
kidux@BlenderCN **Blender 中文手册入门版**
Blender 发布版 2.76, 支付宝账号：yuzukyo@gmail.com

BlenderCN 斑斓中国开源数字艺术社区

2015 年 10 月 08 日

1	Blender 入门指南	2
1.1	Blender 中文入门手册	2
1.1.1	关于 Blender	2
1.1.1.1	介绍	2
1.1.1.2	Blender 的历史	4
1.1.1.3	关于自由软件和通用公共许可证 (GPL)	7
1.1.1.4	寻求帮助：Blender 的社区 www.blendercn.org	8
1.1.1.5	关于本手册	9
1.1.2	安装 Blender	10
1.1.2.1	获取 Blender	10
1.1.2.2	配置外设	13
1.1.2.3	配置	13
1.1.2.4	配置数据路径	13
1.1.3	基础	16
1.1.3.1	界面	16
1.1.3.2	视图导航	42
1.1.3.3	变换	55
1.1.3.4	快速渲染 -Soulv 翻译	90
1.1.3.5	从错误或问题中恢复 - Soulv 翻译	95
1.1.3.6	设置启动文件	101
1.1.3.7	Blender 屏幕截图	102
1.1.3.8	Blender 屏幕录制	103
1.1.3.9	帮助系统	104
2	Blender 进阶白金卷	109
2.1	参与	109

Blender 中文手册由 BlenderCN 斑斓中国开源数字艺术社区 维护，未完成翻译章节均有 Blender 中文教学视频 支撑以及 高清 Blender 中文教学视频 欢迎学习提问

1.1 Blender 中文入门手册

1.1.1 关于 Blender

1.1.1.1 介绍



Figure 1.1: Blender 2.5 版中被打开的大雄兔电影场景

欢迎加入 Blender 这个免费开源的 3D 动画创作套件的使用者行列，

Blender 可以创作多种 3D 视觉内容，比如图像，视频，实时交互的视频游戏等。

Blender 非常适合中小型工作室和独立制作人使用，因为它的工作流统一，几乎可以在同一软件中完成所有的 3D 项目工作，而且有着非常迅速可靠的开发支持。

Blender 在 Linux, mac 和 windows 这三个平台上都同样的运行良好, 对机器内存和硬盘的要求也不太高。由于使用了 OpenGL 来作为界面的底层库, 在支持这些库的硬件和操作系统平台上给予了用户非常一致性的用户体验。

主要功能

- 完整集成的创作套件, 提供了全面的 3D 创作工具, 包括建模 (modeling) uv 映射 (uv-mapping) 纹理 (texturing) 骨骼装配 (rigging) 和蒙皮 (skinning) 动画 (animation), 多种类型的模拟 (流体、刚体等等), 脚本渲染合成后期特效, 和游戏创作。
- 跨平台, 使用 OpenGL 的 GUI, 在所有主流平台上显示效果一致 (可通过 Python 脚本来定制化界面)。
- 高质量的 3D 架构带来了快速高效的创作流程。
- 非常棒的用户社区支持 [Blender 艺术家论坛](#) and [聊天频道](#)。qq 群: Blender 中国群号 15022547, 加入请注明原因, 不然不会通过的哦其他 Blender 群也扩展到 2000 人了: 10887067 Blender 后期研究 500 人上限 Blender 后期 63116084 Blender 2000 人上限 Blender 流程化 15022418 项目协作 (BlenderCN 北上广三地本地化交流群) 500 人上限 Blender 京上广 15022467 Blender 代码开发讨论 500 人上限 Blender 开发 192057459 Blender 代码深入讨论群 1000 人上限其他群请各位添加, 请按需区分加入。谢谢。
- 小巧的体积, 便于分发。

你可以在 [这里](#) 下载最新版 Blender。



Figure 1.2: 正在被后期处理的已经渲染的图像

Blender 可以做非常宽广范围的工作任务, 第一次拿着它的时候会有那么一点点胆怯。但是, 只需要有一点点的兴趣和找到对的教程材料。(Blender 中文视频集: <http://i.youku.com/u/UMTgzMTA0NDc2MA>) 就可以通过个把小时的训练熟悉 Blender 的操作了。

阅读官方中文手册是一个好的开始, 尽管看起来它更像是一套参考手册。非常多的视频免费放到了网上, 需要大家自己去找: 中文视频集: <http://i.youku.com/u/UMTgzMTA0NDc2MA>, 高清中文视频教程: <http://www.acfun.tv/a/aa2014329>, Blender 中国主页: <http://www.blendercn.org> <http://bbs.blendercn.org>。我们的培训主要理论根据: 我觉得咱们做培训班的思路: 首先成本透明比如教程多少钱班主任多少钱实战多少钱都写清楚不能搞黑箱。然后多做培训前教育。这样直接把培训降到半年花销不到几百块。让社区成为一个人的终身教育的场所。

尽管 Blender 可以做非常多的事情, 不过它仍然是一个工具。一位艺术大师不可能就通过按几个按钮或者随便刷几笔就做出惊人的艺术作品来, 他们的作品都是通过平常的练习积累以及思考, 练习包括: 人体结构, 合成, 灯光, 动画原理还有相当的计算机知识。

像 Blender 这样的 3D 内容创作工具软件, 还有相当多的计算机相关的技术知识是需要了解的。比如 UV 贴图, 材质, 着色器, 细分曲面都是数字艺术家表达思想的媒介, 更好的理解这甚至更多更广泛的些技术, 可以帮助艺术家们更好的使用 Blender。

请继续阅读这套手册, 学习更多的 Blender 里面的工具功能, 开放自己的思维, 多学习其他艺术家和其他的技术领域, 我相信每位手册的读者也能成为一位伟大的艺术家。

1.1.1.2 Blender 的历史

1988 年, Ton Roosendaal 与人合作创建了荷兰的动画工作室 NeoGeo。NeoGeo 很快成为了荷兰最大的 3D 动画工作室, 跻身欧洲顶尖动画制作者行列。NeoGeo 为一些大公司客户 (如跨国电子公司飞利浦) 创作的作品曾经荣获 1993 和 1995 年的欧洲企业宣传片奖 (European Corporate Video Awards)。Ton 在 NeoGeo 内部时主要负责艺术指导和软件开发工作。经过仔细考察, Ton 认为当时他们公司内部使用的 3D 套件过于陈旧复杂, 难于维护和升级, 应当从头开始重写。在 1995 年这一工作开始了, 其目标正是现在众所周知的 3D 软件创作套件 Blender。在 NeoGeo 不断优化和改进 Blender 的过程中, Ton 想到 Blender 也可以成为 NeoGeo 之外艺术家们的创作工具。

在 1998 年, Ton 决定成立一家 NeoGeo 的衍生公司, 名为 Not a Number (NaN), 目的是进一步运营和发展 Blender。NaN 的核心目标是创建发行一款紧凑且跨平台的免费 3D 创作套件。这一想法在大多数商业建模软件都要卖上千美元的当时是革命性的。NaN 希望将专业 3D 建模和动画工具带给一般人, 其商业模式包括了提供 Blender 周边的商业产品和服务。1999 年 NaN 为了推广 Blender 而第一次参加了 Siggraph 大会。Blender 的第一次 Siggraph 之旅获得了巨大成功, 受到了媒体和出席者极大的关注。Blender 引起了轰动, 它的巨大潜力被证明了!

乘着这股东风, NaN 在 2000 年初从风险投资者手中获得了 450 万欧元的投资。这笔巨资让 NaN 得以快速扩张。不久 NaN 就有了 50 名员工在世界各地为 Blender 的改进和推广而努力。在 2000 年夏天, Blender v2.0 发布了。Blender 的这一版本在 3D 套件中加入了集成的游戏引擎。到 2000 年底, NaN 网站的注册用户超过了 25 万。

不幸的是, NaN 的雄心与机遇并不符合当时公司的能力和市场环境。过快的膨胀导致 NaN 在 2001 年 8 月通过新的投资人被重新组建为一个较小的公司。半年后 NaN 发售了第一款商业软件 Blender Publisher。该产品针对的是当时新兴的网络交互式 3D 媒体市场。由于不佳的销售业绩和那时困难的经济环境, 新的投资人决定关闭 NaN 的所有业务, 包括停止了 Blender 的开发。尽管当时的 Blender 有内部结构复杂、功能实现不全、界面不规范等明显的缺点, 用户社区的热情支持和已经购买了 Blender Publisher 的消费者们让 Ton 没有就此离开 Blender 引退。因为再重新组建一个公司已不可行, Ton Roosendaal 于 2002 年 3 月创办了非盈利组织 Blender 基金会。

Blender 基金会的主要目标是找到一条能让 Blender 作为基于社区的开源项目被继续开发和推广的途径。2002 年 7 月, Ton 成功地让 NaN 的投资者同意了 Blender 基金会尝试让 Blender 开源发布的独特计划。这一“解放 Blender”运动力图募集 10 万欧元以让基金会从 NaN 的投资者手中买下 Blender 的源代码和知识产权, 然后把 Blender 交到开源社区手中。包括几名前 NaN 员工在内的一组志愿者热情满腔地开始了一场为“解放 Blender”而展开的募捐运动。令人惊喜的是 10 万欧元的目标在短短 7 周之内就完成了。在 2002 年 10 月 13 日那个星期天, Blender 在 GNU 通用公共许可证 (GPL) 下向世人发布。Blender 的开发持续至今日, 创始人 Ton Roosendaal 领导下遍布世界的勤奋志愿团队在那之后不断地推动着这一工作。

Video: From Blender 1.60 to 2.50

版本/修订大事记

开始！

- 1.00 – 1995 年 1 月：Blender 在动画工作室 NeoGeo 被开发。
- 1.23 – 1998 年 1 月：SGI 版在网上发布，基于 IrisGL。
- 1.30 – 1998 年 4 月：Linux 和 FreeBSD 版，移植至 OpenGL 和 X。
- 1.3x – 1998 年 6 月：NaN 成立。
- 1.4x – 1998 年 9 月：Sun 和 Linux 的 Alpha 版发布。
- 1.50 – 1998 年 11 月：第一本用户手册出版。
- 1.60 – 1999 年 4 月：C-key (需 \$95 解锁的新功能), Windows 版发布。
- 1.6x – 1999 年 6 月：BeOS 和 PPC 版发布。
- 1.80 – 2000 年 6 月：取消 C-key, Blender 再次完全免费。
- 2.00 – 2000 年 8 月：互动 3D 和实时引擎。
- 2.10 – 2000 年 12 月：新引擎，物理仿真，还有 Python。
- 2.20 – 2001 年 8 月：角色动画系统。
- 2.21 – 2001 年 10 月：Blender Publisher 发售。
- 2.2x – 2001 年 12 月：Mac OSX 版。

Blender 转为开源

- **2002 年 10 月 13 日：Blender 转为开源，第一届 Blender 大会。**
- 2.25 – 2002 年 10 月：Blender Publisher 免费发布。
- Tuhopuu1 – 2002 年 10 月：这一试验性分支作为程序员的试验场被建立。
- 2.26 – 2003 年 2 月：第一版真正开源的 Blender。
- 2.27 – 2003 年 5 月：第二版开源 Blender。
- 2.28x – 2003 年 7 月：2.28x 系列的开始。
- 2.30 - 2003 年 10 月：对在第二届 Blender 大会上展示的 2.3x 新界面发布的预览版。
- 2.31 - 升级至稳定 2.3x UI 项目。
- 2.32 - 2004 年 1 月：对内建渲染功能进行重大更新。
- 2.33 - 2004 年 4 月：游戏引擎回归，环境遮挡 (AO, ambient occlusion), 新的可编程纹理 (procedural textures)。
- 2.34 - 2004 年 8 月：重大改进：粒子相互作用 (particle interactions), 最小二乘共形映射 UV 贴图 (LSCM UV mapping), 集成 YafRay, 细分曲面折痕加权 (weighted creases in subdivision surfaces), 渐变着色 (ramp shaders), 完全超采样 (full OSA), 等等等等。
- 2.35 - 2004 年 11 月：另一个饱含改进的版本：物体钩子，曲线变形和曲线锥形，粒子复制以及更多。
- 2.36 - 2004 年 12 月：一个稳定的版本，更多的后台功能，法线和置换贴图的大量改进。
- 2.37 - 2005 年 6 月：变换工具和窗口小部件、软体、力场、挠度、增强细分曲面、透明的阴影和多线程的渲染。

- 2.40 - 2005 年 12 月: 骨架系统重新改写, 形变键, 毛发粒子, 流体和刚体。
- 2.41 - 2006 年 1 月: 很多的修复和一些游戏引擎功能。
- 2.42 - 2006 年 7 月: 节点发布、阵列修改器、矢量模糊、新物理引擎、渲染、口型同步和许多其他功能。这次发布是随着 [橘子项目](#)。
- 2.43 - 2007 年 2 月: 多分辨率网格、多层 UV 纹理、多层图像和多渲染和烘焙, 雕刻, 进行多个额外的 matte, 扭曲和滤镜节点, 建模和动画的改进, 更好的多重笔刷绘制、流体粒子、代理对象、序列编辑器的重写, 和后期 UV 贴图绘画。
- 2.44 - 2007 年 5 月: 大新闻, 包含两个新的修改器和重新启动的 64 位操作系统的支持, 增加了次表面散射, 模拟有机和软物体表面的光散射。
- 2.45 - 2007 年 9 月: 修复了严重的缺陷, 改进了一些性能上的问题。
- 2.46 - 2008 年 5 月: 桃项目发布, 大约 70 名开发人员对这块进行了大量的开发工作。提供了毛发和皮毛, 新的粒子系统。增强图像浏览, 布料, 无缝的动力学缓存, 渲染增强在: 反射, 环境遮蔽, 渲染烘焙, 为肌肉动画准备的网格变形, 为动画准备的更好的骨架工具和绘制, 蒙皮, 以及更多色彩的动作编辑器, 还有更多改进。这次发布是跟着 [桃项目](#)。
- 2.47 - 2008 年 8 月: 缺陷修复版本。
- 2.48 - 2008 年 10 月: 杏项目发布、非常酷的 GLSL 着色器、灯和游戏引擎改善、变换捕捉、天空模拟器、切变包裹和 Python 编辑改进。这次发布是跟着 [杏项目](#)。
- 2.49 - 2009 年 6 月: 基于节点的纹理、骨架草图 (称为 Etch-a-Ton)、布尔网格操作改进、JPEG2000 支持、投影绘画图像直接转入模型和重大的 Python 脚本分类。游戏引擎的增强功能包括视频纹理, 你可以在游戏中播放视频, 升级到 bullet 的物理引擎, 圆顶 (鱼眼) 视图, 并提供更多的 API 游戏引擎调用。

Blender 2.5 - 重写代码!

