

SSH 软件使用说明书

序言

SSH 软件使用 C#编程语言和.NET Framework 框架编写，软件为桌面软件，支持在 Windows 7, Windows 8, Windows10 桌面操作系统中运行，软件不支持 XP 操作系统。由于软件使用过程中需要导入各种数据，在进行导入时，对这些数据文件有严格要求，请务必使用指定格式文件进行导入。

使用准备

.NET Framework 运行时安装

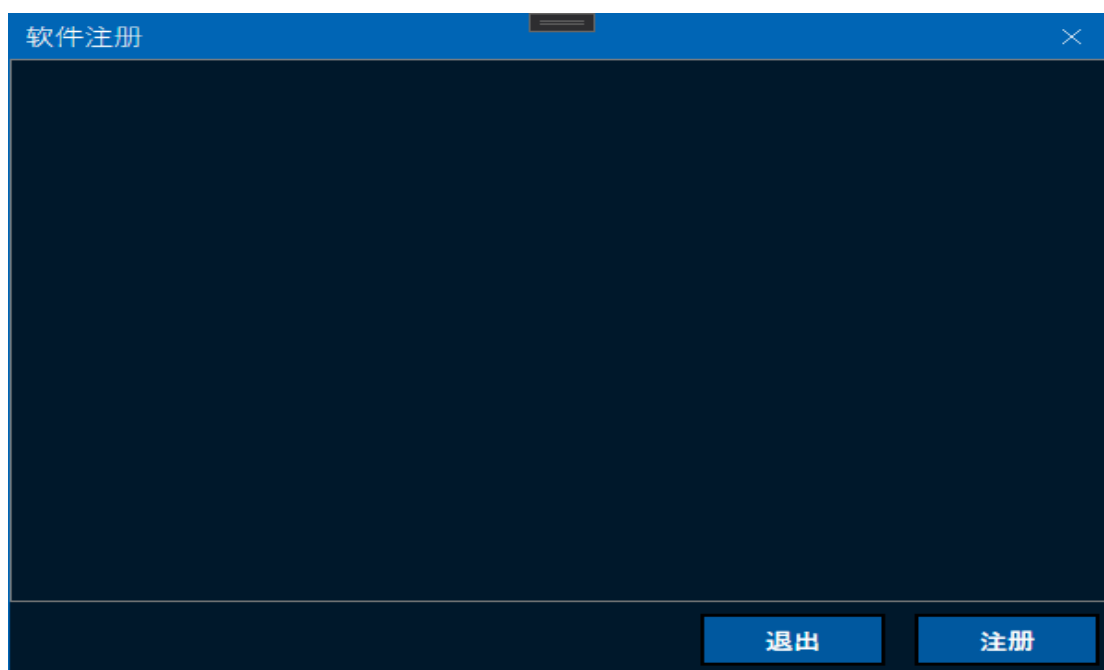
在进行软件安装时，需首先安装.NET Framework 4.7 运行环境，否则无法使用 计 算 软 件 。 .NET Framework 4.7 下 载 地 址：
<https://dotnet.microsoft.com/download/dotnet-framework/net47>。

软件注册

该软件在使用时，每次用户登录时，会读取验证码进行验证，如果验证失败，则会要求用户输入验证码重新进行验证，验证成功后才会进入软件。软件注册界面如下：当从管理人员手中拿到注册码时，输入到该界面，点击注册。

