

命令模式

ADD ["description",] [w | RAT | DELta,] [lcg [,tcg, vcg]] [/FROM [LIGHT SHIP]]
 [/MAX[:FIRM]:maxw]] [/FIX] [/FREE[Vcg]] [/P]LEN:l1[,l2]] [/PED:loc[:len]] [/NOTE:"note"]
 [/GYRadius:lr,tr,vr | OFF] [/BOX:l,w,h] [/NOWARN]

增加一重量项目到固体重量，也可选择从空船重量中摘取一个重量项目。增加的此重量项目被视为重量子项。

ADD ["description",] [0;] d1 @ l1, ..., dn @ ln [,tcg, vcg] [/VA:v] [/MAX[:FIRM]:maxw]] [/FIX]
 [/FREE[Vcg]] [/NOTE:"n"] [/NOWARN]

增加一项分布重量到固体重量。

ADD "description", b, lcb, tcb, vcb /GR[:ddo[,ddm]]

增加一浮力来模拟搁坐点。参看命令 GROUND 所推荐的定义搁坐点的方法。

ADD "description", "[reference]**

把几个重量项目合并为一个项目。如果在"*"前省略 reference，那么所有的重量项（除了空船重量和以星号*开头的重量项目）都将合并到一个重量项目上。

ADD PREFIX [(n)] ["prefix" [, "label"]]

为后续的命令 ADD, DELETE WEIGHT, 和 CHANGE 中涉及重量项目的名称前自动加前缀。（同样在装载编辑器的重量项目中也加前缀）。

ADD PREFIX (n) [CURRENT]

使存储的第 n 项前缀为当前前缀。

ADD PREFIX (0)

使 LOAD EDIT 和 LOAD STATUS 中仅显示重量项目，不包含前缀。

ADD PREFIX OFF

关闭自动加前缀，不影响已经存储含前缀的重量项目。

ADD PREFIX (n) ""

清空第 n 项前缀，或所有存在的前缀，如果使用星号代替 n。

ADD PREFIX

显示（仅屏幕显示）当前定义的前缀。

定义：固体重量是船舶总重，不包含舱室的装载重量。固体重量一般认为是非液体重量，不随船舶浮态变化而发生移动或变化。

参数说明

"description" or "reference"

最多可使用 25 个字符（如果多于一个单词则必须用引号将其引起，较多单词说明可以使用简称）。如果改变名称为以"."结尾，则将生成永久重量项目，命令 DELETE 或 CHANGE 不能将其删除，然而命令 DELETE ALL WEIGHTS 可以删除它。如果省略此参数，此重量将被加到空船重量。

w

将被增加的重量，以当前的重量单位为单位（参看命令 UNITS）。如果使用"*"，已存在重量项目的重量数值将不会改变。

RAT

重量 w 的一种可选形式，它将增加一个重量，用于抵消纵倾回复力臂。要求先求解浮态平衡。

DELTA

重量 w 的一种可选形式，它将增加一个重量，使得浮态在当前吃水下平衡。如果重心位置含有 "?" (或全部没有，则默认为"???")， "?" 在 l_{cg} 表示设置 l_{cg} 使得纵倾回复力臂为 0， "?" 在 t_{cg} 表示设置 t_{cg} 使得横倾回复力臂为 0， "?" 在 v_{cg} 位置表示设置 VCG 为 0(参考下面的“搁坐力估算”)。

 l_{cg} , t_{cg} , v_{cg}

重量项目相对于原点的重心位置，单位为当前长度单位。必须按照纵向，横向和竖向的顺序给定。如果任意一个参数缺省或为"*"，则默认使用当前的重心位置（参看下面的“在当前重心下增加重量”)。MIN 或 MAX 可以代替 t_{cg} ，来表示在给定 LCG，VCG 处的船表面，最左舷或最右舷位置。同理，MIN 或 MAX 也可以代替 v_{cg} ，来表示排水类子模型，在给定 LCG，TCG 处最下端或最上端位置；PMIN 和 PMAX 同 MIN 和 MAX 的作用相似，但它们只考虑了，起积极作用的构部件。