- 2.5x - 从 2009 到 2011 年 8 月: 2.5 系列经历了 4 个阶段 [预览版](#) (从 Alpha 0 在 2009 年 11 月到 Beta 在 2010 年 7 月) 以及三个稳定版本 (从 2.57 - 2011 年 4 月 - 到 2.59 - 2011 年 8 月)。这是最重大的一个开发项目。因为 Blender 得到了完全的重构, 添加了新功能, 重新设计了内部的窗口管理和事件/工具/数据处理系统、新的 Python API。该项目最终版本是 2011 年 8 月的 Blender 2.59。

Blender 2.6x 到 2.7x - 提升和稳定性

- 2.60 - 2011 年 10 月: 国际化的用户界面, 改进动画系统和 GE、顶点权重修改器、3D 音频和视频、bug 修复和 UI 国际化。
- 2.61 - 2011 年 12 月: Cycles 渲染器加入了主干、摄像机跟踪功能添加、动态雕刻用于修改纹理与网格接触/逼近, 海洋模拟修改器来模拟海洋和泡沫, 新的附加插件件, bug 修复, 并为 Python API 添加更多的扩展。
- 2.62 - 2012 年 2 月: Carve 库是为了提高布尔运算, 支持跟踪的对象被加入, Remesh 修改器被添加, 许多改进的 GE、矩阵和向量在 Python API 被改进、新的插件和很多的 bug 修复。
- 2.63 - 2012 年 4 月: Bmesh 被合并到主干开启 n 边多边形的全面支持, 雕刻隐藏, 为 Cycles 准备的全景相机, 镜子球环境纹理和浮点数精度纹理, 渲染层遮罩层、环境闭塞和视口显示的背景图像和渲染层, 新的导入和导出插件被添加, 和 150 bug 修复。
- 2.64 - 2012 年 10 月: 遮罩编辑器, 改进的运动跟踪器, OpenColorIO, Cycles 渲染器改进, 序列编辑器增强, 更好的网格工具 (插入和倒角改进), 新扣色节点, 造型遮罩, Collada 改进, 新的加皮修改器, 新合成节点后端, 和很多缺陷修复。
- 2.65 - 2012 年 12 月: 火和烟的改进, 各向异性着色器加入 Cycles 渲染器, 修改器增强, 倒角加入导圆角, 新的插件和超过 200 的 bug 修复。

- 2.66 -2013 年 2 月: 动态拓扑、刚体仿真、改进用户界面和可用性 (包括视网膜显示屏支持), Cycles 渲染器支持头发, 倒角工具现在支持单个顶点倒角, 新: Mesh Cache 修改器、新 UV 拆分 修改器, 新 SPH 粒子流体求解器。超过 250 的 bug 修复。
- 2.67 -2013 年 5 月: 增加了 Freestyle , 绘画系统改进, Cycles 渲染器增加潜表面散射, Ceres 库加入运动跟踪器、新的自定义 python 节点、新网格建模工具, 更好地支持 UTF8 文本和文本编辑器、新的 3D 打印插件, 超过 260 bug 修复改善。
- 2.68 -2013 年 7 月: 新的和改进的建模工具, 三个新的 Cycles 渲染器材质节点, 运动跟踪大量改进、Python 脚本和驱动程序默认处于禁用状态, 为加载文件时提供系统安全保障, 超过 280 bug 修复文件。
- 2.69 -2013 年 10 月: 更多的建模工具, Cycles 渲染器在多方面改进, 平板跟踪添加到运动跟踪、更好地支持 FBX 导入/导出, 超过 270 修复 bug。
- 2.70 -2014 年 3 月: Cycles 的基础体渲染支持 CPU、运动跟踪器获得更多的改进、两种新的建模修改器, 一些用户界面的一致性改进和超过 560 bug 修复。
- 2.71 -2014 年 6 月: 形变模糊和火/烟支持添加到 Cycles 渲染器, 用户界面弹出窗口可以拖动, 雕刻的模式性能优化, 动画添加新插值类型, 游戏引擎有许多改进, 超过 400 的 bug 修复。
- 2.72 -2014 年 10 月: Cycles 渲染器获得在 GPU 上的体渲染和 SSS 支持, 添加饼状菜单, 工具提示大量改进, 交集功能加入建模工具中, 丁达尔现象节点加入合成修改器, Freestyle 可以在 Cycles 渲染器下工作, 纹理绘画工作流程进行改进, 超过 220 的 bug 修复。
- 2.73 -2015 年一月: cycles 渲染器改进了体渲染的支持, 主要升级了蜡笔、MS Windows 可以进行中文输入 (Ime) 和绘画、freestyle、序列编辑器和很多插件的改进。
- 2.74 -2015 年 3 月: 支持自定义法线、实时窗口合成、改善了毛发动力学。
- 2.75 -2015 年 7 月: 集成的立体声多视点工作流、修正光滑修改器和新的依赖关系图 (通过命令行选项启用)。

1.1.1.3 关于自由软件和通用公共许可证 (GPL)



当一个人听到“free software”这个字眼的时候,也许最先想到的会是“免费”。尽管大多数情况下这是真的,“free software”作为自由软件基金会 (Free Software Foundation, GNU 的发起者和 GNU 通用公共许可证的创造者) 使用的术语,所取的是“freedom”中“free”的含义而非“免费”这个义项 (所谓“free beer”的“free”)。这种含义下的“free software”指的是你可以不受限制地自由使用、复制、修改和再发行

的软件，即“自由软件”。与之形成对比的是大多数商业软件的许可证，你只被允许将该软件安装在一台电脑上，不被允许复制该软件，而且永远也见不到该软件的源代码。自由软件给了最终用户难以想象的自由。由于源代码可以在任何地方取得，找到和修复 bug 的机会也多了很多。

当一个程序采用 GNU 通用公共许可证 (GPL) 时：

- 你有权将该程序用于任何目的
- 你有权修改该程序，并能够取得其源代码
- 你有权复制和发布该程序
- 你有权改进该程序，并发布你自己的版本。

作为以上权利的代价，你在发布一个采用 GPL 的程序时需要负一些责任，这些责任是为了保证你和他人的自由：

- 你必须随程序提供一份 GPL 的副本，以便接收者能了解他在该许可证下的权利。
- 你必须附上源代码或者让源代码可以免费取得
- 如果你修改代码并发布了修改后的版本，你必须对你修改的部分使用 GPL 并公开其源代码。（你不能把采用 GPL 的代码用作私有程序的一部分。）
- 你不能把给该程序使用超出 GPL 范围的许可证。（你不能把一个采用 GPL 的程序变成私有产品。）

若要了解关于 GPL 的更多信息，请访问 [GNU 项目网站](#)。

注解： GPL 只是针对 Blender 的软件部分 不包括任何你用他创作的艺术作品；更多的使用条款请看 [Blender 许可证](#)。

1.1.1.4 寻求帮助：Blender 的社区 www.blendercn.org

Blender 中国 Blender 中文论坛 从闭源时即开始的一如既往的免费极大地促进了 Blender 的推广。从 1998 年起一个庞大稳定而活跃的社区就在 Blender 周围形成了。2002 年这个社区为了让 Blender 能在 GNU GPL 下开源而在 7 周内募集了 10 万欧元，显示出了对 Blender 的莫大支持。

谁在使用 Blender？

Blender 社区由来自全世界的人们组成，包括了初学者和专业图形艺术家、偶尔使用的人和商业公司。本手册正是为了服务所有这些用户而写的。你很可能也会对 Blender 感兴趣，如果你是：

查看在 Blender 的主网站上的 [用户故事页面](#) 找到更多的成功案例。

独立网站

[Blender 中国 Blender 中文论坛](#)

[Blender 中国 Blender 中文论坛](#)

支持

[Blender 中国 Blender 中文论坛](#)

[Blender 中国 Blender 中文论坛](#)

[Blender 中国 Blender 中文论坛](#)

开发

[Blender 中国](#) [Blender 中文论坛](#)

- [Blender 中国](#) [Blender 中文论坛](#)
 - [Blender 中国](#) [Blender 中文论坛](#)
 - [Blender 中国](#) [Blender 中文论坛](#)
 - [Blender 中国](#) [Blender 中文论坛](#)
- [Blender 中国](#) [Blender 中文论坛](#)

Blender 的 qq 群

实时聊天可以到 BlenderCN 的各个官方群寻求帮助和寻找合作。

- [Blender 中国群号 15022547](#)，加入请注明原因，不然是不会通过的哦
- [Blender 群号 63116084](#) 2000 人上限 [Blender 流程化相关讨论](#)
- [Blender 代码开发讨论群号 15022467](#) 500 人上限 [Blender 开发](#)
- [15022418](#) 项目协作（[BlenderCN](#) 北上广三地本地化交流群）500 人上限 [Blender 京上广](#)
- [10887067](#) [Blender 后期研究](#) 500 人上限 [Blender 后期](#)
- [YY 现场直播教学每周六大课](#)，实时 [Blender 问题解答：教学频道：71007231](#) 其他群请各位添加，请按需区分加入。谢谢。

注解：如果你没安装 qq，请使用 [qq](#) 以及实时课堂 [yy](#) 软件 [YY](#)。

[BlenderCN 的社区](#) www.blendercn.org

其他有用的链接

- [Blender 常见问答 \(英语\)](#) (我能将 blender 用在商业上吗? 什么是 GPL/GNU? ...)
- [演示和跑分用文件](#)
- [开发者 问我们任何事情! \(英语\)](#)

1.1.1.5 关于本手册

制作本手册的目的是成为 Blender 的信息完全而精炼的信息源，以此来帮助你熟悉 Blender 你可以在左边的导航窗口找到你感兴趣的专业领域。

约定

鼠标按钮按如下约定：

] 鼠标左键] 鼠标右键

如果你的鼠标有滚轮

] 鼠标中键] 滚轮滚动

手册中的快捷键是这样显示来表示怎么按键盘的, 比如。

] 代表了小写的 g 键, 指明了需要同时按住这些按键。] 独立数字小键盘上面的按键。

其他的键都是按他们名字来的, 比如 EscTabF1 到 F12。特别注意方向键是左右 这样表示的。

参与 如果你想参与贡献本手册, 查看 /about/index, 寻找 [开放任务](#), 或者加入 [邮件列表](#) 以及 [#blenderwiki](#) 频道 [qq 群](#)。

1.1.2 安装 Blender

1.1.2.1 获取 Blender

Blender 已经为 Windows, Linux 以及 Mac 准备好提供下载。

最低配置要求

请查看你的系统是否符合 [最低推荐配置要求](#)。

一定要将显卡驱动升级到最新版, 确认 OpenGL 得到良好支持。其他的 Blender 执行环境的依赖库已经包含在了 Blender 的发布版文件中, 不需要太担心安装配置, 除非你是从源代码安装程序。

关于外设的支持, 比如 3D 鼠标和绘图板的支持请看后面的文档[支持硬件列表](#)。

下载 Blender

Blender 基金会通过三个途径发布 Blender 程序, 你只需要选择你觉得合适的就行。

这个选择项涵盖了从支持所有平台的二进制包安装到源代码安装。如果是用二进制包安装, 你可以选择一个稳定发布版或者每日编译版。稳定版提供可信赖的健壮的版本, 每日版提供最新的功能特性, 尽管他们还在开发中。Blender 大约每 3 个月发布一次版本。你可以通过以下文档来更新你的 Blender 功能知识库: [发布注记](#)。

Ctrl-WShift-Alt-A最新稳定版 这种二进制发布版是 Blender 的最新版。但非常稳定和有良好的兼容的。

每日编译版 这种二进制发布版是每日更新, 里面包含了最新的开发更改内容的。这个版本和稳定版相比是未经全面测试以及可能造成功能兼容性问题, 尽管他们也是官方版本, 而且也非高能实验版 (这种版本是丢在分支里面开发的)。

从源代码构建

注解: 这块主要是为了补充完整安装的另一方法, 并不是奢求常规用户要自己去编译他们的 Blender 程序。

Blender 提供源代码供参考和安装, 具备以下优势:

