



《钢质海船入级规范》变更通告

2015年7月版，第2次

生效日期：2015年7月23日

北京

目 录

第 1 篇 入级规则	1
第 2 章 入级范围与条件.....	1
附录 1 海船附加标志一览表.....	1
第 6 章 附加标志检验.....	2
第 7 节 EOM 附加标志检验.....	2
6.7.1 EOM 系统功能及组成.....	2
6.7.2 图纸审查.....	2
6.7.3 产品持证要求及现场核查.....	2
6.7.4 现场检验要求.....	3
附录 1 流量计安装要求.....	6
附录 2 能效设备参数总表.....	8
附录 3 EOM 软件系统功能检查表	13

第 1 篇 入级规则

第 2 章 入级范围与条件

附录 1 海船附加标志一览表

其他附加标志		表 K
附加标志	说 明	
EOM	船舶能效实时在线综合监控	通过采集船舶耗能设备、航行设备运行参数并与岸基同步，可实时监控船舶营运过程，并对营运能效管理与优化进行决策支持
		应满足技术要求

《船舶能效实时在线综合监控应用指南》
本规范第 1 篇
第 6 章第 7 节

第 6 章 附加标志检验

第 7 节 EOM 附加标志检验

6.7.1 EOM 系统功能及组成

“EOM” (Online Comprehensive monitoring of Ship Energy Efficiency) 系统为计算机化的船舶能效实时在线综合监控管理系统。该系统能够对船舶的主机、副机、锅炉等耗能设备的能耗、工况以及轴功率仪、全球卫星定位系统 (GPS)、风速风向仪、计程仪、倾斜仪 (若该设备信号接入 EOM 软件系统)、测深仪 (若该设备信号接入 EOM 软件系统) 等航行设备运行参数进行自动采集, 并能够定时与岸基系统进行数据同步, 实现对船舶耗能设备工况及能源消耗的在线监控, 并通过对采集数据分析处理, 实现船舶设备监控、能源管理和能效管理功能。

6.7.2 图纸审查

6.7.2.1 下列图纸资料应提交审图中心批准:

- (1) EOM 系统电气系统图 (包括系统供电、系统输入输出信号线路及参数列表);
- (2) 轴功率仪电气系统图和布置图;
- (3) 主、副机及锅炉燃油供油管系图;

6.7.2.2 上述图纸经审图中心批准后, 如发生非原则性修改, 可由现场验船师审批。

6.7.2.3 EOM 系统系泊试验和航行试验大纲由现场验船师审批。

6.7.3 产品持证要求及现场核查

6.7.3.1 涉及硬件设备的持证要求见下表:

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
1	EOM 系统计算机	—	X	—	X	—	—	X	适用于硬件, 配备两台可互为备用计算机则不必进行型式认可
2	轴功率仪	—	X	—	X	0	—	X	
3	流量计	—	X	—	X	0	—	X	
4	航速和航程测量装置 (SDME)	X	—	—	X	0	—	X	
5	电子定位设备	X	—	—	X	0	—	X	
6	回声测深设备	X	—	—	X	0	—	X	

序号	产品名称	证件类别		认可模式				审图	备注
		C/E	W	DA	TA-B	TA-A	WA	PA	
7	液位测量系统	X	—	—	X	0	—	X	用于液货舱外的液位测量
8	机舱监控报警系统	X	—	—	X	0	—	X	

符号说明：

- 1) C—船用产品证书；E—等效证明文件；W—制造厂证明；X—适用；0—可选；
- 2) DA—设计认可；TA-B—型式认可 B；TA-A—型式认可 A；WA—工厂认可。

6.7.3.2 交船日期在 2015 年 12 月 31 日前的申请“EOM”附加标志的船舶安装的流量计和轴功率仪，我社可接受已经具有的型式试验报告或其他等效的资料。

6.7.4 现场检验要求

6.7.4.1 EOM 系统应按照审批图纸和经 CCS 批准的设备安装工艺（如适用）完成设备安装、系统调试，并在系泊试验和航行试验阶段进行功能试验。现场验船师对 EOM 系统外围硬件的功能和接入到 EOM 系统信号进行检验确认后，按照经审批的试验大纲对 EOM 软件系统的船舶设备监控、能源管理、能效管理模块中的有关功能进行确认。

