

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

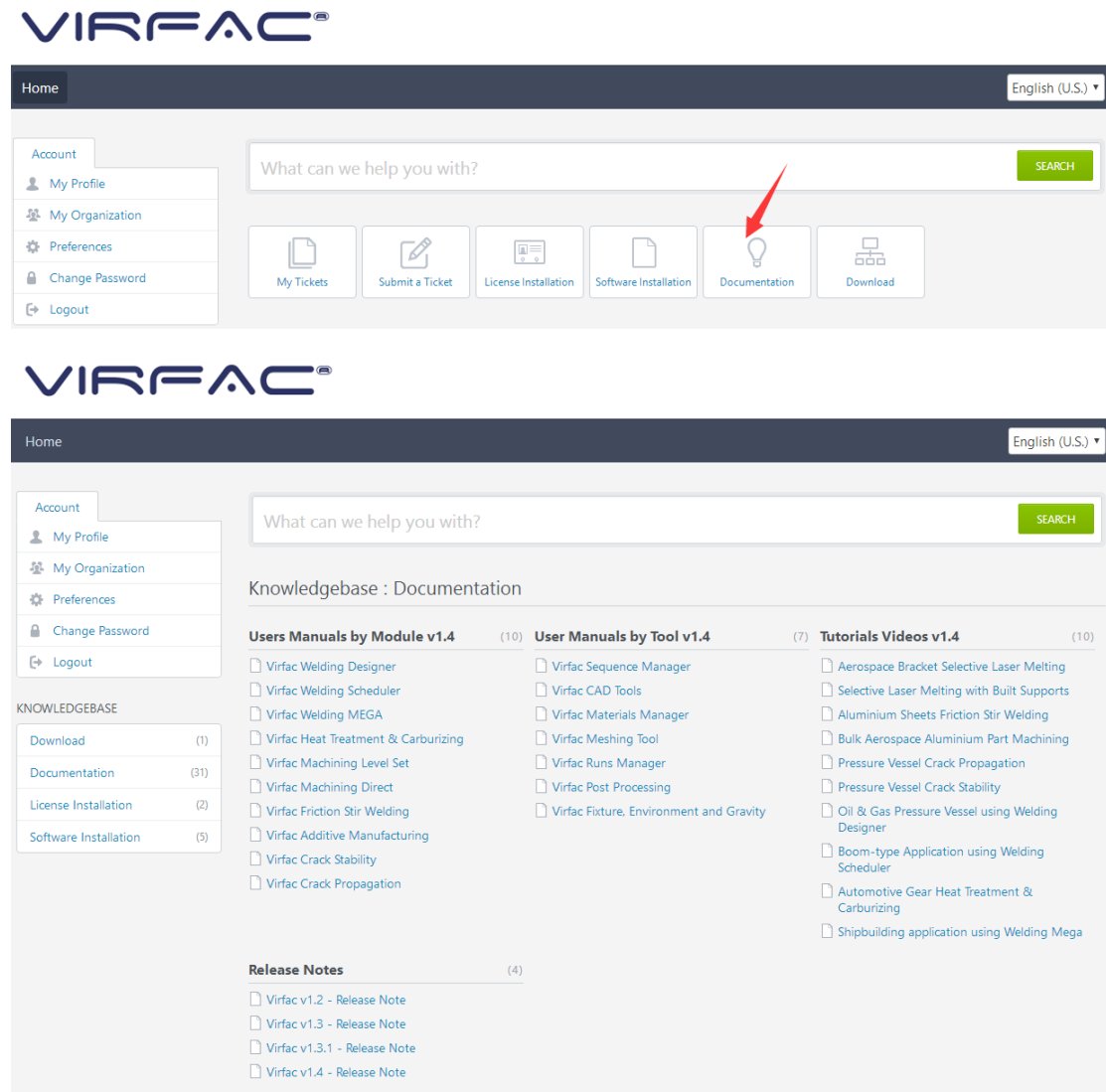
目 录

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's a header with the Virfac logo and a language selector set to English (U.S.). Below the header, there's a navigation menu on the left with options like Account, My Profile, My Organization, Preferences, Change Password, and Logout. A search bar is present with the text "What can we help you with?". Below the search bar, there are several icons representing different support functions: My Tickets, Submit a Ticket, License Installation, Software Installation, Documentation (highlighted with a red arrow), and Download. The main content area is titled "Knowledgebase : Documentation" and displays three columns of links for downloading manuals and videos. The first column is "Users Manuals by Module v1.4" with 10 items, the second is "User Manuals by Tool v1.4" with 7 items, and the third is "Tutorials Videos v1.4" with 10 items. At the bottom, there's a "Release Notes" section with 4 items.