- Blender 总是在更新的。
- 允许大家获取到任何版本或者任何分支版, 只要功能特性还在进行开发。
- 也可以自由的定制化。

从源代码构建 Blender 不是那么的简单易行, 因为有很多的依赖和前序工作需要做。相关指引文档 [源码构建操作指南](#) 已经提供。

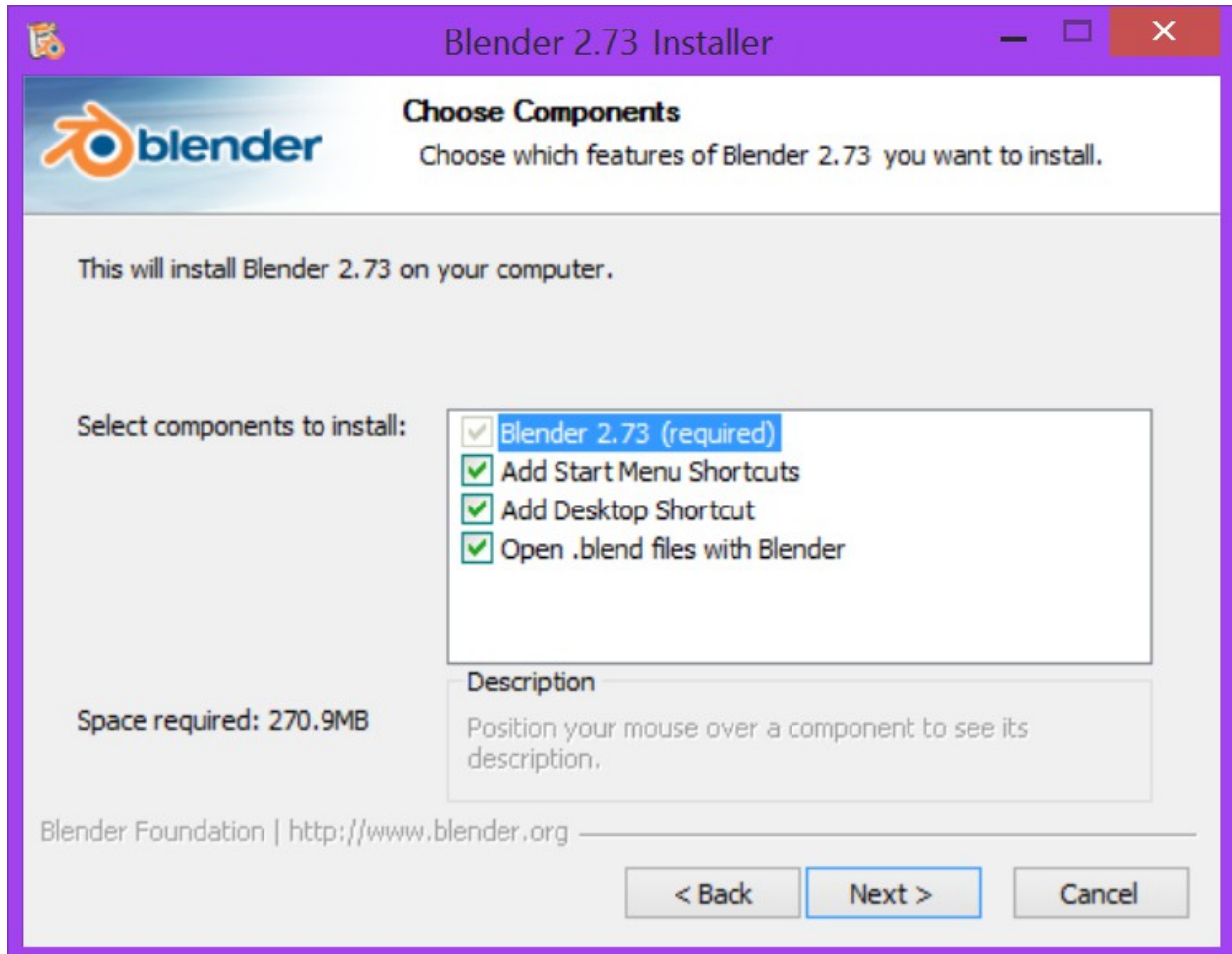
安装 Blender

安装二进制代码程序的过程, 不管是稳定版还是每日版, 都是一致的。按以下步骤在你自己的操作系统下进行安装即可:

在 Windows 上安装 首先查看最小软硬件需求和下载 Blender, 如果你还不知道的话。

为你的平台下载.zip or .exe 格式文件 (如果你的电脑支持 64 位是最好的)。

.exe 后缀的文件会运行安装器来选择 Blender 存放在哪个位置以及配置 windows 的开始菜单, 让 windows 知道开启.blend 后缀的文件需要使用 Blender。安装 Blender 的时候需要有系统管理员的权限。



.zip 后缀的文件需要你手动的复制和解压 Blender 到指定的文件夹下面, 然后双击就 Blender 可以执行文件就可以打开运行 Blender 了。开始菜单不会有 Blender 的东西, 但是这种方法可以不需要管理员权限。这种方式可以让我们有很多个版本的 Blender 同时在电脑里而且不产生冲突, 因为它们都没有安装在系统上。

在 OSX 安装 首先查看最小软硬件需求和下载 Blender, 如果你还不知道的话。

下载 Blender 适用于 Mac 的版本后, 解压缩文件并拖动 “blender.app”到应用程序文件夹。或者, 你可以直接从非压缩文件夹启动 Blender。

从终端运行 从终端运行 Blender，而无需在同一个目录和浏览应用程序包，以下别名添加到您的个人资料：

```
echo "alias blender=/Applications/Blender/blender.app/Contents/MacOS/blender" >> ~/.profile
```

菜单 由于 *Blender* 不使用标准操作系统的菜单系统，如果你使用的是 Mac，你可能有一个多余的菜单栏上方。要删除它去看 [这个帖子](#) 在 Macworld 上，但要注意，这是有些复杂。作为一种替代方法：简单地使 *Blender* 全屏幕在信息窗口标题的最后一个按钮（最后的屏幕布局的顶部）。

在 Linux 上安装 首先查看[最小软硬件需求和下载 Blender](#)，如果你还不知道的话。

不同发行版的包 一些 Linux 发行版可 能对他们的仓库特定的 Blender 包。

经由分配的本地机制安装搅拌机确保与其他包在系统上的一致性，并且可以提供其它特征（由包管理给定），比如包的列表，更新通知以及自动菜单配置。要知道，虽然，包可能是过时的比较最新的官方版本，或不包括搅拌机的某些功能。例如，有些发行不与许可证的原因，CUDA 支持建立搅拌机。

如果有一个特定的包为您的分发，您可以选择的是最好，最方便的，否则就没有错官方二进制的 [blender.org](#)。

请从 blender.org 下载 文件下载 Linux 版本为您的架构并解压缩到所需位置（如 `~/软件或/ usr /本地`）。

Blender 现在可以通过双击可执行文件来启动。

为了方便访问，您可以通过添加从文件浏览器中打开时，菜单项或快捷方式搅拌机和准和开放的.blend 文件搅拌机配置系统。这些设置通常属于窗口管理器（KDE，GNOME，unity）。

从终端运行 要运行从终端搅拌机，而无需在可执行文件的目录，提取的文件夹添加到环境路径。

添加下面的命令来.bash_rc 或与.bash_profile 中搅拌器的二进制：

```
export PATH=$/path/to/blender-VERSION-linux-glibcVERSION-ARCH:$PATH
```

小技巧： 如果你每天都频繁使用构建和更新 Blender，您可以链接或总是重命名文件夹 ‘blender’ 并使用该名称 PATH 环境变量和保持窗口管理器菜单是最新的。

避免 ALT 鼠标冲突 许多窗口管理器默认为 Alt-LMB 移动窗口，这是搅拌机用来模拟 3 键鼠标的快捷方式。您可以已禁用该功能：menuselection：‘用户首选项 -> 输入 -> 模拟三按钮 Mouse’或者你可以改变窗口管理器设置，使用 Meta 键而不是（也称为超或 Windows 键）：

- KDE：系统设置 > 窗口行为 > 窗口行为 > 窗口中的操作，切换 ‘Alt 键’ 为 ‘元’ 的关键
- 单位/侏儒：输入下面的命令行（有效在下次登录时）：

```
gsettings set org.gnome.desktop.wm.preferences mouse-button-modifier '<Super>'
```


1.1.2.2 配置外设

多显示器设置

绘图板

3D 鼠标

1.1.2.3 配置

这里有一些快速的首选项，您可能希望尽可能快地设置。完整的列表和解释这些首选项的章节在：用户偏好设置 中。

语言

在 文件 → 用户偏好设置 → 系统, 启用国际化字体 来选择语言 以及让界面工具提示 和新建数据 被翻译. 在国际化 中查看更多详细内容

输入

如果你有一个紧凑型键盘没有独立的数字键区域的话，可以启用 文件 → 用户偏好设置 → 模拟数字键盘。

如果没有中键鼠标，可以启用 文件 → 用户偏好设置 → 模拟三键鼠标。

文件和路径

在 文件 → 用户偏好设置 → 文件中，可以设置选项来支持外部图像编辑器 来使用，比如 GIMP，Krita 绘图软件，也有动画播放器的设定。

临时 文件夹设置了在那个位置存储临时渲染和自动保存的文件。

小技巧: // 在 blender 中的任何路径之前，代表了当前打开的.blend 文件，用来参考相对路径。

如果你信任你的.blend 文件的来源，则可以启用自动运行 Python 脚本。此选项是为了保护计算机免受有人将恶意的 Python 脚本放在 Blender 文件内部。虽然这并不太常见，大多数用户让这个选项常开来自动运行脚本（如 Rigify 来控制角色装配的骨骼。

1.1.2.4 配置数据路径

Blender 使用了三种不同的文件夹，它们是跟操作系统有关系的。

本地 配置和运行时数据位置（只供自己绑定使用）

用户 配置文件位置（通常情况下在用户的家文件夹下）

系统 系统级安装后的运行时数据位置（可能是只读的）。

系统级安装 系统和 用户文件夹都是需要的。

如果是本地解压 Blender 的发行版，这些用户配置数据和运行时数据都在一个子文件夹下面，允许 Blender 的多个版本共存而且不会有冲突，可以忽略 用户和 系统文件。

注解: 注解: 你有可能需要确保你的文件管理器中, 显示隐藏文件的选项已经被勾选。

下面是各个系统的默认文件夹位置:

Linux

本地

`./2.76/`

用户

`$HOME/.config/blender/2.76/`

系统

`/usr/share/blender/2.76/`

注解: 该路径./2.76/是相对于 Blender 可执行文件以及用于自包含官方 blender.org 构建发布软件包。

注解: The **USER** path will use \$XDG_CONFIG_HOME if its set:

`$XDG_CONFIG_HOME/blender/2.76/`

OSX

本地

`./2.76/`

用户

`/Users/$USER/Library/Application Support/Blender/2.76/`

系统

`/Library/Application Support/Blender/2.76/`

注解: OSX 存储 blender 二进制文件, 放在 ‘./blender.app/Contents/MacOS/blender’, 所以数据及配置的本地路径是:

`./blender.app/Contents/MacOS/2.76/`

Windows

本地

`.\2.76\.`

用户

`C:\Documents and Settings\%USERNAME\AppData\Roaming\Blender Foundation\Blender\2.76\`

系统

`C:\Documents and Settings\All Users\AppData\Roaming\Blender Foundation\Blender\2.76\`

路径布局

下面的路径布局是以上的文件夹描述规范。

Where `./config/startup.blend` could be `~/blender/2.76/config/startup.blend` for example.

] Autosave blend file location. *Windows only, temp directory used for other systems.* 搜索顺序: LOCAL, USER.] 默认值与会话信息。搜索顺序: LOCAL, USER.] 载入初始文件和用户设置] 载入初始文件和用户设置] 在文件选择器中隐藏系统书签] 在文件管理器中隐藏最近查看的路径] 运行时文件 搜索顺序: LOCAL, USER, SYSTEM.] 用户界面翻译的静态预编译的语言文件。] Blender 用户界面的图标主题。* 不目前可选的主题 preferences.*] 对于每个画笔的图像。] Python 脚本的用户界面和工具。搜索顺序: LOCAL, USER, SYSTEM.] Python 加载项在用户首选项, 可以使包括导入/导出格式支持、渲染引擎集成和许多方便实用。] 模块的加载项的使用 (添加到 Python 的 `sys.path`)。] 另一个加载项目录是用于社区维护的插件 (必须手动创建)。] 对 `addons_contrib` 的模块 (添加到 Python 的 `sys.path`) 的使用。] 包含我们的核心 API 和其他脚本到效用函数的 Python 模块导入 (添加到 Python 的 `'sys.path'`)。] 在启动时将自动导入的脚本。] 预设用于存储用户定义设置布、呈现格式等。] 可以从访问的示例脚本: 文本空间标题 ->-> 脚本模板的文本。] 捆绑的 Python 发行版, 不仅是必要的系统安装的 Python 时缺席或不兼容。搜索顺序: LOCAL, SYSTEM.