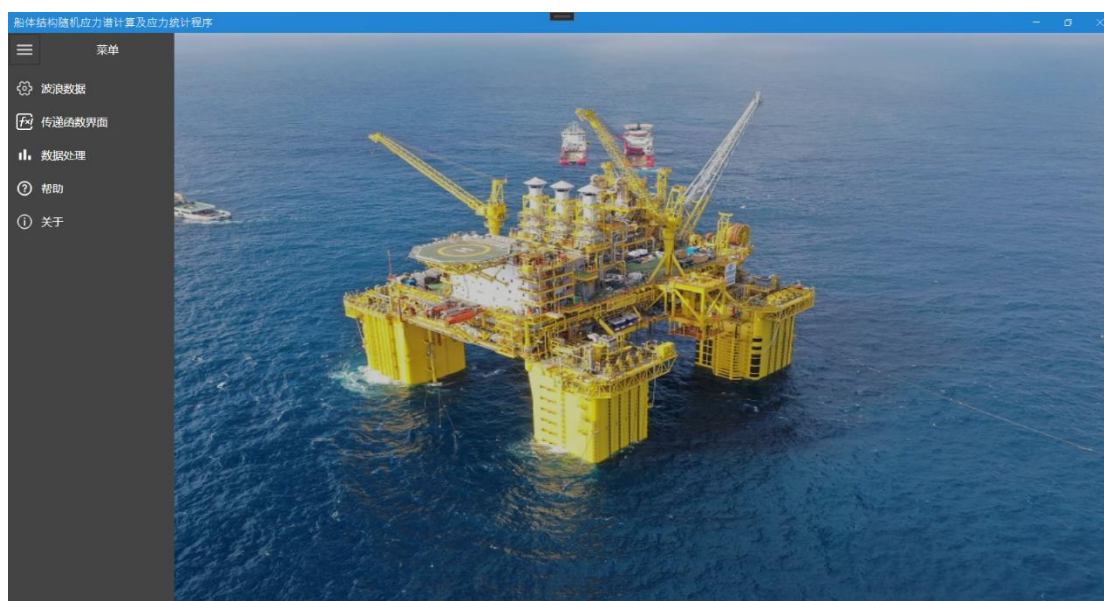
软件界面

SSH 软件功能使用时，需要严格按照顺序导入相关数据，如果未按照软件顺序进行导入，在进行计算时，可能会遇到错误。



1. 主界面菜单

软件主界面菜单中，有多个菜单，点击对应的菜单，可以打开对应的界面导入并计算数据。软件主界面如下：



2. 波浪数据界面

在波浪数据界面中，用户可以设置导入的 Excel 表格中波浪方向的数量（即 sheet 的数量），可以导入波浪长期分布表、方向概率表。在该界面中还可以设置频谱类型、周期类型基础数据。在使用软件对数据进行计算时，需首先在该界面中设置基本参数和导入数据。波浪数据界面布局如下：

波浪数据界面

波浪方向数量

请输入波浪方向

波浪长期分布表

导入

方向概率

导入

请选择频谱类型

☒ PM谱

☐ JONSWAP谱

请输入r峰升因子

周期类型

☒ 跨零周期(Tz)

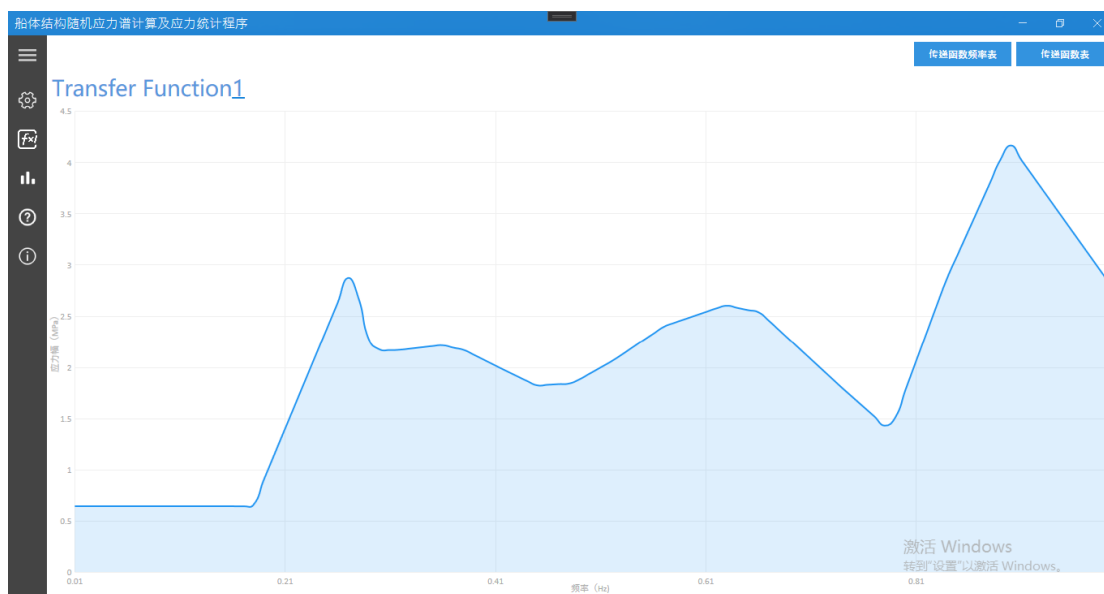
☐ 谱峰周期(Tp)

取消

确认

3. 传递函数界面

在传递函数界面中，用户可以导入传递函数频率表和传递函数表数据。在使用时，用户需要首先导入传递函数频率表后才可以导入传递函数表。当导入完成后，用户可以在该界面中查看传递函数对应的曲线图。传递函数界面如下：

