSE 零件号	描述
053-145	DSE4510/DSE4520 安装指南

### 1.2 手册

产品手册可从深海[www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)网站下载。

DSE 零件号	描述
057-004	电喷发动机和深海模块接线图
057-172	DSE4500 系列模块软件手册

### 1.3 培训指南

培训指南是针对模块操作的应用说明。

DSE P零件号	描述
056-005	使用电流互感器
056-010	过电流保护
056-022	断路器控制
056-029	怠速
056-030	模块设置密码

### 1.4 第三方文档

参考以下第三方文档:

参考	描述
ISBN 1-55937-879-4	1996 年 IEEE 标准电力系统设备功能电气与电子工程师学会
ISBN 0-7506-1147-2	柴油发电机手册, L.J. Mahon
ISBN 0-9625949-3-8	现场发电, EGSA 教育委员会。

产品手册可从深海[www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)网站下载。

## 2 引言

文档详细描述DSE4500系列模块安装和操作说明，是DSE Gense®产品系列中一部分。

操作手册是产品的一部分应该与产品一起保存。如果产品转手或者应用到其它场合，确保操作手册一起提供给用户以供参考。

此文档不是控制文档。此操作手册自动更新后不会通知用户，将来任何更新都会在DSE网站 [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com) 查询到。

DSE 4500 系列模块可以在一个公共平台上提供不同层次功能的应用。这给发电机组的原始设备制造商在某些应用领域中选择模块提供了很大灵活性。

DSE4500系列模块设计允许控制启动和停机单台发电机组，如果需要可以自启动并切换负载到机组侧。同时DSE4520监测市电的供应状态从而实现自启动和停止发电机组。操作者可通过LCD显示屏观看操作状态和观看发动机、发电机和市电的参数。

DSE 4500系列模块可监控发动机，显示机组运行状态和故障情况，当有报警发生时，发动机自动停机，蜂鸣器或声光报警器响，同时LCD显示报警内容。

模块内包含强大 ARM 微处理器，能够实现较复杂功能：

- 基于图标的LCD显示
- 真实有效的电压和电流监测(仅适用于4510-02和4520-02)
- USB端口通讯
- 检测发动机参数
- 输入可自定义报警或其他功能等
- 支持电喷发动机

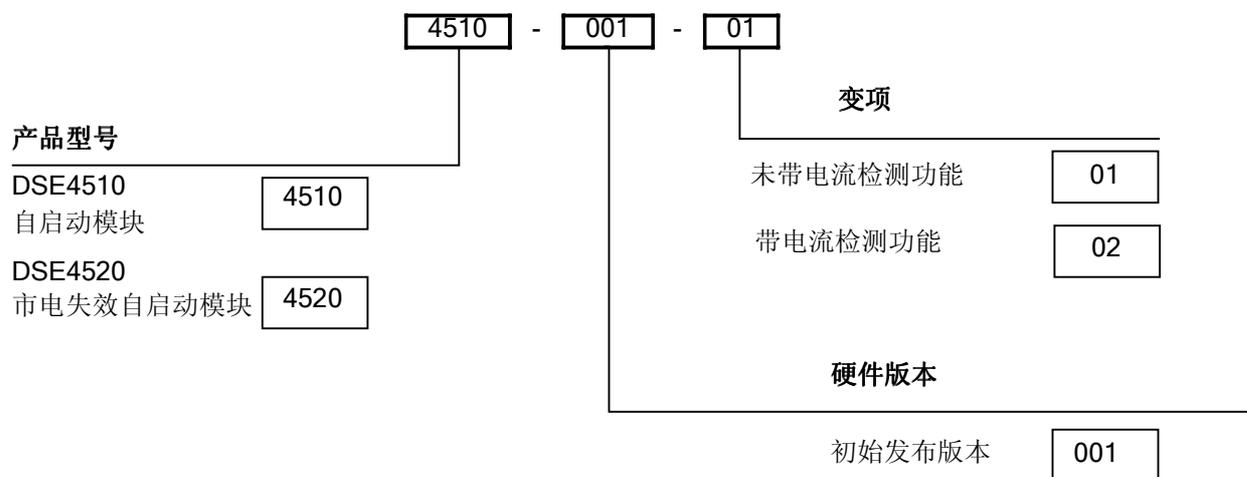
使用电脑和4500系列的设置软件套件允许修改操作模式、启动序列、定时器和报警。另外，通过模块仪表板上的导航按钮允许查阅信息。

工程师可以访问模块的启动序列和定时器，进入模块可以设置一个保护密码。可通过模块前面板设置参数。

塑料外壳用于前面板安装，通过插头和锁定卡扣连接模块与控制箱。

### 3 说明

#### 3.1 产品编号



在做此文档时，该产品未做修改。

##### 3.1.1 简称

简称	描述
DSE4000,DSE45xx	DSE4000系列包括4000和45系列模块。
DSE4500,DSE45xx	DSE4500系列包括4500和45XX系列模块。
DSE4510	DSE4510模块/控制器。
DSE4520	DSE4520模块/控制器。

### 3.2 端口说明

连接类型	两部分连接器 <input type="checkbox"/> 公头固定模块 <input type="checkbox"/> 母头在包装盒内-螺丝接线 上升式夹紧，无内置弹簧	 例如10路电线插入螺丝接线端连接器
最小电缆尺寸	0.5mm <sup>2</sup> (AWG 24)	
最大电缆尺寸	2.5mm <sup>2</sup> (AWG 10)	

**注意：**对于购买额外的DSE连接器插头，可在本手册其它地方参阅标题为维修，备件，维理的内容。

### 3.3 电源要求

最小电压	8V 连续电压
盘车启动电压保护	模块可在供电电压降到0V的情况下持续100ms,前提是盘车中断之前供电电压至少降到10V，之后电压需恢复到5V，模块工作。
最大电压	35V 持续电压(保护电压为60V)
<b>极性接反保护</b>	-35V 持续电压
最大操作电流	12V 时85mA 24V 时6mA a
最大备用电流	24V 时47mA 12V 时51mA
模块休眠模式下的最大电流	12V 时35mA 24V 时32mA
模块深度休眠模式下的最大电流	12V 时< 10μA 24V 时< 10μA

#### 蓄电池要求

范围	0V-70V 直流电 (注意：最大持续操作电压为35伏直流电压)
分辨率	0.1V
精度	1% 满刻度 (±0.7V)

## 3.4 发电机电压/ 频率检测

测量类型	真实有效RMS检测
采样率	5KHz 或者更高
谐波	最大11 <sup>th</sup>
输入阻抗	300K $\Omega$ ph-N
Ph-N	15V—415V (最大绝对值)
Ph-Ph	25V—720V (最小绝对值)
N相电压	100V (最大值)
分辨率	1V AC ph-N 2V AC ph-ph
精度	$\pm 1\%$ 满刻度ph-N $\pm 2\%$ 满刻度ph-pha
最小频率	3.5Hz
最大频率	75.0Hz
频率分辨率	0.1Hz
频率精度	$\pm 0.2\text{Hz}$

## 3.5 发电机电流检测



注意：电流检测不适用于4510-01和4520-01模块。

测量类型	真实有效RMS检测
采样率	5KHz或更高
谐波	10 <sup>th</sup> 或更高
电流互感器比值	5A
最大持续电流	5A
过载电流	3倍额定电流
绝对过载最大电流	1秒50A
容量	0.25VA (0.01和电流分流器)
普通模式偏移	电流互感器公共接地偏移值 $\pm 1\text{V}$
分辨率	0.5%(5A)
精度	$\pm 1\%$ 额定电流(1A或 5A) (包括CT误差 )

### 3.5.1 电流互感器的CT等级

DSE45XX模块电流互感器CT等级为0.5VA。通常DSE45XX模块和电流互感器CTs之间连接取決电流互感器类型和两者之间的长度，模块需要等级高的电流互感器。

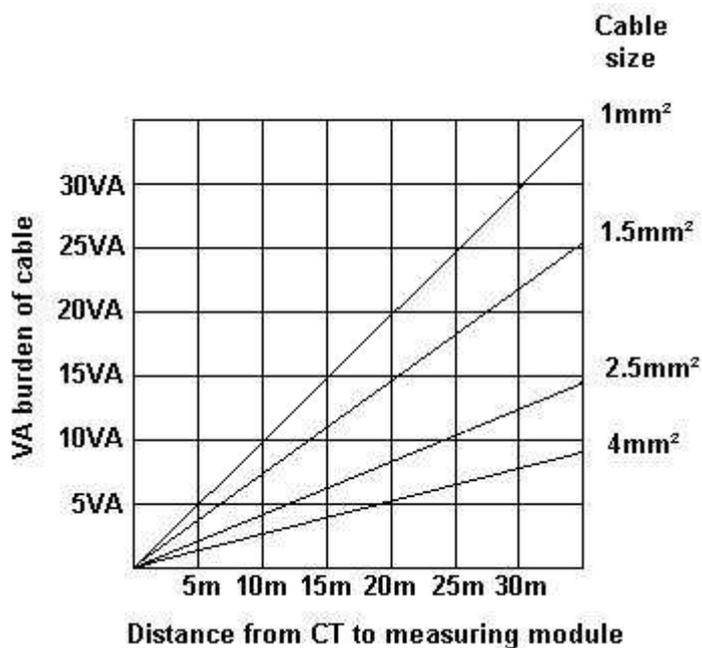
预知DSE45XX模块和电流互感器CTs之间的距离。从对照表中查出适合此电流互感器等级的电缆。

如果电流互感器CTs适用于此发电机，电流互感器的公共端需接地。这是电流互感器CTs与模块之间最短电缆长度。

例如：

如果使用1.5mm<sup>2</sup>电线连接电流互感器和模块，且两者之间的距离为20米，此时负载电流等级为15VA。因为模块的测量等级为0.5VA，此时电流互感器的测量等级至少为15+0.5V = 15.5VA。

如果使用2.5mm<sup>2</sup>电线连接电流互感器和模块，且两者之间的距离为20米，此时负载电流等级为7VA，此时电流互感器的测量等级至少为7+0.5V = 7.5VA。

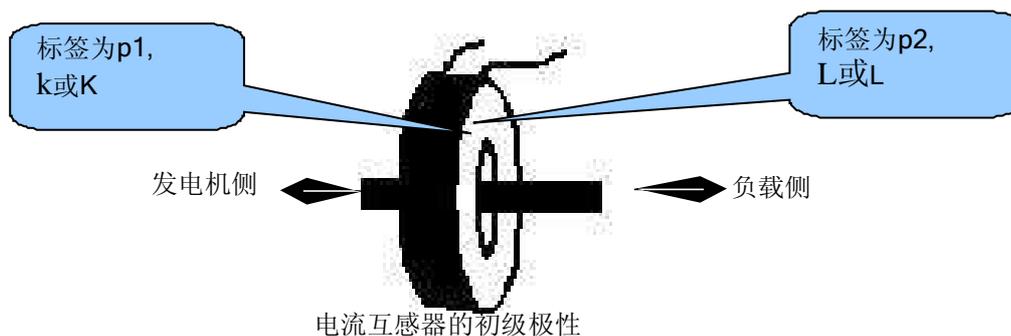


**注意:** 4mm<sup>2</sup>电缆仅供参考。电流互感器与DSE模块之间仅适合使用2.5mm<sup>2</sup>电缆。

### 3.5.2 CT 极性

请确保电流互感器极性。当机组给负载供电时，电流互感器接线错误将会导致功率显示为负值。通常用标签来区分电流互感器的方向。

为了测试方向，机组在孤岛模式下运行(不并网)并且机组带10%的负载。目的是确保模块显示3相功率为正数。



**注意：**确保电流互感器极性正确。若表示怀疑，请联系电流互感器供应商了解更多细节。

### 3.5.3 电流互感器相位

确保电流互感器连接到正确位置。例如，确保电流互感器连接到相序L1，确保模块测量相序L1上电流。同时确保相序L1上电压检测实际上确实连接到发电机的相序L1上。不正确相序连接导致功率因数测量不准，同时功率显示也不准。最好的办法是使用单相负载去测试。运行发电机确保功率和相序显示正确，例如：负载连接到相序L3，确保相序L3有功率显示而相序L1和相序L2无显示。

### 3.5.4 电流互感器等级

确保选择正确电流互感器的类型，例如：模块提供过电流保护，确保电流互感器能够测量过载水平且希望可预设过载和你所希望测量精度。

例如：通常使用等级为P10的电流互感器，目的是测量过电流的精度。相反，如果DSE仅使用电流互感器测量电流(取消电流保护功能或不适用于深海模块)，将使用电流互感器的等级。下一次，记住你所需要的精度，DSE模块测量精度为满偏电流的1%。为了确保此精度可选择等级为0.5或1电流互感器。