当打开 Blender, 软件欢迎画面会展示出来。左边栏里是链接到官方的网页链接, 右边的是你最近打开过的工程项目。

关闭欢迎画面开启一个新的工程, 你只需要按 `Esc` 或者点击 Blender 窗口内除了欢迎画面的的任何位置。

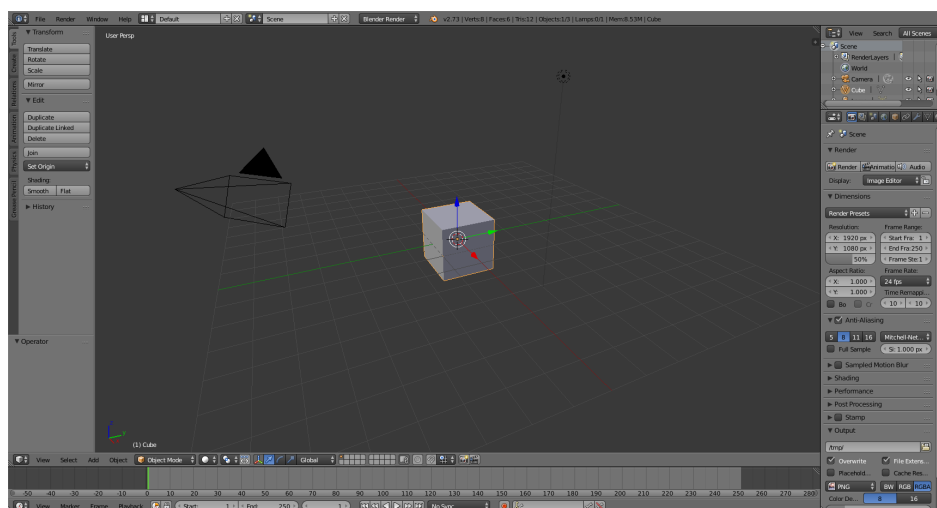


Figure 1.3: After closing splash screen, this is what the default Blender window looks like.

1.1.3 基础

1.1.3.1 界面

概览

简介 Blender 的用户界面在所有的操作系统上都是一样的。通过定制屏幕布局, 可以让它适应不同的工作应用范围, 这些定制可以重命名后保存, 方便今后的工作使用。

Blender 大量使用快捷键来加速工作效率, 可以通过**键位对应**来定制自己的快捷键。



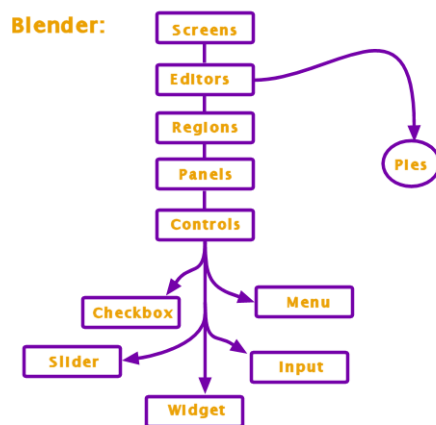
Figure 1.4: Blender 的多窗口支持样例

用户界面原则

不重叠 允许你可以一眼看清所有的选项和工具，而不用四处拖动窗口。

不遮挡 工具和界面选项不会从 Blender 的其它任何部分阻止用户。在完成工作前 Blender 不会弹出窗口要求用户输入数据。

无模块工具 工具可以非常直观的找到。用户输入应尽可能保持一致的和可预测的在操作中不改变鼠标、键盘的常用方法（鼠标、键盘）。



屏幕元素 Blender 的界面组成为；由编辑区（Editors）、标头（Headers）、环境按钮（Context buttons）、区域（Regions）、面板（Panels）、控件（Controls）等。

由多个编辑器组成的界面叫屏幕布局。默认情况下，Blender 由五个编辑器构成，如图。

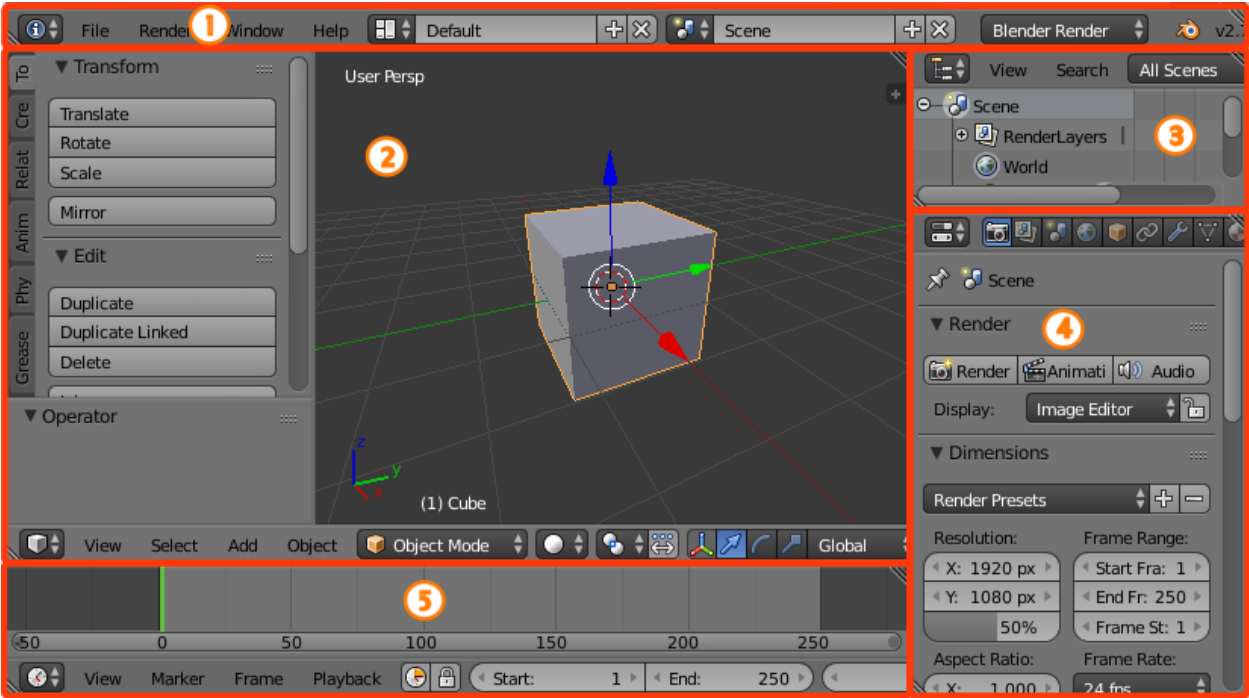


Figure 1.5: Blender 的默认屏幕布局有 5 个编辑器 Info (1), 3D View (2), Outliner (3), Properties (4) and Timeline (5)

编辑器的组成部分 通常来说，编辑器提供了查看和编辑 Blender 的特定部分的工作内容。

下图以 3D 视图作为一个编辑器的例子。

编辑器由如下几个部分组成：

区域 编辑器中总有部分的区域是一直显示的。这部分称为主区域，也是编辑器中突出显示的部分。在上面的 3D 视图中绿色框着的那部分就是。

除开主区域还有其他部分的区域也能够显示。在上图的 3D 视图中，是左边栏的工具架 (通过按 T 来切换是否显示) 以及右边栏的属性 (通过按 N 来切换是否显示)。他们用红框标记出来。附加区域更多的是显示上下文敏感的内容。

每个编辑器都有自己特殊的用途。所以主区域和可见的附加区域对每个编辑器都是不一样的。请查看每个编辑器的独立文档获得更多信息。

切换工具架区域的可见性

N 切换属性区域的可见性

F5 翻转鼠标指向的区域转到对称方向

Table 1.1: 常用快捷键

1.1. BLENDER 中文入门手册

标题栏 标题栏是在编辑器里的一块很小的水平部分，可以在顶也可以在底部。它的作用是作为菜单和通用的一些工具的容器。跟附加区域一样标题栏可以被隐藏。

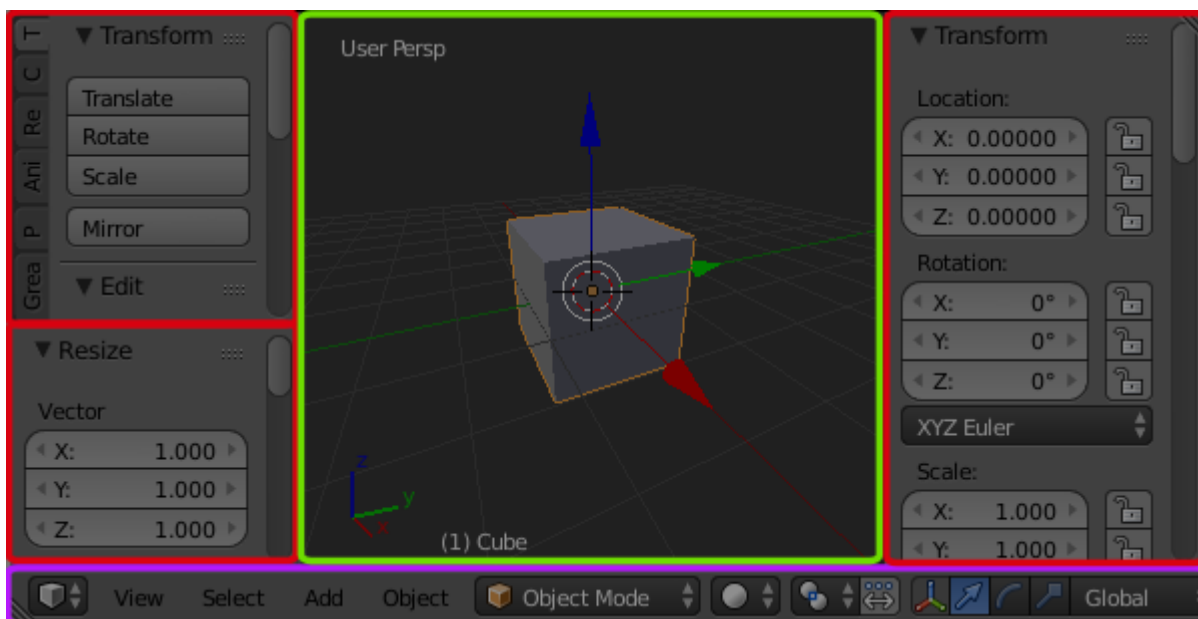


Figure 1.6: 3D 视图

在上图的 3D 视图中，标题栏就是用紫色框标记的部分。

移动标题栏到顶部或底部（鼠标指针必须放在标题栏上）

Table 1.2: 常用快捷键

1.1. BLENDER 中文入门手册

查看: [标题栏](#) 获得更多信息。

面板 用户界面上最小的组织类单元就是面板，通过点击他的头部可以把内部包含的内容隐藏。为了有逻辑的组织界面选项被分组成面板如（阴影面板（Shadow panel），颜色面板 Color panel, 尺寸面板 Dimensions panel...）。

面板一边都是在编辑器的边栏区域，但是也有在属性编辑器 的主区域。

右图中有三个面板：变换、编辑和 历史。编辑面板是展开的，其他两个收缩了。注意可以一直按住面板标题的顶部右边区域然后拖动可以改变面板的位置。

查看: [面板](#) 获得更多信息。

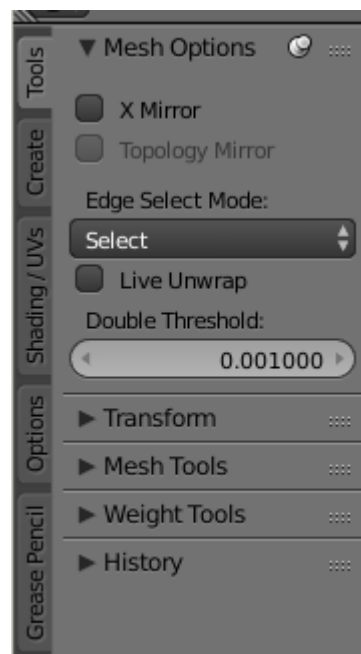
板块 工具架被进一步的分组到了上下文敏感的垂直板块当中。

在右图中，你可以看到几个板块 工具、创建等等。工具板块当前被选中，包含了一组各种功能的面板。

钉 最理想的状态是能够在不同的分块页都能看到面板。只要将面板钉住就可以满足这一要求。

钉住的面板不论哪个板块被选择到都会显示。可以通过按住 Shift 点击面板的头部，或者右键点击头部在弹出菜单中选中 钉。

图中 网格选项在工具板块中被钉住。



输入设备 Blender 的界面使用针对下面推荐的配置设计:

- 键盘 (推荐带数字键小键盘的, 英语布局键盘最好。)
- 带滚轮的三键鼠标
- NDOF 设备 (也叫 3D 鼠标)
- 绘画板

鼠标按钮的用法 在 Blender 的工作中鼠标占据了很重要的作用。因此我们制定了鼠标按钮在大部分情况下的一般用法:

鼠标按钮的用法

选择一个项目

Shift-RMB 添加更多选择

LMB 接受或确定一个命令

1.1. BLENDER 中文入门手册

视频: [学习更多 Blender 的鼠标键用法](#)

例外情况 有些地方, LMB 是用来选择的。比如 文件选择。

非英语键盘 如果你使用的不是标准的英式键盘布局, 你也许需要为你的 Blender 更改为标准的英式键盘或美式键盘布局。

注解: 注意你也可以改变 Blender 的默认键盘布局和默认热键。然而这本手册是基于默认的键盘布局 (keymap) 编写的。

窗口控制

窗口系统

窗口系统 当你打开 Blender 以后, 大致会在屏幕里面看到跟这张图类似的样子 (欢迎画面的图会跟着版本不同而变化):