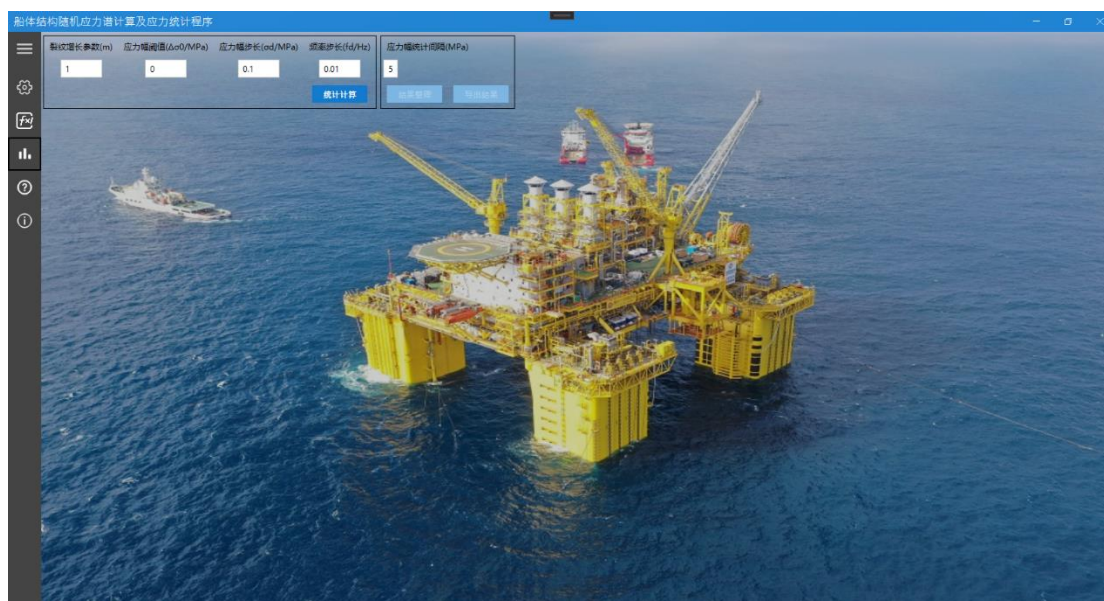


由于在导入传递函数表时，传递函数中可能会存在 1-3 列数值，因此在导入传递函数数据后，需要用户选择计算时使用哪一列作为计算值，用户选择计算的列数界面如下：



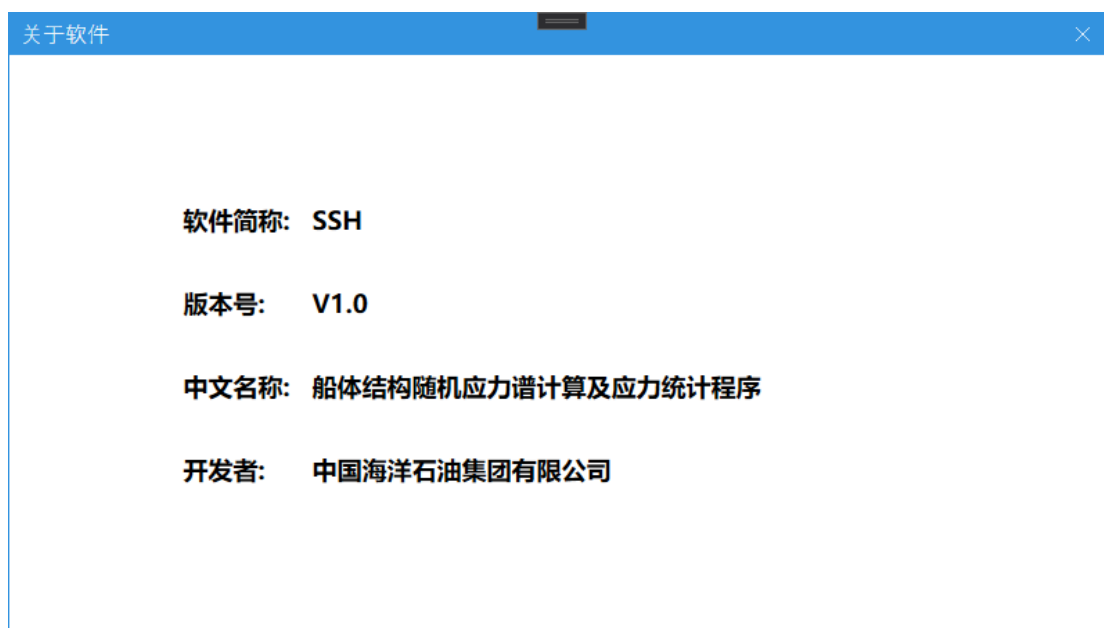
4. 数据处理界面

当用户在波浪数据界面、传递函数界面完成基本数据导入或参数设置后，可以在该界面中设置参数对导入数据进行计算。在该界面中有三个功能，可以对导入的数据进行初步计算、统计整理以及导出最终结果。软件界面如下：