联系你的电流互感器供应商了解更多有关如何选择电流互感器的信息。

## 3.6 输入

### 3.6.1 数字输入

自定义输入端口数量	4路自定义输入
范围	与负极接通有效
低临界值	最小值3.2V
高临界值	最大值8.1V
最大输入电压	直流电+60V
最小输入电压	直流电-24V
触点带电	典型6mA
开路电压	典型15V

### 3.6.2 模拟量输入

#### 3.6.2.1 机油压力传感器

如果电喷发动机机油压力可从ECU中直接读取

测量类型	阻抗测量是由固定电流流过传感器得到的
范围	不同阻抗测量输入
测量电流	11mA 12V时, 8.8mA
满量程	240欧
超量程	270欧
分辨率	0.1 Bar (1-2 PSI)
精度	±2% 满刻度阻抗 (±4.8%) 包括传感器本身误差
最大共模电压	±2V
显示范围	13.7 bar (0-200 PSI) 取决于传感器

#### 3.6.2.2 水温传感器

如果电喷发动机水温可从ECU中直接读取

测量类型	阻抗测量是由固定电流流过传感器得到的
范围	不同阻抗测量输入
测量电流	11mA
满量程	480欧
超量程	540欧
分辨率	1□ C (2°F)
精度	+/-2% 满刻度阻抗 (±9.6%) 包括传感器本身误差
最大共模电压	±2V
显示范围	0° C -140° C (32° F - 284° F) 取决于传感器

### 3.6.2.3 灵活传感器

测量类型	阻抗测量是由固定电流流过传感器得到的
范围	不同阻抗测量输入
测量电流	11mA $\pm$ 10%
满量程	480欧
超量程	540欧
分辨率	1%
精度	$\pm$ 2% 满刻度阻抗( $\pm$ 9.6%) 包括传感器误差
最大共模电压	$\pm$ 2V
显示范围	0-250%

### 3.6.2.4 充电失败输入

最小电压	0V
最大电压	35V (蓄电池)
分辨率	0.2V
精度	$\pm$ 1% 最大测量电压
励磁	激磁电路恒功率输出
输出功率	12V和24V时，输出功率为2.5W
12V时电流	210mA
24V时电流	105mA

充电失效输入实际上是输入和输出的结合点。无论机组何时运行，这个为充电电机提供励磁电流。

当充电电机给蓄电池充电时，这个端口给蓄电池供电。当这个端口没有给蓄电池充电时，模块将报充电失败报警。当发生充电失败报警时，可通过软件设置此报警为一般的告警或停机报警。

## 3.7 输出

### 3.7.1 输出A和B

类型	通常用于燃油/启动输出。当模块控制电喷发动机时，可自定义A和B的内容。
等级	前10秒为10A输出，之后为5A连续输出

### 3.7.2 自定义输出C,D,E & F (E和F仅适用于4520)

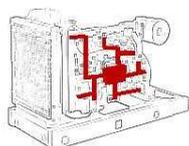
类型	自定义输出，端口2供电
等级	2A连续输出
保护	提供过电流和过温度保护。内置过载保护。

### 3.8 通讯端口

USB 程序设置端口	USB2.0 数据线连接电脑和模块 两者之间的最远距离为6m (yards)
CAN 通讯端口(适用于电喷发动机)	<p>发动机CAN端口 低速率，最大至250K bits/s 非隔离 带有内部终端电阻 (120W) 最远通讯距离40米 (133 feet)</p> <p><b>▲注意：如果超过40米，需使用扩展模块DSE124。请见深海文件编号为057-116了解DSE124模块更多细节。</b></p>

### 3.9 使用通讯端口

#### 3.9.1 CAN通讯



模块带有CAN通讯，用CAN通讯端口读取发动机参数。CAN通讯能够提供监视发动机运行参数，比如，发动机转速，油压，发动机水温等。提供完整的监视和控制功能。工业标准通讯(CAN)端口读取发动机ECU数据。DSE4520系列模块无需接到发动机传感器，便可获得发动机参数。

**▲注意：每种发动机ECU和DSE模块接线不同，具体有关细节请参考电喷发动机和DSE模块之间的接线，DSE文档编号为057-004。**

### 3.9.2 USB 连接

可用USB数据线连接电脑和DSE45XX系列模块。使用DSE设置软件套件，操作者就可控制模块的启动和停机发电机组，选择操作模式等。

另外，可以远程查看或修改发电机组的各种参数(比如输出电压，油压等)

用USB数据线连接DSE8600系列模块和电脑，需要以下物品：

- DSE4500系列模块



- DSE 4500系列设置软件  
(设置软件可从CD或从 [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)网站下载)



- USB 数据线带A和B接头  
(用于连接电脑和打印机的数据线)



DSE 可提供这种数据线：  
PC设置界面(USB 接头A - 接头B) DSE 产品编号016-125

**注意：** 使用PC设置程序时，模块需通电。

**注意：** 参考DSE4500系列手册可了解有关更多设置和控制的细节。

### 3.10 仪表累计

**注意：** 当仪表积累数值超过最大列表数时，它将自动复位从零开始计。

发动机运行小时数	最大99999小时59分（约11年零4个月）
启动次数	1,000,000（一百万次）

使用DSE4500系列设置软件可设置或复位发动机运行小时和启动次数。发动机机组厂家可根据实际需要设置密码，目的是保护模块的设置参数(不让所有人都可修改模块参数)。

### 3.11 尺寸和安装

#### 3.11.1 尺寸

140.0mm x 113mm x 43mm (5.5" x 4.4" x 1.7")

#### 3.11.2 面板开孔尺寸

118mm x 92mm (4.6" x 3.6")

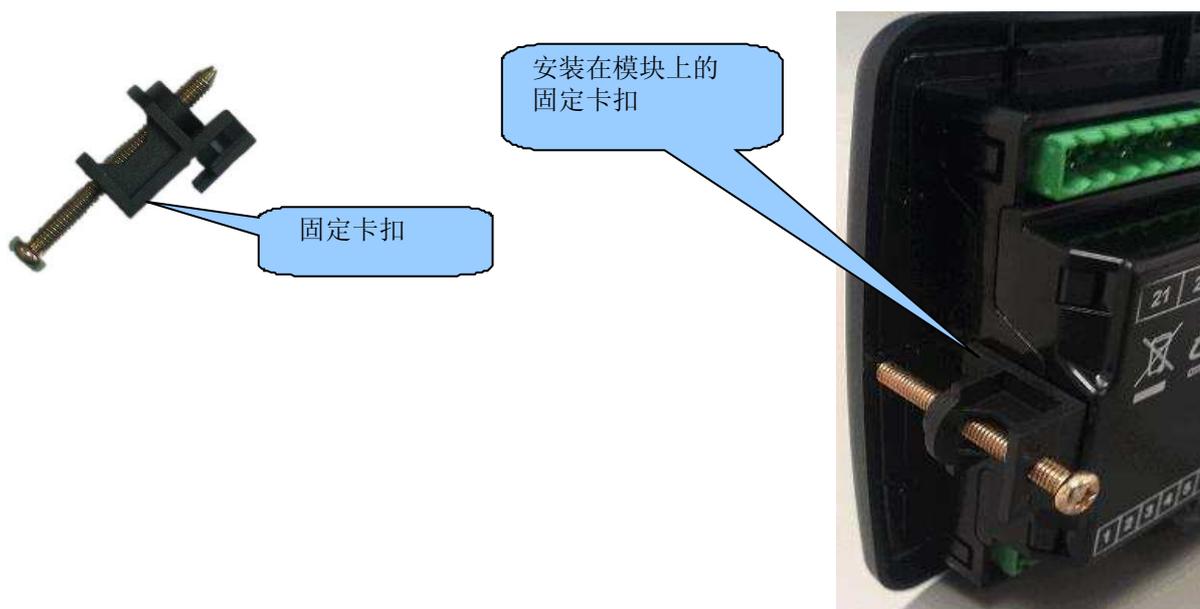
#### 3.11.3 重量

0.16kg (0.35lb)

#### 3.11.4 固定卡扣

使用固定卡扣将模块固定在控制箱的面板上。

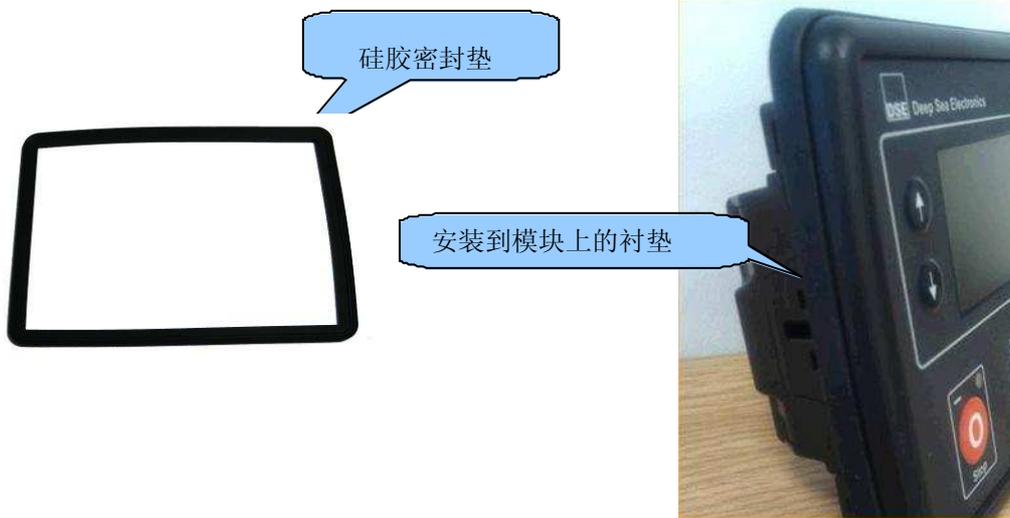
- 使固定卡扣螺丝（逆时针转动）旋出，仅留尖头突出在外。
- 将固定卡扣的三个插脚插入4500系列模块外壳一侧的插槽中。
- 向后拉动固定卡扣（朝向模块背侧）确保固定卡扣三个插脚都处在对应插槽中。
- 顺时针拧紧固定卡扣螺丝，直至与面板接触。
- 再次稍微拧紧螺丝以便将模块牢固固定在面板上。注意，不要将固定卡扣螺丝拧的过紧。



**注意:** 如果在震动环境下，请为控制面板加装合适的减震配件。

### 3.11.5 硅胶密封垫

硅胶密封垫为4500系列模块和面板提供更好的密封性能。  
在安装到面板上之前，将密封垫安装到模块上。  
注意确保将密封垫正确安装到模块上，以确保密封良好。



## 3.12 通用标准

<b>BS 4884-1</b>	本文件符合BS4884-1的 1992年介绍的基本信息表述规范。
<b>BS 4884-2</b>	本文件符合BS4884-2 1993年指南内容
<b>BS 4884-3</b>	本文件符合BS4884-3 1993年指南介绍
<b>BS EN 60068-2-1</b> (最低温度)	-30□ C (-22□ F)
<b>BS EN 60068-2-2</b> (最高温度 )	+70□ C (158□ F)
<b>BS EN 60950</b>	信息技术设备的安全标准，包括电力企业设备
<b>BS EN 61000-6-2</b>	EMC一般抗扰度标准（工业环境）
<b>BS EN 61000-6-4</b>	EMC一般的排放量标准（工业环境）
<b>BS EN 60529</b> (外壳提供的防护等级 )	IP65（模块安装到控制面板上，有密封性垫片） IP42（模块安装到控制面板上，无密封性垫片）
<b>UL508</b> <b>NEMA 等级</b> (大约)	12 (模块前部，安装到控制面板上，有密封性垫片) 2 (模块前部，安装到控制面板上，无密封性垫片)
<b>IEEE C37.2</b> (Standard Electrical （电力系统装置功能编号 和触点名称）	在IEEE 37.2框架内，也可采用功能编号来表示微处理器装置和软件程序的功能。 4500系列控制器的装置编号为11L-4500（多功能装置，用于保护传输线（发电机）- 4500系列模块）。 由于发电机OEM厂商能够对模块进行配置，模块内封装的功能可能有所改变。根据模块出厂设置，模块内包含的装置编号为：：  2 -延时开启启动或关闭继电器 6 -启动断路 30 -信号继电器 42 -运行断路 54 - 盘车设置 62 -延时停止或开路继电器 63 -压力开关 74-警报继电器 81 -频率继电器 86 -锁定继电器

