

单跨梁强度分析计算

SingleBeam

目 录

| | |
|----------------------|---|
| 1 界面概况..... | 2 |
| 2 输入数据..... | 4 |
| 2.1 工况数据..... | 4 |
| 2.1.1 建立工况..... | 4 |
| 2.1.2 建立荷载..... | 5 |
| 2.1.3 数据区的宽网格显示..... | 5 |
| 3 图形区..... | 7 |
| 3.1 图形区工具栏..... | 7 |
| 3.2 数据的图形显示..... | 7 |
| 4 计算 | 8 |
| 5 显示数据..... | 8 |
| 6 数据文件保存..... | 8 |
| 7 语言环境..... | 8 |
| 8 退出 | 8 |
| 9 帮助 | 9 |

1 界面概况

单跨梁强度分析计算的三级界面，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。

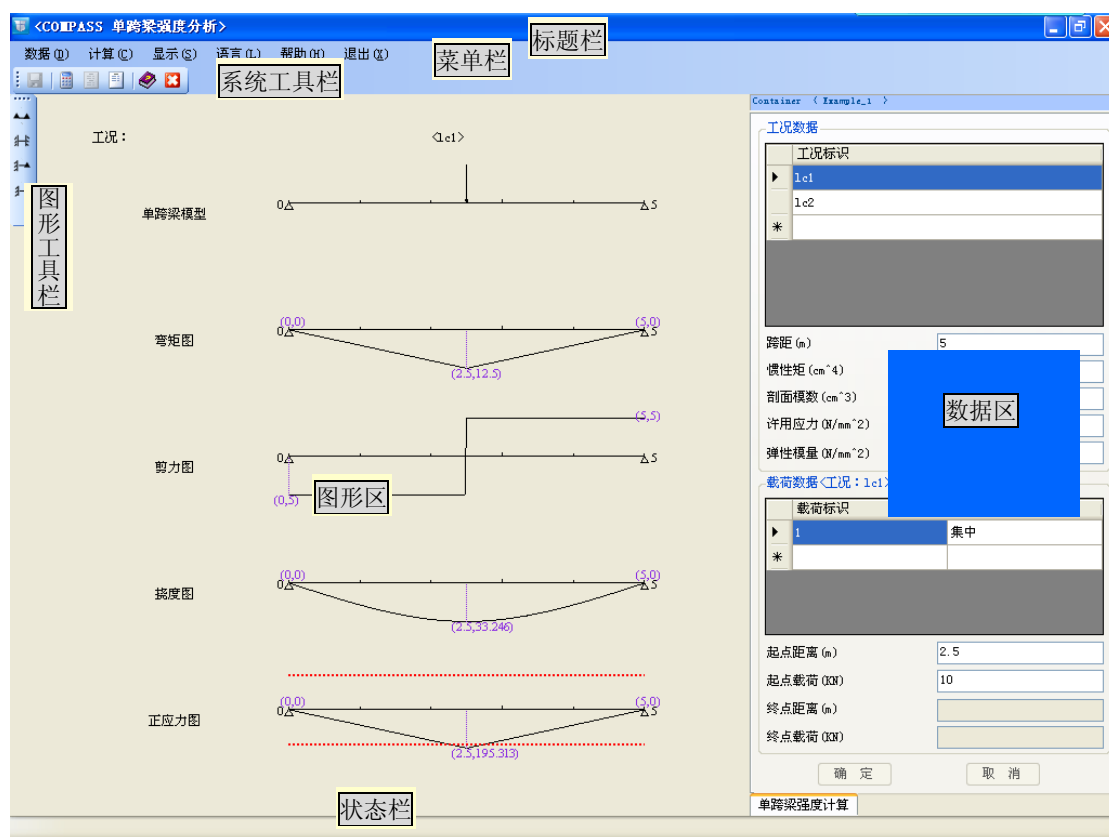


图 1 单跨梁强度分析计算三级界面

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。

图形工具栏：用于图形区操作，详见 **3 图形区**

2 输入数据

- 填写工况数据，和载荷数据；
- 计算显示打印计算报告。

2.1 工况数据

- 建立工况；
- 建立荷载；

2.1.1 建立工况

如图 2.1.1.1，依次输入：

工况数据

| 工况标识 |
|----------|
| 1.c1 |
| 删除一行 |
| 复制当前行到末行 |
| 末 |

跨距 (m)

