Autodesk Navisworks Freedom 2012

用户手册

2011 年 4 月

©2011 Autodesk, Inc. All Rights Reserved. Except as otherwise permitted by Autodesk, Inc., this publication, or parts thereof, may not be reproduced in any form, by any method, for any purpose.
Certain materials included in this publication are reprinted with the permission of the copyright holder.

Trademarks

The following are registered trademarks or trademarks of Autodesk, Inc., and/or its subsidiaries and/or affiliates in the USA and other countries: 3DEC (design/logo), 3December, 3December.com, 3ds Max, Algor, Alias, Alias (swirl design/logo), AliasStudio, Alias|Wavefront (design/logo), ATC, AUGI, AutoCAD, AutoCAD Learning Assistance, AutoCAD LT, AutoCAD Simulator, AutoCAD SQL Extension, AutoCAD SQL Interface, Autodesk, Autodesk Envision, Autodesk Intent, Autodesk Inventor, Autodesk Map, Autodesk MapGuide, Autodesk Streamline, AutoLISP, AutoSnap, AutoSketch, AutoTrack, Backburner, Backdraft, Built with ObjectARX (logo), Burn, Buzzsaw, CAiCE, Civil 3D, Cleaner, Cleaner Central, ClearScale, Colour Warper, Combustion, Communication Specification, Constructware, Content Explorer, Dancing Baby (image), DesignCenter, Design Doctor, Designer's Toolkit, DesignKids, DesignProf, DesignServer, DesignStudio, Design Web Format, Discreet, DWF, DWG, DWG (logo), DWG Extreme, DWG TrueConvert, DWG TrueView, DXF, Ecotect, Exposure, Extending the Design Team, Face Robot, FBX, Fempro, Fire, Flame, Flare, Flint, FMDesktop, Freewheel, GDX Driver, Green Building Studio, Heads-up Design, Heidi, HumanIK, IDEA Server, i-drop, ImageModeler, iMOUT, Incinerator, Inferno, Inventor, Inventor LT, Kaydara, Kaydara (design/logo), Kynapse, Kynogon, LandXplorer, Lustre, MatchMover, Maya, Mechanical Desktop, Moldflow, Moonbox, MotionBuilder, Movimento, MPA, MPA (design/logo), Moldflow Plastics Advisers, MPI, Moldflow Plastics Insight, MPX, MPX (design/logo), Moldflow Plastics Xpert, Mudbox, Multi-Master Editing, Navisworks, ObjectARX, ObjectDBX, Open Reality, Opticore, Opticore Opus, Pipeplus, PolarSnap, PortfolioWall, Powered with Autodesk Technology, Productstream, ProjectPoint, ProMaterials, RasterDWG, RealDWG, Real-time Roto, Recognize, Render Queue, Retimer,Reveal, Revit, Showcase, ShowMotion, SketchBook, Smoke, Softimage, Softimage|XSI (design/logo), Sparks, SteeringWheels, Stitcher, Stone, StudioTools, ToolClip, Topobase, Toxik, TrustedDWG, ViewCube, Visual, Visual LISP, Volo, Vtour, Wire, Wiretap, WiretapCentral, XSI, and XSI (design/logo).
LightWorks, the LightWorks logo, LWA and LWA-Enabled are registered trademarks of LightWork Design Ltd. The LWA-Enabled logo, Interactive Image Regeneration, IIR, A-Cubed, Feature-Following Anti-Aliasing and FFAA are all trademarks of LightWork Design Ltd. All other trademarks, images and logos remain the property of their respective owners. Copyright of LightWork Design Ltd. 1990-2007, 2008.
This software is based in part on the work of the Independent JPEG Group.

Disclaimer

THIS PUBLICATION AND THE INFORMATION CONTAINED HEREIN IS MADE AVAILABLE BY AUTODESK, INC. "AS IS." AUTODESK, INC. DISCLAIMS ALL WARRANTIES, EITHER EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO ANY IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY OR FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE REGARDING THESE MATERIALS.

This User Guide was last updated on 11 April 2011.

目录

第 1 章 **欢迎使用 Autodesk Navisworks Freedom 2012 . . . . . 1**

此版本中有什么新功能? 1
如何获得帮助 4
使用信息中心查找信息 4
信息中心概述 4
搜索信息 5
访问 Subscription Center 6
使用通讯中心 8
保存和访问收藏夹主题 9
使用帮助系统 10
指定信息中心设置 15
获取更多帮助 17
查看产品自述 17
加入客户参与计划 18

第 2 章 **安装 19**

单机版安装快速入门 19
准备安装 19
单机版安装的系统要求 19
安装 Microsoft .Net Framework 4.0 21
了解管理权限要求 22

避免在安装过程中丢失数据 22
选择语言 22
配置 23
安装多个产品或安装组合产品 24
安装并运行 Autodesk Navisworks Freedom 2012 25
安装 Autodesk Navisworks 25
启动 Autodesk Navisworks 27
如何使用另一种语言启动 Autodesk Navisworks 27
修复 Autodesk Navisworks Freedom 2012 28
卸载 Autodesk Navisworks Freedom 2012 29
安装疑难解答 30
基本安装问题 30
如何检查图形卡驱动程序以查看是否需要更新? 30
如何将许可从单机许可切换到网络许可或者从网络许可切换到单机许可? 31
如果执行典型安装，将安装哪些功能? 31
为什么要指定项目文件夹和站点文件夹? 31
如何基于站点和项目共享 Autodesk Navisworks 设置? 32
什么时候应该重新安装产品而不是修复产品? 33
卸载软件时，哪些文件会留在系统中? 33
卸载和维护问题 33
什么时候应该重新安装产品而不进行修复? 34
卸载软件时，哪些文件会留在系统中? 34

第 3 章 快速入门 35

启动和退出 Autodesk Navisworks 35
用户界面 35
Autodesk Navisworks 界面的组成部分 36
应用程序按钮和菜单 37
快速访问工具栏 40
功能区 42
工具提示 48
按键提示 48
导航工具 49
经典用户界面 49
场景视图 62
可固定窗口 65
状态栏 69
撤消/恢复命令 70
Autodesk Navisworks 工作空间 70
默认键盘快捷键 73

使用滚轮按钮导航 77
Autodesk Navisworks 选项 79
位置选项 84
显示单位 85
配置 86
搜索目录 87
小控件 88

第 4 章 使用文件 89

使用文件读取器 89
NWD 文件 89
DWF/DWFx 文件 89
管理文件 90
打开文件 90
创建文件 91
二维文件和多页文件 92
“项目浏览器”窗口 92

第 5 章 浏览模型 97

导航场景 97
三维工作空间中的方向 98
特定于产品的导航工具 99
导航栏工具 100
SteeringWheels 工具 105
经典导航模式和工具 121
ViewCube 130
ViewCube 概述 130
ViewCube 菜单 133
通过 ViewCube 重新设置模型视图的方向 134
设置视图投影模式 138
主视图 138
使用 ViewCube 观察各个对象 139
导航栏 139
导航栏概述 140
重新定位和重新定向导航栏 141
控制导航栏上导航工具的显示 142
SteeringWheels 143
SteeringWheels 概述 143
“控制盘”菜单 147
查看对象控制盘 148
巡视建筑控制盘 149

全导航控制盘 151
二维导航控制盘 153
3Dconnexion 三维鼠标 153
相机 155
设置相机投影 156
控制视野 156
确定相机的位置并使相机聚焦 157
导航辅助工具 161
平视显示仪 161
参考视图 162
焦点 163
保留 164
控制导航的真实效果 164
重力 165
蹲伏 165
碰撞 166
第三人视图 167

第 6 章 控制模型外观和渲染质量 169

控制模型外观 169
选择渲染模式 169
完全渲染 170
着色 170
线框 170
隐藏线 171
添加照明 171
全光源 171
场景光源 172
顶光源 172
无光源 173
选择背景效果 174
调整图元的显示 176
曲面 176
线 176
点 177
捕捉点 177
文字 178
控制渲染质量 178
使用消隐 178
使对象成为强制项目 180
控制对象的渲染 181

在导航过程中调整场景渲染 181
加速显示性能 183
调整 Presenter 材质 184
立体渲染 184

第 7 章 **检查模型 187**

选择对象 187
交互式几何图形选择 187
“选择树”窗口 187
选择工具 190
选择命令 192
设置高亮显示方法 194
隐藏对象 195
查找对象 197
快速查找 197
查找包含选定对象的所有图纸和模型 197
“在其他图纸和模型中查找项目”窗口 198
使用对象集 200
对象特性 201
“特性”窗口 201
重置对象属性 203
重置为原始值 203
测量工具 204
“测量工具”窗口 204
测量 205
注释 212
查看注释 212
“注释”窗口 212
查看红线批注和标记 214
链接 215
链接类别 215
显示链接 215
自定义链接 217
查找和跟踪链接 219
重置链接 220
快捷特性 220

第 8 章 **使用视点 223**

修改视点 223
“保存的视点”窗口 223
重新调用视点 226

组织视点 226
编辑视点 227

第 9 章 播放动画 231
播放动画和脚本 231

第 10 章 在一个团队中工作 233
协作面板 233
协作任务 233

第 11 章 共享数据 237
打印 237
打印预览 237
打印设置 237
打印当前视点 238

第 12 章 TimeLiner 回放 239
TimeLiner 工具概述 239
“TimeLiner 回放”窗口 239
“模拟”选项卡 239
播放模拟 242
“模拟设置”对话框 242
“覆盖文本”对话框 247

第 13 章 参照 251
“背景设置”对话框 251
“碰撞”对话框 252
“默认碰撞”对话框 253
“编辑视点”对话框 254
“文件选项”对话框 255
“消隐”选项卡 256
“方向”选项卡 257
“速度”选项卡 258
“头光源”选项卡 258
“场景光源”选项卡 258
“信息中心设置”对话框 259
“常规”节点 259
“通讯中心”节点 259
“Autodesk 频道”页面 260

“气泡式通知”页面 260
“RSS 提要”页面 260
“选项编辑器”对话框 261
“常规”节点 261
“撤消”页面 261
“位置”页面 262
“界面”节点 262
“显示单位”页面 262
“选择”页面 263
“测量”页面 264
“捕捉”页面 264
“视点默认值”页面 265
“链接”页面 265
“快捷特性”页面 267
“开发人员”页面 267
“显示”页面 268
3Dconnexion 页面 272
“导航栏”页面 272
“ViewCube”页面 273
SteeringWheels 274
“用户界面”页面 276
“模型”节点 277
“性能”页面 277
“NWD”页面 279
“NWC”页面 279

第 14 章 词汇表 281

索引 285

欢迎使用 Autodesk Navisworks Freedom 2012

Autodesk Navisworks Freedom 2012 软件是免费的 DWF™ 文件查看器。使用 Navisworks Freedom 让所有项目相关者均能查看整体项目视图，有助于加强沟通和协作。使用 Autodesk Navisworks Manage 或 Autodesk Navisworks Simulate 软件，可以将建筑信息模型 (BIM)、数字化样机 (DP) 和化工装置设计应用中创建的多学科模型合并成一个集成的项目模型，并发布为 NWD 格式。在发布的文件中，可访问模型层次、对象特性和嵌入审阅数据（包括视点、动画、红线批注和注释）。

此版本中有什么新功能?

Autodesk Navisworks Freedom 2012 包含许多新功能和增强功能。

用户界面

可以轻松访问常用的查看和导航工具，从而提高查看工作效率。

- 现在，**“视点”**选项卡包含**“导航”**窗格，可用于访问漫游、平移、缩放和动态观察等工具；**“SteeringWheels”**追踪菜单，**“3Dconnexion”**三维鼠标和真实效果设置。

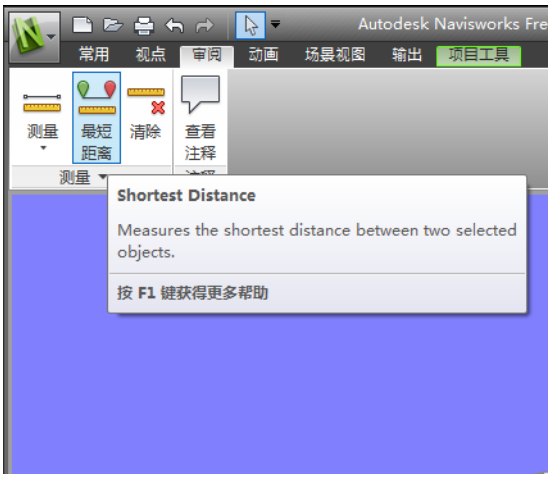
Autodesk 文件格式支持

Autodesk Navisworks 现在支持二维 DWF 和多页 DWF，允许您同时打开、查看和浏览二维数据集以及三维模型。重要的是，二维视图与三维环境集成 - 这允许您在三维模型中选择零部件，然后在二维表示法（例如楼层平面或剖面）中查找并查看相同的零部件，从而用最合适的视图为您提供正在执行的任务的数据。现在您使用 FBX 可视化文件格式时，可以在 Autodesk Navisworks 和其他 FBX 兼容的应用程序之间导入或导出数据时实现精确的材质、纹理和光源的转化。

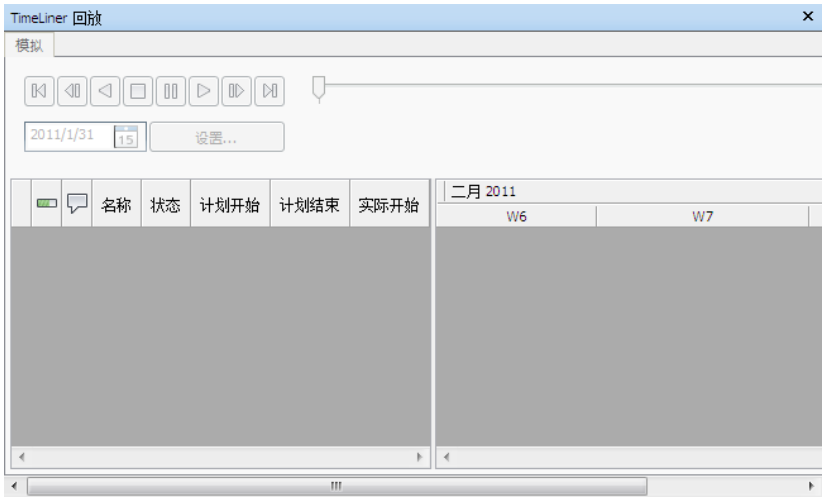
- 支持打开二维/三维 DWF 和 DWFx 文件。请参见 DWF 文件读取器。
- 支持导出三维 DWF 和 DWFx 文件。请参见导出三维 DWF/DWFx 文件。
- 多页文件支持。请参见位于第 92 页的二维文件和多页文件。
- 二维/三维对象关联支持。请参见位于第 197 页的查找包含选定对象的所有图纸和模型。
- 对光源、材质和纹理的 FBX 一致材质支持。请参见 FBX 文件读取器。

Autodesk Navisworks Freedom 2012 增强功能

- **“查看”**选项卡现在包含支持对尺寸和面积计算进行字段访问的**“测量”**工具。

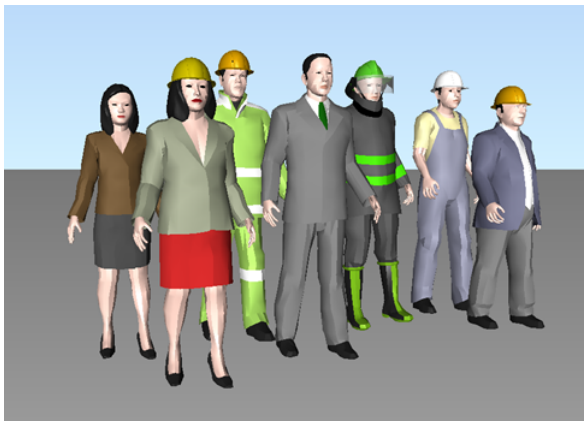


- 现在，您可以打开二维 DWF 和多页 DWF 文件以及 NWD 文件。
- 现在，在**“TimeLiner”**四维模拟过程中，可以使用甘特图。



其他增强功能

- 通过扩展接口增强了对
- 三维鼠标的支持。请参见位于第 153 页的3Dconnexion 三维鼠标。
- 通讯中心现在支持实时更新。
- 提供新替身，可用于从建筑工人和安全专家到办公室工作人员的各种角色。由于每个视点中替身可能有所不同，因此您可以轻松地演示项目相关者在项目的特定阶段如何在相关环境中进行交互。



如何获得帮助

可以通过多种方法查找有关如何使用该程序的信息，并且有多种资源可供使用。

使用信息中心查找信息

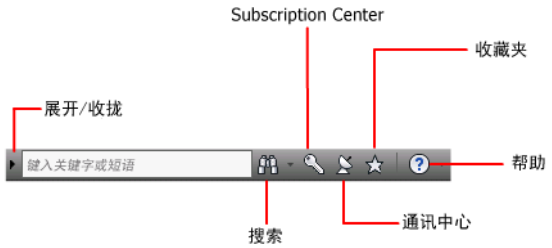
您可以使用信息中心来搜索 Autodesk Navisworks 帮助文件以获取相关信息。用户还可以轻松地访问产品更新和通告。

信息中心概述

用户可以使用信息中心搜索与产品相关的帮助，显示“Subscription Center”面板以访问 Subscription 服务，显示“通讯中心”面板以访问产品更新和公告，以及显示“收藏夹”面板以访问保存的主题。

可以使用信息中心执行以下操作：

- 通过输入关键字（或输入短语）在主产品帮助中搜索信息
- 通过“Subscription Center”面板访问 Subscription 服务
- 通过“通讯中心”面板访问产品相关的更新和通告
- 通过“收藏夹”面板访问保存的主题



若要以折叠状态显示“信息中心”框，请单击其左侧的箭头。

重新排列面板上显示的主题的步骤

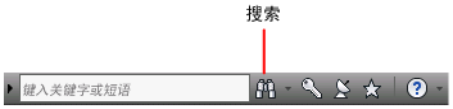
1. 通过执行以下操作之一显示面板：
   - 在“信息中心”框中，单击“Subscription Center”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“通讯中心”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“收藏夹”按钮。
2. 单击类别或组标题并将其拖动到所需的位置。

   提示 若要使“Subscription Center”、“通讯中心”和“收藏夹”面板处于展开状态，请单击面板右下角的图钉图标。

注意 可以在组内重新安排类别，但不能将其移入其他组中。

搜索信息

可以在**“信息中心”**框中输入关键字或短语来搜索信息。



在**“信息中心”**框中输入关键字或短语后，将搜索Autodesk Navisworks 帮助文件的内容。

使用关键字搜索可以获得更好的结果。结果列在“帮助”中的“搜索”选项卡上。单击某个主题可将其显示帮助中。

使用信息中心搜索信息时，可以在查询中使用以下特殊符号来优化或展开信息。这些符号可以单独使用，也可以结合使用。

符号	说明
*	在一个单词的开头、中间或末尾使用，可以替换一个或多个字符。例如，“*lish”、“p*lish”和“pub*”均能找到“publish”。"anno*" 也能找到 "annotative"、"annotation"、"annoupdate"、"annoreset" 等。
?	替换单个字符。例如，"cop?"能找到 "copy"，但找不到 "copybase"。

符号	说明
~	在单词开头或结尾添加关键词时，需要向关键词添加合乎语法形式的变量。例如，"plotting~" 能找到 "plots"、"plotted" 等。"~plot" 也能找到 "preplot"、"replot" 等。

执行对短语的精确搜索时，请将在特定文字字符串中必须按指定顺序显示的词语置于双引号 (" ") 中。例如，如果输入 **"specify units of measurement"**，将只查找按该顺序包含所有这些单词的主题。也可以使用之前在置于双引号中的文本字符串中提及的符号。

搜索主帮助文件以获得信息的步骤

1. 在“信息中心”框中，输入关键字或短语。
2. 单击“搜索”按钮。

主帮助文件将打开，搜索结果列在“帮助”中的“搜索”选项卡上。

访问 Subscription Center

Subscription Center 显示有关订阅服务（例如产品增强功能、来自 Autodesk 技术专家的个性化网上支持以及自行掌握进度的 e-Learning）的信息的链接。

如果您是 Subscription 成员，可以通过单击**“信息中心”**框中的**“通讯中心”**按钮然后单击**“Subscription Center”**链接，来访问 Subscription 服务。若要了解有关 Autodesk Subscription 会员的详细信息，请访问 *http://www.autodesk.com/subscriptioncenter*。

关于 Subscription Center

使用 Autodesk Subscription，可以获得 Antodesk 软件的最新版本、不断增加的产品增强功能、来自 Autodesk 技术专家的个性化网上支持以及自行掌握进度的 e-Learning。订阅服务仅供订阅成员使用。

通过单击**“信息中心”**框中的**“通讯中心”**按钮，成员可以访问以下选项（在**“Subscription Center”**下）：

- **订阅状态。**检查订阅状态。

- **创建支持请求。**提供与 Autodesk 支持技术人员进行一对一的直接交流。对安装、配置和疑难问题提供快速、完整的解答。
- **查看支持请求。**通过 Autodesk 的一流支持系统追踪并管理用户问题和回复。
- **编辑 Subscription Center 概要。**设置和维护订阅帐户。
- **查看 e-Learning 目录。**提供按产品目录进行组织的交互式课程。
- **e-Learning 课程。**（仅适用于订阅成员。）每节课的长度为 15 至 30 分钟，并包含一个动手练习，练习中的选项是模拟的，而非真实的软件应用程序。用户可以使用联机评估工具了解自己在技能上的欠缺、确定最有帮助的课程和判断学习进度。

订阅资源和保密政策

订阅资源通过 Internet 提供交互式产品功能。每当用户从 Autodesk 产品的“通讯中心”访问订阅资源（例如 e-Learning 或创建支持请求）时，产品信息（例如序列号、版本、语言和订阅合同号）将发送给 Autodesk 以验证用户的产品是否仍然有效。

Autodesk 使用发送给订阅资源的信息编译统计信息，以跟踪资源的使用情况以及如何进行改进。Autodesk 将根据其发布的隐私保护政策来维护由用户提供的信息或从用户处收集到的信息，隐私保护政策位于 *http://www.autodesk.com/partnerproducts*。

打开 Subscription Center 的步骤

1. 单击“**信息中心**”框中的“**通讯中心**” 按钮。
2. 在“通讯中心”面板的“Subscription Center”下，单击要访问的订阅资源。

注意 “Subscription Center”并非适用于所有产品用户。如果在您的产品中无法使用订阅资源，则表明该产品未被授予使用订阅资源的权限。

使用 Autodesk Vault 管理文件

如果用户是订阅客户，则有权访问 Autodesk Vault（一种文件管理工具，是存储和管理文档和文件的储备库）。

使用 Autodesk Vault 可以更好地管理文件和追踪更改,其中包含主文件的各版本副本，使您可以轻松地恢复到文件的早期版本。可以检出文件进行编辑，以后再将其检入。不能直接编辑主副本。

Autodesk Vault 包括两个必要组件：Autodesk Data Management Server 和 Vault Client。（可选）还可以安装 Vault Office 附加模块。

有关使用 Vault 的信息，请参见 Vault 帮助系统。

提示 Autodesk Vault 的主要组件可以从 Autodesk Subscription 站点下载。

使用通讯中心

通讯中心提供最新的产品信息、软件更新、产品支持通告以及其他与产品相关的通告。

通讯中心概述

可以单击“通讯中心”按钮显示有关产品更新和通告的信息的链接，可能包括至 RSS 提要的链接。

收到新的信息时，“通讯中心”将在“信息中心”框中的“通讯中心”按钮下方显示气泡式消息来通知用户。

“通讯中心”提供以下类型的通告：

- **Autodesk 频道。**接收支持信息、产品更新和其他通告（包括文章和提示）。
- **RSS 提要。**接收来自用户向其订阅的 RSS 提要的信息。RSS 提要一般会在发布新内容时通知用户。安装程序时，用户会被自动订阅到多个默认的 RSS 提要。
- **产品支持信息。**从 Autodesk 产品支持团队获取最新新闻，包括“实时更新”维护修补程序的发布时间。
- **订阅通告。**如果用户是 Autodesk 订阅成员，则可以接收订阅通告、订阅计划新闻以及至 e-Learning 课程的链接（适用于 Autodesk 提供订阅服务的国家/地区）。
- **文章和提示。**当 Autodesk 网站上出现新的文章和提示时，将通知用户。
- **“实时更新”维护修补程序。**只要 Autodesk 发布新的维护修补程序，用户就会收到自动通知。
- **特色技术和内容。**了解有关第三方开发人员应用程序和内容的详细信息。

用户可以自定义“通讯中心”面板上显示的项目。有关详细信息，请参见位于第 15 页的指定信息中心设置。

通讯中心联机政策

“通讯中心”是一项交互功能，必须与 Internet 连接才能提供内容和信息。每次连接时，“通讯中心”都会将用户信息发送至 Autodesk，以便用户接收正确的信息。为保密起见，所有信息均将匿名发送至 Autodesk。

通讯中心会将以下信息发送到 Autodesk：

- 产品名称（正在其中使用通讯中心）
- 产品的版本号
- 产品语言
- 国家/地区（在通讯中心设置中指定）
- 您的唯一客户参与计划 (CIP) ID（如果您参与了 CIP）

Autodesk 使用从“通讯中心”发送的信息编制统计信息，以跟踪“通讯中心”的使用情况并确定如何进行改进。Autodesk 将根据其发布的隐私保护政策来维护由用户提供的信息或从用户处收集到的信息，隐私保护政策位于 *http://www.autodesk.com/privacy*。

打开“通讯中心”的步骤

- 在**“信息中心”**框中，单击**“通讯中心”** 按钮。

获取新的信息通知的步骤

- 单击气泡式消息中的链接，可以打开文章或通告。

保存和访问收藏夹主题

可以单击“收藏夹”按钮显示保存的主题或网址链接。

“Subscription Center”或**“通讯中心”**面板上显示的任何链接均可标记为收藏项。

标记为收藏项的链接在“**Subscription Center**”面板或“**通讯中心**”面板上显示一个星形图标。

显示信息中心“收藏夹”面板的步骤

- 在“信息中心”框中，单击“收藏夹”按钮。

注意 “收藏夹”面板上显示的链接将被编排在从中添加它们的相同的组或类别中。

将信息中心的链接另存为收藏的步骤

1. 通过执行以下操作之一显示面板：
   - 在“信息中心”框中，单击“Subscription Center”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“通讯中心”按钮。
2. 单击显示在要另存为收藏的链接旁边的星形图标。

从信息中心“收藏夹”面板删除收藏夹链接的步骤

1. 在“信息中心”框中，单击“收藏夹”按钮显示“收藏夹”面板。
2. 单击显示在要从“收藏夹”面板中删除的链接旁边的星形图标。

使用帮助系统

用户可以单击“帮助”按钮以显示“帮助”中的主题。

掌握如何有效使用帮助系统后，用户会从中获益匪浅。用户可以迅速找到有关对话框和选项板的描述、步骤和详细信息或者搜索术语的定义。

帮助系统中包含了有关如何使用此程序的完整信息。在“帮助”窗口中，可以在左侧窗格中查找信息。左侧窗格上方的选项卡提供了多种查看所需主题的方法。右侧窗格中显示所选的主题。

显示“帮助”中的主题的步骤

- 在“信息中心”框中，单击“帮助”按钮。

帮助主题的组织方式

此帮助系统中的大多数主题都有三个选项卡，显示在帮助窗口的右窗格上方。这三个选项卡显示不同类型的信息。

- **“概念”选项卡。**描述特征或功能。单击“概念”选项卡时，“帮助”窗口的左侧窗格中的“帮助目录”列表将展开并亮显当前主题。“目录”选项卡将显示关于该主题的帮助的结构。要显示相关的主题，只需在列表中单击它们即可。
- **“操作步骤”选项卡。**提供与当前主题相关的常用操作步骤的详细说明。显示详细的操作步骤后，可以单击“操作步骤”选项卡重新显示当前的操作步骤列表。
- **“快速参考”选项卡。**列出与当前主题相关的参考信息。

单击不同的选项卡时，主题保持不变。仅显示不同类型的信息：概念、操作步骤或快速参考链接。

在“帮助”中搜索

使用“帮助搜索”选项卡根据输入的关键字查找相关的主题。

以下为基本的搜索规则：

- 以大写或小写形式键入关键字；搜索不区分大小写。
- 可搜索字母 (a-z) 和数字 (0-9) 的任意组合。
- 不要使用标点符号（如句号、冒号、分号、逗号、连字符和单引号），这些标点符号在搜索中将被忽略。
- 用引号或括号将每个元素分开，以便将这些搜索元素分组。

使用通配符

可以在任何关键字中使用以下通配符：

符号	说明
*	在一个单词的开头、中间或末尾使用，可以替换一个或多个字符。例 如，"*lish"、"p*lish" 和 "pub*" 均能找到 "publish"。"anno*" 也能找到

符号	说明
	"annotative"、"annotation"、"annoupdate"、"annoreset" 等。
?	替换单个字符。例如，"cop?"能找到 "copy"，但找不到 "copybase"。
~	在单词的开头或末尾展开该单词的时态。例如，"plotting~" 能找到 "plots"、"plotted" 等。"~plot" 也能找到 "preplot"、"replot" 等。

搜索短语

搜索短语时，请将必须按指定顺序显示的词语置于双引号 (" ") 中。例如，输入 "specifying units of measurement" 将仅查找按该顺序包含所有这些单词的主题。如果不在该文字两侧加引号，则“帮助”将查找包含其中任一列出的单词的所有主题，即，包含 "specifying" 的所有主题、包含 "units" 的所有主题、包含 "of" 的所有主题和包含 "measurement" 的所有主题。

提示 如果通过搜索无法找到需要的信息，请尝试使用“目录”选项卡。

使用布尔运算符

使用 AND、OR、NOT 和 NEAR 运算符，可以在搜索项之间建立关联以便精确定义搜索。下表说明了如何使用这些运算符。如果未指定运算符，将使用 AND。例如，查询 spacing border printing 等同于查询 spacing AND border AND printing。

搜索	样例	结果
同一主题中包含全部两项	"tree view" AND "palette"	同时包含单词 "tree view" 和 "palette" 的主题
主题中包含任一项	viewpoint OR animation	包含单词 "viewpoint" 或 "animation" 的主题，或同时包含这两个单词的主题

搜索	样例	结果
只包含第一项而不包含第二项	nwd NOT nwc	包含单词 "NWD" 而不包含单词 "NWC" 的主题
同一主题中包含全部两项，且彼此接近	user NEAR menu	同时包含单词 "user" 和 "menu" 并且两者的距离不超过八个单词的主题

注意 |、& 和 ! 这些字符不能用作布尔运算符。必须使用 AND（也可以用 +）、OR 和 NOT（也可以用 -）。

在帮助主题中查找信息

帮助窗口左侧窗格中的选项卡提供了多种查找信息的方法。

“目录”选项卡

- 以主题和次主题列表的形式显示可用文档的概述。
- 允许用户通过选择和展开主题进行浏览。
- 帮助系统提供了一个结构，使用户可以始终了解自己所处的位置，并能很快地跳到其他主题。

“索引”选项卡

- 按字母顺序显示了与“目录”选项卡中的主题相关的关键字。
- 如果已经了解某个功能、命令或操作的名称或者了解希望此程序执行哪个操作，则可以通过此选项卡快速访问信息。

“搜索”选项卡

- 提供了在“目录”选项卡上列出的所有主题的关键字搜索。
- 接受布尔运算符 AND (+)、OR、NOT (-) 和 NEAR。
- 接受通配符 *、? 和 ~。
- 用户可以执行对引号内的短语的搜索。

- 将显示包含用户在关键字字段中输入的词语的主题分级列表。
- 如果在“标题”和“位置”列标题上单击，则按标题或位置以字母顺序排列结果。

在当前显示的帮助主题中查找特定单词或短语的步骤

1. 在主题文本中单击，然后按 Ctrl+F。
2. 在“查找”文本框中，输入关键字或短语。
3. 单击“下一步”。如果找到关键字或短语，该主题会滚动以显示结果。

打印帮助主题

要打印当前主题，最快捷的方式是在该主题上单击鼠标右键，然后单击“打印”。

“帮助”工具栏上的“打印”按钮提供以下打印选项：

- 打印选定的主题（建议）
- 打印选定标题及其全部次主题

注意 选择第二个选项时，打印的页数取决于当前选定主题包含的次主题的数目。

打印帮助主题的步骤

1. 显示要打印的主题。
2. 在主题窗格中单击鼠标右键。单击“打印”。
3. 在“打印”对话框中，单击“打印”。

打印选定标题及其所有次主题的步骤

1. 显示要打印的主题并确保显示“目录”选项卡。
2. 在“帮助”工具栏上，单击“打印”。
3. 在“打印主题”对话框中，单击“打印选定标题及全部次主题”。
4. 单击“确定”。

显示和隐藏“目录”窗格

可以控制“帮助”窗口的大小。

使用“帮助”工具栏上的“隐藏” 按钮可以隐藏包含“目录”、“索引”和“搜索”选项卡的窗格，从而缩小“帮助”窗口。这种缩小的窗口最适合在工作过程中显示操作步骤。

使用“显示” 按钮可以展开“帮助”窗口，显示包含“目录”、“索引”和“搜索”选项卡的窗格。这种展开的窗口最适合查找和显示概念信息和参考信息。

指定信息中心设置

可以在**“信息中心设置”**对话框中指定常规设置和**“通讯中心”**设置。

在“信息中心设置”对话框中，可以指定以下设置：

- **常规。**用户的当前位置、检查新联机内容的频率，以及打开或关闭信息中心面板的动画转场效果的选项。
- **通讯中心。**设置在“通讯中心”面板上显示的文章的最大年龄。
- **Autodesk 频道。**要在“通讯中心”面板中显示的频道以及要为每个频道显示的文章数。
- **气泡式通知。**对新产品信息、软件更新和产品支持通告的通知。此外，还可以自定义气泡的透明度和显示时间。
- **RSS 提要。**RSS 提要订阅。可以添加或删除 RSS 提要。RSS 提要一般会在发布新内容时通知用户。

指定要在“通讯中心”面板上显示的频道的步骤

1. 通过执行以下操作之一显示面板：
   - 在“信息中心”框中，单击“Subscription Center”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“通讯中心”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“收藏夹”按钮。
2. 单击**“信息中心设置”** 按钮。
3. 在“信息中心设置”对话框的左侧窗格中，单击“Autodesk 频道”。

4 在右侧窗格中，选择或清除要在“通讯中心”面板中显示的频道。

5 单击“确定”。

指定信息中心气泡式通知设置的步骤

1 通过执行以下操作之一显示面板：
   - 在“信息中心”框中，单击“Subscription Center”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“通讯中心”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“收藏夹”按钮。

2 单击**“信息中心设置”** 按钮。

3 在“信息中心设置”对话框的左侧窗格中，单击“气泡式通知”。

4 在右侧窗格中，选择选项打开气泡式通知或清除选项关闭气泡式通知。

5 输入秒数可设定气泡式通知显示的时间长度。

6 输入气泡的透明度值或使用滑块设定该值。

7 单击“确定”。

将 RSS 提要添加到通讯中心的步骤

1 通过执行以下操作之一显示面板：
   - 在“信息中心”框中，单击“Subscription Center”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“通讯中心”按钮。

2 单击**“信息中心设置”**按钮。

3 在“信息中心设置”对话框的左侧窗格中，单击“RSS 提要”。

4 在右侧窗格中，执行以下操作之一：
   - 单击“添加”。
   - 在右侧窗格中的任意位置单击鼠标右键。单击“添加”。

5 在“添加 RSS 提要”对话框中，输入要添加的 RSS 提要的位置。单击“添加”。

6 在“信息中心 - RSS 提要确认”对话框中，单击“关闭”。

7 单击“确定”。

从通讯中心删除 RSS 提要的步骤

1. 通过执行以下操作之一显示面板：
   - 在“信息中心”框中，单击“Subscription Center”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“通讯中心”按钮。
   - 在“信息中心”框中，单击“收藏夹”按钮。
2. 单击**“信息中心设置”** 按钮。
3. 在“信息中心设置”对话框的左侧窗格中，单击“RSS 提要”。
4. 在右侧窗格中，执行以下操作之一：
   - 单击“删除”。
   - 在 RSS 提要上单击鼠标右键。单击“删除”。
5. 在“信息中心 - 删除 RSS 提要”对话框中，单击“是”。
6. 单击“确定”。

获取更多帮助

可以访问其他几种帮助资源。

- **使用通讯中心。**显示“通讯中心”面板以显示产品更新和通告。
- **按 F1 键。**显示上下文相关的参考信息。
- **在许多对话框中单击“帮助”按钮。**显示对话框的参考信息。
- **查看产品自述。**将显示有关此产品的最新信息。

其他资源可以帮助用户获得 Autodesk 产品信息，解决与此程序有关的问题。

- **Autodesk 网站。**请访问 *http://www.autodesk.com.cn*。
- **本地支持。**请向您的经销商或 Autodesk 国家/地区办事处咨询。

查看产品自述

可以在自述中找到该软件的最新信息。

建议用户通读 Autodesk Navisworks 自述，从中获得推荐的硬件、更新安装说明和已知软件问题方面的信息。从 Windows“开始”菜单上该产品的程序组可以获得自述文件。

加入客户参与计划

将邀请用户帮助引导 Autodesk 设计软件的方向。

如果用户参与客户参与计划 (CIP)，则有关用户如何使用 Autodesk Navisworks 的具体信息将转发至 Autodesk。这些信息包括用户最常使用的功能、遇到的问题以及有助于产品将来发展方向的其他信息。

有关详细信息，请参阅以下链接。

- 若要了解有关 Autodesk 客户参与计划的详细信息，请访问：*http://www.autodesk.com/cip*
- 若要阅读 Autodesk 隐私声明，请访问：*http://www.autodesk.com/cipprivacy*

当您参加时，您将可以查看有助于优化 Autodesk Navisworks 使用的报告。

启用或禁用 CIP 的步骤

1. 请在“信息中心”工具栏上的“帮助”按钮右侧单击下拉箭头。

2. 单击“客户参与计划”。
3. 在“客户参与计划”对话框中，选择开始或停止参与。
4. 单击“确定”。

安装 2

单机版安装快速入门

本节提供有关如何准备和安装 Autodesk Navisworks 的逐步说明。

建议个人用户或小团体使用单机安装。关键问题在于您将在每台计算机上重复安装过程。对于单机许可，这是唯一有效的安装类型，但多套单机许可或网络许可也可以使用该安装类型。

准备安装

要准备安装，应查看系统要求，了解管理权限要求，并关闭所有正在运行的应用程序。

完成这些任务，然后便可开始安装 Autodesk Navisworks Freedom 2012。

注意 另外，建议您先安装 Microsoft .Net Framework 4.0，然后再安装该产品。请参见位于第 21 页的安装 Microsoft .Net Framework 4.0。

单机版安装的系统要求

需要完成的第一项任务是确保计算机满足最低系统要求：如果系统不满足这些需求，则在 Autodesk Navisworks 内和操作系统级别上都可能会出现问题。

安装过程中会自动检测 Windows 操作系统是 32 位还是 64 位版本。

请参见下面的硬件和软件要求表。

客户端计算机的硬件和软件要求

硬件/软件	要求
操作系统	Microsoft® Windows 7（32 位或 64 位）Home Basic、Home Premium、Professional、Enterprise 或 Ultimate（推荐）
	Microsoft® Windows Vista® SP2（32 位或 64 位）Home Premium、Business、Enterprise 或 Ultimate
	Microsoft® Windows XP SP3（32 位）Home 或 Professional
	Microsoft® Windows XP SP2（64 位）Professional
Web 浏览器	Microsoft® Internet Explorer® 7.0 或更高版本
处理器	AMD Athlon™，3.0 GHz 或更快的处理器（最低要求）；Intel® Pentium® 4，3.0 GHz 或更快的处理器（推荐）- 采用 SSE2 技术
内存 (RAM)	512 MB（最低要求）；2 GB 或更大（推荐）
VGA 显示器	1024 x 768（真彩色）（最低要求）
	1280 x 1024 32 位彩色视频显示适配器（真彩色）（推荐）
图形卡	支持 Direct3D 9® 和 OpenGL® 的图形卡（使用 Shader Model 2）（最低要求）
硬盘	11 GB 可用于安装的磁盘空间

客户端计算机的硬件和软件要求	
定点设备	Microsoft® 鼠标兼容指针设备
DVD-ROM	任意速度（仅用于安装）
可选硬件	打印机或绘图仪
	调制解调器或其他访问 Internet 连接的设备
	网络接口卡

安装 Microsoft .Net Framework 4.0

在安装产品 Autodesk Navisworks Freedom 2012 之前，需要先安装 Microsoft .Net 4.0。

大多数 Windows 更新应该都包含 Microsoft .NET Framework 4，但是对于 Windows 的早期版本，您可以从 *http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=0a391abd-25c1-4fc0-919f-b21f31ab88b7* 下载并安装 Microsoft .NET Framework 4 再分发包，或者从安装介质的以下目录中安装 Microsoft .Net Framework 4：*\3rdParty\NET\4\wcu\dotNetFramework*。

如果**安装**向导检测到所需的更新尚未安装，则将安装 Microsoft .Net Framework 4。

注意 如果**安装**向导提示您安装 Microsoft .NET 4.0 Framework，那么 .NET 4.0 Framework 安装程序可能会提示您首先安装 Windows 图像处理组件 (WIC)。如果您没有最新的 Microsoft Windows 更新或 Service Pack，可能会出现这种情况。如果您运行的是 Windows XP SP2，而某些 Windows 更新未安装，则最有可能需要 WIC。如果需要，可从以下位置获取 Microsoft WIC 安装程序：

- 32 位安装程序：
  http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=8e011506-6307-445b-b950-215def45ddd8&displaylang=en
- 64 位安装程序：
  http://www.microsoft.com/downloads/en/details.aspx?FamilyID=f64654ac-6e26-41d9-a90a-0e7783b864ee

了解管理权限要求

要安装 Autodesk Navisworks，用户必须具有管理员权限。

但不需要具有域管理权限。有关管理权限的信息，请向系统管理员咨询。

要运行 Autodesk Navisworks，用户不需要管理员权限。可以作为有限权限用户运行本程序。

避免在安装过程中丢失数据

如果某些应用程序（如 Microsoft® Outlook® 或病毒检查程序）正在运行，则 Autodesk Navisworks 安装过程可能会停止。

关闭所有正运行的应用程序以避免可能的数据丢失。

选择语言

用户可以为安装说明选择不同的语言，在同一安装过程中单个产品安装都有一种语言与其相对应。

启动安装过程后，安装程序会自动确定操作系统语言。如果检测到支持的语言，则安装页面将以该语言显示。如果要更改该语言，则请从安装向导第一页上的“安装程序语言”列表中选择其他语言。

注意 某些产品在产品发布时可能不具有多语言支持。以后可能会提供其他语言的支持。请访问 *http://support.autodesk.com* 了解其他语言包的可用情况。

使用语言包

语言包支持在每个 Autodesk Navisworks 产品（包括导出器）中使用不同的语言。包名称分别以 **NAVFREE_**、**NAVSIM_**、**NAVMAN_** 和 **exporters_**开头。

注意 必须至少为每个产品安装一个语言包。

可以稍后向 Autodesk Navisworks 产品安装其他语言包。可以双击语言包 MSI 文件，手动安装所需的语言包。

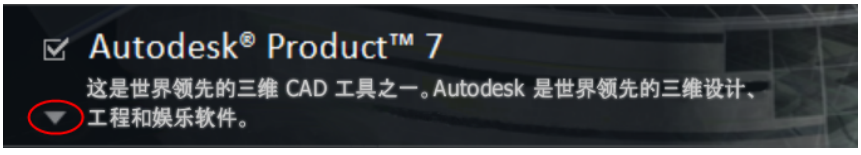
语言包位于安装 DVD 和已解包下载介质的 **x86** 文件夹（对于 32 位产品）和 **x64** 文件夹（对于 64 位产品）下。

- 特定产品的语言包包含在 **x86** 和 **x64** 文件夹的 **NAVFREE**、**NAVSIM**、**NAVMAN** 和 **NWEXPORT** 子文件夹中。
- 特定语言的语言包包含在产品文件夹的 **en-US**（英语）、**de-DE**（德语）、**es-ES**（西班牙语）、**fr-FR**（法语）、**it-IT**（意大利语）、**ja-JP**（日语）、**ko-KR**（朝鲜语）、**pt-BR**（巴西葡萄牙语）、**ru-RU**（俄语）和 **zh-CN**（简体中文）子文件夹中。

因此，例如要安装“Autodesk Navisworks Freedom”的 32 位法语语言包，请双击 *x86/NAVFREE/fr-FR/NAVFREE_LP.msi*。

配置

安装过程中，可以选择典型安装（安装产品时使用默认设置），也可以选择自定义安装。在“安装” ➤ **“配置安装”**页面上，对于您已选择要安装的任何产品，都将显示一个三角形控件用于访问配置面板。



在产品框中的任意位置单击以打开配置面板：

- **安装类型**。如果选择**“典型”**安装（默认设置），则产品将安装最常用的应用程序功能。**“自定义”**安装将仅安装您从**“选择要安装的功能”**列表中选择的应用程序功能。可用的功能取决于您安装的产品：

Redistributable ActiveX 控件	**包含** Autodesk Navisworks Redistributable ActiveX **控件。**
程序	**包含全套** Autodesk Navisworks **文件。**

- **创建桌面快捷方式**。选中该复选框可为 Autodesk Navisworks 创建桌面快捷方式。
- **项目和站点文件夹**。使用**“浏览”**按钮可选择包含 Autodesk Navisworks 设置的目录，可以在整个项目站点或特定项目组中共享这些设置（请参见选择项目和站点文件夹）。
- **Service Pack**。如果有可供安装的 Service Pack，则可以将其包含在安装中。

根据需要配置设置后，单击产品名称以关闭配置面板。

安装多个产品或安装组合产品

某些 Autodesk 软件包由多个产品组成，或是多产品套装的一部分。

对于由多个产品组成的软件包，安装向导提供一个选项，用于选择要安装的产品。

在包含多个产品的软件包的安装向导中，可以选择要安装的产品和语言。安装过程中，系统会通知用户是否已安装软件的副本。如果系统不满足产品所需的最低系统要求，系统会向用户发出警告。每个产品名均将显示在其自有的选项卡式面板上，用户可以分别对其进行配置。

如果购买的软件包是多产品套装（例如教育版软件包），该软件包可能包括若干 Autodesk 产品。对于这些捆绑的软件包，安装程序磁盘中包含适用于软件包中所有产品的信息。安装程序磁盘用于帮助用户安装所有产品。

安装并运行 Autodesk Navisworks Freedom 2012

用户必须具有管理员权限才能安装 Autodesk Navisworks。

本节提供了有关在独立的计算机上为单机用户安装和激活 Autodesk Navisworks 的说明。

注意 Autodesk 不建议或不支持使用映像软件进行 Autodesk 产品的分发。

安装 Autodesk Navisworks

Autodesk Navisworks **安装**向导包含与安装相关的所有资料，这些资料位于同一位置。

从安装向导中，可以访问用户文档，更改安装程序语言，选择某种特定语言的产品，安装补充工具，查看支持解决方案，并了解如何在网络上展开您的产品。

- **安装前查看安装文档。**在安装 Autodesk Navisworks 之前，建议您先花时间熟悉一下完整的安装过程。可以通过安装程序左下角的链接访问文档。

- **安装 Autodesk Navisworks Freedom 2012。**从**安装**向导中，单击**“安装”**。按照屏幕上的说明完成安装。

使用默认值安装 Autodesk Navisworks

这是在系统上安装 Autodesk Navisworks 的最快捷的方式。

仅使用默认值，这表示该安装是典型安装，安装在 C:\Program Files\Autodesk\Navisworks Freedom 2012。

使用默认值在独立计算机上安装 Autodesk Navisworks 的步骤

1. 关闭您的计算机上所有正在运行的应用程序并启动**“安装”**向导。

2 在“**安装**”向导中，如果需要，可以从“**安装说明**”下拉菜单中为**安装**向导选择另一种语言，然后单击“**安装**”。

3 查看适用于您所在国家/地区的 Autodesk 软件许可协议。用户必须接受协议才能继续安装。选择您所在国家/地区，单击“我接受”，然后单击“下一步”。

注意 如果不同意许可协议的条款并希望终止安装，请单击“取消”。

4 在“**配置安装**”页面上选择要安装的产品，如果需要，可以从“**产品语言**”下拉菜单中添加语言包（请参见位于第 22 页的选择语言）。

5 如果需要，可以使用“**安装路径**”“**浏览**”按钮来选择要安装产品的驱动器和位置。

6 单击“安装”。向导将使用“**典型**”安装（将安装最常用的应用程序功能）来安装您选择的产品。要查看“**典型**”安装包括哪些功能，请参见位于第 31 页的典型安装功能。

注意 默认情况下，安装向导将对计算机上安装的所有第三方产品启用导出器插件。

7 单击“完成”。

使用配置的值安装 Autodesk Navisworks

通过此安装方式，可以精确优化要安装的内容。

您可以更改许可类型、安装类型、安装路径，并指定项目和站点文件夹的位置。

使用配置的值在独立的计算机上安装 Autodesk Navisworks 的步骤

1 关闭您的计算机上所有正在运行的应用程序并启动“**安装**”向导。

2 在“**安装**”向导中，如果需要，可以从“**安装说明**”下拉菜单中为**安装**向导选择另一种语言，然后单击“**安装**”。

3 查看适用于您所在国家/地区的 Autodesk 软件许可协议。用户必须接受协议才能继续安装。选择您所在国家/地区，单击“我接受”，然后单击“下一步”。

注意 如果不同意许可协议的条款并希望终止安装，请单击“取消”。

4 在“**配置安装**”页面上选择要安装的产品，如果需要，可以从“**产品语言**”下拉菜单中添加语言包（请参见位于第 22 页的选择语言）。

5 单击产品名称以打开配置面板，在其中您可以查看和更改设置。请参见位于第 23 页的配置。根据需要配置设置后，单击产品名称以关闭配置面板。

6 如果需要，可以使用“**安装路径**”“**浏览**”按钮来选择要安装产品的驱动器和位置。

7 单击“安装”。向导会使用您的“**自定义**”安装设置安装您选择的产品。

8 单击“完成”。

启动 Autodesk Navisworks

如果您已按照本节“快速入门”前面所述的所有步骤进行了操作，则可以启动 Autodesk Navisworks 并开始利用其新功能和更新的功能。

可以使用以下方法启动 Autodesk Navisworks：

- **桌面快捷方式图标。**安装 Autodesk Navisworks 时，会在桌面上放置一个快捷方式图标。双击 Autodesk Navisworks 图标可启动该程序。
- **“开始”按钮。**单击“**开始**”➤“**所有程序**”➤“**Autodesk**”➤Navisworks Freedom 2012➤Autodesk Navisworks Freedom 2012。
- **安装 Autodesk Navisworks 的位置。**如果您具有管理权限，则可以在安装它的位置运行 Autodesk Navisworks。如果您是有限权限用户，则必须从“开始”Autodesk Navisworks按钮或从桌面快捷方式图标运行 **ProdName**。如果要创建自定义快捷方式，请确保该快捷方式的“开始位置”目录指向您具有写入权限的目录。

注意 启动该产品时，默认情况下，它会使用与您的计算机上的设置最匹配的语言。也可以使用另一种支持的语言启动 Autodesk Navisworks。

如何使用另一种语言启动 Autodesk Navisworks

要使用另一种已安装的语言运行 Autodesk Navisworks，则需要将其中一个语言选择器参数添加到桌面快捷方式。

使用另一种语言启动 Autodesk Navisworks 的步骤

1. 在 Autodesk Navisworks 桌面快捷方式上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击“**属性**”以打开Autodesk Navisworks**属性**”对话框。
2. 在“快捷方式”选项卡上，在“目标”字段中，在“..\roamer.exe”之后输入一个空格，然后输入以下参数之一：
   - **-lang en-US** 用于英语本地化
   - **-lang de-DE** 用于德语本地化
   - **-lang es-ES** 用于西班牙语本地化
   - **-lang fr-FR** 用于法语本地化
   - **-lang it-IT** 用于意大利语本地化
   - **-lang ja-JP** 用于日语本地化
   - **-lang ko-KR** 用于朝鲜语本地化
   - **-lang pt-BR** 用于巴西葡萄牙语本地化
   - **-lang ru-RU** 用于俄语本地化
   - **-lang zh-CN** 用于简体中文本地化
3. 单击“确定”以保存更改。

修复 Autodesk Navisworks Freedom 2012

如果您意外删除或更改了 Autodesk Navisworks Freedom 2012 的必需文件，Autodesk Navisworks 可能无法正确运行，当您尝试执行命令或查找文件时可能会收到错误信息。可以通过修复 Autodesk Navisworks Freedom 2012 来尝试修复此类问题。

修复将使用某些功能，这些功能是初始安装该程序时，用户所选安装类型的一部分。

修复 Autodesk Navisworks Freedom 2012 的步骤

1. 执行下列操作之一：
   - (Windows XP) 单击“**开始**”➤“**设置**”➤“**控制面板**”➤“**添加或删除程序**”。
   - （Windows Vista 和 Windows 7）单击“**开始**”➤“**控制面板**”➤“**程序和功能**”。

2 从程序列表中，单击Autodesk Navisworks Freedom 2012，然后单击**“更改/删除”**(Windows XP) 或**“卸载/更改”**（Windows Vista 和 Windows 7）。

Autodesk Navisworks Freedom 2012**安装**向导将在**维护模式**下重新打开。

3 单击“修复或重新安装”。

4 在**“修复或重新安装”**页面上，单击**“修复** Autodesk Navisworks Freedom 2012。此选项将替换 Autodesk Navisworks 最初安装的所有注册表项，并将 Autodesk Navisworks Freedom 2012 恢复为默认状态。单击**“修复”**。

注意 “重新安装 Autodesk Navisworks Freedom 2012将修复注册表并从原始安装重新安装所有文件。如果**“修复** Autodesk Navisworks Freedom 2012选项无法解决问题，请使用此选项。

5 在“修复完成”页面上，单击“完成”。

卸载 Autodesk Navisworks Freedom 2012

如果卸载 Autodesk Navisworks Freedom 2012，将删除所有组件。这意味着即使以前添加或删除了组件，或者已重新安装或修复了 Autodesk Navisworks Freedom 2012，卸载程序也将从系统中删除所有 Autodesk Navisworks 安装文件。

重要信息 请勿使用注册表清理程序或者尝试自己修改注册表项来卸载 Autodesk Navisworks Freedom 2012。如果未按照官方认可的卸载步骤进行卸载，将导致无法重新安装该软件。

卸载 Autodesk Navisworks Freedom 2012 的步骤

1 执行下列操作之一：

- (Windows XP) 单击**“开始”** ➤ **“设置”** ➤ **“控制面板”** ➤ **“添加或删除程序”**。
- （Windows Vista 和 Windows 7）单击**“开始”** ➤ **“控制面板”** ➤ **“程序和功能”**。

2 从程序列表中，单击Autodesk Navisworks Freedom 2012，然后单击**“更改/删除”**(Windows XP) 或**“卸载/更改”**（Windows Vista 和 Windows 7）。

Autodesk Navisworks Freedom 2012 **安装**向导将在**维护模式**下重新打开。

3 单击“卸载”。

4 获得产品已成功卸载的通知时，请单击“完成”。

注意 即使从系统中删除了 Autodesk Navisworks Freedom 2012，软件许可仍会保留。如果以后要重新安装 Autodesk Navisworks Freedom 2012，则无需注册和重新激活程序。

安装疑难解答

本节提供安装问题的解决方案，以及对安装产品时可能出现的常见问题的解答。

http://support.autodesk.com 还提供其他故障排除信息和支持。

基本安装问题

本节提供安装问题的解决方案，以及对安装产品时可能出现的常见问题的解答。

如何检查图形卡驱动程序以查看是否需要更新?

