
程序功能及性能简介

从静力学角度而言，CAESARII 具备如下计算功能：

- 涉及所有静力荷载，如管道自重、内外压力、温度、附加位移、预拉伸（冷紧）、沉陷、集中荷载。
- 分类计算荷载，结果可以相互叠加。
- 可根据 WRC297 计算设备嘴子的刚度。
- 准确模拟各种形式的波纹膨胀节。
- 提供多种设计规范，如：ANSI B31.1、ANSI B31.3
- 可根据 WRC107 计算设备嘴子应力条件。
- 可验算设备嘴子受力条件。
- 可计算风荷载、地震荷载。
- 钢结构可与管道系统混合计算。

CAESARII 软件还具备相当优良的使用性能，突出表现在输入输出方面。工具条菜单输入采用全屏幕填表方式，辅以求助信息、编辑命令和图形显示，使用户感到十分方便。输出方面也很具特点，融入许多编辑命令，诸如翻页、查找、打印等，图形显示直观明了。CAESARII 软件具备这样的性能就使得用户无需掌握太多 DOS 命令，也不必死记程序操作步骤和数据输入格式。该程序在解题能力方面没有严格限制，只须保证有足够的外存容量。

CAESARII 软件的配置要求：

- Intel Pentium Processor
- Microsoft Windows 95, 98, NT4.0 或更高) 操作系统
- 32MB 内存 (推荐)
- 76MB 硬盘空间
- CD-ROM 驱动器

注：CAESARII 软件要求 800 X 600 分辨率 (使用小字体) 或 1024 X 768 分辨率 (使用大字体)。

第一章 程序安装

安装程序需要 Microsoft Win98, Win2000 或以上的操作环境。具体安装步骤如下:

1 把装有 CAESARII 软件的 CD 盘放入 CD-ROM 驱动器中, 安装程序将自动开始。如果这样的话, 用户可跳过第 2 步。如果安装程序不能自动开始, 用户应该手动完成以下的步骤。

2 单击<开始>—<设置>—<控制面板>。从控制面板中选择<添加/删除程序>, 出现添加/删除程序对话框, 然后点击<安装>, 开始安装程序。接着提示用户选择 一安装 CAESARII, 也可通过选择<Browse>来改变安装 。

3 单击<下一步>, 用户选择安装类型。缺省的选项为“安全安装”建议多数用户使用这个选项。

4 单击<下一步>, 用户选择语言类型。

5 单击<下一步>, 用户选择定义程序快捷方式的文件夹。

6 单击<下一步>, 用户定义所使用的 ESL 颜色。

7 单击<下一步>, CAESARII 安装开始。

一旦安装完成后, CAESARII 将进行 CRC 检查, 以证实所有的文件已经正确释放安装。

第二章 调用程序

以 CAESAR II 程序已被装入硬盘 CAESAR 子 的情况下，用户调用该程序的步骤如下：



- 1 点击任务栏的<开始>按钮。
- 2 指向<程序>，显示所有可用的程序。根据设置不同，也许需要搜索多级菜单。
- 3 当看到 CAESAR II 时，单击 CAESAR II 软件从而启动 CAESAR II 软件，屏幕显示 CAESAR II 程序主菜单，如图 3—1 所示。