/FROM LIGHT SHIP

使空船重量变为点重量，并减去新增加的重量。可以简写为/FROM。

/MAX [[:FIRM] :maxw]

设定某重量项目的最大重量数值。在装载编辑器中，如果包含参数 FIRM，会防止操作者所设定得值超过此最大值。如果不附加参数/FREE，其重心位置是固定不变的。如果设定 maxw 值为 0，其重心位置是固定不可改变的，但不会显示"Load%"值。

/FIX

在装载编辑器中，避免对重量项目的改变（如果出现参数/FREE，则可以改变重心位置）。

/FREE[VCG]

当使用参数/MAX 或 /FIX 时才适用，在装载编辑器中允许改变重量项目的重心位置。如果参数/FREE 后附加 VCG，那么只有 VCG 可以改变。

/[P]LEN: l1 [, l2]

在给定的长度内分布重量。如果只有 $l1$ ，则被认为是重量项目的长度。重量在此长度上是均布的。如果出现 $l1$ 和 $l2$ ，则被认为是重量项目的端点位置。那么重量在此范围内线性分布，但并不一定为均分。如果出现参数/PLEN，重量在此范围内均布，在加上一对在 $l1$ 和 $l2$ 位置上的大小相等正负相反的力（它们必须同时存在）。

/PED: loc [, len]

把基座剪力作用于一个长度，且在此长度范围内均布（默认长度为 0），它将不考虑悬臂重量重心所产生的力矩（在 LS 输出中有警告）。

/NOTE: "note"

附加说明信息。在装载编辑器中，当光标位于重量描述列中时，此说明信息会显示在界面底部。如果省略此参数，或对重量描述进行编辑时，则会出现默认的说明信息。最大的说明信息长度取决于字符大小，一般最多为 50 个字符。

/GYRADIUS: lr,tr,vr | OFF

指定以重量项目对于本身重心为中心的回转半径（如果用 OFF，则设置为没有惯性，甚至围绕全船 CG 都没有）。

/BOX: length, width, height

将重量项目的转动惯量均匀分布到指定的矩形中。

/NOWARN

当给定的重量项目取代其它重量项目时，不出现警告信息。

di

在位置 li 处的重量密度（单位长度重量）。

li

在前面重量密度设定中使用的纵向位置。通过设定纵向长度范围 l 内的重量密度给定项目的重量。

/VA: v

指定一个高度的平面用于附加固体重量，为命令 LS 输出总纵强度所用。这个参数只会对分布于非常规长度的高重量有影响。一旦参数/VA 被指定到一个重量上，那么使用不带参数/VA 的 ADD 命令，或者在装载编辑器里改变重量，则不能将其改编。

b, lcb, tcb, vcb, ddo, ddm

参看 GROUND 命令

n

前缀的编号， $1 \leq n \leq 99$ （默认为 1）。

"prefix" [, "label"]

加名称分类标签，如果包含分类标签，则在装载编辑器里的可以右击 weight 选项选取；它也可以在 LOAD STATUS 输出中显示。

操作

在第一次用命令 ADD 增加重量项目前，船舶重量显示为重量"WEIGHT" 或 固体重量"Fixed Weight"。在输出显示中无空船重量 Light Ship 的参考条目。当使用 ADD 命令增加重量项目后，前面的重量"WEIGHT"（如果有）将变为空船重量"LIGHT SHIP"。此时有两种模式：1，所有的固体重量加权到一起。2，固体重量分为空船重量 Light Ship 和另外增加的重量子项。

在重量加权模式中，命令 ADD 后不需要添加重量项目的描述性参数。在此模式中，参数/FROM 会抵消命令作用，使命令无效。

在重量子项模式中，软件会自动处理空船重量 Light Ship。参数/FROM 能够从空船重量 Light Ship 中分离出重量子项。可以通过命令 ADD 不加 description 参数来调节空船重量 Light Ship。