### 3.12.1 外壳分类

#### IP 等级

依照4500系列的BS EN 60529附加所提供的说明书。

**IP65** (面板 (安装到控制面板上时有密封性垫))。

**IP42** (面板 (安装到控制面板上没有密封性垫片))

第一个数字 与固体有关的保护	第二个数字 与水有关的保护
0 没有保护	0 没有保护
1 可以保护防止直径超过50毫米的固体的侵入，不包括故意使用进入的范围，例如用一只手，如此大的面积该机构是阻止的	1 可以防止水垂直进入
2 可以保护防止直径超过12毫米的固体的侵入，如手指大小的物体	2 可以防止水垂直进入，并且可以保证水从15°的方向滴下是无不良影响的
3 可以保护防止直径超过2.5毫米的固体的侵入，如一根电线	3 可以保证水从60°的方向滴下是没有影响
4 可以保护防止直径超过1毫米的固体的侵入	4 可以保证水从任何的方向滴下都是没有影响
5 可以有效保护有害灰尘的进入，入口处的灰尘不能完全防止，但可以防止灰尘的数目到一个满意的程度	5 可以保证从任何的方向喷射的水都会有不良的影响
6 可以防止灰尘的进入	6 可以保证从任何的方向强力喷射的水都是不会有不良的影响

### 3.12.2 NEMA 分类

#### 4500系列模块 NEMA等级

**12** (模块安装到控制器面板上时有密封性垫)

**2** (模块安装到控制器面板上没有密封性垫片)



**注意: IP和NEMA之间没有直接的等价关系。IP 图形仅是显示一个数值。**

1	对表壳设备进行防尘的保护等级
<b>IP30</b>	
2	对表壳设备有防尘和防水的等级保护
<b>IP31</b>	
3	防风防尘防滴水的保护等级, 冰冻也不会损坏
<b>IP64</b>	
3R	防雨防雪的保护等级, 包括冰冻也不会损坏
<b>IP32</b>	
4 (X)	防溅水防尘防雨直冲水的保护等级, 包括冰冻也不会损坏 (防腐蚀)
<b>IP66</b>	
<b>12/12K</b>	防尘防滴落的非腐蚀性液体的保护等级
<b>IP65</b>	
13	能防尘、防溅水、防油和防滴落的非腐蚀性液体的破坏
<b>IP65</b>	

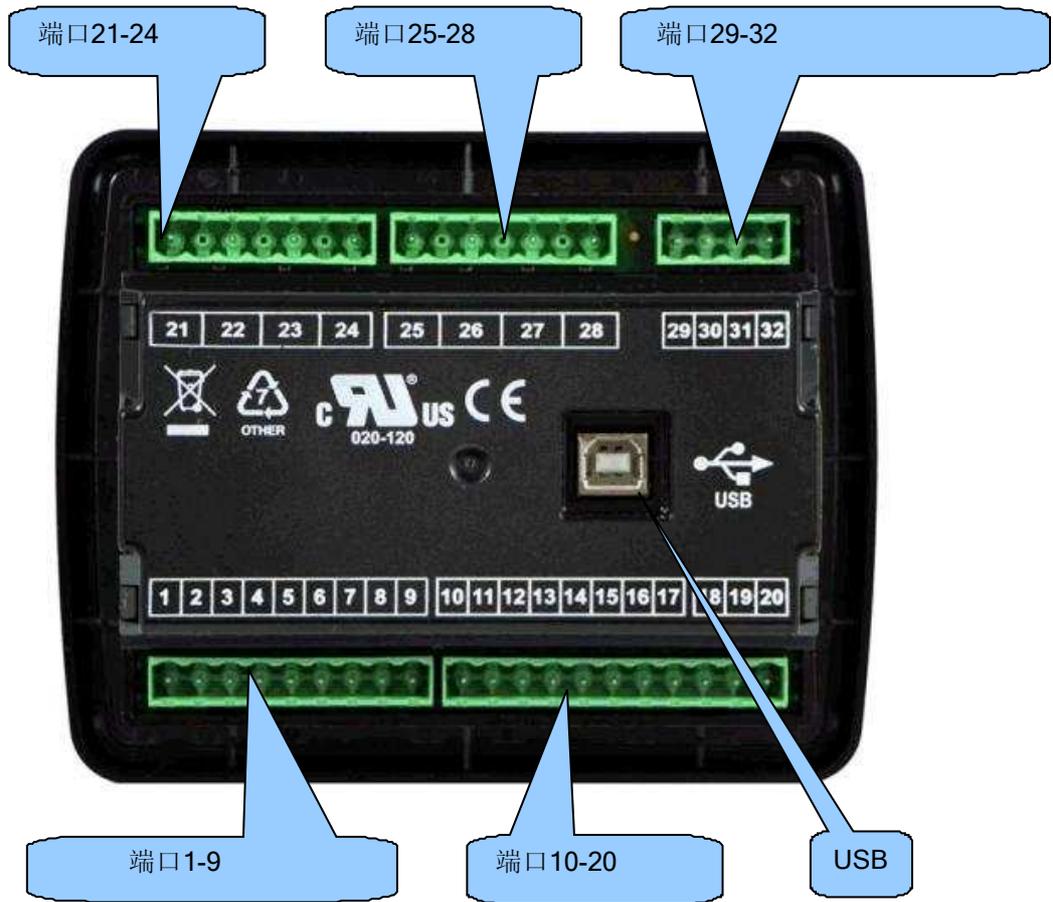
## 4 安装

DSE4500系列模块安装在控制箱面板上。请见本手册标题为“尺寸和安装”了解更多细节。

### 4.1 端口功能说明

为了帮助用户接线,模块背面采用图标的形式接线, 请见以下所示。

**注意:** 模块背面端口是否可以使用取决于模块版本。详细功能请见本手册的**安装 - 端口功能说明**。



#### 4.1.1 直流电源, 燃油阀和启动输出, 输出C,D,E 和F

端口 号码	描述	电缆 尺寸	备注
1	直流电源输入 (负极)	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	
2	直流电源输入 (正极)	2.5 mm <sup>2</sup> AWG 13	(推荐保险丝最大电流为15A, 防过流) 模块提供 (2A 防过流的要求) 以及输出继电器C、D、E、F
3	输出 A (燃油阀)	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	电池为3号端口提供电源, 15 A输出。 通常用于燃油输出(非电喷发动机)
4	输出 B (启动马达)	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	电池为3号端口提供电源, 15 A输出。 通常用于启动马达输出(非电喷发动机)
5	充电失败/励磁	2.5mm <sup>2</sup> AWG 13	不要连接负极 (电池)。 若无充电电机, 此端口无需接。
6	输出 C	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	端口2提供电池正极。 2 A输出。
7	输出 D	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	端口2提供电池正极。 2 A输出。
8	输出 E	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	端口2提供电池正极。 2 A输出。
9	输出 F	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	端口2提供电池正极。 2 A输出。

 **注意:** 输出E和F (端口8和9)不适用于DSE4510模块。

 **注意:** 当模块用于控制电喷发动机时, 燃油阀和启动马达输出可能有所不同。  
具体细节可以参考“电喷发动机和DSE模块接线”。 DSE零件编号为057-004。

#### 4.1.2 模拟传感器

端口 号码	描述	电缆尺寸	备注
10	传感器公共回路	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	传感器回路接地
11	油压传感器输入	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	连接至油压传感器
12	水温传感器输入	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	连接至水温传感器
13	灵活传感器输入	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	连接至传感器(用户自定义)

 **注意:** 非常重要的是接地端口10需接到发动机的壳体上, 而不是接到控制箱面板接地线上, 必须是有交叉的, 电器连接到传感器的壳体上。这种连接一定不能用于提供一个接地用于其他端口或设备的连接, 实现这个最简单方式从系统的接地的中心点延伸一个单独的接地连接, 直接接到端口上。

### 4.1.3 自定义输入

端口号码	描述	电缆尺寸	备注
14	自定义输入 A	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	与负极接通有效
15	自定义输入 B	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	与负极接通有效
16	自定义输入 C	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	与负极接通有效
17	自定义输入 D	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	与负极接通有效

 注意：看软件操作手机了解自定义输入更多功能。

### 4.1.4 CAN

端口号码	描述	电缆尺寸	备注
18	CAN 端口 H	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	仅使用120Ω CAN 认证电缆
19	CAN 端口L	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	仅使用120Ω CAN 认证电缆
20	Can 公共点端口	0.5mm <sup>2</sup> AWG 20	仅使用120Ω CAN 认证电缆

 备注：带屏蔽120W阻抗电缆适用于CAN通讯。DSE公司供应高品质120W阻抗Belden 9841电缆，用于CAN通讯。（DSE零件编号为016-030）

### 4.1.5 发电机/市电电压检测

端口号码	描述	电缆尺寸	备注
21	发电机 L1(U) 电压检测	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至发电机L1 (U) 输出 (AC) (推荐使用2A 保险丝)
22	发电机 L2 (V) 电压检测	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至发电机L2 (V) 输出 (AC) (推荐使用2A 保险丝)
23	发电机 L3 (W) 电压检测	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至发电机L3 (W) 输出 (AC) (推荐使用2A 保险丝)
24	发电机零线 (N) 输入	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至发电机零线接线端子 (AC)
25	市电 L1 (R) 电压检测	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至市电L1 (R) 输出 (AC) (推荐使用2A 保险丝)
26	市电 L2 (S) 电压检测	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至市电L2 (S) 输出 (AC) (推荐使用2A 保险丝)
27	市电 L3 (T) 电压检测	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至市电L3 (T) 输出 (AC) (推荐使用2A 保险丝)
28	市电零线 (N) 输入	1.0mm <sup>2</sup> AWG 18	连接至市电零线接线端子 (AC)

 注意：以上表格适用于3相4线的发电机，如果更改接线的拓扑结构，请看本手册的选择性拓扑结构。

 端口：端口25 - 28 不适用于DSE4510模块

#### 4.1.6 发电机电流互感器

**注意:** 电流互感器检测端口29-32不适用于4510-01 / 4520-01模块。

**警告:** 互感器有电流时请不要断开插头。断开插头电流互感器二次侧即开路会产生危险电压，同样要保证在断开与模块连接之前CT中没有电流也没有短路。

**注意:** 4500系列模块电流互感器的容积是0.5VA。确保CT的等级适用于4500系列模块，其中包括电缆的长度以及其他设备也适用于电流互感器。如果你表示怀疑，请联系你的CT供应商。

端口 号码	描述	电缆尺寸	备注
29	发电机L1 电流互感器	2.5mm <sup>2</sup>	连接至发电机电流互感器L1上 (s1)
30	发电机L2 电流互感器	2.5mm <sup>2</sup>	连接至发电机电流互感器L2上 (s1)
31	发电机L3 电流互感器	2.5mm <sup>2</sup>	连接至发电机电流互感器L3上 (s1)
32	发电机电流互感器公用接头	2.5mm <sup>2</sup>	

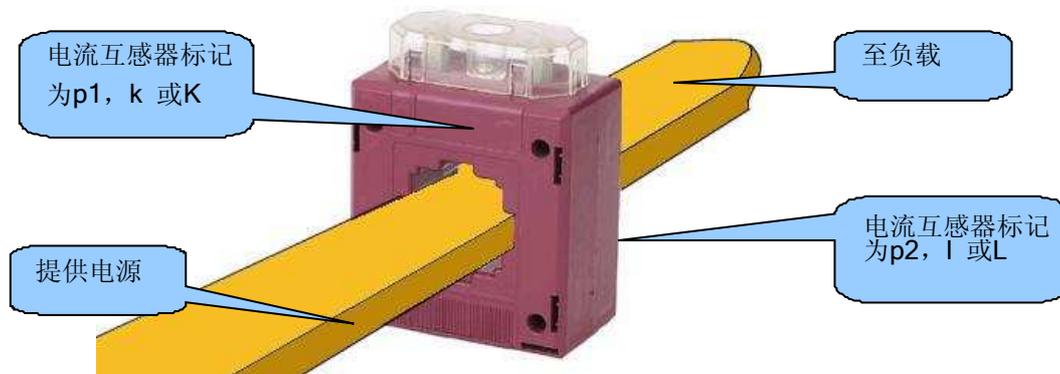
#### 电流互感器标签

p1, k 或K 是电流互感器主线圈，“指向”发电机

p2, l 或L 是电流互感器主线圈，“指向”负载

s1 是电流互感器次级线圈，连接DSE 模块的输入端，用于电流互感器测量 (I1、I2、I3)

s2 是电流互感器次级线圈，应与所有其它电流互感器共用s2 连接点，同时连接至DSE4500系列模块的公共电流互感器接线端子。



#### 4.1.7 PC 程序设置端口

	描述	电缆尺寸	备注
	<p>此端口用于电脑和模块的通讯，并且是设置程序的端口。</p>	<p>0.5mm<sup>2</sup> AWG 20</p>	<p>这是一条带有标准USB-A 型至 B 型插头的连接线。</p> 