建议确保计算机使用最新的图形卡驱动程序，以获取尽可能最好的显示性能。

确定图形卡驱动程序的步骤

1 启动 Autodesk Navisworks Freedom 2012。

2 在“**信息中心**”框中，单击“**帮助**”按钮 ➤ “**系统信息**”旁边的下箭头。

此时将打开 Autodesk Navisworks Freedom 2012 信息对话框。

3 查看有关系统（包括图形卡驱动程序和驱动程序版本）的信息，然后单击“确定”关闭该对话框。

检查 Web 以获取更新的图形卡驱动程序的步骤

- 使用 Windows Update。如果有最新的图形卡驱动程序，请选中它，让 Windows Update 下载并安装它。
- 在图形卡制造商的网站中搜索已安装的图形卡的类型。如果有最新的图形卡驱动程序，请按制造商提供的说明安装它。

安装更新的图形卡驱动程序的步骤

1. 检查 Web 以了解更新的驱动程序是否可用。
   - 使用 Windows Update。
   - 在图形卡制造商的网站中搜索已安装的图形卡的类型。
2. 如果有最新的图形卡驱动程序，请按网站中的说明下载并安装它。

如何将许可从单机许可切换到网络许可或者从网络许可切换到单机许可?

如果您只是误输入了错误的许可类型，并且仍在运行安装程序，请使用**“返回”**按钮返回到**“产品信息”**页面，并更改**“许可类型”**。

如果要修改所安装产品的许可类型，请与 Autodesk 经销商或许可供应商联系，以获取新的许可和序列号。然后卸载产品，运行新的安装以更改许可类型并输入新序列号。

如果执行典型安装，将安装哪些功能?

“典型”安装包括以下功能：

Redistributable ActiveX 控件	包含 Autodesk Navisworks Redistributable ActiveX 控件。
程序	包含全套 Autodesk Navisworks 文件。

为什么要指定项目文件夹和站点文件夹?

您可以与其他用户共享全局 Autodesk Navisworks 设置、工作空间、DataTools、替身、Clash Detective 规则和自定义检测、Presenter 归档文件、对象动画脚本等等。

根据所需的粒度级别，可以在整个项目站点或在特定的项目组上共享这些设置。

Autodesk Navisworks 将检查本地计算机上的当前用户配置和所有用户配置，然后检查**“项目目录”**和**“站点目录”**中的设置。“项目目录”中的文件优先。

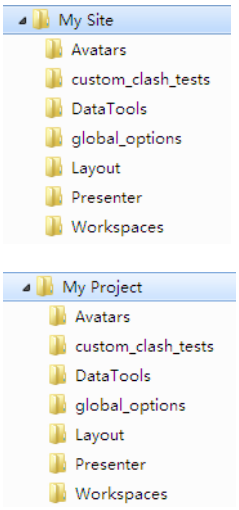
如何基于站点和项目共享 Autodesk Navisworks 设置?

共享 Autodesk Navisworks 设置要求您将所需的设置作为 XML 文件导出到相应的站点或项目目录的 *global_options* 文件夹中。XML 文件的名称不是很重要。但是，必须将其存储在 *global_options* 文件夹中。

提示 配置全局选项时，可以锁定某些选项以防止用户稍后在本地计算机上编辑它们。要创建锁定的全局选项文件，请在命令行键入 `"drive:pathname\OptionsEditor.exe" -l` 以从命令行运行独立的“选项编辑器”。将打开“选项编辑器”，其中包含锁定设施。

基于站点和项目共享设置的步骤

1. 在一个中心位置创建相应的“站点和项目”目录和子文件夹，以供其他 Navisworks 用户访问。



2. 在 Autodesk Navisworks 中，单击应用程序按钮 ➤ **“选项编辑器”**。
3. 单击“导出”。

4 在“选择要导出的选项”对话框中，选中要导出的所有选项，然后单击“确定”。

5 在“另存为”对话框中，根据需要命名 XML 文件，并将其保存到相应的“站点或项目”目录中的 *global_options* 文件夹中。

参见：

位于第 84 页的位置选项

位于第 79 页的 Autodesk Navisworks 选项

NO LABEL

通过原始介质再次运行安装程序，然后在第一个屏幕上单击**“安装工具和实用程序”**。安装程序将引导您完成工具和实用程序的选择、配置和安装过程。

什么时候应该重新安装产品而不是修复产品?

如果意外删除或更改了程序需要的文件，应该重新安装产品。

缺少或更改的文件会对产品性能产生不利影响，并会导致在用户尝试执行命令或查找文件时出现错误信息。

如果试图修复安装失败，则接下来最好的选择是重新安装。

卸载软件时，哪些文件会留在系统中?

如果卸载产品，某些文件将保留在计算机中，例如用户创建或编辑过的文件（例如图形或自定义菜单）。

卸载产品时，许可文件也将保留在计算机上。如果在同一计算机上重新安装产品，许可信息将仍然有效，因此无需重新激活该产品。

卸载和维护问题

本节概述了有关添加和删除功能、重新安装或修复安装以及卸载产品的常见问题及其解决方案。

重要信息 请勿使用注册表清理程序或者尝试自己修改注册表项来卸载 Autodesk Navisworks Freedom 2012。如果未按照官方认可的卸载步骤进行卸载，将导致无法重新安装该软件。

什么时候应该重新安装产品而不进行修复?

如果意外删除或更改了程序需要的文件，应该重新安装产品。缺少或更改的文件会对产品性能产生不利影响，并会导致在用户尝试执行命令或查找文件时出现错误信息。

如果试图修复安装失败，则接下来最好的选择是重新安装。

安装数据缓存在本地的驱动器上，并可在重新安装时重复使用。如果重新安装产品时无法找到任何文件，系统会提示您载入原始介质。如果该产品是通过网络展开安装的，则需要访问没有被以后的更改操作（如添加 Service Pack）更改过的原始展开。

卸载软件时，哪些文件会留在系统中?

如果卸载产品，某些文件将保留在系统中，例如您创建或编辑过的文件。

卸载产品时，许可文件也将保留在工作站上。如果在同一工作站上重新安装产品，许可信息将仍然有效，因此无需重新激活产品。

快速入门 3

启动和退出 Autodesk Navisworks

位于第 19 页的安装Autodesk Navisworks Freedom 2012 之后，可以从 Windows 桌面或从命令行启动它。

要启动 Autodesk Navisworks，请从 Windows 桌面执行下列操作之一：

- 双击 Autodesk Navisworks 图标，或
- 单击“开始” ➤ “所有程序” ➤ “Autodesk” ➤ Navisworks Freedom 2012 ➤ Freedom 2012。

Autodesk Navisworks 会使用与您计算机上的设置最匹配的语言启动。您也可以使用位于第 27 页的另一种已安装的语言启动 Autodesk Navisworks。

要退出 Autodesk Navisworks，请单击应用程序按钮 。在应用程序菜单底部，单击“退出 Autodesk Navisworks”。

用户界面

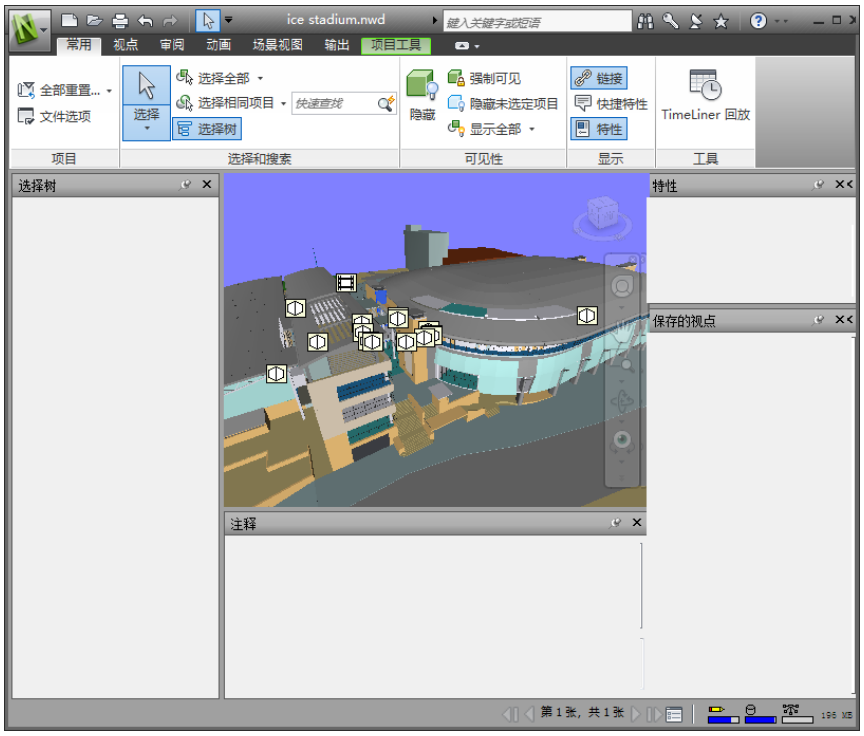
Autodesk Navisworks 界面中包含许多传统的 Windows 元素，例如，应用程序菜单、快速访问工具栏、功能区、可固定的窗口、对话框和快捷菜单，用户可在这些元素中完成其任务。

Autodesk Navisworks 界面的组成部分

本节简要介绍了标准 Autodesk Navisworks 界面的主要组件。

Autodesk Navisworks 界面比较直观，易于学习和使用。用户可以根据工作方式来调整应用程序界面。例如，可以隐藏不经常使用的固定窗口，从而避免使界面变得杂乱。可以从功能区和快速访问工具栏添加和删除按钮。

可以向标准界面应用其他主题。还可以切换回使用旧式菜单和工具栏的经典 Autodesk Navisworks 界面。



1. 应用程序按钮和菜单
2. 快速访问工具栏
3. 信息中心
5. 场景视图
6. 导航栏
7. 可固定窗口

4. 功能区　　8. 状态栏

参见：

位于第 4 页的信息中心概述

更改标准用户界面的主题的步骤

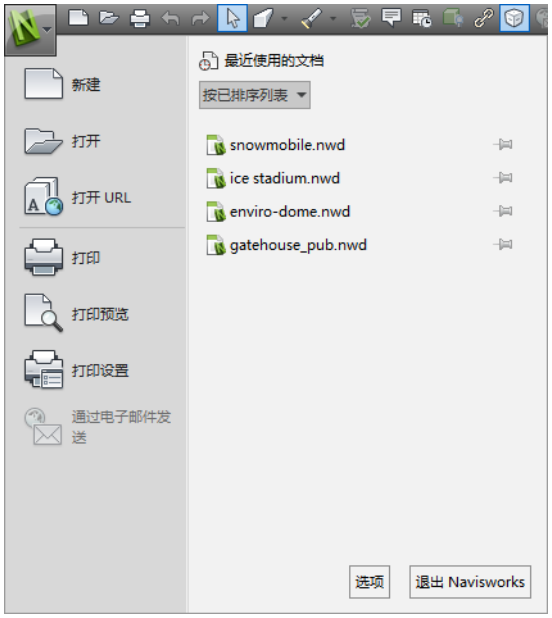
1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“用户界面”选项。
3. 在“用户界面”页上，从“主题”下拉列表中选择所需的主题类型。
4. 单击“确定”。

应用程序按钮和菜单

使用应用程序菜单可以访问常用工具。

通过该菜单可以访问许多常用的文件操作，还可以使用更高级的工具（如“导入”、“导出”和“发布”）来管理文件。某些应用程序菜单选项具有显示相关命令的附加菜单。

要打开应用程序菜单，请单击应用程序按钮 。再次单击它将关闭应用程序菜单。



选项	说明
（新建）	关闭当前打开的文件，并创建新文件。
（打开）	打开文件。
（打印）	打印场景。
（打印预览）	显示文件将如何打印的预览。
（打印设置）	指定打印设置。
选项	打开“选项编辑器”。
退出 Navisworks	退出程序。

最近使用的文档列表

可以查看、排序和访问近期打开的受支持的文件。

最近使用的文件显示在“最近使用的文档”列表中。将对列表进行排序，最近使用的文件位于顶部。

默认情况下，最多显示四个文件。如果需要修改此列表的大小，请使用“选项编辑器”。

可以通过使用右侧的图钉按钮固定这些文件。固定功能可使文件一直显示在列表中，直到您关闭图钉按钮为止。

对文件进行排序和分组

使用“最近使用的文档”列表顶部的下拉列表按以下方式对文件进行排序或分组：

- **按排序的列表**
- **按访问日期**
- **按大小**
- **按类型**

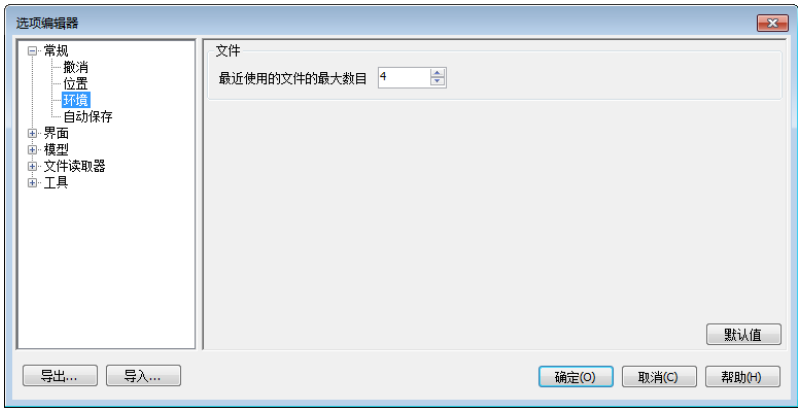
预览文档

将鼠标移到“最近打开的文档”列表中的某个文件上时，将显示以下信息：

- 保存文件的路径
- 上次修改文件的日期
- 当前正在处理文件的人员姓名

更改列出的最近使用的文档数的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“常规”节点，然后单击“环境”选项。
3. 在“环境”页面上，输入要在“最近使用的文件的最大数目”框中显示的最近使用的文档的数目。



4 单击“确定”。

在“最近使用的文档”列表中保留文档的步骤

- 单击文档右侧的图钉按钮。

按访问日期查看“最近使用的文档”列表的步骤

- 在“最近使用的文档”列表左上角的“按已排序列表”下拉列表中，选择“按访问日期”。

按大小查看“最近使用的文档”列表的步骤

- 在“最近使用的文档”列表左上角的“按已排序列表”下拉列表中，选择“按大小”。

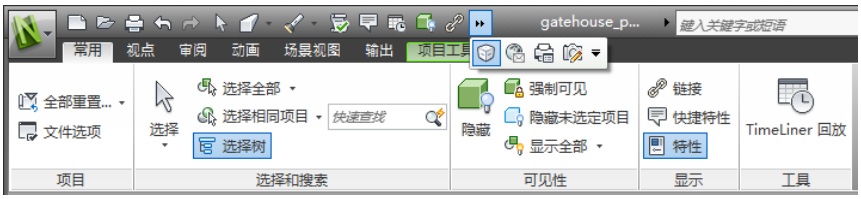
按类型查看“最近使用的文档”列表的步骤

- 在“最近使用的文档”列表左上角的“按已排序列表”下拉列表中，选择“按类型”。

快速访问工具栏

快速访问工具栏位于应用程序窗口的顶部，其中显示常用命令。

可以向快速访问工具栏添加数量不受限制的按钮。会将按钮添加到默认命令的右侧。可以在按钮之间添加分隔符。超出工具栏最大长度范围的命令会以弹出按钮 显示。



注意 只有功能区命令可以添加到快速访问工具栏中。

可以将快速访问工具栏移至功能区的上方或下方。

向快速访问工具栏添加功能区按钮的步骤

1. 显示包含要添加到快速访问工具栏的按钮的选项卡和面板。
2. 在功能区的按钮上单击鼠标右键，然后单击“添加到快速访问工具栏”。

从快速访问工具栏删除功能区按钮的步骤

1. 在快速访问工具栏中的按钮上单击鼠标右键。
2. 单击“从快速访问工具栏中删除”。

在功能区下方显示快速访问工具栏的步骤

- 单击“自定义快速访问工具栏”下拉按钮，然后单击“在功能区下方显示”。

快捷菜单：在快速访问工具栏中的任何按钮上单击鼠标右键。单击“在功能区下方显示快速访问工具栏”。

在功能区上方显示快速访问工具栏的步骤

- 单击“自定义快速访问工具栏”下拉按钮，然后单击“在功能区上方显示”。

快捷菜单：在快速访问工具栏中的任何按钮上单击鼠标右键。单击“在功能区上方显示快速访问工具栏”。

默认情况下，它包含下列工具：

选项	说明
（新建）	关闭当前打开的文件，并创建新文件。
（打开）	打开文件。
（打印）	打印当前视点。
（撤消）	取消上一个动作。
（恢复）	重做上一个动作。
（选择）	通过单击鼠标选择项目。
（自定义快速访问工具栏）	自定义快速访问工具栏中显示的项目。要启用或禁用某个项目，请在“自定义快速访问工具栏”下拉菜单中该项目旁边单击。

功能区

功能区是显示基于任务的工具和控件的选项板。

功能区被划分为多个选项卡，每个选项卡支持一种特定活动。在每个选项卡内，工具被组合到一起，成为一系列基于任务的面板。

若要指定要显示的功能区选项卡和面板，请在功能区上单击鼠标右键，然后在快捷菜单中单击或清除选项卡或面板的名称。

可以根据您自己的需要按以下方式自定义功能区：

- 更改功能区选项卡的顺序。单击要移动的选项卡，将其拖到所需位置，然后松开鼠标。
- 更改选项卡中功能区面板的顺序。单击要移动的面板，将其拖动到所需位置，然后松开。

可以控制功能区在应用程序窗口中占用的空间数量。功能区选项卡右侧有两个按钮，用于选择功能区切换状态和功能区最小化状态。

- 使用第一个按钮可在完全功能区状态 与最小化功能区状态 之间切换。
- 使用第二个下拉按钮 可以选择其中一种最小化功能区状态（共四种）：
  - **“最小化为选项卡”：** 最小化功能区以便仅显示选项卡标题。
  - **“最小化为面板标题”：** 最小化功能区以便仅显示选项卡和面板标题。
  - **“最小化为面板按钮”：** 最小化功能区以便仅显示选项卡标题和面板按钮。
  - **“循环浏览所有项”：** 按以下顺序循环浏览所有四种功能区状态：完整的功能区、最小化为面板按钮、最小化为面板标题、最小化为选项卡。

上下文选项卡

某些选项卡是与上下文有关的。执行某些命令时，将显示一个特别的上下文功能区选项卡，而非工具栏或对话框。例如，只要开始在“场景视图”中选择项目，那么先前隐藏的“项目工具”选项卡就会显示出来。未选中任何项目时，它会再次变为隐藏的。

滑出式面板

面板标题右侧的下箭头表明用户可以展开该面板以显示其他工具和控件。默认情况下，在单击其他面板时，展开的面板会自动关闭。若要使面板处于展开状态，请单击滑出式面板左下角的图钉 图标。

浮动面板

如果将某个面板从功能区选项卡中拖出并拖到应用程序窗口或桌面中的其他区域中，则该面板将浮动在放置它的位置。浮动面板将一直处于打开状态，直到被放回功能区（即使在切换了功能区选项卡的情况下也是如此）为止。

工具启动器

某些功能区面板显示一个与该面板相关的对话框或可固定窗口。面板右下角的工具启动器箭头↘表示可以显示一个相关的工具。单击该按钮以显示关联的对话框或可固定窗口。

复选框

复选框用于打开或关闭选项。

滑块

当可以使用不同强度执行选项时，通过滑块可控制从低到高或从高到低的设置。

显示功能区的步骤

如果使用“经典”用户界面，则可以切换回功能区。

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“用户界面”选项。
3. 在**“用户界面”**页面上，从**“用户界面”**下拉列表中选择**“标准(建议)”**。
4. 单击**“确定”**。

隐藏或显示功能区选项卡的步骤

1. 在功能区内的任意位置单击鼠标右键。
2. 在**“显示选项卡”**下，单击或清除选项卡名称。

隐藏或显示功能区面板的步骤

1. 单击要组织的功能区选项卡。
2. 在功能区选项卡上单击鼠标右键。
3. 在**“显示面板”**下，单击或清除面板名称。

显示或隐藏功能区面板上的文字标签的步骤

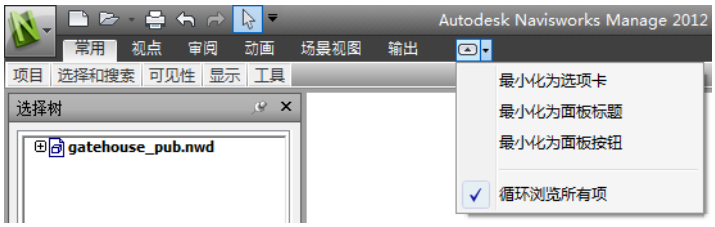
- 右键单击功能区选项卡，然后单击或清除“显示面板标题”。

将浮动面板放回功能区的步骤

■ 将鼠标移到浮动面板右侧上，然后单击“将面板返回到功能区”图标。

切换功能区大小的步骤

1 单击功能区选项卡栏中的下拉箭头，然后选择所需的最小化功能区状态。



2 双击活动的功能区选项卡的名称或功能区选项卡栏中的任意位置。

功能区可在选定的最小化功能区状态与完全功能区状态之间切换。

重置功能区和快速访问工具栏的步骤

1 在功能区内的任意位置单击鼠标右键。

2 单击“恢复默认功能区”。

“常用”选项卡

面板	包含用于执行以下操作的工具...
项目	控制整个场景。
选择和搜索	通过一系列方法（包括使用搜索）选择场景中的项目并保存选择内容。
可见性	显示和隐藏模型几何图形的项目。
显示	显示和隐藏信息，包括特性和链接。
工具	启动“TimeLiner 回放”工具。

“视点”选项卡

面板	包含用于执行以下操作的工具...
保存、载入和回放	载入和回放保存的视点和视点动画。
相机	向相机应用各种设置。
导航	设置运动的线速度和角速度，选择导航工具和三维鼠标设置，并应用真实效果设置（如重力和碰撞）。
渲染样式	控制光源设置和渲染设置。

“审阅”选项卡

面板	包含用于执行以下操作的工具...
测量	测量距离、角度和面积。
注释	在场景中查看和定位注释。

“动画”选项卡。

面板	包含用于执行以下操作的工具...
回放	选择和回放动画。
脚本	启用脚本。

“视图”选项卡

面板	包含用于执行以下操作的工具...
立体	启用立体视觉（如果适合的硬件可用）。

面板	包含用于执行以下操作的工具...
导航	设置运动的线速度和角速度，选择导航工具和三维鼠标设置，并应用真实效果设置（如重力和碰撞）。默认情况下会隐藏此面板。
导航辅助工具	打开/关闭导航控件，如导航栏、ViewCube、HUD 元素和参考视图。
场景视图	控制“场景视图”窗口，包括进入全屏，拆分窗口以及设置背景样式/颜色。
工作空间	控制显示的浮动窗口，以及载入/保存工作空间配置。

“输出”选项卡

面板	包含用于执行以下操作的工具...
打印	打印和预览当前视点，然后设置打印设置。
发送	发送以当前文件为附件的电子邮件。

“项目工具”选项卡

面板	包含用于执行以下操作的工具...
持定	按住选定的项目，以便它们在您围绕场景导航时随您一起移动。
观察	将当前视图聚焦于选定的项目，以及将当前视图缩放到选定的项目上。
可见性	控制选定项目的可见性。

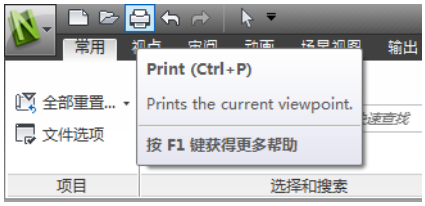
面板	包含用于执行以下操作的工具...
变换	将选定项目的位置、旋转和比例重置为其原始值。
外观	将选定项目的颜色和透明度重置为其原始值。
链接	将选定项目上的链接重置为其原始值。

工具提示

将鼠标指针置于菜单选项或按钮上将显示工具提示，其中包含工具的名称、键盘快捷键（如果有）以及工具的简要说明。

应用程序菜单、快速访问工具栏和功能区上的某些工具提示是顺序的。如果将光标在菜单选项上或按钮上多停留一会儿，则工具提示可能会展开以显示其他信息。

工具提示可见时，可以按 F1 键获取上下文相关帮助，其中提供有关该工具的详细信息。

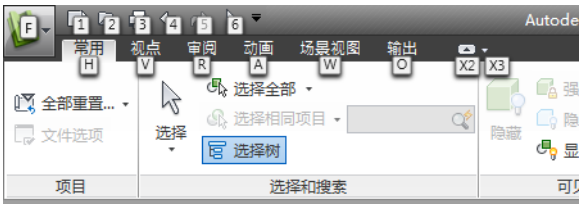


按键提示

Autodesk Navisworks 提供加速键或按键提示，这使您能够使用键盘（而不是鼠标）与应用程序窗口交互。

按键提示是为应用程序菜单、快速访问工具栏和功能区提供的。您仍可以使用“旧样式”键盘快捷键，如使用 Ctrl+N 打开新文件，以及使用 Ctrl+P 打印当前文件。

要显示按键提示，请按 Alt 键。按键提示（字母或数字）显示在相应的命令或用户界面元素旁边的屏幕上。按显示的加速键可立即调用所需的命令或显示用户界面元素。例如，按 Alt 键，然后按 1 可创建新文件。



要隐藏按键提示，请再次按 Alt 键。

参见：

位于第 73 页的默认键盘快捷键

导航工具

使用导航栏可以访问与在模型中进行交互式导航和定位相关的工具（包括 Autodesk® ViewCube®、SteeringWheels® 和 3Dconnexion® 三维鼠标）。

可以根据您认为很重要而需要显示的内容来自定义导航栏。还可以在“场景视图”中更改导航栏的固定位置。

经典用户界面

如果愿意，可以切换为“经典”用户界面，并从菜单栏（而不是从功能区）使用工具栏和下拉菜单。

注意 **经典**用户界面不再使用 Autodesk Navisworks 的增强功能进行更新。建议使用标准 Autodesk Navisworks 界面进行操作。

切换为经典用户界面

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“用户界面”选项。

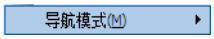
3 在“用户界面”页面上，从“用户界面”下拉列表中选择“经典”。

4 单击“确定”。

菜单栏

菜单栏包含 Autodesk Navisworks 中的所有可用命令，这些命令按照相似或“类似”功能组合在一起。

例如，所有与审阅功能相关的命令都位于“审阅”菜单下，所有与用户帮助相关的命令都位于“帮助”菜单下，等等。

如果某个菜单有一个向右指的箭头（如 

），则表示有一个与该选项相关联的子菜单。

如果某个菜单项后面跟着一系列圆点（如

），则会存在一个与该选项相关联的对话框。

“文件”菜单

此菜单包含用于管理文件的命令。

选项	说明
新建	重置程序，并关闭当前打开的 Autodesk Navisworks 文件。
打开	显示“打开”对话框。
打开 **URL**	显示“打开 URL”对话框。
打印	显示“打印”对话框。
打印预览	启用打印预览模式。
打印设置	显示“打印设置”对话框。

选项	说明
通过电子邮件发送	保存当前打开的 Autodesk Navisworks 文件，访问电子邮件程序，并将保存的文件添加为电子邮件附件。
最近使用的文件	显示指向最近打开的文件的快捷方式。
退出	退出程序。

“编辑”菜单

此菜单包含用于在模型中定位、选择和编辑几何图形的命令。

选项	说明
撤消	撤消上次执行的操作。
恢复	恢复上次“撤消”命令所执行的操作。
选择	用于访问选择功能。
快速查找	显示“快速查找”对话框。
快速查找下一个	重复先前运行的快速查找搜索。
隐藏	对选定项目打开/关闭隐藏模式。
强制项目	对选定项目打开/关闭强制模式。
隐藏未选定项目	对未选定项目打开/关闭隐藏模式。
重置项目	用于将选定的项目重置回其初始状态。
全部重置	用于将所有替换的项目重置回其初始状态。

选项	说明
排序	用于按字母顺序对“选择树”中的项目排序。
文件单位与变换	显示“文件单位与变换”对话框。

“视图”菜单

此菜单包含用于控制 Autodesk Navisworks 界面的命令。

选项	说明
控制栏	用于显示/隐藏控制栏。
工作空间	用于控制工作空间。
场景视图	用于控制“场景视图”中的视图。
平视显示仪	用于打开/关闭导航控件，如 ViewCube、导航栏和 HUD 元素。
SteeringWheels	用于控制 SteeringWheels。
启用立体效果	将视频输出置于立体模式。
立体选项	显示“立体选项”对话框。
场景统计信息	显示有用的场景统计信息。

“视点”菜单

此菜单包含影响当前视点的一组命令，包括模型外观和导航。

选项	说明
查看方向	用于从预设视点查看。

选项	说明
设置视点向上	将视点向上矢量设置为与选定方向对齐。
渲染	用于选择渲染模式。
光源	用于选择光源模式。
显示	用于显示图元。
导航模式	用于选择导航模式。
导航工具	用于在交互式导航过程中控制相机。
编辑当前视点	为当前视点显示“编辑视点”对话框。

“工具”菜单

此菜单包含用于高级模型分析和审阅的命令，还包含用于自定义 Autodesk Navisworks 的命令。

选项	说明
TimeLiner 回放	打开/关闭“TimeLiner 回放”窗口。
链接	显示/隐藏链接。
快捷特性	显示/隐藏快捷特性。
动画	用于控制动画回放并打开/关闭脚本。
背景	用于为“场景视图”选择背景色。
文件选项	显示“文件选项”对话框。
全局选项	显示“选项编辑器”。

工具栏

通过 Autodesk Navisworks 工具栏，可以快速访问常用命令。

工具栏上的每个按钮都包含一个工具提示，提示中介绍了按钮激活的功能。将鼠标放在按钮上时，会在状态栏中显示有关如何使用此功能的简要说明。

可以重新排列、打开和关闭工具栏：

- 要移动工具栏，请单击工具栏边缘的点划线，并将其拖动到其他位置。
- 要打开或关闭工具栏，请在屏幕上最后一个工具栏旁边的空白区域上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上的可用工具栏列表中进行选择。

如果 Autodesk Navisworks 工具栏按钮有一个向下指的箭头（如 ），则表明有一个与该选项相关联的子菜单工具栏。单击此三角形可打开菜单，以及选择特定选项。在该菜单中移动时，状态栏中将显示其他帮助信息。选择选项后，该选项将变为当前命令并在工具栏中显示为按钮。要重复命令，请单击工具栏中的按钮。要选择不同的命令，请再次单击该三角形。

使用某些工具栏按钮可以选择程序模式。例如，要环视模型，需要处于环视模式下。要旋转模型，需要处于“自由动态观察”模式下，等等。如无其他指示，Autodesk Navisworks 将一直处于选定模式下。要确定处于哪种模式下，请查看按钮。如果按钮高亮显示并且周围有深蓝色边框，则相应的模式当前处于活动状态。

要退出此模式，请再次单击同一按钮或选择其他模式。

某些按钮用于显示/隐藏对话框和可固定窗口（例如“Presenter”窗口、“Animator”窗口等）。同样，如果按钮高亮显示并且周围有深蓝色边框，则表示相应的显示元素当前处于打开状态。

在屏幕上打开多个工具栏，或调整 Autodesk Navisworks 窗口的大小时，工具栏可能会彼此重叠，以免屏幕过于杂乱。出现这种情况时，某些按钮将隐藏在重叠的工具栏之下。要快速访问工具栏上的整个命令集，请单击工具栏右端的 V 形按钮 。随即将显示此工具栏的其余可用命令。

本节提供 Autodesk Navisworks 工具栏及相关联的按钮的完整列表。

注意 根据您所使用的工作空间，实际的工具栏内容可能会与此参考不同。

标准工具栏

通过此工具栏可以快速访问文件管理命令。它还使您能够撤消/恢复您的操作，并打开帮助系统。

按钮	说明
	重置程序，并关闭当前打开的 Autodesk Navisworks 文件。
	使用当前载入的模型文件的最新版本刷新场景。
	显示“打开”对话框。
	显示“附加”对话框。
	显示“合并”对话框。
	保存当前打开的 Autodesk Navisworks 文件。
	显示“发布”对话框。
	保存当前打开的 Autodesk Navisworks 文件，访问电子邮件程序，并将保存的文件添加为电子邮件附件。
	撤消上次执行的操作。
	恢复上次“撤消”命令所执行的操作。
	显示“打印”对话框。

按钮	说明
	显示有关您的 Autodesk Navisworks 副本的版权和许可信息。
	打开“帮助”系统。

“选择工具”工具栏

此工具栏提供对选择命令的访问，并使您能够隐藏几何图形对象。

按钮	说明
	打开“选择”模式。
	打开“选择框”模式。
	对选定项目打开/关闭强制模式。
	对选定项目打开/关闭隐藏模式。
	对未选定项目打开/关闭隐藏模式。

“导航模式”工具栏

此工具栏包含九个模式和六个 SteeringWheels 以围绕三维模型进行交互式导航。

按钮	说明
	选择控制盘。

按钮	说明
	打开“漫游”模式。
	打开“环视”模式。
	打开“缩放”模式。
	打开“缩放框”模式。
	打开“平移”模式。
	打开“动态观察”模式。
	打开“自由动态观察”模式。
	打开“飞行”模式。
	打开“受约束的动态观察”模式。

“渲染样式”工具栏

此工具栏控制 Autodesk Navisworks 中的模型外观。

按钮	说明
	选择“照明”模式。
	选择“渲染”模式。

按钮	说明
	打开/关闭曲面的渲染。
	打开/关闭线的渲染。
	打开/关闭点的渲染。
	打开/关闭捕捉点的渲染。
	打开/关闭三维文字的渲染。

“工作空间”工具栏

通过此工具栏可以快速访问 Autodesk Navisworks 查看和分析工具。

按钮	说明
	打开/关闭“红线批注工具”工具窗口。
	显示/隐藏链接。
	显示/隐藏快捷特性。
	打开/关闭“测量工具”工具窗口。
	打开/关闭“视点”控制栏。
	打开/关闭“剖分”工具栏。
	打开/关闭“平面视图”控制栏。

按钮	说明
	打开/关闭“剖面视图”控制栏。
	打开/关闭“选择树”控制栏。
	打开/关闭“集合”控制栏。
	打开/关闭“注释”控制栏。
	打开/关闭“查找注释”对话框。
	打开/关闭“查找项目”控制栏。
	打开/关闭“特性”控制栏。
	打开/关闭“Clash Detective”工具窗口。
	打开/关闭“Presenter”工具窗口。
	打开/关闭“TimeLiner”工具窗口。
	打开/关闭“TimeLiner 回放”窗口。
	打开/关闭“Animator”工具窗口。
	打开/关闭“Scripter”工具窗口。
	控制工作空间。

“动画”工具栏

通过此工具栏，可以播放对象动画和视点动画，并打开/关闭脚本功能。

按钮	说明
	将当前动画倒回到开头。
	后退一个动画帧或一个关键帧。
	反向播放当前动画。
	录制视点动画。
	暂停动画。
	停止播放当前动画，并使其倒回到开头。
	播放当前选定动画。
	前进一个帧或一个关键帧。
	使当前动画快进到结尾。
	在 Autodesk Navisworks 文件中打开/关闭“动画互动工具”引擎。

“导航工具”工具栏

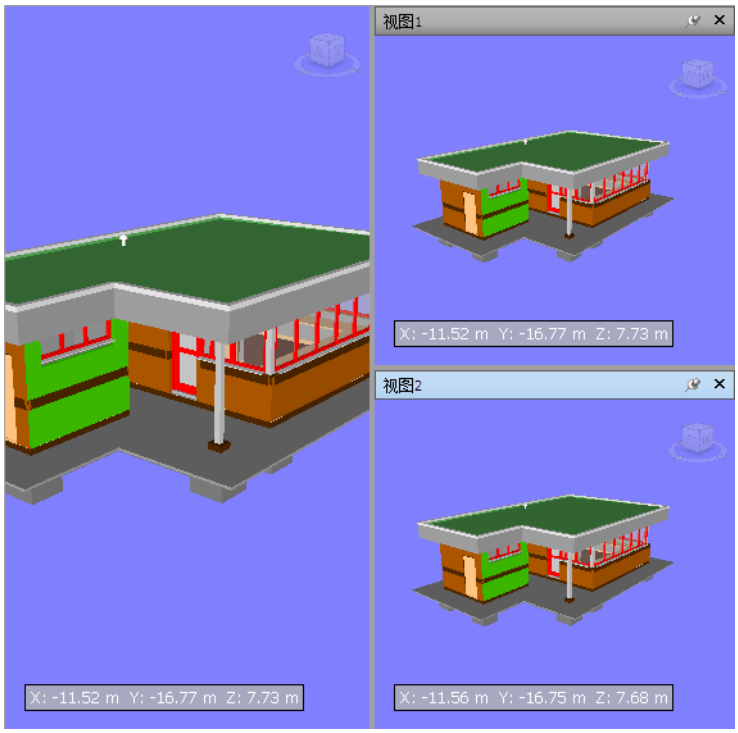
通过此工具栏，您可以在交互式导航过程中控制相机。

按钮	说明
	推移和平移相机，使整个模型处于场景视图中。
	缩放相机，使选定项目填充场景视图。
	将场景视图置于聚焦模式。
	控制选定项目。在您围绕模型移动时，这些对象将随您移动。
	使用透视相机。
	使用正交相机。
	打开/关闭碰撞。
	打开/关闭重力。
	打开/关闭蹲伏。
	打开/关闭第三人视图。
	将当前视点与 X 轴对齐。
	将当前视点与 Y 轴对齐。
	将当前视点与 Z 轴对齐。

场景视图

这是查看三维模型和与三维模型交互所在的区域。

启动 Autodesk Navisworks 时，**“场景视图”**仅包含一个场景视图，但您可以根据需要添加更多场景视图。自定义场景视图被命名为“ViewX”，其中“X”表示下一个可用编号。无法移动默认场景视图。



当比较照明样式和渲染样式，创建模型的不同部分的动画等等时，同时查看模型的几种视图很有用。

一次只能有一个场景视图处于活动状态。在某个场景视图中工作时，该场景视图就会成为活动的。如果用鼠标左键单击某个场景视图，则会激活该场景视图，且您单击的场景视图会被选中，或者如果您单击某个空区域，则会取消选择所有场景视图。在某个场景视图上单击鼠标右键会激活该场景视图并会打开一个快捷菜单。

每个场景视图都会记住正在使用的导航模式。动画的录制和播放仅会在当前活动视图中发生。

可以调整每个场景视图的大小。要调整场景视图的大小，请将光标移动到场景视图交点上并拖动分割栏 ✣。

可以使自定义场景视图成为可固定的。可固定的场景视图有标题栏，且可以像处理位于第 65 页的可固定窗口一样移动、固定、平铺和自动隐藏它们。如果要使用多个自定义场景视图，但不希望在“场景视图”中有任何拆分，则可以将它们移动到其他位置。例如，可以在“视点”控制栏上平铺场景视图。

注意 无法浮动默认场景视图。

全屏模式

在“全屏”模式下，当前场景视图会占据整个屏幕。

要在场景视图中与模型交互，可以使用 ViewCube、导航栏、键盘快捷键和快捷菜单。

提示 如果使用两个显示器，则会自动将默认场景视图放置在主显示器上，且可以将该界面放置到辅助显示器上以控制交互。

创建自定义场景视图的步骤

- 要水平拆分活动场景视图，请单击**“视图”**选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“拆分视图”** ➤ **“水平拆分”** 。
- 要垂直拆分活动场景视图，请单击**“视图”**选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“拆分视图”** ➤ **“垂直拆分”** 。

工具栏: 经典用户界面：**“模型视图”** ➤ **“水平拆分”** 和 **“模型视图”** ➤ **“垂直拆分”**

使自定义场景视图成为可固定视图的步骤

- 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“显示标题栏”**。

  至此，所有自定义场景视图都已包含标题栏。

工具栏: 经典用户界面：**“模型视图”** ➤ **“打开/关闭标题栏”**

删除自定义场景视图的步骤

1 如果场景视图不是可固定的，请单击**“视图”**选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“显示标题栏”**。

2 单击 关闭场景视图。

注意 无法删除默认场景视图。

打开/关闭“全屏”模式的步骤

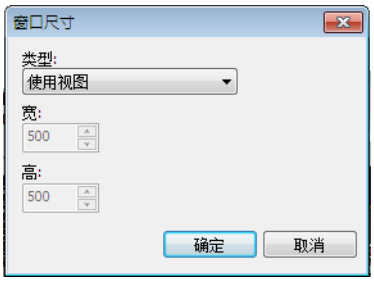
■ 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“全屏”** 。

命令项: F11
快捷菜单: **“视点”** ➤ **“全屏”**

调整活动场景视图内容大小的步骤

1 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“窗口尺寸”** 。

2 在“窗口尺寸”对话框中的“类型”下拉列表中，选择调整大小类型。



- **使用视图** - 使内容填充当前活动场景视图。
- **显式** - 为内容定义精确的宽度和高度。
- **使用纵横比** - 输入高度时，使用当前场景视图的纵横比自动计算内容的宽度，或者输入宽度时，使用当前场景视图的纵横比自动计算内容的高度。

3 如果选择了“显式”选项，请以像素为单位输入内容的宽度和高度。
如果选择了“使用纵横比”，请以像素为单位输入内容的宽度或高度。

4 单击“确定”。

可固定窗口

从可固定窗口可以访问大多数 Autodesk Navisworks 功能。

有几个可供选择的窗口，它们被分组到几个功能区域中：

主要工具窗口

使用以下窗口可以访问核心 Autodesk Navisworks 功能：

- **TimeLiner 回放**

查看窗口

这些窗口包含执行选择/搜索/审阅操作所需的工具。

- **选择树**
- **特性**
- **注释**
- **测量工具**

视点窗口

这些窗口包含设置和使用视点所需的工具：

- **保存的视点**
- **倾斜** - 仅限三维工作空间。
- **平面视图** - 仅限三维工作空间。
- **剖面视图** - 仅限三维工作空间。

多页窗口

这些窗口允许您处理多页文件：

- **项目浏览器**
- **在其他图纸和模型中查找项目**

可以移动窗口，调整窗口的大小，以及使窗口浮动在“场景视图”中或将其固定“场景视图”中（固定或自动隐藏）。

提示 通过双击窗口的标题栏可以快速固定该窗口或使其浮动。

固定的窗口与相邻窗口和工具栏共享一条或多条边。如果移动共享边，这些窗口将更改形状以进行补偿。如有必要，也可以在屏幕上的任意位置浮动窗口。

注意 “倾斜”窗口仅可以垂直地固定在左侧或右侧，占据画布的完整高度，或者浮动在画布上。

默认情况下，固定窗口是固定的，这意味着该窗口会保持以其当前尺寸显示，且可以进行移动。自动隐藏窗口并将鼠标指针从窗口移开时，该窗口会缩小为一个显示窗口名称的标签。将鼠标指针移到标签上将在画布上临时显示完全的窗口。自动隐藏窗口可以显示画布的更多内容，同时仍保持窗口可用。自动隐藏窗口还可以防止窗口成为浮动的，防止窗口被分组或取消分组。

注意 将窗口固定在默认场景视图内时，无法获取固定和自动隐藏功能。

浮动窗口是已与程序窗口中分离的一个窗口。可以根据需要围绕屏幕移动每个浮动窗口。尽管无法固定浮动窗口，但可以调整其大小以及对其进行分组。

窗口组让多个窗口在屏幕上占据相同的空间数量的一种方式。对窗口进行分组之后，每个窗口都由组底部的一个标签来代表。在组中，单击标签可显示窗口。可以根据需要对窗口进行分组或取消分组，并保存自定义工作空间。在更改窗口位置之后，可以将设置另存为某个自定义工作空间。

