# 使用帮助

（V1.1.0）

## 一、介绍

本程序主要解决投标、设计前期等阶段电气设计人员快速计算用电负荷，快速选择变压器、电缆、桥架、盘柜等，分为2个窗口，3个功能部分：

### 1.1、窗口

用户输入窗口，用户可以在这里输入参数，此窗口不能调整大小。



图：用户输入窗口

显示操作窗口，计算和查询结果在这里显示，用户可以直接双击单元格修改计算条件参数，此窗口可以调整大小。



图：显示操作窗口

### 1.2、功能

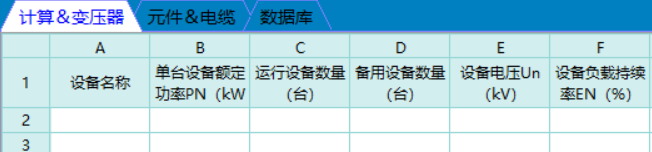
1.2.1、文件导入、导出

在设计初始，可以由“打开”功能导入工艺专业的Excel的提资表单，亦可在程序表中手动输入相关参数。

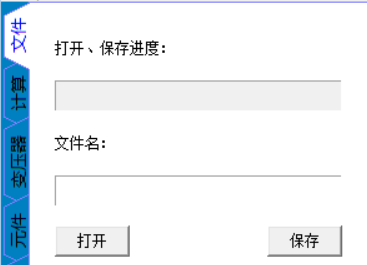
选择导入Excel功能时，需事先把要导入的Excel表按照程序显示的列格式调整好，去除不必要的空行和不需要计算的行。

计算完成时，可由“保存”功能将显示操作窗口中的表格内容保存到空的Excel表格。

本程序不带暂存功能，关闭程序后，所有表格内容均清空，请在确认保存后关闭。



图：Excel表列格式



图：Excel导入、导出Excel功能

1.2.2、计算

显示操作窗口“计算&变压器”表格的必填项包括：“A列”~“F列”，其中“F列”如留空，则在点击“自动填入”时，自动填入100。

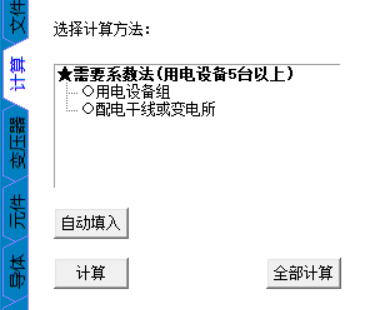
用户输入窗口“计算”选项卡必选项：“计算方法”。此项每种计算方法均为单选，提供计算方法包括：“需要系数法”。

当完成以上输入和选择，点击“自动填入”按钮，程序会自动生成一些项目和参数，根据选择的计算方法不同，自动生成的项目和参数可能会发生变化，自动生成的参数存在不适合的情况，请根据项目的实际情况更改后进行下一步操作。

“计算”按钮是指单行计算，需在计算前点击要计算的行，选中此行中任意一个单元格，点击“计算”按钮，程序会自动生成计算结果，显示在“显示操作窗口-计算&变压器”表格中。

“全部计算”按钮是指全部行计算，程序会自动生成全部计算结果，显示在“显示操作窗口-计算&变压器”表格中，参数不全的行则被跳过。

此程序负荷计算功能根据《工业与民用供配电设计手册（第四版）》中相关公式计算。



图：负荷计算功能

1.2.3、变压器

在用户完成负荷计算后，可选择此选项卡完成无功补偿和变压器的选择。

当用户采用“需要系数法-用电设备组”计算负荷时，无法选择“变压器”选项卡，请改用适合的计算方法。

“无功补偿装置”不是不选项，请根据工程情况选择。

无功补偿量的起始值为计算视在功率的30%。

“变压器数量”是必选项，且为单选项，请根据工程情况选择。

1台变压器的计算起始值为100%计算视在功率。

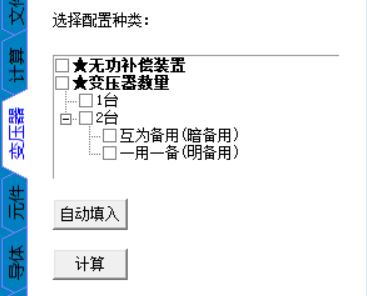
2台互为备用的变压器计算起始值为70%计算视在功率。

2台一用一备的变压器计算起始值为50%计算视在功率。

变压器总的负载率不能超过额定容量的85%。

当完成以上输入和选择，点击“自动填入”按钮，程序会自动生成一些项目和参数，根据选择的条件不同，自动生成的项目和参数可能会发生变化，自动生成的参数存在不适合的情况，请根据项目的实际情况更改后进行下一步操作。