在任何一种模式，增加负的重量就等效于减少重量。

在重量子项模式中，通过命令 DELETE 可以删掉指定的重量项目。如果描述说明 description 参数是一个已存在的重量项目，那么此重量项目将被取代。

如果重量和重心位置信息被省略且包含参数/FROM，那么空船重量 Light Ship 将被转移到新的重量项目中。

如果任何重量项目的重量变为 0（也适用于空船重量），那么此重量项目不会在 STATUS 显示中出现，即使它仍在定义中里。

参数 RAT 会添加一个重量使得纵倾回复力臂几乎为 0。然而，改变重量会破坏原有的重量和排水量平衡，在计算纵倾回复力臂前，需要重新调整吃水或重量（通过命令 SOLVE）。一般需要 3 到 4 次的重复才可以使纵倾回复力臂消失。

在使用命令 ADD RAT 前，船舶必须处于重量和排水量平衡状态。

如果出现纵向倾斜力矩，命令 ADD RAT 并不考虑此力矩的影响。

类似的方法，参数 DELTA 设定增加的重量，使船舶重量和排水量相等。和 RAT 相反，DELTA 使船舶重量和排水量平衡。因此 ADD RAT 和 ADD DELTA 可以交替使用（使用纵向位置不同的重量项目）以达到在指定吃水下的指定纵倾。

当使用命令 WEIGHT 和 SOLVE 调整总的固体重量时，只有空船重量项目被调整，以达到所需要的船舶总重量。

使用前缀：

前缀功能可以将重量项目分类。前缀为重量项目名称说明的开头一个或多个字母，这并没有增加项目名称说明的最多字符限制，仍然最多为 25 个字符。可以对前缀进行编号，这样可以定义多个前缀，同时用编号可来方便地调用前缀。其中一个前缀为当前前缀，它是最新定义的前缀或是被设置为当前的前缀。

命令 ADD PREFIX (n) CURREN。当前前缀有以下作用：1，自动为后续 ADD 命令所定义的新的固体重量项目加前缀。2，后续的 LOAD STATUS WEIGHT 命令中只会显示和当前前缀匹配的重量项目。3，装载编辑器中重量只会显示和当前前缀匹配的重量项目。

在当前重心位置增加重量

有一种特殊的方法，可以在当前重心位置增加重量：星号*可以代替任何 lcg, tcg 或 vcg。软件用星号*代替当前的重心位置。如果出现参数/FROM，则使用空船重量 LIGHT SHIP 的重心位置；如果重量项目被替代，则使用之前设定的重心位置。否则，会使用整个固体重量的重心位置。另外，如果一个数值附加在星号*后面（中间没有空格），那么星号代表的当前的重心位置将被改动相应的数值量。

例如：

ADD "CARGO ON DECK" 650, *+0.5A * 17.25

增加重量 650，纵向重心位置在固体重量当前纵向重心向后加 0.5，横向重心为固体重量当前横向重心，垂向重心为基线以上 17.25。

相似的方式，如果对已存在的某重量项目重新赋值，此重量项目的参数 w 也可以用星号*代替。

省略参数 tcg 和 vcg，等同于在相应位置使用星号*。

组合重量项目

命令 ADD 可以将其它的重量项目组合为一个点重量。新重量项目的重量和重心等效于其所替代的重量项目之和。新组合成的重量项目是点重量，即使被替代的重量项目为分布式重量（非点重量）。例如，

ADD "Inclining weight #1" 7.5 95.0 3.0p 25.0

ADD "Engine room spares " 0.9 120.0 0.0 4.0

ADD "Galley stores" 2.5 32.0 0.5s 31.0

ADD "* Weights to deduct" ""