6.7.4.2 相关采集信号设备的安装与检验

下述所列设备中属于法定、船级范围的设备，除了应满足该设备的法定、船级检验要求外，还应按照下述检验要求进行检验。

(1) 轴功率仪：

- a) 按批准图纸和制造厂说明书的要求进行安装检验。
- b) 考虑到船舶变形和局部振动对轴功率仪性能的影响，轴功率仪的定子安装底座应焊接牢固，一般焊接在船舶强构件上，不允许焊接于船体外板。
- c) 见证轴功率仪的校核过程和结果。

(2) 流量计

- a) 核查流量计检定报告。
- b) 按照批准图纸和制造厂说明书的要求进行安装检验，流量计的安装还应满足附录 1 的要求。

(3) 电子倾斜仪（若该设备信号接入 EOM 软件系统）

- a) 按照批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检查。
- b) 效用试验时对电子倾斜仪进行校准，对 0° 及其他倾斜角度输出结果进行确认。

- (4) 风速风向仪
 - a) 按批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。
- (5) 测深仪（若该设备信号接入 EOM 软件系统）
 - a) 按批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。
- (6) 全球卫星定位系统（GPS）
 - a) 按批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。
- (7) 计程仪
 - a) 按批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。
- (8) 机舱监测报警系统
 - a) 按批准图纸的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。
 - c) 核查输出到 EOM 系统的信号范围应满足附录 2 中关于船舶状态监控参数的最低要求。
- (9) 舱柜液位测量系统
 - a) 按批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。
- (10) 船舶吃水测量系统（若该设备信号接入 EOM 软件系统）
 - a) 按批准图纸和厂家说明书的要求进行安装检验。
 - b) 对效用试验进行检验。

6.7.4.3 核查采集信号设备的信号输出、输入：

- (1) 核查输入至 EOM 系统参数范围的完整性（详见附录 2）。
- (2) 核查 EOM 软件系统接收端参数数据与信号采集设备发送端参数数据的一致性。

6.7.4.4 EOM 软件功能验证：

验证 EOM 软件系统中船舶设备监控、能源管理、能效管理模块中的如下功能：

- (1) 设备监控：验证软件系统在采集周期内对下述参数数据的实时采集：
 - a) 主机、副机、锅炉等耗能设备的功率、压力、温度参数（详见附录 2 中必选参数

- 项);
- b) 主机、副机、锅炉等耗能设备燃油流量计的流量参数;
 - c) 主机轴功率仪的轴转速、扭矩、轴功率参数;
 - d) 风速风向仪的风向、风力参数;
 - e) 全球卫星定位系统 (GPS) 的船位、航向、航速参数;
 - f) 计程仪的对水速度参数;
 - g) 电子倾斜仪 (若该设备信号接入 EOM 软件系统) 的横倾角度;
 - h) 测深仪 (若该设备信号接入 EOM 软件系统) 的深度值;
 - i) 船舶吃水测量系统 (若该设备信号接入 EOM 软件系统) 的船舶吃水值;
- (2) 能源管理: 验证软件系统对以下能耗指标显示:
- a) 燃油小时消耗量;
 - b) 燃油日消耗量;
- (3) 能效管理: 验证软件系统对以下主要能效指标参数计算:
- a) EEOI;
 - b) 每海里油耗;
 - c) 每运输功油耗;
 - d) 每海里 CO₂ 排放;
 - e) 每运输单位 CO₂ 排放;
- (4) 以上软件功能验证可通过软件系统功能查看或输出报表的方式进行。
- (5) 船岸通信: 验证 EOM 软件系统船端岸端数据传输是否通畅。

附录 1 流量计安装要求

1. 主机/副机燃油系统流量计安装位置要求

1.1 流量计的安装位置应满足实船布置要求。

1.2 进口流量计：若原供油单元信号可用时，可以使用原供油单元提供的流量信号；当原供油单元无法提供信号时，可以在原供油单元流量计附近加装流量计，该位置通常在燃油供应泵之后，燃油循环泵之前，以避免计量燃油循环量。

1.3 出口流量计：燃油系统常规布置方案中，主机回油经一个三通阀后，一路回空气分离器，这部分燃油不参与重复计量；一路回日用柜，回油流量计建议安装在回日用柜的管路上。

