

测深表计算(SRH32)

SOUNDING TABLE CALCULATION

目 录

1 简介	2
1.1 概要	2
1.2 说明	2
2 界面概况	3
3 输入数据	5
3.1 甲板下单元体	5
3.1.1 定义单元体	5
3.1.2 填写单元体数据	6
3.2 输入数据 1	8
3.2.1 定义舱室	8
3.2.2 选择舱室所含单元体	8
3.2.3 设定有测深装置的舱室	10
3.3 输入数据 2	10
3.3.1 给设置含测深装置的舱室设置测深参数	10
3.3.2 填写测深装置坐标	11
3.3.3 输入纵倾与横倾	12
3.3.4 选择要计算的舱室	12
4 图形区	13
4.1 图形区工具栏	13
4.1.1 缩放	13
4.1.2 旋转	13
4.1.3 结构树	13
4.1.4 局部图	14
4.1.5 计算	14
4.1.6 还原	14
4.1.7 图形交互/停止图形交互	14
4.2 数据的图形显示	14
4.2.1 肋骨	14
4.2.2 剖面	15
4.2.3 甲板	15
4.2.4 单元体	15
4.2.5 舱室	16
5 计算	18
6 显示数据	18
7 数据文件保存	18
8 语言环境	18
9 退出	18
10 帮助	19

1 简介

1.1 概要

本程序用于计算液货舱舱容表。

考虑纵倾及横倾，建立液面方程与舱室几何体切割，计算出以液面深度与纵倾为基本参数的舱容表及横倾对舱容的修正表。用户根据实际纵倾、横倾及测深仪读数从此两表查出相应数据叠加即得实际液体体积。

1.2 说明

单位

本程序中所有长度单位均采用米(m)，重量单位均采用吨(t)。

坐标原点： 纵向----尾垂线 (A.P.)

横向----中心线 (Center Line)

垂向----基准面 (Base Line)