**注意:** PC与4500系列模块之间的USB数据线长度不得超过5m（5码）。如果距离超过5m，应使用第三方USB外围延长器，这种设备可以将距离延伸至50m（码）。此类设备的供应与服务不属于深海公司的服务范围。

**小心:** 连接电脑USB接口的数量不能超过推荐数目，以免电脑的USB接口承受过多的负担。如需进一步信息,请咨询您的PC供应商。

## 4.2 典型接线图

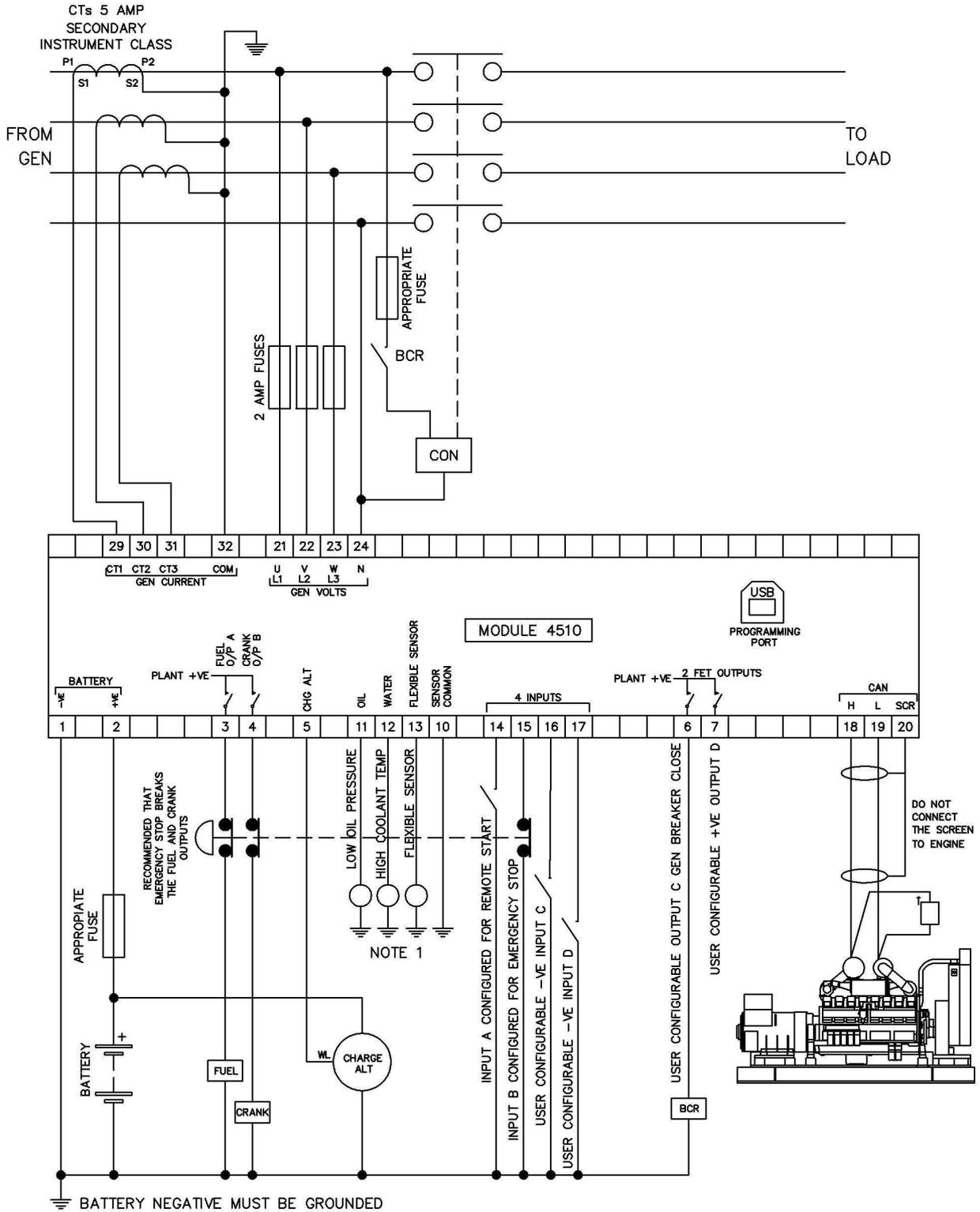
每个系统都有自己不同的需求，以下的接线图仅适用于典型的系统和不是一个根据实际需求的完成系统。

发电机组OEM厂和模块厂可根据这些接线图作为一个出发点；然而,可根据客户实际的需求完成一个完整并详细的系统设计图。

在接下来的章节中有更多有关接线的说明，可见以下深海文件编号了解更多接线细节。

文件编号	描述
056-022	断路器控制 (培训指南)
057-004	深海模块与电喷发动机接线图

### 4.2.1 DSE4510 自启动模块



BATTERY NEGATIVE MUST BE GROUNDED

TERMINALS SUITABLE FOR 22-16 AWG (0.6mm - 1.3mm ) FIELD WIRING

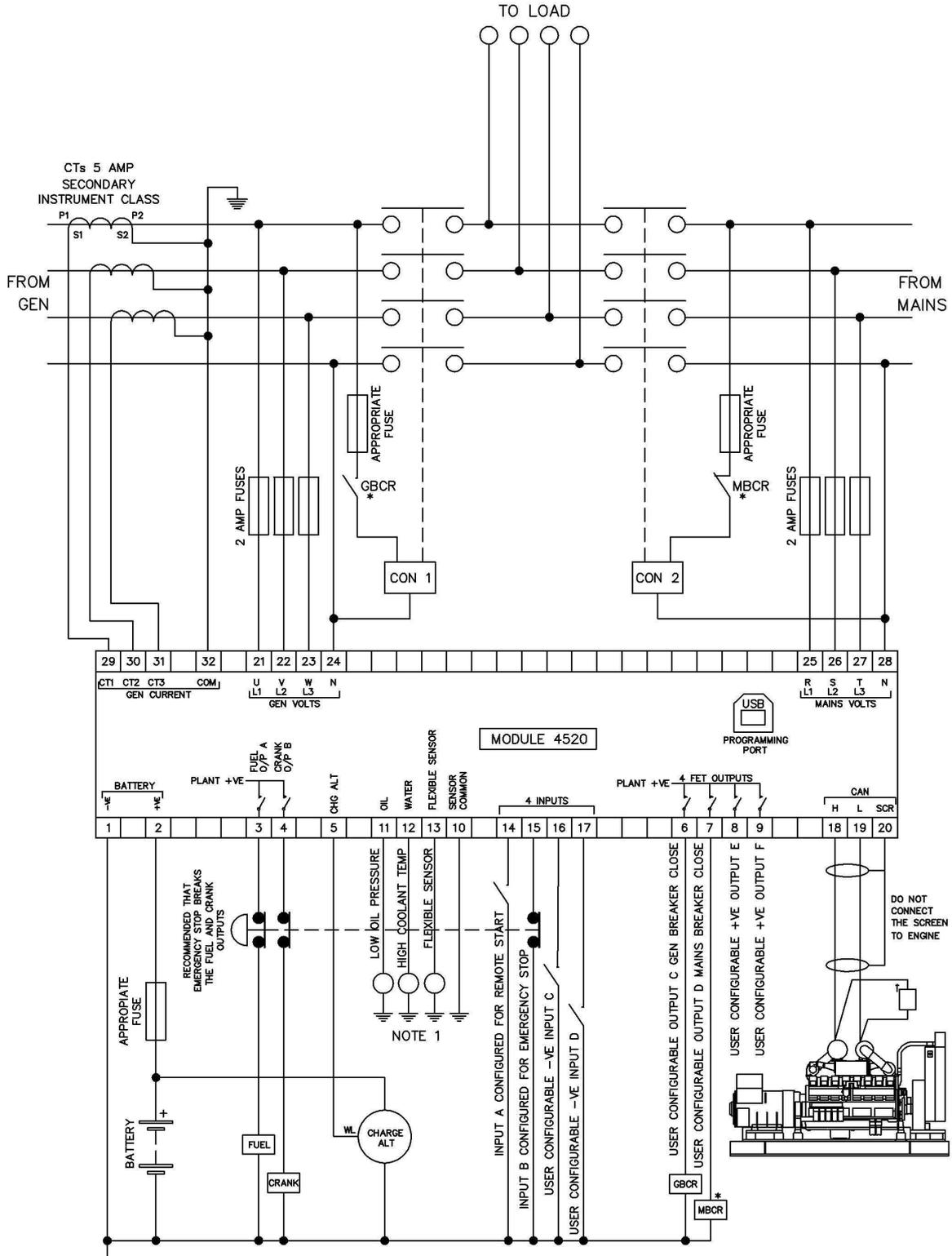
TIGHTENING TORQUE = 0.8Nm (7lb-in)

NOTE 1. THESE GROUND CONNECTIONS MUST BE ON THE ENGINE BLOCK, AND MUST BE TO THE SENDER BODIES.

NOTE 2. 120 R TERMINATING RESISTOR MAY BE REQUIRED EXTERNALLY, SEE ENGINE MANUFACTURERS LITERATURE.

**注意：端口29-32不适用于4510-01模块。**

### 4.2.2 DSE4520 市电失效自启动控制模块



⚡ BATTERY NEGATIVE MUST BE GROUNDED  
 TERMINALS SUITABLE FOR 22-16 AWG (0.6mm - 1.3mm ) FIELD WIRING  
 TIGHTENING TORQUE = 0.8Nm (7lb-in)

NOTE 1. THESE GROUND CONNECTIONS MUST BE ON THE ENGINE BLOCK, AND MUST BE TO THE SENDER BODIES.

NOTE 3. IT IS RECOMMENDED THAT THE GENERATOR AND MAINS SWITCHING DEVICES ARE MECHANICALLY AND ELECTRICALLY INTERLOCKED.

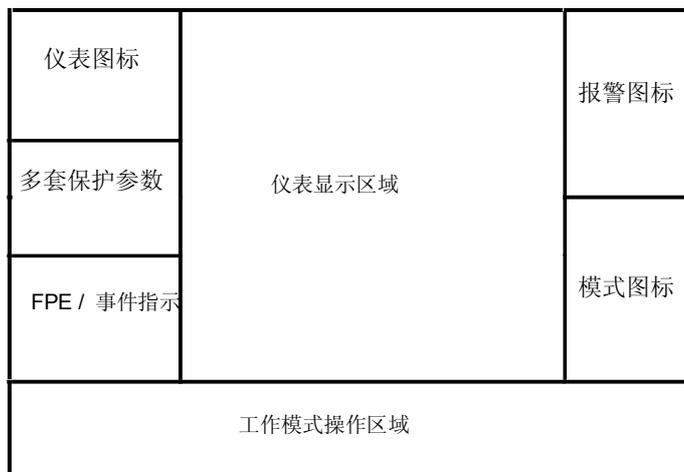
†NOTE 2. 120 R TERMINATING RESISTOR MAY BE REQUIRED EXTERNALLY, SEE ENGINE MANUFACTURERS LITERATURE.

