

命令模式

LOad [(tanklist)] load | RAT | RAH | DELta | FLOWC[:ct [MINute]] [/PResure: atm] [/Quiet]

在一个或多个舱室中指定装载。

LOad "itemlist" = load

设定所列出的固定装载项目的装载分数（基于最大重量）。

LOad [(tanklist)] *

为一个或多个舱室设定额定装载分数，等于实际容积除以最大容积（对不完整时尤其有用）。

LOad [(tanklist)]

显示一个或多个舱室装载（仅屏幕显示）。

LOad [(tanklist)] EDIT [/VOLume:unit] [/VDEC:places] [/WDEC:places] [/WEight[:ALL]] [/METONLY] [/BULK] [/API] [/MAXSPGR:maxspgr] [/DENFMT:n] [/NOTOL] [/HMAX:hmax[,hwarn]] [/FSM|/TRUEFSM] [/NOFSA] [/ROLL] [/NONEW] [/DRAFT@:loc] [/LTRIM[:len]] [/INCH | /FId | /FIE] [/SCOLumn: Sounding|Ullage|Fsm] [/ULLage] [/CRTPT:n] [/AUTO] [/EVAL:FRA] [/GMRA] [/NOGMra] [/NOGRAPH] [/INITSOLVE] [/OMIT: [TAnk] [WEight] [GRound] [THrust] [PUll] [CG] [LS] [AUto] [/NOGROUND] [/NOLs] [/KNLS] [/LSMACro:lsmacro] [/HELP:helpfile] [/CG[:ratio]] [/SAFEFILL:maxsafe] [/SAFEULL:maxull]

用适当的参数进入装载编辑器（需要 LE 模块）。

LOad [(tanklist)] SStatus [TAnks|Flxed] [/VOLume:unit] [/VDEC:places] [/WEight[:ALL]] [/INCH | /FId | /FIE] [/SCOLumn: Sounding|Ullage|Fsm] [/ULLage] [/EVAL:FRA] [/SORTUP|SORTDOWN: column] [/NOHEAD] [/FORMat:f] [/SAFEFILL:maxsafe] [/SAFEULL:maxull]

规定输出状态，类似与装载编辑器屏幕。

参数说明

tanklist

需要改变、显示或编辑的一个或多个舱室或组的名称。舱室名后面可加上*，则表示所有以该部分名称开头的舱室。如果该参数省略，则假设选取当前舱室（见 TANKS 命令，确定当前舱室选取）。

"itemlist"

一个或多个固体重量项目的描述（每个描述都在双引号之内），或者"*"表示所有重量都为其最大重量。

load

装载值可按以下任一形式定义：

1. 装载分数（例如，0.5）；
2. 重量（例如，WE:123.4）；
3. 容积（只适用立方单位；例如，VO:1234.5）；
4. 参考点高度（同义词：HT, REFpt）；

5. 液位测深（例如，SO:4.5；同义词：SNdg）；
6. 液位空高（例如，UL:5.5）；
7. 中间装载分数（例如，IN:0.25）；
8. 标准空档深度参数的梁和距离（例如，GR:3,12）。

RAT

装载舱室以减少纵向回复力臂。要求在重量平衡之前。不改变吃水或纵倾；只改变舱室装载。如果引用该参数，则考虑纵倾力矩（仅当轴线角为 0 时；见 AXIS 命令）。

RAH

类似 RAT，但适用于横倾。装载舱室以减少横向回复力臂。

DELTA

在当前吃水下装载舱室，使得重量和排水量平衡。不改变吃水或纵倾；仅改变舱室装载。

FLOWC [:ct [MINUTE]]

使得特定舱室装载在特定情况下改变，该特定情况由进水点的浸水状态决定。目标舱室必须在 /TANK 参数中定义了 CRTPT，这个点将被认为是进水的开口位置。进水的多少（重量增加）由 CRTPT /OPENING 中定义的开口尺寸、开口位置静水压头、以及命令 LOAD FLOWC 中给定值共同决定。增加的装载荷计算如下：

$$\text{flow} = \sqrt{(\text{Head}) * \text{Opening} * \text{SGratio} * \text{ct}}$$