方向： 横向 X 轴，右舷为正值

纵向 Y 轴，向船首为正值

垂向 Z 轴，向上为正值。

2 界面概况

测深表计算的三级界面，如图 1，该界面由标题栏、菜单栏、系统工具栏、图形区、图形工具栏、数据区、状态栏七部分组成。

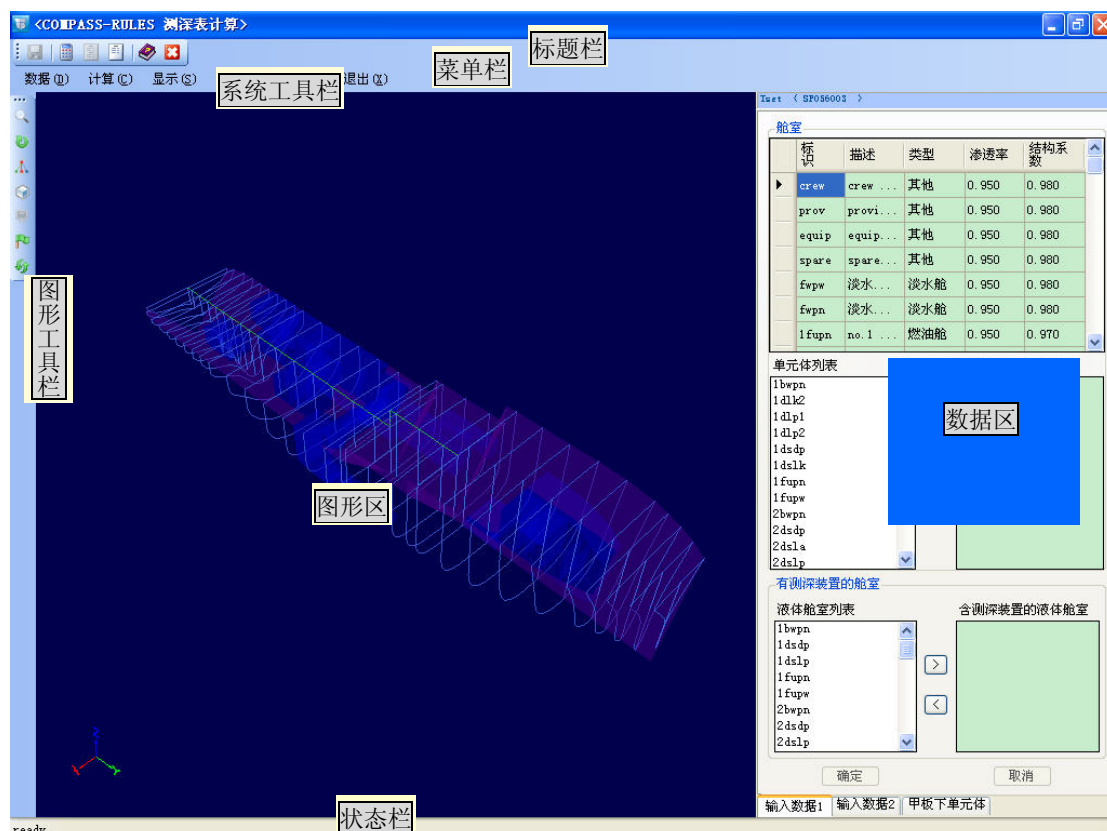


图 1 测深表计算三级界面

标题栏：显示当前工作的模块。

菜单栏：

- **【数据】**实现数据保存
- **【计算】**计算并显示报告
- **【显示】**显示输入数据和计算报告
- **【语言】**切换中、英文显示
- **【帮助】**显示操作指南及版本信息
- **【退出】**退出三级界面，返回二级界面

系统工具栏：提供常用菜单的快捷使用方式。

数据区：用于输入修改相关数据，数据区最上方显示当前的船名（控制号）。

状态栏：显示操作状态或输入数据的限制条件。

图形区：主要用于显示图形，对图形做一定的操作。

图形工具栏：用于图形区操作，详见 **4 图形区**

3 输入数据

- 建立输入数据 1，包括建立舱室，给舱室选择单元体，设定含测深装置的舱室；
- 建立输入数据 2，给舱室设置测深装置；
- 计算显示打印计算报告；

3.1 甲板下单元体

在三级界面图 1 右边的数据区单选【甲板下单元体】；

- 定义甲板以下单元体；
- 填写单元体的具体数据；

3.1.1 定义单元体

有两种定义方式，按 F 选择 按肋位号

按 Y 选择 距尾垂线。

如图 3.1.1.1，依次输入：

描述	尾端点 (m)	首端点 (m)
XHW	5.400	7.200
D02L	2.400	4.800
----	2.400	4.800
	4.800	7.400
DOR1	6.100	7.400
DOR2	4.800	6.100
FOD	13.250	14.550
FW2L	-2.610	1.800
FW2R	-2.610	1.800
FW1-	-0.600	0.600
C5L-	19.100	19.750
BWWR	-2.610	1.800
BWWL	-2.610	1.800

图 3.1.1.1 单元体数据框

- 1) 描述;
- 2) 尾端点;
- 3) 首端点。

例：30.26 表示距尾垂线 30.26；
F43+0.46 表示自 43 号肋位向船首 0.46；

3.1.2 填写单元体数据

如图 3.1.2.1，依次输入：

单元体定义 <NEW>

片体 右片体 位置 对称

定义 切割 渗透率 液货处所

序号	Xa(m)	Za(m)	Xf(m)	Zf(m)
0	0.000	0.000	0.000	0.000
1	0.000	1.600	0.000	1.600
2	18.000	1.600	18.000	1.600
*				

插入一行
删除一行

尾到首复制 首到尾复制

图 3.1.2.1 单元体定义数据框

- 右片体
右片体
左片体
- 1) 选择单元体所在片体：对于对称双体船可选右片体或左片体；
对于其它船型选用“右片体”，默认为右片体。

- 右舷
右舷
对称
左舷
- 2) 位置（单元体所在的舷侧），默认为对称。

- 切割
切割
自定义
- 3) 定义（单元体横剖面生成办法）选择“切割”时，表示与船体切割生成。需定义单元体首尾端的内部轮廓线（非船壳部分），右舷按顺时针方向、左舷按逆时针方向输入轮廓线各点坐标。横向对称单元体只定义其右舷一半。选择“自定义”时，表示自定义生成。选定任一方向按次序输入坐标点（如

