

# 型材剖面特性

## BarProperty

### 目 录

1 简介 .....	2
1.1 概要 .....	2
2 界面概况 .....	2
3 输入数据 .....	3
3.1 球扁钢数据 .....	3
3.1.1 选择分类 .....	3
3.1.2 球扁钢剖面特性数据 .....	4
3.1.3 输入修改球扁钢带板数据 .....	5
3.2 角钢数据 .....	5
3.2.1 选择分类 .....	5
3.2.2 输入修改角钢剖面特性数据 .....	5
3.2.3 输入修改角钢带板数据 .....	6
3.3 扁钢数据 .....	7
3.3.1 输入修改扁钢剖面特性数据 .....	7
3.3.2 输入修改扁钢带板数据 .....	8
3.4 T型钢数据 .....	8
3.4.1 输入修改T型钢剖面特性数据 .....	8
3.4.2 输入修改T型钢带板数据 .....	9
3.4.3 数据区的宽网格显示 .....	9
4 图形区 .....	11
4.1 球扁钢 .....	11
5 计算 .....	11
6 显示数据 .....	12
7 数据文件保存 .....	12
8 语言环境 .....	12
9 退出 .....	12
10 帮助 .....	12

# 1 简介

## 1.1 概要

型材剖面特性模块可用于输入修改型材的剖面特性数据及其带板数据，并计算相关带板数据，其剖面特性数据可用于结构和性能的其他模块的计算。

## 2 界面概况

型材剖面特性的三级界面，如图 1，该界面由标题栏、菜单栏、系统工具栏、图形区、数据区、状态栏六部分组成。

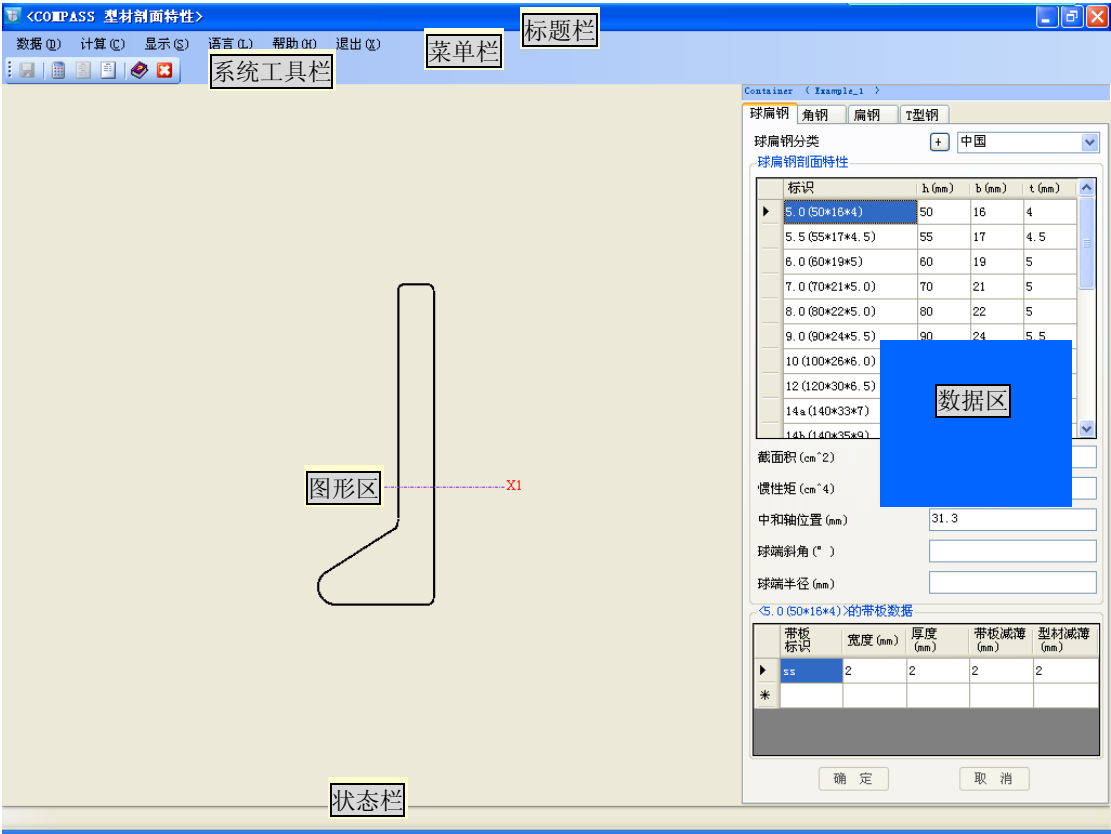


图 1 型材剖面特性三级界面

**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：**主要用于显示相关数据区图形，对一些变量做标识。

## 3 输入数据

- 选中一种型材，若是球扁钢或是角钢还要选择分类；
- 填写型材的剖面特性数据；
- 填写型材的带板数据；
- 计算显示打印计算报告。


### 3.1 球扁钢数据

在三级界面图 1 右边的数据区单选【球扁钢】

- 选择分类；
- 输入球扁钢剖面特性数据；
- 输入带板数据；

#### 3.1.1 选择分类

用户可以在已定义的分类中选择或自行定义。

- 增加分类：点击  或 “insert 键，填写完分类名，增加一个新的分类；
- 撤销修改：可按 “Esc”，撤销修改；

3.1.2 球扁钢剖面特性数据

如图 3.1.2.1，依次输入：

球扁钢角钢扁钢T型钢

球扁钢分类+中国

球扁钢剖面特性

标识	h (mm)	b (mm)	t (mm)
5.0 (50*16*4)	50	16	4