其中，HEAD 不同处在于取英尺，SGratio 为进入液体比重除以原舱容液体比重。例如，如果 Head 为 2.7432 米（9.0 英尺），Opening 0.5 平方米，SGratio 为 1，ct 为 2，那么增长载荷量为 $3.0 \times 0.5 \times 1.0 \times 2.0 = 3.0$ 立方米。注意根据伯努利流方程，ct 默认平衡单位包括 $\sqrt{2} * g$ 因子（g 为重力加速度）。如果引用 MINUTE 参数，那么 ct 取每流动级别缩放 481.3 后的分钟数，也就是英制单位时 60 秒每分钟乘以 $\sqrt{2} * g$ （或换算为公制单位后为 265.7 乘以 $\sqrt{3.28}$ ）。没有 ct 的 LOAD FLOWC 默认为 1 分钟。

/PRESSURE: atm

舱室表面压力为规定载荷大气压（默认 1 个大气压）。只适用于气泡类舱室。这重置额定负载为 1 个大气压，从而舱室有和指定装载和压力状态下相同的气泡量。

注意有效液体装载和气体压力是自动调整的，所以内部和外部压力会在参考点平衡。如果装载为 "*"，则额定装载被设定，那么指定内部压力实际上是在压力平衡之后的压力。

/QUIET

阻止屏幕上出现指令完成信息（例如，"Load set in all tanks" 和 "All tanks empty"）。

EDIT

进入装载编辑器进行固体重量和舱室装载的对话式编辑。装载编辑器可用在图样或文本模式。图样模式显示侧视图及所有舱室。使用参数/NOGRAPH 则强制使用文本模式。

注意：当指定 EDIT 时，任何 LS 命令的斜线参数同样可调用。当它在装载编辑器中被直接调用时，将会传递到 LS 中。详见 LS 命令。

/VOLUME: unit

指定 2 个字母为容积单位，详情如下：

GA - 加仑；

IM - 英制加仑（同 IG,GI）；

CF - 立方英尺；

CY - 立方英码；

CM - 立方米；

LI - 升；

BB - 42- 加仑桶。

/VDEC: places

指定舱容数值的小数位数。

/WDEC: places

指定舱室重量的小数位数。

/WEIGHT [:ALL]

显示重量而不是容积。仅当设定了/WEIGHT:ALL 时，以"+"开头的重量项目包括在内。

/METONLY

当处于装载编辑器时，消除容积和密度英制单位的有效性。仅使用公制模式。

/BULK

让“积载因素”（立方英尺/长吨，如果设定/METONLY，则为立方米/公吨）可用，作为装载编辑器中设定容积密度的一个方法。

/API

公制模式时，强制 API 单位替换 KG/CM 密度。

/MAXSPGR: maxspgr

确保比重值不大于比重表中指定的最大比重。

/DENFMT: n

指定装载编辑器中的初始比重格式。数字 n 相当于密度单位的功能键。

/NOTOL

指定当使用最大 VCG 数据时，不允许任何推算。

/HMAX: hmax [, hwarn]

指定最大横倾角，超过该角度会导致最大 VCG 为"unknown"（默认为 none），同时可选发出警告，最大 VCG 和 VCG Margin 显示为黄色。

/FSM

把舱室自由液面矩函数得到的值作为额定自由液面矩值。（除非引用了参数/TRUEFSM）。

/TRUEFSM

把真实自由液面矩值用于计算，而不管当前舱室自由液面状态。

/NOFSA

显示自由液面修正为"n/a"，并且忽略其对 VCG 的影响。

/ROLL

初始显示为横摇周期，而不是 GM。

/NONEW

禁止创建、重命名或删除项目。

/DRAFT@: loc

显示指定位置的吃水值。

/LTRIM [:len]