图 3.1.2.2 所示), 默认为切割。

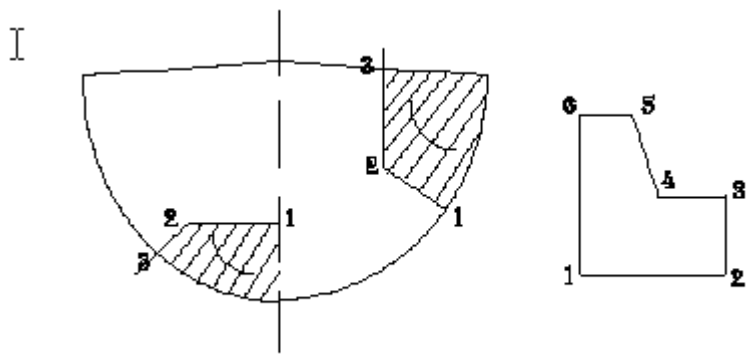


图 3.1.2.2



4) 渗透率可输入实际渗透率, 或选择类别:

起居处所 (Acco.)	0.95
载干货处所 (Cargo.)	0.70
载液体处所 (Liquid)	0.95
机器占用处所 (M.S)	0.85
储藏处所 (S.S)	0.60

5) 端壁轮廓线坐标:

输入时要注意首、尾端壁坐标点的一一对应关系, 以保证各侧面呈平面状。

填写单元体上的数据, 依次输入:

序号, 系统自动生成, 用户无需输入;

首端壁坐标点 xa、za、尾端壁坐标点 xf、zf;

对于首尾数据相同的可以点击 **尾到首复制** 或者 **首到尾复制** 得到。

- 单元体数据操作: 左键点击选中一行, 用 “insert”, “delete” 键或右键菜单【插入一行】【删除一行】实现数据行的增加删除。
- 复制甲板下单元体: 当两个单元体的形状完全相同时, 用户可以选择要复制的单元体, 右键选择【复制当前行到末尾】或行首空白处双击鼠标左键实现单元体复制。
- 删除甲板下单元体: 可以点击 “delete” 键或右键【删除一行】删除单元体。

3.2 输入数据 1

在三级界面图 1 右边的数据区单选【输入数据 1】:

- 定义舱室;
- 选择舱室所含单元体
- 设定有测深装置的舱室

3.2.1 定义舱室

如图 3.2.1.1，依次输入

舱室

	标识	描述	类型	渗透率	结构系数	
	01	STER	其他		0.980	
▶	02-3	DWBT	其他		0.980	
			其他		0.980	
	06	MACHR	其他		0.980	
	07	ACC 1	其他		0.980	

删除一行
复制当前行到末行

图 3.2.1.1 舱室数据框

1) 标识;

2) 描述;



3) 类型

4) 渗透率;

5) 结构系数（默认为 0.98）。



【注】类型为液体舱（如燃油舱、压载舱等）时，对应的舱室才可进行液体倾侧矩的及液体倾侧体积矩计算。

3.2.2 选择舱室所含单元体

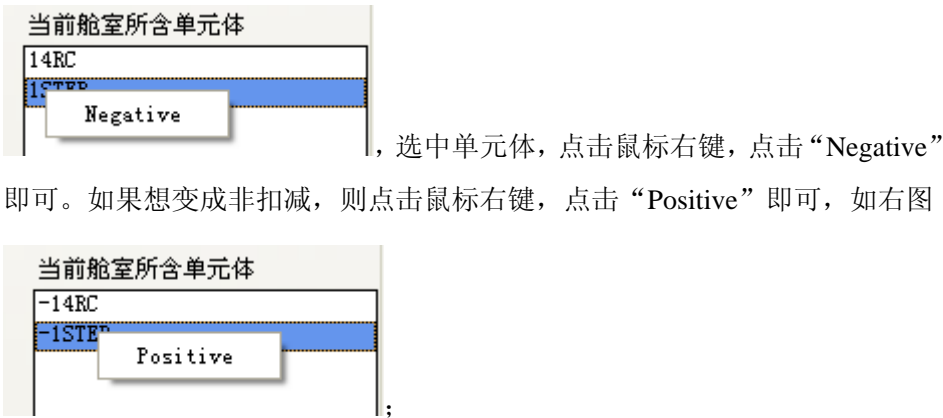
如图 3.2.2.1，具体操作如下：



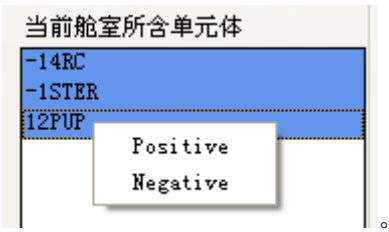
图 3.2.2.1 单元体选择框

用户在单元体列表选中一单元体，点击  将此单元体加入到当前所选舱室中，在右侧列表中选择一单元体，点击  把选中单元体从当前舱室删除。可同时按“ctrl”或“shift”键实现多个选取。