5.5 (55*17*4.5)	55	17	4.5
6.0 (60*19*5)	60	19	5
7.0 (70*21*5.0)	70	21	5
8.0 (80*22*5.0)	80	22	5
9.0 (90*24*5.5)	90	24	5.5
10 (100*26*6.0)	100	26	6
12 (120*30*6.5)	120	30	6.5
14a (140*33*7)	140	33	7

复制当前行到末行

截面面积 (cm<sup>2</sup>)2.87

惯性矩 (cm<sup>4</sup>)6.96

中和轴位置 (mm)31.3

球端斜角 (°)

球端半径 (mm)

图 3.1.2.1 球扁钢剖面特性数据框

- 1) 标识;

2) H;

3) B;

4) T;

5) 截面积;

6) 惯性矩;

7) 中和轴位置;

8) 球端斜角;

9) 球端半径。
- 球扁钢剖面特性表操作：该表只提供复制功能，选中某一行数据单击右键【复制当

前行到末尾】或在表格行前空白处双击左键即可复制所选行数据到表的最后。

### 3.1.3 输入修改球扁钢带板数据

如图 3.1.3.1，依次输入：

图 3.1.3.1 球扁钢带板数据框


- 1) 带板标识;
  - 2) 宽度;
  - 3) 厚度;
  - 4) 带板减薄;
  - 5) 型材减薄。
- 带板数据表操作：左键点击选中一行用 “Delete” 或鼠标右键菜单【删除一行】实现选中行删除。

## 3.2 角钢数据

在三级界面图 1 右边的数据区单选【角钢】

### 3.2.1 选择分类

用户可以选择已有分类，或自行定义新类型。

- 增加分类：点击  或 “insert 键，填写完分类名，增加一个新的分类；
- 取消修改：可按 “Esc” 键取消修改。

### 3.2.2 输入修改角钢剖面特性数据

如图 3.2.2.1，同球扁钢。

球扁钢
角钢
扁钢
T型钢

角钢分类
+
中国

角钢剖面特性

标识	h (mm)	b (mm)	t1 (mm)	t2 (mm)
L20*20*4	20	20	3	3
L30*30*4	30	30	4	4
L45*30*4	45	30	4	4
L45*30*6	45	30	6	6
L60*40*5	60	40	5	5
L60*40*6	60	40	6	6
L60*40*8	60	40	8	8
L75*50*5	75	50	5	5
L75*50*6	75	50	6	6
L75*50*8	75	50	8	8
L75*50*10	75	50	10	10
L80*55*6	80	55	6	6
L80*55*8	80	55	8	8

复制当前行到末行

截面积 (cm<sup>2</sup>)

1.43

惯性矩 (cm<sup>4</sup>)

1.27

中和轴位置 (mm)