自动隐藏位置

自动隐藏窗口时，窗口会根据画布的某个特定侧（顶部、左侧、右侧或底部）收拢。收拢到哪一侧是由固定位置决定的。因此，例如，如果将窗口固定到画布的左侧，则它会收拢到左侧。

快捷菜单

在可固定窗口上单击鼠标右键将显示可用命令的快捷菜单。如果在单个项目上单击鼠标右键，或选择一个或多个项目然后单击鼠标右键，则该菜单将包含与所选项目相关的命令。如果在没有任何项目或数据的区域上单击鼠标右键，则菜单将包含与可固定窗口相关的命令（必要时）。

显示可固定窗口的步骤

1 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“窗口”** 。

2 在下拉列表中选中所需窗口旁边的复选框。

移动可固定窗口的步骤

1 单击并拖动位于窗口顶部或一侧的标题栏。

2 可选：要在拖动窗口时防止其自动固定，请按住 Ctrl 键。

提示 使用固定工具可以放置窗口，使其与画布区域保持某个特定关系。

对可固定窗口进行分组的步骤

1 单击并拖动要添加到另一个窗口或组中的窗口的标题栏。

2 将窗口拖动到接收窗口或组的标题栏上。会将与被拖动的窗口同名的标签添加到接收窗口的底部。

取消对可固定窗口的分组的步骤

1 在组内，单击要删除的窗口的标签。

2 单击窗口标签，并将其拖动到组外。

3 放下窗口以取消其分组。

自动隐藏可固定窗口的步骤

1 在窗口标题栏上，单击 。

将一直显示该窗口，直到将鼠标指针从该窗口移走为止。移动鼠标指针时，窗口一直是收拢的，直到将鼠标指针放置在固定窗口的画布一侧上的窗口标签上为止。

注意 要移动窗口或对其进行分组，需要首先固定它们。

固定可固定窗口的步骤

1 将鼠标光标移动到标题栏上可显示隐藏的窗口。

2 在标题栏上单击 。窗口现在已固定，且可以进行移动和分组。

调整可固定窗口或一组窗口的大小的步骤

1 将鼠标指针放置在窗口边框上，直至鼠标指针变为分隔条 。

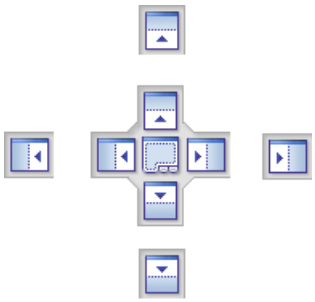
2 单击边框并将其拖动到所需的大小。

提示 可以调整已固定窗口和自动隐藏窗口的大小。在自动隐藏组中，可以独立于其他窗口调整每个窗口的大小。在固定组中，调整一个窗口的大小会同时调整其余窗口的大小。

固定工具

固定工具指示被拖动的窗口与画布的其余部分的关系，并使您能够精确定位拖放目标。

该工具包含代表放置目标的控件的内部区域和外部区域。内部区域的五个贴纸用于相对于画布上最近的适合区域固定窗口，而外部区域的四个贴纸用于相对于画布本身固定窗口。



固定工具还提供窗口将占据的空间的可视预览。正在移动窗口时以及将鼠标置于其中一个贴纸上时，会显示这些预览。

提示 要快速创建窗口组，将窗口拖到其位置时，请使用位于固定工具中心的贴纸。这适用于画布上除默认场景视图和“倾斜”窗口之外的任何位置。自定义场景视图可以与其他窗口组合到一起。

使用固定工具移动窗口的步骤

1 单击位于窗口顶部或一侧的标题栏，并向着要将其固定到的位置拖动它。此操作将激活固定工具。

2 将窗口拖到固定工具上的贴纸上，该贴纸代表需要窗口占据的区域。

3 释放鼠标键以将窗口固定到那里。将自动调整窗口的大小以填充该区域。

状态栏

状态栏显示在 Autodesk Navisworks 屏幕的底部。无法自定义或来回移动该窗口。

状态栏的左角用于显示关于如何使用 Autodesk Navisworks 功能的简短说明（仅适用于**经典**用户界面）。

状态栏右侧包含四个性能指示器（可为您提供关于 Autodesk Navisworks 在您计算机上的运行状况的持续反馈）、可显示/隐藏**“项目浏览器”**窗口的按钮以及可在多页文件中的图纸/模型之间进行导航的控件。

多页导航控件

单击上一个箭头/下一个箭头和第一个箭头/最后一个箭头，在**“场景视图”**中打开所需的图纸/模型。这与在**“项目浏览器”**窗口中双击图纸/模型的作用相同。图纸/模型将自动准备就绪，以便在 Autodesk Navisworks 中使用（如果适用）。

注意 这些控件仅适用于多页文件。

“项目浏览器”按钮

单击**“项目浏览器”** 按钮可显示/隐藏位于第 92 页的“项目浏览器”窗口。

铅笔进度条

左侧图标（铅笔）下方的进度条指示当前视图绘制的进度，即当前视点中的忽略量。当进度条显示为 100% 时，表示已经完全绘制了场景，未忽略任何内容。在进行重绘时，该图标会更改颜色。绘制场景时，铅笔图标将变为黄色。如果要处理的数据过多，而计算机处理数据的速度达不到 Autodesk Navisworks 的要求，则铅笔图标会变为红色，指示出现瓶颈。

磁盘进度条

中间图标（磁盘）下方的进度条指示从磁盘中载入当前模型的进度，即载入到内存中的大小。当进度条显示为 100% 时，表示包括几何图形和特性信息在内的整个模型都已载入到内存中。在进行文件载入时，该图标会更改颜色。读取数据时，磁盘图标会变成黄色。如果要处理的数据过多，而计算机处理数据的速度达不到 Autodesk Navisworks 的要求，则磁盘图标会变为红色，指示出现瓶颈。

网络服务器进度条

右侧图标（网络服务器）下方的进度条指示当前模型下载的进度，即已经从网络服务器上下载的当前模型的大小。当进度条显示为 100 % 时，表示整个模型已经下载完毕。在进行文件载入时，该图标会更改颜色。下载数据时，网络服务器图标会变成黄色。如果要处理的数据过多，而计算机处理数据的速度达不到 Autodesk Navisworks 的要求，则网络服务器图标会变为红色，指示出现瓶颈。

内存条

这些图标右侧的字段报告了 Autodesk Navisworks 当前使用的内存大小。此内存大小以兆字节 (MB) 为单位进行报告。

撤消/恢复命令

可以在 Autodesk Navisworks 中撤消或恢复操作。

默认设置足以满足常规 Autodesk Navisworks 使用，但如有必要，可以位于第 261 页的调整分配给撤消/恢复缓冲区的空间大小。

撤消操作的步骤

- 在**快速访问**工具栏中单击**“撤消”** 。

命令项: CTRL+Z
工具栏: 经典用户界面：**“标准”** ➤ **“撤消”**

重做操作的步骤

- 在**快速访问**工具栏中单击**“恢复”** 。

命令项: CTRL+Y
工具栏: 经典用户界面：**“标准”** ➤ **“恢复”**

Autodesk Navisworks 工作空间

工作空间保留有关打开的窗口及其位置以及应用程序窗口大小的信息。

工作空间会保留对功能区所做的更改，但不会保留对**快速访问**工具栏所做的更改。

注意 在“经典”用户界面模式下（即，功能区被关闭），工作空间保留关于可固定窗口和工具栏的信息。

可以与其他用户共享工作空间。例如，可以为 Autodesk Navisworks 临时用户和高级用户创建独立工作空间，或设置自己的公司标准。

Autodesk Navisworks 附带几个预先配置的工作空间：

- **安全模式** - 选择具有最少功能的布局。
- **Navisworks 标准** - 选择常用窗口自动隐藏为标签的布局。
- **Navisworks 最小** - 选择向“场景视图”提供最多空间的布局。

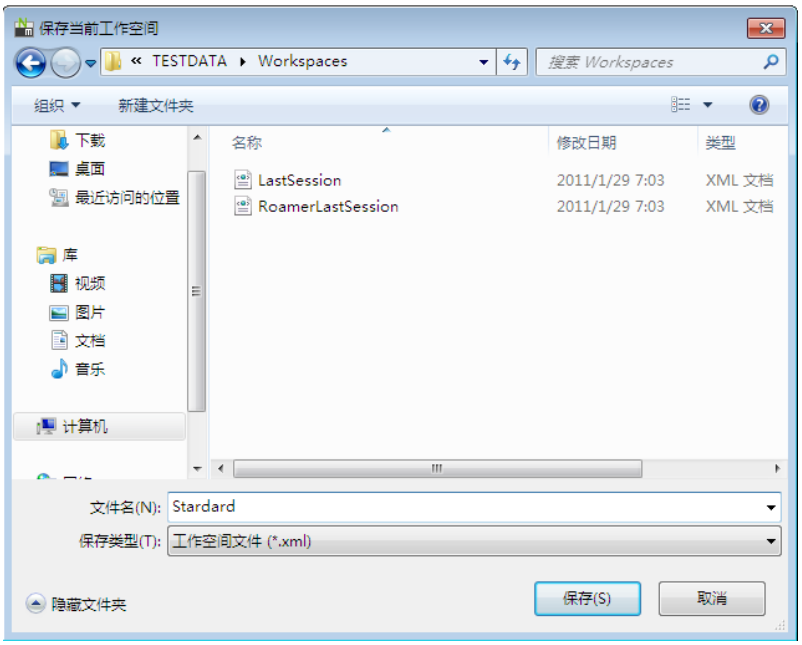
可以按原样使用这些工作空间，或根据需要对其进行修改。初次启动 Autodesk Navisworks 时，将使用**“Navisworks 最小”**工作空间。可以随时选择其他工作空间，方法是单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“载入工作空间”** ，然后从列表中选择所需的工作空间。

工具栏: 经典用户界面：**“工作空间”** ➤ **“工作空间”**

将当前布局保存到新工作空间的步骤

1. 设置设计审阅布局。例如，可以将“特性”窗口和“保存的视点”窗口组合到一起。

   例如，如果使用“经典”用户界面，可以关闭除“标准”、“选择工具”、“导航模式”和“工作空间”之外的所有工具栏。
2. 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“保存工作空间”** 。
3. 在“保存当前工作空间”对话框中，输入新工作空间的名称。此外，您还可以选择现有工作空间的名称，以便用修改后的配置覆盖它。

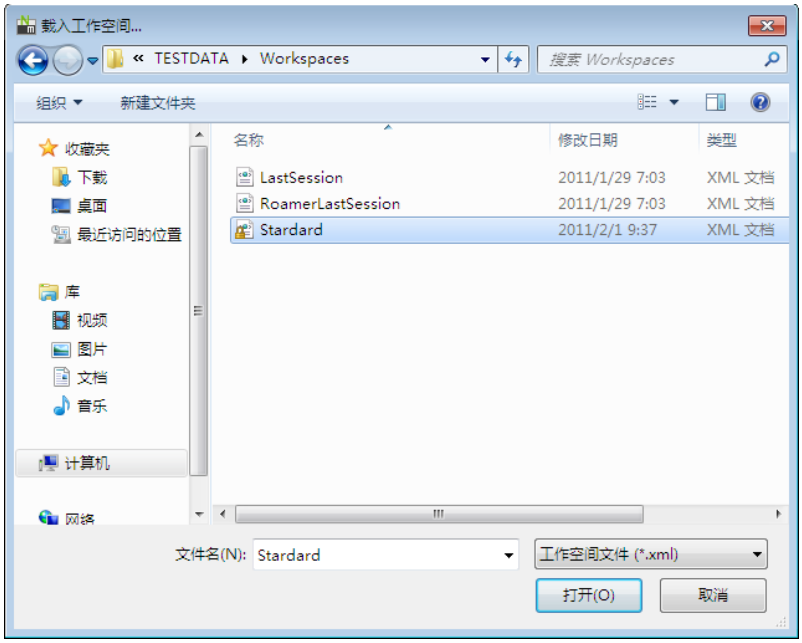


4 单击“保存”。

将保存的工作空间载入到 Autodesk Navisworks 的步骤

1 单击“**视图**”选项卡 ➤ “**工作空间**”面板 ➤ “**载入工作空间**” 。

2 在“载入工作空间”对话框中，浏览到包含所需工作空间的文件夹，然后选择它。



3 单击“打开”。

默认键盘快捷键

键盘快捷键是可以用来启动通常使用鼠标访问的命令的键盘替代方式。

例如，要打开“选择树”，可以按 Ctrl+F12，要打开“注释”窗口，可以按 Shift+F6，等等。键盘快捷键提供一种更加快速、更加有效的工作方式。某些对话框或可固定窗口可以使用用来打开它的相同命令进行关闭。

对于大多数经常使用的操作，已设置许多键盘快捷键。您可以修改默认快捷键或者根据需要添加新的快捷键。

默认键盘快捷键	说明
PgUp 键	缩放以查看场景视图中的所有对象。
PgDn 键	缩放以放大场景视图中的所有对象。

默认键盘快捷键	说明
Home 键	转到“主视图”。此键盘快捷键仅适用于“场景视图”窗口。这意味着它仅在此窗口具有焦点时才起作用。
Esc 键	取消选择所有内容。
Shift 键	用于修改鼠标中键操作。
Ctrl 键	用于修改鼠标中键操作。
Alt 键	打开或关闭按键提示。
Alt+F4	关闭当前活动的可固定窗口（如果该窗口处于浮动状态），或者退出应用程序（如果主应用程序窗口处于活动状态）。
Ctrl+0	打开“转盘”模式。
Ctrl+1	打开“选择”模式。
Ctrl+2	打开“漫游”模式。
Ctrl+3	打开“环视”模式。
Ctrl+4	打开“缩放”模式。
Ctrl+5	打开“缩放窗口”模式。
Ctrl+6	打开“平移”模式。
Ctrl+7	打开“动态观察”模式。
Ctrl+8	打开“自由动态观察”模式。
Ctrl+9	打开“飞行”模式。

默认键盘快捷键	说明
Ctrl+D	打开/关闭“碰撞”模式。必须处于相应的导航模式（即，“漫游”或“飞行”），此键盘快捷键才能起作用。
Ctrl+F	显示“快速查找”对话框。
Ctrl+G	打开/关闭“重力”模式。
Ctrl+H	为选定的项目打开/关闭“隐藏”模式。
CTRL+I	显示“插入文件”对话框。
Ctrl+N	重置程序，关闭当前打开的 Autodesk Navisworks 文件，并创建新文件。
Ctrl+O	显示“打开”对话框。
Ctrl+P	显示“打印”对话框。
Ctrl+R	为选定的项目打开/关闭“强制可见”模式。
Ctrl+T	打开/关闭“第三人”模式。
Ctrl+Y	恢复上次“撤消”命令所执行的操作。
Ctrl+Z	撤消上次执行的操作。
CTRL + PgUp	显示上一张图纸。
CTRL + PgDn	显示下一张图纸。
Ctrl+F1	打开“帮助”系统。
Ctrl+F3	打开/关闭“TimeLiner 回放”窗口。

默认键盘快捷键	说明
Ctrl+F7	打开/关闭“倾斜”窗口。
Ctrl+F9	打开/关闭“平面视图”窗口。
Ctrl+F10	打开/关闭“剖面视图”窗口。
Ctrl+F11	打开/关闭“保存的视点”窗口。
Ctrl+F12	打开/关闭“选择树”窗口。
Ctrl+Home	推移和平移相机以使整个模型处于视图中。
Ctrl+右箭头键	播放选定的动画。
Ctrl+左箭头键	反向播放选定的动画。
Ctrl+Shift+Home	将当前视图设定为主视图。
Ctrl+Shift+End	将当前视图设定为前视图。
Ctrl+Shift+左箭头键	转到上一个红线批注标记。
Ctrl+Shift+右箭头键	转到下一个红线批注标记。
Ctrl+Shift+上箭头键	转到第一个红线批注标记。
Ctrl+Shift+下箭头键	转到最后一个红线批注标记。
F1 键	打开“帮助”系统。
F2 键	必要时重命名选定项目。
F3 键	重复先前运行的“快速查找”搜索。

默认键盘快捷键	说明
F11 键	打开/关闭“全屏”模式。
F12	打开“选项编辑器”。
Shift+W	打开上次使用的 SteeringWheels。
Shift+F1	用于获取上下文相关帮助。
Shift+F6	打开/关闭“注释”窗口。
Shift+F7	打开/关闭“特性”窗口。
Shift+F10	打开快捷菜单。
Shift+F11	打开“文件选项”对话框。

使用滚轮按钮导航

如果使用的是滚轮鼠标，则可以使用鼠标中键进行缩放、平移和动态观察。

操	作...
放大	向前滚动滚轮按钮。
缩小	向后滚动鼠标滚轮。
平移	按住鼠标中键，然后移动鼠标以进行平移。
动态观察	按住 Shift 键并按住鼠标中键，然后移动鼠标可围绕当前定义的轴心点旋转。此功能在二维工作空间中不可用。

操	作...
更改轴心点	按住 SHIFT 和 CTRL 键并按住鼠标中键，然后拖动到模型上要用作轴心点的点。此功能在二维工作空间中不可用。

注意 以上情形不适用于使用“漫游”、“飞行”或任何经典导航模式时，所有这些模式都有其自己的滚轮/中键行为。

鼠标滚轮/中键导航

注意 在二维工作空间中，只能进行平移和缩放操作。此外，Shift + 中键功能仅适用于三维工作空间。

	滚轮	中键	Shift+中键
非导航工具			
选择	放大/缩小	平移	动态观察
经典导航模式			
漫游	从下往上看/从上往下看	Glide 相机	Glide 相机（更快）
环视	放大/缩小	平移	动态观察
缩放	缩放（滚动）	缩放（拖动）	-
缩放框	缩放（滚动）	缩放（拖动）	-
平移	缩放（滚动）	缩放（拖动）	-
动态观察	缩放（滚动）	Glide 相机	-
检查	缩放（滚动）	平移	-

	滚轮	中键	Shift+中键
飞行	-	滚动	-
转盘	向上倾斜/向下倾斜	平移	-
标准导航模式			
平移	放大/缩小	平移	动态观察
缩放窗口	放大/缩小	平移	动态观察
缩放	放大/缩小	平移	动态观察
动态观察	放大/缩小	平移	动态观察
自由动态观察	放大/缩小	平移	动态观察
受约束的动态观察	放大/缩小	平移	动态观察
观察	放大/缩小	平移	动态观察
SteeringWheels	放大/缩小	平移	动态观察

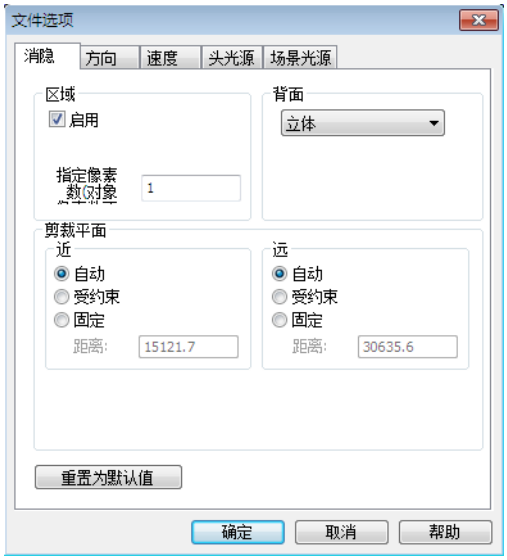
Autodesk Navisworks 选项

有两种类型的选项：“文件选项”和“全局选项”。

文件选项

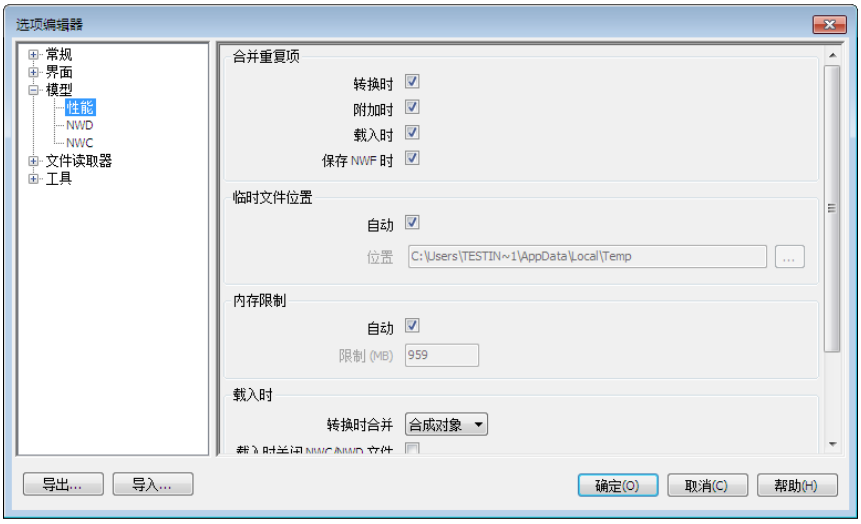
对于每个 Autodesk Navisworks 文件（NWF 和 NWD），可以调整模型外观和围绕模型导航的速度。查看选项随 Autodesk Navisworks 文件（NWF 或 NWD）一起存储，并在每次打开这些文件时重新载入。

“文件选项”对话框用于自定义各种文件选项，并可以通过单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 进行访问。



全局选项

另一方面，全局选项是为所有 Autodesk Navisworks 任务设置的。可以通过单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**来访问**“选项编辑器”**，或者可以将其作为单独的应用程序启动。要执行此操作，请单击**“开始”** ➤ **“所有程序”** ➤ **“Autodesk”** ➤ Navisworks Freedom 2012 ➤ **“选项编辑器”**。选项分组在一起，并在树结构中显示，从而可以更快地查找和更改它们。



可以导出和导入全局选项，从而使项目经理或系统管理员能够快速、轻松地确保所有计算机上的 Autodesk Navisworks 设置均相同。

配置文件选项的步骤

1. 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**项目**”面板 ➤ “**文件选项**” 。
2. 使用“文件选项”对话框自定义各种文件设置。
3. 单击“确定”以保存更改。

菜单: 经典用户界面：“**工具**” ➤ “**文件选项**”

参见：

位于第 255 页的“文件选项”对话框

配置全局选项的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ “**选项**”。
2. 在“选项编辑器”中，展开所需的节点，然后单击要配置的选项。
3. 单击“确定”以保存更改。

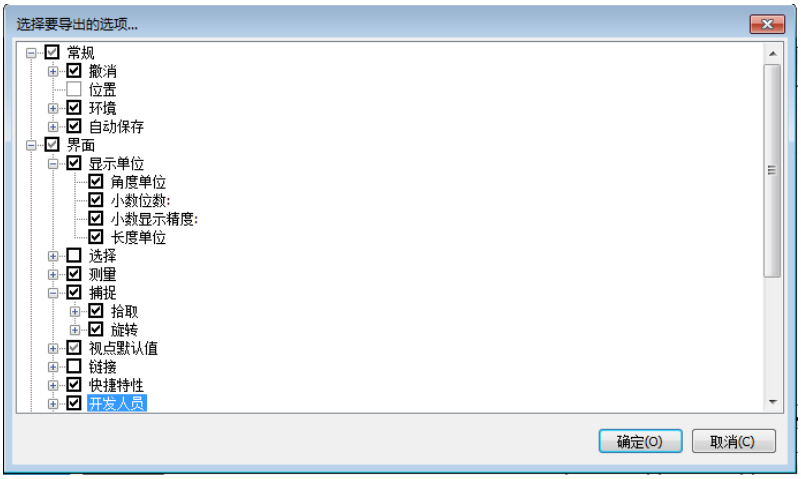
菜单: 经典用户界面：“**工具**” ➤ “**全局选项**”

参见：

位于第 261 页的“选项编辑器”对话框

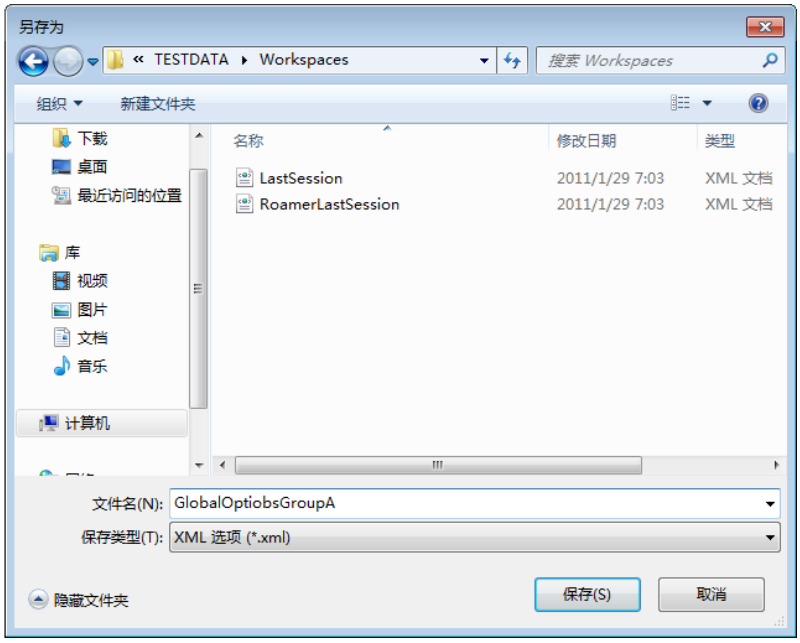
导出全局选项的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，单击“导出”按钮。
3. 在“选择要导出的选项”对话框中，选中要导出（或“序列化”）的所有选项的复选框。如果选项无法导出，它将灰显。



提示 要快速选择/取消选择给定类别的所有选项，请使用顶层复选框。例如，选中“常规”**复选框会立即选择该节点下的所有选项。**

4. 单击“确定”，导出选定设置。
5. 在“另存为”**对话框中，输入设置文件的名称。**还可以选择现有设置文件的名称以使用修改的配置覆盖它。



6 单击“保存”。

7 单击“确定”，关闭“选项编辑器”。

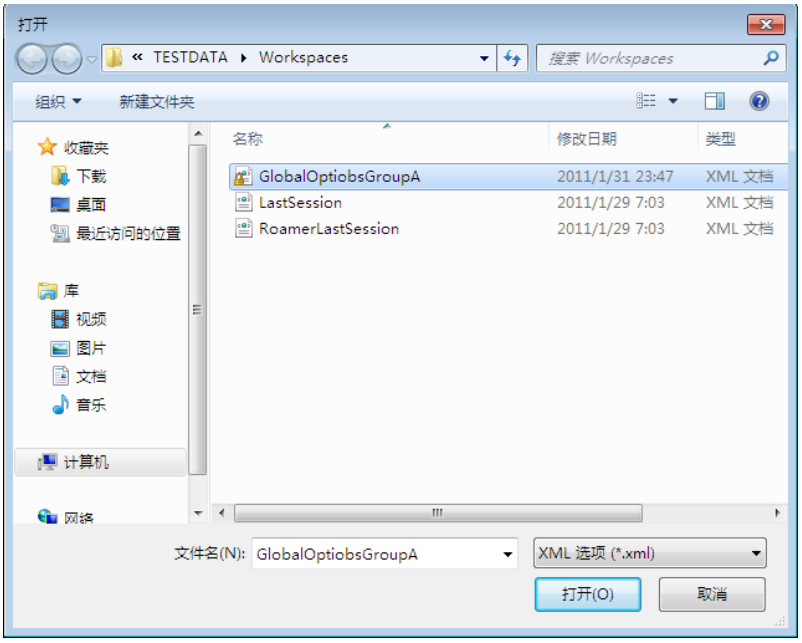
菜单：经典用户界面：**“工具”➤“全局选项”**

导入全局选项的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，单击“导入”按钮。

3 在“打开”对话框中，浏览到包含设置文件的文件夹，选择它，然后单击“打开”。



4 单击“确定”，关闭“选项编辑器”。

菜单: 经典用户界面：**“工具”➤“全局选项”**

位置选项

通过这些选项，可以与其他用户集中共享全局 Autodesk Navisworks 设置、工作空间、DataTools、替身、Clash Detective 规则、Presenter 归档文件、自定义 Clash Detective 检测、对象动画脚本等等。

根据所需的粒度级别，可以跨整个项目站点或跨特定的项目组共享设置。

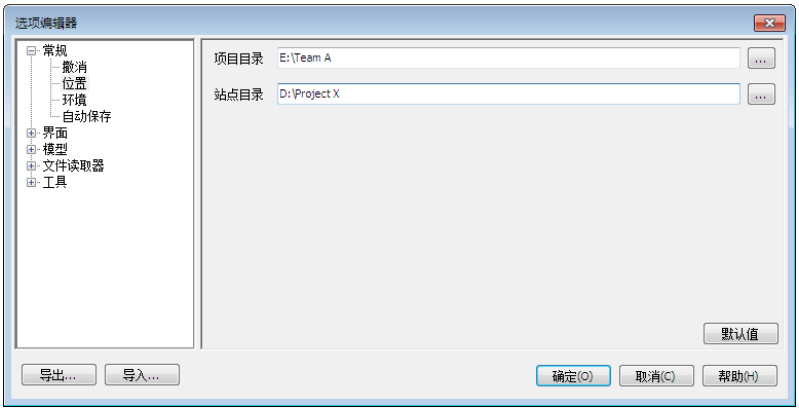
参见：

位于第 32 页的如何基于站点和项目共享 Autodesk Navisworks 设置?

配置位置选项的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，展开“常规”节点，然后单击“位置”选项。



3 在**“项目目录”**框中，浏览到包含特定于项目组的 Autodesk Navisworks 设置的目录。

4 在**“站点目录”**框中，浏览到包含整个项目站点范围的 Autodesk Navisworks 设置标准的目录。

5 单击**“确定”**。

菜单：经典用户界面：**“工具”** ➤ **“全局选项”**

注意 首次运行 Autodesk Navisworks 时，将从安装目录拾取设置。随后，Autodesk Navisworks 将检查本地计算机上的当前用户配置和所有用户配置，然后检查**“项目目录”**和**“站点目录”**中的设置。“项目目录”中的文件优先。

显示单位

显示单位可以确定 Autodesk Navisworks 中模型的比例。

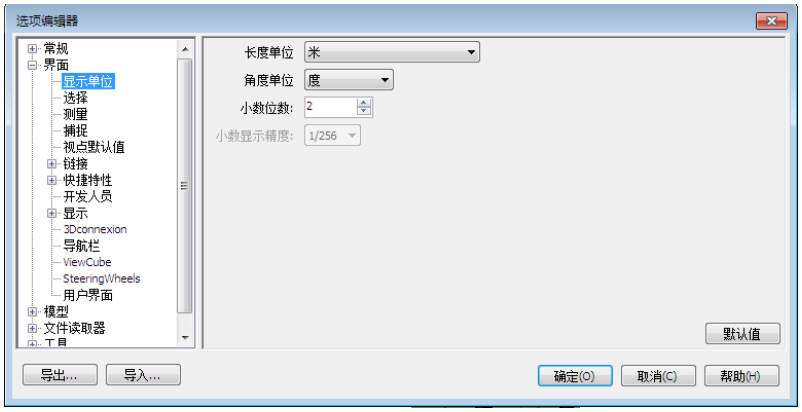
显示单位用于测量场景中的几何图形，对齐附加的模型，为碰撞检查设置公差，设置纹理尺寸等等。

打开 CAD 和激光扫描文件时，Autodesk Navisworks 会直接从这些文件中读取单位。如果无法直接读取（例如，文件没有单位），则 Autodesk Navisworks 会在可能的情况下使用在**“选项编辑器”**中为该文件类型配置的默认单位。载入的文件会以适当比例缩放到已配置的显示单位。

如果发现文件单位与场景不匹配，则可以重新缩放文件单位。

自定义显示单位的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示单位”选项。



3. 从下拉列表中选择“长度单位”。确保选择了所需的精确格式。
4. 从下拉列表中选择“角度单位”。
5. 在“小数点”框中输入你希望在整个界面中看到的单位的小数位数。如果选择的单位是一个分数单位，而不是小数单位，则可以选择从“小数显示精度”下拉列表中显示单位的分数级别。
6. 单击“确定”。

菜单: 经典用户界面：**“工具”** ➤ **“全局选项”**

配置

可以根据您对 CAD 技术的了解程度来调整 Autodesk Navisworks。

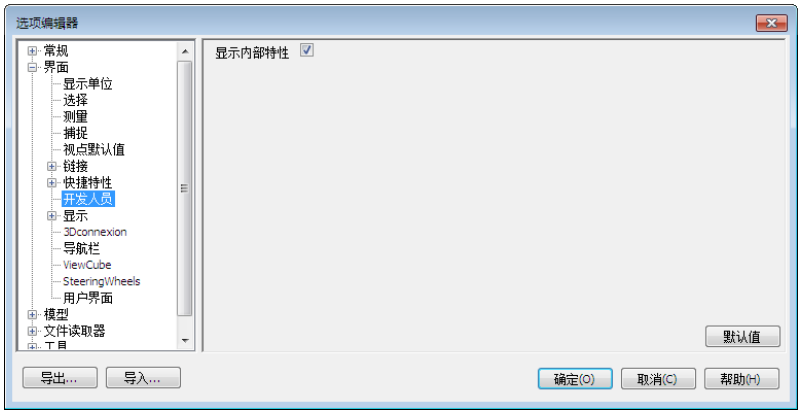
默认情况下，将使用标准配置。如有必要，可以使用开发人员配置来显示其他对象特性。

使用开发人员配置的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 展开“界面”节点，然后单击“开发人员”选项。

3 选中“显示内部特性”复选框，将其他对象特性添加到“特性”窗口。



4 单击“确定”。

菜单：经典用户界面：**“工具”➤“全局选项”**

搜索目录

Autodesk Navisworks 在三个标准目录的子目录中搜索各种配置文件。

可以按每个用户、所有用户或基于每个安装替换这些文件。搜索目录是：

- 当前用户配置中的 *Application Data\Autodesk Navisworks Freedom 2012*。例如，*C:\Documents and Settings\user\Application Data\Autodesk Navisworks Freedom 2012*，其中 **user** 是当前用户的名称。
- 所有用户默认配置中的 *Application Data\Autodesk Navisworks Freedom 2012*。例如，*C:\Documents and Settings\All Users\Application Data\Autodesk Navisworks Freedom 2012*。
- 在 Autodesk Navisworks 的安装目录中。例如，*C:\Program Files\Autodesk Navisworks Freedom 2012*。

注意 如果使用的是 Windows 7，则搜索目录路径会有所不同。路径将不是 *\Users\Application Data\Autodesk Navisworks Freedom 2012*，而是 *\Users\AppData\Roaming\Autodesk Navisworks Freedom 2012*。

两个附加的目录“站点”和“项目”可以用于与其他用户共享各种配置设置。首次运行 Autodesk Navisworks 时，将从安装目录拾取设置。随后，Autodesk Navisworks 将检查本地计算机上的当前用户配置和所有用户配置，然后检查“项目目录”和“站点目录”中的设置。“项目目录”中的文件优先。

参见：

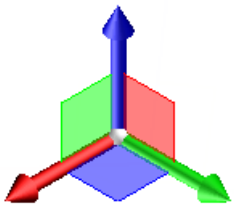
位于第 84 页的位置选项

小控件

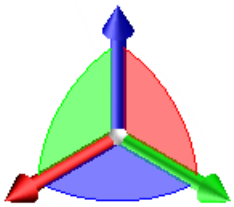
使用 Autodesk Navisworks 中提供的基于小控件的工具可以与三维对象进行交互。会使用以下类型的小控件：

- 变换小控件。全局（就好像已在原始 CAD 模型中更改它们一样）操作对象的变换（平移、旋转和缩放）。
- 动画小控件。出于动画目的，临时操作对象的变换。
- 剖分小控件。操作剖面和剖面框。

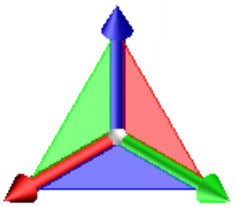
每个小控件显示三个彩色轴，且这三个彩色轴之间的夹角与当前的相机位置相对应。小控件类似于三维对象，这是因为其轴可随视点一起旋转。但它们在三维场景的顶部被覆盖，并且无法被其他对象所遮挡。将鼠标移到小控件的可抓取部分上时，光标将变为手形 图标。



移动小控件



旋转小控件



缩放小控件

使用小控件时，可以调整捕捉以控制操作的精度（单击应用程序按钮 ➤ **“选项”** ➤ **“界面”**节点 ➤ **“捕捉”**页面）。

使用文件 4

使用文件读取器

NWD 文件

NWD 文件是使用 Autodesk Navisworks 发布器工具创建的文件，它包含所有的模型几何图形以及审阅标记。可以将 NWD 文件看作是模型当前状态的快照。

NWD 文件非常小，因为它们将 CAD 数据最大压缩为原始大小的 80%。

DWF/DWFx 文件

Autodesk DWF 是 Autodesk 专为建筑师、工程师和 GIS 专业人员共享二维和三维设计数据而开发的文件格式。DWF 文件经过高度压缩，并且保留了详细的设计信息和比例。DWFx 是最新版本的 DWF 文件格式，基于 Microsoft 的 XML 纸张规范 (XPS)。可以使用免费的 Microsoft XPS 查看器即时打开和打印 DWFx 文件，该查看器已预安装在使用 Microsoft Windows Vista® 操作系统的计算机上。（对于 Windows XP 操作系统，可以直接从 Microsoft 下载 Microsoft XPS 查看器。）与 DWF 文件不同，DWFx 文件包含用于在 Microsoft XPS 查看器中显示设计数据的附加信息。因此，DWFx 文件比相应的 DWF 文件要大。

支持的实体

- 所有三维几何图形
- 纹理贴图

- 纹理坐标
- 颜色（顶点颜色各异、面颜色各异）
- 特性字段
- 类别
- 二维线/图形剖面
- 缩略图（对于 2012 文件或更高版本）
- 图纸特性（对于 2012 文件或更高版本）
- 每个文件多个三维剖面（多页文件支持）

不支持的实体

- 标记草图
- NURBS 曲面
- 相机

参见：

DWF 文件读取器选项

管理文件

打开文件

要在 Autodesk Navisworks 中打开文件，可以使用标准**“打开”**对话框，或将文件直接拖放到**“选择树”**窗口中。

注意 如果所选文件是 CAD 或激光扫描文件，Autodesk Navisworks 将自动使用相应的文件读取器将其打开，只要该文件格式受支持。

Autodesk Navisworks 保存最近打开文件的列表（默认情况下，最多显示 4 个文件）。可以通过单击应用程序按钮 打开其中任一文件。如果需要修改此列表的大小，请使用**“选项编辑器”**（**“常规”**节点 ➤ **“环境”**页面）。

可以使用 Shift 和 Ctrl 键同时打开多个文件。这将自动创建一个将选定文件附加到一起的新“无标题”Autodesk Navisworks 文件。

对于 NWD 文件，可以将其发布到 Web 服务器，然后直接从 Autodesk Navisworks 中将其打开。甚至可以在完全下载文件之前开始导航模型。要开始导航，下载达到 10 - 50% 通常就足够了。模型的层次结构越大，就越需要接近 50% 下载。同样，模型的层次结构越小，就可以更快地开始导航。

注意 加密的 DWF 文件，例如带有密码的文件，当前不支持受打印/测量保护的文件。

打开文件的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“打开”** ➤ **“打开”** 。
2. 在“打开”对话框中，使用“文件类型”框选择适当的文件类型，然后导航到文件所在的文件夹。
3. 选择该文件，并单击“打开”。

工具栏: 经典用户界面：**“标准”** ➤ **“打开”**
命令项: CTRL+O

打开位于 Web 服务器上的 NWD 文件的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“打开 URL”** 。
2. 输入文件地址，然后单击“确定”。

创建文件

启动 Autodesk Navisworks 时，会自动为您创建一个新的“无标题”Autodesk Navisworks 文件。新文件使用“选项编辑器”和“文件选项”对话框中定义的默认设置。可以在必要时自定义这些设置。

如果已打开某个 Autodesk Navisworks 文件，并希望关闭它并创建另一个文件，请单击**快速访问**工具栏上的**“新建”** 。

工具栏: 经典用户界面：**“标准”** ➤ **“新建”**

二维文件和多页文件

现在，可以使用二维文件以及包含多张图纸/多个模型的文件。

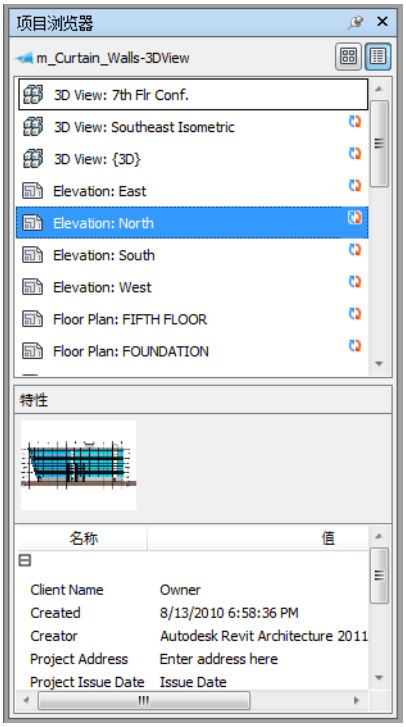
在多学科模型能非常接近地展现已完成项目的实际外观同时，各种项目利益相关人和现场工人能更加熟悉二维平面图和立面图。Autodesk Navisworks Freedom 2012 支持可以审阅或与模型组合的二维文件和多页文件，以提供对项目数据的多种表示法。

支持的二维文件和多页文件格式包括：DWF、DWF(x) 和 NWD。

打开包含多张图纸/多个模型的受支持文件时，默认的图纸/模型会显示在**“场景视图”**中，并且文件的所有图纸/模型均会列在**“项目浏览器”**窗口中。如果文件既包含三维模型又包含二维图纸，默认情况下，系统会载入三维模型并将其显示在**“场景视图”**中。如果不需要二维功能，只需关闭**“项目浏览器”**窗口并继续在三维工作空间中执行操作。

“项目浏览器”窗口

“项目浏览器”是一个可固定的窗口，其中会列出当前打开的文件中的所有图纸/模型。



“图纸/模型”选项板会列出多页文件中的所有图纸和模型。该选项板顶部的标签会指示当前在 Autodesk Navisworks 中打开的文件。图纸/模型可以采用列表视图或缩略视图的形式表示。默认情况下，显示顺序与原始文件相同。当前选定的模型/图纸以着色的背景指示，当前已在**“场景视图”**中打开的模型/图纸以黑色图形边框指示。当打开一个多页文件时，并非所有图纸/模型都已准备好用于 Autodesk Navisworks。需要准备的图纸/模型将以“准备” 图标指示。

您可以使用 SHIFT 和 CTRL 键同时选择多个图纸/模型，但不能在**“场景视图”**中打开多个图纸/模型。

“特性”选项板用于检查在“图纸/模型”选项板中选择的图纸/模型的特性。也可以通过单击当前打开的文件的名称来查看其特性。特性按类别进行分组，并且为只读形式，可以展开/收拢。

注意 如果选择了多个图纸/模型，则**“特性”**选项板仅显示选定项目的数量，而不显示任何特性信息。

显式/隐藏“项目浏览器”窗口的步骤

- 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“窗口”**下拉菜单，然后选中或清除**“项目浏览器”**复选框。

定点设备: 状态栏 ➤ **“项目浏览器”**

以列表形式查看图纸/模型的步骤

- 单击**“项目浏览器”**窗口右上角的**“列表视图”**按钮。

以缩略图形式查看图纸/模型的步骤

- 单击**“项目浏览器”**窗口右上角的**“缩略视图”**按钮。

检查图纸/模型特性的步骤

1. 打开多页文件。
2. 单击**“项目浏览器”**中的二维图纸或三维模型。**“特性”**选项板将显示可用的信息。

   注意 如果选择了多个图纸/模型，则**“特性”**选项板仅显示图纸/模型的数量，而不显示任何特性信息。

在“场景视图”中打开图纸或模型的步骤

1. 打开**“项目浏览器”**窗口。
2. 双击要打开的图纸或模型。

提示 也可以使用状态栏上的多页导航控件快速打开图纸/模型。

准备图纸/模型以供使用的步骤

1. 打开**“项目浏览器”**窗口。
2. 在要准备的图纸或模型上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击**“准备图纸/模型”**。

准备所有图纸/模型以供使用的步骤

1. 打开**“项目浏览器”**窗口。

2 在要准备的图纸或模型上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击**“准备所有图纸/模型”**。

打印图纸或模型的步骤

注意 可以仅打印当前视点。

1 打开**“项目浏览器”**窗口。

2 双击要打印的图纸或模型，使其成为当前图纸或模型（即在**“场景视图”**中将其打开）。

3 单击**“输出”**选项卡 ➤ **“打印”**面板 ➤ **“打印”** 。

4 检查打印机设置是否为所需设置，然后单击“确定”。

注意 最大图像大小是 2048x2048 像素。

“特性”按钮控制打印机特定的油墨和纸张设置。

图纸/模型选项板快捷菜单

打开 在**“场景视图”**中打开选定的图纸/模型。

准备图纸/模型 准备列表中选定的所有图纸/模型，以用于 Autodesk Navisworks。若要选择多个图纸/模型，请使用 SHIFT 键和 CTRL 键。如果选定图纸/模型已准备就绪，则此选项将不可用。

准备所有图纸/模型 准备多页文件中的所有图纸/模型，以用于 Autodesk Navisworks。如果这些图纸/模型已可供使用，则此选项将不可用。

打印 打印当前在**“场景视图”**中打开的图纸/模型。

按钮

缩略视图 在“图纸/模型”选项板中将图纸/模型显示为缩略图。

列表视图 在“图纸/模型”选项板中将图纸/模型显示为列表项目。

浏览模型 5

导航场景

在 Autodesk Navisworks 中，有各种用于导航场景的选项。

用户可以使用导航栏上的导航工具（例如平移和缩放）直接操纵自己在**“场景视图”**中的位置。还可以使用随光标移动的 **SteeringWheels®**，并且通过将许多常用的导航工具组合到一个界面中可以节省时间。

可以使用“ViewCube®”，这是一种三维导航工具，通过该工具，通过单击立方体上的预定义区域可以重新设置模型视图的方向。例如，单击 ViewCube 的“前”将旋转视图，直到相机面向场景的前面为止。还可以单击 ViewCube 并进行拖动以自由地旋转视图。ViewCube 在二维工作空间中不可用。

提示 可以使用 3Dconnexion 三维鼠标作为替代鼠标进行导航，并更改模型在三维工作空间中的方向。用户可以使用二维模式在二维工作空间中进行导航。

对三维模型进行导航时，可以使用**“视点”**选项卡 ➤ **“导航”**面板上的真实效果工具来控制导航的速度和真实效果。因此，举个示例来说，用户可以走下楼梯或依随地形而走动，蹲伏在对象之下，使用替身来表示在三维模型中的自己。真实效果工具在二维工作空间中不可用。

创建导航的动画

在 Autodesk Navisworks 中进行导航时，可以录制视点动画，然后回放。有关详细信息，请参见“回放动画”位于第 231 页的 播放动画 。

三维工作空间中的方向

虽然 Autodesk Navisworks 使用 X、Y、Z 坐标系，但对于每个特定轴实际“指向”的方向，并不存在任何必须遵守的规则。

Autodesk Navisworks 直接从载入到场景中的文件读取映射哪个方向为“向上”以及哪个方向为“北方”所需的数据。如果这不可能，则默认情况下，将 Z 视为“向上”，而将 Y 视为“北方”。

对于整个模型（世界方向），可以更改“向上”方向和“北方”方向，而对于当前视点（视点矢量），则可以更改“向上”方向。

注意 更改视点向上矢量会影响依赖当前视点的“向上”方向的模式下的导航，如“漫游”、“受约束的动态观察”和“动态观察”。它还对剖面视图有一定的影响。

将视点向上矢量与当前视图对齐的步骤

- 在**“场景视图”**中，单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击**“视点”➤“设置视点向上”➤“设置向上矢量”**。

将视点向上矢量与其中一个预设轴对齐的步骤

1. 在**“场景视图”**中，单击鼠标右键，然后单击**“视点”➤“设置视点向上”**。
2. 单击其中一个预设轴。从以下选项选择：
   - **设置 + X**
   - **设置 - X**
   - **设置 + Y**
   - **设置 - Y**
   - **设置 + Z**
   - **设置 -Z**

更改世界方向的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框中的“方向”选项卡上，输入所需的值以调整模型方向。

3 单击“确定”。

特定于产品的导航工具

导航栏和 SteeringWheels 在二维和三维工作空间中提供了一组特定于产品的导航工具。

在 Autodesk Navisworks Freedom 2012 中，已经使用新的导航工具替换某些经典导航工具。详细信息请参见下表。

经典工具	替换工具	二维?	是否可切换回经典工具?
平移	平移	是	否
缩放	缩放	是	否
查看全部	缩放全部	是	否
查看选定项目	缩放选定对象	是	否

经典工具	替换工具	二维?	是否可切换回经典工具?
缩放框	缩放窗口	是	否
动态观察	动态观察	否	是
检查	自由动态观察	否	是
转盘	受约束的动态观察	否	是
环视	环视	否	否
焦点	-	-	-
漫游	漫游	否	是
飞行	-	否	-

自定义工具行为

对于导航栏，可以使用“选项编辑器”为“动态观察”工具和“漫游”工具在标准模式和经典模式之间切换。

控制导航的真实效果

您可以使用位于第 166 页的碰撞、位于第 165 页的重力、位于第 165 页的蹲伏和位于第 167 页的第三人视图来增强在三维工作空间中的导航体验。

提示 将“碰撞”、“重力”和“蹲伏”的组合与“漫游”工具一起使用。例如，您可以上下楼梯并可在低对象之下行走。

导航栏工具

导航栏包含一组特定于产品的导航工具。

平移工具

使用平移工具可平行于屏幕移动视图。

通过单击导航栏上的**“平移”** 可激活该工具。“平移”的行为与 SteeringWheels 上可用的平移工具的行为相同。

缩放工具

用于增大或减小模型的当前视图比例的一组导航工具。

提供以下缩放工具：

- **缩放窗口** 。允许绘制一个框并放大到该区域。
- **缩放** 。标准单击/拖动缩放。
- **缩放选定对象** 。放大/缩小以显示选定的几何图形。
- **缩放全部** 。缩小以显示整个场景。