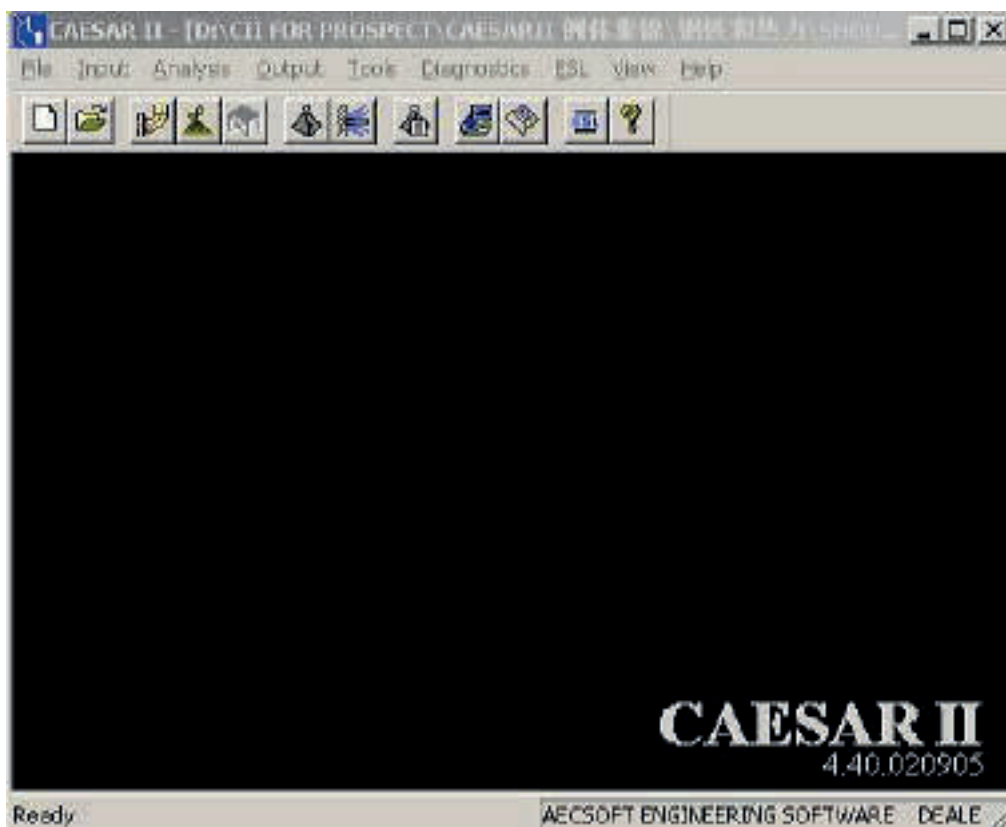
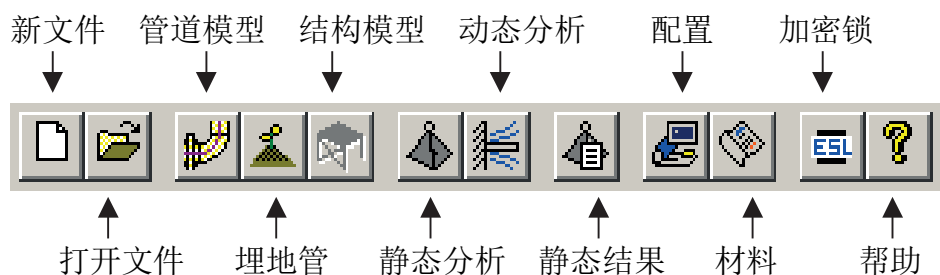


图 3—1 CAESAR II Main Menu

注：双击 CAESAR II 快捷键（但必须注意此快捷键是 CAESAR II 下的 C2.exe 文件），也可启动 CAESAR II 软件。



用户可以从菜单中选择文件 (File), 输入数据 (Input), 分析类型 (Analysis), 输出结果 (Output) 等菜单。

所有的 CAESARII 分析都要求输入一个文件名, 以便数据的输入, 模型的分析和对所定义的文件输出结果进行分析。

文件名用 File 菜单来定义, 具体操作方法如下:

用户开始一个新的分析时, 选择 File 菜单中的 New (或者单击 New 图标), 输入一个文件名和文件名所在的路径如图 3—2 所示。为了快速进入程序, 用户应该输入文件名, 然后选择 Piping Input



图 3—2 New Job Name Specification

注意: 选择 File 菜单中的 Open (或都单击 Open 图标) 表明用户用一个对话框来选择已存在的文件。经常使用的文件也可以从 File 菜单中的“Most Recently Used”中选择。选择一个文件名并不能打开该文件, 它仅表示可以对该文件进行输入, 分析, 结果评价或进行其它的操作, 但是用户仍需从菜单中选择这些操作。

第三章 建立模型

1 总述

管道系统静力分析需要将诸如计算条件（温度、压力等）、管子材料特性（杨氏弹性模量、线膨胀系数、基本许用应力等）、管子尺寸（直径、壁厚、长度）空间走向、约束方式等作为基本数据输入。这些数据沿管道有所变化，在发生变化的地方设立节点，这样，整个管系被划分成许多单元，每个单元由两个节点组成。CAESARII 4.0 采用逐个单元输入的方法，单元的输入以填表的方式完成，该表格在程序中称为 Spreadsheet，一个单元对应一页 Spreadsheet。调出 Spreadsheet 的具体操作步骤是：

- 1 进入 CAESARII 主菜单，定义文件名（作法见第三章）。
- 2 选择主菜单 Input 中的 Piping，Piping-Input 表格式输入菜单—Spreadsheet 形式如 4—1 所示。

