

VIRFAC 用户手册

基本操作教程

V1.4

GEONX S.A.

北京创联智软科技有限公司

目 录

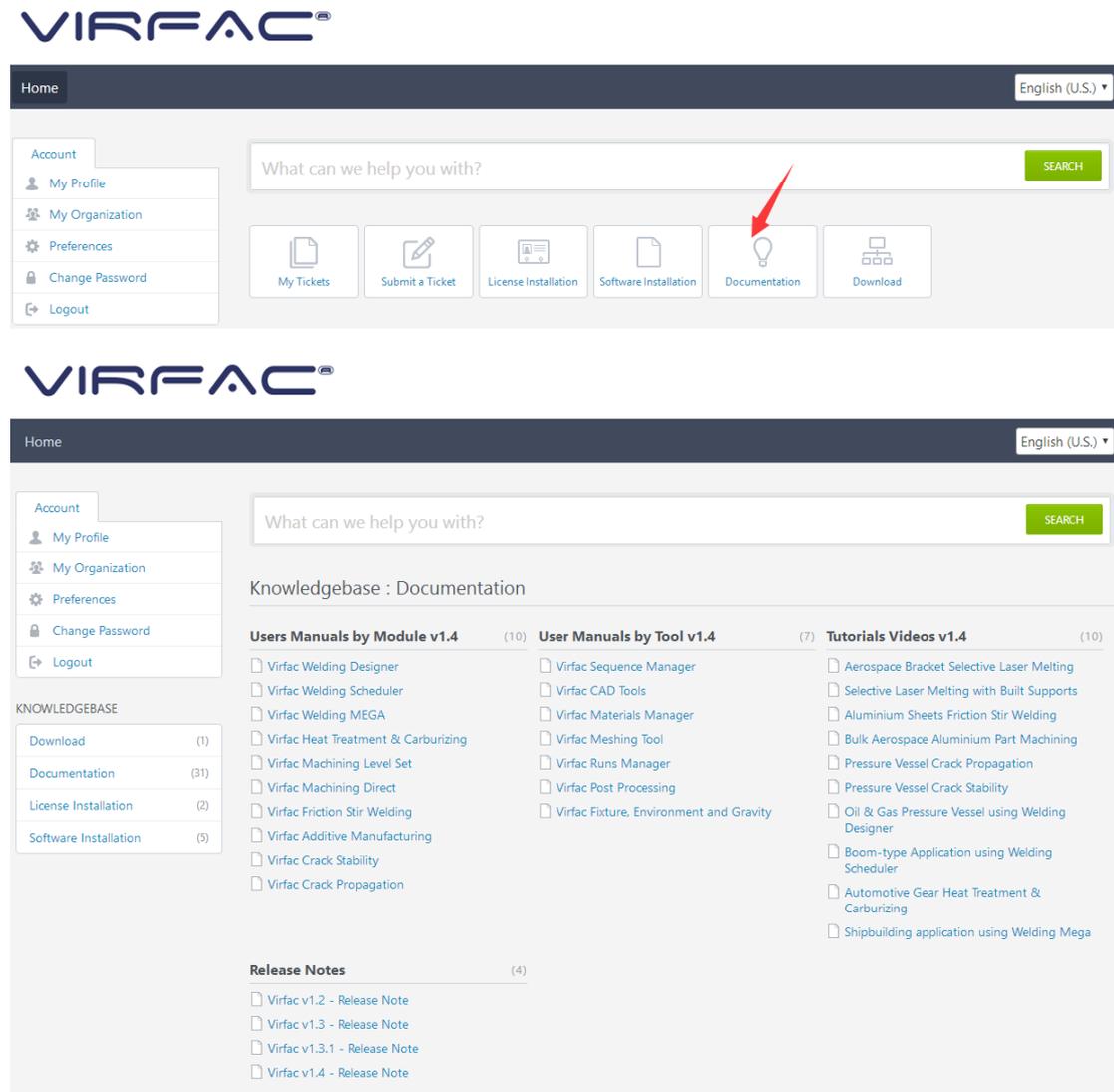
1. 获取帮助教程.....	3
1.1 按模块的用户手册 Users Manuals by Module.....	3
1.2 按工具的用户手册 Users Manuals by Tool.....	4
1.3 教程视频 Tutorials Videos	5
2 界面信息.....	5
2.1 Home 菜单	6
2.2 主菜单	7
2.3 常规操作	7
如何移动.....	7
如何选择.....	8
如何选择一个节点, 边, 面和体	8
如何显示/隐藏 CAD 模型.....	8
如何改变几何模型的透视图.....	9
右键菜单上其他需要的信息.....	9