注：如果此舱室所包含的单元体为扣减部分，则如图所示



如果要批量修改，则可以按 Shift 或 Ctrl + 鼠标左键进行多选，点击鼠标右键，点



击“Negative”或“Positive”即可，如右图

注：对有底墩等结构的液货舱，按常规方式定义。以下方法供参考：先将包含这类结构的整个舱定义成一个单元体，再将这类结构分别按单元体定义，舱室定义时将后者扣减即成。

- 删除舱室：左键点击选中一行，可用“delete”键或鼠标右键菜单【删除一行】实现删除选中舱室及其数据。
- 复制舱室：左键点击选中一行，可用鼠标右键菜单【复制当前行到末尾】或行首空



白处双击左键实现把当前选中舱室及其数据复制到表格末尾。

3.2.3 设定有测深装置的舱室

如图 3.2.3.1，具体操作如下：



图 3.2.3.1 含测深装置的舱室选择框

用户在液舱列表选中一舱室，点击  将此舱室设定为含测深装置，在右侧列表中选择一舱室，点击 ，取消选中舱室设定的测深装置。可同时按住“shift”或“ctrl”键实现多个选取。

3.3 输入数据 2

在三级界面图 1 右边的数据区单选【输入数据 2】：

- 给设置含测深装置的舱室设置测深参数；
- 输入纵倾与横倾；
- 选择要计算的舱室；

3.3.1 给设置含测深装置的舱室设置测深参数

- 1) 选择舱室，下拉菜单中的舱室为【输入数据 1】中设定的含测深装置的舱室，若输入数据 1 页面没有设置含测深装置的舱室，此页面不可输入。
- 2) 输入测深装置基本信息

如图 3.3.1.1，依次输入：

测深装置 编号	名称	方向	起始高度 (m)
		向上	0.000

图 3.3.1.1 测深装置输入框

测深装置编号：系统自动生用，用户无需修改

名称：

向上

向上

向下

方向

“向上”指测深仪读数表示从舱底测深起始点量至液面的数值

“向下”指测深仪读数表示从测深最高点量至液面的数值

起始高度（测深装置测深起始点距基线高度(Start Height)）。

- 删除测深装置：左键点击选中一行，可用“delete”键或鼠标右键菜单【删除一行】实现删除选中行。
- 复制测深装置：左键点击选中一行，可用鼠标右键菜单【复制当前行到末尾】或行首空白处双击左键实现把当前选中测深装置复制到表格末尾。

3.3.2 填写测深装置坐标

如图 3.3.2.1，依次输入

测深装置 (1) 的坐标			
	F	Y	距尾垂线
编号	纵向位置 (m)	横向位置 (m)	垂向位置 (m)
	10.650	-2.000	0.000
	10.650	-2.000	1.500

图 3.3.2.1 测深装置坐标数据框

- 1) 纵向位置；
- 2) 横向位置
- 3) 垂向位置。

此处有两种输入方式，按 **F** 选择按肋位号输入，按 **Y** 则按距尾垂线输入。

【注】无论何种装置，至少输入两点。第一点为舱底，最后一点为装置的测量基准位置；

- 测深装置位置数据操作：左键点击选中一行，用“delete”键或鼠标右键菜单【删除一行】实现选中数据行的删除。

3.3.3 输入纵倾与横倾

如图 3.3.3.1，依次输入：

标识	纵倾 (m)
1	1

标识	横倾 (Deg)
1	0

图 3.3.3.1 纵倾与横倾输入框

- 1) 纵倾；
- 2) 横倾。
- 数据行操作：鼠标左键点击选中一行，按“delete”键或鼠标右键菜单【删除一行】实现数据行的删除。

3.3.4 选择要计算的舱室

如图 3.3.4.1，输入：
计算步长，

计算步长 (m) 0.100

含测深装置的液体舱室

- fo1/p
- fo1/s
- fw/c

计算所含舱室


图 3.3.4.1 计算选项数据框

- 用户在液舱列表选中一舱室，点击“>”将此舱室纳入计算，在右侧列表中选择一舱室，点击“<”，取消计算此舱室。可同时按住“shift”或“ctrl”键实现多个选取。