缩放窗口

通过单击导航栏上的“缩放”下拉菜单中的“缩放窗口”可激活该工具。其行为与经典型“缩放框”模式的行为相同。

缩放

通过单击导航栏上的“缩放”下拉菜单中的“缩放”可激活该工具。其行为与 SteeringWheels 上的“缩放”工具的行为相同。

缩放选定对象

通过单击导航栏上的“缩放”下拉菜单中的“缩放选定对象”可激活该工具。或者，可以单击功能区上的**“项目工具”**选项卡 ➤ **“观察点”**面板 ➤ **“缩放”** 。其行为与经典型“查看选定项目”工具的行为相同。

缩放全部

通过单击导航栏上的“缩放”下拉菜单中的“缩放全部”可激活该工具。其行为与经典型“查看全部”工具的行为相同。

动态观察工具

一组导航工具，用于在将视图保持固定的同时，围绕轴心点旋转模型。这些工具在二维工作空间中不可用。

提供以下动态观察工具：

- **“动态观察”** 。围绕模型的焦点移动相机。始终保持向上方向，且不可能进行相机滚动。
- **自由动态观察** 。在任意方向上围绕焦点旋转模型。
- **受约束的动态观察** 。围绕上方向矢量旋转模型，就好像模型坐在转盘上一样。会始终保持向上方向。

动态观察

通过单击导航栏上的“动态观察”下拉菜单中的“动态观察”可激活该工具。其行为与 SteeringWheels 上的“动态观察”工具的行为相同。可以使用“选项编辑器”切换回经典型“动态观察”模式。

自由动态观察

通过单击导航栏上的“动态观察”下拉菜单中的“自由动态观察”可激活该工具。其行为与经典型“检查”模式的行为类似。可以使用“选项编辑器”切换回经典型“检查”模式。

受约束的动态观察

通过单击导航栏上的“动态观察”下拉菜单中的“受约束的动态观察”可激活该工具。其行为与经典型“转盘”模式的行为类似。可以使用“选项编辑器”切换回经典型“转盘”模式。

将经典型“动态观察”工具与导航栏一起使用的步骤

1. 在导航栏上，单击**“自定义”➤“导航栏选项”**。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“导航栏”页面中，选中“动态观察工具”区域中的“使用经典型动态观察”复选框。
3. 单击“确定”。

将经典型“检查”工具与导航栏一起使用的步骤

1. 在导航栏上，单击**“自定义”➤“导航栏选项”**。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“导航栏”页面中，选中“动态观察工具”区域中的“使用经典型自由动态观察(检查)”复选框。
3. 单击“确定”。

将经典型“转盘”工具与导航栏一起使用的步骤

1. 在导航栏上，单击**“自定义”➤“导航栏选项”**。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“导航栏”页面中，选中“动态观察工具”区域中的“使用经典型受约束的动态观察(转盘)”复选框。
3. 单击“确定”。

环视工具

用于垂直和水平旋转当前视图的一组导航工具。这些工具在二维工作空间中不可用。

提供以下环视工具：

- **环视** 。从当前相机位置环视场景。
- **观察点** 。观察场景中的某个特定点。相机移动以与该点对齐。
- **焦点** 。观察场景中的某个特定点。相机保持处于原位。

环视

通过单击导航栏上的“环视”下拉菜单中的“环视”可激活该工具。其行为与 SteeringWheels 上的“环视”工具的行为相同。

观察

通过单击导航栏上的“环视”下拉菜单中的“观察”可激活该工具。其行为与按住 Shift 键时 SteeringWheels“环视”工具的行为相同。

聚焦

通过单击导航栏上的“环视”下拉菜单中的“聚焦”可激活该工具。请参见位于第 163 页的焦点，了解更多详细信息。

漫游和飞行工具

用于围绕模型移动和控制真实效果设置的一组导航工具。这些工具在二维工作空间中不可用。

提供以下工具：

- **“漫游”** 。在模型中移动，就好像在其中行走一样。
- **飞行** 。在模型中移动，就像在飞行模拟器中一样。

漫游

通过单击导航栏上的“漫游/飞行”下拉菜单中的“漫游”可激活该工具。默认情况下，该工具的行为与 SteeringWheels 上的“漫游”工具的行为类似。可以在“选项编辑器”中自定义工具选项。还可以切换回经典型“漫游”模式。

飞行

通过单击导航栏上的“漫游/飞行”下拉菜单中的“飞行”可激活该工具。其行为与经典型“飞行”模式的行为相同。

参见：

位于第 164 页的控制导航的真实效果

将经典型“漫游”工具与导航栏一起使用的步骤

1 在导航栏上，单击**“自定义”** ➤ **“导航栏选项”** 。

2 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“导航栏”页面中，选中“漫游工具”区域中的“使用经典型漫游”复选框。

3 单击“确定”。

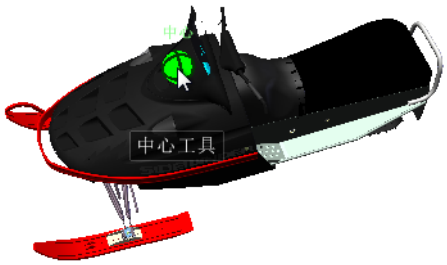
SteeringWheels 工具

每个控制盘都被分成不同的按钮。每个按钮都包含用于重新设置模型当前视图方向的导航工具。可用的导航工具取决于当前处于活动状态的控制盘。

“中心”工具

通过“中心”工具，用户可以定义模型的当前视图中心。若要定义中心，请将光标拖动到模型上。这时，除显示光标外，还会显示一个球体（轴心点）。该球体表示，当松开鼠标按钮后，模型中光标下方的点将成为当前视图的中心。模型将以该球体为中心。

注意 如果光标不在模型上，则无法设置中心，并且只显示光标，而不显示球体。



“中心”工具定义的点为“缩放”工具提供焦点，为“动态观察”工具提供轴心点。

注意 如果用户想从定义的中心点使用全导航控制盘缩放，请按住 CTRL 键，然后再缩放。

在模型上指定一个点作为视图中心的步骤

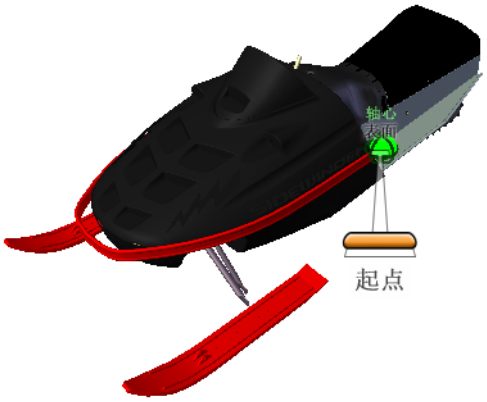
1. 显示其中一个全导航控制盘或查看对象控制盘(大)。
2. 单击并按住“中心”按钮。
3. 将光标拖动到模型中所需位置上方。
4. 显示球体时，松开定点设备上的按钮。
   将平移模型，直至该球体被置于中心位置。

为“缩放”工具和“动态观察”工具指定目标点。

1. 显示其中一个全导航控制盘或查看对象控制盘(大)。
2. 单击并按住“中心”按钮。
3. 将光标拖动到模型中所需位置上方。
4. 显示球体时，松开定点设备上的按钮。
   将平移模型，直至该球体被置于中心位置。
5. 使用“缩放”工具或“动态观察”工具重新设置模型视图的方向。
   如果正使用其中一个全导航控制盘，则在使用“缩放”工具之前先按住 CTRL 键。

“向前”工具

用户可以使用“向前”工具通过增大或减小当前视点与轴心点之间的距离来更改模型的比例。可以向前或向后移动的距离受轴心点位置的限制。



注意 在正交视图中，“前进”工具仅限于当前位置和轴心点之间的距离。在透视视图中则不受限制，因此您可以穿过轴心点移动光标。

若要调整当前视点和轴心点之间的距离，可以使用拖动距离指示器。拖动距离指示器上有两个标记，显示了距当前视点的起点距离和目标距离。当前的拖动距离通过橙色的位置指示器显示。向前或向后滑动指示器可以减小或增大距轴心点的距离。

通过靠近或远离模型移动来重新设置视图方向的步骤

1. 显示巡视建筑控制盘(大)。
2. 单击并按住“向前”按钮。

   将显示拖动距离指示器。

   注意 如果单击一次“向前”按钮，模型将前进当前位置与轴心点之间距离的50%。
3. 将光标向上或向下拖动以更改视点与模型间的距离。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

“环视”工具

通过“环视”工具，用户可以垂直和水平地旋转当前视图。旋转视图时，用户的视线会绕当前视点位置旋转，就如同转头一样。可以将“环视”工具比作，站在固定位置，向上、向下、向左或向右看。

使用“环视”工具时，可以通过拖动光标来调整模型的视图。拖动光标时，光标将变为“环视”光标，并且模型绕当前视图的位置旋转。

除了使用“环视”工具环视模型外，还可以使用该工具将当前视图转场到模型上的特定面。按住 Shift 键，然后在其中一个全导航控制盘上选择“环视”工具。

在模型中漫游

从“全导航”控制盘（大）中使用“环视”工具时，通过使用键盘上的箭头键可以在模型中漫游。要调整漫游速度，请使用“选项编辑器”。

反转垂直轴

向上拖动光标时，视图的目标点升高；向下拖动光标时，视图的目标点降低。要反转“环视”工具的垂直轴，请使用“选项编辑器”。

使用“环视”工具环视视图的步骤

1. 显示其中一个全导航控制盘或巡视建筑控制盘(小)。
2. 单击并按住“环视”按钮。

光标将变为“环视”光标。

3 拖动定点设备以更改环视时所处的方向。

4 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

使用“环视”工具观察模型中某个面的步骤

1 显示其中一个全导航控制盘。

2 按住 SHIFT 键。

3 单击并按住“环视”按钮。

光标将变为“观察“光标。

4 将光标拖动到模型中对象的上方，直到亮显要观察的面。

5 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

使用“环视”工具环视和漫游模型的步骤

1 显示全导航控制盘(大)。

2 单击并按住“环视”按钮。

光标将变为“环视”光标。

3 拖动光标以更改环视时所处的方向。

4 按住定点设备上的按钮并按箭头键在模型中漫游。

5 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

6 单击“关闭”退出控制盘。

反转环视工具的垂直轴的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“环视工具”区域中的“反转垂直轴”复选框。

向下和向上拖动鼠标可以降低和升高当前视图的目标点。

4 单击“确定”。

“动态观察”工具

使用“动态观察”工具可以更改模型的方向。光标将变为动态观察光标。拖动光标时，模型将绕轴心点旋转，而视图保持固定。

指定轴心点

轴心点是通过“动态观察”工具旋转模型时使用的基点。可以按以下方式指定轴心点：

- **默认轴心点**。用户第一次打开模型时，当前视图的目标点将用作动态观察模型时的轴心点。
- **选择对象**。在将“动态观察”工具用于计算轴心点之前，用户可以选择对象。轴心点基于选定对象的范围的中心来计算。
- **“中心”工具**。用户可以在模型上指定一个点，用作在使用位于第 105 页的“中心”工具动态观察时的轴心点。
- **按住 CTRL 键，同时单击并拖动**。在单击“动态观察”按钮之前或当“动态观察”工具处于活动状态时，按住 CTRL 键，然后将光标拖动到模型上要用作轴心点的点。只有在使用全导航控制盘（大和小）或查看对象控制盘（小）时，该选项才可用。

  注意 在“动态观察”工具处于活动状态时，可以随时按住 CTRL 键移动“动态观察”工具使用的轴心点。此轴心点在被移动之前，将一直用于后续导航。

保持向上方向

通过选择保持模型的向上方向，可以控制绕轴心点动态观察模型的方式。保持向上方向时，动态观察将约束为沿 *XY* 轴（朝 *Z* 方向）。如果水平拖动，相机将平行于 *XY* 平面移动。如果垂直拖动，相机将沿 *Z* 轴移动。

如果未保持向上方向，则用户可以使用以轴心点作为中心的滚动环来滚动模型。使用 SteeringWheels 的特性对话框可以控制是否对“动态观察”工具保持向上方向。

使用“动态观察”工具动态观察模型的步骤

1. 显示其中一个查看对象控制盘或全导航控制盘。
2. 单击并按住“动态观察”按钮。

   光标将变为动态观察光标。
3. 拖动以旋转模型。

   注意 如果使用其中一个全导航控制盘或查看对象控制盘，则可以使用“中心”工具重新确定模型在当前视图中的中心。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

使用“动态观察”工具绕对象进行动态观察的步骤

1. 按 ESC 键以确保未激活任何命令，并清除先前选定的任何对象。
2. 在要为其定义轴心点的模型中选择对象。
3. 显示其中一个查看对象控制盘或全导航控制盘。

4 单击并按住“动态观察”按钮。

光标将变为动态观察光标。

5 拖动以旋转模型。

6 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

打开“动态观察”工具的“选择敏感度”的步骤

1 显示一个“查看对象”控制盘或一个“全导航”控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“动态观察工具”部分中的“选择时使轴心居中”复选框。

4 单击“确定”。

在显示控制盘之前选定的所有对象的范围将用于定义动态观察工具的轴心点。如果未选定对象，动态观察工具将使用中心工具定义的轴心点。

保持动态观察工具的向上方向的步骤

1 显示“查看对象”控制盘（小）或一个“全导航”控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“动态观察工具”区域中的“保持场景正立”复选框。

4 单击“确定”。

对模型的动态观察将被约束为沿 XY 平面（朝 Z 方向）。

使用动态观察工具绕轴心点滚动模型的步骤

1 显示“查看对象”控制盘（小）或一个“全导航”控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，清除“保持场景正立”复选框。

4 单击“确定”。

5 单击并按住“动态观察”按钮。

光标将变为动态观察光标。

6 按住 SHIFT 键以显示滚动环。拖动以滚动模型。

7 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

通过鼠标中键启动“动态观察”工具的步骤

1. 显示除查看对象控制盘(大)或巡视建筑控制盘(大)之外的其中一个控制盘。
2. 按住 SHIFT 键。
3. 按住定点设备的滚轮或中键，然后拖动以动态观察模型。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

“平移”工具

当“平移”工具处于活动状态时，会显示“平移”光标（四向箭头）。拖动定点设备可以沿拖动方向移动模型。例如，向上拖动时将向上移动模型，而向下拖动时将向下移动模型。

提示 如果光标到达屏幕边缘，可以通过进一步拖动光标以使其在屏幕上折返，来继续平移。

使用平移工具平移视图的步骤

1. 显示一个“全导航”控制盘或“查看对象”控制盘（小）。
2. 单击并按住“平移”按钮。
   光标将变为“平移”光标。
3. 拖动以重定位模型。

4 释放定点设备上的按钮以返回到控制盘。

使用鼠标中键启动平移工具的步骤

1 显示一个“全导航”控制盘或“查看对象”控制盘（小）。
2 按住滚轮或鼠标中键。
光标将变为“平移”光标。
3 拖动以重定位模型。
4 释放控制盘或定点设备上的按钮以返回到控制盘。

“回放”工具

使用导航工具重新设置模型视图的方向时，会将先前的视图保存到导航历史中。导航历史保留着模型先前视图的表示以及缩略图。系统会为每个窗口保留单独的导航历史，在关闭窗口后，将不会再保留该窗口的导航历史。回放导航历史是针对特定视图的。

通过“回放”工具，用户可以从导航历史中检索先前的视图。从导航历史中，用户可以恢复先前的视图或滚动浏览所有已保存的视图。

注意 在您回放和录制新导航历史时，回放视图将替换为新视图。将不保存任务之间的导航历史。

恢复上一个视图的步骤

1 显示控制盘。
2 单击“回放”按钮。

通过“回放历史记录”面板恢复上一个视图的步骤

1. 显示控制盘。
2. 单击并按住“回放”按钮。

   将显示“回放历史记录”面板。
3. 按住定点设备上的按钮并向左或向右拖动，以恢复先前视图。

   向左拖动可恢复更早视图。向右拖动可恢复比当前查看的视图更新的视图。之前您必需使用过“回放”工具查看右侧的可用视图。导航历史记录中的当前位置用沿“回放历史记录”面板拖动的橙色框表示。

“向上/向下”工具

与“平移”工具不同，您使用“向上/向下”工具来调整当前视点在模型 Z 轴方向上的高度。若要调整当前视图的垂直标高，请向上或向下拖动光标。拖动时，当前标高和允许的运动范围将显示在称为垂直距离指示器的图形元素上。

垂直距离指示器上有两个标记，显示视图可以具有的最高（顶部）和最低（底部）标高。通过垂直距离指示器更改标高时，当前标高将以亮橙色指示器显示，而先前标高以暗橙色指示器显示。

更改视图标高的步骤

1. 显示其中一个全导航控制盘或巡视建筑控制盘。

2 单击并按住“向上/向下”按钮。

将显示垂直距离指示器。

3 向上或向下拖动以更改视图的标高。

4 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

“漫游”工具

通过“漫游”工具，用户可以向在模型中漫游一样在模型中导航。启动“漫游”工具后，中心点图标将显示在视图底部附近，且光标将更改为显示一组箭头。若要在模型中漫游，请朝要移入的方向拖动光标。

约束漫游角度

在模型中漫游时，可以将移动角度约束到世界矢量。如果已启用“约束漫游角度”选项，则在保持固定的相机视点标高的同时，您可以自由漫游；如果未约束漫游角度，您将朝查看方向“飞行”。请使用“选项编辑器”将移动角度约束到“漫游”工具的世界矢量。

使用视点线速度

默认情况下，视点中的导航线速度与模型的大小有直接关系。可以为所有视点设置一个特定的运动速度（**“选项编辑器”➤“界面”➤“视点默认值”**），或者为当前视点设置一个特定的动作速度（**“视点”**选项卡 **➤“保存、载入和回放”**面板 **➤“编辑当前视点”**）。使用“选项编辑器”为“漫游”工具创建“使用视点线速度”设置。

移动速度

在模型中漫游或“飞行”时，可以控制移动速度。移动速度由光标移动离开“中心圆”图标的距离和当前的移动速度设置控制。使用“漫游”工具时，用户可以永久性或暂时地调整移动速度设置。要永久性调整移动速度，请在“漫游”工具处于活动状态时使用“选项编辑器”或 < 和 > 键。要临时提高移动速度，请在使用“漫游”工具时按住 +（加号）键。

更改标高

使用“漫游”工具时，用户可以按住 SHIFT 键来调整相机标高。这样可以临时激活“向上/向下”工具。在“向上/向下”工具处于活动状态时，向上或向下拖动可以调整相机的标高。在漫游时，用户也可以使用上箭头和下箭头键来调整视图高度。

使用“漫游”工具在模型中移动的步骤

1. 显示其中一个全导航控制盘或巡视建筑控制盘(小)。
2. 单击并按住“漫游”按钮。

   光标将变为“漫游”光标，并且系统显示“中心点”图标。
3. 朝您要漫游的方向拖动鼠标。

   注意 在漫游时，按住 +（加号）键可以临时提高移动速度。
4. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

更改漫游工具的移动速度的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。
3. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，使用“漫游工具”区域中的“漫游速度”滑块。

向左拖动滑块会降低漫游速度；向右拖动滑块会提高漫游速度。

4 单击“确定”。

将漫游工具约束到向上矢量的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“漫游工具”区域中的“约束漫游角度”复选框。

4 单击“确定”。

漫游时将平行于模型的世界向上方向移动。

使漫游工具使用视点线速度的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“漫游工具”区域中的“使用视点线速度”复选框。

4 单击“确定”。

从“漫游”工具中调整当前视图高度的步骤

1 显示其中一个全导航控制盘或巡视建筑控制盘(小)。

2 单击并按住“漫游”按钮。

光标将变为“漫游”光标，并且系统显示“中心点”图标。

3 执行以下操作之一：

- 按住 SHIFT 键以启用“向上/向下”工具；向上或向下拖动。
- 按住上箭头或下箭头键。

4 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

缩放工具

使用“缩放”工具可以更改模型的缩放比例。

注意 从“全导航”控制盘启动“缩放”工具时，必须在“选项编辑器”中启用增量缩放才可使用 Ctrl 并单击功能和 Shift 并单击功能。

缩放约束

通过“缩放”工具更改模型的比例时，无法将模型缩小至小于焦点范围，也无法放大至超出模型范围。用户放大和缩小时所朝的方向由“中心”工具所设置的中心点控制。

注意 与查看对象控制盘(大)上的“缩放”工具不同，查看对象控制盘(小)和全导航控制盘上的“缩放”工具不受约束。

通过单击操作缩放视图的步骤

注意： 使用**“全导航控制盘”**或**“查看对象控制盘(小)”**时，必须启用增量缩放。对于“查看对象”控制盘（大），将始终启用增量缩放。

1. 请执行下列步骤来确保选中“启用单击增量放大”选项：
   1. 显示“全导航”控制盘。
   2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。
   3. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“缩放工具”区域中的“启用单击增量放大”复选框。
   4. 单击“确定”。
2. 显示具有“缩放”工具的控制盘。
3. 单击“缩放”按钮。

模型的比例将增大，用户将更接近模型。如果在单击“缩放”按钮时按住 SHIFT 键，则模型将缩小；用户可以按住 CTRL 键来放大模型。

通过拖动放大和缩小视图的步骤

1. 显示一个“全导航”控制盘或一个“查看对象”控制盘。
2. 单击并按住“缩放”按钮。

   光标将变为缩放光标。
3. 垂直拖动以放大或缩小。
4. 松开定点设备上的按钮以返回到控制盘。

通过指定窗口放大到模型区域的步骤

1. 显示全导航控制盘之一或查看对象控制盘（小）。
2. 按住 SHIFT 键。
3. 单击并按住“缩放”按钮。

   光标将变为缩放光标。
4. 拖动定点设备以定义窗口的对角点（该窗口将定义要放大的区域）。

   注意 定义窗口的第二个点时，按住 CTRL 键可确定是将窗口的第一个点用作所拖动窗口的角点还是中心。按住 CTRL 键时，第一个点可定义窗口的中心。
5. 松开定点设备上的按钮以返回控制盘。

显示 SteeringWheels 时通过滚动鼠标滚轮进行放大和缩小的步骤

1. 显示“巡视建筑控制盘(大)”以外的其他控制盘之一。
2. 将控制盘向前或向后滚动来放大或缩小。
3. 松开定点设备上的按钮以返回到控制盘。

使用“缩放”工具可以更改模型的缩放比例。使用以下鼠标单击和按键组合可以控制“缩放”工具的行为：

- **单击。**如果单击控制盘上的“缩放”工具，当前视图将放大 25%。如果使用的是“全导航”控制盘，则必须在“选项编辑器”中启用增量缩放。
- **按住 Shift 键并单击。**如果按住 SHIFT 键，然后单击控制盘上的**“缩放”**工具，则当前视图将缩小 25%。系统会从光标所在位置而不是当前轴心点执行缩放。

- **按住 CTRL 键并单击。**如果按住 CTRL 键，然后单击控制盘上的“缩放”工具，则当前视图将放大 25%。系统会从光标所在位置而不是当前轴心点执行缩放。
- **单击并拖动。**如果单击“缩放”工具并按住定点设备上的按钮，可以通过向上和向下拖动调整模型的比例。
- **按住 CTRL 键，同时单击并拖动。**使用全导航控制盘或查看对象控制盘(小)时，用户可以控制“缩放”工具所使用的目标点。按住 CTRL 键后，“缩放”工具将使用“缩放”、“动态观察”或“中心”工具定义的先前轴心点的位置。
- **按住 SHIFT 键单击鼠标左键，然后拖动。**使用全导航控制盘或查看对象控制盘(小)时，用户可以通过绕要在窗口中布满的区域拖出一个矩形窗口来放大到模型的该区域。按住 SHIFT 键，然后单击并绕要放大的区域拖出一个窗口。

  注意 如果同时按住 CTRL 和 SHIFT 键，用户可以使用基于中心的窗口而不是由对角点定义的窗口来放大到模型的某个区域。

- **鼠标控制盘。**显示控制盘时，向上或向下滚动鼠标控制盘可以放大或缩小模型的视图。

注意 使用全导航控制盘或查看对象控制盘的“缩放”工具时，视图中用户单击以进行缩放的点将成为后续动态观察操作的中心点，直至用户再次使用“缩放”工具或使用“中心”工具。如果用户在单击“缩放”按钮前按 CTRL 键，则中心点不会更改。

经典导航模式和工具

在“经典”用户界面中，“导航模式”工具栏上提供了九种导航模式，可用来控制围绕“场景视图”移动的方式：六种基于相机的模式和三种基于模型的模式。

提示 可以将其中一些经典导航模式与标准（功能区）用户界面一起使用。使用“选项编辑器”可以在新旧模式之间选择。

在基于相机的模式下，相机在场景内移动，而在基于模型的模式下，模型在场景内移动。例如，除了动态观察模式围绕焦点移动相机，而检查模式围绕焦点移动模型之外，动态观察模式和检查模式的功能基本相同。

注意 导航模式和 位于第 143 页的SteeringWheels 是相互排斥的，因此激活导航模式会取消激活当前的“SteeringWheels”菜单。

每种模式下的移动都基于键盘上的箭头键、Shift 键和 Ctrl 键以及鼠标拖动。还支持鼠标滚轮，从而允许快捷地进行缩放或倾斜，具体取决于当前的导航模式。

提示 按住 Ctrl 键的同时使用鼠标左键拖动与使用鼠标中键拖动执行的操作相同，如果只有双键鼠标，则这会很有用。

Shift 键和 CONTROL 键用于修改移动，例如在漫游模式下按住 Shift 键可加快移动，而在此模式下按住 Ctrl 键可向左/向右和右上/向下滑动相机。

注意 滑动相机与平移模型是截然相反的操作。滑动是基于相机的运动，而平移是基于模型的运动。

模式	说明
	漫游。用于在地平面上漫游模型，从而确保“向上”始终“向上”。
	环视。用于从当前相机位置环视模型，从而提供转动头的效果。
	缩放。用于放大和缩小模型。光标向上进行放大，而光标向下进行缩小。
	缩放为框。用于拖动框以使框的内容填充视图。
	平移。用于平移模型而非相机。
	动态观察。用于围绕模型动态观察相机，从而确保“向上”始终“向上”。相机始终围绕模型的焦点进行动态观察。
	检查。用于围绕模型旋转。

模式	说明
	飞行。用于围绕模型飞行，就像在飞行模拟器中一样。
	转盘。用于围绕向上矢量旋转模型。此导航模式的行为就像模型坐在转盘上一样，从而确保“向上”始终“向上”。

“漫游”模式

在“漫游”模式下，可以像在模型中漫游一样在模型中导航。在此模式下，将始终保持向上方向。

启动漫游模式后，光标将立即变为漫游光标。要在模型中漫游，请朝要移动的方向拖动光标。

使用漫游模式在模型中移动的步骤

1. 单击**“导航模式”**工具栏上的**“漫游”** 。
2. 要进行移动，请在要漫游的方向上拖动时按住鼠标左键，或使用光标键。相机左右旋转，前向移动。

   注意 按住 Shift 键可加快此移动。

3. 要进行滑动，请在拖动鼠标时按住 Ctrl 键。相机左右以及上下滑动。

   由于漫游模式是基于相机的，因此该模式与正常平移模式不同的部分在于移动的是相机而非模型。
4. 要上下倾斜相机，请旋转鼠标滚轮。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“导航模式”** ➤ **“漫游”**
命令项: CTRL+2

“环视”模式

在“环视”模式下，可以在垂直方向上和水平方向上旋转当前视图。旋转视图时，您的视线会围绕当前视点旋转，就如同转头一样。

环视视图的步骤

1. 单击**“导航模式”**工具栏上的**“环视”** 。
2. 要进行环视，请拖动鼠标左键，或使用光标键。相机向左、向右、向上或向下环视。

   注意 按住 Shift 键可加快此移动。

3. 要围绕其查看轴旋转相机，请按住 Ctrl 键。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“导航模式”** ➤ **“环视”**
命令项: CTRL+3

“缩放”模式

在“缩放”模式下，可以放大和缩小模型。

缩放视图的步骤

1. 单击“**导航模式**”工具栏上的“**缩放**” 。
2. 向上和向下拖动鼠标左键，或使用向上光标键和向下光标键分别进行放大和缩小。

菜单: 经典用户界面：“**视点**” ➤ “**导航模式**” ➤ “**缩放**”
命令项: CTRL+4

“缩放框”模式

在“缩放框”模式下，在“场景视图”中围绕要布满的某个区域拖出一个矩形框可放大到模型的该区域。

通过指定框放大到模型的某个区域的步骤

1. 单击“**导航模式**”工具栏上的“**缩放框**” 。
2. 使用鼠标左键在“场景视图”上拖出一个框可使用该框的内容填充视图。

   注意 按住 Shift 键或 Ctrl 键，或旋转鼠标滚轮，会暂时启用正常“缩放”模式。

菜单: 经典用户界面：**“视点”➤“导航模式”➤“缩放窗口”**
命令项: Ctrl+5

“平移”模式

在“平移”模式下，可以移动模型，而非相机。例如，向上拖动将向上移动模型，而向下拖动将向下移动模型。

平移模型的步骤

1. 单击**“导航模式”**工具栏上的**“平移”** 。
2. 拖动鼠标左键可向上、向下、向左和向右平移模型。

   注意 按住 Shift 键或 Ctrl 键，或旋转鼠标滚轮，会暂时启用正常“缩放”模式。

菜单: 经典用户界面：**“视点”➤“导航模式”➤“平移”**
命令项: CTRL+6

“动态观察”模式

在“动态观察”模式下，相机围绕模型的焦点移动。在此模式下，将始终保持向上方向。

动态观察模型的步骤

1. 单击“**导航模式**”工具栏上的“**动态观察**” 。
2. 要围绕模型旋转相机，请拖动鼠标左键，或使用光标键。

   注意 按住 Shift 键，或旋转鼠标滚轮，会暂时启用正常“缩放”模式。

3. 要滑动相机，请在拖动鼠标时按住 Ctrl 键。相机左右以及上下滑动。

   由于动态观察模式是基于相机的，因此该模式与正常平移模式不同的部分在于移动的是相机而非模型。

菜单: 经典用户界面：“**视点**” ➤ “**导航模式**” ➤ “**动态观察**”
命令项: CTRL+7

“检查”模式

在“自由动态观察”模式下，可以围绕焦点旋转模型。

检查模型的步骤

1. 单击“**导航模式**”工具栏上的“**检查**” 。

2 要围绕焦点旋转模型，请拖动鼠标左键，或使用光标键。如果松开鼠标键时鼠标正在移动，模型将保持旋转状态。在模型上单击可停止此操作。

注意 按住 Shift 键，或旋转鼠标滚轮，会暂时启用正常“缩放”模式。按住 Ctrl 键会暂时启用正常“平移”模式。

菜单: 经典用户界面：**“视点”➤“导航模式”➤“检查”**
命令项: CTRL+8

“飞行”模式

在“飞行”模式下，可以围绕模型移动，就像在飞行模拟器中一样。

使用“飞行”模式在模型中移动的步骤

1 单击**“导航模式”**工具栏上的**“飞行”** 。

2 按住鼠标左键可向前移动相机。就像在飞行模拟器中一样，向左或向右拖动鼠标左键时左右倾斜，而向上或向下拖动时上下倾斜。

注意 按住 Shift 键可加快此移动。

3 使用向上光标键和向下光标键分别放大和缩小相机；使用向左光标键和向右光标键分别向左和向右旋转相机。

注意 按住 Ctrl 键可使相机围绕其查看轴旋转，同时仍向前移动。

菜单: 经典用户界面：**“视点”➤“导航模式”➤“飞行”**
命令项: CTRL+9

“转盘”模式

在“转盘”模式下，可以围绕向上矢量旋转模型，就好像模型站在转盘上一样。在此模式下，将始终保持向上方向。

在转盘上旋转模型的步骤

1. 在导航栏上，单击**“导航模式”**工具栏上的**“转盘”** 。
2. 向左和向右拖动鼠标左键，或使用向左光标键和向右光标键，分别向左和向右旋转转盘。

   注意 按住 Shift 键，或旋转鼠标滚轮，会暂时启用正常“缩放”模式。按住 Ctrl 键会暂时启用正常“平移”模式。

3. 要向上和向下倾斜转盘，请旋转鼠标滚轮，或使用向上光标键和向下光标键。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“导航模式”** ➤ **“转盘”**
命令项: CTRL+0

“查看全部”工具

使完整的模型布满到场景视图中。

使用此功能可以推拉和平移相机以使整个模型显示在当前视图中，如果在模型中迷路或者完全丢失模型，则此功能将非常有用。

有时候，可能会获得空白视图。这通常是因为某些项目与主模型相比非常小，或者某些项目与主模型距离很远。在这些情况下，请在“选择树”中的某个项目上单击鼠标右键，然后单击“缩放选定对象”以查找回到模型的路线，然后再尝试算出“丢失”的项目。

查看所有项目的步骤

1 单击“**导航工具**”工具栏上的“**查看全部**” 。

菜单: 经典用户界面：“**视点**” ➤ “**导航工具**” ➤ “**查看全部**”
快捷菜单: “场景” ➤ “查看全部”

“缩放选定对象”工具

缩放相机以使选定项目填充场景视图。

查看选定项目的步骤

1 单击“**导航工具**”工具栏上的“**缩放选定对象**” 。

菜单: 经典用户界面：“**视点**” ➤ “**导航工具**” ➤ “**缩放选定对象**”
快捷菜单: “场景” ➤ “缩放选定对象”

ViewCube

Autodesk ®ViewCube® 导航工具提供了模型当前方向的直观反映。可以使用 ViewCube 工具调整模型的视点。ViewCube 在二维工作空间中不可用。

ViewCube 概述

ViewCube 工具是一个永存界面，可进行单击拖动，可用来在模型的各个视图之间切换。

显示 ViewCube 工具时，默认情况下它将位于“场景视图”的右上角，模型的上方，且处于不活动状态。ViewCube 工具在视图发生更改时可提供有关模型当前视点的直观反映。将光标放置在 ViewCube 工具上后，ViewCube 将变为活动状态。可以拖动或单击 ViewCube，来切换到可用预设视图之一、滚动当前视图或更改为模型的主视图。

提示 将导航栏链接到 ViewCube 时，它们两个都可以围绕“场景视图”移动。详细信息请参见位于第 141 页的 重新定位和重新定向导航栏。

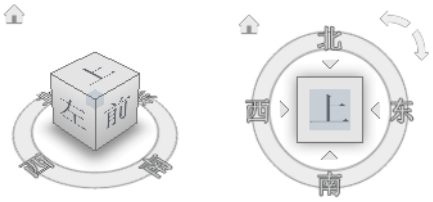
控制 ViewCube 的外观

ViewCube 工具以不活动状态或活动状态显示。当 ViewCube 工具处于不活动状态时，默认情况下它显示为半透明状态，这样便不会遮挡模型的视图。当 ViewCube 工具处于活动状态时，它显示为不透明状态，并且可能会遮挡模型当前视图中对象的视图。

除了可以控制 ViewCube 处于不活动状态时的不透明度外，还可以控制其大小和指南针的显示。用于控制 ViewCube 外观的设置位于“选项编辑器”中。

使用指南针

指南针显示在 ViewCube 工具的下方并指示为模型定义的北向。可以单击指南针上的基本方向字母以旋转模型，也可以单击并拖动其中一个基本方向字母或指南针圆环以绕轴心点以交互方式旋转模型。



拖动或单击 ViewCube

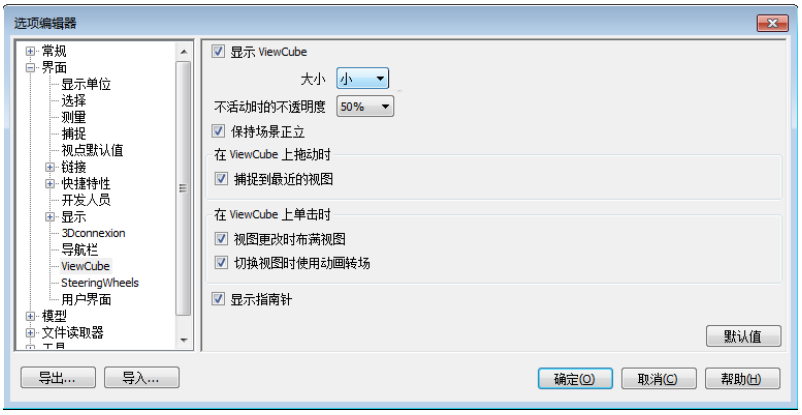
拖动或单击 ViewCube 工具时，将围绕轴心点重新设置模型视图的方向。轴心点显示在使用 ViewCube 工具前最后选定的对象的中心处。

显示或隐藏 ViewCube 的步骤

- 单击“视图”选项卡 ➤ “导航辅助工具”面板 ➤ “ViewCube” 。

控制 ViewCube 的大小的步骤

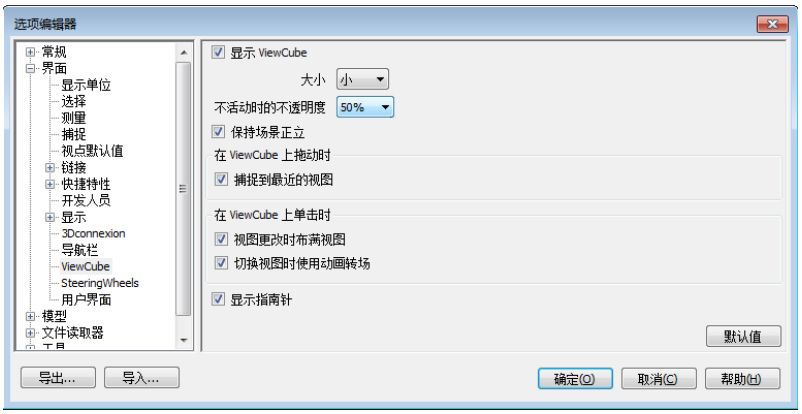
1. 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 选项”。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“ViewCube”页面中，从“大小”下拉列表中选择一个选项。



3. 单击“确定”。

控制 ViewCube 不活动时的不透明度的步骤

1. 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 选项”。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“ViewCube”页面中，从“不活动时的不透明度”下拉列表中选择一个选项。



3 单击“确定”。

显示 ViewCube 的指南针的步骤

1 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 选项”。
2 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“ViewCube”页面中，选中“显示指南针”。
3 单击“确定”。
指南针会显示在 ViewCube 工具下方并指示模型的北向。

ViewCube 菜单

使用“ViewCube”菜单可恢复和定义模型的主视图、在视图投影模式间切换，以及更改交互行为和 ViewCube 工具的外观。

显示 ViewCube 菜单的步骤

要显示 ViewCube 菜单，请执行以下操作之一：

- 在指南针、主视图图标或 ViewCube 工具的主区域上单击鼠标右键。
- 单击 ViewCube 工具下方的关联菜单按钮。

ViewCube 菜单包含以下选项：

- **主视图。**恢复随模型一起保存的主视图。该视图与“SteeringWheels”菜单中的“转至主视图”选项同步。
- **“透视模式”。**将当前视图切换至透视投影。
- **平行模式。**将当前视图切换至平行模式投影。
- **锁定到选定视图。**通过 ViewCube 工具更改视图方向时，使用选定对象定义视图的中心。

  注意 如果单击 ViewCube 工具上的“主视图”，则即使选择了“锁定到选定对象”，该视图仍将返回到主视图。

- **“将当前视图设定为主视图”。**根据当前视图定义模型的主视图。
- **“将当前视图设定为前视图”。**定义模型的前视图。
- **“重置前视图”。**将模型的前视图重置为其默认方向。

- **ViewCube 选项。**显示“选项编辑器”，可以在其中调整 ViewCube 工具的外观和行为。
- **帮助。**启动联机帮助系统并显示有关 ViewCube 工具的主题。

通过 ViewCube 重新设置模型视图的方向

ViewCube 可用于重新设置模型当前视图的方向。可以通过单击预定义区域以将预设视图设为当前视图来使用 ViewCube 工具重新设置模型视图的方向，可以通过单击并拖动来随意更改模型的视图角度，也可以定义和恢复主视图。

重新设置当前视图的方向

ViewCube 工具提供了二十六个已定义部分，用户可以单击这些部分来更改模型的当前视图。这二十六个已定义部分分类为三组：角、边和面。在这二十六个已定义部分中，有六个部分代表模型的标准平行视图：上、下、前、后、左、右。通过单击 ViewCube 工具上的一个面来设定平行视图。

注意 当光标位于 ViewCube 工具的一个可单击区域上时，光标将变为带小立方体的箭头，来指示光标正位于 ViewCube 工具上方。还会显示工具提示。基于光标在 ViewCube 工具上方所处的位置，工具提示会描述相应的可执行操作。

使用其他二十个已定义部分可以访问模型的带角度视图。单击 ViewCube 工具上的一个角，可以基于模型三个侧面所定义的视点将模型当前视图的方向重新设置为四分之三视图。单击一条边，可以基于模型的两个侧面将模型视图的方向重新设置为半视图。

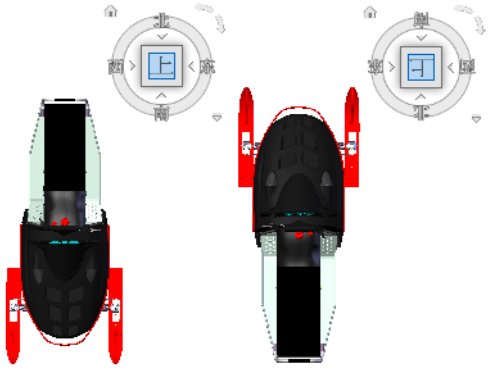
也可以单击并拖动 ViewCube 工具以将模型视图的方向重新设置为自定义视图，而不是二十六个预定义部分中的任何视图。拖动时，光标将发生变化以指示正在重新设置模型当前视图的方向。如果将 ViewCube 工具拖动到接近于其中一个预设方向，并且将其设置为捕捉到最近的视图，则 ViewCube 工具会旋转到最近的预设方向。

ViewCube 工具的轮廓有助于识别所在方向的形式：标准形式或固定形式。当 ViewCube 工具处于标准形式的方向且其方向未调整到二十六个预定义的部分之一

时，它的轮廓将显示为虚线。当 ViewCube 工具约束到预定义的视图之一时，它的轮廓将显示为连续的实线。

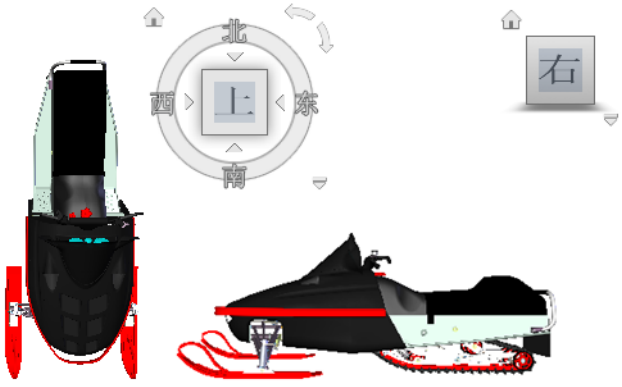
滚动面视图

从一个面视图查看模型时，ViewCube 工具旁边将显示两个弯箭头按钮。使用弯箭头可以绕视图中心将当前视图顺时针或逆时针旋转 90 度。



切换至相邻面

从一个面视图查看模型时，如果 ViewCube 工具处于活动状态，则 ViewCube 工具旁边将显示四个直角三角形。可以使用这四个三角形切换到其中一个相邻面视图。



前视图

可以定义模型的前视图，以定义 ViewCube 工具面视图的方向。与前视图相同，模型的向上方向也用于定义 ViewCube 工具面视图的方向。

注意 前视图是一个全局设置且对于各个视点是相同的。

将当前视图的方向重新设置为预设方向的步骤

- 单击 ViewCube 工具上的一个面、边或角。

查看相邻面的步骤

注意： 请确保面视图为当前视图。

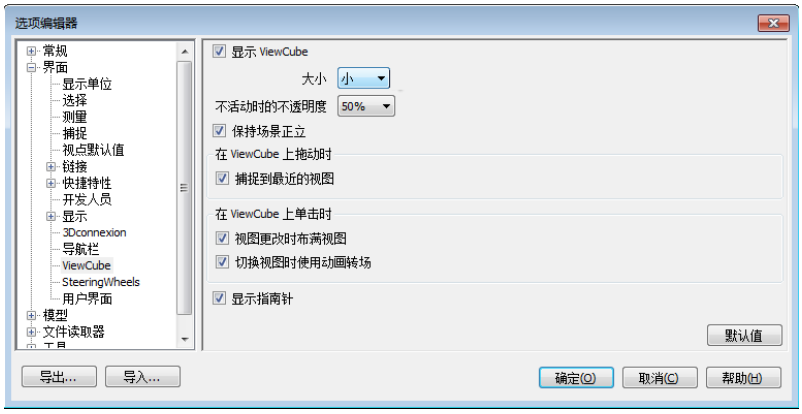
- 单击显示在 ViewCube 工具的边旁边的一个三角形。

以交互方式重定向视图的步骤

- 单击 ViewCube 工具，按住鼠标左键并拖向希望对模型进行动态观察的方向。

将视图重新设置为预设方向时使用动画转场的步骤

1. 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 选项”。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“ViewCube”页面中，选中“切换视图时使用动画转场”。



如果选中该选项，则单击 ViewCube 工具上的预定义区域时，从一个视图到另一个视图的转场将以动画形式显示。

3 单击“**确定**”。

重新设置视图的方向后自动布满模型的步骤

1 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“ViewCube 选项”。

2 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“ViewCube”页面中，选中“视图更改时布满视图”。

3 单击“确定”。

滚动面视图的步骤

注意：请确保显示面视图。

- 单击显示在 ViewCube 工具上方和右侧的某个弯箭头。

  左侧的弯箭头会将视图按逆时针方向旋转 90 度；右侧的弯箭头会将视图按顺时针方向旋转 90 度。

定义前视图的步骤

- 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“将当前视图设定为前视图”。

恢复前视图的步骤

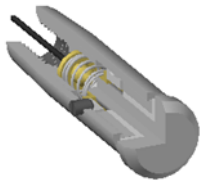
- 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“重置为前视图”。

设置视图投影模式

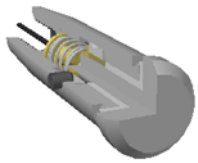
ViewCube 工具支持两种视图投影模式（“透视”和“正视”）。“正视”投影也称为平行投影。“透视”投影视图基于理论相机与目标点之间的距离进行计算。相机与目标点之间的距离越短，显示的透视效果越失真；距离越长，对模型产生的失真影响越小。“正视”投影视图显示所投影的模型中平行于屏幕的所有点。

由于无论距相机有多远，模型的所有边都显示为相同的大小，因此在平行投影模式下使用模型会更容易。但是平行投影模式并非用户通常在现实世界中观看对象的方式。现实世界中的对象是以透视投影呈现的。因此，当用户要生成模型的渲染或隐藏线视图时，使用透视投影可以使模型看起来更真实。

下图显示了从相同的查看方向查看到的相同模型，但使用了不同的视图投影。



正视



透视

更改视图投影模式的步骤

- 在“ViewCube”工具上单击鼠标右键，然后单击以下选项之一：
  - **正视**
  - **透视**

主视图

主视图是随模型一起存储的特殊视图，通过该视图可以轻松返回到已知或熟悉的视图。可以将模型的任意视图定义为主视图。通过单击 ViewCube 工具上方或 ViewCube 菜单中的“主视图”按钮，可以将保存的主视图应用于当前视图。

定义主视图的步骤

- 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“将当前视图设定为主视图”。

命令项: Ctrl+Shift+Home

将模型方向重新设置为主视图的步骤

- 单击位于 ViewCube 工具旁边的主视图按钮 ( )。
- 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“主视图”。

使用 ViewCube 观察各个对象

可以将 ViewCube 工具锁定到一组选定的对象。将选择的对象锁定到 ViewCube 工具可以根据选定的对象定义当前视图的中心，以及距视图中心的距离。若要关闭**“锁定到选定视图”**，可以单击“主视图”按钮旁边的**“锁定到选定视图”** 按钮。

打开“锁定到选定视图”后，视图方向更改时，选择或取消选择对象将不影响视图中心和距视图中心的距离。打开“锁定到选定视图”后，即使已将 ViewCube 工具设定为每个视图方向更改后缩放匹配到视图，也不会缩放匹配到模型视图。

锁定到选定对象的步骤

- 在 ViewCube 工具上单击鼠标右键，然后单击“锁定到选定视图”。

  如果视图方向更改时已选中“锁定到选定视图”，则将使用选定对象计算视图中心并将视图缩放到选定对象范围。如果未选中该选项，则将使用选定对象计算视图中心并将视图缩放到模型范围。

通过 ViewCube 检查各个对象的步骤

1. 在模型中，选择一个或多个对象以定义视图的中心点。
2. 单击 ViewCube 工具上的某个预设位置，或单击并拖动 ViewCube 工具以重新设置模型视图的方向。

   ViewCube 工具将基于选定对象的中心点重新设置模型视图的方向。

导航栏

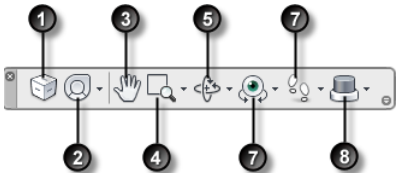
可以从导航栏访问通用导航工具和特定于产品的导航工具。

导航栏概述

导航栏是一种用户界面元素，用户可以从中访问通用导航工具和特定于产品的导航工具。

通用导航工具（例如 Autodesk® ViewCube®、3Dconnexion® 和 SteeringWheels®）是在许多 Autodesk 产品中都提供的工具。特定于产品的导航工具为该产品所特有。导航栏沿“场景视图”的一侧浮动。