2. 主副机共用一套燃油系统流量计安装位置要求

2.1 流量计安装位置可参照 1 方案。为计量副机油耗，需要在副机燃油系统进出口总管上分别加装流量计，虽然部分燃油参与循环，因副机油耗低，计量的循环数据不大。

3. 锅炉燃油系统流量计安装位置及数量要求

3.1 方案可参照主机流量计安装方案，如无回油或回油仅回空气分离器，则无需安装回油流量计。

4. 流量计安装要求

4.1 流量计应设有旁通装置，以便流量计出现故障时保证燃油的正常供应。

4.2 流量计对于压力的要求一般为在仪表处的操作压力至少要大于介质闪蒸压力+3 倍仪表本体压损，其中操作压力是指仪表处操作压力，并非上游源头提供的操作压力（如下图 2）。

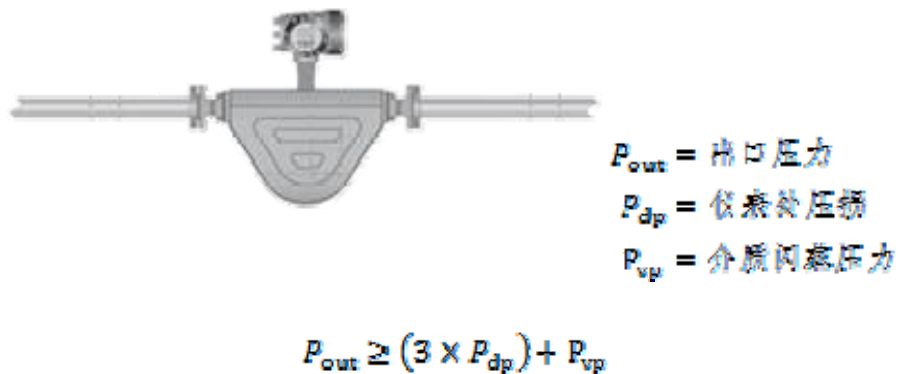


图 2 流量计压力示意图

通常流量计本身会产生约 0.2bar 左右的压损，而这还不包含管线中其他部件例如弯头，缩颈等造成的压损；当流通介质粘度低时，可以精确计算压损，但使用 HF0 粘度较大时，就

无法良好的控制管线及仪表内压损，这会造成实际使用中出现流量波动甚至不流通的情况。所以使用 HF0 介质时，为保证管路畅通和流量稳定就必须通过泵来提供操作压力。

4.3 流量计安装时应注意防止虹吸及气穴的产生，安装时应注意避免垂直向下或倾斜向下走向安装，这样安装的流量计可能会产生虹吸现象；另外水平安装流量计出口若有长管路垂直向下时有可能产生气穴。（具体安装示例如下图 3）