5. 关于界面

关于软件界面，显示软件制作者、版本号等基本信息，软件界面如下：



功能使用

在使用软件进行计算时，请按照一下顺序导入数据，导入数据文件格式严格按照文档中提供的模板填写，否则可能会导致导入数据缺失、无法正确计算问题。

1. 波浪数据界面功能

1. 设置波浪方向数量
此处填入的数量与导入的波浪长期分布表中波浪方向数量一致，如不一致，会导入计算异常。
2. 选择频谱类型
请根据需求，设置需要计算的频谱类型，默认选择 PM 谱。当需要选择 JONSWAP 谱时，需要输入峰升因子（ r ）。
3. 选择周期类型
当用户选择导入波浪长期分布表后，需要根据波浪长期分布表中的周期类型选择对应的周期类型，软件默认使用跨零周期(T_z)计算。
4. 波浪长期分布表数据导入
该软件主要利用波浪长期分布表数据进行导入，当点击导入按钮后，可以导入长期分布表。在导入长期分布表时，需要严格按照模板中的格式填入数据后导入，如果格式不一致，可能会引起导入错误。
波浪长期分布表导入数据模板如下：



波浪长期分布16个
方向.xlsx

导入文件注意事项：

- 1) 每一个 sheet 的名称必须是 “数字-方向简称” 格式，如 1-N，2-EN。
- 2) 第三行，A3 必须是 “ \geq ”，B3 必须是 “ $<$ ”，从 C3 开始，必须是 “数字<分隔符>数字” 格式内容，其中<分隔符>可以是 -, >, <。
- 3) 导入数据表最后一行必须是非数据行且包含内容，导入数据倒数第二行必须是数据行。
- 4) 导入数据最后一列必须是非数据列且包含内容，数据倒数第二列必须是有效数据列。
5. 方向概率文件导入

方向概率数据为基础数据，在进行计算前需导入方向概率数据。方向概率数据导入格式为.csv 格式，以英文逗号对数据进行分隔。方向概率文件导入格式数据模板如下：



方向概率.csv

导入文件注意事项：

- 1) 导入文件第一行必须是标题行
- 2) 第一列必须是方向简称，第二列是对应序号，第三列是概率（百分比数字）
- 3) 导入的方向概率数据行数必须与导入的波浪数据方向数量保持一致

2. 传递函数界面功能

在该界面中导入传递函数概率表数据和传递函数表数据时，需要先导入传递函数频率表，然后再导入传递函数表，当完成传递函数表数据后，会自动生成并显示图表。

1. 传递函数频率表数据格式说明

- 1) 导入文件格式为 txt 格式
- 2) 函数频率数据表第一行为标题行
- 3) 导入文件第一列为序号，第二列为频率值
- 4) 导入文件数据总数需和传递函数表中每个方向的数据总数保持一致。

数据模板如下：



传递函数概率表.txt

2. 传递函数表数据导入说明

- 1) 传递函数表中 RAO 的数量必须与方向数量保持一致
- 2) 传递函数中，每个 RAO 数据
 - i. 第一行必须是以空格分隔的 4 列数据，第一列必须是 RAO，

第二列可以是任意字符，第三列可以是任意字符，第四列必须是从从 1 开始的序号。如：RAO FOR HEADING #001

- ii. 导入数据第二行，是导入数据标题且以空格作为分隔符
- iii. 从第三列开始为传递函数数据，第一列为从 1 开始的序号，必须与传递函数频率表中的序号数量一致，第二列数据为 TopStress 值，第三列数据为 BotStress 值，第四列数据为 MidStress 值
- iv. 传递函数数据，可以仅导入 1-3 列 Stress 值

数据模板如下：



joint153778rao(1
6 direction).txt

3. 数据处理界面功能

在本界面中，用户可以输入裂纹增长参数、应力幅阈值、应力幅步长、频率步长后对导入的数据进行统计计算。当统计计算完成后，用户输入统计应力幅统计间隔值后，可以对计算后的数据进行统计。最后可以使用导出按钮将统计结果导出。

- 1) 裂纹增长参数取值范围 (1-10)
- 2) 应力幅阈值取值范围 (0-300)
- 3) 应力幅步长取值范围 [0-100)，默认值为 0.1
- 4) 频率步长取值范围 [0-1)，默认值为 0.01