\* NOTE 4. MAINS BREAKER CLOSED OUTPUT SHOULD BE CONFIGURED FOR DE-ENERGISE CLOSE MAINS, AND USE THE NORMALLY CLOSED CONTACTS OF MBCR

**注意: 端口29-32不适用于4520-01模块**

## 5 模块显示

模块显示包括以下内容



### 5.1 仪表图标

当仪表在显示区域显示一个小图标时，它表示当前运行图标的参数值显示。

图形	描述
	发电机电压和频率
	市电电压和频率
	电流
	发动机转速
	发动机运行时间
	电池电压
	油压
	水温
	灵活传感器(可设置成模拟量或开关量)
	事件记录
	模块显示当前时间
	预设运行当时的时间和运行时间
	ECU 诊断故障代码
	机油滤清器维护保养时间
	空气滤清器维护保养时间
	燃油滤清器维护保养时间

## 5.2 多套保护参数

一个图标显示当前模块处于哪套参数保护机组。

图标	细节
	使用默认(第一套)保护参数
	使用备用(第二套)保护参数

## 5.3 工作模式图标

在模式区域显示一个小的图标表示当前所处于的工作模式。

图标	细节
	表示模块处于停止模式
	表示模块处于自动模式
	表示模块处于测试模式
	表示模块处于手动模式，等待启动机组
	表示一个定时器有效，例如启动盘车时间，盘车等待时间等
	表示发动机处于运行且所有的定时器都已结束，机组处于带载未带载运行 当在怠速运行时，此动画图标会很慢运行。
	表示模块处于前面板编辑模式
	表示模块和电脑之间采用USB数据线连接
	表示设置文件或发动机文件损坏

## 5.4 自动运行图标

当在自动模式下运行，在主界面显示以下图标表示发动机因何原因启动运行。

图标	自动运行的原因
	输入远程启动信号
	电池低电压
	预设运行时间到
	市电失效

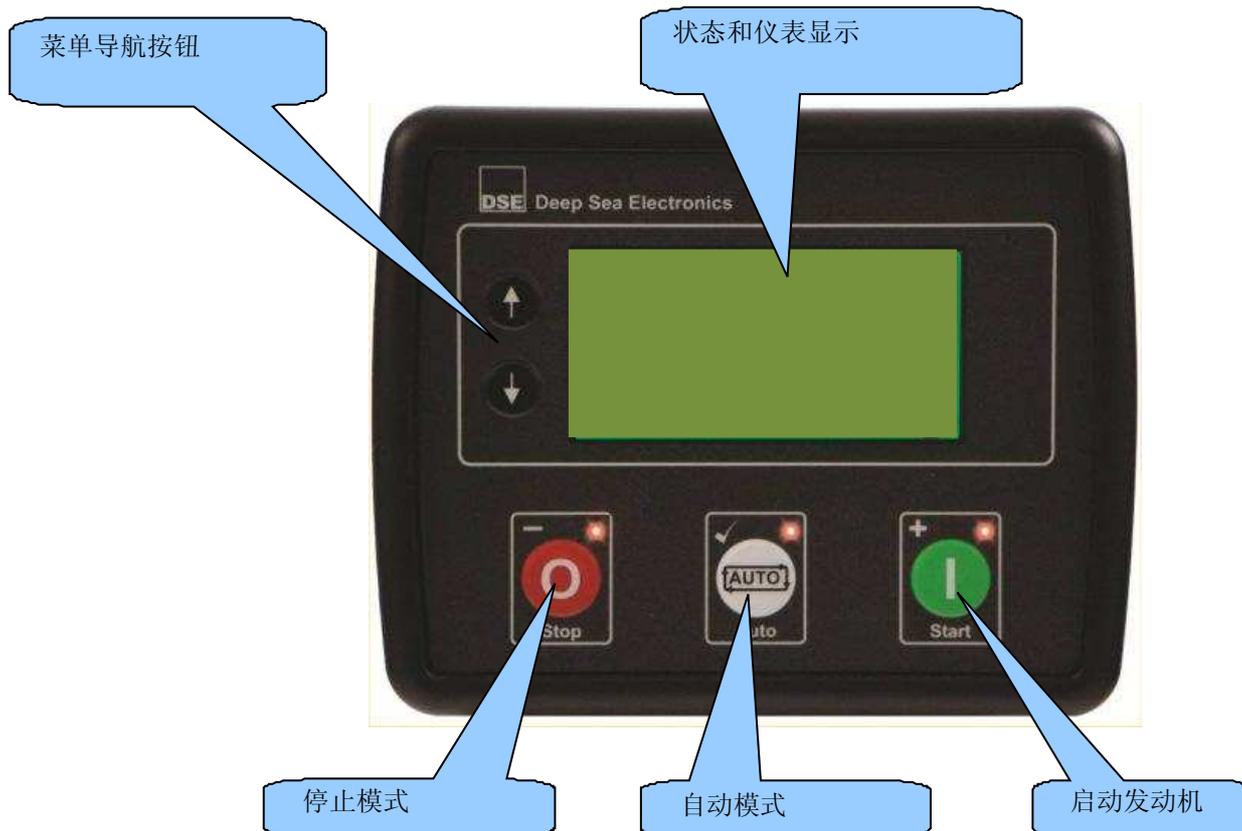
## 5.5 背光

当模块通电后有充足的电压，则LCD背光会一直显示，除非模块在启动盘车时背光将关闭。

## 5.6 故障图标

图标	描述	
	自定义输入	用户可将辅助数字输入设定为数字输入，同时显示相关图标。
	启动失败	在预设的几次启动后，发动机未启动成功。
	停机失败	模块发出停机命令后，发动机仍一直运行。
		 注意: 油压传感器错误可能导致“停机失败”，需检查油压传感器的接线和软件设置。
	低油压	在安全延时定时器之后，模块检测到发电机的油压已经低于低油压的预报警值
	发动机高水温	在安全延时定时器之后，模块检测到发电机的水温已经超过高水温的预报警值
	低速	发动机的转速低于低速的预警值
	超速	发动机的转速高于超速的预警值
	充电故障	在W/L 接线端子上测得励磁充电机电压过低
	低油位	模块检测到燃油油位低于软件中设置低油位的报警值
	电池低电压/电压高电压	电池电压低于/高于在软件中设置的低/高电压报警值
	发电机低电压	在安全延时定时器之后，发电机的输出电压已经低于低压的预警值。
	发电机高电压	发电机的输出已经超过高压的预警值
	发电机低频	在安全延时定时器之后，发电机的输出频率低于低频的预报警值
	发电机高频	发电机的输出频率高于高频的预警值
	CAN和ECU 报警 CAN和ECU 停机报警	模块与电喷发动机通讯失败 - 检测发动机列表或从发动机厂家寻求支持
	CAN 数据报警	模块与电喷发动机相连接时，无法读取发动机参数。
	紧急停止	按下紧急停止按钮。这是一个破坏性输入将会导致机组停机 (通常接急停的常闭触点)
	油压传感器开路报警	模块检测到油压传感器开路
	灵活传感器	触发灵活传感器的停机报警
	过电流	电流不断上升超过软件中设置过电流报警值
	机油滤清器 维护保养报警	机油滤清器维护报警时间到
	空气滤清器 维护保养报警	空气滤清器维护保养时间到
	燃油滤清器 维护报警报警	燃油滤清器维护保养时间到

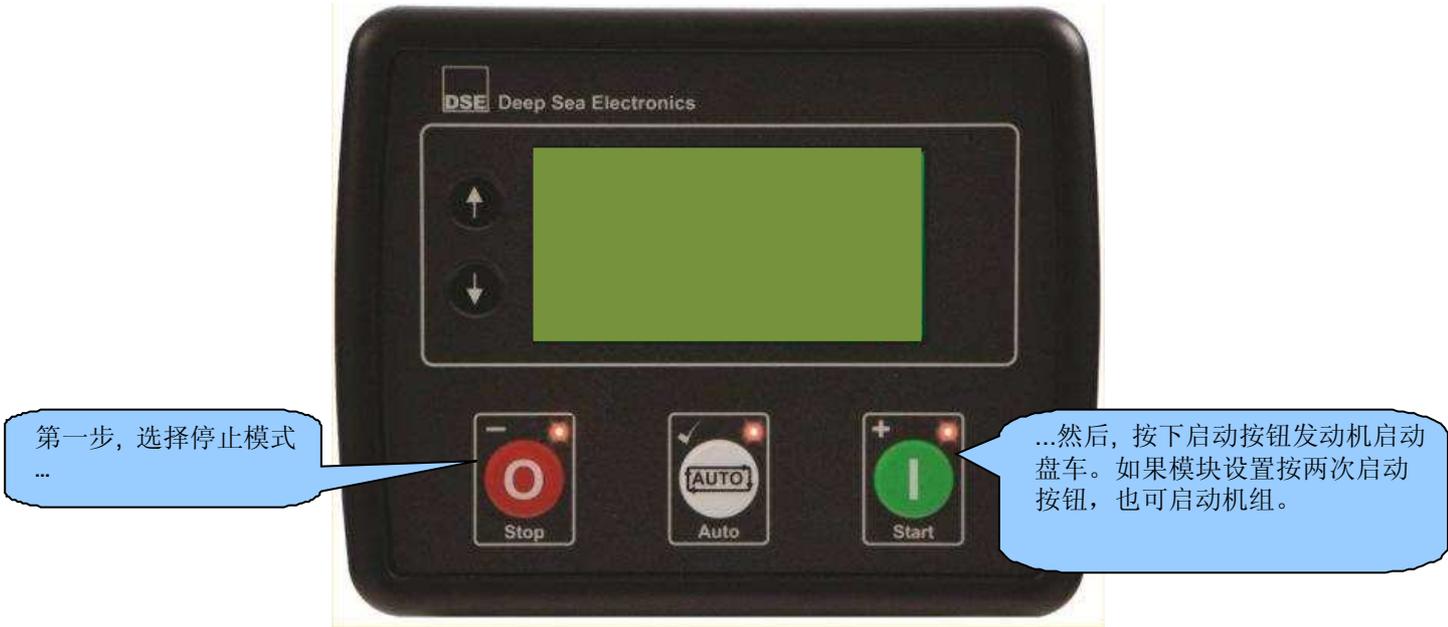
## 6 控制描述



## 6.1 快速启动

本章为操作模块提供快速启动指南

### 6.1.1 启动发动机



**注意:** 可在本手册其他地方标题为‘操作’了解更多细节

### 6.1.2 停止发动机



**注:** 可在本手册其他地方标题为‘操作’了解更多细节

## 6.2 观看仪表参数页面

可滚动重复看到不同的页面信息，通过按  (向上) 和  (向下) 按钮。

例子:

当看主界面时，按  (向下) 按钮改变发电机仪表页面参数显示。

一旦选择了一个页面将在LCD显示屏一直显示，除非用户又选择了不同的页面,或页面计时器到，模块恢复到原始界面。

可通过深海设置软件或面板编辑器设置页面的保持时间。



 **注意:请见深海文件标号为 057-172了解更多有关模块参数设置的信息(DSE4510/ DSE4520 软件操作手册。**

### 6.2.1 菜单

另一方面，你可同时按下  (向上)和  (向下) 按钮进入菜单界面。

菜单界面显示如下:



按  或  按钮选择需要的图标，  
然后按  (✓) 键进入此界面。

如果查看状态页时有警报触发，界面将显示报警页面，提醒操作人员注意报警情况。

图标	描述
	主界面
	发电机参数显示
	市电参数显示
	负载参数显示 (仅适用于4510-02 / 4520-02)
	发动机参数显示
	信息
	发动机 DTCs(发动机故障诊断)
	事件记录

## 6.2.2 主界面

此页面用于显示未选其他界面时,当前页面保持时间过此页面会自动显示。

## 6.2.3 发电机

包括发电机一些电参数, 测量或推测来自模块的电压和电流输入。

- 发电机 (ph-N)
- 发电机 (ph-ph)
- 发电机频率
- 发电机电流 \*
- 发电机负载总功率 (kW) \*
- 发动机功率 (kW) \*
- 发电机负载总视在功率(kVA) \*
- 发电机功率因数
- 发电机平均功率因数
- 发电机负载(kWh, kVAh, kVArh) \*



**注意: 带\*号不适用于4510-01 & 4520-01模块**

## 6.2.4 市电(仅适用于DSE4520)

- 市电电压 (ph-N)
- 市电电压 (ph-ph)
- 市电频率

## 6.2.5 发动机

包括发电机一些参数, 有些参数获得来自电喷发动机CAN通讯或电喷发动机的数据连接。

- 发动机转速
- 发动机油压
- 发动机水温
- 电池电压
- 发动机运行时间
- 发动机机油滤清器维护保养到时- (若软件中做了设置)
- 发动机空气滤清器维护保养到时- (若软件中做了设置)
- 发动机燃油滤清器维护保养到时- (若软件中做了设置)

## 6.2.6 信息

包含模块信息

- 模块型号
- USB识别号
- 设置发动机型号
- 模块日期和时间
- 预设运行时间

## 6.2.7 发动机DTC故障诊断

这个页面包含任何有效诊断故障代码, 都是从当前发动机ECU通讯获得。发动机ECU发现这些故障条件且在深海模块上显示而已。

图标	DTC 含义
	检测发动机故障(未指明)
	超速
	低速
	低油压
	高水温
	充电机电压
	低燃油油位
	电池高/低电压

## 6.2.8 事件记录

包含最新15条事件记录

## 7 操作

### 7.1 控制按钮

<p><b>停止/ 复位</b></p> <p>这个按钮让模块处于停止/复位  模式，当报警取消后可按停止/复位键取消报警。如果发动机正在运行，然后按下停机/复位键，模块将会自动控制断路器将发电机组卸载(断路器分闸)，模块燃油停止输出，同时发电机组停机。在这种模式下，模块接收到远程启动信号，远程启动机组无效。</p>	
<p><b>自动</b></p> <p>这个按钮表示模块进入“自动”模式。这个模式允许模块自动控制机组功能。模块将会监控远程启动信号和市电失效后发启动信号给机组，机组会自动启动并且带载运行。一旦移除启动信号，模块将会自动把机组卸载。经过延时定时器和冷却定时器之后停止发动机，模块将会等待下一个启动信号。请见本手册中其它部分标题为“自动操作”了解更多细节。</p>	
<p><b>启动</b></p> <p>这个按钮只有在停止/复位模式才有效。          在手动/测试模式下，按下这个按钮将会启动发动机，在手动模式下不带载运行          测试模式下带载运行。          在停止/复位模式  下按下这个按钮将会打开电喷发动机的ECU，用于读取发动机参数。</p>	
<p> <b>注意：不同操作模式是有效的 – 请参考你的设置了解更多细节。</b></p>	
<p><b>菜单导航</b></p> <p>用于导航看仪表参数，事件记录和设置屏幕参数显示。          为了获得更多细节，请在本手册的其他地方了解有关的更多信息。</p>	