20

图 3.2.1.1 角钢剖面特性数据框

- 1) 标识;
- 2) h;
- 3) b;
- 4) t1;
- 5) t2;
- 5) 截面积;
- 6) 惯性矩;
- 7) 中和轴位置;

### 3.2.3 输入修改角钢带板数据

如图 3.2.3.1，依次输入：



图 3.2.3.1 角钢带板数据框

- 1) 带板标识;
  - 2) 宽度;
  - 3) 厚度。
- 带板数据表操作：左键点击选中一行，用 “Delete” 或鼠标右键菜单【删除一行】实现选中行删除。

3.3 扁钢数据

在三级界面图 1 右边的数据区单选【扁钢】:

3.3.1 输入修改扁钢剖面特性数据

如图 3.3.1.1，依次输入：



图 3.3.1.1 扁钢剖面特性数据框

- 1) 标识;
- 2) H;
- 3) T。

- 角钢剖面特性表操作：该表只提供复制功能，选中某一行数据单击右键【复制当前行到末尾】或在表格行前的空格处双击左键，复制所选行数据到表的最后。

### 3.3.2 输入修改扁钢带板数据

如图 3.3.2.1，依次输入：

带板标识	宽度 (mm)	厚度 (mm)
3	3	2

图 3.3.2.1 扁钢带板数据框

- 1) 带板标识
- 2) 宽度;
- 3) 厚度。

- 带板数据表操作：左键点击选中一行，用 “Delete” 或鼠标右键菜单【删除一行】实现选中数据行删除。

## 3.4 T 型钢数据

在三级界面图 1 右边的数据区单选【T 型钢】;

### 3.4.1 输入修改 T 型钢剖面特性数据

如图 3.4.1.1，依次输入：

标识	h (mm)	b (mm)	t1 (mm)	t2 (mm)
4 (4*4*4)	4	4	4	4

图 3.4.1.1 T 型钢剖面类型数据框



- 1) 标识;
- 2) H;
- 3) B;
- 4) t1;
- 5) t2。

- 角钢剖面特性表操作：该表只提供复制功能，选中某一行数据单击右键【复制当前行到末尾】或在表格行前空格处双击左键，复制所选行数据到表的最后。

### 3.4.2 输入修改 T 型钢带板数据

如图 3.4.2.1，依次输入：

带板标识	宽度 (mm)	厚度 (mm)
2	2	2

图 3.4.2.1 T 型钢带板数据框

- 1) 带板标识;
- 2) 宽度;
- 3) 厚度。

- 带板数据表操作：左键点击选中一行，用 “Delete” 或鼠标右键菜单【删除一行】实现删除。

### 3.4.3 数据区的宽网格显示

如图 3.4.3.1，为了突出界面的友好性，该模块的数据区加入了宽网格显示的功能，可以更好的方便用户查看数据。

- 操作流程：

将数据区拓展到界面的一半处，此时会在数据区的左边出现一个按钮，点击此按钮实现宽网格显示，再点击，还原，可重复。

球扁钢 角钢 扁钢 T型钢

球扁钢分类

+

中国

球扁钢剖面特性

标识	h (mm)	b (mm)	t (mm)	截面积 (cm <sup>2</sup> )	惯性矩 (cm <sup>4</sup> )	中和轴位置 (mm)	球端斜角 (°)	球端半径 (mm)
▶ 5.0 (50*16*4)	50	16	4	2.87	6.96	31.3		
5.5 (55*17*4.5)	55	17	4.5	3.48	10.2	33.8		
6.0 (60*19*5)	60	19	5	4.27	15	37.4		
7.0 (70*21*5.0)	70	21	5	5.06	24.1	44		
8.0 (80*22*5.0)	80	22	5	5.84	36.23	50.7		
9.0 (90*24*5.5)	90	24	5.5	7.03	55.6	56.5		
10 (100*26*6.0)	100	26	6	8.63	85.22	62.9		
12 (120*30*6.5)	120	30	6.5	11.15	158	75.5		
14a (140*33*7)	140	33	7	14.05	274	88.2		
14b (140*35*9)	140	35	9	16.85	321	85.5		
16a (160*36*8)	160	36	8	17.96	468	99.5		
16b (160*38*10)	160	38	10	21.16	527	97.5		
18a (180*40*9)	180	40	9	22.2	724	111.5		
18b (180*42*11)	180	42	11	25.8	837	108.1		
20 (200*44*10)	200	44	10	27.36	1078	124		