1. 获取帮助教程

从下一页开始解释 Virfac 的基本使用方法。下面的列表给出模块和功能的详细信息。

下面引用的文档提供了Virfac的完整描述。这些文档可以从**Support Portal**

(<https://support.virfac.com>)的**Documentation**页面上下载。



The screenshot shows the Virfac Support Portal interface. At the top, there is a navigation bar with 'Home' and 'English (U.S.)'. Below this is a search bar with the text 'What can we help you with?' and a 'SEARCH' button. A red arrow points to the 'Documentation' icon in the main navigation area. The 'Documentation' section is expanded, showing a list of documents under three categories: 'Users Manuals by Module v1.4' (10 items), 'User Manuals by Tool v1.4' (7 items), and 'Tutorials Videos v1.4' (10 items). There is also a 'Release Notes' section with 4 items. On the left side, there is an 'Account' menu with options like 'My Profile', 'My Organization', 'Preferences', 'Change Password', and 'Logout'. Below the account menu is a 'KNOWLEDGEBASE' section with a list of categories: 'Download' (1), 'Documentation' (31), 'License Installation' (2), and 'Software Installation' (5).

本页面中包含四部分：

1.1 按模块的用户手册 Users Manuals by Module

每个模块的完整用户手册可以在这里下载，每个模块都有 pdf 教程文件和相应的数据文件。

模块名	用户手册
Welding Designer	<i>Virfac Welding Designer</i>
Welding Designer + Welding Scheduler	<i>Virfac Welding Scheduler</i>
Welding MEGA	<i>Virfac Welding MEGA</i>
Friction Stir Welding	<i>Virfac Friction Stir Welding</i>
Additive Manufacturing	<i>Virfac Additive Manufacturing</i>
Heat Treatment	<i>Virfac Heat Treatment & Carburizing</i>
Crack Stability	<i>Virfac Crack Stability</i>
Fatigue Crack Propagation + Fatigue Crack (Stress Corrosion)	<i>Virfac Crack Propagation</i>
Machining	<i>Virfac Machining Level Set</i>
Machining Direct	<i>Virfac Machining Direct</i>

1.2 按工具的用户手册 Users Manuals by Tool

除了JWELD文档集成在Virfac安装目录下之外，其它的多个模块的通用工具都可以从此部分下载。

主题	用户手册
CAD models manager, CAD tools	<i>Virfac CAD Tools</i>
Materials manager	<i>Virfac Materials Manager: VirfacMaterials.pdf</i>
Materials constitutive laws	<i>Virfac Materials Manager: VirfacMaterialConstitutiveLaws.pdf</i>
Fixtures, environment, gravity (boundary conditions)	<i>Virfac Fixture, Environment and Gravity</i>
JWELD data bases	<i>GeonX S.A\JWELD\DB\help\JWDB.chm</i>
Sequencing, heat sources	<i>Virfac Sequence Manager</i>
Generate or import a mesh	<i>Virfac Meshing Tool</i>
Runs manager, solver settings	<i>Virfac Runs Manager</i>
Post-processing with ParaView	<i>Virfac Post Processing</i>