## 7.2 停止模式

当按  停止按钮时，触发停止模式。

在停机模式  时，如果正在运行的机组，要停机，必须在停机之前将卸掉所有负载。

当机组接收到停机命令后，机组如果没有停机，停机失败报警将会产生（取决于停机失败延时报警的设置）。发动机在停止模式时，需遵守以下原则：

- 转速传感器或电喷发动机的ECU 检测到发动机转速为零(取决模块的设置)
- 发电机的频率为零
- 油压开关闭合同时指示低油压报警

当发动机停止时，可使用深海软件套件修改模块的参数和使用面板编辑器修改参数等

在停止模式  下，可复位/清除各种锁存报警。

当模块处于停机模式  时，发电机组将不能启动。如果输入有效的远程启动信号，此信号将被忽略直到选择自动模式 。

当使用软件设置省电模式，当模块处停止模式  并保持一段时间(不按任何按键)，模块将进入省电模式。按面板上操作任何按键，即唤醒省电模式，深度省电模式同理。

使用深海软件设置  
省电模式和深度省电模式

Power Save Mode Enable	<input checked="" type="checkbox"/>
Deep Sleep Mode Enable	<input checked="" type="checkbox"/>

 **注意：** 为了获得更多细节，请见深海文件编号057-172 DSE4510 / 4520 软件手册

## 7.2.1 ECU 重写

 注意: 当模块设置控制电喷发动机和保护功能有效时, ECU重写功能才有效。

 注意: 取决系统设计, 当模块处于停止模式时, ECU可以有电或者没电。  
当模块处于停止模式时, 如果ECU无电, 此时ECU重写有效。

当ECU 掉电 (正常情况下模块处于停止模式), 模块无法读取ECU的故障代码和发动机的参数。此时, 无法通过发动机的手册了解故障代码。

发动机停止时,ECU无电, 必须使用手动打开ECU, 如下所示:

- 模块选择停止  模式
- 模块处于停止模块下, 常按  键目的是给ECU上电, 因模块处于停止模式, 发动机不会启动。

如果发动机的制造商需要连接发动机ECU时, 通过这个功能可读取发动机的参数。

## 7.3 自动模式

 **注意:** 如果设置面板锁数字信号输入有效时, 将不能改变模块的工作模式。  
查看仪表与事件记录将不受面板锁的影响。

表明模块处于自动模式, 需按下自动  按钮。当有这个  图标显示指示处于自动模式(如果不存在报警)

自动模式允许发电机组自动操作, 启动与停止而不需人为干预。

### 7.3.1 自动模式等待

如果有启动需求, 将会触发启动序列。  
启动请求可由下列情况触发:

- 自定义输入定义为带载启动或不带负载启动
- 预设运行时间到期
- 市电失效 (仅适用于DSE4520)。

### 7.3.2 启动序列

模块允许“虚假”的请求命令, 启动延时计时器开始工作。

在启动延时阶段, 移除所有启动信号, 机组将返回到初始状态。

如果一个启动请求信号在启动延时后仍然有效, 那么将触发燃油阀, 发动机开始盘车。

 **注意:** 如果模块设置用于控制电喷发动机, 通过CAN通讯接收启动信号。

如果发动机未能点火成功, 那么启动马达经过启动间歇后, 等待下一次启动盘车。

当超出启动盘车最大次数时, 将终止启动, 并提示  启动失败报警。

### 7.3.3 发动机运行

一旦发动机开始运行且所有的定时器都已过时, 栩栩如生的动画  图标将显示。

机组将带负载运行(若软件中做了设置)

 **注意:** 直到油压上升后, 负载切换信号消失, 避免发动机过度磨损。

如果移除所有的启动命令, 停机序列将开始工作。

### 7.3.4 停机序列

返回延迟计时器运行，确保启动请求完全取消而不是短时取消。如果在冷却停机阶段有启动请求，机组将带负载。

如果在返回延时阶段未没有再发出启动请求，发电机组卸载之后断开断路器，机组将开始冷却停机。

冷却计时器允许机组卸掉负载，并在停止前有效冷却。当发动机上装有涡轮增压器时，这一点尤其重要。

在冷却计时器之后，机组停止。

## 7.4 手动模式

 **注意：** 如果输入有效的面板锁数字信号时，将不能改变模块的工作模式。  
查看仪表与事件记录不受面板锁的影响。

手动模式允许操作者手动启动或停止机组，如有需要，还可切换负载开关的状态。

模块模式有效当按下  停止按钮。

### 7.4.1 手动模式等待

开始手动启动序列，请按下  按钮。如果 启动保护功能取消，启动序列马上开始。

如果启动保护功能有效， 图标显示表模块处于手动模式且旁边的LED闪烁。

一旦按  键后启动序列将开始。

Protected Start Mode

使用深海软件设置启动保护模式

 **注意：** 为了获得更多细节请见文件编号057-172 DSE4510/4520软件手册了解更多细节。

### 7.4.2 启动序列

 **注意：** 该操作模式没有延时启动。

燃油继电器输出有效，发动机开始盘车。

 **注意：** 如果模块设置用于控制电喷发动机，通过CAN通讯接收启动信号。

如果发动机未能点火成功，那么启动马达经过启动间歇后，等待下一次启动盘车。  
当超出启动盘车最大次数时，将终止启动，并提示启动失败报警。

发动机点火成功后，启动马达便不再动作。速度检测在出厂时设置通过交流电机的输出频率测速。

同时，油压上升也可以用于切断启动马达（但是无法检测速度低速或超速报警）

启动马达脱开后，安全运行定时器有效，允许模块忽略机油压力，发动机高水温，低速报警，充电失败和任何延迟自定义报警，确保发动机运行到额定转速。

### 7.4.3 发动机运行

输入有效时，一旦接受负载转移启动命令后，负载将转移到机组。  
以下是负载转移信号

- 市电失效(仅适用于DSE4520)
- 输入远程启动信号
- 预设带负载运行

 **注意：直到油压上升后，负载切换信号消失，避免发动机过度磨损。**

一旦机组转移到机组侧，将不会自动转移到市电侧供应。  
以下是转移到市电侧供应的条件：

- 按下自动  按钮让模块处于自动模式，模块将会在发出自动停机命令之前自动检测启动请求和停机定时器
- 按下停止  按钮
- 一个自定义输入定义为无效的远程启动信号

有关断路器控制更多细节，请见本手册的其他文档标题为“控制和指示”了解更多内容。

### 7.4.4 停机序列

在手动模式下机组将继续运行，除非遇到以下几种信号：

- 按下停机  按钮 - 机组将会自动停机
- 按下自动  按钮。模块将会在发出自动停机命令之前自动检测启动请求和停机定时器。

## 7.5 维护保养报警

根据模块不同的设置将会出现一个或多个不同维护报警。

### 例子 1

使用深海设置软件设置机油、空气或燃油滤清器的维护保养报警的截屏。

当达到触发条件时,维护保养报警可设置为报警(仅报警不停机)或停机(机组完全停止)。

复位维护保养报警通常是现场服务工程师完成维护保养后给予复位。

以下是复位的方法:

- 可通过自定义输入信号来复位(燃油、空气或燃油滤清器)维护保养报警
- 可通过软件复位(燃油、空气燃油滤清器)维护保养报警



### 例子 2

使用深海设置软件设置通过自定义输入来复位机油滤清器维护保养报警的截屏。



### 例子 3

使用深海设置软件设置复位机油滤清器的维护保养报警的界面。



## 8 预设运行

模块包含一个内置运行保养功能，能够自动启动和停止设备。可根据软件设置运行时带负载或不带负载运行。

### 例子

这是DSE软件套件设置定期运行程序的截屏。

在这个例子中，机组周一09:00开始启动并运行5个小时

### 8.1.1 停止模式

- 模块在停止/复位模式时，不运行定期运行的程序。

### 8.1.2 自动模式

- 模块在自动模式下没有停机报警或电气跳闸报警时，将触发定期运行程序。
- 如果模块处于停止模式,此时触发定期运行程序，发电机组将不会启动。若定期运行程序中，模块切换到自动模式后，机组将会启动。
- 取决于系统程序的设计者，可通过一个自定义输入来抑制定期运行功能。
- 模块在自动模式下不带负载运行且软件中设置负载运行功能时，在规定时间内将带负载运行。

## 9 前面板设置参数

设置模式允许操作者在一定程度上自定义模块的操作方式。

用模块导航按钮任意查看菜单以及更改参数值：

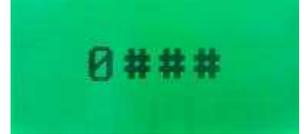


## 9.1 访问面板编辑器

可通过面板上的停止/复位按钮来确保发动机处于停止模式和模块处于停机模式

同时按下停止/复位键  和自动  按键。

如果模块已设置密码，则需要输入密码，如下所示：



按  (上)或  (下) 按键调整到正确的数值。

按下  (启动) 键当第一个数字正确输入，为了安全第一个数字马上显示'#'

对于剩余几个其他数字也采用同样的办法输入。

你可按停止键修改之前输入的数字。

按下  键表示输入完最后一位密码后系统检测密码是否正确。如果不正确，需要重新输入。

密码正确输入后（或模块未设置密码），编辑器显示如下：



 **注意：** 模块出厂时不设置密码。如果模块设置了密码，那么密码是由机组供应商设置。当你需要密码时，联系你的供应商。如果密码遗失或忘记，模块必须返回DSE工厂将模块密码删除。**该过程收取费用。**

 **注意：** 当退出编辑器模式时(手动或自动模式)，PIN密码自动复位目的是确保安全。

为了编辑参数，可按  (✓) 键进入编辑模式。当参数开始闪烁时，表明你可修改此参数。

按下  (上)或  (下) 按钮修改参数直到获得我们想要的数值。

按下  (✓)键保存参数。修改的参数停止闪烁表明已保存。

常按  (✓) 键推出编辑模式。

### 9.1.1 编辑参数

如上所述进入编辑模式。

按下  (上)或  (下) 按钮循环选择你希望查看或更改的部分。

按下  按钮循环选择你希望查看或更改的部分

 注意：为安全起见，若五分钟内无任何操作，则自动退出编辑模式。

## 9.2 参数调整

参数调整 - 模块 (页码1)					
101	对比度	000 (%)	111	显示 ph-ph	On (1), Off (0)
102	快速带载功能	On (1), Off (0)	112	密码	0000
103	锁存所有报警	On (1), Off (0)	113	按停机键, 启用冷却延时停机	On (1), Off (0)
104	启动时灯测试	On (1), Off (0)	114	模块检测油压	On (1), Off (0)
105	省电功能有效	On (1), Off (0)	115	模块检测水温	On (1), Off (0)
106	深度省电功能有效	On (1), Off (0)	116	模块记录运行时间	On (1), Off (0)
107	启动保护功能	On (1), Off (0)	117	模块测量速度	On (1), Off (0)
108	事件记录显示格式	On (1), Off (0)	118	模块测量充电电压	On (1), Off (0)
109	启动模式	0 (Mode)	119	取消 TSC1 速度	On (1), Off (0)
110	DTC 字符串功能	On (1), Off (0)			

参数调整 - 应用 (页码 2)					
201	发动机备用转速	On (1), Off (0)	203	CAN和ECU数据错误执行的动作	0 (Action)
202	CAN和ECU数据通讯失败有效	On (1), Off (0)	204	CAN 和ECU数据错误延时	0 s