4 图形区

4.1 图形区工具栏


4.1.1 缩放

点击图形区工具栏按钮，鼠标中键滚动控制。点击右键实现缩放定位。可用于三维整体图和局部图中三维模型操作。

4.1.2 旋转

点击图形区工具栏按钮，鼠标左键拖动控制旋转。点击右键实现旋转定位。可用于三维整体图和局部图中三维模型操作。

4.1.3 结构树

点击图形区左侧工具条上的按钮，弹出结构树框。此模块结构树如图 4.1.3.1.

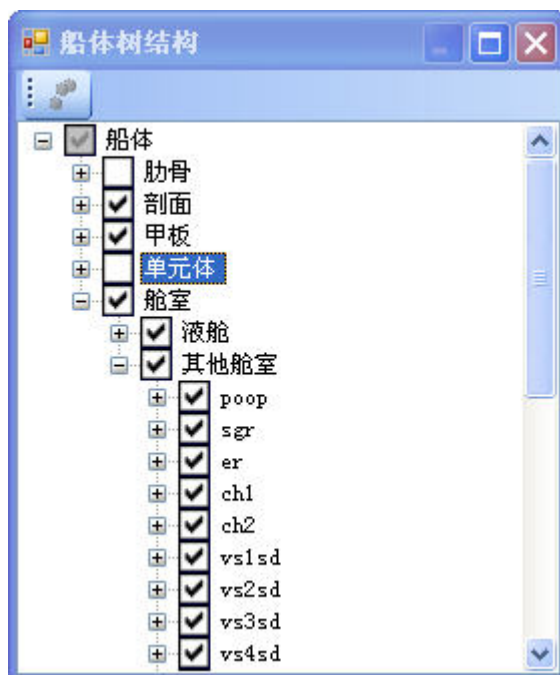





图 4.1.3.1 结构树

- 左键点击每个节点前面的选择框，处于状态时节点选中，再次点击取消勾选；
- 勾选父节点，其下子节点一同被选中；
- 树结构中勾选中的模型，会在图形区显示。


4.1.4 局部图

点击图形区左侧工具条上的按钮，弹出局部图框。本模块中剖面、甲板、单元体、舱室有局部图。

4.1.5 计算

点击图形区工具栏按钮，查看计算后图形，用于“船形数据与邦金曲线计算”及“吨位计算”的“剖面定义”数据页。

4.1.6 还原

点击图形区工具栏按钮，将整体三维图或局部图中三维模型恢复到初始状态。

4.1.7 图形交互/停止图形交互

点击图形工具栏按钮，图标变为停止图形交互，结构树按钮变为不可用。点击，交互可用。

4.2 数据的图形显示

图形区默认显示剖面、甲板、舱室。

4.2.1 肋骨

4) 树结构和图形区

- 树结构中勾选肋骨，图形区显示所有肋距变化处肋位；

- 勾选某一肋位节点，图形区高亮显示此肋位；
- 树结构中不勾选肋位，图形区不显示肋位。

4.2.2 剖面

1) 树结构和局部图

- 树结构中选取某一剖面节点，局部图显示此剖面 and 剖面组件。

2) 树结构和图形区

- 树结构中勾选剖面，图形区显示所有剖面；
- 勾选某一剖面节点，图形区高亮显示此剖面；
- 数结构中不勾选剖面，图形区不显示剖面。

4.2.3 甲板

1) 树结构和图形区

- 树结构中勾选甲板，图形区显示所有甲板；
- 点击甲板节点，图形区高亮显示此甲板；
- 树结构中不勾选甲板，图形区不显示甲板；

2) 树结构和局部图

- 树结构中选取甲板节点，局部图中会显示此甲板。

4.2.4 单元体

1) 数据区和图形区

- 树结构中勾选其他单元体，数据区新建或选择一个单元体后，图形区会高亮显示此单元体。

2) 数据区和局部图

- 数据区新建或选择一个单元体后，局部图中会显示相应单元体，局部图中会以红色显示新建的单元体。

3) 数据区和树结构

- 数据区选择一个单元体后，树结构中会灰色选中显示选中；