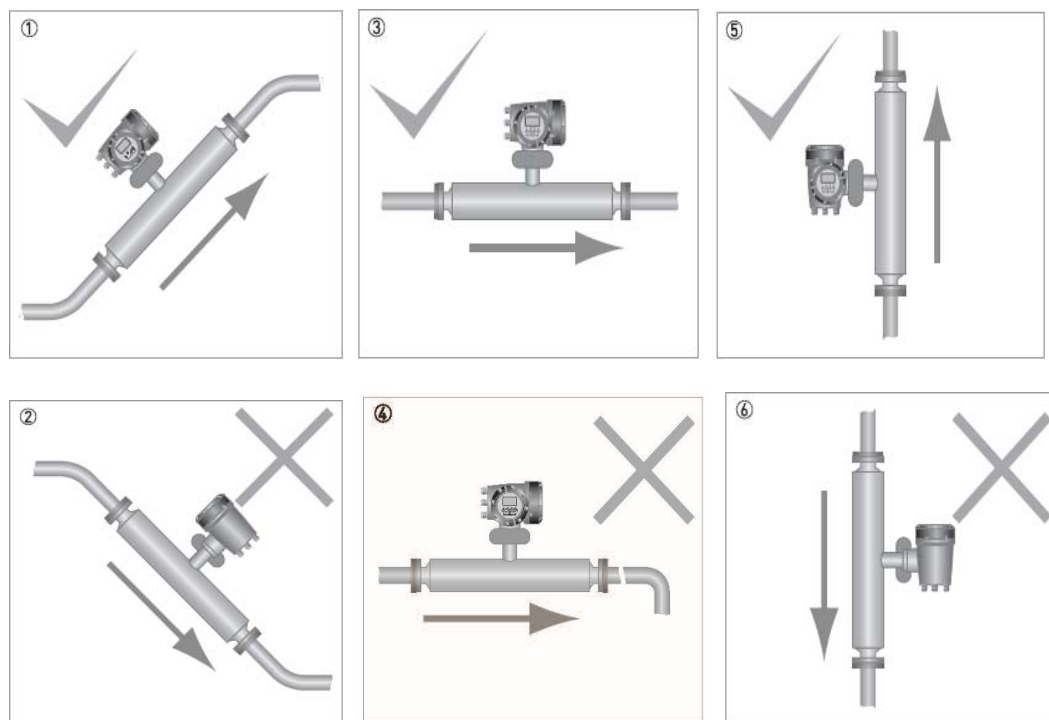


图 3 流量计安装示意图

4.4 流量计的安装除以上要求外，可以接受制造厂的安装要求。

附录2 能效设备参数总表

1. 报警系统

船舶主机、副机、锅炉等耗能设备工况常规监测参数可从下述参数汇总表中选取，带*号参数为EOM软件系统必选监测参数，其他参数为可选检测参数，基于船舶设计不同允许略有差异。标记带有“#X”为多设备编号，可根据设备数量增加对应参数。

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
主机参数				
1	M/E JACKET C F W INLET PRESS.*	主机缸套冷却水进机压力	MPa	
2	M/E C W IN AIR COOLER PRESS.	主机冷却水进空冷器压力	MPa	
3	M/E EXHAUST VALVE SPRING AIR INLET PRESS.	主机排气阀弹簧空气进口压力	MPa	
4	M/E CONTROL AIR INLET PRESS.	主机控制空气进口压力	MPa	
5	M/E JACKET C F W IN TEMP.*	主机缸套冷却水进机温度	℃	
6	M/E #X CYL C F W OUTLET TEMP.*	主机 X 号气缸冷却水出口温度	℃	
7	M/E C F W IN AIR COOLER TEMP.	主机冷却水进空冷器温度	℃	
8	L T F W PRESS.	低温冷却水压力	MPa	
9	L T F W TEMP.	低温冷却水温度	℃	
10	COOLING S W TEMP.	冷却海水温度	℃	
11	COOLING S W PRESS.	冷却海水压力	MPa	
12	M/E MAIN & THRUST BRG L O INLET PRESS.*	主机主轴承和推力轴承滑油进口压力	MPa	基于设计，监测点可通用或相互替代
13	M/E MAIN BRG L O INLET PRESS.*	主机主轴承滑油进口压力	MPa	
14	M/E THRUST BRG L O INLET PRESS.*	主机推力轴承滑油进口压力	MPa	
15	M/E L O & P C O INLET PRESS.*	主机滑油和活塞冷却油进口压力	MPa	
16	M/E P C O INLET PRESS.	主机活塞冷却油进口压力	MPa	
17	M/E T/C L O INLET PRESS.	主机涡轮增压器滑油进口压力	MPa	
18	M/E #X T/C L O INLET PRESS.	主机 X 号涡轮增压器滑油进口压力	MPa	
19	M/E T/C L O OUTLET TEMP.	主机涡轮增压器滑油出口温度	℃	
20	M/E #X T/C L O OUTLET TEMP.	主机 X 号涡轮增压器滑油出口温度	℃	
21	M/E MAIN BRG L O IN TEMP.*	主机主轴承滑油进口温度	℃	基于设计，监测点可通用或相互替代
22	M/E THRUST BEARING PAD TEMP.*	主机推力轴承温度	℃	
23	M/E L O & P C O IN TEMP.*	主机滑油和活塞冷却油进口温度	℃	
24	M/E P C O IN TEMP.*	主机活塞冷却油进口温度	℃	
25	M/E #X PISTON COOL O OUTLET TEMP.*	主机 X 号活塞冷却油出口温度	℃	
26	M/E F O INLET PRESS.*	主机燃油进机压力	MPa	
27	M/E F O IN TEMP.*	主机燃油进机温度	℃	
28	FO VISCOSITY	燃油粘度	cSt	
29	M/E T/C REVOLUTION	主机涡轮增压器转速	rpm	