通过单击导航栏中的一个按钮，或从单击分割按钮的较小部分时显示的列表中选择一种工具来启动导航工具。



1. 位于第 130 页的ViewCube指示模型的当前方向，并用于重定向模型的当前视图。单击此按钮将在场景视图中显示 ViewCube（如未显示）。

2. 位于第 143 页的SteeringWheels用于在专用导航工具之间快速切换的控制盘集合。

3. 位于第 101 页的平移工具。激活平移工具并平行于屏幕移动视图。

4. 位于第 101 页的缩放工具。用于增大或减小模型的当前视图比例的一组导航工具。

5. 位于第 102 页的动态观察工具。用于在视图保持固定时围绕轴心点旋转模型的一组导航工具。

6. 位于第 103 页的环视工具。用于垂直和水平旋转当前视图的一组导航工具。

7. 位于第 104 页的漫游和飞行工具。用于围绕模型移动和控制真实效果设置的一组导航工具。

8. 位于第 153 页的3Dconnexion。一套导航工具，用于使用 3Dconnexion 三维鼠标重新设置模型当前视图的方向。

注意 在二维工作空间中，仅二维导航工具（例如二维 SteeringWheels、平移、缩放和二维模式 3Dconnexion 工具）可用。

显示或隐藏导航栏的步骤

■ 单击“**视图**”选项卡 ➤ “**导航辅助工具**”面板 ➤ “**导航栏**” 。

重新定位和重新定向导航栏

可以通过将导航栏连接到 ViewCube 工具、在 ViewCube 工具不显示时将其固定、或沿当前窗口的其中一侧自由定位来调整导航栏的位置和方向。

连接到 ViewCube 工具时，导航栏会位于 ViewCube 工具的下方，并竖直定向。未连接或固定时，可以沿“场景视图”的其中一侧自由对齐导航栏。

可以从“自定义”菜单指定如何重新定位导航栏。当导航栏未连接到 ViewCube 工具或固定时，将显示一个手柄。拖动导航栏上的夹点句柄将其沿“场景视图”的一个边重定位。

如果导航栏所对齐的“场景视图”一侧的长度不足以显示整个导航栏，则会将其截短至合适的长度。截断后，将会显示**“更多控件”** 按钮，该按钮取代了**“自定义”** 按钮）。当用户单击“更多控件”按钮时，将显示一个菜单，其中包含当前没有显示的导航工具。

重新定位导航栏和 ViewCube 的步骤

1. 在导航栏上，单击“自定义”。
2. 单击“自定义”菜单 ➤ “固定位置” ➤ 选中“连接到 ViewCube”。

   当选中“连接到 ViewCube”时，会将导航栏和 ViewCube 一起重新定位于当前窗口周围。如果 ViewCube 没有显示，则导航栏将固定在代替 ViewCube 的相同位置。
3. 单击“自定义”菜单 ➤ “固定位置” ➤，然后单击一个固定位置。

   即完成导航栏和 ViewCube 的重新定位。

将导航栏的位置连接到 ViewCube 的步骤

1. 在导航栏上，单击“自定义”。
2. 单击“自定义”菜单 ➤ “固定位置” ➤ 选中“连接到 ViewCube”。

当选中“连接到 ViewCube”时，会将导航栏和 ViewCube 一起重新定位于当前窗口周围。

沿当前窗口一侧自由地重新定位导航栏的步骤

提示 在二维工作空间中，单击手柄并拖动导航栏以进行重新定位。

1. 在导航栏上，单击“自定义”。
2. 依次单击“自定义”菜单 ➤ “固定位置” ➤，然后取消选中“连接到 ViewCube”。

   沿导航栏的顶部显示导航栏的手柄。
3. 单击手柄，并沿希望显示导航栏的窗口一侧拖动导航栏。松开定点设备上的按钮，以设定导航栏沿窗口边的方向。
4. 沿窗口边拖动导航栏，以沿该边调整其位置。

控制导航栏上导航工具的显示

用户可以通过**“自定义”**菜单控制在导航栏中所显示的通用导航工具和特定于产品的导航工具。

单击导航栏右下侧的“自定义”按钮可以显示“自定义”菜单。从“自定义”菜单中，单击希望在导航栏中显示的导航工具。导航工具在导航栏中的位置是预定义的，无法更改。

注意 在三维工作空间中，仅当 ViewCube 工具在**“场景视图”**中处于隐藏状态时，ViewCube 按钮才会显示在导航栏上。在二维工作空间中，ViewCube 按钮将不可用。

自定义导航栏的步骤

1. 在导航栏上，单击“自定义”。
2. 在“自定义”菜单上，单击希望在导航栏上显示的导航工具。

   导航工具名称旁的复选标记表明它显示在导航栏上。取消选中导航工具即可将其从导航栏中删除。

可以通过在导航栏上的工具上单击鼠标右键，显示其快捷菜单。只要下列命令适用，就会显示在快捷菜单上：

命令	用途
从导航栏中删除	从导航栏中删除工具。这等效于在“自定义”菜单中取消选中相关的复选框。
关闭导航栏	隐藏导航栏。

SteeringWheels

SteeringWheels™ 是一组跟随光标的跟踪菜单，使用 SteeringWheels 可以从一个工具中访问各种二维和三维导航工具。

SteeringWheels 概述

SteeringWheels（也称作控制盘）将多个常用导航工具结合到一个界面中，从而节省时间。控制盘特定于查看模型时所处的上下文。

以下图示显示了各种可用的控制盘：

二维导航控制盘

全导航控制盘

查看对象控制盘（基本控制盘）

巡视建筑控制盘（基本控制盘）

全导航控制盘（小）

查看对象控制盘（小）

巡视建筑控制盘（小）

注意 SteeringWheels 和位于第 121 页的经典导航模式是相互排斥的，因此激活 SteeringWheels 会取消激活当前选定的“经典”导航模式。

显示和使用控制盘

按住并拖动控制盘的按钮是交互操作的主要模式。显示控制盘后，单击其中一个按钮并按住定点设备上的按钮以激活导航工具。拖动以重新设置当前视图的方向。松开按钮可返回至控制盘。

控制控制盘的外观

可以通过在可用的不同控制盘样式之间切换来控制控制盘的外观，也可以通过调整大小和不透明度进行控制。控制盘有两种不同的样式：大版本和小版本。大控制盘

比光标大，且标签显示在控制盘按钮上。小控制盘大约与光标的大小相同，且标签不显示在控制盘按钮上。

全导航控制盘（大）

全导航控制盘（小）

控制盘的大小控制显示在控制盘上的按钮和标签的大小；不透明度级别控制被控制盘遮挡的模型中对象的可见性。

控制控制盘的工具提示和工具的消息

光标移动到控制盘上的每个按钮上时，系统会显示该按钮的工具提示。工具提示出现在控制盘下方，并且在单击按钮时确定将要执行的操作。

与工具提示类似，当使用控制盘中的一种导航工具时，系统会显示工具消息和光标文字。当导航工具处于活动状态时，系统会显示工具消息；工具消息提供有关使用工具的基本说明。工具光标文字会在光标旁边显示活动导航工具的名称。禁用工具消息和光标文字只会影响使用小控制盘或全导航控制盘（大）时所显示的消息。

显示控制盘的步骤

1. 在导航栏上，单击 SteeringWheels 按钮下面的箭头。
2. 单击要显示的控制盘，例如“全导航控制盘”。

功能区：“视点”选项卡 ➤ “导航”面板 ➤ “SteeringWheels”

工具栏：“经典”用户界面：“导航模式” ➤ “SteeringWheels”

关闭控制盘的步骤

- 按 Shift+W

更改控制盘大小的步骤

1. 显示控制盘。
2. 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，从“大控制盘”或“小控制盘”区域中的“大小”下拉列表中选择一个选项。

4 单击“确定”。

更改控制盘的不透明度的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，从“大控制盘”或“小控制盘”区域中的“不透明度”下拉列表中选择一个选项。

4 单击“确定”。

启用控制盘的工具提示的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“屏幕消息”区域中的“显示工具提示”复选框。

光标移动到控制盘上时，将显示控制盘上每个按钮的工具提示。

4 单击“确定”。

启用控制盘的工具消息的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“屏幕消息”区域中的“显示工具消息”复选框。

使用导航工具时将显示消息。

4 单击“确定”。

启用控制盘的工具光标文字的步骤

1 显示控制盘。

2 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“SteeringWheels 选项”。

3 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“SteeringWheels”页面中，选中“屏幕消息”区域中的“显示工具光标文字”复选框。

使用处于活动状态的工具时，该工具的名称会显示在光标旁边。

4 单击“确定”。

“控制盘”菜单

通过“控制盘”菜单，可以在不同的控制盘之间切换，也可以更改当前控制盘上某些导航工具的行为。

使用控制盘菜单可以在可用的大控制盘与小控制盘之间切换、转至主视图、更改当前控制盘的首选项、控制“动态观察”、“环视”和“漫游”三维导航工具的行为。控制盘菜单上提供的菜单项取决于当前控制盘和程序。

显示控制盘菜单的步骤

- 单击控制盘右下角的下箭头，或在控制盘上单击鼠标右键。

控制盘菜单包含以下选项：

- **查看对象控制盘（基本型）。**显示查看对象控制盘（大）。
- **巡视建筑控制盘（基本型）。**显示巡视建筑控制盘（大）。
- **全导航控制盘。**显示全导航控制盘(大)。
- **高级控制盘。**显示查看对象控制盘（小）、巡视建筑控制盘（小）或全导航控制盘（小）。
- **主视图。**转至随模型一起保存的主视图。

  注意 这是使用 ViewCube 设置的主视图。
- **布满窗口。**调整当前视图的大小并居中以显示“场景视图”中的所有对象。这等效于在**经典**用户界面中在**“导航工具”**工具栏上单击**“查看全部”** 。
- **“恢复原始中心”。**将视图的中心点恢复至模型的范围。
- **“使相机水平”。**旋转当前视图以使其与 XY 地平面相对。
- **SteeringWheels 选项。**显示“选项编辑器”，可以在其中调整 SteeringWheels 的外观和行为。
- **帮助。**启动联机帮助系统并显示 SteeringWheels 的主题。
- **关闭控制盘。**关闭控制盘。

查看对象控制盘

通过查看对象控制盘（大和小），用户可以查看模型中的各个对象或特征。查看对象控制盘(大)经优化适合新的三维用户使用，而查看对象控制盘(小)经优化适合有经验的三维用户使用。

查看对象控制盘（大）

查看对象控制盘（大）按钮具有以下选项：

- **位于第 105 页的“中心”。**在模型上指定一个点以调整当前视图的中心，或更改用于某些导航工具的目标点。
- **位于第 118 页的缩放。**调整当前视图的比例。
- **位于第 114 页的“回放”。**恢复上一视图方向。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。
- **位于第 110 页的“动态观察”。**围绕视图中心的固定轴心点旋转当前视图。

查看对象控制盘（小）

查看对象控制盘（小）按钮具有以下选项：

- **位于第 118 页的“缩放”（顶部按钮）。**调整当前视图的比例。
- **位于第 114 页的“回放”（右侧按钮）。**恢复上一视图。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。
- **位于第 101 页的“平移”（底部按钮）。**通过平移重新放置当前视图。
- **位于第 110 页的“动态观察”（左侧按钮）。**绕固定的轴心点旋转当前视图。

注意 显示小控制盘时，按住鼠标中键可进行平移，滚动鼠标滚轮可进行放大和缩小，同时按住 SHIFT 键和鼠标中键可对模型进行动态观察。

切换至查看对象控制盘（小）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击**“高级控制盘”➤“查看对象控制盘(小)”**。

工具栏：“导航栏”➤“SteeringWheels”➤“查看对象控制盘(小)”
功能区：“视点”选项卡➤“导航”面板➤“SteeringWheels”“查看对象(小)”
菜单：“经典”用户界面：“视图”➤“SteeringWheels”➤“查看对象控制盘(小)”
工具栏：“经典”用户界面：“导航模式”➤“查看对象控制盘(小)”

切换至查看对象控制盘（大）的步骤

- 在该控制盘上单击鼠标右键，然后单击“查看对象控制盘(基本型)”。

工具栏：“导航栏”➤“SteeringWheels”➤“查看对象控制盘(基本型)”
功能区：“视点”选项卡➤“导航”面板➤“SteeringWheels”“查看对象(基本型)”
菜单：“经典”用户界面：“视图”➤“SteeringWheels”➤“查看对象控制盘”
工具栏：“经典”用户界面：“导航模式”➤“查看对象控制盘”

巡视建筑控制盘

通过巡视建筑控制盘（大和小），用户可以在模型（例如建筑物、装配线、轮船或石油钻塔）中移动。用户还可以围绕模型进行漫游或导航。巡视建筑控制盘(大)经优化适合新的三维用户使用，而巡视建筑控制盘(小)经优化适合有经验的三维用户使用。

巡视建筑控制盘（大）

巡视建筑控制盘（大）按钮具有以下选项：

- **位于第 106 页的“向前”。**调整视图的当前点与所定义的模型轴心点之间的距离。单击一次将向前移动至距之前单击的对象位置距离的一半处。
- **“环视”。**回旋当前视图。
- **“回放”。**恢复上一视图。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。
- **“向上/向下”工具。**沿模型的 *Z* 轴滑动模型的当前视图。

巡视建筑控制盘（小）

巡视建筑控制盘（小）按钮具有以下选项：

- **“漫游”（顶部按钮）。**模拟在模型中的漫游。
- **“回放”（右侧按钮）。**恢复上一视图。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。
- **“向上/向下”（底部按钮）。**沿模型的 *Z* 轴滑动模型的当前视图。
- **“环视”（左侧按钮）。**回旋当前视图。

注意 显示小控制盘时，按住鼠标中键可进行平移，滚动鼠标滚轮可进行放大和缩小，同时按住 SHIFT 键和鼠标中键可对模型进行动态观察。

切换至巡视建筑控制盘（小）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击**“高级控制盘”➤“巡视建筑控制盘(小)”**。

工具栏：“导航栏”➤“SteeringWheels”➤“巡视建筑控制盘(小)”
功能区：“视点”选项卡➤“导航”面板➤“SteeringWheels”“巡视建筑(小)”
菜单：“经典”用户界面：“视图”➤“SteeringWheels”➤“巡视建筑控制盘(小)”
工具栏：“经典”用户界面：“导航模式”➤“巡视建筑控制盘(小)”

切换至巡视建筑控制盘（大）的步骤

- 在该控制盘上单击鼠标右键，然后单击“巡视建筑控制盘(基本型)”。

工具栏: “导航栏” ➤ “SteeringWheels” ➤ “巡视建筑控制盘(基本型)”
功能区: “视点”选项卡 ➤ “导航”面板 ➤ “SteeringWheels” “巡视建筑(基本型)”
菜单: “经典”用户界面: “视图” ➤ “SteeringWheels” ➤ “巡视建筑控制盘”
工具栏: “经典”用户界面: “导航模式” ➤ “巡视建筑控制盘”

全导航控制盘

全导航控制盘（大和小）包含用于查看对象和巡视建筑的常用三维导航工具。全导航控制盘(大)和全导航控制盘(小)经优化适合有经验的三维用户使用。

注意 显示其中一个全导航控制盘时，按住鼠标中键可进行平移，滚动鼠标滚轮可进行放大和缩小，同时按住 SHIFT 键和鼠标中键可对模型进行动态观察。

全导航控制盘（大）

全导航控制盘（大）按钮具有以下选项：

- **“缩放”。**调整当前视图的比例。
- **“回放”。**恢复上一视图。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。
- **“平移”。**通过平移重新放置当前视图。
- **“动态观察”。**绕固定的轴心点旋转当前视图。
- **“中心”。**在模型上指定一个点以调整当前视图的中心，或更改用于某些导航工具的目标点。
- **“漫游”。**模拟在模型中的漫游。
- **“环视”。**回旋当前视图。
- **“向上/向下”。**沿模型的 Z 轴滑动模型的当前视图。

全导航控制盘（小）

全导航控制盘（小）按钮具有以下选项：

- **“缩放”（顶部按钮）。**调整当前视图的比例。
- **“漫游”（右上方按钮）。**模拟在模型中的漫游。
- **“回放”（右侧按钮）。**恢复上一视图。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。
- **“向上/向下”（右下方按钮）。**沿模型的 Z 轴滑动模型的当前视图。
- **“平移”（底部按钮）。**通过平移重新放置当前视图。
- **“环视”（左下方按钮）。**回旋当前视图。
- **“动态观察”（左侧按钮）。**绕固定的轴心点旋转当前视图。
- **“中心”（左上方按钮）。**在模型上指定一个点以调整当前视图的中心，或更改用于某些导航工具的目标点。

切换至全导航控制盘（小）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击**“高级控制盘”➤“全导航控制盘(小)”**。

工具栏：“导航栏”➤“SteeringWheels”➤“全导航控制盘(小)”
功能区：“视点”选项卡➤“导航”面板➤“SteeringWheels”“全导航(小)”
菜单：“经典”用户界面：“视图”➤“SteeringWheels”➤“全导航控制盘(小)”
工具栏：“经典”用户界面：“导航模式”➤“全导航控制盘(小)”

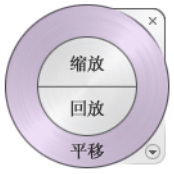
切换至全导航控制盘（大）的步骤

- 在控制盘上单击鼠标右键，然后单击“全导航控制盘”。

工具栏：“导航栏”➤“SteeringWheels”➤“全导航控制盘”
功能区：“视点”选项卡➤“导航”面板➤“SteeringWheels”“全导航”
菜单：“经典”用户界面：“视图”➤“SteeringWheels”➤“全导航控制盘”
工具栏：“经典”用户界面：“导航模式”➤“全导航控制盘”

二维导航控制盘

通过该控制盘，用户可以访问基本的二维导航工具；当用户没有带滚轮的定点设备时，该控制盘对用户来说特别有用。



二维导航控制盘按钮具有以下选项：

- **“平移”。**通过平移重新放置当前视图。
- **“缩放”。**调整当前视图的比例。
- **“回放”。**恢复上一视图方向。可以通过单击并向左或向右拖动来向后或向前移动。

3Dconnexion 三维鼠标

3Dconnexion 三维鼠标可以替代鼠标来围绕**“场景视图”**移动。

该设备配有一个感压型控制器帽盖，用于在所有方向灵活转动。推、拉、旋转或倾斜帽盖可以平移、缩放和旋转当前视图。导航的速度易受施加到 3Dconnexion 设备上力的大小的影响。可以使用安装时由设备制造商提供的设备上的“控制面板”调整设备设置。

使用 3Dconnexion 三维鼠标更改视图时，将重新设置 ViewCube 工具的方向以反映当前视图。可以从导航栏更改 3Dconnexion 三维鼠标的行为。

导航栏上的 3Dconnexion 选项

选项	说明	样例
对象模式	沿控制器帽盖的方向导航视图并将视图重新设置为该方向。	向右移动控制器帽盖以将视图平移到右侧。
漫游模式	模拟漫游模型。模型视图沿控制器帽盖的反方向移动。将保持当前视图的方向和高度。	向前移动控制器帽盖以朝向模型漫游。
飞行模式	模拟飞越模型。模型视图沿控制器帽盖的反方向移动。不保持当前视图的方向和高度。	向上移动控制器帽盖以向上移动视图。这使模型看上去向下移动。
二维模式	仅使用二维导航选项导航视图。视图沿控制器帽盖方向移动。	移动控制器帽盖以平移并缩放视图。

导航栏上的 3Dconnexion 选项		
选项	说明	样例
“中心”工具	指定一个点以定义轴心点并使模型在该点居中。在此轴心点移动之前，它用于后续导航工具。	在模型中单击。根据指定点，视图将位于模型的中心。
3Dconnexion 设置	在位于第 272 页的“选项编辑器”中控制默认导航模式以及 3Dconnexion 三维鼠标平移和旋转的速度	调整平移和旋转的速度。

如果使用的是**经典**用户界面，则 3Dconnexion 设备的行为将与当前选定的位于第 100 页的导航栏工具或位于第 121 页的导航模式对应。从而可以在使用鼠标执行其他操作的同时使用 3Dconnexion 设备导航。如果未选择导航工具或导航模式，或者如果选定的工具或模式对于 3Dconnexion 设备不是有效的模式，则将使用默认的导航模式。

使用 3Dconnexion 三维鼠标中的视图管理键

可以使用某些 3Dconnexion 三维鼠标模型上提供的按钮访问不同的视图（例如，俯视图、前视图、左视图、右视图或主视图）。使用“按钮配置编辑器”可以自定义这些按钮的操作。单击设备上的下列按钮时，将得到以下相应的结果：

- **将视图布满到模型范围。**围绕场景中心旋转对象视图，并缩小视图以将场景布满到视口。
- **将当前视图重新设置为预设视图的方向。**将对象视图返回为预定视图。
- **保持选择敏感度。**根据当前选择围绕定义的轴心点重新设置模型方向。
- **保持锁定到选定视图。**当“锁定到选定视图”选项在 ViewCube 工具中处于活动状态时，对象视图将围绕选定对象的预定义中心重新设置方向。

相机

Autodesk Navisworks 提供了许多带前缀的选项来在导航过程中控制相机投影、位置和方向。

设置相机投影

只有在三维工作空间中，才可在导航时选择使用透视相机或正视相机。在二维工作空间中，将始终使用正交相机。

注意 “漫游”导航工具和“飞行”导航工具无法使用正视相机。

使用透视相机的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“透视”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“导航工具”** ➤ **“透视”**

使用正视相机的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“正视”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“导航工具”** ➤ **“正视”**

控制视野

可以定义仅可在三维工作空间中通过相机查看的场景区域。

对于当前视点，可以移动功能区上的视野滑块来调整水平视野。对于先前保存的视点，可以使用位于第 254 页的“编辑视点”对话框来调整视图的垂直角度和水平角度的值。

注意 修改“水平视野”时，会自动调整“垂直视野”（反之亦然），以与 Autodesk Navisworks 中的纵横比相匹配。

控制水平视野的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板，然后移动视野滑块来控制相机的视图角度。

  向右移动滑块会产生更宽的视图角度，而向左移动滑块会产生更窄的或更加紧密地聚焦的视图角度。

确定相机的位置并使相机聚焦

可以调整相机在场景中的位置和方向。

移动相机

对于当前视图，可以使用功能区上的“位置”输入框来移动相机位置。对于先前保存的视点，可以使用位于第 254 页的“编辑视点”对话框来调整相机值。

注意 Z 坐标值在二维工作空间中不可用。

用数字移动相机的步骤

1. 单击“视点”选项卡，然后滑出“相机”面板。
2. 向“位置”输入框中键入数值以便按输入的数量移动相机。

旋转相机

在三维工作空间中进行导航时，可以调整相机的角度。

对于当前视点，请使用“倾斜”窗口来上下旋转相机，并使用功能区上的“滚动”输入框来左右旋转相机。对于保存的视点，可以使用位于第 254 页的“编辑视点”对话框来调整相机值。

“倾斜”窗口

倾斜角度是采用场景单位指示的，窗口的中心为地平线 (0)，低于地平线为负值，高于地平线为正值。

可以将“倾斜”窗口与导航栏上的“漫游”工具一起使用来从下往上看/从上往下看。如果鼠标有滚轮，则可以使用它来调整倾斜角度。

打开/关闭“倾斜”窗口的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“显示倾斜控制栏”** 。

命令项: Ctrl+F7

上下滚动相机的步骤

- 在“倾斜”窗口上，上下拖动滑块来滚动相机。

  也可以直接在“倾斜”窗口底部的输入框中键入值。正值将向上旋转相机，而负值则向下旋转相机。键入 0 会伸直相机。

左右滚动相机的步骤

- 单击“视点”选项卡，然后滑出“相机”面板。
- 在“滚动”输入框中键入值以围绕相机的前后轴旋转相机。

  正值将以逆时针方向旋转相机，而负值则以顺时针方向旋转相机。

注意 当视点向上矢量保持正立时（即，使用“漫游”、“动态观察”和“受约束的动态观察”导航工具时），此值不可编辑。

移动焦点

可以更改相机的焦点。对于当前视点，请使用功能区上的“观察”输入框。对于保存的视点，可以使用位于第 254 页的“编辑视点”对话框来调整相机值。

注意 Z 坐标值在二维工作空间中不可用。

在三维工作空间中，还可以将**“场景视图”**置于焦点模式，该模式会有效地回旋相机，以使单击的点处于视图的中心。请参见位于第 163 页的焦点。

移动相机焦点的步骤

1. 单击“视点”选项卡，然后滑出“相机”面板。
2. 向“观察”输入框中键入数值以便按输入的数量移动相机焦点。

将相机变正

只有在三维工作空间中，才可以使相机变正以与视点向上矢量对齐。

相机位置接近视点矢量（在 13 度内）时，可以使用此功能来将相机捕捉到适当的轴。

提示 通过在“倾斜”窗口的底部键入 0，可以获得相同的效果。

伸直相机的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“对齐相机”**下拉菜单 ➤ **“伸直”** 。

预定义的相机视图

在 Autodesk Navisworks 中，可以将相机与其中一个轴对齐，或选择六个预定义面视图之一来即时更改相机在场景中的位置和方向。该功能仅在三维工作空间中可用。

如果要将相机位置沿着其中一个轴对齐，请执行下列操作：

- 与 X 轴对齐会在前面视图和背面视图之间切换。
- 与 Y 轴对齐会在左面视图和右面视图之间切换。
- 与 Z 轴对齐会在顶面视图和底面视图之间切换。

注意 可以使用 ViewCube 工具自定义前面的位置。此更改为全局设置，将影响所有视点。

与 X 轴对齐的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“对齐相机”**下拉菜单 ➤ **“沿 X 轴对齐”**。

菜单：“经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “X 排列”

与 Y 轴对齐的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“对齐相机”**下拉菜单 ➤ **“沿 Y 轴对齐”**。

菜单：“经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “Y 排列”

与 Z 轴对齐的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“相机”**面板 ➤ **“对齐相机”**下拉菜单 ➤ **“沿 Z 轴对齐”**。

菜单：“经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “Z 排列”

从预设面视图观察的步骤

- 在**“场景视图”**上单击鼠标右键，然后单击**“视点”** ➤ **“查看方向”**。
- 单击面视图之一。从以下选项选择：
  - “顶部”

- “底部”
- “前”
- “后”
- “左”
- “右”

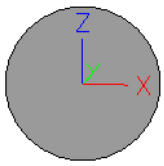
导航辅助工具

平视显示仪

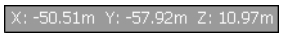
平视显示仪元素是提供有关您在三维工作空间中的位置和方向的信息的屏幕显示仪。此功能在二维工作空间中不可用。

在 Autodesk Navisworks 中，可以使用下列平视显示仪 (HUD) 元素：

- **XYZ 轴**。显示相机的 X、Y、Z 方向或替身的眼（如果替身可见）。“XYZ 轴”指示器位于“场景视图”的左下角。



- **位置读数器**。显示相机的绝对 X、Y、Z 位置或替身的眼位置（如果替身可见）。“位置读数器”位于“场景视图”的左下角。



打开/关闭“XYZ 轴”的步骤

1. 单击“**视图**”选项卡 ➤ “**导航辅助工具**”面板 ➤ “**HUD**”下拉菜单。
2. 选中或清除“XYZ 轴”复选框。

打开/关闭“位置读数器”的步骤

1. 单击“**视图**”选项卡 ➤ “**导航辅助工具**”面板 ➤ “**HUD**”下拉菜单。

2 选中或清除“位置读数器”复选框。

参考视图

参考视图用于获得您在整个场景中所处位置的全景以及在大模型中将相机快速移动到某个位置。该功能在三维工作空间中可用。

在 Autodesk Navisworks 中提供了两种类型的参考视图：

- 剖面视图
- 平面视图

参考视图显示模型的某个固定视图。默认情况下，剖面视图从模型的前面显示视图，而平面视图显示模型的俯视图。

参考视图显示在可固定窗口内部。使用三角形标记表示您的当前视点。在您导航时此标记会移动，从而显示您的视图的方向。还可以在该标记上按住鼠标左键并拖动以在“场景视图”中移动相机来拖动该标记。

注意 如果参考视图与相机视图处于同一平面中，则该标记会变为一个小点。

使用平面视图的步骤

1 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“导航辅助工具”**面板 ➤ **“参考视图”**下拉菜单 ➤ **“平面视图”**复选框。

“平面视图”窗口打开时，显示模型的参考视图。

2 将参考视图上的三角形标记拖动到一个新位置。“场景视图”中的相机会改变其位置以与视图中标记的位置相匹配。

或者，在“场景视图”中导航到其他位置。参考视图中的三角形标记会改变其位置以与“场景视图”中的相机位置相匹配。

3 要操纵参考视图，请在“平面视图”窗口中的任意位置上单击鼠标右键。使用快捷菜单调整所需视图。

命令项: Ctrl+F9

使用剖面视图的步骤

1 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“导航辅助工具”**面板 ➤ **“参考视图”**下拉菜单 ➤ **“剖面视图”**复选框。

“剖面视图”窗口打开时，显示模型的参考视图。

2 将参考视图上的三角形标记拖动到一个新位置。“场景视图”中的相机会改变其位置以与视图中标记的位置相匹配。

或者，在“场景视图”中导航到其他位置。参考视图中的三角形标记会改变其位置以与“场景视图”中的相机位置相匹配。

3 要操纵参考视图，请在“剖面视图”窗口中的任意位置上单击鼠标右键。使用快捷菜单调整所需视图。

命令项: Ctrl+F10

焦点

在下一次单击之前，可以将场景视图置于焦点模式。

处于焦点模式时，单击某个项目会旋转相机，以使单击的点处于视图中心。此点仅会在三维工作空间中成为动态观察工具（SteeringWheels 和导航栏）的焦点。

在**“经典”**用户界面（三维工作空间）中，此点会成为检查、动态观察和转盘位于第 121 页的经典导航模式的焦点。

在二维工作空间中，相机将移动到聚焦项目所在框的中心，而 Z 值保持不变。

关注项目的步骤

■ 单击**“项目工具”**选项卡 ➤ **“观察点”**面板 ➤ **“关注项目”** 。

工具栏：“导航栏” ➤ “环视”工具 ➤ “聚焦”
菜单：“经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “聚焦”
快捷菜单：“场景” ➤ “聚焦”

保留

在 Autodesk Navisworks 中围绕模型导航时，可以“拾取”或保持选定项目，并可在模型中来回移动。

例如，您要查看某个工厂的平面图并希望看到机器布局的不同配置。

保持和释放对象的步骤

1. 在“场景视图”或“选择树”中选择要保持的对象。
2. 单击**“项目工具”**选项卡 ➤ **“持定”**面板 ➤ **“持定”** 。
   现在，选定对象处于保持状态，并将在使用导航工具（如“漫游”、“平移”等）时随您在模型中移动。
3. 要释放持定的对象，请再次单击功能区上的**“持定”** 。
4. 如果要将对象重置为其原始位置，请单击**“项目工具”**选项卡 ➤ **“变换”**面板 ➤ **“重置变换”** 。

菜单：“经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “保留”

控制导航的真实效果

对三维模型进行导航时，可以使用**“视点”**选项卡 ➤ **“导航”**面板上的真实效果工具来控制导航的速度和真实效果。真实效果工具在二维工作空间中不可用。

重力

注意 此功能仅可以与碰撞一起使用。

碰撞提供体量，而重力提供重量。这样，您（作为碰撞量）在场景中漫游的同时将被向下拉。

注意 “重力”仅可以与漫游导航工具一起使用。

例如，您可以走下楼梯或依随地形而走动。

打开/关闭重力的步骤

- 使用**“漫游”**工具时，请单击**“视点”**选项卡 ➤ **“导航”**面板 ➤ **“真实效果”**下拉菜单 ➤ **“重力”**复选框。

菜单: “经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “重力”
命令项: CTRL+G

蹲伏

注意 此功能仅可以与碰撞一起使用。

在激活碰撞的情况下围绕模型漫游或飞行时，可能会遇到高度太低而无法在其下漫游的对象，如很低的管道。通过此功能可以蹲伏在任何这样对象的下面。

激活蹲伏的情况下，对于在指定高度无法在其下漫游的任何对象，将在这些对象下面自动蹲伏，因此不会妨碍您围绕模型导航。

提示 要暂时蹲伏在某个较低的对象之下，请按住 SpaceBall 以使导航继续。

打开/关闭蹲伏的步骤

1. 使用**“漫游”**工具或**“飞行”**工具时，请单击**“视点”**选项卡 ➤ **“导航”**面板 ➤ **“真实效果”**下拉菜单 ➤ **“蹲伏”**复选框。

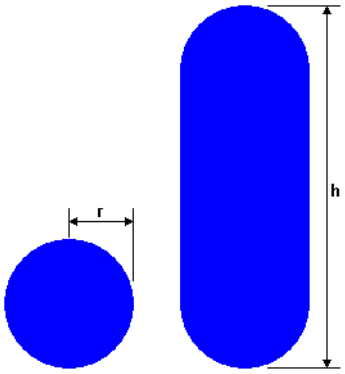
菜单: “经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “蹲伏”

碰撞

此功能将您定义为一个碰撞量，即，一个可以围绕模型导航并与模型交互的三维对象，并服从将您限制在模型本身内的某些物理规则。换句话说，您有体量，因此，无法穿过场景中的其他对象、点或线。

您可以走上或爬上场景中高度达到碰撞量一半的对象，这样的话，举个示例而言，您可以走上楼梯。

碰撞量就其基本形式而言，是一个球体（半径为 r），可以将其拉伸以提供高度（高度为 h，h >= 2r）。请参见下图：



可以为当前视点或作为一个全局选项自定义碰撞量的尺寸。

注意 “碰撞”仅可以与漫游和飞行导航工具一起使用。

启用碰撞后，渲染优先级会发生变化，这样相机或体现周围的对象与正常情况下相比，显示的细节更多。高细节区域的大小基于碰撞量半径和移动速度（需要了解将要漫游到什么位置）。

打开/关闭碰撞的步骤

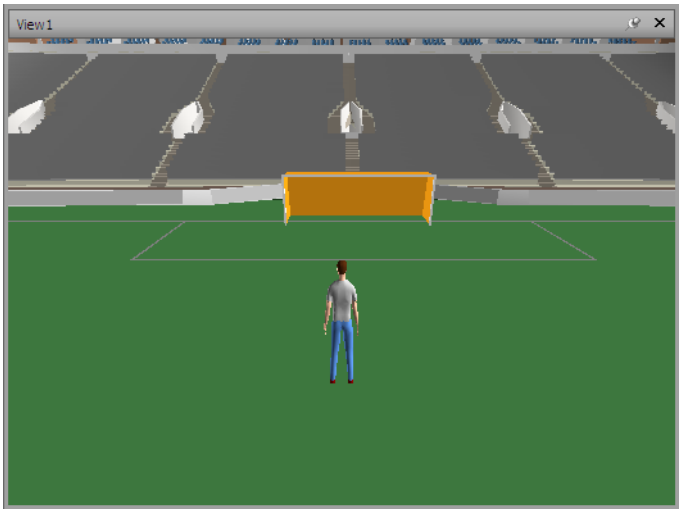
1. 使用**“漫游”**工具或**“飞行”**工具时，请单击**“视点”**选项卡 ➤ **“导航”**面板 ➤ **“真实效果”**下拉菜单 ➤ **“碰撞”**复选框。

菜单: “经典”用户界面：“视点” ➤ “导航工具” ➤ “碰撞”
命令项: CTRL+D

第三人视图

通过此功能可以通过第三人透视导航场景。

激活第三人后，将能够看到一个体现，该体现是您自己在三维模型中的表示。在导航时，您将控制体现与当前场景的交互。



将第三人与碰撞和重力一起使用时，此功能将变得非常强大，使您能够精确可视化一个人与所需设计交互的方式。

您可以为当前视点或作为一个全局选项自定义设置，如体现选择、尺寸和定位。

启用第三人视图后，渲染优先级会发生变化，这样相机或体现周围的对象与正常情况下相比，显示的细节更多。高细节区域的大小基于碰撞量半径、移动速度（需要了解将要漫游到什么位置）和相机在体现之后的距离（以了解与体现交互的对象）。

打开/关闭第三人视图的步骤

1 单击“**视点**”选项卡 ➤ “**导航**”面板 ➤ “**真实效果**”下拉菜单 ➤ “**第三人**”复选框。

菜单: 经典用户界面：“**视点**” ➤ “**导航工具**” ➤ “**第三人**”
命令项: CTRL+T

更改默认替身的步骤

1. 在 Autodesk Navisworks 中，单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在**“选项编辑器”**中，展开**“界面”节点**，然后单击**“视点默认值”**选项。
3. 单击“碰撞”区域中的“设置”按钮。
4. 在“默认碰撞”对话框的“第三人”区域中，选中“启用”复选框。
5. 单击“确定”，返回“选项编辑器”。
6. 单击“确定”。
7. 重新启动 Autodesk Navisworks

针对当前视点的体现

1. 在 Autodesk Navisworks 的功能区上，单击**“视点”**选项卡 ➤ **“保存、载入和回放”**面板 ➤ **“编辑当前视点”** 。
2. 在“编辑视点”对话框中，单击“碰撞”区域中的“设置”按钮。
3. 在“碰撞”对话框的“第三人”区域中，选中“启用”复选框。
4. 在“体现”下拉列表中选择一个新体现。
5. 单击“确定”返回到“编辑视点”对话框。
6. 单击**“确定”**。

控制模型外观和渲染质量 6

控制模型外观

可以使用“视点”选项卡上的“渲染样式”面板来控制模型在“场景视图”中显示的方式。

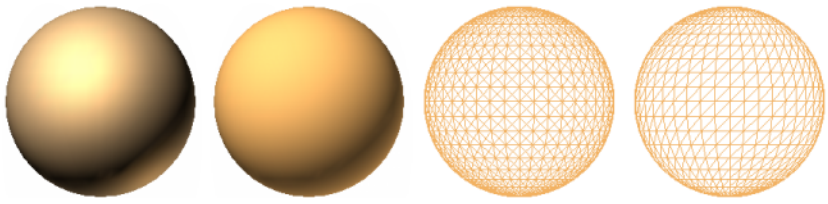
可以选择以下四种交互照明模式（“全光源”、“场景光源”、“顶光源”或“无光源”）、四种渲染模式（“完全渲染”、“着色”、“线框”或“隐藏线”）之一，并可以单独地打开和关闭五种图元类型（“曲面”、“线”、“点”、“捕捉点”和“文字”）中的任一种。

注意 渲染和光源模式在二维工作空间中不可用。

选择渲染模式

渲染通过使用已设置的照明和已应用的材质和环境设置（如背景）对场景的几何图形进行着色。

在 Autodesk Navisworks 中，可以使用四种渲染模式来控制在**“场景视图”**中渲染项目的方式。以下球体显示了渲染模式对模型外观产生的效果。从左到右的顺序为：“完全渲染”、“着色”、“线框”和“隐藏线”。



完全渲染

在“完全渲染”模式下，将使用平滑着色（包括已使用“Presenter”工具应用的任何材质，或已从原生 CAD 文件提取的任何材质）渲染模型。

选择“完全渲染”模式的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“模式”**下拉菜单，然后单击**“完全渲染”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“渲染”** ➤ **“完全渲染”**

着色

在“着色”模式下，将使用平滑着色且不使用纹理渲染模型。

选择“着色”模式的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“模式”**下拉菜单，然后单击**“着色”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“渲染”** ➤ **“着色”**

线框

在“线框”模式下，将以线框形式渲染模型。因为 Autodesk Navisworks 使用三角形表示曲面和实体，所以在此模式下所有三角形边都可见。

选择“线框”模式的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“模式”**下拉菜单，然后单击**“线框”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“渲染”** ➤ **“线框”**

隐藏线

在“隐藏线”模式下，将在线框中渲染模型，但仅显示对相机可见的曲面的轮廓和镶嵌面边。

注意 与线框模式不同，在线框模式下，曲面渲染为透明的，而在隐藏线模式下曲面渲染为不透明的。

选择“隐藏线”模式的步骤

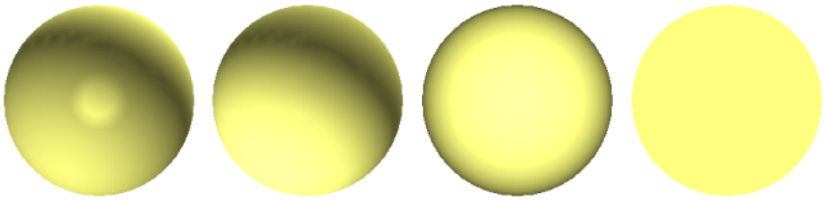
- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“模式”**下拉菜单，然后单击**“隐藏线”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“渲染”** ➤ **“隐藏线”**

添加照明

在 Autodesk Navisworks 中，可以使用四种光源模式来控制照亮三维场景的方式。

以下球体演示了照明样式对这些球体产生的效果。从左到右的顺序为：“全光源”、“场景光源”、“顶光源”和“无光源”。



全光源

此模式使用已通过“Presenter”工具定义的光源。

使用对“Presenter”工具定义的光源的步骤

- **“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“光源”**下拉菜单，然后单击**“全光源”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“光源”** ➤ **“全光源”**

场景光源

此模式使用已从原生 CAD 文件提取的光源。如果没有可用光源，则将改为使用两个默认的相对光源。

可以在“文件选项”对话框中自定义场景光源的亮度。

使用对模型定义的光源的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“光源”**下拉菜单，然后单击**“场景光源”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“光源”** ➤ **“场景光源”**

调整场景光源亮度的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框中，单击“场景光源”选项卡。
3. 移动“周围环境”滑块可调整场景的亮度。

   提示 如果先打开场景光源，再执行此步骤，则可立即看到所做更改对场景渲染产生的效果。

4. 单击“确定”。

顶光源

此模式使用位于相机上的一束平行光，它始终与相机指向同一方向。

可以在**“文件选项”**对话框（**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板）中自定义**“顶光源”**特性。

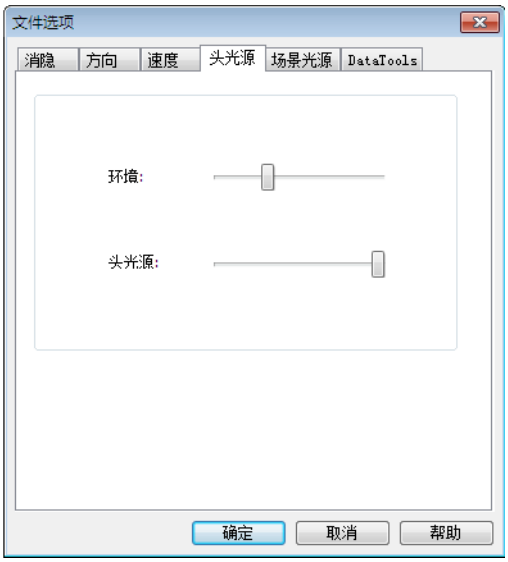
使用“顶光源”模式的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“光源”**下拉菜单，然后单击**“头光源”** 。

菜单: 经典用户界面：“视点” ➤ “光源” ➤ “头光源”

调整“顶光源”亮度的步骤

1. 单击“常用”选项卡 ➤ “项目”面板 ➤ “文件选项” 。
2. 在“文件选项”对话框中，单击“顶光源”选项卡。



3. 移动“环境”滑块可调整场景的亮度，移动“顶光源”滑块可调整平行光的亮度。

   提示 如果先打开“顶光源”模式，再按此步骤操作，则可即时地看到所做更改对场景渲染产生的效果。

4. 单击“确定”。

无光源

此模式将关闭所有光源。场景使用平面渲染进行着色。

关闭所有光源的步骤

- 单击“**视点**”选项卡 ➤ “**渲染样式**”面板 ➤ “**光源**”下拉菜单，然后单击“**无光源**” 。

菜单: 经典用户界面：“**视点**” ➤ “**光源**” ➤ “**无光源**”

选择背景效果

在 Autodesk Navisworks 中，可以选择要在“**场景视图**”中使用的背景效果。

当前，提供了下列选项：

- **单色** - 场景的背景使用选定的颜色填充。这是默认的背景样式。此背景可用于三维模型和二维图纸。

单色背景

- **渐变** - 场景的背景使用两个选定颜色之间的平滑渐变色填充。此背景可用于三维模型和二维图纸。

渐变背景

- **地平线** - 三维场景的背景在地平面分开，从而生成天空和地面的效果。生成的仿真地平仪可指示您在三维世界中的方向。**默认情况下，仿真地平仪将遵守在 ➤ “文件选项”**“方向”中设置的世界矢量。二维图纸不支持此背景。

注意 仿真地平仪是一种背景效果，不包含实际地平面。因此，举个例子而言，如果“在地面下”导航并仰视，将看不到地平面的后面，而将从下面看到模型和使用天空颜色填充的背景。

地平线背景

设置单色背景的步骤

1. 单击“视图”选项卡 ➤ “场景视图” ➤ “背景” 。
2. 在“背景设置”对话框中，从“模式”下拉列表中选择“单色”。
3. 从“颜色”调色板中选择所需的颜色。
4. 在预览框中查看新的背景效果，然后单击“确定”。

设置渐变背景的步骤

1. 单击“视图”选项卡 ➤ “场景视图” ➤ “背景” 。
2. 在“背景设置”对话框中，从“模式”下拉列表中选择“渐变”。
3. 从“顶部颜色”调色板中选择第一种颜色。
4. 从“底部颜色”调色板中选择第二种颜色。
5. 在预览框中查看新的背景效果，然后单击“确定”。

为三维模型设定仿真地平仪背景的步骤

1. 单击“视图”选项卡 ➤ “场景视图” ➤ “背景” 。
2. 在“背景设置”对话框中，从“模式”下拉列表中选择“地平线”。
3. 要设置渐变天空颜色，请使用“天空颜色”和“地平线天空颜色”调色板。
4. 要设置渐变地面颜色，请使用“地平线地面颜色”和“地面颜色”调色板。

5 在预览框中查看新的背景效果，然后单击“确定”。

调整图元的显示

可以在“场景视图”中启用和禁用“曲面”、“线”、“点”、“捕捉点”和“三维文字”的绘制。

“点”是模型中的“真实”点，而“捕捉点”用于标记其他图元上的位置（例如圆的圆心），且对于测量时捕捉到该位置很有用。

曲面

曲面是构成场景中二维项目和三维项目的多个三角形。可以在模型中切换曲面的渲染。

打开/关闭曲面的渲染的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“模式”**下拉菜单，然后单击**“曲面”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“显示”** ➤ **“曲面”**

线

可以在模型中切换线的渲染。还可以使用“选项编辑器”更改绘制线的线宽。

打开/关闭线的渲染的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“线”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“显示”** ➤ **“线”**

更改线宽的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。

3 在“显示”页面上的“图元”区域中，在“线尺寸”框中输入一个介于 1 到 9 之间的数字。

这将为在“场景视图”中绘制的线设置像素宽度。

4 单击“确定”。

点

点是模型中的实际点，例如，在激光扫描文件中，点云中的点。可以在模型中切换点的渲染。还可以使用“选项编辑器”更改绘制点的大小。

打开/关闭点的渲染的步骤

■ 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“点”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“显示”** ➤ **“点”**

更改点的大小的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。

3 在“显示”页面上的“图元”区域中，在“点尺寸”框中输入一个介于 1 到 9 之间的数字。

这将为在“场景视图”中绘制的点设置像素大小。

4 单击“确定”。

捕捉点

捕捉点是模型中的暗示点，例如，球的中心点或管道的端点。可以在三维模型中切换捕捉点的渲染。还可以使用“选项编辑器”更改绘制捕捉点的大小。

注意 无法在二维图纸中切换捕捉点的渲染。

打开/关闭捕捉点的渲染的步骤

■ 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“捕捉点”** 。

更改捕捉点的大小的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。
3. 在“显示”页面上的“图元”区域中，在“捕捉尺寸”框中输入一个介于 1 到 9 之间的数字。

   这将为在“场景视图”中绘制的捕捉点设置像素大小。
4. 单击“确定”。

文字

可以在三维模型中切换文字的渲染。二维图纸不支持此功能。

打开/关闭三维文字的渲染的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“渲染样式”**面板 ➤ **“文本”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视点”** ➤ **“显示”** ➤ **“文本”**

控制渲染质量

使用消隐

使用消隐，可以在工作时以智能方式隐藏不太重要的对象，从而以交互速率导航和操作大型的复杂场景。

在 Autodesk Navisworks 中，可以使用下列消隐对象方法：

- **区域** - 对象的像素大小确定是否渲染对象。默认情况下，将放弃尺寸小于 1x1 像素的所有对象。
- **背面** - 默认情况下，仅在 Autodesk Navisworks 中绘制每个多边形的正面。有时，在转换过程中，多边形的正面和背面会混合到一起，在这种情况下，需要调整“背面”选项。

- **近回形面和远回形面**（平截面消隐）- 不绘制距相机的距离近于距近回形面的距离的对象或远于远回形面的对象。可以使 Autodesk Navisworks 自动约束回形面的位置，也可以手动约束其位置。

注意 **“背面”**和**“剪裁平面”**中不用于二维工作空间。

设置区域消隐的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框中的“消隐”选项卡上，在“区域”部分中选中“启用”复选框。
3. 为屏幕区域输入一个像素值，低于该值就会消隐几何图形对象。例如，将该值设置为 100 像素意味着在该模型内绘制的大小小于 10x10 像素的任何对象会被丢弃。
4. 单击“确定”。

在三维工作空间中为所有对象启用背面消隐的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框的“消隐”选项卡上，在“背面”区域中选中“打开”。
3. 单击“确定”。