当打开 Blender, 软件欢迎画面会展示出来。左边栏里是链接到官方的网页链接, 右边的是你最近打开过的工程项目。关闭欢迎画面开启一个新的工程, 你只需要按 Esc 或者点击 Blender 窗口内除了欢迎画面的任何位置, 默认布局和带方块的场景就显示出来了。

每个窗口你都可以在以后把他们切成更小的区域 (在后面的章节进行了描述[排列分割](#))。默认场景在下面进行阐述。

默认场景 —Marszhang 翻译 默认场景分为 5 个分窗口, 一旦创建新文件, 就会被创建。分别是:

- 信息窗口 (红色部分) 放置于顶部。信息窗口独自处于顶部。
- 一个大的 3D 窗口 (3D 视图) 绿色
- 时间线窗口底部, 粉色

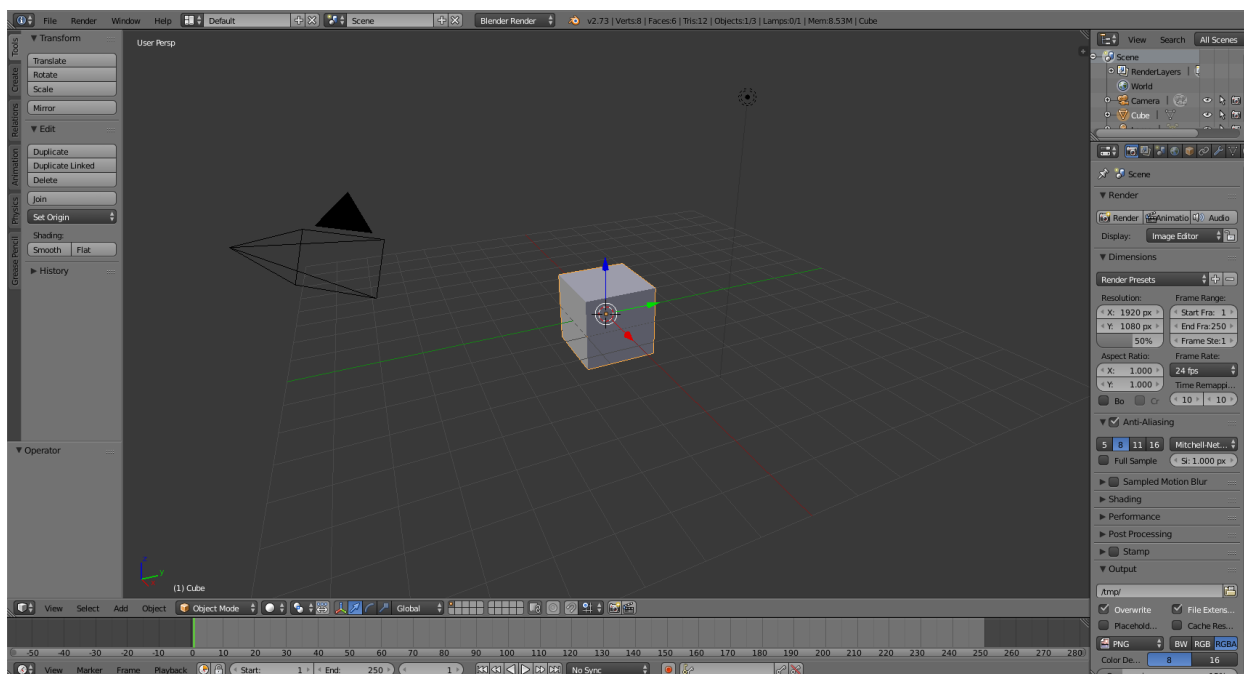


Figure 1.7: 初始 Blender 屏幕

- 大纲窗口放在右顶部，黄色
- 属性窗口（按钮窗口）右底部，蓝色。

作为介绍，我们会涉及这几个基本窗口元素。

分割排列 Blender 使用一种新颖的方法来组织窗体. 应用窗口在桌面上总是一个矩形形状. Blender 把它分割成一定数量的可调节大小的窗口框. 一个窗口框包含特定窗口类型的工作空间, 比如 3D 视图窗口, 或者一个大纲. 意思就是说, 你可以把一个大的应用窗口分割成任意数量的小的、非重叠的窗口框 (但仍然是矩形). 使用这种方式, 每个窗口都是完全可见的, 并且很容易从一个工作窗口跳转到另一个工作窗口。

最大化窗口 点击 View → Toggle Full Screen 菜单项, 这样你就可以最大化一个窗体让它来填满整个屏幕. 要返回到正常尺寸, 再次单击 View → Toggle Full Screen 菜单项即可. 更快捷的方法是使用 Shift+Space, Ctrl+↓ 或者 Ctrl+↑ 快捷键在最大化窗口和窗口框之间进行切换. 注意: 当前鼠标滑过的窗口才是使用快捷键实现最大化的窗口。

拆分窗口 在窗体的右上角是窗体分割部件, 它看起来像是拇指上的皱纹. 它用来分割窗体和合并窗体. 当鼠标放在它上面的时候, 会变成一个“十”字形状. 使用 LMB 并向左拖拽, 可以水平分割窗体面板, 或者向下拖拽垂直分割窗体面板

合并两块分割区域 为了合并 2 个窗口框架, 它们必须有一样的尺寸. 例如, 如果你想要合并相邻的 2 个窗口, 它们必须有一样的高度. 如果左右窗口高度不一样, 你将不可以水平合并它们. 这是为让合并后的窗口在一个矩形空间. 这个规则同样适用合并一个叠放在另一个的顶部的窗口; 它们必须有一样的宽度. 如果上面的一个是垂直分割的, 你首先必须合并这 2 个, 然后才可以合并它们.

要合并当前的窗口到上面的窗口 (在图片中是 properties 窗口合并上方的 Outliner 窗口), 悬停你的鼠标光标到窗口分割部件的上方. 当它变成十字形状时, LMB 点击鼠标拖动开始合并. 上面的窗口将变得有点暗,

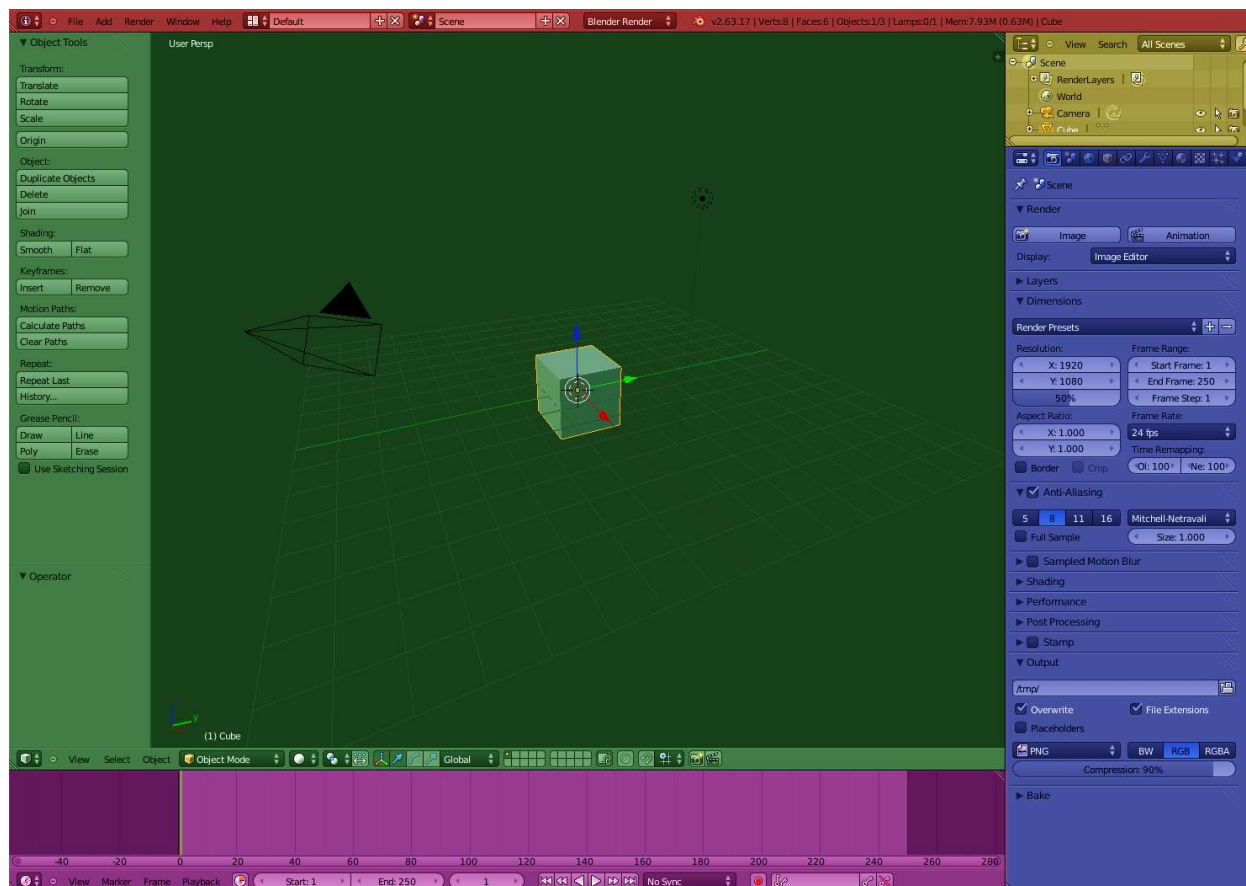
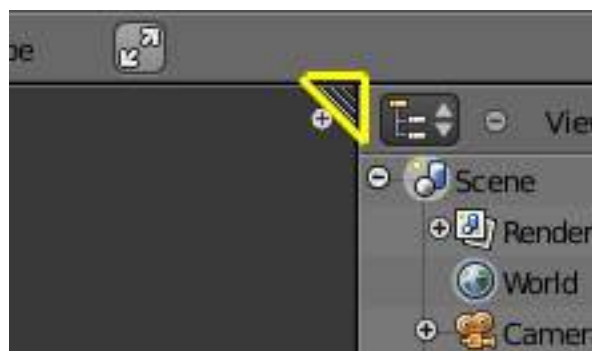
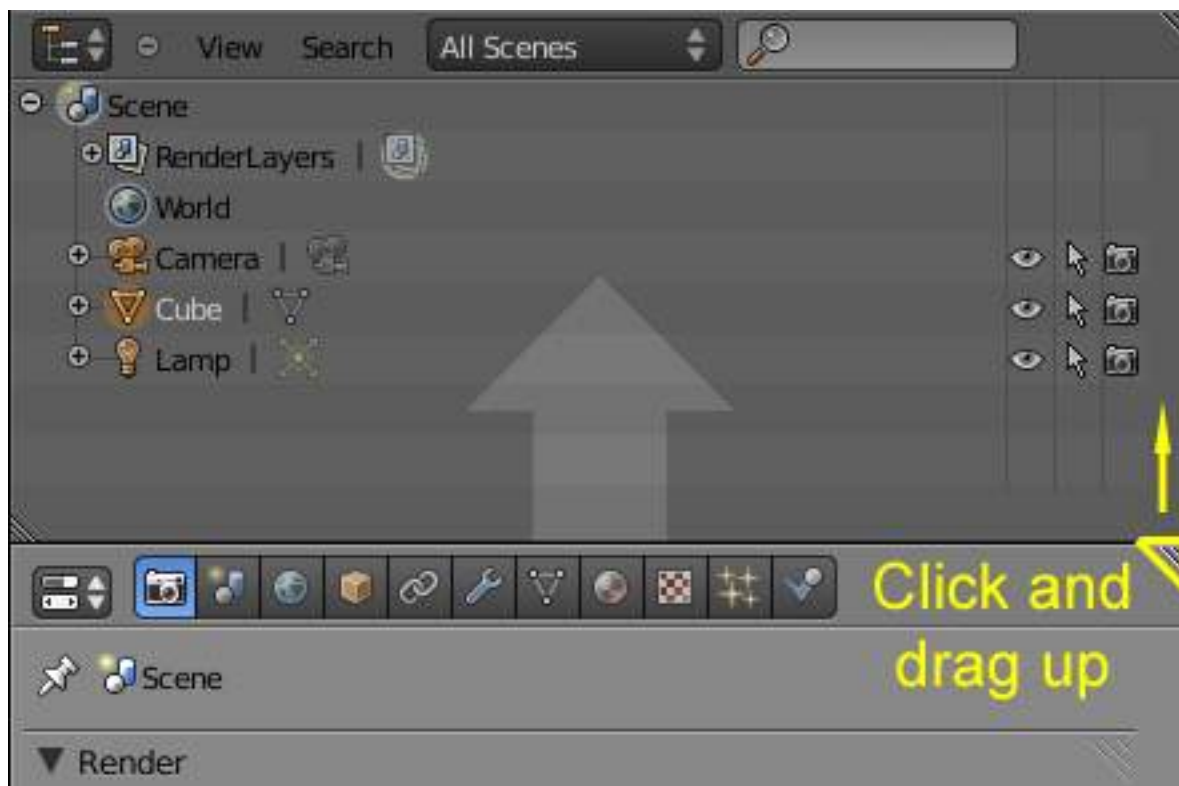


Figure 1.8: 默认 Blender 场景和窗口布局





覆盖箭头朝上. 这表明当前的窗口框架将接管变暗的窗口框架的空间. 释放鼠标左键 LMB 合并空间. 如果你想要反方向合并, 移动鼠标返回到原来的窗口框架, 会得到反向的箭头.