指定纵倾显示为一定长度下的吃水差，如果不指定长度，默认为 LWL。

/INCH

指定液位测深和液位空高为英寸和百分比形式。该参数与/FID 和/FIE 在公制单位模式下不会产生任何作用。

/FID

指定液位测深和液位空高为英尺和十进位法英寸形式（例如"2'08.4"）。

/FIE

指定液位测深和液位空高为英尺、英寸、和八进位法英寸形式（例如"2'083+"表示 2 英尺 $8\frac{3.5}{8}$ 英寸）。

/SCOLUMN: SOUNDING | ULLAGE | FSM

使得液位测深（默认）、液位空高或自由液面矩的数值显示在舱室信息的最右列。

/ULLAGE

使得初始显示项为液位空高，而不是液位测深（和命令/SCOLUMN:ULLAGE 相同）。

/CRTPT: n

使得指定进水点高度显示在装载编辑器顶部。

/AUTO

使得装载编辑器在每次界面输入后，自动求解横倾（等同于连续按键 Ctrl-A）。

/EVAL: FRA

允许输入和显示固体重量的 LCG 值为肋位号的偏移量，肋位缩写为当前模型中定义的肋位信息（详见 LS 命令）。

/GMRA

使得显示在装载编辑器中的 GMt 值源自于回复力臂，而不是水线面。

/NOGMRA

禁止通过 Ctrl-R 键使 GMt 在水线面和回复力臂取法之间进行切换。

/NOGRAPH

关闭装载编辑器中的图像模式，从而只显示文字。

/INITSOLVE

在执行任何由装载编辑器控制的求解步骤之前，初始化横倾和纵倾为零，同时也初始化其他已赋值的数据。但这并不影响 LE 宏中明确标明的 SOLVE 命令。

`/OMIT: [TANK] [WEIGHT] [GROUND] [THRUST] [PULL] [CG] [LS] [AUTO]`

阻止使用 Tab 或 Ctrl 键进入装载编辑器的指定模式。注意参数/NOGROUND 和/NOLS 与/OMIT:GROUND 和/OMIT:LS 功能相同。如果输入/OMIT:AUTO，则锁定自动求解模式。

`/NOGROUND`

忽略 Tab 切换中的搁浅模式。

`/NOLS`

阻止装载编辑器进行总纵强度运算。输入该命令，会使得装载编辑器中的"Ctr-S Strength"被"Ctr-T Transfer."替代。

`/KNLS`

使得总纵强度显示单位为千牛顿。

`/LSMACRO: lsmacro`

执行 lsmacro 中指定的总纵强度的一种特殊形式来响应 Ctrl-S 键（镜像任何进行中的报告文件的输出），而不是直接运行 LS 命令。

`/HELP: helpfile`

通过输入 Ctrl-Y 重新生成一个独立的帮助界面。

`/CG [:ratio]`

在装载编辑器启动时，在其上方生成一个相邻的工况图窗口（要求当前为 CG 模块）。CG 窗口自动和装载编辑器中的用户操作同步（即使该窗口被关闭后又重新用快捷键 Ctrl-K 打开，其仍然保持自动同步）。如果定义了一个名为 CGPARAM 的变量，其值将被认为是用来设定工况图的 DISPLAY STATUS 参数。当装载编辑器退出时，CG 窗口自动关闭。可选子参数 ratio（默认为 1）用来设定 CG 窗口的高比。

`/SAFEFILL: maxsafe`

通过 EDIT，使得超过最大安全装载的油舱被标记为洋红色（同时装载编辑器窗口中会出现 OVERFILL 亮显标记）。用 STATUS/FORMAT:2 命令可以显示油舱在最大安全装载时的舱容和满舱舱容的百分比的小数形式。

`/SAFEULL: maxull`

通过 EDIT，使得液位空高小于最大空高的舱室被标记为洋红色（同时装载编辑器窗口中会出现 OVERFILL 亮显标记）。用 STATUS/FORMAT:2 命令可以显示舱室在最大空高时的舱容。