在三维工作空间中为所有对象禁用背面消隐的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框的“消隐”选项卡上，在“背面”区域中选中“关闭”。
3. 单击“确定”。

在三维工作空间中仅为实体对象启用背面消隐的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框的“消隐”选项卡上，在“背面”区域中选中“实体”。
3. 单击“确定”。

在三维工作空间中自动约束剪裁平面位置的步骤

1. 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**项目**”面板 ➤ “**文件选项**” 。
2. 在“文件选项”对话框中，单击“消隐”选项卡。
3. 为“**近**”剪裁平面选择“**自动**”。
4. 为“**远**”剪裁平面选择“**自动**”。
5. 单击“确定”。

   Autodesk Navisworks 将自动控制近剪裁平面和远剪裁平面的位置，以提供模型的最佳视图。

在三维工作空间中手动约束剪裁平面位置的步骤

1. 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**项目**”面板 ➤ “**文件选项**” 。
2. 在“文件选项”对话框中，单击“消隐”选项卡。
3. 为“**近**”剪裁平面选择“**受约束**”，然后在“**距离**”框中输入所需的值。
4. 为“**远**”剪裁平面选择“**受约束**”，然后在“**距离**”框中输入所需的值。
5. 单击“确定”。

   Autodesk Navisworks 会使用提供的值，除非这样做会影响系统性能（例如，使整个模型不可见），这种情况下它会根据需要调整剪裁平面的位置。

在三维工作空间中固定剪裁平面位置的步骤

1. 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**项目**”面板 ➤ “**文件选项**” 。
2. 在“文件选项”对话框中，单击“消隐”选项卡。
3. 为“**近**”剪裁平面选择“**固定**”，然后在“**距离**”框中输入所需的值。
4. 为“**远**”剪裁平面选择“**固定**”，然后在“**距离**”框中输入所需的值。
5. 单击“确定”。

   重要信息 Autodesk Navisworks 会使用提供的值，即使这样做会影响系统性能（例如，使整个模型不可见）。

使对象成为强制项目

虽然 Autodesk Navisworks 将在场景中以智能方式排定进行消隐的对象的优先级，但有时它会忽略需要在导航时保持可见的几何图形。

通过使对象成为强制项目，可以确保在交互式导航过程中始终对这些对象进行渲染。

使对象成为强制项目的步骤

1. 在**选择树**中，选择要在导航过程中保持可见的几何图形项目。
2. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“可见性”**面板 ➤ **“强制可见”** 。
   在“选择树”中，所需的对象显示为红色。

   提示 再次单击**“强制可见”** 将取消选定对象的强制可见设置。

菜单: 经典用户界面：**“编辑”** ➤ **“强制项目”**
命令项: CTRL+R

功能区：“项目工具”选项卡 ➤ **“可见性”**面板 ➤ **“强制可见”**

使所有对象成为非强制对象的步骤

- 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“可见性”**面板 ➤ **“显示全部”**下拉菜单 ➤ **“取消强制所有项目”** 。

快捷菜单：“场景” ➤ **“全部重置”** ➤ **“取消强制所有项目”**

控制对象的渲染

在导航过程中调整场景渲染

模型大小的变化范围为从小模型到复杂的超大模型。实时导航场景时，Autodesk Navisworks 会根据项目的大小、与相机的距离和指定的帧频自动计算要首先渲染的项目。默认情况下可保证此可自定义的帧频，但可以根据需要将其关闭。将忽略 Autodesk Navisworks 没有时间进行渲染的项目。导航停止时，将渲染这些忽略的项目。

忽略的数量取决于几个因素，如您的硬件性能（图形卡和驱动程序）、“场景视图”的大小和模型的大小。在 Autodesk Navisworks 中处理真正大型的超大模型时，需要足够的 RAM 才可载入和查看数据。

Autodesk Navisworks 将使用 JetStream 技术，该技术将优化可用 RAM 的使用。在内存快要用尽之前，Autodesk Navisworks 会将不必要的数据分页到硬盘，从

而释放空间以使载入继续。通过 JetStream 技术，还可在将超大模型完全载入到内存中之前开始导航超大模型。在 Windows XP 系统上提供 3GB 开关支持之后，Autodesk Navisworks 能够访问较大的地址，并可利用任何其他指定的内存。

提示 可以通过降低帧频或关闭“保证帧频”选项减少导航过程中忽略的数量。

设置目标帧频的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“文件选项”** 。
2. 在“文件选项”对话框的“速度”选项卡上，选择要应用到模型渲染显示的每秒帧数。
3. 单击“确定”。

设置细节级别的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。
3. 在“显示”页面上的“细节”区域中，选中“保证帧频”复选框以保持导航过程中的目标帧频。如果清除此复选框，则在导航过程中会渲染完整的模型，而不管会花费多长时间。
4. 选中“填充到详情”复选框可在导航停止时渲染完整的模型。如果清除此复选框，则在导航停止时，不会填充导航过程中忽略的项目。
5. 单击**“确定”**。

渲染透明项目的步骤

注意：如果视频卡支持硬件加速 OpenGL，则可以在交互式导航过程中启用透明项目的渲染。默认情况下，如果交互已停止以防止显示性能出现问题，则将仅绘制透明项目。

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。
3. 在“显示”页面上的“透明度”区域中，选中“交互式透明度”复选框。
4. 单击“确定”。

渲染参数化图元的步骤

注意：修改此选项需要重新启动 Autodesk Navisworks 才能生效。

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。
3. 在“显示”页面上的“图元”区域中，选中“启用参数化图元”复选框。在导航过程中，细节级别会随着与相机的距离而变化。

   如果希望使用图元的默认表示，请清除此复选框。在导航过程中，细节级别保持不变。

   单击“确定”。

加速显示性能

如果视频卡支持 OpenGL，则可以通过打开硬件加速和阻挡消隐来提高图形性能。

使用硬件加速通常会使渲染效果更佳，速度更快。但是，在此模式下某些图形卡可能无法正常工作，在这种情况下，建议关闭此选项。

在模型的大部分不可见的情况下，阻挡消隐可能会显著提高性能。例如，当沿着建筑物的走廊行走时，墙将遮挡走廊外部的大部分几何图形。仅通过门道或窗才能看到其他房屋。在这种情况下，打开阻挡消隐会显著降低渲染负荷。

使用硬件加速的步骤

注意：如果视频卡不支持 OpenGL 硬件加速，则此选项将不可用。

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。
3. 在“显示”页面上的“加速”区域中，选中“硬件加速”复选框。这样，Autodesk Navisworks 可利用视频卡上任何可用的 OpenGL 硬件加速。

   注意 如果视频卡驱动程序不能与 Autodesk Navisworks 一起使用，请清除此复选框。

4. 单击**“确定”**。

使用阻挡消隐的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“显示”选项。
3. 在“显示”页面上的“加速”区域中，选中“阻挡消隐”复选框。
4. 单击“确定”。

注意 阻挡消隐仅可以在安装了 OpenGL 1.5 兼容图形卡的计算机上使用。此外，在二维工作空间中不使用阻挡消隐。

调整 Presenter 材质

在围绕纹理复杂的场景导航时，可以在“场景视图”中调整“Presenter”材质的外观以从图形卡获得最佳性能。

参见：

Presenter 页面

立体渲染

使用 Autodesk Navisworks 中的立体查看，可以通过支持立体的硬件（包括主动立体查看镜和被动立体查看镜以及 CRT 屏幕和专用投影机）查看三维模型。

重要信息 使用立体渲染要求主机具有带立体支持的 OpenGL 图形卡。另外，某些驱动程序需要在驱动程序中明确启用立体，并可能需要降低颜色设置或分辨率设置才可使用立体渲染。

视频输出处于立体模式下时，如果不戴正确的眼镜，视图看起来就会模糊。如果相机处于正交模式下，则需要将它设置为透视才可获得正确的效果。

注意 由于每个眼睛的视图都必须进行单独渲染，因此在立体模式下不支持细节的渐进填充。渲染完成时会显示细节。使用状态区域中的进度条可以查看进度，且仍可以随时中断并重新开始交互。

在基于焦点的导航模式（如动态观察、自由动态观察和受约束的动态观察）下，将定位模型，以便比焦点近的部分看起来位于屏幕的前面，剩余部分位于屏幕的后面。在其他导航模式（如漫游和飞行）下，将设置焦点以使任何体现与屏幕位于同一水平面上。您和体现之间的对象将显示在屏幕的前面。可以在“立体选项”对话框中调整屏幕之外的效果。

启用立体渲染的步骤

■ 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“立体效果”**面板 ➤ **“启用立体效果”** 。

注意 此选项仅当具有所需的硬件、正确的驱动程序和显示设置时才可用。

调整立体效果的步骤

1. 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“立体效果”**面板 ➤ **“立体选项”**工具启动器。
2. 在“立体选项”对话框中，移动“量级”滑块可改变效果的强度。
3. 要调整屏幕之外的效果，请选中“启用”复选框，然后移动滑块以控制在导航过程中场景中的多少部分显示在屏幕之外。
4. 如果需要交换左眼和右眼，请选中“交换视点”复选框。在CRT和大屏幕投影机之间来回移动时，这可能会很有用。
5. 单击“确定”。

检查模型 7

选择对象

Autodesk Navisworks 提供了以交互方式选择项目的几种方法。

交互式几何图形选择

Autodesk Navisworks 中有活动选择集（当前选定项目或当前选择）和保存选择集的概念。您自己无法保存任何选择集或搜索集，但是可以使用在模型中保存的选择集或搜索集（通过“选择树”上的“集合”选项卡）。

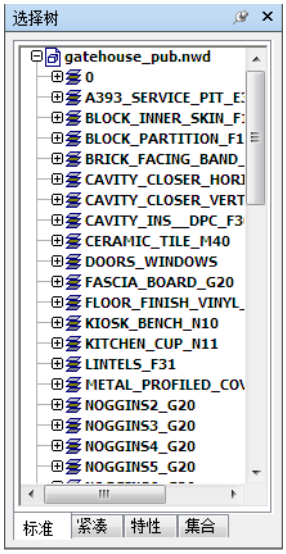
选择项目会使它们成为当前选择集的一部分，以便您可以隐藏它们或替代其颜色。

可以使用多种以交互方式向当前选择中添加项目的方法。可以使用“选择树”中的选项卡，用“选择”工具和“框选”工具在“场景视图”中直接选择项目，并可以使用选择命令向现有选择中添加具有相似特性的其他项目。

注意 在“选择树”或“场景视图”中的任何项目上单击鼠标右键将打开一个快捷菜单。

“选择树”窗口

“选择树”是一个可固定窗口，其中显示模型结构的各种层次视图，如在创建模型的 CAD 应用程序定义的那样。



Autodesk Navisworks 使用此层次结构可确定对象特定的路径（从文件名向下，直到特定的对象）。

默认情况下有以下四个选项卡：

- **标准**。显示默认的树层次结构（包含所有实例）。
- **紧凑**。显示“标准”选项卡上层次结构的简化版本，省略了各种项目。可以在“选项编辑器”中自定义此树的复杂程度。
- **特性**。显示基于项目特性的层次结构。这使您可以按项目特性轻松地手动搜索模型。
- **集合。**显示选择集和搜索集的列表。如果未创建选择集和搜索集，则不显示此选项卡。

对项目的命名应尽可能反映原始 CAD 应用程序中的名称。可以从“选择树”复制并粘贴名称。要执行此操作，请在“选择树”中的某个项目上单击鼠标右键，然后单击关联菜单中的“复制名称”。或者，可以单击“选择树”中的某个项目，然后按 Ctrl + C。即会将该名称复制到剪贴板中。

不同的树图标表示构成模型结构的几何图形的类型。其中的每种项目类型都可以标记为“隐藏”（灰色）、“取消隐藏”（暗蓝色）或“必需”（红色）。

注意 如果一个组标记为“隐藏”或“必需”，则该组的所有实例都将标记为“隐藏”或“必需”。如果要对仅出现一次的项目操作，则应该将实例化组（层次结构中的上一级或“父级”）标记为“隐藏”或“必需”。

打开/关闭“选择树”的步骤

- 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“选择和搜索”**面板 ➤ **“选择树”** 。

菜单: 经典用户界面：**“视图”** ➤ **“控制栏”** ➤ **“选择树”**
命令项: Ctrl+F12

使用“选择树”选择对象的步骤

1. 打开“选择树”，然后单击“标准”选项卡。
2. 单击“选择树”中的对象以选择“场景视图”中对应的几何图形。

   注意 选择树中的项目时，根据所选的选取精度，会在“场景视图”中选择单个几何图形或一组几何图形。
3. 要同时选择多个项目，请使用 Shift 和 Ctrl 键。使用 Ctrl 键可以逐个选择多个项目，而使用 Shift 键可以选择选定的第一个项目和最后一个项目之间的多个项目。
4. 要取消选择“选择树”中的对象，请按 Esc 键。

自定义“紧凑”选项卡的内容的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“选择”选项。
3. 在“选择”页面上，在“紧凑树”框中选择所需的细节级别。从以下选项选择：
   - **模型** - 将树限制为仅显示模型文件。
   - **图层** - 可以将树向下展开到图层级别。
   - **对象** - 可以向下展开到对象级别，但是没有在“标准”选项卡上显示的实例化级别。

4 单击“确定”。

图标	说明
	一个模型，如图形文件或设计文件。
	一个图层或级别。
	一个组，如 AutoCAD 中的块定义或 MicroStation 中的单元定义。
	一个实例化组，如 AutoCAD 中的插入块或 MicroStation 中的单元。如果在导入的文件中未命名实例，则 Autodesk Navisworks 将命名该实例以便与其子级的名称匹配。
	一个几何图形项目，如多边形。
	一个实例化的几何图形项目，如 3D Studio 中的实例。
	一个复合对象。单个 CAD 对象，在 Autodesk Navisworks 中由一组几何图形项目表示。
	已保存的选择集。
	已保存的搜索集。

选择工具

“常用”选项卡 ➤ **“选择和搜索”**面板中提供两个选择工具（“选择” 和“框选” ），可用于控制选择几何图形的方式。

通常，使用选择工具与使用导航工具是互斥的（请参见位于第 99 页的特定于产品的导航工具），因此进行选择时不能进行导航，反之亦然。

注意 将 3Dconnexion 三维鼠标与标准鼠标控制结合使用时，可以将 3Dconnexion 设备配置为用于导航，将鼠标配置为用于选择。请参见位于第 153 页的3Dconnexion 三维鼠标，了解详细信息。

在“场景视图”中选择几何图形，将在“选择树”中自动选择对应的对象。

按住 Shift 键并在“场景视图”中选择项目时，可在选取精度之间切换，从而可以获得特定于所做选择的详细信息。

可以使用“选项编辑器”，自定义为选定项目而必须与其保持的距离（拾取半径）。选择线和点时，这是很有用的。

选择工具

使用选择工具可以通过鼠标点击在“场景视图”中选择项目。通过单击**“常用”**选项卡 ➤ **“选择和搜索”**面板 ➤ **“选择”**下拉菜单 ➤ **“选择”** 可激活该工具。选择单个项目后，“特性”窗口中就会显示其特性。

框选工具

在选择框模式中，可以选择模型中的多个项目，方法是围绕要进行当前选择的区域拖动矩形框。

使用选择工具选择几何图形的步骤

1. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“选择和搜索”**面板 ➤ **“选择”**下拉菜单 ➤ **“选择”** 。
2. 单击“场景视图”中的项目以选择它。
3. 要选择多个几何图形，请按住 Ctrl 键并单击场景中的项目。
4. 要从当前选择中删除项目，请按住 Ctrl 键并再次单击它们。或者，按 Esc 键从当前选择中删除所有项目。

菜单: 经典用户界面：**“编辑”** ➤ **“选择”** ➤ **“选择”**
命令项: CTRL+1

使用框选工具选择几何图形的步骤

1. 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**选择**”下拉菜单 ➤ “**框选**” 。
2. 使用鼠标左键在“场景视图”上方拖出一个框即可选择该框内的所有项目。

   提示 按住 Shift 键并拖动框可选择框内的和与框相交的所有项目。
3. 要选择多个几何图形，请按住 Ctrl 键并在场景中拖动框。
4. 要从当前选择集中删除项目，请按 Esc 键。

设置拾取半径的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ “**选项**”。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“选择”选项。
3. 在“选择”页面上，输入半径（以像素为单位），项目必须在此半径内才可被选中。有效值介于 1 和 9 之间。
4. 单击“确定”。

选择命令

通过选择命令，可以使用逻辑快速改变当前选择。可以基于当前选定项目的特性选择多个项目，或者快速地反向选择，选择所有项目或什么也不选。

选择模型内的所有项目的步骤

- 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**全选**”下拉菜单 ➤ “**全选**” 。

取消选择所有项目的步骤

- 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**全选**”下拉菜单 ➤ “**取消选定**” 。

反转当前选择的步骤

- 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**全选**”下拉菜单 ➤ “**反向选择**” 。

  当前选定的项目变为取消选定的，而当前取消选定的项目变为选定的。

选择选定的几何图形组的所有实例的步骤

- 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**选择相同项目**”下拉菜单 ➤ “**选择多个实例**” 。

选择与当前选定的项目具有相同名称的所有项目的步骤

1. 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**选择相同项目**”下拉菜单 ➤ “**同名**” 。

选择与当前选定的项目具有相同类型的所有项目的步骤

- 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**选择相同项目**”下拉菜单 ➤ “**同类型**” 。

选择与当前选定的项目具有相同特性的所有项目的步骤

- 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**选择和搜索**”面板 ➤ “**选择相同项目**”下拉菜单 ➤ “**同 <特性>**”。

使用已保存的选择集或搜索集的步骤

- 打开“选择树”窗口，然后单击“集合”选项卡。

选择命令如下：

- **全选**。选择模型内包含的所有项目。
- **取消选定**。取消选择模型中的所有项目。
- **反向选择**。当前选定的项目变成未选定的项目，而当前未选定的项目变成选定的项目。
- **选择多个实例**。选择在模型中出现的当前选定几何图形组的所有实例（有时称为插入）。
- **选择相同的名称**。选择模型中与当前选定的项目具有相同名称的所有项目。
- **选择相同的类型**。选择模型中与当前选定的项目具有相同类型的所有项目。

- **选择相同的 <Property>**。选择与当前选定的项目具有相同特性的所有项目。此特性可以是当前附加到项目的任何可搜索特性，例如材质或链接。

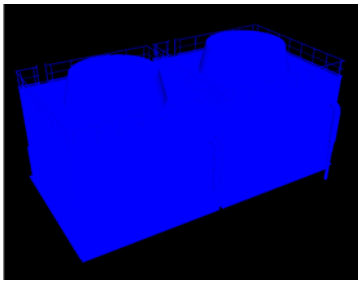
  注意 “选择相同的 <Property>”命令是通过比较项目的特性起作用的。如果在执行相同名称或类型等的选择命令时选择了多个项目，则会将当前选择中项目的所有类型、名称和特性与场景中所有项目的特性进行比较。将选择其特性与当前选定项目的任何特性匹配的项目。

设置高亮显示方法

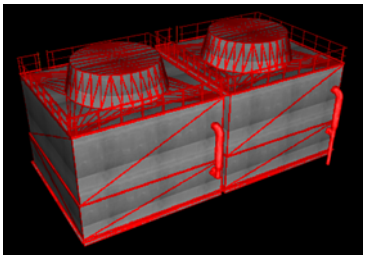
可以使用“选项编辑器”自定义高亮显示“场景视图”中选定几何图形的颜色和方法。

有三种类型的高亮显示：

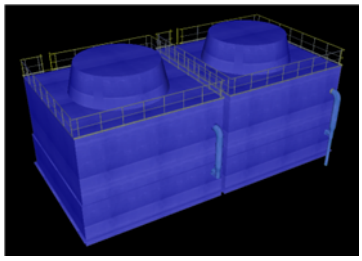
- 着色



- 线框



- 染色



打开/关闭选定对象的高亮显示的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“选择”选项。
3. 在“选择”页面的“高亮显示”区域中，如果希望在“场景视图”中高亮显示选定的项目，请选中“已启用”复选框。如果不希望高亮显示任何项目，请清除此复选框。
4. 单击“确定”。

自定义对象的高亮显示方法的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“选择”选项。
3. 确保选中了“已启用”复选框。
4. 使用“方法”下拉列表选择所需的高亮显示类型（“着色”、“线框”或“染色”）。
5. 单击“颜色”选项板选择高亮显示颜色。
6. 如果在“方法”框中选择了“染色”，请使用滑块调整“染色级别”。
7. 单击“确定”。

隐藏对象

Autodesk Navisworks 提供了可用于隐藏和显示对象或对象组的工具。在“场景视图”中不会绘制隐藏对象。

隐藏选定的对象

可以隐藏当前选择中的对象，以使它们不会在“场景视图”中被绘制。希望删除模型的特定部分时，这是很有用的。例如，沿建筑物的走廊行走时，您可能需要隐藏使您无法看到下一个房间的墙。

隐藏未选定的对象

可以隐藏除当前选定项目之外的所有项目，以使它们不会在“场景视图”中被绘制。仅希望查看模型的特定部分时，这是很有用的。

注意 在“选择树”中，标记为隐藏的项目显示为灰色。

隐藏选定对象的步骤

1. 在“场景视图”中，选择要隐藏的所有项目。
2. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“可见性”**面板 ➤ **“隐藏”** 。
   现在就看不到选定的对象了。

   提示 再次单击**“隐藏”** 将显示不可见的对象。

菜单: 经典用户界面：**“编辑”** ➤ **“隐藏”**
命令项: Ctrl+H
快捷菜单: 隐藏

使未选定项目变成隐藏项目的的步骤

1. 在“场景视图”中，选择要审阅的所有项目。
2. 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“可见性”**面板 ➤ **“隐藏未选定项目”** 。
   只有选定的几何图形保持可见状态。

   提示 再次单击**“隐藏未选定项目”** 可显示不可见的对象。

菜单: 经典用户界面：**“编辑”** ➤ **“隐藏未选定项目”**
快捷菜单: 隐藏未选定项目

显示所有的隐藏对象的步骤

- 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“可见性”**面板 ➤ **“显示全部”**下拉菜单 ➤ **“显示全部”** 。

快捷菜单：“场景”➤“全部重置”➤“显示全部”

查找对象

可以按项目属性对模型运行简单的手动搜索。要执行该操作，请执行以下步骤：

- 在“选取树”上，单击“特性”选项卡，然后单击列表中保存的特性搜索。会在“场景视图”中选择对应的模型几何图形。

快速查找

要快速查找和选择对象，请使用“快速查找”功能。

快速查找项目的步骤

1. 单击“常用”选项卡 ➤ “选择和搜索”面板。
2. 在“快速查找”文本框中，键入要在所有项目特性中搜索的字符串。这可以是一个词或几个词。搜索不区分大小写。
3. 单击“快速查找”。Autodesk Navisworks 将在“选择树”中查找并选择与输入的文字匹配的第一个项目，并在“场景视图”中选中它，然后停止搜索。
4. 要查找更多项目，请再次单击“快速查找”。如果有多个项目与输入的文字相匹配，则 Autodesk Navisworks 将在“选择树”中选择下一个项目，并在“场景视图”中选中它，然后停止搜索。后续的点击将找到接下来的实例。

命令项：要打开“快速查找”对话框：Ctrl+F。要查找下一个：F3

查找包含选定对象的所有图纸和模型

在“项目浏览器”中，可以在所有已准备好的图纸/模型范围内搜索对象。

导出到 Autodesk Navisworks 中的模型可以与从相同设计应用程序中导出的二维图纸集成在一起，从而形成一个多页文件。例如，从 Autodesk Revit 中导出为 NWC、DWF 或 DWF(x) 文件格式的模型可与从相同的 Revit 项目中导出为 DWF/DWF(x) 文件的任何二维图纸集成在一起。这使您可以在三维环境中选择模型组件，然后在二维表示法（例如平面图或剖面图）中查找并查看相同的组件。同

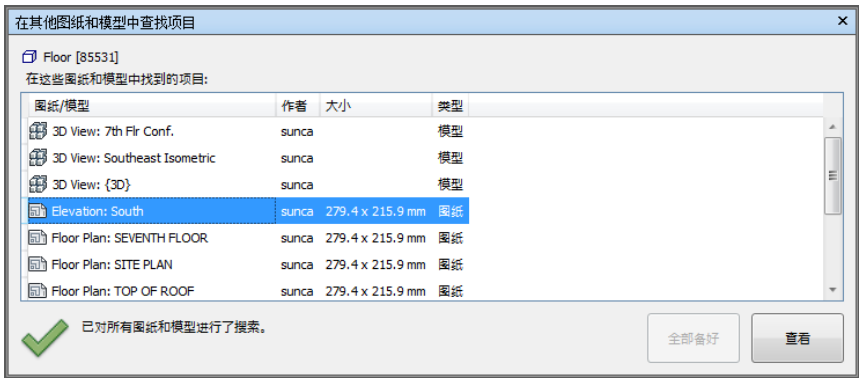
样，您可以在二维图纸中选择一个项目，而在三维模型和其他二维图纸中查找该项目。

准备图纸/模型进行搜索

当打开一个多页文件时，并非所有图纸/模型都已准备好用于 Autodesk Navisworks。**“项目浏览器”**窗口中的“准备” 图标会指示需要准备的所有图纸/模型。您可以使用**“项目浏览器”**快捷菜单来准备一个或多个图纸/模型（请参见位于第 92 页的“项目浏览器”窗口），也可以直接在**“在其他图纸和模型中查找项目”**窗口中直接准备所有图纸/模型。Autodesk Navisworks 仅搜索准备就绪的图纸/模型。因此，如果文件中的某些图纸/模型尚未准备就绪，则它们不会包含在搜索中。

“在其他图纸和模型中查找项目”窗口

“在其他图纸和模型中查找项目”是一个可固定窗口，使您可以在**“项目浏览器”**中所有准备就绪的图纸/模型中搜索对象。



位于窗口顶部的标签指示**“场景视图”**中当前选定的对象。几何图形类型通过对象名称旁边的位于第 190 页的图标表示。这些图标与**“选择树”**窗口上使用的图标相同。搜索结果将显示在图纸/模型列表中，并包含选定对象所在的当前打开的文件中的所有图纸/模型。可以通过单击所需列的标题来对结果进行排序。这将在升序和降序之间切换排序顺序。

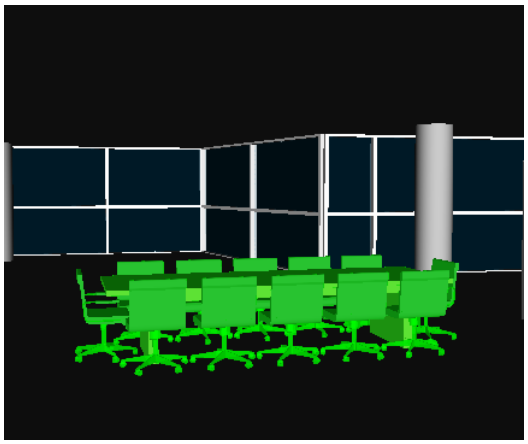
显示/隐藏“在其他图纸和模型中查找项目”窗口的步骤

- 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“窗口”**下拉菜单，然后选中或清除**“在其他图纸和模型中查找项目”**复选框。

查找包含选定对象的所有图纸和模型的步骤

1 在状态栏上单击 以打开“**项目浏览器**”窗口。

2 双击包含您要在其他图纸和模型中定位的对象的图纸或模型，然后选择在“**场景视图**”中将其选中。



3 在该对象上单击鼠标右键，然后在快捷菜单上单击“**在其他图纸和模型中查找项目**”。

4 如果“**在其他图纸和模型中查找项目**”窗口中看到警告状态图标 ，则单击“**全部备好**”按钮。所有图纸/模型准备就绪后，您将看到包含该对象的所有图纸/模型的列表。

5 在列表中选择图纸/模型，然后单击“**查看**”将其打开。Autodesk Navisworks 会为您放大选定的对象。

按钮

全部备好 将当前打开的多页文件中所有尚未准备好的图纸和模型准备就绪。

视图 在**“场景视图”**中打开当前选定的图纸或模型。

状态图标

无法搜索当前打开的多页文件中的所有图纸/模型；至少一个图纸或模型尚未准备就绪。

已搜索当前打开的多页文件中的所有图纸/模型，结果是最新的。

使用对象集

在 Autodesk Navisworks 中，您自己无法保存任何选择集或搜索集，但是可以使用模型中保存的选择集或搜索集。

选择集存储一组项目以便稍后进行检索。不存在智能功能来支持此集 - 如果模型完全更改，再次调用选择集时仍会选择相同项目（假定它们在模型中仍可用）。

搜索集的工作方式类似，只是它们保存搜索条件而不是选择结果。因此，如果模型中保存了搜索集，则在 Autodesk Navisworks 中使用它们来运行搜索并选择搜索到的对象。

可以对选择集和搜索集进行命名，并使之包含注释。还可以在“场景视图”中用图标高亮显示它们，以便在单击其中一个时，选择集将恢复为活动集，并重新选定其中的所有项目。

从选择集或搜索集选择项目的步骤

1. 打开“选择树”窗口，然后单击“集合”选项卡。
2. 从列表中单击保存的选择集或搜索集。

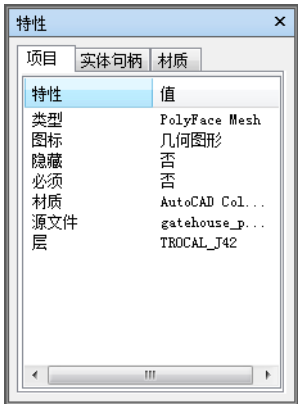
   在重新调用选择集时，在保存该集时选择的所有项目将重新添加到当前选择中。

   在重新调用搜索集时，将重新运行保存到该集中的搜索，与规范匹配的任何项目都将添加到当前选择中。

对象特性

“特性”窗口

“特性”窗口是一个可固定窗口，其中包含专用于和当前选定对象关联的每个特性类别的选项卡。



默认情况下，不显示内部文件特性，如变换特性和几何图形特性。通过“选项编辑器”可以启用这些特性。

打开/关闭“特性”窗口的步骤

- 单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“窗口”**下拉菜单，然后选中或清除**“特性”**复选框。

菜单: 经典用户界面：**“视图”** ➤ **“控制栏”** ➤ **“特性”**
命令项: Shift+F7

检查对象特性的步骤

1. 在“选择树”或“场景视图”中选择所需的对象。
2. 打开“特性”窗口，并使用选项卡在可用的特性类别之间导航。

   注意 如果选择了多个对象，则“特性”窗口仅显示选定的项目数，而不显示任何特性信息。

将包含内部特性的选项卡添加到“特性”窗口的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“开发人员”选项。
3. 在“开发人员”页面上，选中“显示内部特性”复选框。
4. 单击“确定”。

重置对象属性

在 Navisworks Freedom 2012 中，可以选择将对象属性重置回从原始 CAD 文件导入时所处的状态。这会删除可能已应用到 Navisworks Manage 或 Navisworks Simulate 的所有颜色、透明度和变换替代。

重置为原始值

在 Autodesk Navisworks 中，可以将对象属性重置回原始 CAD 文件中的值。

恢复场景中一个对象或一组对象的原始外观的步骤

注意：不能独立于透明度恢复颜色。

1. 在“场景视图”中选择所需的对象。
2. 单击“项目工具”选项卡 ➤ “外观”面板 ➤ “重置外观” 。

重置场景中所有对象的外观的步骤

注意：不能独立于透明度恢复颜色。

- 单击“常用”选项卡 ➤ “项目”面板 ➤ “全部重置”下拉菜单 ➤ “外观” 。

重置场景中一个对象或一组对象的变换的步骤

1. 在“场景视图”中选择所需的对象。
2. 单击“项目工具”选项卡 ➤ “变换”面板 ➤ “重置变换” 。

重置场景中所有对象的变换的步骤

- 单击“常用”选项卡 ➤ “项目”面板 ➤ “全部重置”下拉菜单 ➤ “变换” 。

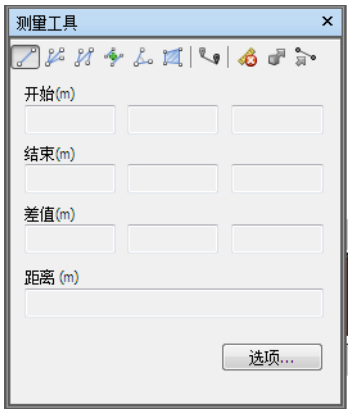
测量工具

通过测量工具，可以在模型中项目上的两个点之间进行测量。所有测量都采用位于第 85 页的显示单位。

使用测量工具与使用导航工具是互斥的（请参见位于第 99 页的特定于产品的导航工具），因此进行测量时不能进行导航，反之亦然。

“测量工具”窗口

“测量工具”窗口是一个可固定的窗口，其顶部包含许多按钮，用于选择要执行的测量类型。



对于所有测量，按钮下方的文本框中将显示“起始”和“终了”的 X、Y 和 Z 坐标，还显示**差值**和绝对**距离**。如果使用累加测量，如“点直线”或“累加”，则“距离”将显示在测量中记录的所有点的累加距离。

注意 Z 坐标值不适用于二维图纸。

打开/关闭“测量工具”窗口的步骤

- 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量选项”工具启动器。

菜单: 经典用户界面：“工具” ➤ “测量”

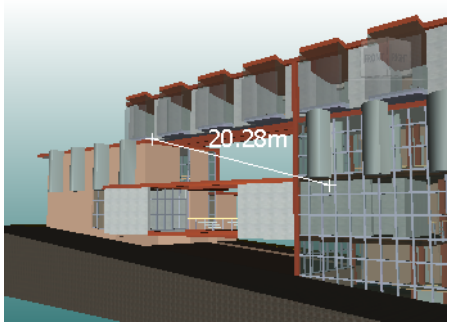
按钮	说明
	测量两点之间的距离。
	测量基准点和各种其他点之间的距离。
	测量沿某条路线的多个点之间的总距离。
	计算多个点到点测量的总和。
	计算两条线之间的夹角。
	计算平面上的面积。
	测量两个选定对象之间的最短距离。
	清除“场景视图”中的所有测量线。
	可用于移动或选择对象。

测量

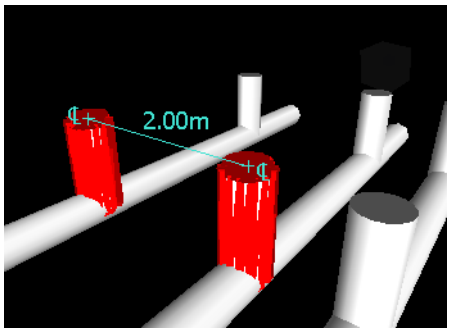
可以使用测量工具进行线性、角度和面积测量，以及自动测量两个选定对象之间的最短距离。

注意 测量时，必须单击项目上的点以记录点 - 单击背景不会记录任何内容。通过在“场景视图”中单击鼠标右键而不是单击鼠标左键，可以随时重置测量命令。这将重新启动测量命令而不记录点，就像选择了一种新的测量类型一样。

在“场景视图”中，标准测量线的端点表示为小十字符号，所有线都由记录点之间的一条简单线测量。



捕捉到中心线的测量线的端点表示为十字符号并带有 CL 标记。



可以更改测量线的颜色和线宽，并打开/关闭“场景视图”中标注标签的显示。

标注标签

对于基于距离的测量，为每个线段绘制标注标签。对于累加测量，为最后一条线段绘制标注标签，但显示总和。相对于线的中心点定位文字。

对于角度测量，在夹角内显示一个弧形指示器，并将文字中心定位在二等分夹角的不可见线上。如果夹角太尖，则在夹角外部绘制标签。此标签是固定的，在放大或缩小时不调整大小，除非测量线在屏幕上变得太短而无法容纳圆弧，在这种情况下，将会调整标签。

通过“选项编辑器”，可以启用和禁用标注标签。

对于面积测量，在所测量的面积的中心定位标注标签。

使用测量工具变换对象

可以使用测量工具移动和旋转当前选定的对象。

更改测量线的线宽和颜色的步骤

1. 打开“测量工具”窗口，然后单击“选项”。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“测量”页面中，在“线宽”框中输入所需的数字。
3. 从“颜色”选项板中选择所需的颜色。默认情况下，测量线为白色。
4. 单击“确定”。

打开/关闭标注标签的步骤

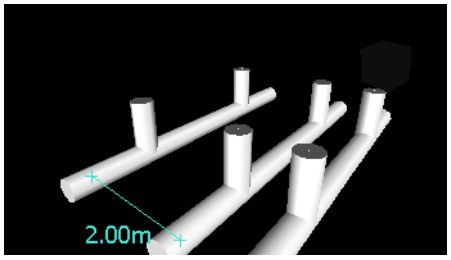
1. 打开“测量工具”窗口，然后单击“选项”。
2. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“测量”页面中，选中“在场景视图中显示测量值”复选框。
3. 单击“确定”。

测量两点之间的距离的步骤

1. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量”下拉菜单 ➤ “点到点”

   。
2. 在“场景视图”中单击要测量距离的起点和终点。

   可选标注标签显示测量的距离。



菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “点到点”

在测量两点之间的距离时保持同一起点的步骤

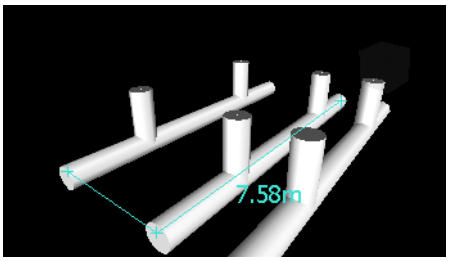
1. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量”下拉菜单 ➤ “点到多点” 。
2. 单击起点和要测量的第一个终点。在两点之间将显示一条测量线。
3. 单击以记录要测量的下一个终点。
4. 如果需要，请重复此操作以测量其他终点。可选标注标签始终显示上一次测量的距离。起点始终保持不变。

   提示 如果要更改起点，请在“场景视图”中单击鼠标右键，然后选择一个新起点。

菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “点到多点”

测量沿某条路线的总距离的步骤

1. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量”下拉菜单 ➤ “点直线” 。
2. 单击起点和要测量的第二个点。
3. 单击沿该路线的下一个点。
4. 重复此操作以测量整条路线。可选标注标签显示沿着选定路线的总距离。

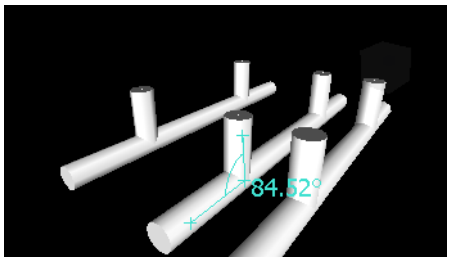


   提示 如果要更改起点，请在“场景视图”中单击鼠标右键，然后选择一个新起点。

菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “点直线”

计算两条线之间的夹角的步骤

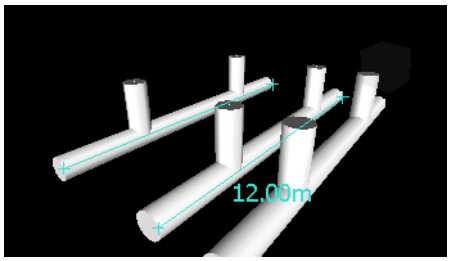
1. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量”下拉菜单 ➤ “角度” 。
2. 单击第一条线上的点。
3. 单击第一条线与第二条线的交点。
4. 单击第二条线上的点。可选标注标签显示计算的两条线之间的角度。



菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “测量角度”

计算多个点到点测量的总和的步骤

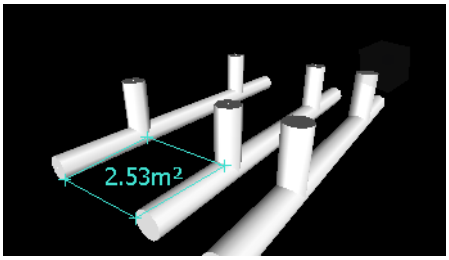
1. 单击**“审阅”**选项卡 ➤ **“测量”**面板 ➤ **“测量”**下拉菜单 ➤ **“累加”** 。
2. 单击要测量的第一个距离的起点和终点。
3. 单击要测量的下一个距离的起点和终点。
4. 如果需要，请重复此操作以测量更多距离。可选标注标签显示所有点到点测量的总和。



菜单: 经典用户界面：**“审阅” ➤ “测量” ➤ “累加”**

计算平面上的面积的步骤

1. 单击“**审阅**”选项卡 ➤ “**测量**”面板 ➤ “**测量**”下拉菜单 ➤ “**面积**” 。
2. 单击鼠标以记录一系列点，从而绘制要计算的面积的周界。可选的标注标签将显示自第一点起绘制的周界的面积，如投影到视点平面上那样。



注意 为了使计算更准确，所有添加的点都必须位于同一平面上。

菜单: 经典用户界面：“**审阅**” ➤ “**测量**” ➤ “**测量面积**”

测量两个对象之间的最短距离的步骤

1. 按住 Ctrl 键并使用选择工具 在“场景视图”中选择两个对象。
2. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量最短距离” 。

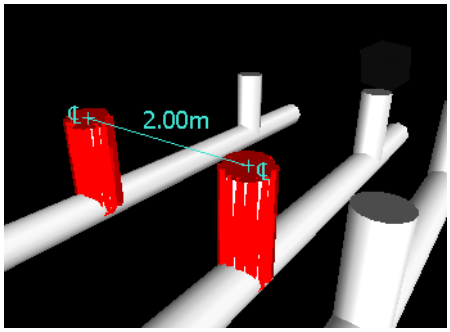
可选标注标签显示在选定对象之间的最短距离。

菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “测量最短距离”

测量两个参数化对象之间的最短距离的步骤

1. 按住 Ctrl 键并使用选择工具 在“场景视图”中选择两个参数化对象。
2. 打开“测量工具”窗口，然后单击“选项”。
3. 在“选项编辑器”中“界面”节点下的“测量”页面中，选中“使用中心线”复选框，然后单击“确定”。
4. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量最短距离” 。

“距离”框和可选的标注标签将显示选定参数化对象的中心线之间的最短距离。



菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “测量最短距离”

清除测量线的步骤

- 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量”下拉菜单 ➤ “清除” 。

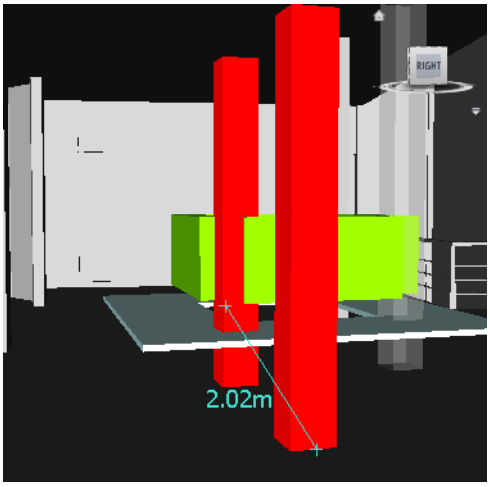
菜单: 经典用户界面：“审阅” ➤ “测量” ➤ “清除”

使用测量工具移动对象的步骤

1. 选择要移动的对象。
2. 单击“审阅”选项卡 ➤ “测量”面板 ➤ “测量”下拉菜单 ➤ “点直线” 。
3. 单击选定的对象以创建第一个点。这是将从其计算重新定位的起点。
4. 在场景中单击第二个点。这是对象移动到的目标点。此时，在“场景视图”中有一条连接起点和终点的线。
5. 如果要能够移动对象多次，请在场景中创建多个点。

   注意 只能在场景中的其他对象上选择一个点。选择“空间”中的点不是一个有效的选项。要将对象重新定位到“空间”中，可以使用平移小控件，也可以通过替换其变换进行移动（如果您知道移动对象的距离）。

6. 滑出**“测量”**面板，单击**“变换选定项目”**将对象移动到第二个点。如果场景中有多个点，则每次单击“变换对象”时，选定的对象都将移动到下一个点。



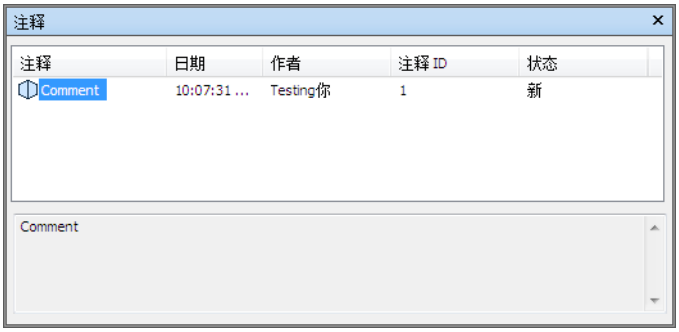
注释

查看注释

无法在 Autodesk Navisworks 中添加任何注释、红线批注注释或标记，但可以查看附加到视点的注释、红线批注和标记。

“注释”窗口

“注释”窗口是一个可固定的窗口，通过该窗口可以查看注释。



“注释”窗口显示每个注释的名称、时间和日期、作者、ID、状态和主题（或第一行）。存在不同的图标，以帮助您快速确定每个注释的源。

打开/关闭“注释”窗口的步骤

■ 单击**“审阅”**选项卡 ➤ **“注释”**面板 ➤ **“查看注释”** 。

菜单: 经典用户界面：“视图” ➤ **“控制栏”** ➤ “注释”

查看注释的步骤

1. 打开“注释”窗口。
2. 转到注释的源。例如，打开“保存的视点”窗口。
3. 单击源项目（例如视点）时，在“注释”窗口中将显示关联的注释。

图标	说明
	视点（正交相机）
	视点（透视相机）
	视点动画
	视点动画剪辑
	标记

查看红线批注和标记

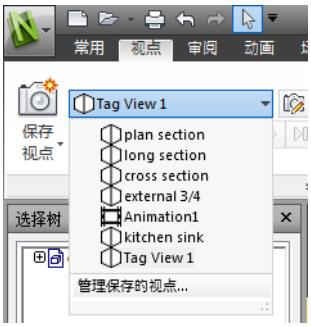
要查看红线批注和标记，需要重新调用包含它们的视点。

查看红线批注的步骤

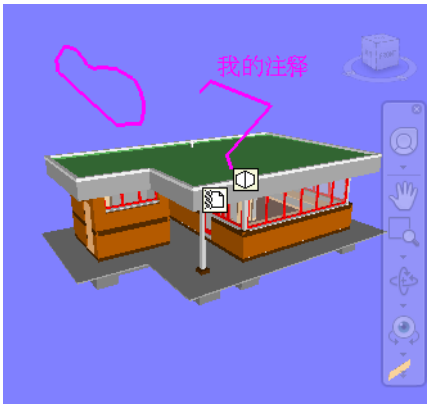
1. 单击“视点”选项卡 ➤ “保存、载入和回放”面板 ➤ “保存的视点”工具启动器 。
2. 单击“保存的视点”窗口中所需的视点。在“场景视图”中将显示所有附加的红线批注（如果有）。

查看红线批注和标记的步骤

- 单击“视点”选项卡 ➤ “保存、载入和回放”面板 ➤ “保存的视点”下拉菜单，然后选择要重新调用的视点。



视点会与任何红线批注注释和标记一起显示在“场景视图”中。



链接

Autodesk Navisworks 中有以下几个链接源：从原生 CAD 文件转换的原始链接、由 Autodesk Navisworks 用户添加的链接以及由程序自动生成的链接（例如视点链接）。

将从原生 CAD 文件转换的链接和由 Autodesk Navisworks 用户添加的链接视为对象特性。这意味着，可以在“特性”窗口中检查它们。

所有链接都随 Autodesk Navisworks 文件一起保存，因此在模型更改时，链接仍存在，以供您和其他人查看。

链接类别

有以下两种类型的链接：标准链接和用户定义的链接。

标准链接分为以下类别：

- 超链接
- 标签
- 视点
- 红线批注标记

默认情况下，除标签外，所有链接都在“场景视图”中绘制为图标。标签绘制为文字。

如果可行，用户定义的链接会在“场景视图”中默认绘制为图标。

可以使用“选项编辑器”打开/关闭每个链接类别的显示，以及控制其外观。

显示链接

可以在“场景视图”中打开和关闭链接。还可以显示/隐藏每个链接类别。Autodesk Navisworks 会记住会话之间选定的可见性设置。

打开链接时，通过限制可以在“场景视图”中显示的链接数、隐藏碰撞图标和使用消隐，可以降低屏幕的零乱程度。最后，由于某些标准链接类别可以与注释相关联，因此可以选择仅绘制具有附加注释的链接。

显示/隐藏链接的步骤

■ 单击“**常用**”选项卡 ➤ “**显示**”面板 ➤ “**链接**” 。

菜单: 经典用户界面：“**工具**” ➤ “**链接**”

控制标准链接的显示的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ “**选项**”。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“链接”节点，然后单击“标准类别”选项。
3. 在“标准类别”页面上，选中“可见”复选框以显示对应的链接类别。如果清除该复选框，则会在“场景视图”中隐藏对应的链接类别。

   默认情况下，所有标准链接类别都是可见的。
4. 单击“确定”。

控制用户定义的链接的显示的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ “**选项**”。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“链接”节点，然后单击“用户定义类别”选项。
3. 在“用户定义类别”页面上，选中“可见”复选框以显示对应的链接类别。如果清除该复选框，则会在“场景视图”中隐藏对应的链接类别。

   默认情况下，所有用户定义的链接类别都是可见的。

   注意 如果尚未添加用户定义的类别，则此页面为空。
4. 单击“确定”。

降低屏幕零乱程度的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ “**选项**”。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“链接”选项。
3. 在“链接”页面上，在“最大图标数”框中输入链接数。默认情况下，可以显示 25 个链接。

4 要隐藏在“场景视图”中看起来重叠的链接，请选中“隐藏冲突图标”复选框。

5 在“消隐半径”框中输入所需的值。在“场景视图”中仅绘制位于离相机指定距离内的链接。默认值 0 表示绘制所有链接。

6 单击“确定”。

隐藏没有注释的链接的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“链接”节点，然后单击“标准类别”选项。

