

命令模式

CONTents [(tanklist)] [description] [density] [/COLOR:n]

改变单个或多个舱室的舱容物质。

CONTents [(tanklist)]

只是屏幕显示当前单个或多个舱室的舱容物质。

CONTents /TABLE

只是屏幕显示当前舱容物质列表。

参数说明

(tanklist)

要被改变或显示舱容物质的舱室或组（参看 group 命令）的名称。可以用字母加星号*的形式表示选中名称以此字母开头的所有舱室。如果忽略此参数，则默认选中当前舱室。（参看命令 TANKS 了解如何选中当前舱室）。

Description

舱容物质的描述（可选项），最多可达 12 个字符，如果多于一个单词，则必须用引号引起。程序含有默认的舱容物质名称和与其关联的比重，使用时可以缺省比重参数。如下：

描述	默认比重
DIESEL OIL	0.870
FRESH WATER	1.000
FUEL OIL	0.870
GASoline	0.740
HYDr OIL	0.924
KERosene	0.812
LUBE OIL	0.924
SALT WATER	1.025
SEWage	1.025
SEA WATER	同外界环境水域密度相同

另外，一些舱容物质名称的缩写可以自动识别，如下：

缩写	全称
DO	DIESEL OIL
FO	FUEL OIL
FW	FRESH WATER
GAS	GASOLINE
HO	HYDR OIL

KER	KEROSENE
LO	LUBE OIL
SEW	SEWAGE
SW	SALT WATER
SEA	SEA WATER
SEAWATER	SEA WATER
Abbreviation	Expanded to
DO	DIESEL OIL
FO	FUEL OIL
FW	FRESH WATER
GAS	GASOLINE
HO	HYDR OIL
KER	KEROSENE
LO	LUBE OIL
SEW	SEWAGE
SW	SALT WATER
SEA	SEA WATER
SEAWATER	SEA WATER

可以采用"oil @ t"的描述形式来定义特定温度下“油”的密度（oil 代表油或其它石油物质，最多 7 个字符）。其中 t 表示温度值。如果描述名称 oil 以"ASPHAL"开头，则使用沥青膏和轻制沥青修正的温度-容积（temperature-volume）值。如果描述名称 oil 以"ASPEMU"开头，则使用乳化沥青修正值。可以通过定义新的"oil @ t"来改变舱室温度，舱室装载的重量仍保持不变，密度和容积会被重新被计算。一般当英制单位时，温度的单位为°F；公制单位时，温度的单位为°C。可以通过符号“F”和“C”来明确指出温度单位，而忽略当前单位。一旦命令 CONTENTS 定义了“油”类的舱容物质，新的舱容物质"oil @ t"可以在装载编辑器的"Contents"列中调用。如果单独显示参数"@ t"，则表示这个“油”类舱室的温度已被调节。

Density

设定舱容物质密度，密度可以按照以下方式给定：比重，美国石油协会(API)，千克每立方米，或关键词 SEA，表示比重和船舶外的环境水域的比重相同(参看命令 WATER)。如果舱容物质和密度之前已经定义过，可以省略此参数。如果此参数被设定，它将取代任何已存在的与此舱容物质描述相同的密度。如果设定 API 比重，则数值后必须有"API"。如果给定千克每立方米，则数值后必须有"DEN"。

注意：如果物质描述和密度都给定，它们必须按照命令要求的顺序给定。

/COLOR:n

设定舱容物质显示的颜色编号，从 0 到 15（和命令 MESSAGE 定义相同，其中 0 表示默认颜色；15 表示黑色）。

操作

通过 Part Maker 可以在模型文件中定义舱室舱容物质描述和密度（参看 Part Maker 和 Tank Maker 手册部分）。这些设定保持有效直到被命令 CONTENTS 更改。

给定物质描述或密度后，指定舱室的舱容物质就相应的被设定好了。如果舱室名称是以开头字母加星号*的格式，那么与之匹配的所有舱室的舱容物质即被一起设定。

即使舱室是空的，给舱室设定的舱容物质也是有效的。

改变舱室的类型（参看命令 TYPE），从类型 INTACT 改为类型 FLOODED 会影响其舱容物质，反之亦然。除此之外，改变舱容物质的唯一方法是利用 CONTENTS 命令，或在装载编辑器的 "Contents" 列对其进行编辑。