同样的方式, 窗口可以从左合并到右边, 反过来都一样.

如果你在释放鼠标之前按下 Esc 键, 该操作将被中止.

改变窗口大小 您可以使用 LMB 拖拽窗体的边框来改变他们的大小. 只需要简单的把鼠标光标移动到两个窗体的边界处, 当光标变成双向箭头时, 点击并拖拽即可

交换的内容 你可以交换 2 个窗口框架的内容 Ctrl LMB 从其中的一个窗口拖动到另一个目标窗口. 2 个窗口不一定要相邻, 但它们必须在同一个屏幕内.

打开新窗口 你也许想要完全显示 Blender 的其中一个窗口框架. 这是非常有用的, 例如, 你如果有多个显示器并希望它们在 Blender 上的同一个实例显示不同的信息.

你需要的是在窗口的分割部件按住 ShiftLMB 键, 轻轻的移动鼠标一个新的窗口被弹出, 一个新的窗口弹出, 带有最大化, 最小化, 关闭等按钮 (根据您的平台), 是原始窗口的一个复制副本.

一旦你有了这个新窗口, 你可以移动它到显示器 (或留在当前的显示器); 你可以调整它的大小 (或保持不变); 你可以调整布局用使用到目前为止讨论的组织框架的方法 (根据需要分割和调整窗口大小), 等等.

目前虽然, 有其它的方法得到一个弹出窗口: 可以从 File → User Preferences... (or CtrlAltU) 也可以弹出一个新窗口, User Preferences 窗口仅仅只是个框架. 然后其它分割和合并等其它组织框架的方法同样适用这个弹出的窗口.

标题栏窗口 所有的窗口都有一个标头 (带图标按钮的浅灰色的背景条). 我们也会把窗口工具栏成为标头. 标头也许在窗口区域的顶部 (像 Properties 窗口) 或底部 (像 3D Window). 下图显示的是 3D window

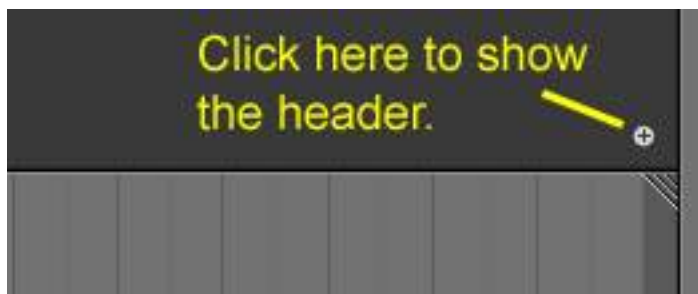
标头:



如果你的鼠标移动到一个窗口上, 它的标头灰色稍微变淡. 意味着这个窗口是激活窗口. 所有的按下的热键都影响这个窗口的内容.



隐藏标头 要隐藏标头, 移动鼠标在窗口和标头之间的线上, 直到光标变成双向箭头. 然后按住鼠标左键 点击移动鼠标隐藏标头 LMB .



显示标头 隐藏标头后有一个加号 (见图). LMB , 用鼠标点击这里标头将重现

Note 1: 在 3D 窗口视图有多达二个以上的小加号 (左上角和窗口右边). 这些将打开面板和几个工具, 而不是第二个标头.

Note 2: 在一些窗口, 加号很难被发现, 因为它看起来像其它图标的一部分. 其中的例子是 Outliner, 在那有其它的加号, 好像一个伪装很好的标头.

标头位置 要移动一个标头从顶部到底部或反过来, 只需在标头单击鼠标右键 RMB 从弹出的菜单选择合适的条目. 如果标头在顶部, 从弹出的菜单选择"Flip to Bottom", 如果标头在底部从弹出的菜单选择"Flip to Top".

小技巧: 主题颜色

Blender 允许用户根据自己的需要更改主题的颜色. 如果你屏幕看到的颜色和本手册提供的颜色不一样的话你可能已经更改了你主题的颜色. 要创建一个新的主题或选择、更改一个已经存在的主题可以通过点击 User Preferences 窗口的 Themes 标签来实现.

窗口类型按钮 点击标头左边的第一个按钮可以选择 16 种不同类型的窗口 LMB . 每一个窗口框架可以包含任何类型的窗口. 如果你想要 3D 视图 (views) 窗口无处不在, 可以将所有的窗口框架都改成 3D 视图 (views) 窗口类型.



菜单和按钮 大多数的窗口标头, 紧挨着第一个“Window Type” 菜单按钮, 显示一组被隐藏的菜单 - 再次点击小减号. 所以有时你找不到手册中提及的菜单, 试着找到紧挨着“Window Type” 按钮的小减号并点击它. 菜单将重新出现.

菜单 (Menus) 允许你直接使用许多特征和命令, 你可以看看菜单有什么, 可以看到大部分的菜单都显示了快捷键, 除非那个菜单没有快捷键的.

菜单和按钮将随着窗口类型和选择的物体和模式改变而改变. 它们只显示能够被执行的动作.

收起菜单 有时候需要通过折叠菜单在水平位置获得额外的空间, 可以通过顶部相关菜单来达到, 右键点击菜单然后启用折叠.

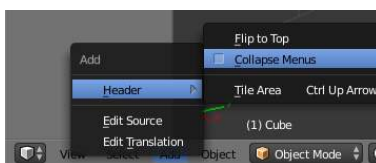


Figure 1.9: 右键点击进入顶部菜单

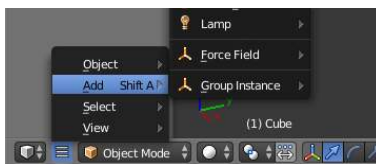


Figure 1.10: 通过折叠图标进入菜单

控制台窗口 控制台窗口 (Console Window) 是一个操作系统显示 Blender 运算, 状态, 和内部错误相关信息的文本窗口. 如果你的 Blender 崩溃了, 控制台窗口 (Console Window) 也许能够指明错误的原因.

视窗操作系统 当 Blender 在 Windows 系统启动时, 首先是控制台窗口 (Console Window) 被单独创建在 Windows 系统的桌面. 假定满足正确的启动条件, Blender 的主窗口应该出现并且控制台窗口 (Console Window) 被关闭. 这和 2.4x 系列不同在 Blender 的主窗口出现控制台窗口 (Console Window) 仍然还是打开的. 要显示 Blender 当前版本的控制台, 到 Help (帮助) » Toggle System Console (切换系统控制台) 打开控制台.

图片显示了在 Windows XP 后直接启动 Blender 和然后再打开文件并带有有关消息后 Blender 的控制台窗口.

小技巧: 关闭 Blender 控制台窗口

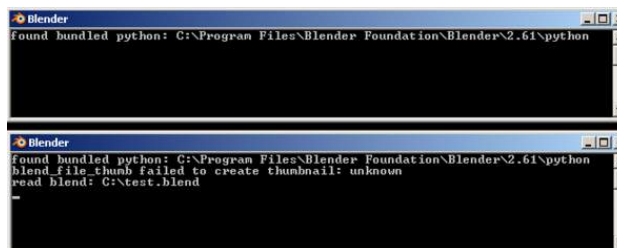


Figure 1.11: Windows XP 系统上的 Blender 的控制台窗口和随后的信息。

当 Blender 在运行时控制台窗口必须保持打开状态。关闭控制台将会关闭 Blender, 并且未保存的工作将丢失。要关闭控制台, 但不关闭 Blender, 可以通过从下拉菜单中选择窗口 (Window) → 切换系统控制台 (Toggle System Console) 重新选择切换控制台状态为 OFF。

Blender 控制台窗口和 MS-DOS 非常相似的, 因此, 请确保您关闭了正确的窗口, 如果当你打开了 MS-DOS 的一个实例。



Figure 1.12: 从 Linux 控制台窗口和后续消息模块启动 Blender。

Linux 在 Linux 上的 Blender 的控制台窗口只有当 Blender 是从在桌面上的终端启动才会有, 这时 Blender 输出到控制台窗口的是相关启动信息。

根据您的桌面环境的设置, Blender 图标可能会出现在桌面上或 Blender 条目添加到您的菜单中, 您安装 Blender 后。当您使用桌面图标或菜单项而不是一个终端窗口启动 Blender, 这时 Blender 控制台窗口文本将最有可能隐藏在终端里, 你的 XWindows 服务器的启动模式。

此屏幕快照显示 Blender 开始从 Linux 终端和由此产生的控制台文本正在打印出来。本示例显示启动 Blender 时它是无法访问到 Pulseaudio 声音服务器相关的库。Blender 关闭时, 它保存了一个恢复文件 `/tmp/quit.blend`。

MacOS MacOS 的使用“文件”与扩展名为 .app 的应用程序。这些文件实际上是出现在 Finder 中文件的文件夹。为了运行 Blender, 你将不得不指定路径到这个文件夹里面的可执行 Blender, 让打印到终端的所有输出。您可以从应用终端 -> 工具。在 .app 文件夹中的可执行文件路径为 `“./blender.app/Contents/MacOS/blender”`。

如果你有 Blender 安装在应用程序文件夹中, 可以使用下面的命令, 适应特定的 Blender 版本: `/Applications/blender-2.75/blender.app/Contents/MacOS/blender`

控制台窗口状态和错误信息 Blender 控制台窗口 (Console Window) 能够显示许多不同类型的状态和错误信息。有些信息只是简单的告诉用户 Blender 正在做什么, 不影响 Blender 的正常使用。其它信息可能指出 Blender 的严重错误阻止 Blender 执行特定的任务甚至完全没有响应或退出程序。

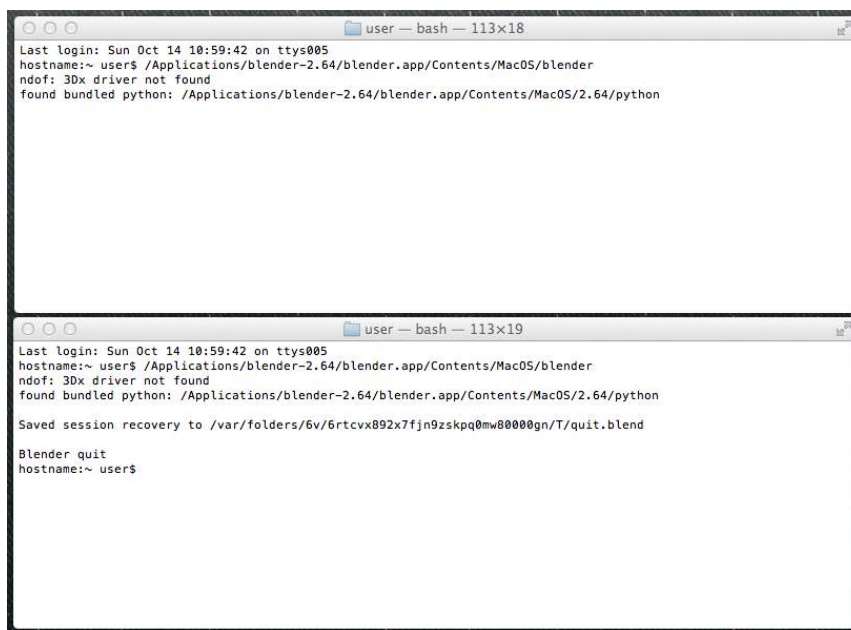


Figure 1.13: 从 Mac OS X 启动的 Blender 的控制台窗口和后续消息。

通常信息

- 找到绑定的 python: (文件夹)

此消息表明 Blender 能够找到 Python 库为 Python 解释器嵌入在 Blender 中。如果此文件夹丢失或无法被发现, 很可能会发生错误, 并不会出现此消息。

- malloc returns nil()

当 Blender 运行时需要额外的内存操作 (RAM), 它调用一个函数调用 malloc (简称内存分配), 试图为 Blender 分配请求的内存量。如果不能满足, malloc 将返回零/零/0 表明它无法完成要求。如果发生这种情况, Blender 将无法进行用户要求的操作。这将极有可能导致 Blender 的操作非常缓慢或关闭。如果你想避免运行内存不足, 你可以在你的系统中安装更多的内存, 减少在你的 Blender 模型的细节, 或关闭其他程序和服务, 增大可以占用内存供 Blender 使用。



Figure 1.14: 下拉布局

屏幕 Blender 有很大的灵活性自定义你的工作环境以便为了不同的工作任务比如建模、动画、和脚本。它是常常用来在同一个文件在不同的环境快速切换。

Blender 设置有预置的屏幕显示你需要的快速做每个主要的创意步骤, 高效的完成你的工作的窗口类型。屏幕本质上是预定的窗口布局。如果你找不到一个特定的屏幕, 你可以使用底部列表的按钮搜索功能 (见图)。

默认的画面

3D View Full A full screen 3D view, used to preview your scene.

动画 制作角色和其它物体的移动, 改变形状和颜色等等

合成处理 合成一个场景的不同部分 (i.e. 背景, 角色, 特效) 和滤镜 (i.e. 颜色校正)

默认 Blender 新文件的默认布局. 用来建模.