3 在“标准类别”页面上，对于所有必需的链接类别，请选中“隐藏不带注释的图标”复选框。

默认情况下，也显示没有注释的链接。

4 单击“确定”。

自定义链接

可以在 Autodesk Navisworks 中自定义链接的默认外观。特别是，可以在三维模式下绘制链接，并可以添加指向项目上连接点的引线（箭头）。还可以选择表示每个链接类别的方式（作为图标或文字）。

在三维模式下绘制链接的步骤

注意：在三维模式下，导航时链接可能会被场景中的其他对象隐藏。

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。

2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“链接”选项。

3 在“链接”页面上，选中“三维”复选框。

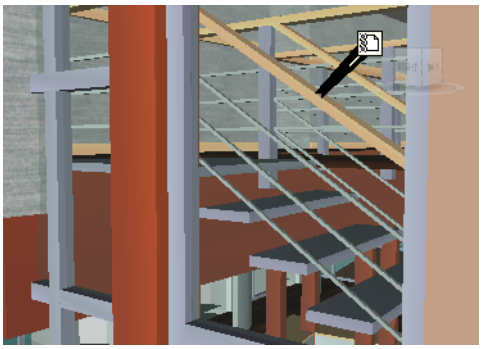
此时，链接会浮动在三维空间中，且恰好位于其在项目上的连接点的前面。

4 单击“确定”。

显示引线的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“链接”选项。
3. 在“链接”页面上，在“引线偏移”中输入 X 和 Y 距离，表示这些引线将使用的向右和向上像素数。默认角度是 0。建议的角度是 45。

   此时“场景视图”中的链接具有指向项目上连接点的引线。



4. 单击“确定”。

自定义标准链接的外观的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“链接”节点，然后单击“标准类别”选项。
3. 在“标准类别”页面上，使用“图标类型”框指定如何为每个可用类别绘制链接。可以在图标和文字之间选择。

   默认情况下，标签链接显示为文字，其余链接类别显示为图标。
4. 单击“确定”。

自定义用户定义的链接的外观的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“链接”节点，然后单击“用户定义类别”选项。

3 在“用户定义类别”页面上，使用“图标类型”框指定如何为每个可用类别绘制链接。可以在图标和文字之间选择。默认情况下，具有用户定义的类别的链接显示为图标。

注意 如果尚未添加用户定义的类别，则此页面为空。

4 单击“确定”。

下表显示了可用于表示“场景视图”中不同链接类别的图标。

图标	说明
	表示具有超链接、标签或任何用户定义的类别的链接（并指向一个 Web 地址）。
	表示具有超链接、标签或任何用户定义的类别的链接（并指向一个外部文件）。
	表示具有视点类别的链接（透视相机模式）。
	表示具有视点类别的链接（正交相机模式）。
	表示具有标记类别的链接。

查找和跟踪链接

链接是一个非常有用的查看工具，使您可以通过 Autodesk Navisworks 的图形界面访问非图形信息。

从原生 CAD 文件转换的链接和由 Autodesk Navisworks 用户添加的链接将被视为对象特性。这意味着，可以在“特性”窗口中检查它们。

跟踪链接的步骤

1 确保链接处于打开状态。如果链接未处于打开状态，请单击**“常用”**选项卡 ➤ **“显示”**面板 ➤ **“链接”** 。

2 在“场景视图”中单击所需的链接以打开附加的数据源。

快捷菜单：跟踪链接

重置链接

可以将对象上的所有链接重置为最初从 CAD 文件转换的链接。还可以将场景中所有对象上的所有链接重置为其原始状态。

重置对象的所有链接的步骤

注意：重置对象的链接还将删除由 Autodesk Navisworks 用户手动添加到该对象的所有链接。如果出现错误，请使用 快速访问工具栏上的“撤消”按钮。

1. 在“场景视图”中，选择具有要重置为其原始状态的链接的对象。
2. 单击**“项目工具”**选项卡 ➤ **“链接”**面板 ➤ **“重置链接”** 。

重置场景中的所有链接的步骤

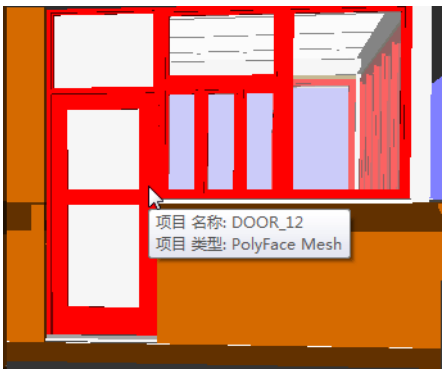
注意：重置场景中的链接还将删除由 Autodesk Navisworks 用户手动添加到该场景的所有链接。如果出现错误，请使用 快速访问工具栏上的“撤消”按钮。

- 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“项目”**面板 ➤ **“全部重置”**下拉菜单 ➤ **“链接”** 。

快捷特性

可以在“场景视图”中打开和关闭快捷特性。Autodesk Navisworks 会记住任务之间选定的可见性设置。

打开“快捷特性”时，在“场景视图”中的对象上移动光标时，可以在工具提示样式窗口中查看特性信息。您无需首先选择对象。快捷特性工具提示会在几秒钟后消失。



默认情况下，快捷特性显示对象的名称和类型，但是可以使用“选项编辑器”定义显示哪些特性。通过配置的每个定义，可以在快捷特性中显示其他类别/特性组合。可以选择是否在快捷特性中隐藏类别名称。

注意 将鼠标移到无请求特性的对象上时，Autodesk Navisworks 将在选择树中向上搜索包含该信息的父对象，并改为显示此父对象，从而最大限度地利用您获得的有用信息。

显示/隐藏快捷特性的步骤

- 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“显示”**面板 ➤ **“快捷特性”** 。

菜单: 经典用户界面：**“工具”** ➤ **“快捷特性”**

添加快捷特性定义的步骤

1. 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2. 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“快捷特性”节点，然后单击“定义”选项。
3. 在**“定义”**页面上，单击**“网格视图”** 将快捷特性定义显示为表行。
4. 单击**“添加元素”** 。在表的顶部将添加一个新行。
5. 单击**“类别”**列，然后从下拉列表中选择特性类别，例如“项目”。可用选项取决于模型中的特性类别。
6. 单击“特性”列，从下拉列表中选择特性名称，例如“材质”。可用选项取决于选定的特性类别。

7 单击“确定”。

注意 可以向快捷特性添加任意数量的定义。

删除快捷特性定义的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，展开“快捷特性”节点，然后单击“定义”选项。
3 在**“定义”**页面上，单击**“网格视图”** 将快捷特性定义显示为表行。
4 对于要删除的定义，单击“类别”或“特性”。
5 单击**“删除元素”** 。
6 单击**“确定”**。

隐藏类别名称的步骤

1 单击应用程序按钮 ➤ **“选项”**。
2 在“选项编辑器”中，展开“界面”节点，然后单击“快捷特性”选项。
3 选中“隐藏类别”复选框。
4 单击“确定”。

使用视点 8

视点是为“场景视图”中显示的模型创建的快照。视点可能包含各种先前已经添加到视点中的注释和红线批注标记。无法在 Autodesk Navisworks 中创建视点，但可以使用模型中保存的任何视点和视点动画。视点动画通常包含用户在模型中的移动以及模型视图。

修改视点

“保存的视点”窗口

“保存的视点”窗口是一个可固定窗口，通过该窗口可以跳转到预设视点，而不必每次进行导航以访问项目。

此外，视点动画还与视点一起保存，因为它们只是一个被视为关键帧的视点列表。

图标用于表示不同的元素：

表示可以包含所有其他元素（包括其他文件夹）的文件夹。

表示以正视模式保存的视点。

表示以透视模式保存的视点。

表示视点动画剪辑。

表示插入到视点动画剪辑中的剪辑。

可以通过以下方法选择多个视点：按住 Ctrl 键并单击鼠标左键；或者单击第一个项目，然后在按住 Shift 键的同时单击最后一个项目。

可以在“保存的视点”窗口的周围拖动视点，但是无法保存任何更改。

该窗口上没有按钮，您可以通过快捷菜单调用命令。

打开/关闭“保存的视点”窗口的步骤

- 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“保存、载入和回放”**面板 ➤ **“保存的视点”**工具启动器 。

菜单: 经典用户界面：**“视图”** ➤ **“控制栏”** ➤ **“保存的视点”**
命令项: Ctrl+F11

根据在“保存的视点”窗口中单击鼠标右键时所处的元素的不同，会获取不同的快捷菜单。所有快捷菜单都共享“排序”选项，该选项按字母顺序对窗口内容进行排序，包括文件夹及其内容。

重要信息 无法保存您所做的任何更改，但将在您的 Autodesk Navisworks 任务期间应用它们。

空白区域

排序 按字母顺序对“保存的视点”窗口的内容进行排序。

帮助 打开“帮助”系统。

保存的视点

添加副本 在“保存的视点”窗口中创建选定视点的副本。该副本命名为选定视点的名称，但将版本号括在括号中。例如，View1(1)、View1(2) 等。

编辑 打开“编辑视点”对话框，可在其中手动编辑视点的属性。

更新 使选定视点与“场景视图”中的当前视点相同。

变换 打开“变换”对话框。可以在该对话框中变换相机位置。此选项在二维工作空间中不可用。

删除 从“保存的视点”窗口中删除选定视点。

重命名 用于重命名选定的视点。

复制名称 将选定视点的名称复制到剪贴板。

排序 按字母顺序对“保存的视点”窗口的内容进行排序。

帮助 打开“帮助”系统。

视点动画

添加副本 在“保存的视点”窗口中创建选定视点动画的副本。该副本命名为选定视点动画的名称，但在将版本号括在括号中。例如，View1(1)、View1(2) 等。

编辑 打开“编辑动画”对话框，可在该对话框中设置选定视点动画的持续时间、平滑类型以及是否循环播放。

注意 对动画关键帧单击“编辑”将打开“编辑视点”对话框；对动画剪辑单击“编辑”将打开“编辑动画剪辑”对话框。

更新 使用当前的渲染样式、光源以及导航工具或模式更新视点动画中的所有关键帧。

注意 对单个关键帧单击“更新”将仅使用当前模式更新该帧。

变换 打开“变换”对话框。可以在该对话框中变换相机位置。此选项在二维工作空间中不可用。

删除 从“保存的视点”窗口中删除选定的视点动画。

注意 对关键帧或剪辑单击“删除”将从视点动画中删除关键帧或剪辑。

重命名 用于对选定的视点动画、关键帧或剪辑进行重命名。

复制名称 将选定视点动画、关键帧或剪辑的名称复制到剪贴板。

排序 按字母顺序对“保存的视点”窗口的内容进行排序。

帮助 打开“帮助”系统。

文件夹

添加副本 在“保存的视点”窗口中创建选定文件夹的副本。该副本命名为选定文件夹的名称，但将版本号括在括号中。例如，Folder1(1)、Folder1(2) 等等。

更新 使用当前的渲染样式、光源以及导航工具或模式更新文件夹中的所有视点。对单个视点选择“更新”将仅使用当前模式更新该视点。

变换 打开“变换”对话框。可以在该对话框中变换相机位置。此选项在二维工作空间中不可用。

删除 从“保存的视点”窗口中删除选定的文件夹及其所有内容。

重命名 用于重命名选定的文件夹。

复制名称 将选定文件夹的名称复制到剪贴板。

排序 按字母顺序对“保存的视点”窗口的内容进行排序。

帮助 打开“帮助”系统。

重新调用视点

可以返回到以前保存的任何视点。重新调用视点时，将重新选择在创建视点时处于活动状态的导航模式。还将恢复与视点关联的所有红线批注和注释。

从“保存的视点”窗口重新调用视点的步骤

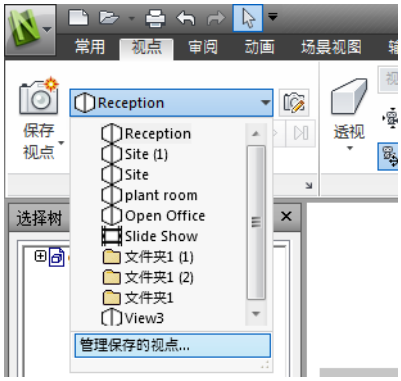
1. 如果未显示**“保存的视点”**窗口，请单击**“视点”**选项卡 ➤ **“保存、载入和回放”**面板 ➤ **“保存的视点”**工具启动器 。
2. 在列表中单击所需的视点。现在，所选择的视点显示在“场景视图”中。

组织视点

可以根据需要将视点组织到文件夹中。

将视点组织到文件夹中的步骤

1 单击“**视点**”选项卡 ➤ “**保存、载入和回放**”面板 ➤ “**当前视点**”下拉菜单 ➤ “**管理保存的视点**”。



此操作将打开“**保存的视点**”窗口，并使其成为活动窗口。

2 在“保存的视点”窗口中的空白区域上单击鼠标右键，然后单击“新建文件夹”。

3 键入新名称，然后按 Enter 键。

4 将所需的视点拖动到新文件夹中。

编辑视点

根据使用的是二维工作空间还是三维工作空间，可以编辑以下全部或部分视点属性，包括相机位置、视野、运动速度和保存的属性。所有条目均使用位于第 85 页的显示单位度量。

提示 单击“**视点**”选项卡并滑出“**导航**”面板可在三维工作空间中快速调整当前视点运动的线速度和角速度。

编辑当前视点的步骤

1 单击“**视点**”选项卡 ➤ “**保存、载入和回放**”面板 ➤ “**编辑当前视点**” 。

2 使用“编辑视点”位于第 254 页的“编辑视点”对话框对话框调整视点的属性。

3 单击“确定”。

编辑视点的步骤

1 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“保存、载入和回放”**面板 ➤ **“当前视点”**下拉菜单 ➤ **“管理保存的视点”**。

2 在“保存的视点”窗口中，在需要修改的视点上单击鼠标右键，然后单击“编辑”。

3 使用“编辑视点”位于第 254 页的“编辑视点”对话框对话框调整视点的属性。

4 单击“确定”。

删除视点的步骤

1 单击**“视点”**选项卡 ➤ **“保存、载入和回放”**面板 ➤ **“当前视点”**下拉菜单 ➤ **“管理保存的视点”**。

2 在“保存的视点”窗口中，在需要删除的视点上单击鼠标右键，然后单击“删除”。

播放动画 9

在 Autodesk Navisworks 中，有两种类型的动画：视点动画和对象动画。

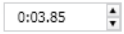
视点动画包含模型中预先录制的用户和相机移动。对象动画包含模型中预先录制的对象移动。无法在 Autodesk Navisworks 中录制任何动画，但可以播放与模型一起保存的动画。如果存在任何动画脚本，可以打开它们并与动画对象进行交互。

播放动画和脚本

可以在“场景视图”中播放预先录制的对象动画和视点动画。

视点动画实时播放；这意味着 Autodesk Navisworks 引擎仍在尝试维持确保帧频，因此就像在实时导航中那样，仍有可能出现一些忽略现象。

控件	用途
	将当前动画倒回到开头。
	后退一个动画帧或一个关键帧。
	反向播放当前动画。
	停止动画回放。
	暂停动画回放。
	播放当前选定动画。

控件	用途
	在动画中向前一帧或一关键帧。
	前进到动画结尾。
	回放时间滑块。
	回放时间微调框。

播放动画的步骤

1. 单击**“动画”**选项卡 ➤ **“回放”**面板 ➤ **“可用动画”**下拉列表，然后选择要回放的动画。
2. 在**“回放”**面板上，单击**“播放”** 。

   使用“回放”面板上的 VCR 按钮控制动画。使用“回放位置”滑块可以在动画中快速向前和向后移动。最左侧为开头，最右侧为结尾。

   在“回放位置”滑块的右侧，有两个动画进度指示器：百分比和时间（以秒为单位）。可以在每个框中键入一个数字将相机设定在某个点处。
3. 对于视点动画，您可能会注意到，在播放动画时，会高亮显示**“保存的视点”**窗口（单击**“视图”**选项卡 ➤ **“工作空间”**面板 ➤ **“窗口”**下拉菜单 ➤ **“保存的视点”**）中动画的帧。单击任何帧以将相机设置为视点动画中的该时间点，并继续从此处进行播放。

启用动画脚本的步骤

- 单击**“动画”**选项卡 ➤ **“脚本”**面板 ➤ **“启用脚本”** 。

  现在可以与模型进行交互。例如，如果有一个用于按键盘上的特定键时打开门的脚本，则按该键将打开该门。

在一个团队中工作 10

通过 Autodesk Navisworks Freedom 2012，可使多个用户通过局域网 (LAN) 参与单个设计审阅任务。

协作工具有两个显著的限制。

- 不支持在不同版本的 Autodesk Navisworks 之间进行协作。
- 此功能仅对 Windows XP 用户可用，因为它利用 Windows NetMeeting 的共享程序功能，而在 Vista 和 Windows 7 操作系统中不提供此功能。

协作面板

运行协作任务所需的协作工具位于**“审阅”**选项卡 ➤ **“协作”**面板上。

默认情况下，不会显示“协作”面板。若要显示该面板，请在**“审阅”**选项卡上单击鼠标右键，然后单击快捷菜单上的**“显示面板”** ➤ **“协作”**。

协作任务

所有会议参加人员需要具有对处于某个共享位置的 Autodesk Navisworks NWF 或 NWD 文件的访问权限。其中一个参加人员将主持会议，并打电话邀请其他人参加会议。已参加会议的任何参与者都可以取得控制权并控制会话。在每个参与者计算

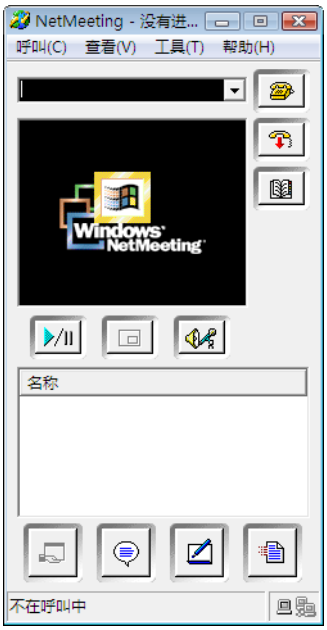
机上的“场景视图”中都将显示由控制者执行的所有导航。例如，单击某个按钮时，任务过程中添加的所有视点或红线批注都会在所有参与者的计算机上更新。

注意 如果不是在单个房间中进行协作审阅任务（如此处所述），则可能需要使用其他电话会议装置。可以使用 NetMeeting Whiteboard 或您自己的电话系统。

启动协作任务的步骤

1. 从共享目录打开要协作的 Autodesk Navisworks 文件。
2. 单击“**审阅**”选项卡 ➤ “**协作**”面板 ➤ “**协作**” 。

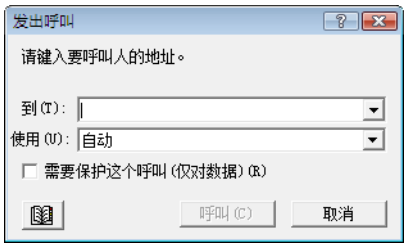
   这将启动 Windows® NetMeeting®。



   注意 Windows NetMeeting 首次启动时，安装向导将引导您完成安装过程。您将需要输入您的姓名和电子邮件地址。在 LAN 上使用 NetMeeting 时，无需登录目录服务器，因为它们对您是不可用的。

发出呼叫，邀请与会者参加的步骤

1. 在启动 Windows NetMeeting 后，单击“NetMeeting”对话框中的“呼叫”按钮 。
2. 在“发出呼叫”对话框中，在“呼叫联系人”框中输入希望参加会议的计算机的计算机名称或 IP 地址。



3. 单击“呼叫”按钮发送邀请。

   当收到邀请的人员接受邀请时，在“NetMeeting”对话框中将同时列出该联系人以及您的姓名。
4. 重复该过程以邀请所有的必需参与者。

接受邀请的步骤

1. 当您被邀请参加会议时，将显示“传入呼叫”对话框。

2. 单击“接受”按钮参加会议，或者单击“忽略”拒绝邀请。

注意 接受某个调用后，将需要单击**“审阅”**选项卡 ➤ **“协作”**面板 ➤ **“协作”** 以开始您自己的协作任务。

成为控制者的步骤

在协作会议期间，通话中的任何人都可以控制会话并成为控制者。控制者将控制呼叫中所有计算机上共享模型的导航。

1. 单击**“审阅”**选项卡 ➤ **“协作”**面板 ➤ **“远程导航”** 。

2 单击“控制”按钮时，呼叫中的所有其他用户都将收到一条消息，指出您正在申请控制权。只有这些用户对该消息回答“是”时，您才能控制他们计算机上的 Autodesk Navisworks。

刷新所有与会者的计算机的步骤

虽然一个用户可以在呼叫中的所有计算机上执行 Autodesk Navisworks 中的实时导航，但是无法在所有用户的计算机上自动更新诸如保存的视点、注释和红线批注之类的审阅数据。但是，通过刷新模型可以在所有用户的计算机上更新这些信息。可以在一个用户计算机上执行该刷新过程，该过程将刷新本次呼叫中的所有计算机。

■ 单击**“审阅”**选项卡 ➤ **“协作”**面板 ➤ **“刷新”** 。

共享数据

打印

可以将当前视点的硬拷贝打印到任何打印机或绘图仪。

打印预览

在打印出所处理模型或图纸的副本之前，您可能希望预览其外观。

在打印之前预览模型/图纸的步骤

1. 单击**“输出”**选项卡 ➤ **“打印”**面板 ➤ **“打印预览”** 。
2. 使用“放大”和“缩小”按钮缩放预览图像。
3. 单击“打印”。
4. 在“打印”对话框中，单击“确定”。

打印设置

通过该选项可以设置纸张大小和方向选项。

更改打印设置的步骤

1. 单击**“输出”**选项卡 ➤ **“打印”**面板 ➤ **“打印设置”** 。

2 在“打印设置”对话框中，根据需要对纸张和方向进行更改。

3 如果要更改打印机特定的设置，请单击“特性”按钮。

4 返回**“打印”**对话框，然后单击**“确定”**。

打印当前视点

如果选择该打印选项，Autodesk Navisworks 将打印已根据页面相应缩放并居中的当前视点。

打印当前视点的步骤

1 单击**“输出”**选项卡 ➤ **“打印”**面板 ➤ **“打印”** 。

2 检查打印机设置是否为所需设置，然后单击“确定”。

注意 最大图像大小是 2048x2048 像素。

“特性”按钮控制打印机特定的油墨和纸张设置。

工具栏: 经典用户界面：**“标准”** ➤ **“打印”**

TimeLiner 回放 12

使用“TimeLiner 回放”可以查看“TimeLiner”构造序列。在本节中，将学习如何在项目进度的整个持续时间内模拟“TimeLiner”序列。

TimeLiner 工具概述

“TimeLiner”工具可以向 Autodesk Navisworks 中添加四维进度模拟。

在 Autodesk Navisworks Freedom 2012 中，“TimeLiner”具有仅播放选项，可用于模拟任何在外部创建的项目数据，但不能更改这些数据。

“TimeLiner 回放”窗口

使用“TimeLiner 回放”可固定窗口可设置和播放模拟。

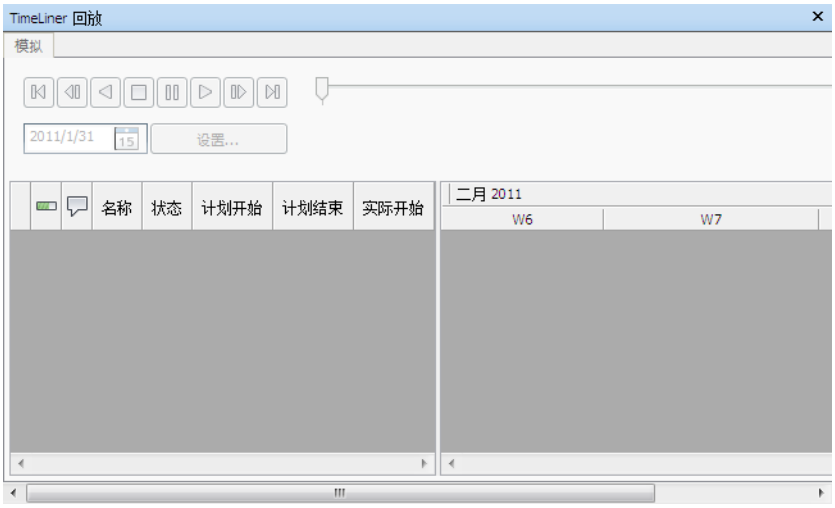
打开/关闭“TimeLiner 回放”窗口的步骤

- 单击**“常用”**选项卡 ➤ **“工具”**面板 ➤ **“TimeLiner 回放”**

菜单: 经典用户界面：**“工具”** ➤ **“TimeLiner 回放”**

“模拟”选项卡

在“TimeLiner 回放”窗口中，通过“模拟”选项卡可以在项目进度的整个持续时间内模拟“TimeLiner”序列。



播放控件

可使用标准 VCR 按钮正向和反向播放模拟：

“回放” 将模拟倒回到开头。

“上一帧” 将后退一个步长。

“反向播放” 将反向播放模拟。

“暂停” 将使模拟在您按下该按钮时暂停。然后可以环视和询问模型，或使模拟前进和后退。要从暂停位置继续播放，只需再次按“播放”按钮即可。

“停止” 将停止播放模拟，并倒回到开头。

“播放” 将从当前选定时间开始播放模拟。

“下一帧” 将前进一个步长。

“前进” 将模拟快进到结尾。

可以使用“模拟位置”**滑块快进和快退模拟。**最左侧为开头，最右侧为结尾。

VCR 按钮旁边的**“日期/时间”**框显示模拟过程中的时间点。可以单击日期右侧的下拉图标以显示日历，可以从中选择要“跳转”到的日期。

“设置”按钮

单击**“设置”**按钮可打开位于第 242 页的“模拟设置”对话框，从中可以定义进度模拟方式。

任务视图

所有活动任务均显示在一个由多个列构成的表中。如有必要，可以移动表的列以及调整其大小。

可以查看每个活动任务的当前模拟时间，以及距离完成还有多久（“进度”**以百分比形式显示）。**每个活动任务的“状态”**还会显示为图标。**对于**计划**日期和**实际**日期可用的模拟，此状态提供了有关计划日期与实际日期是否不同的可视表示。有关详细信息，请参见状态图标。

状态图标

每项任务都通过一个图标来标识自己的状态。会为每个任务绘制两个单独的条，显示计划与当前的关系。颜色用于区分任务的最早（蓝色）、准时（绿色）、最晚（红色）和计划（灰色）部分。圆点标记计划开始日期和计划结束日期。

将鼠标指针放置在状态图标上会显示工具提示，说明任务状态。

在计划开始之前完成。

早开始，早完成。

早开始，按时完成。

早开始，晚完成。

按时开始，早完成。

按时开始，按时完成。

按时开始，晚完成。

晚开始，早完成。

晚开始，按时完成。

晚开始，晚完成。

在计划完成之后开始。

 没有比较。

甘特图视图

甘特图显示一个说明项目状态的彩色条形图。每个任务占据一行。水平轴表示项目的时间范围（可分解为增量，如天、周、月和年），而垂直轴表示项目任务。任务可以按顺序运行，以并行方式或重叠方式。

播放模拟

播放模拟的步骤

1. 如果尚未打开**“TimeLiner 回放”**窗口，请单击**“常用”**选项卡 ➤ **“工具”**面板 ➤ **“TimeLiner 回放”** 。
2. 单击“模拟”选项卡上的“播放”按钮 。

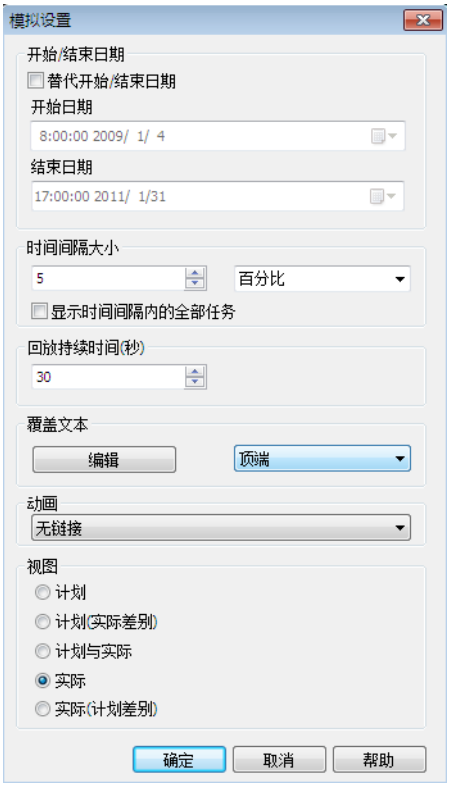
   “TimeLiner 回放”窗口将在任务执行时显示这些任务，而“场景视图”显示根据任务类型随时间添加或删除的模型部分。

调整模拟播放的步骤

1. 如果尚未打开**“TimeLiner”**窗口，请单击**“常用”**选项卡 ➤ **“工具”**面板 ➤ **“TimeLiner”** 。
2. 单击“模拟”**选项卡，然后单击“配置”**按钮。
3. 在位于第 242 页的“模拟设置”对话框打开后，修改播放设置，然后单击**“确定”**。

“模拟设置”对话框

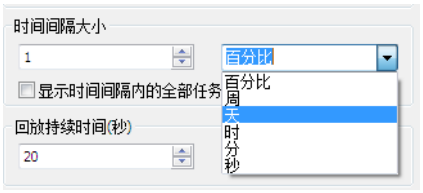
使用“模拟”选项卡上的“设置”按钮可访问“模拟配置”对话框。



可以替代运行模拟的**开始**日期和**结束**日期。选中**“替代开始/结束日期”**复选框可启用日期框，您可以从中选择开始日期和结束日期。通过执行此操作，可以模拟整个项目的较小的子部分。日期将显示在“模拟”**选项卡中。**这些日期也将在导出动画时使用。

可以定义要在使用播放控件执行模拟时使用的“时间间隔大小”。时间间隔大小既可以设置为整个模拟持续时间的百分比，也可以设置为绝对的天数或周数等。

使用下拉列表选择间隔单位，然后使用上箭头按钮和下箭头按钮增加或减小间隔大小。

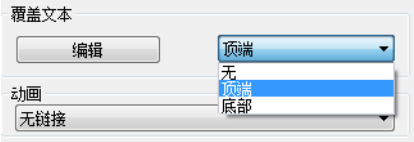


还可以高亮显示间隔中正在处理的所有任务。通过选中“以时间间隔显示全部任务”复选框并假设将“时间间隔大小”设置为 5 天，会将此 5 天之内所有已处理的任务（包括在时间间隔范围内开始和结束的任务）设置为它们在“场景视图”中的“开始外观”。“模拟”滑块将通过在滑块下绘制一条蓝线来显示此操作。如果取消选中此复选框，则在时间间隔范围内开始和结束的任务不会以此种方式高亮显示，并且需要与当前日期重叠才可在“场景视图”中高亮显示。

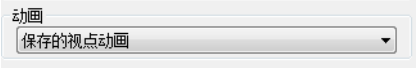
可以定义整个模拟的总体“重放时间”（**从模拟开始一直播放到模拟结束所需的时间**）。使用**向上**和**向下**箭头按钮可以增加或减少持续时间（以秒为单位）。还可以直接在此字段中输入持续时间。

可以定义是否应在“场景视图”中覆盖当前模拟日期，以及覆盖后此日期是应显示在屏幕的顶部还是底部。从下拉列表中选择“无”（不显示覆盖文字）、“顶部”（在窗口顶部显示文字）或“底部”（在窗口底部显示文字）。

可以**编辑**覆盖文字中显示的信息，方法是使用位于第 247 页的“覆盖文本”对话框。还可以通过单击此对话框中包含的“字体”按钮更改“字体”、“字形”和“字号”。



可以向整个进度中添加动画，以便在**“TimeLiner”**序列播放过程中，Autodesk Navisworks 还会播放指定的视点动画或相机。



可以在“动画”**字段中选择以下选项：**

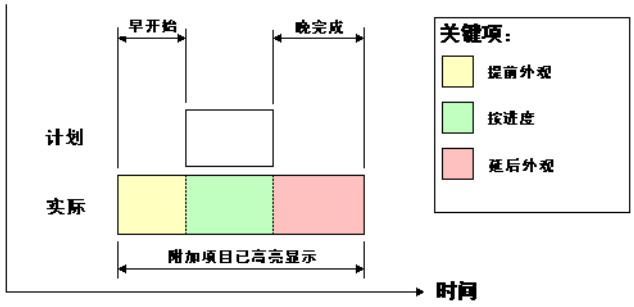
- **无链接** - 将不播放视点动画或相机动画。
- **保存的视点动画** - 将进度链接到当前选定的视点或视点动画。
- 场景 X - ➤ **“相机”** - 将进度链接到选定动画场景中的相机动画。

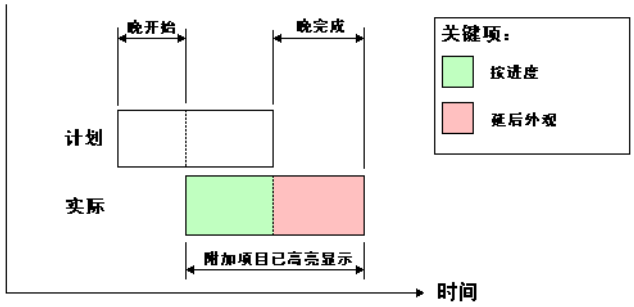
您可以使用 **TimeLiner** 模拟查看预先录制的动画（请参见位于第 231 页的播放动画和脚本）。

“视图”区域。每个视图都将播放描述**计划**日期与**实际**日期关系的进度：

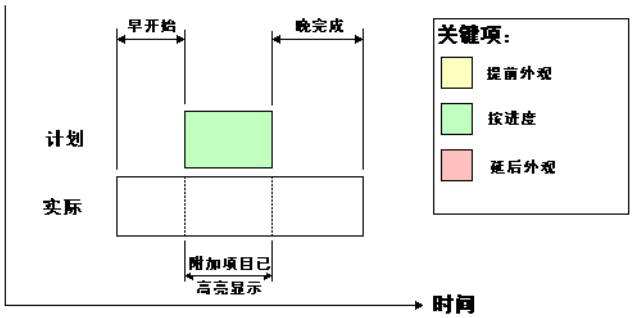
- **当前的**。选择此视图将仅模拟**实际**进度（即，仅使用**实际开始**日期和**实际结束**日期）。

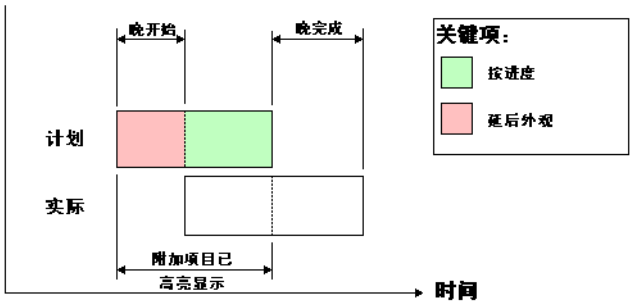
- **当前 (计划差别)**。选择此视图将针对“计划”**进度来模拟“实际”**进度。此视图仅高亮显示**实际**日期范围期间附加到任务的项目，该时间范围为：介于**实际开始**日期和**实际结束**日期之间的时间。有关图形表示，请参见下图。对于**实际**日期位于**计划**日期（按计划）中的时间段，将在**任务类型开始日期图示**中显示附加到任务的项目。对于**实际**日期早于或晚于**计划**日期（实际日期与计划日期不一致）的时间段，将分别在**任务类型提前**或**延后外观**中显示附加到任务的项目。



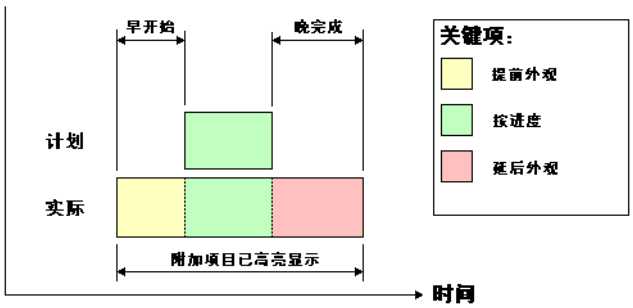


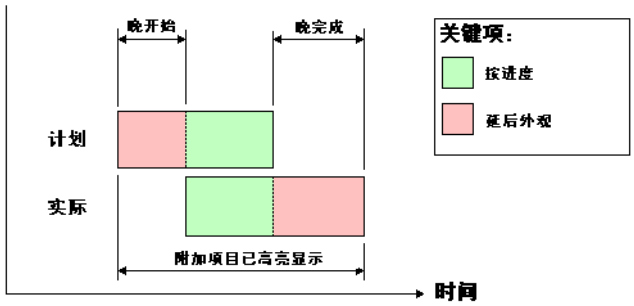
- **计划**。选择此视图将仅模拟**计划**进度（即，仅使用**计划的开始**日期和**计划的结束**日期）。
- **计划 (当前差别)**。选择此视图将针对“计划”**进度来模拟“实际”**进度。此视图仅高亮显示**计划**日期范围期间附加到任务的项目，该时间范围为：介于**“计划开始”**日期和**“计划结束”**日期之间的时间。有关图形表示，请参见下图。对于**实际**日期介于**计划**日期中的时间段（按计划），将在**任务类型开始外观**中显示附加到任务的项目。对于**实际**日期早于或晚于**计划**日期（实际日期与计划日期不一致）的时间段，将分别在**任务类型提前**或**延后外观**中显示附加到任务的项目。





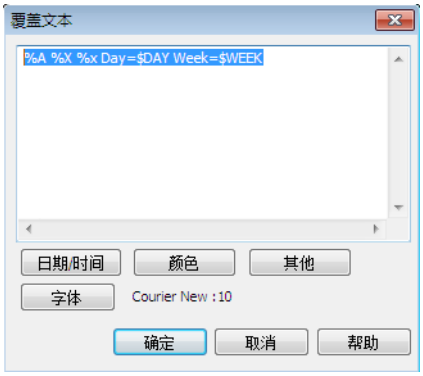
- **计划与实际**。选择此视图将针对“计划”**进度来模拟“实际”**进度。这将高亮显示整个**计划**和**实际**日期范围期间附加到任务的项目，该时间范围为：介于**实际**开始日期和**计划开始**日期之间的最早者与**实际**结束日期和**计划结束**日期之间的最晚者之间的时间。有关图形表示，请参见下图。对于**实际**日期介于**计划**日期中的时间段（按计划），将在**任务类型开始外观**中显示附加到任务的项目。对于**实际**日期早于或晚于**计划**日期（实际日期与计划日期不一致）的时间段，将分别在**任务类型提前**或**延后外观**中显示附加到任务的项目。





“覆盖文本”对话框

用户可以选择定义模拟期间在**“场景视图”**中覆盖的文字，方法是单击**“编辑”**（在位于第 242 页的“模拟设置”对话框中）。



默认情况下，日期和时间将以**“控制面板”➤“区域设置”**中指定的格式显示。可以通过在文本框中输入文本来指定要使用的确切格式。前缀有“%”或“$”字符的词语用作关键字并被各个值替换，除此以外的大多数文本将显示为输入时的状态。“日期/时间”**和“额外的”**按钮可用于选择和插入所有可能的关键字。“颜色”按钮可用于定义覆盖文字的颜色。

“字体”**按钮用于显示标准的 Microsoft Windows 字体选择器对话框。**选择正确的字体、字体样式和磅值后，按“确定”**返回到“覆盖文本”**对话框。当前选定的字体将显示在“字体”按钮的旁边，并且在“TimeLiner”模拟过程中，所有覆盖文字都将用此字体显示。

日期/时间关键字

%a 周内日期名称的缩写形式。

%A 周内日期名称的完整形式。

%b 月名称的缩写形式。

%B 月名称的完整形式。

%c 与区域设置相对应的日期和时间表示。

%d 以十进制数表示的一月中的第几日 (01 - 31)。

%H 以 24 时格式表示的时 (00 - 23)。

%I 以 12 时格式表示的时 (01 - 12)。

%j 以十进制数表示的一年中的第几日 (001 - 366)。

%m 以十进制数表示的月份 (01 - 12)。

%M 以十进制数表示的分钟 (00 - 59)。

%p 当前区域设置的 12 时时钟的 A.M./P.M. 标识符。

%S 以十进制数表示的秒 (00 - 59)。

%U 以十进制数表示的一年中的第几周，其中星期日为每周的第一天 (00 - 53)。

%w 以十进制数表示的周内日期（0 - 6；星期日为 0）。

%W 以十进制数表示的一年中的第几周，其中星期一为每周的第一天 (00 - 53)。

%x 当前区域设置的日期表示。

%X 当前区域设置的时间表示。

%y 以十进制数表示的不带世纪的年份 (00 - 99)。

%Y 以十进制数表示的带世纪的年份。

%z 时区的缩写形式；如果时区未知，则不显示字符。

%Z 时区名称；如果时区未知，则不显示字符。

颜色关键字

$COLOR_RED 将覆盖显示文本颜色设置为红色。

$COLOR_BLUE 将覆盖显示文本颜色设置为蓝色。

$COLOR_GREEN 将覆盖显示文本颜色设置为绿色。

$COLOR_WHITE 将覆盖显示文本颜色设置为白色。

$COLOR_BLACK 将覆盖显示文本颜色设置为黑色。

$RGBr,g,b$RGB 将覆盖显示文字设置为使用 0 和 255 之间的显式 RGB 值指定的任何颜色。例如，“$RGB127,127,127$RGB”将颜色设置为灰色。

额外的关键字

$TASKS 将每个当前活动任务的名称添加到覆盖显示文本。每个任务都在新的一行中显示。

$DAY 自项目中的第一个任务开始的天数（从 1 开始）。

$WEEK 自项目中的第一个任务开始的周数（从 1 开始）。

Ctrl+Enter 按 Ctrl+Enter 将在覆盖显示文字中插入一个新行。

%% 百分号。

参照 13

“背景设置”对话框

使用此对话框可选择要在“场景视图”中使用的背景效果。

模式 选择背景效果的类型。从以下选项选择：

- 单色
- 渐变
- 地平线

注意 地平线模式及相关颜色仅适用于三维模型。

颜色 为单色背景设置颜色。

顶部颜色 在渐变背景中设置顶部颜色。

底部颜色 在渐变背景中设置底部颜色。

天空颜色 在地平线背景中设置天空颜色（顶部）。此选项仅适用于三维模型。

地平线天空颜色 在地平线背景中设置天空颜色（底部）。此选项仅适用于三维模型。

地平线地面颜色 在地平线背景中设置地面颜色（顶部）。此选项仅适用于三维模型。

地面颜色 在地平线背景中设置地面颜色（底部）。此选项仅适用于三维模型。

功能区：“视图”选项卡 ➤ **“场景视图”**面板 ➤ **“背景”**
快捷菜单：在场景中某个空白区域上单击鼠标右键，然后单击快捷菜单上的“背景”。
菜单：经典用户界面：**“工具”** ➤ **“背景”**

“碰撞”对话框

使用此对话框可在三维工作空间中调整选定视点的碰撞设置。

默认情况下，会关闭“碰撞”、“重力”、“自动蹲伏”和“第三人”视图。

注意 此对话框仅适用于三维模型。

碰撞 选中此复选框可在“漫游”模式和“飞行”模式下将观察者定义为碰撞量。这样，观察者将获取某些体量，但无法在“场景视图”中穿越其他对象、点或线。

注意 选中此复选框将更改渲染优先级，以便与正常情况下相比将使用更高的细节显示观察者周围的对象。高细节区域的大小基于碰撞体积半径和移动速度。

重力 选中此复选框可在“漫游”模式下为观察者提供一些重量。此选项可与“碰撞”一起使用。

自动蹲伏 选中此复选框可使观察者能够蹲伏在很低的对象之下，而在**“漫游”**模式下，因为这些对象过低，所以无法通过。此选项可与“碰撞”一起使用。

观察器

半径 指定碰撞量的半径。

高度 指定碰撞量的高度。

视觉偏移 指定在碰撞体积顶部之下的距离，此时相机将关注是否选中“自动缩放”复选框。

第三人

启用 选中此复选框可使用“第三人”视图。在“第三人”视图中，会在“场景视图”中显示一个体现来表示观察者。

选中此复选框将更改渲染优先级，以便与正常情况下相比将使用更高的细节显示体现周围的对象。高细节区域的大小基于碰撞体积半径、移动速度和相机在体现后面的距离。

自动缩放 选中此复选框可在视线被某个项目所遮挡时自动从“第三人”视图切换到第一人视图。

体现 指定在“第三人”视图中使用的体现。

角度 指定相机观察体现所处的角度。

例如，0 度会将相机直接放置到体现的后面；15 度会使相机以 15 度的角度俯视体现。

距离 指定相机和体现之间的距离。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

定点设备：“编辑视点”对话框 ➤ **“设置”**

“默认碰撞”对话框

使用此对话框在三维工作空间中指定和保存您的首选碰撞设置。

默认情况下，会关闭“碰撞”、“重力”、“自动蹲伏”和“第三人”视图。修改默认碰撞设置时，所做的更改不会影响当前打开的 Autodesk Navisworks 文件。只要打开新的 Autodesk Navisworks 文件或者启动新的 Autodesk Navisworks 任务，就会应用这些更改。

碰撞 选中此复选框可在“漫游”模式和“飞行”模式下将观察者定义为碰撞量。这样，观察者将获取某些体量，但无法在“场景视图”中穿越其他对象、点或线。

注意 选中此复选框将更改渲染优先级，以便与正常情况下相比将使用更高的细节显示观察者周围的对象。高细节区域的大小基于碰撞体积半径和移动速度。

重力 选中此复选框可在“漫游”模式下为观察者提供一些重量。此选项可与“碰撞”一起使用。

自动蹲伏 选中此复选框可使观察者能够蹲伏在很低的对象之下，而在**“漫游”**模式下，因为这些对象过低，所以无法通过。此选项可与“碰撞”一起使用。

观察器

半径 指定碰撞量的半径。

高度 指定碰撞量的高度。

视觉偏移 指定在碰撞体积顶部之下的距离，此时相机将关注是否选中“自动缩放”复选框。

第三人

启用 选中此复选框可使用“第三人”视图。在“第三人”视图中，会在“场景视图”中显示一个体现来表示观察者。

选中此复选框将更改渲染优先级，以便与正常情况下相比将使用更高的细节显示体现周围的对象。高细节区域的大小基于碰撞体积半径、移动速度和相机在体现后面的距离。

自动缩放 选中此复选框可在视线被某个项目所遮挡时自动从“第三人”视图切换到第一人视图。

体现 指定在“第三人”视图中使用的体现。

角度 指定相机观察体现所处的角度。

例如，0 度会将相机直接放置到体现的后面；15 度会使相机以 15 度的角度俯视体现。

距离 指定相机和体现之间的距离。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

定点设备：“选项编辑器”对话框 ➤ **“界面”**节点 ➤ **“视点默认值”**页面 ➤ **“设置”**

“编辑视点”对话框

使用此对话框可编辑视点属性。

相机

位置 输入 X、Y 和 Z 坐标值可将相机移动到此位置。Z 坐标值在二维工作空间中不可用。

观察 输入 X、Y 和 Z 坐标值可更改相机的焦点。Z 坐标值在二维工作空间中不可用。

垂直视野、**水平视野** 定义仅可在三维工作空间中通过相机查看的场景区域。可以调整垂直视角和水平视角的值。

值越大，视角的范围越广；值越小，视角的范围越窄，或更紧密聚焦。

注意 修改**“垂直视野”**时，会自动调整**“水平视野”**（反之亦然），以与 Autodesk Navisworks 中的纵横比相匹配。

滚动 围绕相机的前后轴旋转相机。正值将以逆时针方向旋转相机，而负值则以顺时针方向旋转相机。

注意 当视点向上矢量保持正立时（即，使用“漫游”、“动态观察”和“受约束的动态观察”导航工具时），此值不可编辑。

运动

线速度 在三维工作空间中视点沿直线的运动速度。最小值为 0，最大值基于场景边界框的大小。

角速度 在三维工作空间中相机旋转的速度。

保存的属性

此区域仅适用于保存的视点。如果正在编辑当前视点，则此区域将灰显。

隐藏项目/强制项目 选中此复选框可将有关模型中对象的隐藏/强制标记信息与视点一起保存。再次使用视点时，会重新应用保存视点时设置的隐藏/强制标记。

注意 将状态信息与每个视点一起保存需要较大的内存量。

替代材质 选中此复选框可将材质替代信息与视点一起保存。再次使用视点时，会重新应用保存视点时设置的材质替换。

注意 将状态信息与每个视点一起保存需要较大的内存量。

碰撞

设置 打开位于第 252 页的“碰撞”对话框。该功能仅在三维工作空间中可用。

功能区：“视点”选项卡 ➤ **“保存、载入和回放”**面板 ➤ **“编辑当前视点”**
菜单：经典用户界面：**“视点”** ➤ **“编辑当前视点”**

“文件选项”对话框

使用此对话框可控制模型的外观以及围绕它导航的速度。

注意 某些选项卡仅在使用三维模型时可用。

修改此对话框中的任何选项时，所做更改将保存在当前打开的 Autodesk Navisworks 文件中，且仅应用于此文件。
功能区：“常用”面板 ➤ **“项目”**选项卡 ➤ **“文件选项”**
菜单：经典用户界面：**“工具”** ➤ **“文件选项”**。

“消隐”选项卡

使用此选项卡可在打开的 Autodesk Navisworks 文件中调整几何图形消隐。

注意 “剪裁平面”和“背面”选项仅适用于三维模型。

区域

启用 指定是否使用区域消隐。

消隐以下对象的像素数 为屏幕区域指定一个像素值，低于该值就会消隐对象。例如，将该值设置为 100 像素意味着在该模型内绘制的大小小于 10x10 像素的任何对象会被丢弃。