1.3 教程视频 Tutorials Videos

此部分的视频演示了每一个 Virfac 模块如何使用。每个视频都有相应的数据文件。

模块名	视频
Welding Designer	<i>Oil & Gas Pressure Vessel using Welding Designer</i>
Welding Scheduler	<i>Boom-type Application using Welding Scheduler</i>
Welding MEGA	<i>Shipbuilding application using Welding Mega</i>
Friction Stir Welding	<i>Aluminium Sheets Friction Stir Welding</i>
Additive Manufacturing	<i>Aerospace Bracket Selective Laser Melting</i> <i>Selective Laser Melting with Built Supports</i>
Heat Treatment	<i>Automotive Gear Heat Treatment & Carburizing</i>
Crack Stability	<i>Pressure Vessel Crack Stability</i>
Fatigue Crack Propagation + Fatigue Crack (Stress Corrosion)	<i>Pressure Vessel Crack Propagation</i>
Machining + Machining Direct	<i>Bulk Aerospace Aluminium Part Machining</i>

2 界面信息

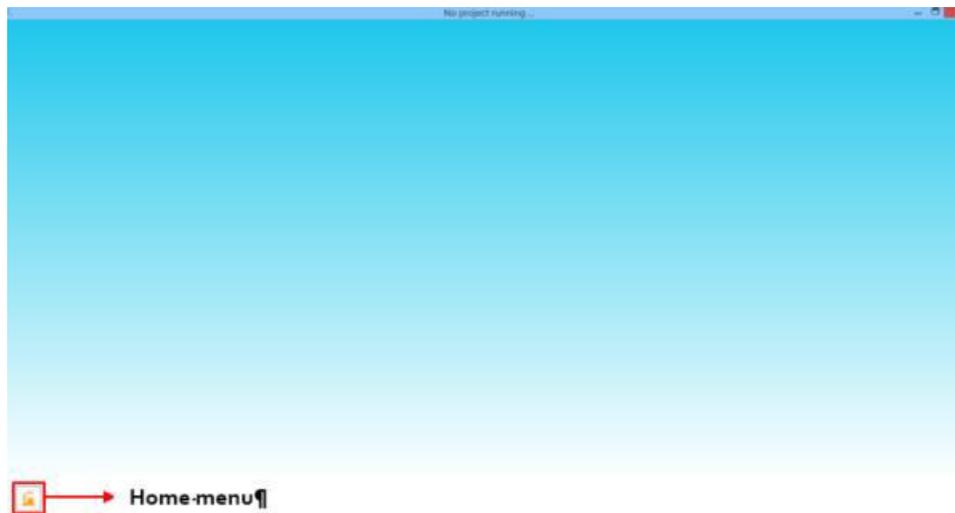


图 1 界面

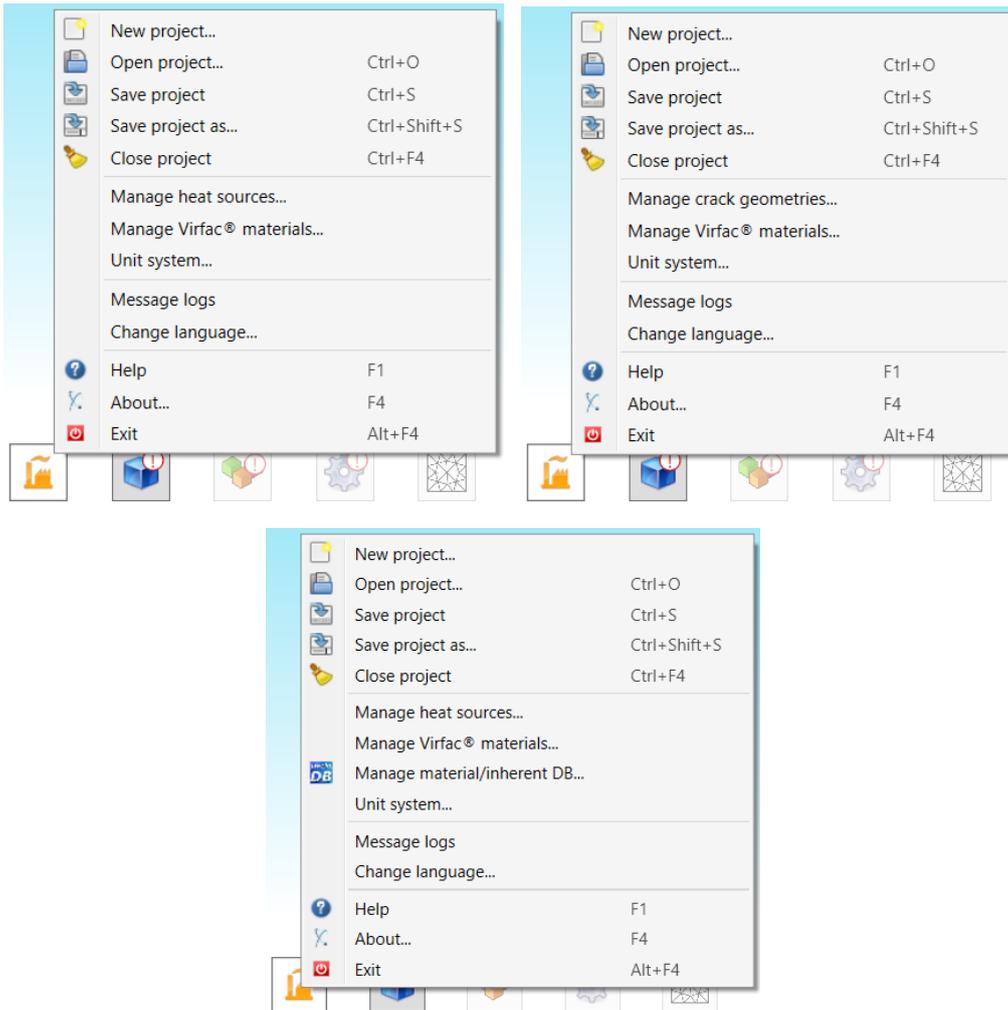


图 2 Home 菜单

2.1 Home 菜单

- **New project:** 新建项目 (.VFC 格式)。