参数设置 - 输入 (页码 3)		
301	低油压报警有效	On (1), Off (0)
302	低油压报警值	0% / 0.00 Bar / 0 Deg C
303	高水温报警值	00 Deg C / 00 Deg F
304	数字输入A的功能	0 (输入来源)
305	数字输入A的属性	0 (属性)
306	数字输入A执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
307	数字输入A执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
308	数字输入A延时动作 (功能 = 用户自定义)	0:00
309	数字输入B的功能	0 (输入来源)
310	数字输入B的属性	0 (属性)
311	数字输入B执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
312	数字输入B执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
313	数字输入B延时动作 (功能 = 用户自定义)	0:00
314	数字输入C的功能	0 (输入来源)
315	数字输入C的属性	0 (属性)
316	数字输入C执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
317	数字输入C执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
318	数字输入C延时动作 (功能 = 用户自定义)	0:00
319	数字输入D的功能	0 (输入来源)
320	数字输入D的属性	0 (属性)
321	数字输入D执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
322	数字输入D执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
323	数字输入D延时动作 (功能 = 用户自定义)	0:00
324	模拟量输入A传感器的类型	0 (传感器类型)
325	选择模拟量输入A (油压传感器列表)	0 (压力传感器类型)
326	模拟量输入A (设置为开关量)功能(油压传感器)	0 (输入类型)
327	模拟量输入A (设置为开关量)功能	0 (属性)
328	模拟量输入A (设置为开关量)执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
329	模拟量输入A (设置为开关量)执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
330	模拟量输入A (设置为开关量)执行的动作延时(功能 = 用户自定义)	0:00
331	模拟量输入B传感器的类型	0 (传感器类型)
332	选择模拟量输入B(油压传感器列表)	0 (温度传感器)
333	模拟量输入B(设置为开关量)功能(水温传感器)	0 (输入功能)
334	模拟量输入B(设置为开关量)功能	0 (属性)
335	模拟量输入B (设置为开关量)执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
336	模拟量输入B (设置为开关量)执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
337	模拟量输入B (设置为开关量)执行的动作延时(功能 = 用户自定义)	0:00
338	模拟量输入C传感器的类型	0 (传感器类型)
339	选择模拟量输入C(压力/温度/百分比)	0 (传感器)
340	模拟量输入C(设置为开关量)功能(灵活传感器)	0 (输入功能)
341	模拟量输入C(设置为开关量)功能	0 (属性)
342	模拟量输入C (设置为开关量)执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
343	模拟量输入C (设置为开关量)执行的动作(功能 = 用户自定义)	0 (动作)
344	模拟量输入C (设置为开关量)执行的动作延时(功能 = 用户自定义)	0:00
345	油压传感器开路报警	On (1), Off (0)
346	水温传感器开路报警	On (1), Off (0)

前面板设置参数

参数设置 - 输出 (页码 4)			
401	数字输出A功能	0 (功能输出)	
402	数字输出A属性	0 (功能输出属性)	
403	数字输出B功能	0 (功能输出)	
404	数字输出B属性	0 (功能输出属性)	
405	数字输出C功能	0 (功能输出)	
406	数字输出C属性	0 (功能输出属性)	
407	数字输出D功能	0 (功能输出)	
408	数字输出D属性	0 (功能输出属性)	
409	数字输出E功能	0 (功能输出)	Ⓢ
410	数字输出E属性	0 (功能输出属性)	Ⓢ
411	数字输出F功能	0 (功能输出)	Ⓢ
412	数字输出F属性	0 (功能输出属性)	Ⓢ

 注意:  = 仅适用于DSE4520

以下是输入和输出设置

参数设置 - 定时器 (页码 5)			
501	市电瞬态延时	509	暖机延时
502	启动延时	510	返回延时
503	预热定时器	511	冷却延时
504	启动盘车时间	512	停机电磁阀保持时间
505	启动盘车休息延时	513	停机失败延时
506	怠速时间	514	机组瞬态延时
507	怠速到额定转速的时间	515	转换延时
508	安全延时时间	516	脉冲式断路器跳闸时间
		517	脉冲式断路器合闸时间
		518	负载1延时输出
		519	负载2延时输出
		520	负载3延时输出
		521	负载4延时输出
		522	模块省电模式延时
		523	深度省电模式延时
		524	页面计时器

参数设置 - 发电机 (页码6)					
601	使用发电机	On (1), Off (0)	617	保留(以后备用)	
602	发电机的极数	0	618	带载频率	0.0 Hz
603	低电压停机报警有效	On (1), Off (0)	619	额定频率	0.0 Hz
604	低电压停机报警	0 V	620	过频停机报警有效	On (1), Off (0)
605	低电压报警有效	On (1), Off (0)	621	取消过频报警	0.0 Hz
606	低电压报警值	0 V	622	过频报警值	0.0 Hz
607	保留(以后备用)		623	过频停机报警有效	On (1), Off (0)
608	带载电压	0 V	624	过频停机报警值	0.0 Hz
609	过电压报警有效	On (1), Off (0)	625	AC 系统	0 (AC System)
610	取消过电压报警	0 V	626	CT 初级	0 Amps
611	过电压报警值	0 V	627	额定功率	0 Amps
612	过电压停机报警	0 V	628	过电流有效	On (1), Off (0)
613	低频停机报警有效	On (1), Off (0)	629	过电流延时报警有效	On (1), Off (0)
614	低频停机报警值	0.0 Hz	630	过电流延时报警	0 (Action)
615	低频报警有效	On (1), Off (0)	631	过电流延时时间	0:00:00
616	低频报警值	0.0 Hz	632	过电流延时值	0 %

 注意:  = 仅适用于4510-02 / 4520-02

参数设置 - 市电 (页面7 - 仅适用于DSE4520)					
701	AC 系统	AC System (See Table)	709	过电压报警值	0 V
702	市电失效检测	On (1), Off (0)	710	低频有效	On (1), Off (0)
703	立即检测市电失效	On (1), Off (0)	711	低频值	0.0 Hz
704	低电压有效	On (1), Off (0)	712	取消低频	0.0 Hz
705	低电压值	0 V	713	过频有效	On (1), Off (0)
706	取消低电压	0 V	714	取消过频	0 Hz
707	过电压有效	On (1), Off (0)	715	过频值	0.0 Hz
708	取消过电压	0 V			

前面板设置参数

设置参数 - 发动机(页码 8)		
801	启动次数	0
802	过速率	0 %
803	过速延时	0 s
804	燃气阻塞定时器 (仅适用于燃气机组)	0 s
805	燃气送气延时 (仅适用于燃气机组)	0 s
806	燃气点火关闭延时(仅使用于燃气机组)	0 s
807	启动盘车时不检测油压	On (1), Off (0)
808	启动盘车检测油压	On (1), Off (0)
809	用检测油压的办法断开启动马达	0.00 Bar
810	用检测频率的办法断开启动马达	0.0 Hz
811	用检测速度的办法断开启动马达	0000 rpm
812	低速有效	On (1), Off (0)
813	低速值	0000 rpm
814	过速值	0000 rpm
815	电池低电压有效	On (1), Off (0)
816	电池低电压值	00.0 V
817	取消电池低电压报警	00.0 V
818	电池电压延时	0:00:00
819	电池高电压有效	On (1), Off (0)
820	取消电池高电压	00.0 V
821	电池高电压值	00.0 V
822	电池高电压延时	00.0 V
823	充电失败停机报警有效	On (1), Off (0)
824	充电失败停机值	00.0 V
825	充电失败报警值延时	0:00:00
826	充电失败报警有效	On (1), Off (0)
827	充电失败报警值	00.0 V
828	充电失败报警延时	0:00:00
829	电池低电压启动机组	On (1), Off (0)
830	电池低电压值启动机组	00.0 V
831	电池低电压启动机组延时	0:00:00
832	电池低电压启动机组运行时间	0:00:00

前面板设置参数

参数设置 - 多套参数设置 (页码 9)			
901	默认设置	Main (1), Alternative (0)	
902	备用保护参数 - 使用备用保护参数	On (1), Off (0)	
903	备用保护参数 - 使用发动机的备用转速	On (1), Off (0)	
904	备用保护参数 - 低电压停机报警有效	On (1), Off (0)	
905	备用保护参数 - 低电压停机值	0 V	
906	备用保护参数 - 低电压报警有效	On (1), Off (0)	
907	备用保护参数 - 低电压报警值	0 V	
908	备用保护参数 - 取消低电压报警	0 V	
909	备用保护参数 - 带载电压	0 V	
910	备用保护参数 - 过电压报警有效	On (1), Off (0)	
911	备用保护参数 - 过电压报警值	0 V	
912	备用保护参数 - 取消过电压报警	0 V	
913	备用保护参数 - 过电压值	0 V	
914	备用保护参数 - 低频停机报警有效	On (1), Off (0)	
915	备用保护参数 - 低频停机报警值	0.0 Hz	
916	备用保护参数 - 低频停机报警有效	On (1), Off (0)	
917	备用保护参数 - 低频报警值	0.0 Hz	
918	备用		
919	备用保护参数 - 带载频率	0.0 Hz	
920	备用保护参数 - 额定频率	0.0 Hz	
921	备用保护参数 - 过频报警有效	On (1), Off (0)	
922	备用保护参数 - 过频报警值	0.0 Hz	
923	备用保护参数 - 取消过频报警	0.0 Hz	
924	备用保护参数 - 过频停机报警有效	On (1), Off (0)	
925	备用保护参数 - 过频停机报警	0.0 Hz	
926	备用保护参数 - CT 初级	0 Amps	
927	备用保护参数 - 额定电流	0 Amps	
928	备用保护参数 - 过电流停机报警有效	On (1), Off (0)	
929	备用保护参数 - 电流延时报警有效	On (1), Off (0)	
930	备用保护参数 - 电流延时报警执行的动作	0 (Action)	
931	备用保护参数 - 电流延时	0:00:00	
932	备用保护参数 - 电流值 %	0 %	
933	备用保护参数 - AC 系统	AC System (See Table)	
934	备用保护参数 - 市电失效检测	On (1), Off (0)	
935	备用保护参数 - 立即市电失效检测	On (1), Off (0)	
936	备用保护参数 - 市电低电压报警有效	On (1), Off (0)	
937	备用保护参数 - 市电低电压报警值	0 V	
938	备用保护参数 - 取消市电低电压报警	0V	
939	备用保护参数 - 市电过电压报警有效	On (1), Off (0)	
940	备用保护参数 - 取消市电过电压报警	0V	
941	备用保护参数 - 市电过电压值	0V	
942	备用保护参数 - 市电低频有效	On (1), Off (0)	
943	备用保护参数 - 市电低频值	0.0 Hz	
944	备用保护参数 - 取消市电低频	0.0 Hz	
945	备用保护参数 - 市电过频有效	On (1), Off (0)	
946	备用保护参数 - 取消市电过频	0.0 Hz	
947	备用保护参数 - 市电过频值	0.0 Hz	
948	备用保护参数 - 低速停机报警有效	On (1), Off (0)	
949	备用保护参数 - 低速停机报警值	0000 rpm	
950	备用保护参数 - 超速停机值	0000 rpm	

注意: = 仅适用于4510-02 / 4520-02

注意: = 仅适用于DSE4520 ONLY

前面板参数设置

参数设置 – 灵活传感器(页码 10)		
1001	灵活传感器报警	0 (Arming)
1002	灵活传感器- 低报警有效	0 (Action)
1003	灵活传感器- 低报警值(取决于传感器的类型)	0 % / 0.00 Bar / 0 °C
1004	灵活传感器 - 高报警有效	0 (Action)
1005	灵活传感器 - 高报警值(取决于传感器的类型)	0 % / 0.00 Bar / 0 °C

参数设置 – 预设运行时间 (页码 11)					
1101	运行时间有效	On (1), Off (0)	1104	天	0 (Day, 1=Monday)
1102	带载或不带载	On (1), Off (0)	1105	运行时间	0:00:00
1103	启动时间	0:00:00	1106	周	1,2,3,4

参数设置- 时间和日期(页码 12)					
1201	一天中某个时间	0:00	1203	一年中某周	1-52
1202	一周中某天	(0 Day, 1=Monday)			

参数设置 - 维护保养 (页码 13)		
1301	机油滤清器维护报警有效	On (1), Off (0)
1302	机油滤清器维护报警执行的动作	0 (Action)
1303	运行小时数记录机油滤清器维护报警	0:00
1304	空气滤清器维护报警有效	On (1), Off (0)
1305	空气滤清器维护报警执行的动作	0 (Action)
1306	运行小时数记录机油滤清器维护报警	0:00
1307	燃油滤清器维护报警有效	On (1), Off (0)
1308	燃油滤清器维护报警执行的动作	0 (Action)
1309	运行小时数记录燃油滤清器维护报警	0:00

输入功能列表							
	用户自定义		10	抑制机组带载		20	模拟启动按钮
1	报警静音		11	灯测试		21	怠速
2	报警复位		12	低油位开关量		22	机组合闸/市电分闸
3	备用保护参数		13	抑制市电带载	☺	23	市电合闸/机组分闸
4	自动恢复抑制	☺	14	油压开关量		24	复位空气滤清器维护保养
5	抑制自启动		15	远程不带载启动		25	复位燃油滤清器维护保养
6	市电失效	☺	16	远程带载启动		26	复位机油滤清器维护保养
7	水温开关量		17	模拟市电有效	☺		
8	紧急停止		18	模拟停机按钮			
9	外部面板锁		19	模拟自动按钮			