游戏逻辑编辑 Blender 的游戏编程和计划

Motion Tracking Used for motion tracking with the movie clip editor.

脚本 你的工作文档和/或写自定义的脚本自动适配 Blender

绘画 & UV 编辑 展开一个网格物体到 2D 平面以控制纹理贴到物体表面

视频编辑工具 剪切和编辑动画序列

Screens can be selected in the *Info Window* header that is at the top of the layout for preset screens. This is often confused for a menu bar by those new to Blender; however it is simply a window showing only its *header*.

To cycle between screens use Ctrl-Right and Ctrl-Left.

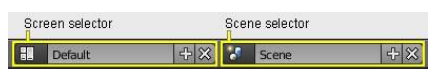


Figure 1.15: 屏幕和场景选择器

默认的, 每一个屏幕布局都可以被最后保存的那个场景文件记住. 选择不同的布局将转化布局 and 跳转场景.

所有的屏幕窗口窗口系统 (Window system) 和窗口类型 (Window types) 的改变都保存在一个屏幕. 也就是说你改变了一个窗口屏幕其它的屏幕不会受到影响.

配置你的屏幕

添加一个新的屏幕类型 点击添加按钮 (+) 一个新的基于你当前布局的框架布局将被创建.

删除一个屏幕 你也可以使用删除键 Delete datablock 按钮 (X). 见上图屏幕和场景选择器..

重新安排屏幕 使用窗口控件 (window controls) 移动边界, 分割和合并窗口. 当你有一个满意的布局, 按 Ctrl+U 更新你的用户默认值. 请注意所有的当前的场景都成为默认的一部分, 所以考虑自定义布局最好只有一个单一的, 简单的场景.

属性窗口 (properties window) 有一个特别的选项: 在背景处点击鼠标右键 RMB 允许你水平和垂直的划分面板. 2 个垂直的划分面板有更大的支持.

替代默认布局 当你保存一个 .blend 文件, 屏幕布局都被保存在那个 blend 文件. 当你打开一个文件时 (open a file), 勾选文件浏览器 (file browser) 载入 UI (Load UI) 单选框表示 Blender 使用文件的屏幕布局 (替代你的默认程序布局). 取消勾选载入 UI (Load UI) 单选框 Blender 使用当前默认的布局.

附加布局 如果你使用 Blender 更有经验, 考虑添加其它的适合你的工作屏幕布局来提高你工作效率。一些例子可能包括:

- 1-模型 包括四窗口视图 (顶, 前, 边和透视图), 属性窗口编辑器
- 2-灯光 3D 窗口 (3D windows) 是移动灯光,UV/图像 (UV/Image) 窗口显示渲染结果, 属性 (Properties) 窗口是渲染和灯光属性和控制
- 3-材质 属性 (Properties) 窗口设置材质, 3D 窗口选择物体, 大纲视图 (Outliner), 脚本库 Library script (如果你用的话), 节点编辑器 Node Editor (如果你使用居于节点的材质 Node based materials)
- 4- UV 布局 UV/图像 (UV/Image) 编辑窗口, 3D 窗口 (3D Window) 展开网格编辑 UV
- 5-绘画 UV/图像 (UV/Image) 编辑为纹理绘画, 3D 窗口 (3D window) 直接在选择的物体的 UV 面上绘画纹理, 3 个迷你窗口显示 3 个背景的窗口边, Properties window 属性窗口
- 6-动画 图形编辑 (Graph Editor), 3D 窗口 (3D Window) 为动作动画 (posing armature), 非线性动画窗口 (NLA Window)
- 7-节点 大的节点编辑窗口 (Node Editor), UV/图像 (UV/Image) 编辑窗口连接渲染结果
- 8-序列 图形编辑, 视频序列编辑在图像预览模式, 视频序列编辑在时间线模式, 一个时间线窗口和属性窗口。
- 9-节点/脚本 大纲视图文字 (脚本) 编辑窗口

注解: 重用你的布局

如果你创建了一个新的窗口布局想要在以后的 blend 文件使用它, 很简单只要使用 CtrlU 保存为默认 (不要忘记: 所有的屏幕和场景都将被保存为默认)。

场景 Scenes 是个对管理你的项目非常有用的工具。当你第一次打开 Blender 你可以看到一个立方体已经被创建在场景。你可以将场景想象成你浏览器的标签。例如, 你的浏览器可以一次打开许多标签。标签可以是空的, 在相同的视图显示相同的页面, 不同的视图显示一样的页面或完全不同的页面。Blender 的场景也是同样的原理。你可以有一个空的场景, 一个完整的场景独立副本或一个新的副本链接到你的原始场景。

你可以在信息窗口 (Info window) 标题栏用场景选择器 (Scene selector) 选择和创建场景 (大多数的 Blender 布局在顶部, 看 Screen 和 Scene selectors)。

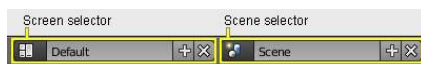


Figure 1.16: 屏幕和场景选择器

场景配置

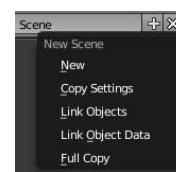


Figure 1.17: 添加场景菜单

添加一个新的场景 你可以通过点击场景选择元件 (☐) 添加一个新的场景. 当你创建一个新的场景, 你可以选择五个选项来控制其内容 (添加场景菜单).

要在这些选项之间选择, 你需要明白在 “Objects (物体)” and “Object Data (物体数据)” 的不同. 每个 Blender 图形元素 (网格, 灯光, 曲线等等) 是由 2 部分组成的: 物体和物体数据 (也叫 ObData).

各种添加选择, 可以决定多少信息从当前场景被复制到新的场景, 共享多少链接 (“linked”):

新建 创建一个空的场景. 在新的场景, 渲染设置被设置成默认值.

复制设置 像前面的选项创建一个空的场景但复制原来的渲染设置到新的场景.

链接物体 是复制最浅的形式. 这个选项从当前选择的场景创建一个有一样内容的新场景. 然而, 这个行为不是复制物体, 新场景和旧场景的物体是关联的. 因此, 改变新场景旧场景都发生一样的改变因为对象使用一样的对象库. 反过来都一样 (改变旧场景的变化在新场景都会发生同样的改变).

链接物体数据 创建新的 Creates new, 是当前所有的选择的物体的副本, 但这些每一个复制的物体副本连接到原始的物体的 ObData (网格, 材质等). 这意味着你可以在新场景更改物体的位置、方向、大小而不影响其它场景, 但许多修改数据 ObData (网格, 材质等) 将影响其它场景.

这是因为一个单一的 “ObData” 实例和所有的场景的物体关联的. 你如果想改变物体在新的场景而不影响其它场景的物体, 你可以新的场景手动的在属性窗口 (properties window) 的 Object Data 面板点击 LMB 创建一个 “单用户” 物体这个结果是制造一个独立的副本 ObData.

跟多信息在窗口类型 页. 相当于创建了完全无依赖的全新的物体数据出来.

完整复制 最完全得信息复制. 无任何共享. 这个选项从当前场景创建一个完全独立的副本. 每一个物体都是原创场景物体的复制, 有它自己私有的 ObData.

要更好的理解 Blender 的工作数据, 阅读 Blender 的库和数据系统

注解: 简短示例

考虑在影片中创建一个酒吧场景. 你最初创建的酒吧是一个干净的版本, 一切完整并在适当的地方. 然后你决定创建一个单独的场景. 场景中的动作将指明那个连接类型最适合你场景 (如有的话).

链接物体 每一个物体将连接到原始场景. 如果你想改变一面墙的位置, 将在每一个场景都将被移动.

链接物体数据 当物体想要改变数据是有益的, 但它们的形状和材质设置始终是一样的. 例如, 椅子可能在 “拥挤的酒吧 (crowded bar)” 场景的地板上和在 up on the tables in the “打烊 (we are closing)” 的场景桌子上. 但椅子的外表不会改变, 这不会浪费内存存在记忆网格副本在什么方位上.

完整复制 一个玻璃杯被打碎在地板上需要的是复制它自己的数据因为玻璃杯的网格将改变.

这不可能出现上面一样的场景, 但将有帮助你理解不同类型的连接.

删除一个场景 你可以使用 Delete datablock 按钮 (☒) 从场景选择器 (Scene selector) 选项 (见图屏幕和场景选择器).

界面控制

面板 面板一般出现在属性窗口 (Properties Window) (Version 2.4x 的 Buttons Window), 可以发现默认的屏幕布局右边 (看 Properties window 部分). 面板也可以发现在 Tool shelf 和 Properties shelf 能够切换的那部分在 3D 视图窗口. 要显示 Tool shelf, 可以使用 View » Tool 或按 T. 要显示 Properties shelf, 可以使用 View » Properties 或按 N. 见图 3D 视图窗口工具架.

下面的图片显示了不同区域内的面板有自己的展开活折叠状态.

- 用鼠标左键 LMB 点击标题栏左边的黑色小三角形可以展开或收起面板
- 用鼠标左键 LMB 拖动性点击标题栏左边的黑色小三角形可以展开或收起面板

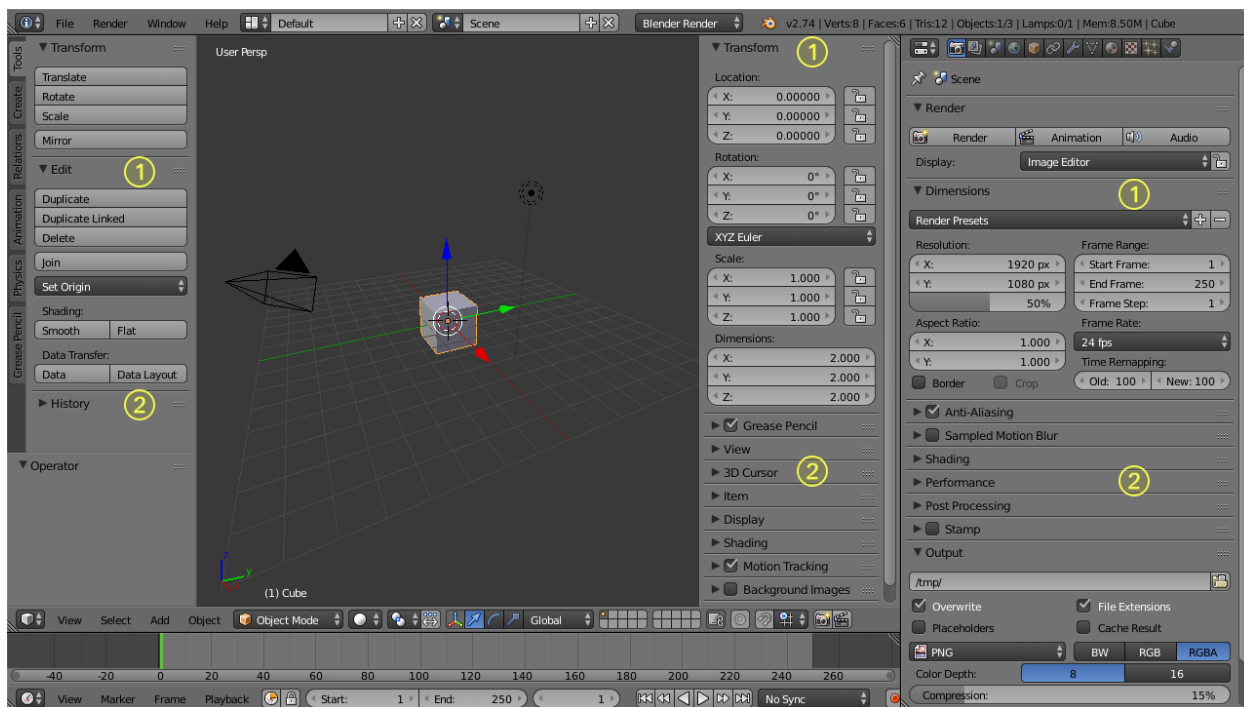


Figure 1.18: 在属性编辑器中展开 (1) 和折叠 (2) 面板。在 3D 视图编辑器中的额外区域的面板 (左边)。

- 用 **Ctrl+LMB** 点击指定面板的顶部可以折叠全部其他的面板，只剩当前点击的展开。

很多面板只在适当的上下文下显示。比如 工具架 就会在物体的不同模式下有不同显示。

面板的位置和视图也可以根据你的喜好来定制：

- 可以在右上角的小部件按住鼠标左键 **LMB** 在窗口或工具架 (shelf) 移动它 (这类似于框架的有 3 横线的分割部件)。
- 同时按住 **Ctrl+MMB** 任意左右移动鼠标可以缩放面板。
- 面板可以通过在属性窗口 (Properties Window) 点击鼠标右键 **RMB** 在弹出的菜单选择水平或垂直的分割它在属性窗口。注意属性窗口 (Properties Window) 是对垂直分割优化的。水平分割对你的工作是非常不方便的。

按钮和控件 几乎所有的窗口 都有按钮和其它的控件。不同类型的控件描述如下。



Figure 1.19: 操作按钮

操作按钮 可以通过点击鼠标左键 **LMB** 点击这些按钮执行操作。它们在默认的 Blender 的主题中是灰色，很好辨认。

开关按钮 开关按钮由勾选框组成。点击这些按钮将会切换一个状态但不会执行任何的操作。在某些情况下，这些按钮将连接到数字控制来影响属性。

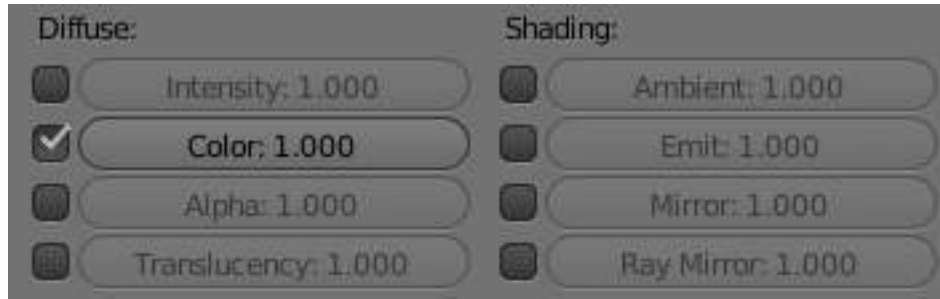


Figure 1.20: 开关按钮

按住拖拽 开关按钮由勾选框组成. 点击这些按钮将会切换一个状态但不会执行任何的操作. 在某些情况下, 这些按钮将连接到数字控制来影响属性.