- **Open project (Ctrl + O):** 打开已有项目 (.VFC 格式)。如果是老版本项目，会自动生成一个新的项目文件。
- **Save project (Ctrl + S):** 保存当前项目的所有数据。
- **Save project as (Ctrl + Shift + S):** 改变当前项目的名。
- **Close project (Ctrl + F4):** 关闭当前项目，但是还可以新建或打开以前的项目。
- **Manage heat sources...:** 直接打开 **Heat sources manager 热源管理** (从 Virfac® 1.3.1 开始)。可以修改，新建，导入或导出热源，这个按钮在需要使用热源的项目中出现。
- **Manage crack geometries...:** 直接打开 **Crack geometries manager 裂纹几何管理** (从 Virfac® 1.4.0 开始)。可以修改，新建，导入或导出裂纹几何，这个按钮在需要使用裂纹几何的项目中出现。
- **Manage material/inherent DB...:** 直接打开 **Inherent Deformation Database 固有应变数据库** (从 Virfac® 1.4.0 开始)。可以修改，新建，导入或导出固有应变数据库，这个按钮在 MEGA 项目中出现。

- **Manage Virfac® materials...**: 直接打开 **Materials manager**材料数据库 (从 Virfac®1.3.1开始)。可以修改, 新建, 导入或导出材料数据库。对于MEGA项目, 材料数据库通过JWELD DB数据库中打开。
- **Unit system**: (从Virfac® 1.3开始), 一旦新建项目选择了单位制和单位后, 项目中就不允许改变了, 只能查看。
- **Message logs**: 可以随时打开此按钮查看之前和正在运行的日志。
- **Help (F1)**: 可以随时按下F1按钮打开帮助。
- **About (F4)**: 显示Virfac®的版本信息。
- **Exit (Alt + F4)**: 关闭Virfac。