 注意:  = 仅适用于DSE4520

输入动作列表	
索引	动作
0	电气跳闸
1	停机
2	报警

输入属性列表	
索引	动作
0	闭合有效
1	断开有效

灵活传感器报警执行动作列表	
索引	类型
0	无
1	停机
2	电气跳闸

灵活传感器类型	
索引	类型
0	无
1	数字输入
2	百分比传感器
3	压力传感器
4	温度传感器

输入执行动作列表	
索引	动作
0	一直
1	从安全延时
2	从启动开始
3	从不

输出属性列表	
索引	动作
0	闭合动作
1	断开有效

AC 系统列表	
索引	类型
0	2相3线 (L1-L2)
1	2相3线(L1-L3)
2	3相3线
3	3相4线
4	3相4线(三角型)
5	单相2线

模块通电后的模式	
索引	模式
0	停止模式
1	手动模式
2	自动模式

百分比传感器	
0	未使用
1	闭合报警
2	断开报警
3	VDO ohm (10-180)
4	VDO Tube (90-0)
5	US ohm (240-33)
6	GM ohm (0-90)
7	GM ohm (0-30)
8	Ford (73-10)
9	用户自定义

压力传感器	
0	未使用
1	闭合报警
2	断开报警
3	VDO 5 bar
4	VDO 10 bar
5	Datcon 5 bar
6	Datcon 10 bar
7	Datcon 7 bar
8	Murphy 7 bar
9	CMB812
10	Veglia
11	用户自定义

水温传感器	
0	未使用
1	闭合报警
2	断开报警
3	VDO 120 °C
4	Datcon High
5	Datcon Low
6	Murphy
7	Cummins
8	PT100
9	Veglia
10	Beru
11	用户自定义

前面板设置参数

输出功能列表		
0	未使用	
1	气门片继电器	
2	声音报警	
3	电池过电压报警	
4	电池低电压报警	
5	CAN和ECU数据通讯错误报警	
6	CAN和ECU报警	
7	CAN和ECU停机报警	
8	CAN ECU 上电	
9	CAN ECU 停机	
10	充电失败停机报警	
11	充电失败报警	
12	机组断路器合闸(持续信号)	
13	机组断路器合闸(脉冲信号)	
14	市电断路器合闸(持续信号)	雷
15	市电断路器合闸(脉冲信号)	雷
16	市电失效	雷
17	公共报警	
18	公共电气跳闸	
19	公共停机报警	
20	公共告警	
21	停机报警	
22	数字输入A	
23	数字输入B	
24	数字输入C	
25	数字输入D	
26	数字输入E (模拟输入A)	
27	数字输入F (模拟输入B)	
28	数字输入G (模拟输入C)	
29	紧急停止	
30	得电停机	
31	启动失败	
32	停机失败	
33	燃油继电器	
34	燃气阻塞	
35	燃气点火	
36	机组可用	
37	发电机过电压停机报警	
38	发电机低电压停机报警	
39	发电机过电流	
40	发电机过电流停机	
41	高水温停机报警	

输出功能列表		
42	低油位	
43	低油位停机	
44	市电过频率	雷
45	市电高电压	雷
46	市电低频	雷
47	市电低电压	雷
48	油压传感器开路	
49	机组断路器分闸(持续信号)	
50	机组断路器分闸(脉冲信号)	
51	市电断路器分闸(持续信号)	雷
52	市电断路器分闸(脉冲信号)	雷
53	过频停机	
54	超速停机	
55	预热直到预热时间结束	
56	预热直到盘车结束	
57	预热直到安全延时结束	
58	预热直到暖机结束	
59	怠速	
60	启动继电器	
61	水温传感器开路报警	
62	低频停机报警	
63	低速停机报警	
64	等待手动恢复报警	
65	灵活传感器高停机报警	
66	灵活传感器报警	
67	灵活传感器低报警	
68	灵活传感器低停机报警	
69	负载输出1延时	
70	负载输出2延时	
71	负载输出3延时	
72	负载输出4延时	
73	空气滤清器维护保养输出	
74	机油滤清器维护保养输出	
75	燃气滤清器维护保养输出	
76	停机模式	
77	自动模式	
78	手动模式	

 注意  = 仅适用于4520

### 9.3 预调试

机组启动之前，建议做以下检查： -

- 机组充分冷却，所有模块布线是标准的并且能与系统兼容。检查所有机械部件都正确安装，并且所有电气连接（包括地线）都是正常的。
- 蓄电池给模块提供直流电源，并且极性正确。
- 紧急停止输入的常闭触点接到直流电源的正极。
- 要检查启动周期的操作，采取适当措施防止发动机启动（不让燃油阀工作）。  
外围检查以确保其安全运行后，连接蓄电池供电。按  “启动”，机组将开始启动程 。
- 在预先设置的盘车周期内，启动马达开始盘车。如果几次盘车都没有成功LCD会显示“启动失败”，选择停止/复位键  复位模块。
- 复位发动机至可工作状态（重新连接燃油阀）。按“启动” 。  
**这一次发动机启动马达应自动脱离。**如果不启动，那么检查启动马达是否工作和燃油阀是否工作，参看发动机和发电机参数 - 参考本手册“控制”中描述。
- 通过提供远程启动信号，激活自动启动（如果已设定）。启动程序将开启，发动机将达到额定转速。一旦发电机可用，将进行负载切换（如果已设定），发电机将接受该负载。否则，请检查发电机（如果断路器辅助触点的接线已使用）。检查预热计时器是否超时。
- 移除远程启动信号。返回程序将启动。在经过预先设置的时间后，发电机将卸载。发电机随后将进入预设的冷却时间，然后机组停机进入备用模式。
- 设定模块内置时钟/日历，确保正常的调用维护保养和事件记录功能。如需了解序更多详细信息，请参看“面板设定-编辑日期和时间”一节。
- 如果重复检查控制器和用户系统之间的连线，仍不能实现正常工作，请客户联系厂家获取更多，信息，联系方式：

国际电话: +44 (0) 1723 890099  
国际传真: +44 (0) 1723 893303  
电子邮件: [Support@Deepseapl.com](mailto:Support@Deepseapl.com)  
网址 : [www.deepseapl.com](http://www.deepseapl.com)

## 10 故障排查

故障现象	解决方法
模块不工作 读取/写入参数无法操作	检查电池和模块连线。检查直流电源。检查直流电路保险丝。
模块停机	检查直流电源电压在8-35V 之间。 检查模块操作温度不能高于70℃。检查直流保险丝。
紧急停止时模块锁死	如果没有安装急停开关，要确保急停输入端与直流电源正极信号相连。 检查急停开关是否正常运行。检查线路是否开路
发动机点火后出现低油压故障	检查发动机的油压。检查油压开关/传感器及布线。检查确认极性（如果适用） 设置正确。（正常开路或正常闭路）或者传感器与模块相兼容并已设置正确。
发动机点火后出现高温故障	检查发动机温度。检查开关/传感器及接线。检查确认属性（如果适用） 设置正确（正常开路或正常闭路）或者传感器与模块相兼容。
停机故障	检查LCD 显示屏指示的相应开关及布线故障。检查输入设置。
警报故障	检查LCD 显示屏指示的相应开关及布线故障。检查输入设置。
设置启动盘车次数之后，仍 无法启动	检查燃油电磁阀布线。检查燃油。检查电池电源。检查确认电池电源在 模块的燃油输出中显示。检查确认转速感应信号在模块中显示。请参考 发动机手册。
在自动模式下，连续启动发 电机组	检查确认“远程启动”输入是否有信号。检查极性是否正确。
在接受远程启动信号后，发电 机组仍无法启动	检查启动延时计时器是否超时。  检查确认“远程启动”输入是否存在。确认用于“远程启动”的输入 设置是否正确检查确认油压开关或传感器能够为控制器指示低油压状态。 取决于配置，即使油压不低，机组也不会启动。
预热不工作	检查发动机预热塞接线。检查电池电源。检查电池电源是否在模块的预热 输出中显示检查预热设置是否正确。
启动器马达不工作	检查启动电磁阀接线。检查电池电源。检查电池电源是否在模块的预热 输出中显示。确保急停输入有效。确保油压开关或传感器能够为控制器 指示“低油压”状态。
发动机正常工作，而发电机 不能带载	检查预热定时器是否超时。确保发电机负载抑制信号未在模块输入中显示。 检查断路器装置的接线。 注意，除非有一个有效的远程带载信号输入，否则不会在手动模式下自动 加载。

故障现象	解决方法
发动机仪表读数不准 发动机停止时，出现停机失败报警	检查确认发动机运转是否正常。检查传感器和接线。
机组不能带载	确保发电机可带负载运行。  检查确认输出设置正确驱动负载断路器，同时所有连接都正确。切记，除非有一个有效的远程带载信号输入，否则不会在手动模式下自动加载。
控制器显示的发电机测量值不精确	控制器使用真有效值法（真有效RMS）进行测量，因此与模拟面板式仪表或数字多用表之类的“平均值”仪表相比，能够更精确地显示数值。  控制器的精确度高于满标度的1%。即，发电机电压表的满标度值为333V，则其精确度为±3.33V（333V的1%）。

### 10.1 CAN

故障现象	解决方法
CAN通讯失败	模块CAN和发动机ECU之间通讯失效。 如有必要需检查所有的接线和终端电阻。

### 10.2 仪表

故障现象	解决方法
控制器显示发电机测量值不精确	检查CT的初级、次级设置以及检测VT设置。 检查CT的接线，确保p1,p2 和s1,s2接线正确。  记得考虑功率因数，例如： $kW = kVA \times \text{功率因数}$ 。  控制器使用真有效值法（真有效RMS）进行测量，因此与模拟面板式仪表或数字多用表之类的“平均值”仪表相比，能够更精确地显示数值。  控制器的精确度高于满标度的1%。即，发电机电压表的满标度值为415V，则其精确度为±4.15V（415V的1%）

 注意：电流检测不适合用于4510-01 / 4520-01

### 10.3 其他

故障现象	解决方法
模块显示恢复到初始设置	<p>当第一次使用深海软件套件在未做编辑程序之前从模块读取参数。待程序编辑完成之后需将程序写入模块。</p> <p>当使用面板编辑器设置参数时，确保按“自动”  键保存程序后方可推出编辑模式。</p>

 **注意：** 以上故障排除列表仅是提供一个向导，模块可实现很丰富的其他功能。若了解模块详细的其他功能可参考模块输出功能了解更多内容。

## 11 维护, 配件, 维修和服务

控制器提供“安装即忘记”服务。因此, 控制器内并未提供供用户使用的备用零件。如发生需要维护, 应当联系模块供应商 (OEM)。

### 11.1 从DSE购买额外的连接插头

如果需要额外DSE 插头, 请联系下面的部件号的销售部门。

#### 11.1.1 插头

控制器型号	插头编号
4510-01	100-400-41
4520-01	100-400-42
4510-02	100-400-47
4520-02	100-400-46

#### 11.1.2 单个插头

控制器端子描述	插头描述	零件号
1-9	仅适用DSE4520 9 way 5.08mm	007-166
1-7	仅适用DSE4510 7 way 5.08mm	007-155
10-20	11 way 5.08mm	007-451
21-24	4 way 10.16mm	007-003
25-28	仅适用DSE4520 4 way 10.16mm	007-003
29-32	不适用 4510-01 / 4520-01 4 way 5.08mm	007-282
	PC 软件界面 (USB type A - USB type B)	016-125

### 11.2 从DSE购买额外的固定卡扣

项目	描述	零件号
	控制器固定卡扣 (每包4个)	020-294

### 11.3 从DSE购买密封垫

项目	描述	零件号
	控制器硅胶密封垫	020-507

## 12 保修

DSE 对购买者在销售购买的模块提供有限的保修。对于如何进行保修所有操作细节，请联系你的模块供应商（OEM）。

## 13 处理

### 13.1 WEEE (垃圾电子电气设备)

第2002/96/EC 号指令

如果使用电气和电子设备，您必须与其他废物分开存储、收集、处置、回收和处理废弃的电子电器设备。



### 13.2 ROHS (有害物质限用指令)

第2002/95/EC:2006 号指令

为了清理指定的有害物质（铅、汞、六价铬、镉、多溴联苯及多溴二苯醚）

免检声明：WEEE 指导书中附件1B 规定的第九类物质（监测及控制仪器）免于RoHS 法规检查。这已在《2005 年英国贸易与工业部关于RoHS 的法规指导意见》中得到批准。

尽管免检，DSE 依然仔细地 from 供应链和产品中去除了所有不符合RoHS 的产品。该项工作完成后，无铅及符合RoHS 的制作工艺将在DSE 生产中逐步推行。

此工艺即将完成，并在不同的产品组中逐步施行。