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
30	M/E #X T/C REVOLUTION	主机 X 号涡轮增压器转速	rpm	
31	SHAFT REVOLITION COUNT	轴转数	10R	
32	SHAFT REVOLUTION*	轴转速	rpm	
33	FO IN SERVICE	使用重油		
34	MDO IN SERVICE	使用轻油		
35	M/E SCAV AIR PRESS.*	主机扫气压力	MPa	
36	M/E #X SCAV AIR BOX TEMP.*	主机 X 号扫气箱温度 ³	°C	
37	M/E SCAV AIR TEMP. BEFORE AIR COOLER	主机空冷器前扫气温度	°C	
38	M/E SCAV AIR TEMP. AFTER AIR COOLER	主机空冷器后扫气温度	°C	
39	M/E SCAV AIR RECEIVER TEMP.*	主机扫气箱温度	°C	
40	M/E #X CYL EXH GAS OUTLET TEMP.*	主机 X 号气缸排气温度 ⁴	°C	
41	M/E T/C IN EXH GAS TEMP.*	主机涡轮增压器废气进口温度	°C	
42	M/E #X T/C IN EXH GAS TEMP.*	主机 X 号涡轮增压器废气进口温度	°C	
43	M/E T/C OUT EXH GAS TEMP.*	主机涡轮增压器废气出口温度	°C	
44	M/E #X T/C OUT EXH GAS TEMP.*	主机 X 号涡轮增压器废气出口温度	°C	
轴系参数				
45	INTERMED SHAFT BRG TEMP.	中间轴承温度	°C	
46	S/T FORE BRG TEMP.	尾轴管前轴承温度	°C	
47	S/T AFT BRG TEMP.	尾轴管后轴承温度	°C	
48	S/T AFT BRG(P) TEMP.	尾轴管后轴承（左）温度	°C	
49	S/T AFT BRG(S) TEMP.	尾轴管后轴承（右）温度	°C	
锅炉参数				
50	COMP BLR STEAM PRESS.*	组合锅炉蒸汽压力	MPa	
51	COMP BLR F O TEMP.	组合锅炉燃油温度	°C	
52	BOILER F O PRESS.	锅炉燃油压力	MPa	
53	COMP FO IN SERVICE	锅炉使用重油		
54	COMP MDO IN SERVICE	锅炉使用轻油		
副机参数				
55	G/E F O IN TEMP.*	副机燃油进机温度	°C	基于设计，可与主机公用一个供油单元，用主机温度替代
56	#X G/E CONTROL AIR INLET PRESS.	X 号副机控制空气进机压力	MPa	
57	#X G/E CHARGE AIR PRESS.	X 号副机扫气空气进机压力	MPa	
58	#X G/E L O INLET PRESS.*	X 号副机滑油进机压力	MPa	
59	#X G/E F O INLET PRESS.*	X 号副机燃油进机压力	MPa	