在项目开始, 所有的Home菜单选项都不可用。项目建立之后, 这些选项变为激活。

2.2 主菜单

菜单会按照您所需要完成的任务相应地自动更改。在每个阶段都进行自动检查, 以验证设置是无错误的。

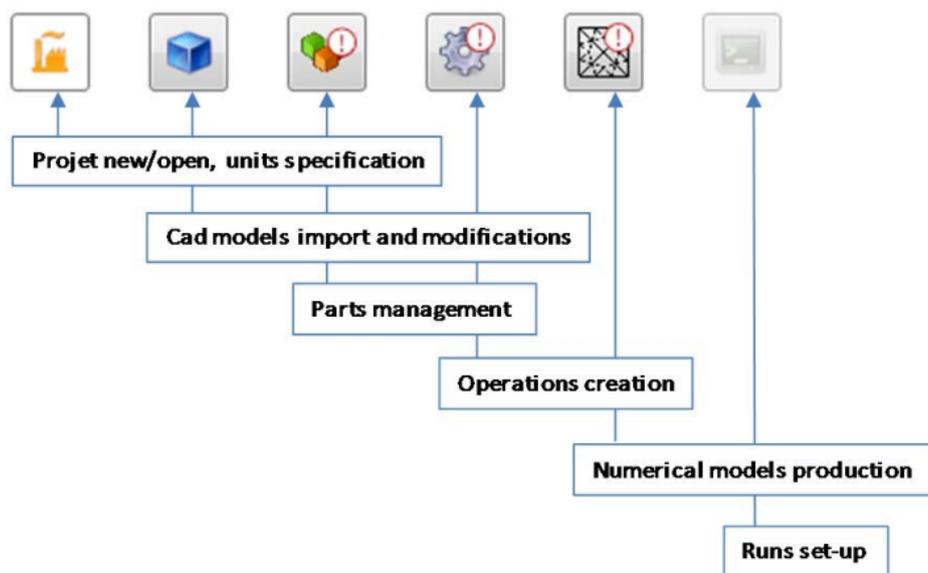


图3 菜单选项

2.3 常规操作

2.3.1 如何移动

1. 要绕着旋转中心旋转一个零件：按住左键并移动。
2. 要改变旋转中心：移动鼠标指针到零件上新的旋转中心, 按F键。
3. 要绕着旋转轴旋转：点击左键的时候按住Ctrl, 旋转轴垂直于屏幕。
4. 要移动一个零件：单击鼠标中键, 或者按下shift键并按下鼠标左键移动。

5. 要放大：向前滚动鼠标滚轮。
6. 要缩小：向后滚动鼠标滚轮。
7. 要调整屏幕显示：移动鼠标到零件上要显示的地方，按F。
8. 要观察沿着坐标系的视图：单击显示窗口右下角的X, Y, 或 Z 按钮。
9. 要全屏显示：右键单击然后选择**Reset view**。

2.3.2 如何选择

1. 要选择显示的一个零件：双击或者把鼠标移动到零件上，单击P或F。
2. 要反选显示的一个零件：按住Ctrl双击它。
3. 要选择显示的多个零件：按住Ctrl分别双击它们。
4. 要反选显示的多个零件：按住Ctrl分别双击它们。
5. 要选择显示的一系列零件：单击屏幕任意地方。按下R，然后按住鼠标左键框选。
6. 要反选所有：按ESC或右键选择**Clear selection**。
7. 要选择一个或多个零件在**CAD models manager**: 在几何显示列表中单击它的名字(如果选多个按住Ctrl)。
8. 要反选一个或多个零件在**CAD models manager**: 在几何显示列表中单击选择的名字(如果选多个按住Ctrl)。
9. 要知道选择了什么：右键屏幕的任意位置。选择实体的名字会显示在菜单的最开始。