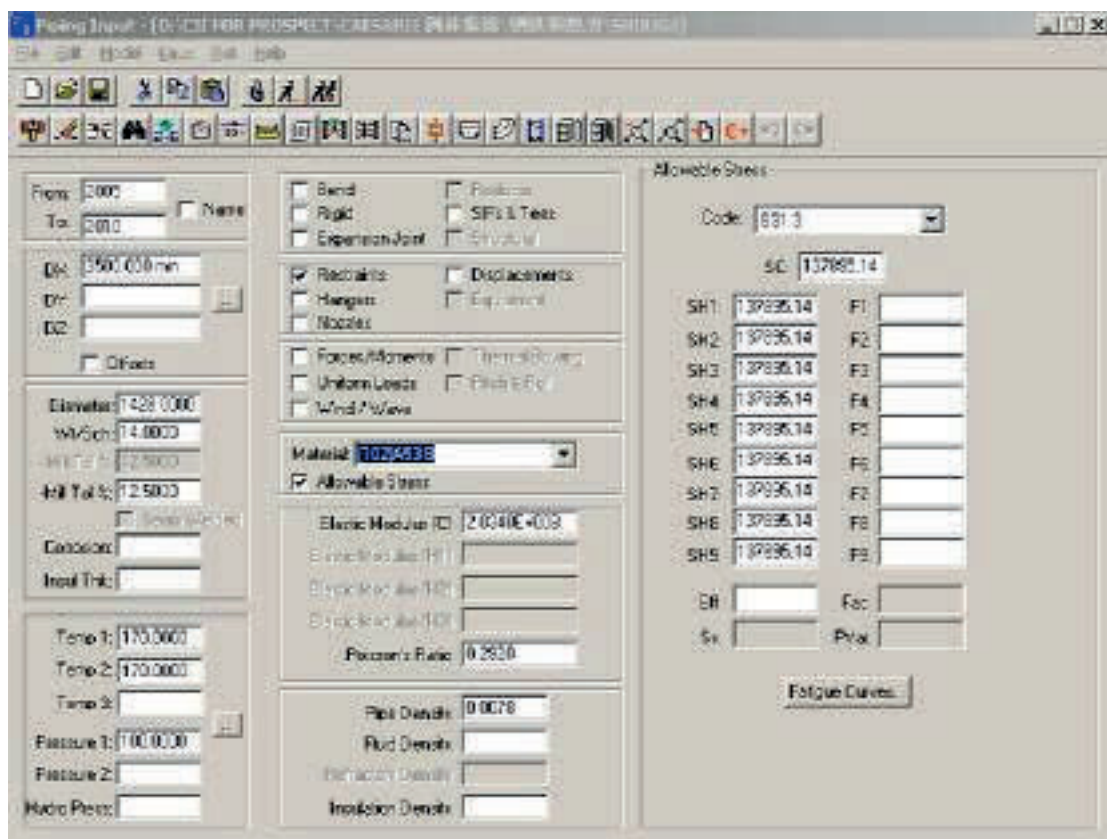


图 4—1 Piping Input Spreadsheet

注意：在选择 Input 之前应留意主菜单上的 Current jobname 是否是所要编辑的文件，执行 jobname 选择项可更换当前文件。

其中栏内提示符含义：

| | |
|------------------|--|
| From | 当前单元起始节点 |
| To | 当前单元终止节点 |
| DX | 当前单元在X方向上的投影 |
| DY | 当前单元在Y方向上的投影 |
| DZ | 当前单元在Z方向上的投影 |
| Offsets | 当前单元是否有偏差值，有则双击，然后输入有关数据 |
| Diameter | 当前单元管子直径 |
| Wt/Sch | 当前单元管子壁厚 |
| Corrosion | 当前单元管子腐蚀裕量 |
| Insul Thk | 当前单元保温层厚度 |
| Temp 1 | 当前单元第一个计算温度 |
| Temp2 | 当前单元第二个计算温度 |
| Temp3 | 当前单元第三个计算温度 |
| Pressure1 | 当前单元第一个计算压力 |
| Pressure2 | 当前单元第二个计算压力 |
| Bend | 当前单元终止节点是否有弯管，有则双击，然后在现弯管定义栏 |
| Rigid | 当前单元是否是刚性元件，是则双击，然后出现刚性元件定义栏 |
| Expansion Joint | 当前单元是否是波纹膨胀节，是则双击，然后出现波纹膨胀节定义栏 |
| SIF&Tees | 当前单元终止节点是否有应力增强件或三通，有则双击，然后出现应力增强件或三通定义栏 |
| Restraints | 是否有约束，有则双击，然后出现约束定义栏 |
| Displacements | 是否有位移荷载，有则双击，然后出现位移荷载定义栏 |
| Hangers | 是否有弹簧支吊架，有则双击，然后出现弹簧支吊架定义栏 |
| Nozzles | 是否有管嘴，有则双击，然后出现管嘴定义栏 |
| Forces/Moments | 是否有集中荷载，有则双击，然后出现集中荷载定义栏 |
| Uniform Loads | 是否有分布荷载，有则双击，然后出现分布荷载定义栏 |
| Wind | 是否有风荷载，有则双击，然后出现风荷载定义栏 |
| Material | 当前单元材料序号 |
| Allowable Stress | 是否输入当前单元基本许用应力，是则双击，然后出现许用应力定义栏 |
| Elastic Modulus | 当前单元杨氏弹性模量 |
| Poisson's Ratio | 当前单元泊松比 |
| Pipe Density | 当前单元管子质量密度 |
| Fluid Density | 当前单元管内流体质量密度 |
| Insulation | 当前单元隔温层质量密度 |