将从空船测量中得到的重量项目组合为一个重量项目，名称为"* Weights to deduct"。

上例中的参考重量项目为"*"。参考重量项目一般为一串字符后加星号*，则只有那些和参考重量名称开头字母相匹配的重量项目才可以被合并。

空船重量和任何以*号开头的重量项目在合并中总会被忽略。

和空船重量 Light Ship 相关的重量项目：

当用命令 STATUS 输出报告时，名称以"+"或"*+"开头的重量项目是被认为与空船重量 Light Ship 密切相关的重量项目。

分布重量：

可以通过命令 ADD 定义分布式重量，句法规则和命令 WEIGHT 相似。如果定义了重量分布，同时也暗含了纵向坐标位置，也可以后面加上 tcg 和 vcg。

像 WEIGHT 命令一样，也可以将用分号分开的重量项目组合成一个重量项目。例如：

**ADD "Deck Cargo" 12.5 @ 150f, 12.5 @ 100f, 0, 26.25;
9.0 @ 90a, 11.0 @ 120a, 0, 25.50**

将两分布重量项目组合为重量项目"Deck Cargo"。

分布重量可以被初始化为重量是 0，并保持其内部点重量密度分布结构不变。如果分布里面所有的点重量密度都为 0，那么在装载编辑器中输入重量后，重量将均匀分布到每个点上。同理，ADD 命令可以通过点重量密度为 0 的方式设置一个非均匀的分布，并在列前加一个“0;”前缀使得这个重量项目的总重为 0。

定义分布重量的另一种方法为使用参数/LEN，这种方法中，重量项目纵向位置的端点由参数 I2 或 I1 数值决定。

星号*不允许应用在分布重量中。详细介绍参看总纵强度用户手册。

将搁坐力估算为“负的重量项目”

特殊形式：

ADD "description" DELTA [? , ? , vcg]

利用设定的 vcg（或默认在基平面上）求得可以使船舶达到平衡的重量和重心位置。这个方法可以有效确定船舶搁浅时搁坐力的作用点。如果浮力小于船舶总重（在没有搁坐力作用下），那么增加的重量会是负的。

例如：

ADD "GROUND REACTION" DELTA

增加一基平面上的重量项目（或修正已存在的名称描述相同的重量项目），使得船舶浮态平衡且使纵倾横倾复原力臂为 0。如果计算出的搁坐力的 LCG 和 TCG 不在合理位置，说明假定的水平面并不合理（例如：船舶真实的状态可能是另一个姿态）。

搁坐力为正的浮力

这是在命令 GROUND 下讨论的问题。考虑旧的运行文件的兼容性，命令 ADD /GR 可以用来定义搁坐点，语法规则和命令 GROUND 的相似。

输出

无

样例

增加一重量项目到空船重量或总的固体重量:

```
ADD 123, 12.2, 0, 10.12
```

增加一重量项目到总固体重量:

```
ADD "Fish in hold" 165.4 42 7.7 9.75
```

从空船重量中分离出某重量项目:

```
ADD "Aux. Generator Removed" .755, 3.4, 12.5, 15.6 /FROM LIGHT SHIP
```

增加一分布重量:

```
ADD ICE .27 @ 230f, .35 @ 200f, .35 @ 230a
```

在给定长度内分布一重量项目:

```
ADD "Fish in hold" * /LEN:6
```

增加重量以达到给定的吃水:

```
DRAFT = 12.5 @ 0
```

```
ADD"Growth" DELTA * * *
```

增加某重量以达到给定的纵倾:

```
TRIM=0.25/123
```

```
FIX TRIM
```

```
SOLVE
```

```
ADD "Trimming weight" RAT 105,0,4
```

```
/
```

```
.LRAT(3) ` ` 3 次求解并增加重量
```

```
VARY TRIM
```

```
SOLVE
```

循环增加甲板货物的高度，假定宏命令 STABIL 可以求解你需要的计算:

```
ADD "DECK CARGO" 1200, 4.5, 0, 27
```

```
MAC CYCLE
```

```
.STABIL
```

```
/
```

把空船重量转移到某新的重量项目（等效于重命名）:

ADD "Ship as inclined" /FROM

将所有舱室 HOLD #1 内集装箱的重量集合到某单一固体重量:

Add "Container 1" 10, 100, -12, 44

Add "Container 2" 15, 100, -4, 44

...

ADD "*" HOLD #1 " "Container **

求解一个负的重量作为搁坐力:

HEEL = 2.34s

DRAFT = 12.5 @ AP, 4.33 @ FP

ADD "GROUND REACTION" DELTA

设定空船重心而不改变其重量:

ADD "LIGHT SHIP" *, 1, 0, 10

使用重量前缀:

ADD PREFIX "Anchor-", "Anchor system"

ADD "1", 15, 200f, 12s, 35

ADD "1 chain", 25, 105f, 12s, 15

ADD "2", 15, 200f, 12p, 35

ADD "2 chain", 25, 105f, 12p, 15