- 数据区增加或删除一个单元体后，树结构中增加或删除此单元体节点。

4) 树结构和数据区

- 树结构中选取一个其他（非甲板下）单元体节点，数据区显示相应单元体。

5) 树结构和图形区

- 树结构中勾选单元体，图形区显示所有单元体；
- 勾选某一单元体节点，图形区高亮显示此单元体；
- 树结构中不勾选单元体，图形区不显示单元体。

6) 树结构和局部图

- 在树结构中选中甲板下单元体节点后，局部图显示此单元体及单元体数据；
- 选择显示其他单元体，则只显示单元体的整体图，不显示数据。

4.2.5 舱室

1) 数据区与树结构

- 数据区新建或删除一个舱室时，树结构中增加或删除一个舱室节点；
- 数据区选择一个舱室时，树结构中选择显示此舱室节点。

2) 数据区与图形区

- 树结构中勾选舱室时，数据区选择舱室，图形区高亮显示此舱室；
- 树结构中不勾选舱室时，数据区选择舱室，图形区不显示舱室。

3) 数据区与局部图

- 数据区选择一个舱室时，局部图显示此舱室。



4) 树结构与图形区

- 树结构中勾选舱室，图形区显示所有舱室；
- 树结构中选择一舱室节点，图形区高亮显示此舱室。

5) 树结构与数据区

- 树结构中选择一舱室节点，数据区选择显示此舱室。

6) 树结构与局部图

- 树结构中点击某舱室节点，局部图中显示此舱室的局部图；
- 树结构中点击组成舱室的单元体节点时，局部图显示此单元体。
- 显示组成舱室的单元体，点击舱室局部图左下角的，如图 4.2.5.1，点击隐

藏显示。

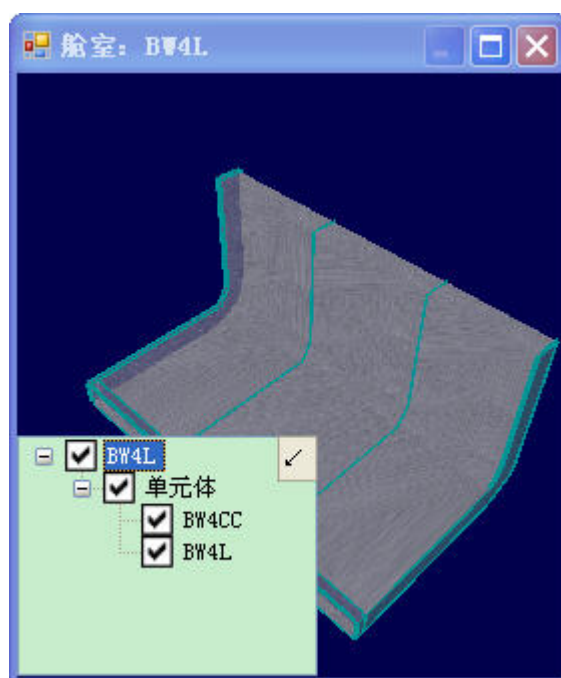




图 4.2.5.1 舱室的局部图

5 计算


- 点击菜单工具栏傻的按钮或者菜单【计算】/【测深表计算】;
- 状态栏显示计算进度;
- 出计算报告。

6 显示数据


- 显示输入的数据

点击菜单工具栏上的工具，或者点击菜单【显示】/【输入的数据】，输入数据会以 PDF 文档形式显示，用户可打印或保存相关数据报告。

- 显示计算报告

点击菜单工具栏上的工具，或者点击菜单【显示】/【计算报告】，计算报告会以 PDF 文档形式显示，用户可打印或保存相关数据报告。


7 数据文件保存

点击【数据】/【存入】或者菜单工具里的按钮。


8 语言环境

点击菜单【语言】/【简体中文】则以中文界面显示，点击菜单【语言】/【英文】则以英文界面显示。

9 退出

点击系统最上边的【退出】菜单，或者菜单工具栏里的按钮，退出三级界面。

10 帮助

点击最上边的【帮助】菜单，或者菜单工具栏里的按钮，显示相关帮助信息。