文件加密 批运算 插入单元 整体坐标 节点增量 显示输入列表



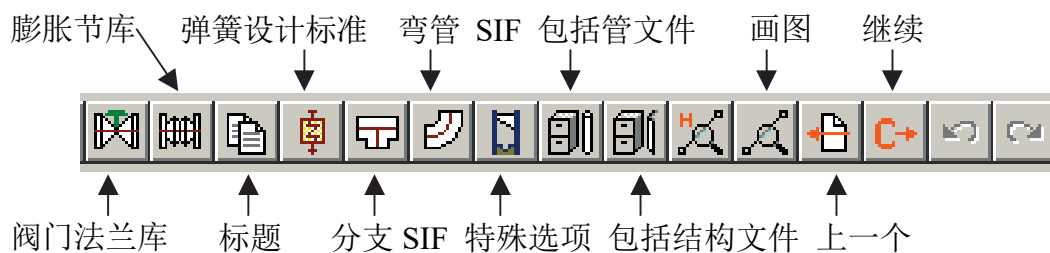
运算

删除单元

搜索节点

结束循环

显示距离



按 Page Up 和 PageDown 键可上翻或下翻动 Spreadsheet

1.1 安装温度

程序中安装温度的缺省值是 21℃。此值可以修改，具体操作方法是：

- 1.在 Spreadsheet 下，点击Kaux 菜单下的Special Execution Parameters，调出Special Execution Parameters 子菜单。
- 2.移动光标至 Ambient Temperature 处，键入新安装温度。

1.2 计算温度

CAESARII 软件允许定义三种计算温度，在 Spreadsheet 的 Temp1，Temp2，Temp3 处输入，此处也可输入安装温度至计算温度和膨胀率。

1.3 计算压力

CAESARII 软件允许定义两种计算压力，在 Spreadsheet 的 Pressure 处输入。可以考虑布尔登压力效应 (Bourdon Pressure Effects)，具体操作步骤是：

- 1.在 Spreadsheet 下，点击Kaux 菜单下的Special Execution Parameters，调出Special Execution Parameters 子菜单。
- 2.移动光标至 Activate Bourdon 后填 1 或 2

1.4 管内流体密度

输入此值是为了计入流体的质量。当存在气液两相流体时，应输入平均密度。在 Spreadsheet 的 Fluid Density 处输入。

1.5 腐蚀裕量

CAESARII 认为腐蚀量降低管道承受持续荷载的能力，而并不啻管道柔性。此值在 Spreadsheet 的 Corrosion 处输入。

1.6 保温层

对保温层，输入厚度和质量密度，在 Spreadsheet 的 Insul 和 Insulation 处输入。

1.7 管材特性

管材特性包括杨氏弹性模量，泊松比，线膨胀系数，质量密度以及基本许用应力。

CAESARII 有多种材料的数据库，常用的八种材料是：

| | |
|------------------------------|----------|
| 1-LOW CARBON STEEL | 低碳钢 |
| 2-HIGH CARBON STEEL | 高碳钢 |
| 3-CARBON MOLY STEEL | 碳钼钢 |
| 4-LOW CHROME MOLY STEEL | 低铬钼钢 |
| 5-MED CHROME MOLY STEEL | 中铬钼钢 |
| 6-AUSTENITIC STAINLESS STEEL | 奥氏体不锈钢 |
| 7-STRAIGHT CHROMIUM STEEL | 纯铬钢 |
| 8-TYPE 310 STAINLESS STEEL | 310 型不锈钢 |

选用某种材料时，在 Spreadsheet 的 Material 处输入序号，杨氏弹性模量、泊松比、线膨胀系数、质量密度随之相应确定。

在 Spreadsheet 的 Allowable Stress 处双击出现基本许用应力输入栏如图 4—2 所示。

The image shows a software dialog box titled "Allowable Stress". At the top, there is a "Code" dropdown menu set to "B31.3" and a "SID" text field containing "137895.14". Below this, there are two columns of input fields. The left column contains fields labeled SH1 through SH9, each with the value "137895.14" entered. The right column contains fields labeled F1 through F9, which are currently empty. At the bottom of the dialog, there are four more input fields: "EII", "Fac", "Se", and "P/ox", all of which are empty. A button labeled "Fatigue Curves" is located at the very bottom center of the dialog box.

图 4—2 Allowable Stress

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/638143020121006117>