Users Manuals by Module v1.4 (10)	User Manuals by Tool v1.4 (7)	Tutorials Videos v1.4 (10)
<input type="checkbox"/> Virfac Welding Designer	<input type="checkbox"/> Virfac Sequence Manager	<input type="checkbox"/> Aerospace Bracket Selective Laser Melting
<input type="checkbox"/> Virfac Welding Scheduler	<input type="checkbox"/> Virfac CAD Tools	<input type="checkbox"/> Selective Laser Melting with Built Supports
<input type="checkbox"/> Virfac Welding MEGA	<input type="checkbox"/> Virfac Materials Manager	<input type="checkbox"/> Aluminium Sheets Friction Stir Welding
<input type="checkbox"/> Virfac Heat Treatment & Carburizing	<input type="checkbox"/> Virfac Meshing Tool	<input type="checkbox"/> Bulk Aerospace Aluminium Part Machining
<input type="checkbox"/> Virfac Machining Level Set	<input type="checkbox"/> Virfac Runs Manager	<input type="checkbox"/> Pressure Vessel Crack Propagation
<input type="checkbox"/> Virfac Machining Direct	<input type="checkbox"/> Virfac Post Processing	<input type="checkbox"/> Pressure Vessel Crack Stability
<input type="checkbox"/> Virfac Friction Stir Welding	<input type="checkbox"/> Virfac Fixture, Environment and Gravity	<input type="checkbox"/> Oil & Gas Pressure Vessel using Welding Designer
<input type="checkbox"/> Virfac Additive Manufacturing		<input type="checkbox"/> Boom-type Application using Welding Scheduler
<input type="checkbox"/> Virfac Crack Stability		<input type="checkbox"/> Automotive Gear Heat Treatment & Carburizing
<input type="checkbox"/> Virfac Crack Propagation		<input type="checkbox"/> Shipbuilding application using Welding Mega

Release Notes (4)
<input type="checkbox"/> Virfac v1.2 - Release Note
<input type="checkbox"/> Virfac v1.3 - Release Note
<input type="checkbox"/> Virfac v1.3.1 - Release Note
<input type="checkbox"/> Virfac v1.4 - Release Note