剪裁平面

近

自动 选择此单选按钮可使 Autodesk Navisworks 自动控制近剪裁平面位置，以提供模型的最佳视图。“距离”框变成不可用。

受约束 选择此单选按钮可将近剪裁平面约束到在**“距离”**框中设置的值。

Autodesk Navisworks 会使用提供的值，除非这样做会影响性能（例如，使整个模型不可见），这种情况下它会根据需要调整近剪裁平面位置。

固定 选择此单选按钮可将近剪裁平面设置为在**“距离”**框中提供的值。

距离 指定在受约束模式下相机与近剪裁平面位置之间的最远距离。

指定在固定模式下相机与近剪裁平面位置之间的精确距离。

注意 相机与近剪裁平面之间不会绘制任何内容；当您替代自动模式时，请使此值足够小以显示您的数据。而且，使用低于 1 的值替换自动模式可能会产生难以预测的结果。

远

自动 选择此单选按钮可使 Autodesk Navisworks 自动控制远剪裁平面位置，以提供模型的最佳视图。“距离”框变成不可用。

受约束 选择此单选按钮可将远剪裁平面约束到在**“距离”**框中设置的值。

Autodesk Navisworks 会使用提供的值，除非这样做会影响性能（例如，使整个模型不可见），这种情况下它会根据需要调整远剪裁平面位置。

固定 选择此单选按钮可将远剪裁平面设置为在**“距离”**框中提供的值。

距离 指定在受约束模式下相机与远剪裁平面位置之间的最近距离。

指定在固定模式下相机与远剪裁平面位置之间的精确距离。

注意 不会在此平面之外绘制任何内容；当您替代自动模式时，请使此值足够大以包含您的数据。另外，远剪裁平面与近剪裁平面的比率超过 10000 可能会产生不希望的效果。

背面

为所有对象打开背面消隐。从以下选项中选择：

- **关闭**。关闭背面消隐。
- **实体**。仅为实体对象打开背面消隐。这是默认选项。
- **打开**。为所有对象打开背面消隐。

提示 如果您可以看穿某些对象，或者缺少某些对象部件，请关闭背面消隐。

提示 如果要恢复默认值，请单击“重置为默认值”按钮。

“方向”选项卡

使用此选项卡可调整模型的真实世界方向。

注意 此选项卡仅适用于三维模型。

向上

X, Y, Z 指定 X、Y 和 Z 坐标值。默认情况下，Autodesk Navisworks 会将正 Z 轴作为“向上”。

北

X, Y, Z 指定 X、Y 和 Z 坐标值。默认情况下，Autodesk Navisworks 会将正 Y 轴作为“北方”。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

“速度”选项卡

使用此选项卡可调整帧频速度以减少在导航过程中忽略的数量。

提示 如果此操作不会改善导航，请尝试禁用“保证帧频”选项。

帧频 指定在“场景视图”中每秒渲染的帧数 (FPS)。

默认设置为 6。可以将帧频设置为 1 帧/秒至 60 帧/秒之间的值。减小该值可以减少忽略量，但会导致在导航过程中出现不平稳移动。增大该值可确保更加平滑的导航，但会增加忽略量。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

“头光源”选项卡

使用此选项卡可为“顶光源”模式更改场景的环境光和顶光源的亮度。

注意 此选项卡仅适用于三维模型。

环境光 使用该滑块可控制场景的总亮度。

顶光源 使用该滑块可控制位于相机上的光源的亮度。

注意 若要在**“场景视图”**中查看所做更改对模型产生的影响，请应用功能区中的**“头光源”**模式。

“场景光源”选项卡

使用此选项卡可为“场景光源”模式更改场景的环境光的亮度。

注意 此选项卡仅适用于三维模型。

环境光 使用该滑块可控制场景的总亮度。

注意 要查看所做更改对**“场景视图”**中的模型所产生的效果，请在功能区中应用**“场景光源”**模式。

“信息中心设置”对话框

使用此对话框可指定**“信息中心”**和**“通讯中心”**设置。

按钮

“确定” 保存更改并关闭“信息中心设置”对话框。

“取消” 放弃更改并关闭“信息中心设置”对话框。

“帮助” 显示上下文相关帮助。

定点设备: 在**“信息中心”**框中，单击“Subscription Center”按钮/“通讯中心”按钮/“收藏夹”按钮 ➤ **“信息中心设置”** 按钮

“常规”节点

使用“常规”节点可选择用户的当前位置、检查新联机内容的频率，以及打开或关闭“信息中心”面板的动画转场效果的选项。

请指明距您当前位置最近的国家/地区 设置 Autodesk Navisworks 用户工作的国家/地区。这是用于处理特定于地址的“通讯中心”内容。

查看新联机内容 指定“通讯中心”检查新内容的频率。

对面板使用动画转场效果 选中该选项可为面板转场创建动画。

定点设备: “信息中心设置”对话框 ➤ **“常规”**节点

“通讯中心”节点

使用“通讯中心”节点可设置在“通讯中心”面板上显示的文章的最大年龄。

隐藏 X 天前的结果 使用此复选框可使“信息中心”隐藏比指定的数字值旧的搜索结果。

CAD 管理员频道 供其他 Autodesk 产品使用，用于指定由 CAD 管理员发布的 RSS 提要，在 **PRODNAME** 中未启用“CAD 管理员频道”Autodesk Navisworks。

“显示名称” 键入要在“搜索结果”面板中显示的名称。

定点设备: “信息中心设置”对话框 ➤ **“通讯中心”**节点

“Autodesk 频道”页面

使用此页面上的设置可调整“通讯中心”的设置。

默认情况下，选定所有可用的频道。无法在网格中添加或删除频道，并且无法编辑网格中的数据。

选择要在通讯中心面板中显示的频道 选择要在“通讯中心”面板中显示的频道以及文章数。

定点设备：“信息中心设置”对话框 ➤ **“通讯中心”**节点 ➤ **“Autodesk 频道”**页面

“气泡式通知”页面

使用此页面上的设置可调整气泡式通知。

对以下源启用气泡式通知 选中此复选框可在该产品中启用气泡式通知。从选定源收到任何新的信息时，气泡式通知将出现在“信息中心”框上方。

实时更新频道(新软件更新) 选中此复选框可收到可用软件更新的气泡式通知。

产品支持信息频道 选中此复选框可收到新产品信息的气泡式通知。

CAD 管理员频道 在 **PRODNAME** 中未启用“CAD 管理员频道”Autodesk Navisworks。

RSS 提要 选中此复选框可收到新 RSS 提要的气泡式通知。

显示气泡式通知的秒数 输入一个数字值，以指示要显示气泡式通知的时间量。

% 气泡式通知的透明度 输入一个数字值，以指示气泡式通知的透明度。

或者，向着“不透明”拖动滑块以降低气泡式通知的透明度百分比，或向着“透明”拖动滑块以提高透明度百分比。

定点设备：“信息中心设置”对话框 ➤ **“通讯中心”**节点 ➤ **“气泡式通知”**页面

“RSS 提要”页面

将此页面上的设置用于 RSS 提要。

RSS 订阅 “添加”。为要添加的 RSS 提要指定路径。将 RSS 提要添加到“RSS 订阅”列表中后，在“要显示的项目”下，输入指示要显示的项目数的数字值。

删除。从“RSS 订阅”列表中删除选定的 RSS 提要。

定点设备：“信息中心设置”对话框 ➤ **“通讯中心”**节点 ➤ **“RSS 提要”**页面

“选项编辑器”对话框

使用“选项编辑器”可为 Autodesk Navisworks 任务调整程序设置。

在**“选项编辑器”**中设置的设置在所有 Autodesk Navisworks 任务中是永久性的。还可以将修改的设置与您的团队中的其他成员共享。

这些选项会显示在分层树结构中。单击 ⊞ 会展开这些节点，单击 ⊟ 会收拢这些节点。

功能区：应用程序按钮 ➤ **“选项”**

按钮

导出 显示“选择要导出的选项”对话框，可以在其中选择要导出（或“序列化”）的全局选项。如果选项无法导出，它将不可用。

导入 显示“打开”对话框，可以在其中浏览到具有所需全局选项设置的文件。

确定 保存这些更改，然后关闭“选项编辑器”。

取消 放弃这些更改，然后关闭“选项编辑器”。

帮助 显示上下文相关帮助。

“常规”节点

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

定点设备：“选项编辑器”对话框 ➤ **“常规”**节点

“撤消”页面

使用此页面上的设置可以调整缓冲区大小。

定点设备：“选项编辑器”对话框 ➤ **“常规”**节点 ➤ **“撤消”**页面

缓冲区大小(KB) 指定 Autodesk Navisworks 为保存撤消/恢复操作分配的空间量。

“位置”页面

使用此页面上的选项可以与其他用户共享全局 Autodesk Navisworks 设置、工作空间、DataTools、替身、Clash Detective 规则、Presenter 归档文件、自定义 Clash Detective 检测、对象动画脚本等等。

根据所需的粒度级别，可以跨整个项目站点或跨特定的项目组共享设置。

首次运行 Autodesk Navisworks 时，将从安装目录拾取设置。随后，Autodesk Navisworks 将检查本地计算机上的当前用户配置和所有用户配置，然后检查**“项目目录”**和**“站点目录”**中的设置。“项目目录”中的文件优先。

项目目录 单击 … 可打开**“浏览文件夹”**对话框，并查找包含特定于某个项目组的 Autodesk Navisworks 设置的目录。

站点目录 单击 … 可打开**“浏览文件夹”**对话框，并查找包含整个项目站点范围的 Autodesk Navisworks 设置标准的目录。

“界面”节点

使用此节点中的设置可自定义 Autodesk Navisworks 界面。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

“显示单位”页面

使用此页面可自定义 Autodesk Navisworks 使用的单位。

长度单位 使用该下拉列表可选择所需的线性值。默认情况下使用“米”。

角度单位 使用该下拉列表可选择所需的角度值。默认情况下使用“度”。

小数位数 指定单位所使用的小数位数。

小数显示精度 指定单位所使用的分数级别。此框仅对于分数单位有效。

“选择”页面

使用此页面上的选项可配置选择和高亮显示几何图形对象的方式。

拾取半径 指定以像素为单位的半径，某项目必须在该半径范围内才可选择此项目。

分辨率 指定默认情况下所使用的选择级别。

在**“场景视图”**中单击时，Autodesk Navisworks 要求在**“选择树”**框中输入对象路径的起点才可识别选定的项目。可以选择下列选项之一：

- **模型** - 对象路径始于模型节点；因此，将选择模型中的所有对象。
- **图层** - 对象路径始于图层节点；因此，将选择图层内的所有对象。
- **最高层级的对象** - 对象路径始于图层节点下的最高级别对象（如果有）。
- **最低层级的对象** - 对象路径始于“选择树”中的最低级别对象。Autodesk Navisworks 首先查找复合对象，如果没有找到，则会改为使用几何图形级别。这是默认选项。
- **最高层级的唯一对象** - 对象路径始于“选择树”中的第一个唯一级别的对象（非多实例化）。
- **几何图形** - 对象路径始于“选择树”中的几何图形级别。

紧凑树 指定在“选择树”的“紧凑”选项卡上显示的细节级别。

使用以下选项之一：

- **模型** - 将树限制为仅显示模型文件。
- **图层** - 可以将树向下展开到图层级别。
- **对象** - 可以向下展开到对象级别，但是没有在“标准”选项卡上显示的实例化级别。

高亮显示

启用 指示 Autodesk Navisworks 是否高亮显示在**“场景视图”**中选定的项目。

如果不希望高亮显示选定的项目，请清除此复选框。

方法 指定高亮显示对象的方式。选择下列选项之一：

- 着色
- 线框
- 染色

颜色 单击 可指定高亮显示颜色。

染色级别(%) 使用该滑块可调整染色级别。

“测量”页面

使用此页面上的选项可调整测量线的外观和样式。

线宽 指定测量线的线宽。

颜色 单击 可指定测量线的颜色。

三维 选中此复选框可在三维模式下绘制测量线。

如果测量线被其他几何图形遮挡，请清除此复选框以在几何图形的上面以二维模式绘制线。

在场景视图中显示测量值 如果要在“场景视图”中显示标注标签，请选中此复选框。

使用中心线 如果选中此复选框，最短距离测量会捕捉到参数化对象的中心线。

如果清除此复选框，参数化对象的曲面会改为用于最短距离测量。

注意 更改此选项不会影响当前在位的任何测量。要看到任何更改，请清除测量，然后重新开始。

“捕捉”页面

使用此页面上的选项可调整光标捕捉。

拾取

捕捉到顶点 选中此复选框可将光标捕捉到最近顶点。

捕捉到边缘 选中此复选框可将光标捕捉到最近的三角形边。

捕捉到线顶点 选中此复选框可将光标捕捉到最近的线端点。

公差 定义捕捉公差。值越小，光标离模型中的特征越近，只有这样才能捕捉到它。

旋转

角度 指定捕捉角度的倍数。

角度灵敏度 定义捕捉公差。此处输入的值确定要使捕捉生效光标必须与捕捉角度接近的程度。

“视点默认值”页面

使用此页面上的选项可定义创建属性时随视点一起保存的属性。

修改默认视点设置时，所做的更改不会影响当前打开的 Autodesk Navisworks 文件。只要打开新的 Autodesk Navisworks 文件或者启动新的 Autodesk Navisworks 任务，就会应用这些更改。

保存隐藏项目/强制项目属性 选中此复选框可在保存视点时包含模型中对象的隐藏/强制标记信息。再次使用视点时，会重新应用保存视点时设置的隐藏/强制标记。

默认情况下，会清除此复选框，因为将状态信息与每个视点一起保存需要相对较大的内存量。

替代材质 选中此复选框可将视点与材质替代信息一起保存。再次使用视点时，会重新应用保存视点时设置的材质替换。

默认情况下，会清除此复选框，因为将状态信息与每个视点一起保存需要相对较大的内存量。

替代线速度 默认情况下，导航线速度与模型的大小有直接关系。如果要手动设置某个特定导航速度，请选中此复选框。此选项仅在三维工作空间中可用。

默认线速度 指定默认的线速度值。此选项仅在三维工作空间中可用。

默认角速度 指定相机旋转的默认速度。此选项仅在三维工作空间中可用。

“链接”页面

使用此页面上的选项可自定义在“场景视图”中显示链接的方式。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

显示链接 显示/隐藏“场景视图”中的链接。

三维 指示是否在“场景视图”中以三维模式绘制链接图标。

如果希望链接浮动在三维空间中，且恰好位于其在几何图形上的连接点的前面，请选中此框。

如果链接被其他几何图形遮挡，请清除此复选框以在几何图形的上面以二维模式绘制链接图标。

最大图标数 指定要在“场景视图”中绘制的最大图标数。

隐藏冲突图标 选中此复选框可隐藏在“场景视图”中显示为重叠的链接图标。

消隐半径 指定在“场景视图”中绘制相机链接之前，它们必须接近的程度。远于该距离的任何链接都不会绘制。默认值 0 表示绘制所有链接。

X 引线偏移、**Y 引线偏移** 可以使用指向链接所附加到的几何图形上的连接点的引线（箭头）绘制链接。输入 X- 和 Y- 值以指定这些引线所使用的向右和向上的像素数。

“标准类别”页面

使用此页面上的设置可根据链接的类别切换其显示。

超链接

图标类型 指定如何显示此链接类别。

选择下列选项之一：

- **图标** - 链接由“场景视图”中的默认图标 和 表示。
- **文字** - 链接由“场景视图”中包含链接说明的文本框表示。

可见 选中此复选框可在“场景视图”中显示此链接类别。

标签

图标类型 指定如何显示此链接类别。

选择下列选项之一：

- **图标** - 链接由“场景视图”中的默认图标 和 表示。
- **文字** - 链接由“场景视图”中包含链接说明的文本框表示。

可见 选中此复选框可在“场景视图”中显示此链接类别。

TimeLiner 回放

图标类型 指定如何显示此链接类别。

选择下列选项之一：

- **图标** - 链接由“场景视图”中的默认图标表示：
  - - 指向手动创建任务的链接
  - - 指向包含有效链接任务的链接
  - - 指向包含断开链接任务的链接
- **文字** - 链接由“场景视图”中包含链接说明的文本框表示。

可见 选中此复选框可在“场景视图”中显示此链接类别。

隐藏不带注释的图标 选中此复选框可仅显示在“场景视图”中有注释的链接。

“用户定义类别”页面

使用此页面可查看自定义链接类别。

挂锁 图标指示无法直接从此处添加或删除类别。

“快捷特性”页面

使用此页面上的选项可自定义在“场景视图”中显示快捷特性的方式。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

显示快捷特性 显示/隐藏“场景视图”中的快捷特性。

隐藏类别 清除此复选框可在快捷特性工具提示中不包含类别名称。
如果不希望在快捷特性工具提示中显示类别名称，请选中此复选框。

“定义”页面

“开发人员”页面

使用此页面上的选项可调整对象特性的显示。

显示内部特性 指示是否在 Autodesk Navisworks 中显示其他对象特性。

如果要访问“特性”控制栏中的“几何图形”选项卡和“变换”选项卡，请选中此复选框。

“显示”页面

使用此页面上的选项可调整显示性能。

二维图形

细节层次 可以调整二维图形的细节层次，这意味着可以协调渲染性能和二维保真度。从以下选项中选择：

- **低** - 为您提供较低的二维保真度，但渲染性能较高。
- **中** - 为您提供中等的二维保真度和中等的渲染性能；这是默认选项。
- **高** - 为您提供较高的二维保真度，但渲染性能较低。

详情

保证帧频 默认情况下，会选中此复选框，且在移动时保持目标速率。当移动停止时，会渲染完整的模型。

如果清除此复选框，则在导航过程中会始终渲染完整的模型，而不管会花费多长时间。

填充到详情 指示导航停止后 Autodesk Navisworks 是否填充任何放弃的细节。

图形系统

自动选择 Autodesk Navisworks 支持两个图形系统：Presenter 图形和 Autodesk 图形。默认情况下，此复选框处于选中状态，Autodesk Navisworks 控制使用哪个图形系统。如果您要自行选择系统，请清除此复选框。这会启用**“系统”**下拉框。

硬件加速 选中此复选框可利用视频卡上任何可用的 OpenGL 硬件加速。

如果视频卡驱动程序不能与 Autodesk Navisworks 很好地协作，请清除此复选框。

注意 如果视频卡不支持 OpenGL 硬件加速，则此复选框不可用。

系统 清除**“自动选择”**复选框后，此下拉框可用。从以下选项中选择：

- **Presenter** - 支持显示 Presenter 材质，使用硬件 OpenGL 或软件 OpenGL。

■ **Autodesk** - 支持显示 Autodesk 材质，使用 Direct3D 或硬件 OpenGL。

注意 三维模型可以使用任一种图形系统，Presenter 系统是默认选项。二维图纸只能使用 Autodesk 图形，没有支持 Direct 3D/OpenGL 的图形卡将无法渲染。

阻挡消隐 选中此复选框将启用阻挡消隐。这意味着 Autodesk Navisworks 将仅绘制可见对象并忽略位于其他对象后面的任何对象。

选中此复选框可在模型的许多部分不可见时提高显示性能。例如，您沿着某个大楼的走廊散步的情况。

重要信息 阻挡消隐仅可以在安装了 OpenGL 1.5 兼容图形卡的计算机上使用。此外，阻挡消隐不用于二维工作空间。

平视

XYZ 轴 指示是否在**“场景视图”**中显示“XYZ 轴”指示器。

显示位置 指示是否在**“场景视图”**中显示“位置读数器”。

图元

点尺寸 输入一个介于 1 到 9 之间的数字，可设置在“场景视图”中绘制的点尺寸（以像素为单位）。

线尺寸 输入一个介于 1 到 9 之间的数字，可设置在“场景视图”中绘制的线宽度（以像素为单位）。

捕捉尺寸 输入一个介于 1 到 9 之间的数字，可设置在“场景视图”中绘制的捕捉点尺寸（以像素为单位）。

启用参数化图元 指示 Autodesk Navisworks 是否在交互式导航过程中以动态方式渲染参数化图元。

选中此复选框意味着在导航过程中细节级别会随着与相机的距离而变化。

清除此复选框将使用图元的默认表示；在导航过程中细节级别保持不变。

透明度

交互式透明度 选中此复选框可在交互式导航过程中以动态方式渲染透明项目。

默认情况下，会清除此复选框，因此，当交互已停止时会仅绘制透明项目。

注意 如果视频卡不支持硬件加速 OpenGL，则选中此复选框可能会影响显示性能。

驱动程序页面

使用此页面上的选项可启用/禁用可用的显示驱动程序。

可用的驱动程序

以下是 Autodesk Navisworks 可以支持的所有驱动程序的列表。默认情况下，将选中所有驱动程序。

软件(OpenGL) 这是旧驱动程序，仅可处理三维几何图形。如果清除此复选框，则在渲染几何图形时 Autodesk Navisworks 将忽略此驱动程序。

Presenter (OpenGL) 此驱动程序支持 Presenter 图形系统，仅可处理三维几何图形。如果清除此复选框，则在渲染几何图形时 Autodesk Navisworks 将忽略此驱动程序。

Autodesk (DirectX 9) 此驱动程序支持 Autodesk 图形系统，可处理二维和三维几何图形。如果清除此复选框，则在渲染几何图形时 Autodesk Navisworks 将忽略此驱动程序。

Autodesk (DirectX 10) 此驱动程序支持 Autodesk 图形系统，可处理二维和三维几何图形。如果清除此复选框，则在渲染几何图形时 Autodesk Navisworks 将忽略此驱动程序。

Autodesk (DirectX 11) 此驱动程序支持 Autodesk 图形系统，可处理二维和三维几何图形。如果清除此复选框，则在渲染几何图形时 Autodesk Navisworks 将忽略此驱动程序。

Autodesk (OpenGL) 此驱动程序支持 Autodesk 图形系统，可处理二维和三维几何图形。如果清除此复选框，则在渲染几何图形时 Autodesk Navisworks 将忽略此驱动程序。

Autodesk 页面

使用此页面中的选项可调整在 Autodesk 图形模式下使用的效果和材质。

Autodesk 效果

着色器样式 定义面上的 Autodesk 着色样式。从以下选项中选择：

- **基本材质** - 面的真实显示效果，接近于在现实世界中所显示的样子。这是默认选项。

- **古式** - 使用冷色和暖色而不是暗色和亮色来增强可能已附加阴影并且很难在真实显示中看到的面的显示效果。

Autodesk 材质

使用替代材质 通过此选项，您可以强制使用基本材质，而不是 Autodesk 一致材质。如果图形卡不能与 Autodesk 一致材质很好地配合，则将自动使用此选项。

使用 LOD 纹理 如果要使用 LOD 纹理，则选中此复选框。

反射已启用 选中此复选框以为 Autodesk 一致材质启用反射颜色。

高亮显示已启用 选中此复选框以为 Autodesk 一致材质启用高光颜色。

凹凸贴图已启用 如果要使用凹凸贴图，则选中此选项，这样可以使渲染对象看起来具有凹凸不平或不规则的表面。例如，使用凹凸贴图材质渲染对象时，贴图的较浅（较白）区域看起来提升了一些，而较深（较黑）区域看起来降低了一些。如果图像是彩色图像，将使用每种颜色的灰度值。凹凸贴图会显著增加渲染时间，但会增加真实感。

图像库 选择基于纹理分辨率的 Autodesk 一致材质库。从以下选项选择：

- **基本分辨率** - 基本材质库，分辨率大约为 256 x 256 像素。默认情况下已安装此库，并且 Autodesk Navisworks 需要该库来支持完整的视觉样式和颜色样式功能。
- **低分辨率** - 低分辨率图像，大约为 512 x 512 像素。
- **中等分辨率** - 中分辨率图像，大约为 1024 x 1024 像素。
- **高分辨率** - 高分辨率图像。此选项当前不受支持。

最大纹理尺寸 此选项影响应用到几何图形的纹理的可视细节。请输入所需的像素值。例如，值“128”表示最大纹理尺寸为 128 x 128 像素。值越大，图形卡的负荷就越高，这是因为需要更多的内存渲染纹理。

程序纹理尺寸 此选项提供了从程序贴图生成的纹理的尺寸。例如，值“256”表示从程序贴图生成的纹理的尺寸为 256 x 256 像素。值越大，图形卡的负荷就越高，这是因为需要更多的内存渲染纹理。

多重采样抗锯齿

MSAA 级别 定义要在 Autodesk 图形模式下渲染的抗锯齿值。抗锯齿用于使几何图形的边缘变平滑。值越高，几何图形就越平滑，但渲染时间也就越长。**“2x”** 是默认选项。

注意 如果您的视频卡不支持较高的 MSAA，请使用您的视频卡可以自动支持较低 MSAA。

3Dconnexion 页面

使用此页面上的选项可自定义 3Dconnexion 设备的行为。

注意 默认情况下所有选项均选中。如果进行了任何更改，可以单击**“默认”按钮**重置为原始设置。

除了提供这些选项外，还提供了调整功能，可以使用在安装过程中由设备制造商提供的设备的**“控制面板”**进行调整。
速度 使用滑块调整控制器的灵敏度。

保持场景正立 选中此复选框可禁用滚动轴。选中后，将不能向侧面滚动模型。

选择时使轴心居中 选中此复选框可将轴心点移动到所选任意对象的中心。

平移/缩放 选中此复选框可启用 3Dconnexion 设备的平移和缩放功能。

倾斜/旋转/滚动 选择此复选框可启用 3Dconnexion 设备的倾斜、旋转和滚动功能。

“导航栏”页面

使用此页面上的选项可自定义导航栏上工具的行为。

动态观察工具

使用经典型动态观察 如果需要从标准动态观察工具切换到导航栏上的经典型 Autodesk Navisworks 动态观察模式，请选中此复选框。

使用经典型自由动态观察(检查) 如果需要从标准自由动态观察工具切换到导航栏上的经典型 Autodesk Navisworks 检查模式，请选中此复选框。

使用经典型受约束的动态观察(转盘) 如果需要从标准受约束的动态观察工具切换到导航栏上的经典型 Autodesk Navisworks 转盘模式，请选中此复选框。

漫游工具

使用经典型漫游 如果需要从标准漫游工具切换到导航栏上的经典型 Autodesk Navisworks 漫游模式，请选中此复选框。

约束漫游角度 选中此复选框时，漫游工具将在导航时保持相机正立。如果清除此复选框，则该工具可使相机在导航时滚动（产生几乎像飞行工具一样的行为）。

使用视点线速度 如果选中此复选框，漫游工具将遵循视点线速度设置。这种情况下，漫游速度滑块的作用将像一个倍增器。

如果清除此复选框，则漫游工具将使用滑块所设定的固定值独立于视点线速度设置而工作。

漫游速度 在 0.1（非常慢）与 10（非常快）之间设置漫游工具的速度。

“ViewCube”页面

使用此页面上的选项可自定义 ViewCube 行为。

显示 ViewCube 指示是否在“场景视图”中显示 ViewCube。

提示 还可以通过单击“视图”选项卡 ➤ “导航辅助工具”面板 ➤ “ViewCube” 来打开/关闭 ViewCube。

尺寸 指定 ViewCube 的大小。可从以下选项中选择：

- 自动
- 微型
- 小
- 中等
- 大

注意 在自动模式下，ViewCube 的大小与“场景视图”的大小有关，并介于中等和微型之间。

不活动时的不透明度 当 ViewCube 处于不活动状态时，即光标距离 ViewCube 很远，则它看起来是透明的。要控制不透明度级别，请从以下选项中选择：

- 0%
- 25%
- 50%

- 75%
- 100%

保持场景正立 指示使用 ViewCube 时是否允许场景的正立方向。

如果选中此复选框，拖动 ViewCube 会产生旋转效果。

在 ViewCube 上拖动时

拖动 ViewCube 时，如果未选中“保持场景正立”复选框，则 ViewCube 和场景将以类似弧形球的方式旋转。

捕捉到最近的视图 指示当 ViewCube 从角度方向上接近其中一个固定视图时是否会捕捉到它。

在 ViewCube 上单击时

视图更改时布满视图 如果选中此复选框，单击 ViewCube 会围绕场景的中心旋转并缩小以将场景布满到场景视图。拖动 ViewCube 时，在拖动之前视图将变为观察场景中心（但不缩放），并在拖动时继续将该中心作为轴心点。

如果清除此复选框，则单击或拖动 ViewCube 将围绕当前轴心点旋转，但不会放大或缩小。

切换视图时使用动画转场 如果选中此复选框，则当您在 ViewCube 的某一区域上单击时，将显示动画转场，这有助于直观显示当前视点和选定视点之间的空间关系。

注意 导航包含大量几何图形的三维场景时，应用程序帧频会降低，使系统难以流畅地显示视点动画转场。

显示指南针 指示是否在 ViewCube 工具下方显示指南针。

SteeringWheels

使用此页面上的选项可自定义 SteeringWheels 菜单。

大控制盘

尺寸 指定大控制盘的大小。可从以下选项中选择：

- 小 (64x64)
- 中 (128x128)

- 大 (256x256)

“中”是默认选项。

不透明度 控制大控制盘的不透明度级别。默认值为 50%。可从以下选项中选择：

- 25% (几乎透明)
- 50%
- 75%
- 90% (几乎不透明)

小控制盘

尺寸 指定小控制盘的大小。可从以下选项中选择：

- 小 (16x16)
- 中 (32x32)
- 大 (64x64)
- 极大 (256x256)

“中”是默认选项。

不透明度 控制小控制盘的不透明度级别。默认值为 50%。可从以下选项中选择：

- 25% (几乎透明)
- 50%
- 75%
- 90% (几乎不透明)

屏幕消息

显示工具消息 显示/隐藏导航工具的工具提示。如果选中此复选框，则在使用这些工具时会在光标下面显示工具提示。

注意 对于查看对象控制盘和巡视建筑控制盘，始终启用此设置，无法将其禁用。

显示工具提示 显示/隐藏控制盘工具提示。如果选中此复选框，将光标悬停在控制盘上的按钮上时会显示工具提示。

注意 对于查看对象控制盘和巡视建筑控制盘，始终启用此设置，无法将其禁用。

显示工具光标文字 显示/隐藏光标下的工具标签。

注意 对于查看对象控制盘和巡视建筑控制盘，始终启用此设置，无法将其禁用。

环视工具

反转垂直轴 选中此复选框会交换“环视”工具的上下轴；即向前推动鼠标会向下环视，而向后拉动鼠标会向上环视。

漫游工具

约束漫游角度 选中此复选框会使漫游工具遵守世界矢量（在“文件选项”➤“方向”中设置）。因此，使用漫游工具会使相机捕捉到当前向上矢量。

如果清除此复选框，漫游工具会忽略世界矢量，且漫游相机时其当前向上方向不受影响。

使用视点线速度 如果选中此复选框，漫游工具将遵循视点线速度设置。这种情况下，漫游速度滑块的作用将像一个倍增器。

如果清除此复选框，则漫游工具将使用滑块所设定的固定值独立于视点线速度设置而工作。

漫游速度 在 0.1（非常慢）与 10（非常快）之间设置漫游工具的速度。

缩放工具

启用单击增量放大 如果选中此复选框，在“缩放”按钮上单击会增加模型的放大倍数。如果清除此复选框，则单击“缩放”按钮时什么也不会发生。

动态观察工具

保持场景正立 如果选中此复选框，动态观察工具的行为与经典型动态观察模式相似，且动态观察沿着 XY 轴和在 Z 方向上受到约束。

如果清除此复选框，动态观察工具的行为与经典型检查模式相似，且可以围绕轴心点滚动模型。

选择时使轴心居中 如果选中此复选框，在使用动态观察工具之前选定的对象将用于计算要用来动态观察的轴心点。轴心点是基于选定对象的范围的中心进行计算的。

“用户界面”页面

使用此页面上的选项可选择用户界面（标准或经典）并选择颜色主题。

用户界面 在以下选项之间选择：

- **经典。**切换到包含旧式菜单和工具栏的经典 Autodesk Navisworks 界面。
- **标准（建议）。**切换到包含功能区工具选项板的新界面。这是默认选项。

主题 使用下拉列表应用其中一个预设界面主题。

“模型”节点

使用此节点中的设置可优化 Autodesk Navisworks 性能，并为 NWD 和 NWC 文件自定义参数。

提示 如果要恢复默认值，请单击“默认值”按钮。

“性能”页面

使用此页面上的选项可优化 Autodesk Navisworks 性能。

内存限制

自动 指示 Autodesk Navisworks 是否自动确定可以使用的最大内存。选中此复选框会将内存限制设置为可用物理内存或地址空间的最小值，低于操作系统所需的值。

限制(MB) 指定 Autodesk Navisworks 可以使用的最大内存。

合并副本

这些选项可通过倍增实例化匹配项目来提高性能。如果存在任何相同的项目，Autodesk Navisworks 可以存储它们的一个实例，并将该实例“复制”到其他位置，而不是将每个项目都存储在内存中。对于较大的模型，此过程特别有益，因为在较大的模型中存在大量的重复几何图形。

转换时 如果选中此复选框，则在将 CAD 文件转换为 Autodesk Navisworks 格式时将会合并重复项。

附加时 如果选中此复选框，则在将新文件附加到当前打开的 Autodesk Navisworks 文件时将会合并重复项。

载入时 如果选中此复选框，则在将文件载入到 Autodesk Navisworks 中时将会合并重复项。

保存 NWF 时 选中此复选框可在将当前场景保存为NWF 文件格式时合并重复项。

载入时

转换时分解 将原生 CAD 文件转换为 **Autodesk Navisworks** 时，将Autodesk Navisworks中的树结构收拢到指定的级别。从以下选项中选择：

- **无** - 树完全展开。使用此选项可在导入 DWG 和 DGN 以支持多个碰撞交点时使多段线拆分为单个段。对于 DGN 文件，还需要选中**“文件读取器”➤“DGN”➤“拆分线”**复选框，并取消选中**“文件读取器”➤“DGN”➤“合并圆弧与线段”**复选框。对于 DWG 文件，还需要将**“文件读取器”➤“DWG/DXF”➤“线处理”**下拉菜单项设置为**“分割所有线”**。
- **复合对象** - 将树向上收拢到复合对象级别。
- **所有对象** - 将树向上收拢到对象级别。
- **图层** - 将树向上收拢到图层级别。
- **文件** - 将树向上收拢到文件级别。

这使得性能的优先级高于结构/特性，并且还通过减少逻辑结构而改进流。

注意 尽管 Autodesk Navisworks 尝试尽可能将项目收拢到最少数量，但在某些情况下需要避免收拢以保持模型的保真度。例如，如果某项目具有自己唯一的特性或材质，那么进行收拢会破坏此信息，因此将不会收拢此项目。

载入时关闭 NWC/NWD 文件 指示 NWC 和 NWD 文件载入到内存中之后是否立即关闭。

打开 NWC/NWD 文件时，Autodesk Navisworks 会锁定它们以进行编辑。如果选中此复选框，则会指示 Autodesk Navisworks 在将 NWC 或 NWD 文件载入到内存中之后立即将其关闭。这意味着在您查看这些文件的同时，其他用户可以打开并编辑。

创建参数化图元 选中此复选框可以创建参数化模型（由公式而非顶点描述的模型）。

使用该选项可以获得更出色的外观效果、加快渲染速度、减小占用内存大小（尤其是载入的 DGN 和 RVM 文件包含大量的参数化数据，而这些数据不再需要在 Autodesk Navisworks 中转换为顶点的情况）。

注意 当下次载入或刷新文件时，修改该选项会起作用。

创建 Presenter 材质 选中此复选框可在载入 NWC 文件时创建“Presenter”材质。

清除此复选框会禁止创建“Presenter”材质。

临时文件位置

自动 指示 Autodesk Navisworks 是否自动选择您的用户 Temp 文件夹。

位置 单击 … 打开“浏览文件夹”对话框，然后选择所需的“Temp”文件夹。

“NWD”页面

使用此页面上的选项可启用和禁用几何图形压缩并选择在保存或发布 NWD 文件时是否降低某些选项的精度。

几何图形压缩

启用 选中此复选框可在保存 NWD 文件时启用几何图形压缩。

几何图形压缩会导致需要更少的内存，因此生成更小的 NWD 文件。

降低精度

坐标 选中此复选框可降低坐标的精度。

精度 为坐标指定精度值。该值越大，坐标越不精确。

法线 选中此复选框可降低法线的精度。

颜色 选中此复选框可降低颜色的精度。

纹理坐标 选中此复选框可降低纹理坐标的精度。

“NWC”页面

使用此页面上的选项可管理缓存文件 (NWC) 的读取和写入。

默认情况下，当 Autodesk Navisworks 打开原生 CAD 文件（例如，AutoCAD 或 MicroStation）时，它首先在相同的目录中检查是否存在与 CAD 文件同名但使用 .nwc 扩展名的缓存文件。如果存在，并且此缓存文件比原生 CAD 文件新，则 Autodesk Navisworks 会改为打开此文件，且打开的速度更快，因为此文件已转

换为 Autodesk Navisworks 格式。但是，如果不存在缓存文件，或者缓存文件比原生 CAD 文件旧，则 Autodesk Navisworks 必须打开该 CAD 文件并对其进行转换。默认情况下，它会在相同的目录下写入缓存文件且与 CAD 文件同名，但使用 .nwc 扩展名，从而加快将来打开此文件的速度。

缓存

读缓冲 选中此复选框可在 Autodesk Navisworks 打开原生 CAD 文件时使用缓存文件。

如果不希望使用缓存文件，请清除此复选框。这样可确保 Autodesk Navisworks 在每次打开原生 CAD 文件时都对其进行转换。

写缓冲 选中此复选框可在转换原生 CAD 文件时保存缓存文件。通常，缓存文件比原始 CAD 文件小得多，因此，选择此选项不会占用太多磁盘空间。

如果不希望保存缓存文件，请清除此复选框。

几何图形压缩

启用 选中此复选框可在保存 NWD 文件时启用几何图形压缩。

几何图形压缩会导致需要更少的内存，因此生成更小的 NWD 文件。

降低精度

坐标 选中此复选框可降低坐标的精度。

精度 为坐标指定精度值。该值越大，坐标越不精确。

法线 选中此复选框可降低法线的精度。

颜色 选中此复选框可降低颜色的精度。

纹理坐标 选中此复选框可降低纹理坐标的精度。

词汇表 14

Autodesk Navisworks Freedom 2012 相关的技术术语词汇表。

显示术语

平均帧频 这显示当前测量的帧频，为上一秒的平均值。

平均帧渲染时间 这显示渲染上一帧所花费的时间。

三角形渲染平均速率 这显示渲染三角形的速率，并且是对图形卡工作情况的一个测量。

消隐 消隐是确定在场景渲染过程中“不”绘制的项目的过程。Autodesk Navisworks 对渲染交互式场景采用位于第 281 页的忽略的方法来进行某种程度的已设定优先级的消隐处理，但您对消隐的其他方面（如背面、近平面和远平面）具有一定程度的控制。

忽略 为了保持交互性并保证用户定义的位于第 281 页的帧频，Autodesk Navisworks 仅在它所拥有的瞬间渲染它可以渲染的内容。剩余部分会被“丢弃”，或者不会进行渲染。

Autodesk Navisworks 根据项目的边界框尺寸、距观察器的距离以及屏幕上的尺寸排定渲染的内容和忽略的内容的优先级，这样仅会忽略场景中不太重要的项目。

导航中止后，场景会继续渲染，直到所有项目都可见。

帧频 帧频是在主导航窗口中每秒渲染的帧数 (FPS)。为了保持交互性，Autodesk Navisworks 会保证用户定义的帧频。

文件术语

已发布的数据文件 **(NWD)** 当用户希望在某一时间拍摄模型的快照时，已发布的 NWD 文件会很有用。会将所有几何图形和审阅信息保存到 NWD 文件中，然后将无法更改它们。已发布的 NWD 文件还可以包含关于该文件的信息，并且能够进行密码保护及到期自毁，以保证安全性。这些文件还非常小，最高能够将 CAD 数据压缩至原始大小的 20%。

在发布模型以供他人使用 Autodesk Navisworks Freedom 2012 免费观察器查看时，已发布的 NWD 文件会很有用；另外，还可以将这些文件附加到 Autodesk Navisworks 中以构建较大的场景。

选择术语

下面是在选择项目方面使用的特定于 Autodesk Navisworks 的术语。
复合对象 复合对象是在选择树中被视为单一对象的一组几何图形。例如，一个窗口对象可能由一个框架和一个窗格组成。如果窗口对象是复合对象，则窗口对象既包括框架也包括窗格，可以一起选中。

实例 实例是一个单一对象，在模型中会多次参考到它，例如树。它的优点在于，可以通过消除不必要的对象重复而减小文件的大小。

项目名称 原始 CAD 或 Autodesk Navisworks 指定的标识符。任何项目都可以有一个名称，此名称通常来自创建该模型的原始 CAD 包。

项目类型 Autodesk Navisworks 中的每个项目都有一个类型。类型的示例有参照文件、图层、实例（有时称为“插入”）和组。每个 CAD 包还包含许多几何图形类型，例如，多边形、三维实体等等。

选取精度 选取精度是用户开始选取时在选择树中所处的级别。通过在选择过程中按住 Shift 键，可以在树中的项目之间循环。

用户名称和内部名称 每个类别和特性名称都有两个部分 - 一个已本地化的用户可见字符串和一个未本地化并主要由 API 使用的内部字符串。默认情况下，当在“智能标记”和“查找项目”对话框中匹配名称时，两个部分必须是相同的，但可以使用这些标志仅在一个部分上匹配。如果您希望在匹配时不考虑使用哪个本地化版本，则可以使用“忽略用户名”。

视点术语

角速度 相机在任何导航模式下向右转和向左转时的移动速度。

抗锯齿 抗锯齿通过使锐利尖锐线条的锯齿状边的外观变柔和，提高了图像的质量。2x 到 64x 是指抗锯齿处理所需的额外帧数。帧数越大，效果越精细（会相应增加渲染时间）。

纵横比 纵横比是 X 轴尺寸与 Y 轴尺寸的比例。例如，在导出某个视点的位图时，即使像素数量不同，也可以通过维持纵横比来保持视图的比例。

基于相机 围绕模型移动相机时所使用的导航模式。

视野 相机的视野是相机可以看到的角度。较大的视野可在视图中容纳更多对象，但视图看起来有些扭曲，而较小的视野通常会使视图更平坦，并趋近于正交视图。Autodesk Navisworks 中有两种视野 - 垂直视野和水平视野。编辑其中一个将改变另一个，两者通过视点的位于第 282 页的纵横比相互关联。

焦点 焦点是三维空间中的一个位置，相机在检查、动态观察、转盘和缩放模式下将围绕其旋转或以其为中心进行缩放。

基于模型 在相机前面移动模型的导航模式。

滚动 相机的滚动是其围绕查看轴的角度。在世界矢量保持正立的导航模式（漫游、动态观察和转盘）下，无法对其进行编辑。

保存的属性 每个视点可以选择保存其隐藏项目和“必需”项目的状态，以及任何材质（颜色和透明度）替代。然后，在调用视点时，那些相同的项目会重新隐藏或重新成为“必需”项目，而材质则会恢复原状。在创建动画时，如果将视点拖动到空动画上，这可能会很有用。

倾斜角度 这是采用场景单位指示的，“倾斜”窗口的基线为地平线 (0)，低于地平线时为负值，高于地平线时为正值。

视点向上矢量 Autodesk Navisworks 视为“向上”的方向称为“视点向上矢量”。它是在漫游、动态观察和转盘模式下维护的。这可能也称为“世界向上矢量”。

索引

符号

“编辑”菜单 51
“导航工具”工具栏 61
“导航栏”选项 272
“导航模式”工具栏 56
“动画”工具栏 60
“动态观察”工具 110
“工具”菜单 53
“工作空间”工具栏 58
“环视”工具 108
“回放”工具 114
“漫游”工具 116
“平移”工具 113
“视点”菜单 52
“视点默认值”选项 265
“视图”菜单 52
“文件”菜单 50
“显示单位”选项 262
“向前”工具 106
“向上/向下”工具 115
“选择工具”工具栏 56
“渲染样式”工具栏 57
“中心”工具 105

數字

3Dconnexion
    选项 272
3Dconnexion 三维鼠标 154

字母

Autodesk 频道 15
CIP（客户参与计划） 18
HUD 161
NetMeeting 233
NWC
    选项 279
NWD
    选项 279
Presenter
    调整材质 184
RSS 提要 15
SteeringWheels 143
    选项 274
Subscription Center 6
TimeLiner
    模拟播放 240
TimeLiner 回放 239
    模拟 239
ViewCube 130
    锁定到选定视图 139
    外观 130
    选项 273
    指南针 130

A

安装 25
    常规问题 30
    单机 19
    维护问题 33
    疑难解答 30
    语言 22

B

帮助
    打印 14
    访问详细信息 17
    概念 11
    过程 11
    快速参考 11
    搜索 5, 11

显示 10
保密 9
背景效果 174
设置 251
编辑
视点选项 254
标记 212
标准工具栏 55
捕捉
选项 264

C

菜单 50
菜单栏 50
参考视图 162
测量 205
选项 264
查看对象控制盘 148
查看选项 255
查找 197
多页文件中的对象 197
链接 219
信息中心信息 5
产品新闻 8
场景视图 62
超链接 215
撤消 70
选项 261
窗口
TimeLiner 回放 239
保存的视点 223
编辑视点 227
测量工具 204
浮动 65
固定 65
平铺 65
特性 201
项目浏览器 93
在其他图纸和模型中查找项目 198
注释 212
自动隐藏 65
创建文件 91

D

打开 90
打开工具栏 54
打印 237
当前视点 238
设置 237
预览 237
单机版安装 19
单色背景 174
导航 97
导航栏 140
导航模式 121
动态观察 126
飞行 128
环视 124
漫游 123
平移 126
受约束的动态观察 129
缩放 124
缩放框 125
转盘 129
自由动态观察 127
地平线背景 174
动画
播放 231
启用脚本 231
动态观察 126
对齐视点 98
蹲伏 165
多页文件 92
查找对象 197
导航控件 69
项目浏览器 93
准备 93

E

二维 92
二维/三维对象关联 197

二维导航控制盘 153

F

方向 98
飞行 128
覆盖文本 247

G

更新 8
工具栏 54
  标准 55
  导航工具 61
  导航模式 56
  动画 60
  工作空间 58
  选择工具 56
  渲染样式 57
工具栏选项 54
工作空间 71
  保存 71
  创建 71
  共享的 71
  载入 71
功能区 42
共享
  打印 237
关闭工具栏 54
光源 171
  场景光源 172
  顶光源 172
  全光源 171
  无光源 173

H

环视 124
恢复 70, 203

J

检查 212
渐变背景 174
键盘快捷键 73
焦点 127
进度条 69

K

开发人员选项 267
可固定窗口 65
客户参与计划 18
控制盘 143
快捷方式 73
快捷特性 220
  选项 267
快速查找 197

L

立体 184
链接 215
  标准 215
  查找 219
  跟随 219
  控制显示 215
  类别 215
  选项 265
  用户定义 215
  重置 220
  自定义 217
亮显 194

M

漫游 123
面视图 135
模拟配置 242
默认碰撞 253

P

配置文件 87
碰撞 166
  选项 252
平截面消隐 178
平视显示仪 161
平移 126

Q

启动 35
启用脚本 231
前视图 136
倾斜 158
全导航控制盘 151
全局选项 79
  导出 80
  导入 80
  环境 39
  开发人员 86
  位置 84
  显示单位 85
全屏模式 63

R

入门 35

S

三维工作空间 98
三维鼠标设备 154
伸直 159
拾取半径 190
世界方向 98
视点 223
  编辑 227
  删除 227
  使用 226
  文件夹 226
  组织 226
视图
  ViewCube 方向 134
  保持项目 164
  第三人透视 167
  将模型布满场景区域 129
  将选定视图布满场景区域 130
  设置焦点 163
收藏夹链接（信息中心） 9
受约束的动态观察 129
鼠标设备 154
搜索
  信息中心 5
搜索目录 87
缩放 124
缩放工具 120
缩放区域 125

T

通讯中心 8
  Subscription Center 6
  设置 15
通知 8
图元 176
  捕捉点 177
  点 177
  曲面 176
  文字 178
  线 176
退出 35

W

位置 84
  选项设置 262
文件读取器
  DWF/DWFx 89
文件选项 79, 255
  场景光源 258
  方向 257
  速度 258
  头光源 258

消隐 256

X

系统需求
单机版安装 19
显示单位 85
显示对象 195
显示内部特性 86
显示选项 268
相机 156
对齐 160
倾斜 158
伸直 159
透视 156
正视 156
向上方向 111
项目目录 84
消隐 178
背面 178
必需对象 180
近回形面和远回形面 178
面积 178
小控件 88
协作
Windows NetMeeting 233
控制 233
启动 233
任务 233
刷新 233
新建文件 91
信息中心
Subscription Center 6
关于 4
设置 15
收藏夹链接 9
搜索 5
信息中心设置 259
Autodesk 频道 260
RSS 提要 261
气泡式通知 260
通讯中心 259
性能选项 277
选项编辑器 261
界面 262
模型 277
选择 187
命令 193
拾取半径 190
选项 263
选择树 187
排序 187
渲染 169
加速 183
控制 181
立体 184
完全 170
线框 170
隐藏线 171
着色 170
巡视建筑控制盘 149

Y

移动工具栏 54
隐藏对象 195
硬件加速 183
用户界面 36
选项 276
预览 237

Z

站点目录 84
帧频 258
指南针 (ViewCube) 131
重力 165
重置 203
轴心点 110
主视图 138
注释 212
TimeLiner 任务 212
碰撞结果 212
视点 212

视点动画　212
视图　212
搜索集　212
选择集　212
转盘　129
状态栏　69
自定义
导航栏　142
自述　17
最近使用的文件　39