“计算”按钮程序会自动生成计算结果，显示在“显示操作窗口-计算&变压器”表格中。



图：变压器功能

1.2.4、元件

用户选择此选项卡时，“显示操作窗口”会自动切换至“元件&电缆”表格页，并在表格中自动生成表头。

用户需根据表头所示手动填写计算所需参数内容，或由“计算&变压器”表格中复制单元格内容粘贴到此表格相应位置。

注意“元件&电缆”与“计算&变压器”表头排列顺序及内容均有差异，请粘贴在相应列中。

“选择配置种类”选择表中断路器是必须项，其余为可选项，且均为多选项，请根据工程情况选择。

“断路器品牌”选择列表中品牌是必选项，如果要增加其它品牌断路器，请在数据表“Circuit breaker.edb”中增加，方法见后文。

当完成以上输入和选择，点击“自动填入”按钮，程序会自动生成一些项目和参数，根据选择的计算方法不同，自动生成的项目和参数可能会发生变化，自动生成的参数存在不适合的情况，请根据项目的实际情况更改后进行下一步操作。

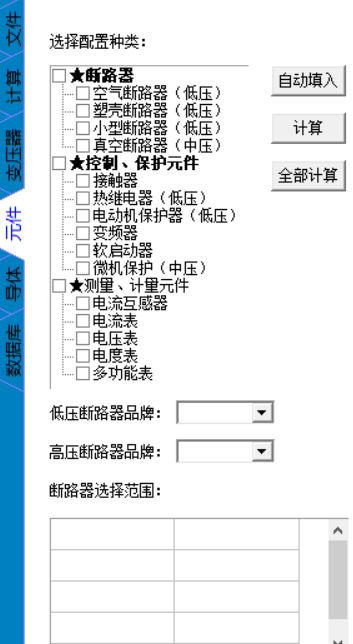
“断路器选择范围”表格内容和参数在按钮“自动填入”选择时自动生成，内容包括：低压断路器最小使用范围、中压断路器短时耐受电流。

“元件&电缆”表格中“负载类型(电动机/配电)”参数在按钮“自动填入”选择时自动生成。

“计算”按钮是指单行计算，需在计算前点击要计算的行，选中此行中任意一个单元格，点击“计算”按钮，程序会自动生成计算结果，显示在“显示操作窗口-元件&电缆”表格中。

“全部计算”按钮是指全部行计算，程序会自动生成全部计算结果，显示在“显示操作窗口-元件&电缆”表格中，参数不全的行则被跳过。

注：在用户不需要计算的情况下，亦可单独使用本功能，可从excel文件复制相应数据至表格中粘贴即可。



图：元件功能

1.2.5、导体

在用户完成元件选型后，可利用此选项卡完成电缆或其它载流导体的选择。

“电缆”树型框中“绝缘类型”、“导体材质”、“导体规格”是必选项，且为单选项。

“敷设方式”、“环境温度”、“敷设环境”、“并列敷设数量”是必选项。

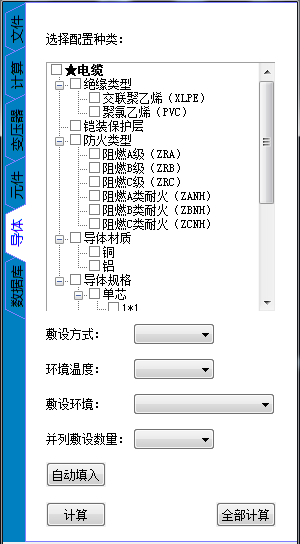
“敷设环境”只在埋地敷设时可选，在选择某项时，右键可显示全部信息。

如果用户想要快速查询电缆截面，需要在“H”列单元格按照 “/断路器壳架电流/断路器整定电流”格式填写，例如：“/100/100”代表整定电流为100A的100A断路器。

“元件&电缆”表格中“K~N”单元格标题在按钮“自动填入”选择时自动生成。

“计算”按钮是指单行计算，需在计算前点击要计算的行，选中此行中任意一个单元格，点击“计算”按钮，程序会自动生成计算结果，显示在“显示操作窗口-元件&电缆”表格中。

“全部计算”按钮是指全部行计算，程序会自动生成全部计算结果，显示在“显示操作窗口-元件&电缆”表格中，参数不全的行则被跳过。



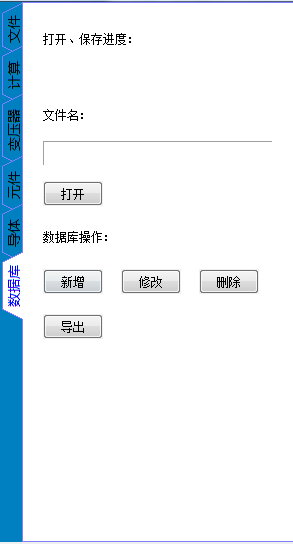
图：导体功能

1.2.6、数据库

此选项卡可查看与修改后缀为edb的数据表文件。

用户选择此选项卡时，“显示操作窗口”会自动切换至“数据库”表格页。

注：数据库中 中压电缆参数取8.7/10、8.7/15kV电缆数值；低压电缆参数埋地敷设温度20℃、热阻系数2.5W/(m.k)；低压电缆参数空气中敷设温度30℃。



图：数据库功能