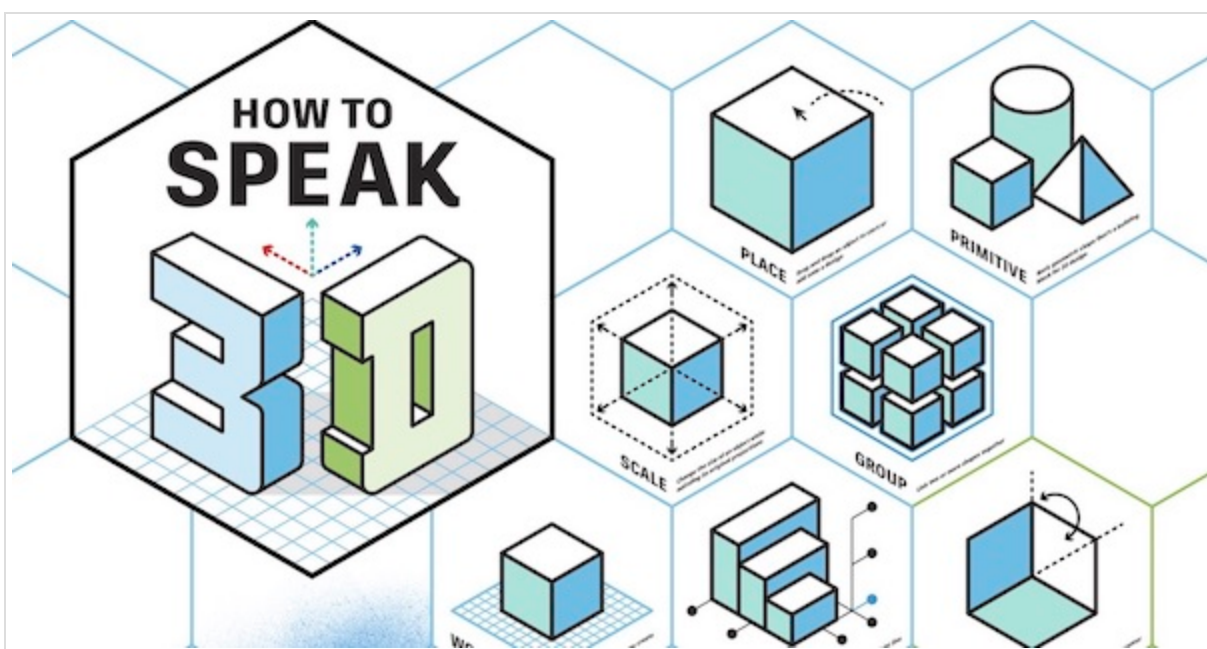


00's Adventure

Why join the navy if you can be a pirate

三维制图讲义03 - 三维软件和Blender介绍

📅 2019-03-20 | 📁 教程



[三维制图讲义01 - 欢迎来到三维世界](#)

[三维制图讲义02 - 三维制作流程](#)

三维软件实在太多了，到底该选哪一个？

© 2007 – 2021 ♥ kidult00

由 [Hexo](#) 强力驱动 | 主题 – [NexT.Muse](#)



AUTODESK





我并不是资深从业者，用过的三维软件并不多。我只从个人需求出发：

- 不贵，安装和维护简单
- 功能足够强大(不特别偏向工程制图/动画/三维雕塑)
- 软件还在持续改进中

Blender 是比较理想的选择。开源、功能完善，安装和使用都比较轻巧，关键是，免费用正版啊：

Cinema 4D	\$3,695
3ds Max	\$2,065 yearly
Maya	\$2,065 yearly
Zbrush	\$795
Houdini	\$4,495
Lightwave	\$695

Blender**Free (open source)**

如果是专业人士请直接忽略本文。或者移步 all3dp.com 在年初发布的一篇文章，介绍和比较了 30 款软件，其中 15 款为免费软件：

[Best 3D Design/3D Modeling Software 2019 \(15 of 30 are Free\) | All3DP](#)

Name	Level	OS	Price	Formats
<u>3D Slash</u>	Beginner	Windows, Mac, Linux, Raspberry Pi or Browser	Free, 24\$/year Premium	3dslash, obj, stl
<u>LibreCAD</u>	Beginner	Windows, macOS and Linux	Free	dxf, dwg
<u>Photoshop CC</u>	Beginner	Windows and Mac	142€/year	3ds, dae, kmz, obj, psd, stl, u3d
<u>SculptGL</u>	Beginner	Browser	Free	obj, ply, sgl, stl
<u>SelfCAD</u>	Beginner	Browser	Free 30-day trial, 9.99\$/month	stl, mtl, ply, dae, svg
<u>TinkerCAD</u>	Beginner	Browser	Free	123dx, 3ds, c4d, mb, obj, svg, stl