如果舱容物质或密度设定为星号*，那么相应的设定未被改变。例如：如果舱容物质描述被忽略，只设定密度，那么舱室的舱容物质描述未被改变。这可用于暂时将舱容物质改为海水。

如果只给定单个星号*(忽略密度)，那么密度设定为与当前舱容物质描述相关联的密度。当舱室加载海水后，这可用于将舱室的舱容物质改为初始舱容物质。

CONTENTS description 0 可以将设定一个舱容物质在装载编辑器中不可被调用。（设置时如果有当前舱室被选中，则会显示错误 "Value out of range"）

命令 TYPE FLOODED 会自动将舱室舱容物质改为海水（包含舱容物质描述和密度），接下来的命令 TYPE INTACT 会自动恢复舱室的初始舱容物质。

当定义不在程序默认舱容物质列表中存在的新的舱容物时（不包含 "oil @" 形式），此舱容物质和比重会添加到列表中。如果新定义舱容物质的描述已经存在于列表中，但密度不同，新的密度会取代列表中的密度（但新的密度不会自动取代所有含有此舱容物质的舱室密度，只会取代那些被选中的舱室）。

同样的，当读入模型文件后，会根据模型文件中含有的舱容物质数据而更新舱容物质列表。

在读入新的模型文件前，利用 CLEAR 命令，会重置舱容物质列表为初始设置。

可以使用命令 CONTENTS 直接增加或者更改舱容物质到列表，而不通过任何舱室来实现，例如不选中任何舱室（tank off），也不指定任何舱室的名称。可以通过设置比重为 0 来将不需要的舱容物质移除舱容物质列表。如果是新加的或者替代已经删除的舱容物质，则舱容物质描述中小写字母部分将被保留。

使用比重

当使用比重时，采用默认标准除非设置了 USCG 或 60°F。（参看命令 SPGR）。例如：

CONTENTS (FO3.S) Diesel, 0.87

通过比重设定密度

使用 API 比重

使用 API 格式，例如：

CONTENTS (CARGO1.P) Crude, 25 API

物质密度根据 API 石油标准计算。这种方式不考虑任何的温度，只是定义密度的另一种方式。一种更专业的方式是根据温度来定义石油物质的密度，形式如下：

CONTENTS (CARGO1.C) "oil @ 80F", 25 API60

在这个例子中，舱容物质的温度设定为 80°F。F(华氏度或 C 为摄氏度)为可选，用于取代当前单位。关键词"API60"表示采用标准温度 60°F 时的 API 比重。如果使用关键词"API"，表示比重为在当前温度下（在例子中为 80°F）。

同一舱室，命令：

CONTENTS (CARGO1.C) "oil @ 70F", *

改变物质温度，但是 60°F 时的 API 比重保持不变。密度会根据新的温度重新计算。舱室装载的重量保持不变。这个命令也可以简写为：

CONTENTS (CARGO1.C) @ 70F

命令：

CONTENTS (CARGO1.C) *, 35 API60

保持温度不变，采用 60°F 时新的 API 比重，相应的也改变了舱室装载的重量。 如果使用关键词"API"，则 API 比重设定为给定值且温度改为 60°F。相似的命令：

CONTENTS (CARGO1.C) 35 API

保持温度不变，设定 API 比重为给定值（无论使用"API"或"API60"作用一样）。

这种设置方式使得油船或者其他油类装载运输的船舶关注毛体积和准体积。毛体积指舱室内真实的装载体积。准体积指当舱室温度为 60°F (15.6°C)时，舱室的装载体积。毛体积和准体积可以通过命令 LOAD STATUS 来实现。

石油物质膨胀和温度的关系参照 API 标准 2540，表 45B（比重大于 0.653）。这是广泛意义上的石油物质（排除原油）比重，位于 0.653 和 1.075 之间。比重位于 0.500 和 0.653 之间的膨胀系数适用于液化石油气体(LPG)。以"ASPHAL"或"ASPEMU"开头的石油物质，温度膨胀系数参考 Asphalt 系列手册 No. 6 表 4-1 和 4-3。