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
60	#X G/E H/T F W INLET PRESS.*	X 号副机高温淡水进机压力	MPa	
61	#X G/E H/T F W IN TEMP.	X 号副机高温淡水进机温度	°C	
62	#X G/E L O IN TEMP.*	X 号副机滑油进机温度	°C	
63	#X G/E H/T F W OUTLET TEMP.*	X 号副机高温淡水出机温度	°C	
64	#X G/E #X CYL EXH GAS OUTLET TEMP.*	X 号副机第 X 号气缸排气温度	°C	基于气缸数确定，也可选用分组或排气总管温度替代
65	#X G/E #1, 2, 3 EXH G T/C IN TEMP.*	X 号副机第 1、2、3 缸排气进涡轮增压器温度	°C	
66	#X G/E #4, 5, 6 EXH G T/C IN TEMP.*	X 号副机第 4、5、6 缸排气进涡轮增压器温度	°C	
67	#X G/E EXH G T/C IN TEMP.*	X 号副机涡轮增压器废气进口温度	°C	
68	#X G/E L/T F W A/C INLET PRESS.	X 号副机低温淡水进空冷器压力	MPa	
69	#X G/E L/T F W A/C IN TEMP.	X 号副机低温淡水进空冷器温度	°C	
70	#X G/E EXH G T/C OUTLET TEMP.	X 号副机涡轮增压器废气出口温度	°C	
71	#X G/E CHARGE AIR IN TEMP.	X 号副机扫气温度	°C	
72	#X G/E BEARING TEMP.*	X 号副机轴承温度	°C	基于设计，可相互替代
73	#X G/E FORE BEARING TEMP.*	X 号副机前轴承温度	°C	
74	#X G/E AFT BEARING TEMP.*	X 号副机后轴承温度	°C	
75	#X G/E POWER*	X 号副机功率	kW	
76	G/E FO IN SERVICE	副机使用重油		
77	G/E MDO IN SERVICE	副机使用轻油		
燃油舱柜参数				
78	#X HFO SERV TK TEMP.	#X 重油日用柜温度	°C	
79	#X HFO SETT TK TEMP.	#X 重油沉淀柜温度	°C	
80	#X L S HFO SERV TK TEMP.	#X 低硫重油日用柜温度	°C	
81	#X L S HFO SETT TK TEMP.	#X 低硫重油沉淀柜温度	°C	
82	#X MDO /MGO SERV TK TEMP.	#X 轻油/柴油日用柜温度	°C	
83	#X MDO /MGO SETT TK TEMP.	#X 轻油/柴油沉淀柜温度	°C	
84	#X L S MDO /MGO SERV TK TEMP.	#X 低硫轻油/柴油日用柜温度	°C	
85	#X L S MDO /MGO SETT TK TEMP.	#X 低硫轻油/柴油沉淀柜温度	°C	
86	#X MDO/MGO TK (P/C/S) TEMP.	#X 轻油/柴油舱（左/中/右）温度	°C	
87	#X L S MDO /MGO TK (P/C/S) TEMP.	#X 低硫轻油/柴油舱（左/中/右）温度	°C	
88	#X HFO TK (P/C/S) TEMP.	#X 重油舱（左/中/右）温度	°C	
89	#X L S HFO (P/C/S) TK TEMP.	#X 低硫重油舱（左/中/右）温度	°C	
90	#X HFO SERV TK LEVEL	#X 重油日用柜液位	cm/m ³	
91	#X HFO SETT TK LEVEL	#X 重油沉淀柜液位	cm/m ³	
92	#X L S HFO SERV TK LEVEL	#X 低硫重油日用柜液位	cm/m ³	
93	#X L S HFO SETT TK LEVEL	#X 低硫重油沉淀柜液位	cm/m ³	

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
94	#X MDO /MGO SERV TK LEVEL	#X 轻油/柴油日用柜液位	cm/m ³	
95	#X MDO /MGO SETT TK LEVEL	#X 轻油/柴油沉淀柜液位	cm/m ³	
96	#X L S MDO /MGO SERV TK LEVEL	#X 低硫轻油/柴油日用柜液位	cm/m ³	
97	#X L S MDO /MGO SETT TK LEVEL	#X 低硫轻油/柴油沉淀柜液位	cm/m ³	
98	#X MDO/MGO TK (P/C/S) LEVEL	#X 轻油/柴油舱(左/中/右)液位	cm/m ³	
99	#X L S MDO /MGO TK (P/C/S) LEVEL	#X 低硫轻油/柴油舱(左/中/右)液位	cm/m ³	
100	#X HFO TK (P/C/S) LEVEL	#X 重油舱(左/中/右)液位	cm/m ³	
101	#X L S HFO (P/C/S) TK LEVEL	#X 低硫重油舱(左/中/右)液位	cm/m ³	
102	F O OVERFLOW TK LEVEL	燃油溢流柜液位	cm/m ³	
船舶吃水参数				
103	SHIP' S DRAFT (FORE)	船舶艏吃水	m	
104	SHIP' S DRAFT (PORT)	船舶舭吃水(左)	m	
105	SHIP' S DRAFT (STARBOARD)	船舶舭吃水(右)	m	
106	SHIP' S DRAFT (STERN)	船舶艉吃水	m	
燃油流量计				
107	M/E F O FLOW*	主机燃油流量	L	
108	M/E F.O. FLOW COUNTER	主机燃油流量计数器	L/h	
109	M/E & D/G COMM FO FLOW*	主、副机燃油流量	L	
110	M/E F O RETURN FLOW*	主机燃油回油量	L	如主副机共用进口流量计,此参数也可表示主副机共用回油
111	G/E F O FLOW*	副机燃油流量	L	
112	G/E F O RETURN FLOW*	副机燃油回油流量	L	
113	COMP BLR H F O FLOW*	锅炉重油流量	L	
114	COMP BLR D F O FLOW	锅炉轻油流量	L	
115	COMP BLR FO RETURN FLOW*	锅炉燃油回油流量	L	