5

惯性矩 (cm⁴)

373

剖面模数 (cm³)

64

许用应力 (N/mm²)

175

弹性模量 (N/mm²)

210000

图 2.1.1.1 工况数据框

- 1) 工况标识；
- 2) 跨距；
- 3) 惯性矩；
- 4) 剖面模数；

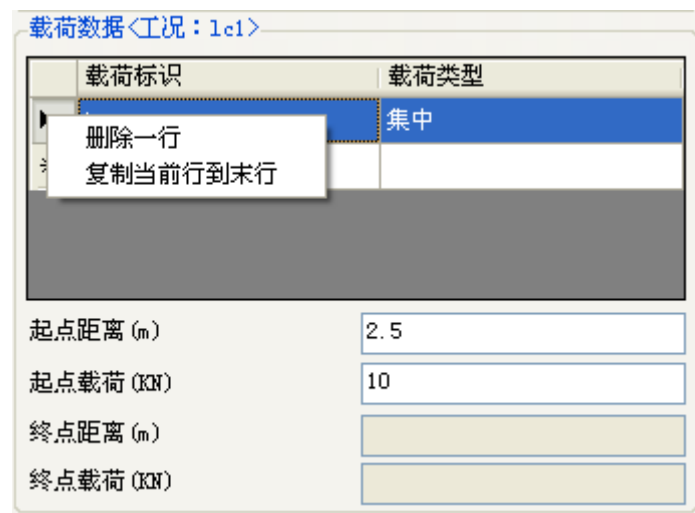
5) 许用应力;

6) 弹性模量: 默认值为 210000;

- 工况标识表操作: 该表提供复制和删除操作, 左键点击选中一行, 按 “Delete” 或鼠标右键【删除一行】删除选中行, 鼠标右键【复制当前行到末尾】或行首空白处双击左键实现选中行复制到末尾行。

2.1.2 建立荷载

如图 2.1.2.1; 依次输入荷载数据:



荷载数据<工况: 1c1>

| 荷载标识 | 荷载类型 |
|------------------|------|
| 删除一行 复制当前行到末尾 | 集中 |

起点距离 (m) 2.5

起点荷载 (KN) 10

终点距离 (m)

终点荷载 (KN)

图 2.1.2.1 荷载数据框

1) 荷载标识;

2) 荷载类型;

3) 起点距离;

4) 起点荷载;

5) 终点距离: 当荷载类型为集中时不可用;

6) 终点荷载: 当荷载类型为集中时不可用。

- 荷载数据表操作: 该表提供复制和删除操作, 左键点击选中一行, 按 “Delete” 或鼠标右键【删除一行】删除选中行, 鼠标右键【复制当前行到末尾】或行首空白处双击左键实现选中行复制到末尾行。

2.1.3 数据区的宽网格显示

如图 2.1.3.1，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。

工况数据

| | 工况标识 | 跨距 (m) | 惯性矩 (cm4) | 模数 (cm3) | 许用应力 (N/mm2) | 弹性模量 (N/mm2) |
|---|------|--------|-----------|----------|--------------|--------------|
| ▶ | 1c1 | 5 | 373 | 64 | 175 | 210000 |
| | 1c2 | 5 | 373 | 64 | 97 | 210000 |
| * | | | | | | |

荷载数据<工况：1c1>

| | 荷载标识 | 荷载类型 | 起点距离 (m) | 起点荷载 (KN) | 终点距离 (m) | 终点荷载 (KN) |
|---|------|------|----------|-----------|----------|-----------|
| ▶ | 1 | 集中 | 2.5 | 10 | | |
| * | | | | | | |





确定

取消

图 2.1.3.1 数据区的宽网格显示

3 图形区

3.1 图形区工具栏

如图 3.1.1，边界类型工具条在图形区的左上方，用来选择不同的边界类型。共有四种类型：soft-soft，对应图标为，Grid-Grid 对应图标为，Grid-soft 对应图标为，Grid-对应图标为，点击对应的图标，在图形区的 5 个图中就会显示对应该边界的图形。