`STATUS [TANKS | FIXED]`

显示一个和装载编辑器类似的状态输出，可以选择仅显示舱室装载或固体重量。

`/SORTUP | SORTDOWN: column`

对指定状态列进行升序或降序排序，这些状态列必须为 DDescription, NAmE, COntents, LOad, PErcent, WEight, LCg, TCg, 或 VCg。

`/NOHEAD`

隐藏状态台头的显示。

`/FORMAT: f`

二选一的状态显示格式。如果 f=2，则显示舱容列。

操作

舱室装载

当给定了装载时(可明确指定,或通过参数 RAT, RAH 或 DELTA 定义,或通过装载编辑器输入),舱室的额定负载也被相应设定。如果需要定义多个舱室,可用‘字符*’的形式,表示所有以*之前字符开头的舱室名将被同时装载。

如果舱室完整,那么其实际载荷就是其额定载荷。但这并不是绝对的,例如,当舱室浸水时,舱室液面和其额定载荷就毫无关联。

译者注:当舱室浸水了,GHS 默认舱内液体流出,海水流进(除非已定义为 FROZEN 型)。

注意改变舱室类型(详见 TYPE 命令),不会影响其额定载荷。命令 LOAD 与舱室当前类型设定无关。

LOAD (tanklist) *

如果需要设定额定载荷即为实际载荷,以下命令即可实现:

参数 load 和命令 TC 中的参数 loadlist 相似,不同之处在于命令 TC 不包括 GRVOID 特性,并且命令 LOAD 只能指定一个装载值。详见命令 TC。

GRVOID: girder, dist

参数 GRVOID 自动为谷物装载表面高度的设定施加“标准空档深度”(遵循 IMO 标准)。参数形式如下: GRVOID: girder, dist

其中 girder 为纵桁深度, dist 为开口到舱壁距离。这用于计算“Vd”——平均空档深度,并且把舱室中的表面设定为 Vd 低于当前参考点的深度。注意参数 GRVOID 只是用于辅助计算参考点到谷物表面的距离(据此设定表面高度)。当空档深度由其它因素指明的情况下,使用参数 HEIGHT 会更加方便。

注意由测深、空高或参考点高度来设定装载时,其装载并不固定,将随横倾与纵倾的变化而改变。只是在指定命令 LOAD 时,才能使得装载固定。

参数 RAT 设定装载使得纵向回复力臂接近于零。然而,舱室内装载的变化会破坏重量和排水量之间的平衡,迫使在计算纵向回复力臂之前,修正吃水或重量(例如使用命令 SOLVE)。在消除纵向回复力臂之前,通常需要重复三到四次此类命令。在输入命令 LOAD RAT 之前,必须使得船舶的重量和排水量达到平衡。

参数 RAH 和 RAT 类似,区别在于前者应用于横向回复力臂,而后者应用于纵向回复力臂。

同样的原理,参数 DELTA 设定装载使得船舶重量和排水量之间差值为零。但和 RAT 相反,这使得重量和排水量达到平衡。因此,交替使用 LOAD RAT 和 LOAD DELTA 可以达到指定吃水下的指定纵倾。

使用 RAT 和 DELTA 装载有一个限制条件:舱室必须有足够大的舱容(对 RAT 而言还需要舱室距舭距离足够),从而能够进行所需重量(以及力矩)的变化。

参数 EDIT 为进入装载编辑器的通道,并为用户呈现了一个电子数据表形式的界面。如果没有指定舱室列表参数,并且没有设定当前参数,那么只能对固体重量进行编辑。如果没有设定固体重

量，将执行宏或模板 LE_SETLS 来修正（如果没有进行任何定义，则默认显示"Set Light Ship"对话）。详见 Load Editor。

参数 STATUS 会生成一个舱室装载和固体重量的表格，其格式和装载编辑器界面非常相似。除非指定了 TANKS 或 FIXED 关键字，该表格一般会显示所有舱室装载和固体重量状态。舱室总容积和净容积会以特殊的"oil @ t"内容描述形式显示（详见命令 CONTENTS）。另一种显示舱室装载和重量信息的方法，请参看命令 STATUS。