Name	Level	OS	Price	Formats
Clara.io	Intermediate	Browser	Free, Premium features from 100\$/year	3dm, 3ds, cd, dae, dgn, dwg, emf, fbx, gf, gdf, gts, igs, kmz, lwo, rws, obj, off, ply, pm, sat, scn, skp, slc, sldprt, stp, stl, x3dv, xaml, vda, vrml, x_t, x, xgl, zpr
DesignSpark	Intermediate	Windows	Freemium, 835\$ (All Addons)	rsdoc, dxf, ecad, idf, idb, emn, obj, skp, STL, iges, step
FreeCAD	Intermediate	Windows, Mac and Linux	Free	step, iges, obj, stl, dxf, svg, dae, ifc, off, nastran, Fcstd
MakeHuman	Intermediate	Windows, Mac, Linux	Free	dae, fbx, obj, STL
Meshmixer	Intermediate	Windows, Mac and Linux	Free	amf, mix, obj, off, stl
Moment of Inspiration (Mol)	Intermediate	Windows and Mac	266€	3ds, 3dm, dxf, fbx, igs, lwo, obj, skp, stl, stp and sat
nanoCAD	Intermediate	Windows	Freemium, 180\$/year	sat, step, igs, iges, sldprt, STL, 3dm, dae, dxf, dwg, dwt, pdf, x_t, x_b, xxm_txt, ssm_bin

Name	Level	OS	Price	Formats
<u>OpenSCAD</u>	Intermediate	Windows, Mac and Linux	Free	dxg, off, stl
<u>Sculptris</u>	Intermediate	Windows and Mac	Free	obj, goz
<u>SketchUp</u>	Intermediate	Windows and Mac	Free, 240\$ Pro	dwg, dxf, 3ds, dae, dem, def, ifc, kmz, stl
<u>3ds Max</u>	Professional	Windows	1505\$/year, Educational licenses available	stl, 3ds, ai, abc, ase, asm, catproduct, catpart, dem, dwg, dxf, dwf, flt, iges, ipt, jt, nx, obj, prj, prt, rvt, sat, skp, sldprt, sldasm, stp, vrml, w3d xml
<u>AutoCAD</u>	Professional	Windows and Mac	1575\$/year	dwg, dxf, pdf
<u>Blender</u>	Professional	Windows, Mac and Linux	Free	3ds, dae, fbx, dxf, obj, x, lwo, svg, ply, stl, vrml, vrml97, x3d
<u>Cinema 4D</u>	Professional	Windows, macOS	3695\$	3ds, dae, dem, dxf, dwg, x, fbx, iges, lwf, rib, skp, stl, wrl, obj
<u>modo</u>	Professionals	Windows, macOS, Linux	1799\$	lwo, abc, obj, pdb, 3dm, dae, fbx, dxf, x3d, geo, stl
<u>Mudbox</u>	Professional	Windows and Mac	85€/year	fbx, mud, obj

Name	Level	OS	Price	Formats
Onshape	Professional	Windows, Mac, Linux, iOS, Android	2400€/year, free and price reduced business version available	sat, step, igs, iges, sldprt, stl, 3dm, dae, dxf, dwg, dwt, pdf, x_t, x_b, xxm_txt, ssm_bin
Poser	Professionals	Windows, Mac	Standard 129.9 9, <i>Pro</i> 349.99	cr2, obj, pz2
Rhino3D	Professional	Windows and Mac	495€ Educational, 995€ Commercial	3dm, 3ds, cd, dae, dgn, dwg, emf, fbx, gf, gdf, gts, igs, kmz, lwo, rws, obj, off, ply, pm, sat, scn, skp, slc, sldprt, stp, stl, x3dv, xaml, vda, vrml, x_t, x, xgl, zpr
ZBrush	Professional	Windows and Mac	400€ Educational License, 720€ Single User License	dxs, goz, ma, obj, stl, vrml, x3d
CATIA	Industrial	Windows	7180€; Educational licenses available	3dxml, catpart, igs, pdf, stp, stl, vrml
Fusion 360	Industrial	Windows and Mac	499.80€/year, Educational licenses available	catpart, dwg, dxf, f3d, igs, obj, pdf, sat, sldprt, stp
Inventor	Industrial	Windows and Mac	1935\$/year	3dm, igs, ipt, nx, obj, prt, rvt, sldprt, stl, stp, x_b, xgl