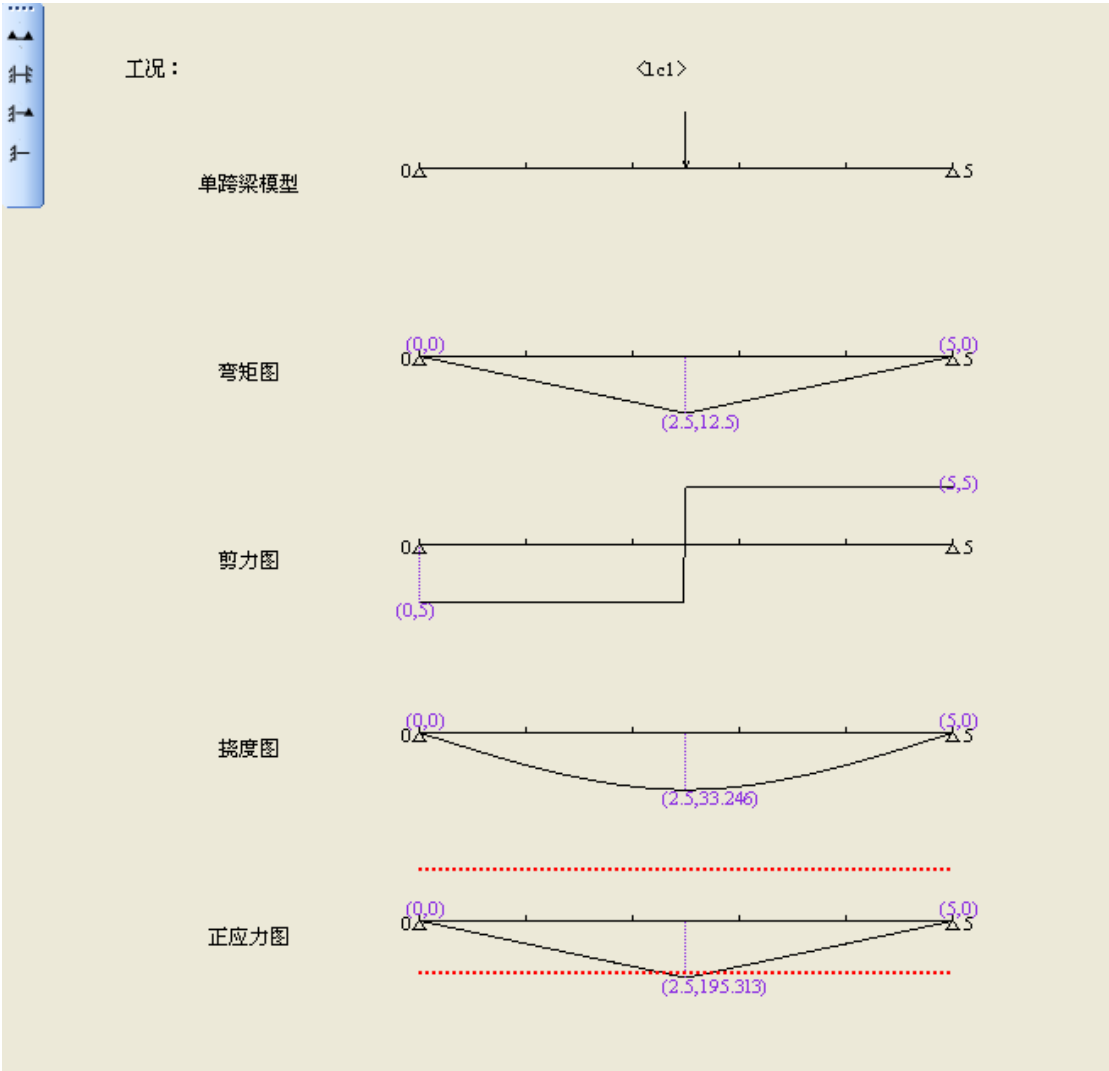



图 3.1.1 图形区

3.2 数据的图形显示



- 数据区选中某个工况标识，在图形区显示该工况的某一边界条件下的 5 个图形：单跨梁模型图，弯矩图，剪力图，挠度图，正应力图；

- 数据区进行数据修改，光标离开时，图形区根据修改后数据重新绘制图形。


4 计算

- 点击菜单工具栏里面的按钮或者菜单【计算】/【单跨梁强度分析计算】
- 状态栏显示计算进度
- 出计算报告，报告内容甲板参数、横剖面面积、面积矩、各附体体积、形心位置、板厚及湿表面积等计算结果

5 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。


6 数据文件保存

点击【数据】/【存入】或者菜单工具里的按钮。


7 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。

8 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。

9 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。