2. 风速风向仪

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
1	WIND SPEED*	风速	kts	
2	WIND DIRECTION*	风向	°	
3	WIND SPEED UNIT	风速单位		如有时
4	T/R FLAG	真风向、相对方向标志		
备注				

3. 倾斜仪

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
----	----------	----------	----	----

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
1	X*	横倾斜角度	°	
2	Y*	纵倾斜角度	°	
备注	对倾斜仪安装进行校准，确保倾斜仪准确输出船舶倾斜状态			

4. 轴功率仪

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
1	SHAFT REVOLUTION*	转速	rpm	
2	SHAFT TORQUE*	扭矩	kNm	
3	SHAFT POWER*	功率	kW	
4	SHAFT THRUST	推力	kN	如有时
备注	此数据既可以独立信号接到驾驶台，也可以随机舱主信号一起接到驾驶台			

5. 全球卫星定位系统

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
1	LATITUDE*	纬度值		
2	N/S	纬度半球 N(北半球)或 S(南半球)		
3	LONGITUDE*	经度值		
4	E/W	经度半球 E(东经)或 W(西经)		
5	SPEED OVER GROUND*	航速(对地)	knots	
6	COURSE OVER GROUND*	航向	°	
7	UTC*	UTC 日期		
备注				

6. 计程仪

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
1	LONGITUDIAL WATER SPEED*	纵向对水速度	knots	
2	TRANSVERSE WATER SPEED	横向对水速度	knots	如有时
3	LONGITUDIAL GROUND SPEED	纵向对地速度	knots	如有时
4	TRANSVERSE GROUND SPEED	横向对地速度	knots	如有时
5	STERN TRANSVERSE WATER SPEED	船尾横向对水速度	knots	如有时
6	STERN TRANSVERSE GROUND SPEED	船尾横向对地速度	knots	如有时
7	TOTAL CUMULATIVE WATER DISTANCE	累计航行距离(对水)	NM	
8	WATER DISTANCE SINCE RESET	复位后累计航行距离(对水)	NM	
9	TOTAL CUMULATIVE GROUND DISTANCE	累计航行距离(对地)	NM	
10	GROUND DISTANCE SINCE RESET	复位后累计航行距离(对地)	NM	
备注	注 1 根据船舶主机气缸数量确定参数数量，#X 为气缸编号			

7. 测深仪

序号	接入参数英文名称	接入参数中文名称	单位	备注
1	WATER DEPTH RELATIVE TO TRANSDUCER*	相对换能器水深，以米为单位	m	
2	OFFSET FROM TRANSDUCER	换能器偏差，以米为单位	m	
3	MAXIMUM RANGE SCALE IN USE	最大测量量程	m	
备注				

附录3 EOM 软件系统功能检查表

验证 EOM 软件系统中船舶设备监控、能源管理、能效管理模块中的如下功能：

一、设备监控：验证软件系统在采集周期内对下述参数数据的实时采集：

序号	检验项目	结果
1	主机、副机、锅炉等耗能设备的功率、压力、温度参数	
2	主机、副机、锅炉等耗能设备燃油流量计的流量参数；	
3	主机轴功率仪的轴转速、扭矩、轴功率参数；	
4	风速风向仪的风向、风力参数；	
5	全球卫星定位系统（GPS）的船位、航向、航速参数；	
6	计程仪的对水速度参数；	
7	电子倾斜仪（若该设备信号接入 EOM 软件系统）的横倾角度；	
8	测深仪（若该设备信号接入 EOM 软件系统）的深度值；	
9	船舶吃水测量系统（若该设备信号接入 EOM 软件系统）的船舶吃水值；	

二、能源管理：验证软件系统对以下能耗指标显示：

序号	检验项目	结果
1	燃油小时消耗量；	
2	燃油日消耗量；	

三、能效管理：验证软件系统对以下主要能效指标参数计算：

序号	检验项目	结果
1	EEOI；	
2	每海里油耗；	
3	每运输功油耗；	
4	每海里 CO ₂ 排放；	
5	每运输单位 CO ₂ 排放；	

检验地点：

现场验船师：

检验时间：