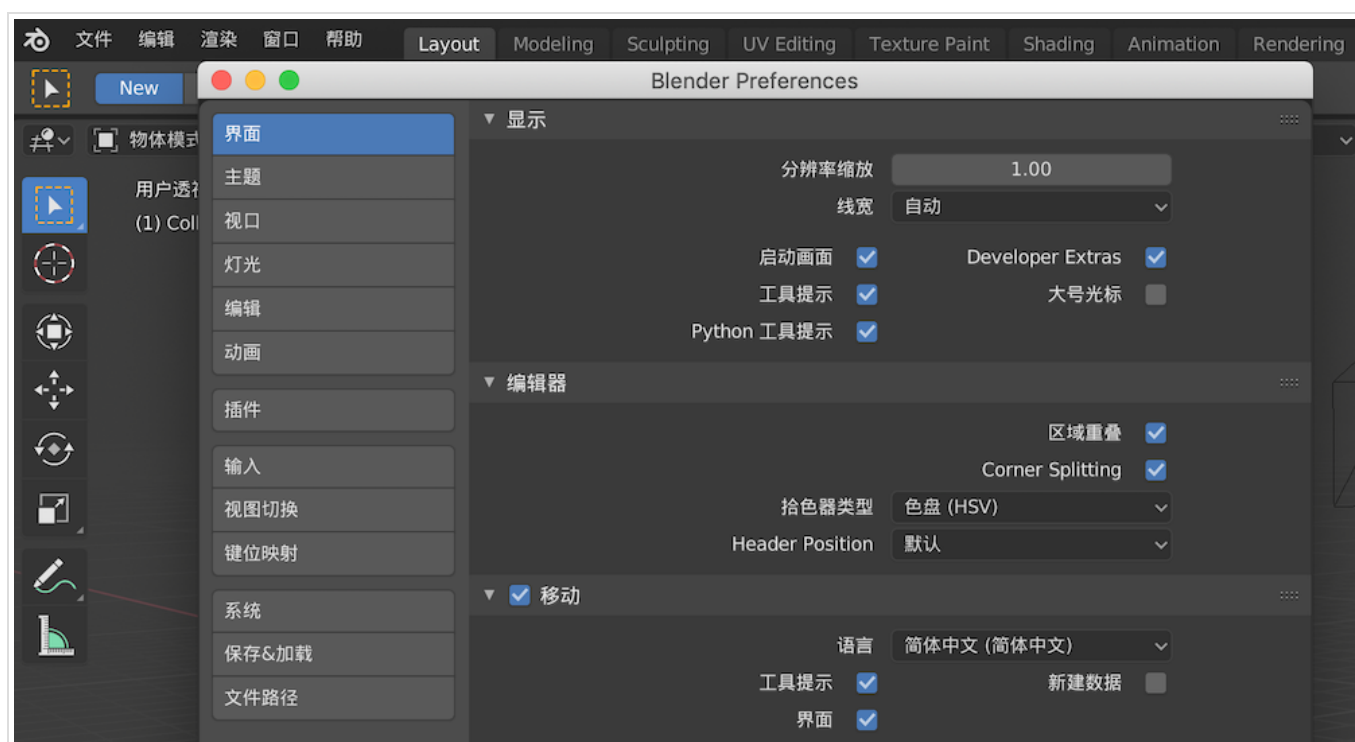
Name	Level	OS	Price	Formats
Solidworks	Industrial	Windows	9950€, Educational licenses available	3dxml, 3dm, 3ds, 3mf, amf, dwg, dxf, idf, ifc, obj, pdf, sldprt, stp, stl, vrmf

下载 Blender 请到官网 [blender.org](https://www.blender.org) 选择 2.80 版本。不推荐之前的版本，是因为 2.8 版本的调整实在太大了，几乎对整个软件各方面都做了一些重构。尤其是加入了实时渲染的 eevee 引擎，用上就已经回不去之前的版本了.....

Blender 官网每天会发布新的测试版(迭代速度真的飞快)。下载后找到应用程序直接打开就可以使用。

打开软件后，可以先按需做一些设置，比如显示中文菜单、修改小键盘相关的快捷键：

- 语言选择：顶部菜单-Edit-Preferences-Interface-Translation
- 鼠标/键盘快捷键设置：顶部菜单-Edit-Preferences-Keymap