<5.0 (50\*16\*4)>的带板数据

带板标识	宽度 (mm)	厚度 (mm)	带板减薄 (mm)	型材减薄 (mm)
▶ ss	2	2	2	2
*				

确定 取消

图 3.4.3.1 数据区的宽网格显示

## 4 图形区

### 4.1 球扁钢

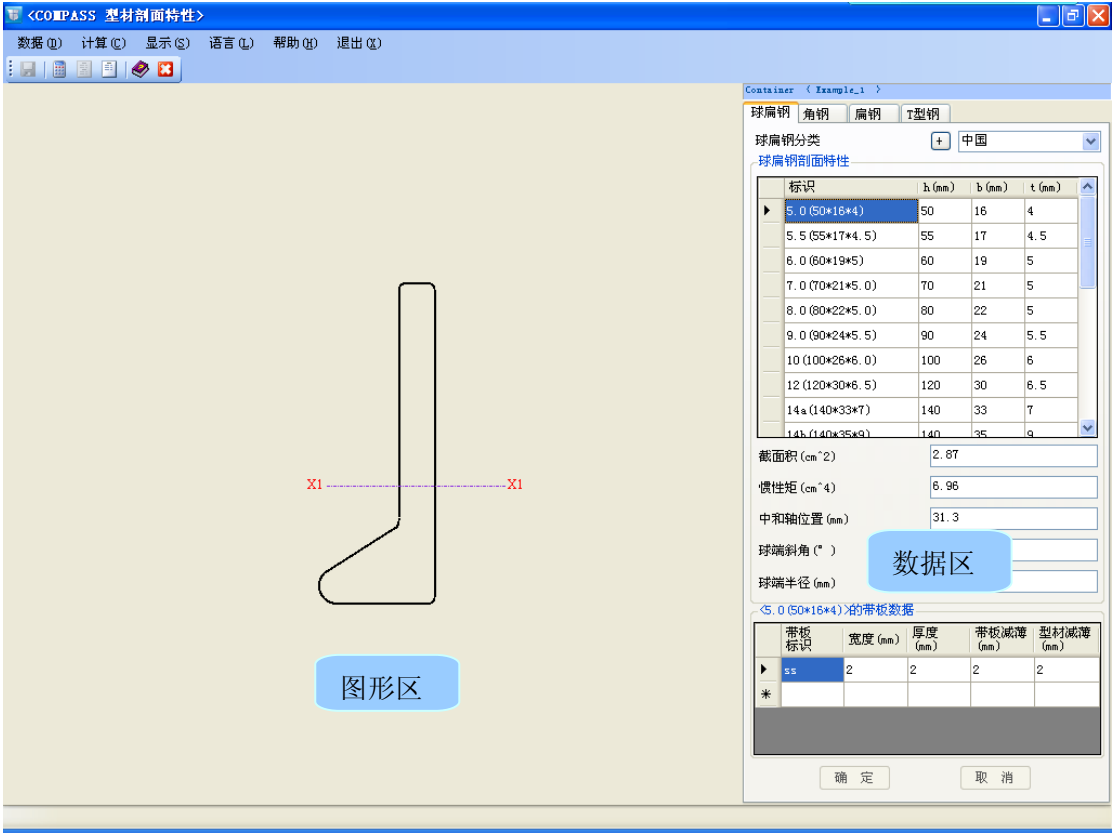



图 4.1.1 球扁钢的图形区、数据区

#### 1) 数据区和图形区

- 图中红色虚线显示的是球扁钢的中和轴，只要不切换页面就一直显示；
- 当光标进入某一数据后，会在图形区上显示该数据在图形区所在的位置；
- 当光标进入带板数据后，会在图形区上显示带板图形和某带板数据在图形区的位置。

注：角钢、球扁钢介绍、T 型钢的数据区和图形区：参见球扁钢介绍。

## 5 计算


- 点击菜单工具栏里面的  按钮或者菜单【计算】/【型材剖面特性】
- 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。