2.3.3 如何选择一个节点，边，面和体

右键单击任意位置，从出现的菜单中，选择要选择的 CAD 类型。在屏幕上选择对应的 CAD 类型。

当生成装配体 assembly 后，选择类型为面 face 时，能够选择装配体所有的外表面，选择一个面后右键，选择 **Select all CAD faces**。

当生成装配体 assembly 后，选择类型为面 face 时，能够选择装配体同一 part 的所有的外表面，选择一个面后右键，选择 **Select all CAD faces (same part)**。

2.3.4 如何显示/隐藏 CAD 模型

1. 右键单击屏幕上任意位置并选择菜单中的显示**Show all** 来显示导入的所有几何模型。
2. 选择一个或多个CAD模型，右键任意位置，选择**Hide all but selected** 来仅显示选择的几何模型。
3. 选择一个或多个右键任意位置，选择**Hide** 来隐藏几何。
4. 选择一个或多个右键任意位置，选择**Show** 来显示几何。
5. 在**CAD Models Manager**中,选择display按钮来显示，反选来隐藏。
6. 在**CAD Models Manager**中,右击列表中的名字，然后选择**Hide** 来隐藏几何。
7. 在**CAD Models Manager**中,右击列表中的名字，然后选择**Show** 来显示几何。
8. 在**CAD Models Manager**中,右击列表中的名字，然后选择**Show only**来显示选中几何并隐藏其它。

9. 在CAD Models Manager中, 右击列表中的组名, 然后选择**Hide** 来隐藏几何。
10. 在CAD Models Manager中, 右击列表中的组名, 然后选择**Show** 来显示几何。
11. 在CAD Models Manager中, 右击列表中的组名, 然后选择**Show only**来显示选中组并隐藏其它。
12. 在CAD Models Manager中, 右击列表中的名字, 然后选择**Apply to group**来对几何所在的组进行显示或隐藏。
13. 在CAD Models Manager中, 显示的几何模型名字前面有一个绿点。
14. 在CAD Models Manager中, 隐藏的几何模型名字前面有一个红点。

2.3.5 如何改变几何模型的透视图

1. 选择一个或多个模型, 在任意位置右键单击鼠标, 选择**Wireframe**来用线框显示。2. 要用线框显示所有, 单击**W**。
3. 选择一个或多个模型, 在任意位置右键单击鼠标, 选择**Solid**来用实体显示。
4. 要用实体显示所有, 单击**S**。
5. 选择一个或多个模型, 在任意位置右键单击鼠标, 选择**Opacity**拖动条来透明显示。
6. 选择一个或多个模型, 在任意位置右键单击鼠标, 选择**Change Color** 来改变颜色。
7. 生成网格后, 双击网格模型, 然后在任意位置右键单击鼠标, 选择**Show/hide mesh**来显示或隐藏网格。这不会影响part的可视化。

2.3.6 右键菜单上其他需要的信息

选择**CAD nodes** 后, 右键菜单上可以看到选择节点的坐标。

选择**CAD edges** 后, 右键菜单上可以看到选择边的长度。

选择**CAD faces** 后, 右键菜单上可以看到选择面的平均法向, 面积和周长。

选择**CAD volumes** 后, 右键菜单上可以看到选择体的表面积。

选择**CAD edges**后, 可以为了显示明显, 选择右键菜单上的**show/hide edge diameter**命令。这个圆筒的直径与边的长度成正比。拖动进度条可以改变直径。选择**CAD faces, CAD volumes or CAD models** 后, 可以显示所有相关边的直径。

选择**CAD edges** 后, 可以通过拖动**tangent** 进度条来显示方向箭头的大小。选择**CAD faces, CAD volumes or CAD models** 后, 可以显示所有相关边的方向箭头。

选择**CAD faces** 后, 可以通过**normal**来显示法向。

选择**CAD models**或 **CAD volumes** 后, 之前的选项会应用到所选模型所有的面。

整体的坐标系会一直在窗口的右下角显示, 右键菜单选择**World axes**会显示整体坐标系的位置。