学习 Blender，最重要的是反复练习。在这个系列课程讲义中，我不会详细讲解怎么使用软件，网上已经有相当多很棒的视频教程了。

我会尝试提供一些基本的练习清单，也就是帮助大家去拆解需要训练的技能。

这一周涉及的技能模块是最基础也是最重要的，因为它们的组合构成了 Blender (包括在其他三维软件里) 大部分的操作。

视图浏览

围绕着兴趣点旋转视图：按下鼠标中键并移动

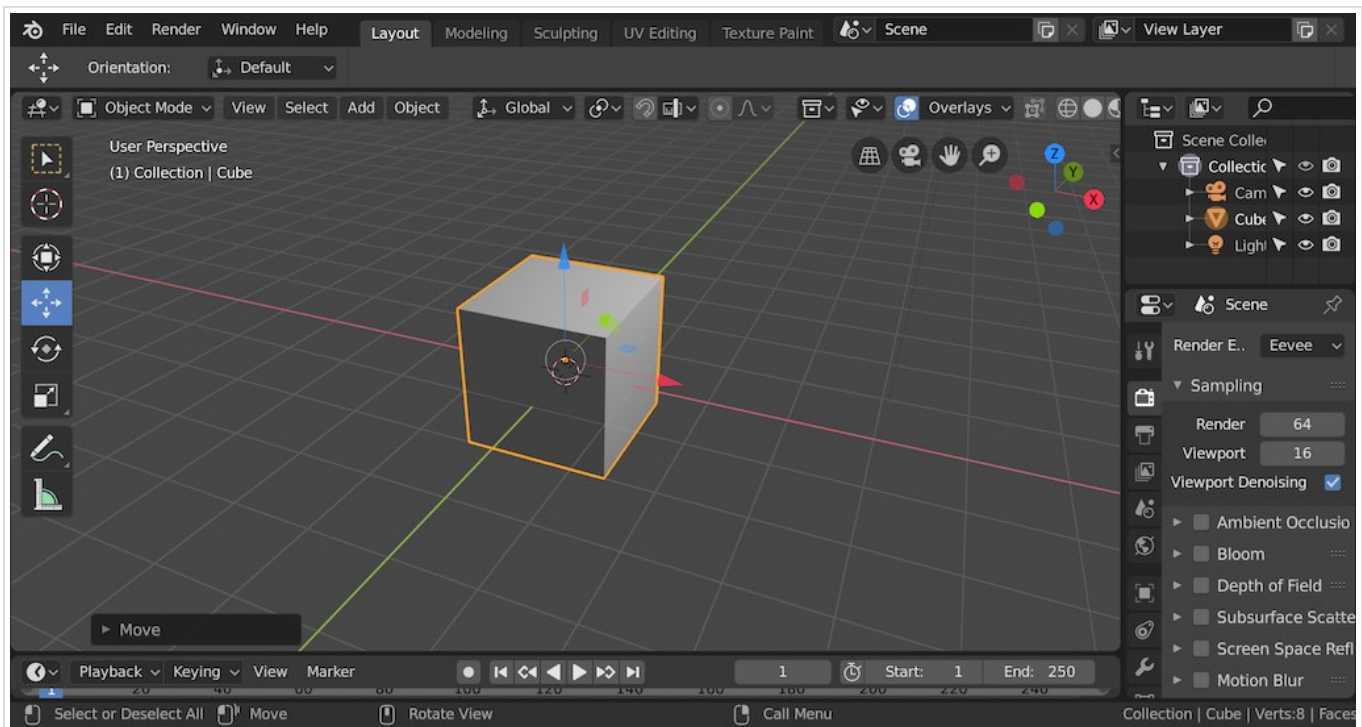
缩放视图：滚轮鼠标中键

平移视图：Shift+按下鼠标中键

正/右/顶视图切换：如果没有小键盘，需要先在设置中修改快捷键，比如我一般设置 Alt 1 / Alt3 / Alt7 为正/右/顶视图

物体移动+旋转+缩放

非快捷键操作：先选中物体，然后在左侧工具栏选择 移动/选择/缩放 工具，然后操作



快捷键操作：先选中物体，然后按一下 G 键，移动鼠标就会看到物体会跟随移动。移到目标位置后，点鼠标左键，物体就确认移动。

但是在移动时，我们经常需要只沿着某个轴(x轴辅助线为红色，y轴辅助线为绿色，z轴辅助线为蓝色)移动。

这个操作又有两种做法

- 按一下 G/R/S 键后，再按一下需要沿着哪个轴移动，比如沿着 x 轴就按下 x 键，然后移动物体；
- 或者配合鼠标中键使用：按下 G 键后，按住鼠标中键，沿着坐标轴参考线移动，物体就会只沿着这条坐标轴移动

确认移动都是点击鼠标左键。

沿着某个轴旋转和缩放也是类似的操作。

- 比如，沿 x 轴旋转：r - x - 移动鼠标 - 按鼠标左键确认
- 比如，沿 z 轴缩放：s - z - 移动鼠标 - 按鼠标左键确认

以上就是这节课的主要练习：用不同的视图查看物体，移动/旋转/缩放物体。

记得多练习几次哦，下周见~



扫码关注 00 的公众号

如果文章帮您节省时间或者解答疑问，不妨打个赏：)

打赏

[# ArtxCode](#) [# 3D](#) [# Modeling](#) [# Blender](#)