如果舱容物质描述为"unknown" 或"oil @ t"，装载编辑器中的 contents 列会显示密度值而不是舱容物质描述，这使得密度和温度可以在装载编辑器中直接设置。

使用千克每立方米

舱容物质的密度可以采用千克每立方米设定，采用当前温度或 15°C(如果舱容物质为石油物质)例如：

CONTENTS (FO3.P) = 875 DEN

设定舱容物质的密度为 875 千克每立方米。

另外，如果舱容物质描述采用"OIL @ t"的形式设定，t 为当前温度，密度可以按照 15°C 时的密度给定而不是当前的温度。例如：

CONTENTS (FO3.P) = "OIL @ 40C", 875 DEN15

设定舱容物质密度为当温度低于 15°C 时，密度是 875 千克每立方米。

注意：DEN 单位是标准比重的 1000 倍。

保持舱容物质液面：

正常情况下，舱容物质被认为是纯液体，舱室内的液面和船舶外的水面保持平行。但是当舱室的类型改为 FROZEN 后（参看命令 TYPE），舱室液面将在运行命令 TYPE 或最后运行命令 LOAD 时船舶浮态下被锁定。

如果要使 FROZEN 舱室的舱内液面始终保持为船舶正浮时的液面，不受船舶浮态影响，可以通过舱容物质描述结尾加惊叹号！来实现。例如：

TANK HOLD1

CONTENTS "FISH!", 0.75

会使舱室 HOLD1 内的液面为正浮状态，并且自动将舱室类型改为 FROZEN。同样的，将舱容物质描述的惊叹号！去掉会自动将舱室的类型改为 INTACT。将舱容物质描述以惊叹号！结尾的浸水舱室（TYPE FLOOD）设置为 TYP INTACT，则舱室内液面为正浮状态，并且自动将舱室类型改为 FROZEN。

密度极低的舱容物质例如泡沫（比重小于 0.1）只适合 FROZEN 舱室类型。任何使用命令 LOAD 或 TYPE 来改变这类低密度舱室都会被忽略（除非舱室初始的类型是 FROZEN）。所以正确定义装载舱室到 99% 比重为 0.03 泡沫物质的顺序为：LOAD 0.99 | TYPE FR | CONT FOAM, 0.03。如恢复到正常，要首先使用命令 CONTENTS。

显示输出

当除舱室外无任何参数给定时，显示模式会被激活。例如：

CONTENTS(ENG*)

显示舱室名称以 ENG 开头的所有舱室的舱容物质。

这种输出只是屏幕显示。如需打印输出，命令 STATUS TANKS 会显示所有舱室的舱容物质比重。命令 TC 会显示舱容物质描述和比重，命令 LOAD STATUS 会显示 API 值和使用 "oil @ t" 格式的温度值。

无显示输出

无

样例

显示所有舱室的舱容物质：

CONTENTS(*)

将所有名称以 BAL 开头的舱室的舱容物质改为淡水：

CONTENTS(BAL*) FW

给燃油设定一个新的比重：

CONTENTS FO, .949

设定舱容物质描述和密度：

CONTENTS "BUNKER C", 1.002

设定舱容物质为外界环境水域:

CONTENTS SEA

恢复初始比重:

CONTENTS *, SEA

CONTENTS *

更新所有舱容物质比重使其和舱容物质列表一致。

CONTENTS(*) *

设定名称以 cargo 开头的所有舱室的舱容物质为 unknown，用于在装载编辑器中可以设定每一个舱室的比重:

CONTENTS(Cargo*) "unknown", 1.025

设定名称以 cargo 开头的所有舱室的温度为 90°F，舱容物质密度为 60°F 时的 API 比重为 25:

CONTENTS(Cargo*) "oil @ 90F", 25 API60

设定所有石油物质舱室温度为 20°C:

CONTENTS(*) @ 20C

定义新的石油物质 PETRO，当温度为 70°F，比重为 0.90:

TANKS OFF | CONTENTS "PETRO @ 70F", 0.90

从舱容物质列表中删除舱容物质 KEROSENE:

TANKS OFF | CONTENTS KEROSENE, 0