舱内液体流动

在没有额外一些考虑的情况下，FLOWC 计算并不是完全正确的。实际液体流动取决于开口形状等细节，如果是管路，还需要考虑其长度。为了准确的表示一个特定情况，用户必须校正参数 CRTPT /OPENING:size 来补偿这些影响。参数 ct 能够计算某些液体在特定时间间隔内的实际液体流动。

以下为命令使用顺序的示例：

```
MACRO FL
LOAD (*) FLOWC:ct
SOLVE
STATUS
/
```

FL(循环计算次数)

可浸长度计算的循环次数取决于布置的详细情况。通常将趋向一个稳定状态。

如果某进水点也命名了一个/INSIDE 舱室，液体将从/INSIDE 舱流向目标舱室，总重净变化为零（详见命令 CRTPT）。如果临界点的压力会使得液体流动到舱外，那么流向会反向。舱室内液体的比重设定将不会对其产生影响。如果目标舱室有多个进水点，这些进水点都会对液体流动产生影响。如果目标舱室浸水或破损，则液体流动为零。

固体重量装载

使用参数/MAX 定义的固体重量拥有最大额定装载值，即为 100%装载。也可以使用命令 LOAD 来设定这些项目的重量，但仅限于装载分数或百分比的形式。

项目描述必须给全，除非用*表示“所有项目都为额定装载”

显示输出

当没有引用额外参数时，命令 LOAD 显示所有舱室列表中的舱室的当前额定装载比例值。当前装载比例值与额定值不同时，也将显示。BUBBLE 类型舱室还将显示其压力。

参数 STATUS 会生成一个显示舱室装载及固体重量的表格。

非显示输出

无

样例

显示所有舱室中的装载：

LOAD (*)

装载舱室 123-4-1 至测深值为 3.5 米:

LOAD (123-4-1) SND: 3.5

装载所有以"FO"开头的舱室至 98%:

LOAD (FO*) 98%

清空所有舱室:

LOAD (*) 0

所有以 BAL1 开头的舱室内部增加 0.5 米深:

TANK BAL1*

REFPT BOTTOM

LOAD REF: -0.5

设置装载使得内部水线面低于外部 1.5 米:

REFPT * * WPL

LOAD HEIGHT: 1.5

设置装载使得内部水线面与外部一致:

LOAD INTERMEDIATE: 1

中间浸水的装载顺序:

TYPE FLOODED

CONTENTS * SEA

SOLVE 求解出侵水后最终水线面。

LOAD INTERMEDIATE .25 25%侵水时的装载。

TYPE INTACT 恢复到完整状况。

装载以 BAL1 开头的舱室至 10.5 米吃水:

DRAFT @ 0 = 10.5

LOAD(BAL1*) DELTA

装载 FWFP 舱室至纵倾为零:

TRIM = 0

FIX TRIM

MACRO LRAT 定义宏, 方便后面使用。

SOLVE

LOAD(FWFP) RAT

/

LRAT(3) 重复 SOLVE 和 LOAD 三次。

VARY TRIM | SOLVE

进入装载编辑器，要求：舱容单位显示为加仑，关闭总纵强度计算，并且显示液位空高而不是也为测深：

LOAD (*) EDIT /VOL: GA /NOLS /ULL

显示所有货油舱的总桶量和净桶量。

LOAD (CARGO*) STATUS /VOL:BBL

10.5 米吃水时，装载 FWFP 舱和以 BAL1 开头的舱至纵倾为零：

TRIM = 0

DRAFT @ 0 = 10.5

FIX DRAFT

MAC LL 定义宏方便后面使用。

LOAD(BAL1*) DELTA

LOAD(FWFP) RAT

/

LL(4) 重复 LL 宏四次。

VARY DRAFT | SOLVE

设置装载与压力，使得该舱装载与压缩空气共存：

TANK ABC

TYPE BUBBLE

LOAD 0.5 /PRESS: 1.5

设置所有拥有最大值的固体重量为零：

LOAD "*" = 0