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

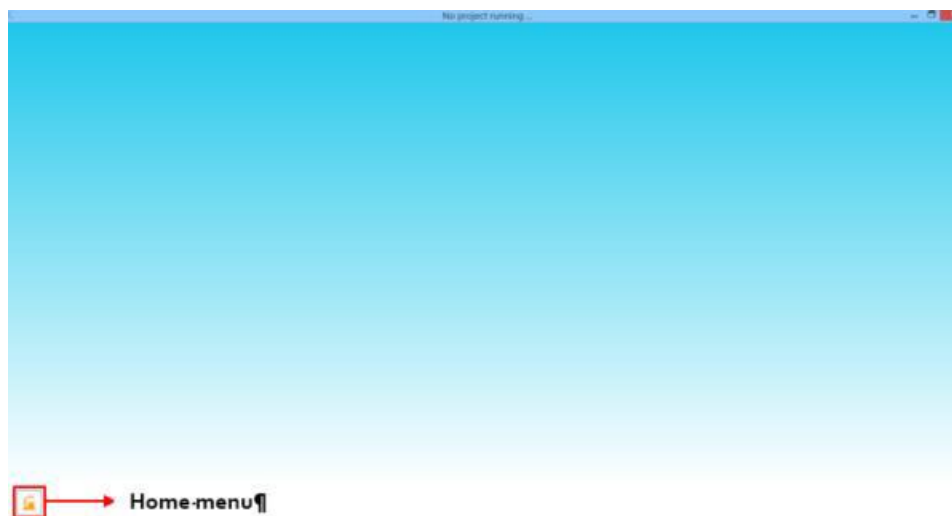


图 1 界面

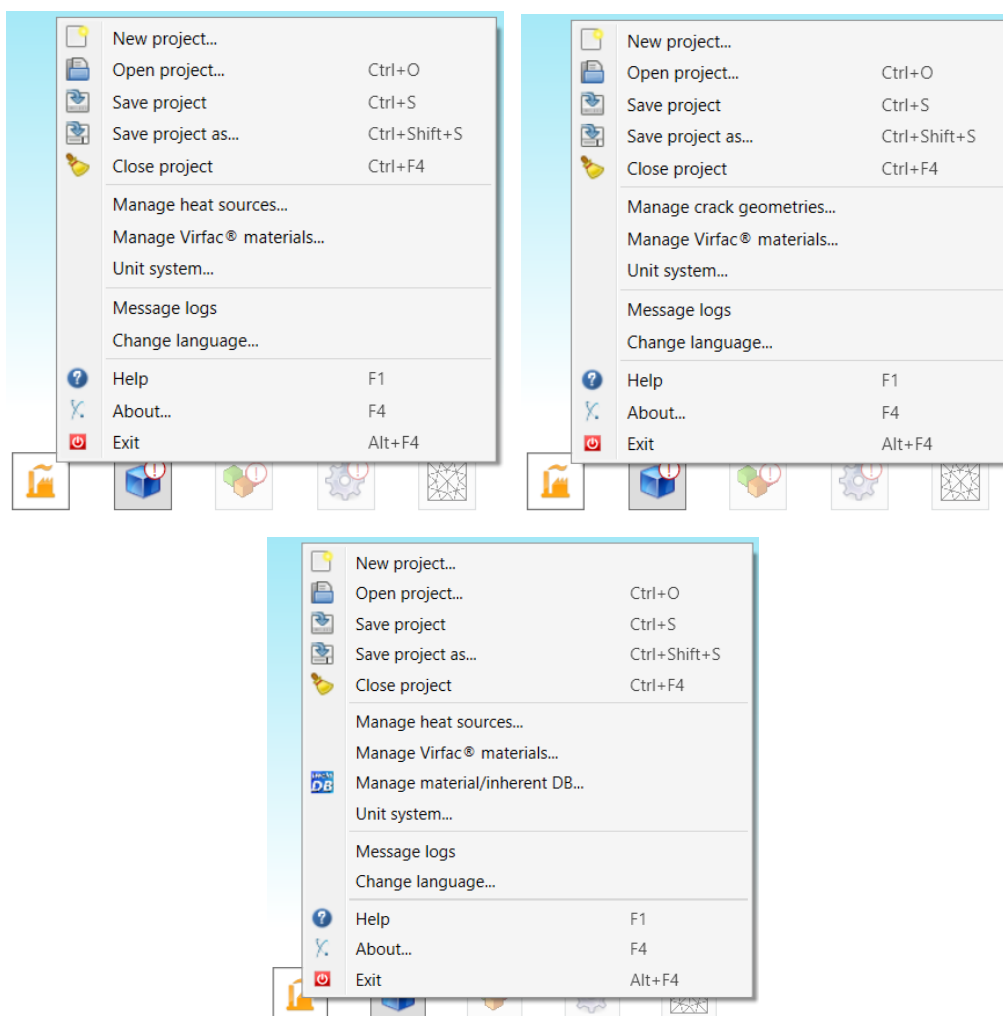


图 2 Home 菜单

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

菜单会按照您所完成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。

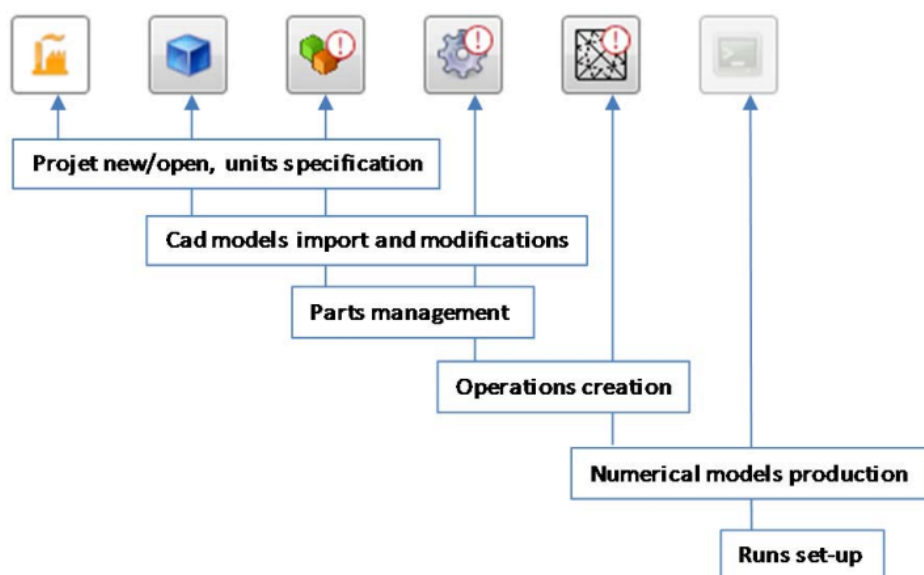


图3 菜单选项

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。