注解: 对于层按钮 (一种按键按钮) 是非常有用的, 按住 Shift 的同时, 一次性设置或清除许多层。



Figure 1.21: 单选按钮

单选按钮 单选按钮是用来选择一个 “互斥” 的选项.

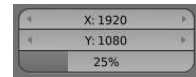


Figure 1.22: 数字按钮

数字按钮 可由标签看辨识出它们, 大多数情况下它们包含一个名称后面跟个冒号和数字. 数字按钮的几种操作方式:

增减步幅 要改变其中的值, 鼠标左键 LMB 点击按钮边上的小三角形.

拖动 要改变大范围的值, 按住鼠标左键 LMB 左右拖动. 如果你按住 Ctrl 键后再按鼠标左键 LMB, 可以手动改变值; 如果你按住 Shift, 你可以更精确的控制值.

文字输入 按 LMB 或者 Return 让你手工输入值. 让你手工输入值.

手动输入值时, 按钮和其他的文字按钮一样

- 按 Return 确认修改。
- 按 Esc 取消输入值

多数值编辑 这是非常有用的一次编辑多个值 (比如物体缩放或渲染分辨率)。

这可以通过点击按钮和拖动垂直于包括上面/下面的按钮来完成。

在垂直运动后你可以拖动从一边到另一边, 或释放 LMB 要键入一个值。

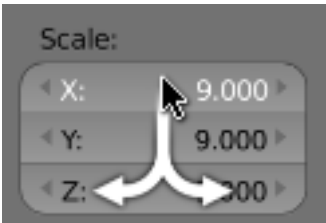


Figure 1.23: 多数值编辑

表达式 你也可以输入表达式如 $3*2$ 而不是 6. 或 $5/10+3$. 甚至像常数圆周率 π (3.142) 或使用 $\text{sqrt}(2)$ (2 的平方根).

这些表达式是由 python 解析的, 看所有的可用的表达式：[数学模块参考](#)

单位 表达式单位可以混合使用数字, 工作单位, 需要在场景设置 (公制或英制).

有效的单位包括...

- 1cm
- 1m 3mm
- 1m, 3mm
- 2ft
- 3ft/0.5km
- $2.2\text{mm} + 5' / 3'' - 2\text{yards}$

注意逗号是可选的, 也注意到公制和英制可以混合使用尽管可以显示一次.

单位名称 单位名称具有可用于长期和短期的形式, 在这里您可以使用的上市公司被认可的单位名称。

复数名称也都能识别到, 所以 ‘米’ (meter) 和 ‘米们’ (meters) 都可以用。

0.0000254
英寸 "in 0.0254
英尺 'ft 0.0254
码 yd 0.9144
冈特测链 ch 20.1168
浪 fur 201.168
英里 mim 1609.344

Table 1.3: 英制单位

1.1. BLENDER 中文入门手册

0.000001

毫米 mm 0.001

厘米 cm 0.01

分米 dm 0.1

米 m 1.0

十米 dam 10.0

百米 hm 100.0

千米 km 1000.0

Table 1.4: 公制

1.1. BLENDER 中文入门手册

菜单按钮 Blender 使用各种不同的菜单来访问选项，工具和选择的数据块。

菜单快捷键

- 箭头键可用于导航。
- 每个菜单项都有带下划线的字符，可以按来激活它。
- 可以用数字键或数字键盘来访问菜单项。(在 1 是第一个菜单项，2 第二个等)。
- 按下 Return 激活所选的菜单选项。
- 按 Esc 取消输入值

标题菜单 标题菜单用于配置编辑器和访问工具。

Figure 1.24: 折叠菜单的示例。

为了节省空间，可以折叠成单个图标的所有标题菜单。

用鼠标右键单击任何标题菜单: `menuselection: 标题栏 -> 折叠菜单`

弹出菜单 弹出菜单，一种类型的菜单按钮块将显示一个静止的列表范围。例如，要添加一个 Modifier 按钮将显示所有的可用的修改按钮。

数据块菜单 菜单按钮用于链接数据块给对方。数据块的项目，如 * 网格 *，对象，材料，纹理，依此类推。

这些菜单的可能会显示预览，让你的名字，因为它的常见的所有项目不会适合在列表中搜索。

有时也有应用数据块列表 DataBlocks (如物体上使用的材质列表 such as a list of materials used on the object. 看上面的 DataBlock 连接按钮。

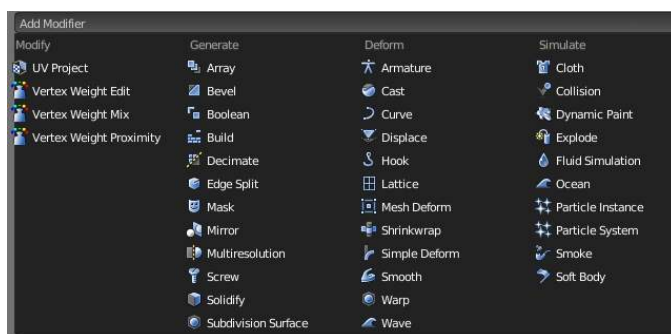


Figure 1.25: 修改器选项



Figure 1.26: 数据块连接和搜索菜单

- 第一个按钮 (一个 DataBlock 类型图标) 打开一个菜单你可以通过点击鼠标左键 LMB 选择 DataBlock. 这个列表的底部有一个搜索框.
- 第二个按钮显示 DataBlock 的名字你可以通过点击鼠标左键 LMB 修改它.
- 加号“+”按钮复制当前的数据块并应用
- “X”按钮清除连接.

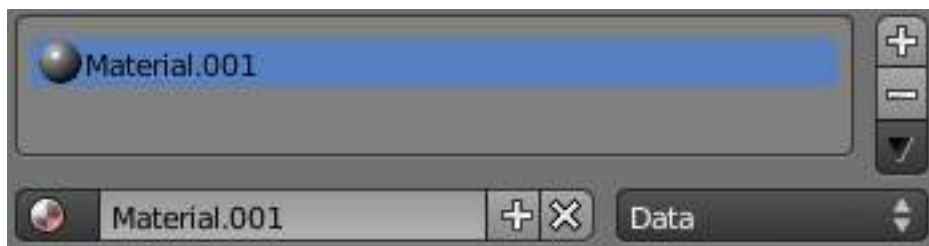


Figure 1.27: 数据块连接按钮

- 可以通过点击鼠标左键 LMB 选择一个数据块.
- 要添加一个新的部分 (例如材质, 粒子系统等) 点击 LMB 加号 “+” 按钮右边的列表.
- 要删除一个部分点击 LMB 减号 “-” 按钮右边的列表.

更多的应用和链接数据请看数据块。

通用快捷键 这是很多按钮类型都通用的快捷键

悬停时 鼠标悬置在一个按钮上

- Ctrl-C - 复制按钮的值

注解: 在这些按钮上同时按住 CtrlC 复制它们的 python 命令到剪贴板当你使用 python 控制台或文本编辑器写脚本时可以使用。

- Ctrl-V - 粘贴按钮的值
- RMB - 打开上下文菜单。
- Backspace - 清除值 (设为零或者清除文字)。
- Minus - 负值 (乘以 -1.0)。
- Ctrl-Wheel - 逐步改变值。

在弹出的选项菜单按钮是循环选择

动画:

- I - 插入关键帧
- Alt-I - 清除关键帧
- Alt-Shift-I - 清除所有关键帧
- D - 赋予一个驱动
- Alt-D - 清除驱动
- K - 设置键值
- Alt-K - 清除键值

当拖拉数字时

- Ctrl - 拖拉的时候捕捉固定长度的间隔
- Shift - 对值进行精细化的控制

当编辑文字时

- Home - 起始值
- End - 末尾值
- LeftRight - 移动光标一个字符。
- Ctrl-LeftCtrl-Right - 移动光标一个词。
- BackspaceDelete - 删除字符。
- Ctrl-BackspaceCtrl-Delete - 删除词。
- 按住 Shift - 移动光标进行选择。
- Ctrl-C - 复制选择文字
- Ctrl-V - 复制文字到光标位置。
- Ctrl-A - 选择所有文字

所有模式

- EscRMB - 取消。
- ReturnLMB - 确认。

扩展控件 本页描述更多的界面控件

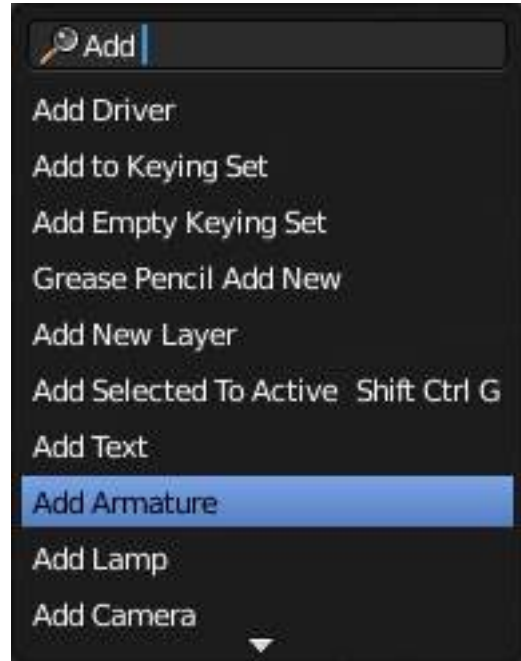


Figure 1.28: 空格键菜单

操作搜索菜单 访问所有 *Blender* 命令可以通过按下菜单 Spacebar. 简单地开始键入要缩小列表命令的名字。当列表足够收窄, LMB 所需的命令或用导航 Down 和 Up, 按激活它 Return.

拾色器 所有的颜色选择器类型都有一个共同的 *RGB*, *HSV* 和 十六进制选项来显示值。

Blender 使用 0 - 1.0 值来表示颜色的 *RGB* 和 *HSV* 值。

有些颜色也定义了一个 alpha 值 (* A *), 下面的颜色滑块。

注解: Blender (默认)

有关如何在 Blender 中禁用伽玛校正的详细信息, 请参阅: 色彩管理和曝光页 页。

- 使用滚轮修改明暗
- 按下 Backspace 重置为原始颜色。

颜色选取器类型 默认颜色选取器类型可以在用户首选项中选择, 请参阅系统.

对于能够使用 Alpha 的操作, 另一个滑块被添加在拾色器的底部。

-
-
-
-



Figure 1.29: 方块 (SV + H) * 饱和度, 值加上 Hue.* 颜色调整使用在机械臂中间的颜色栏选择基色亮度范围。

Figure 1.30: HSV (默认值) 的圆圈。始终显示完整色域的颜色从中心到边界; 中心是混合的颜色。



Figure 1.31: 方块 (HS + V) , * 色相、饱和度加普通股亮度减去基色选择拾色器向左移动滑块的广场上。

Figure 1.32: HSL 圈。使用规则的圆形选择变化 * HSL * 混合。

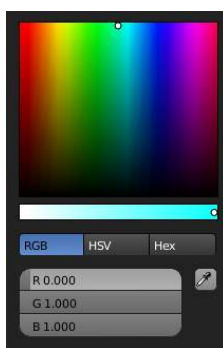


Figure 1.33: 方块 (HV + S) , * 色相、明度和饱和度。亮度被添加到基色选择拾色器向左移动滑块的广场上。

•

十六进制颜色 您可以选择使用十六进制 * (十六进制) * 值, 表示为 ('RRGGBB '), 常见的方式来表示颜色为 HTML 和有用的快速复制/粘贴应用程序之间的颜色。

速记十六进制颜色也被支持 (RGB), 所以黑暗 - 黄色 ('ffcc00 '), 可以写成 'fc0 '。

吸管工具 吸管工具允许你在 blender 的窗口任何地方吸取颜色。


吸管工具允许你吸取不同数据。

颜色 最常见的使用方式。

物体/物体数据 这用于与对象按钮如父、约束或修改器从 3D 视图中选择一个对象。

相机深度 影响距离的数字按钮也可以使用滴管, 这是对相机的景深最有用。

- : kbd: 'E' 会悬停按钮时激活眼睛滴管。
- : kbd: 'LMB' 拖动将混合的颜色拖动可以帮助时采样噪声图像的结束。
- : kbd: '空格键' 重置并启动再混合的颜色。

颜色渐变 

颜色条带 使用户能够指定基于色标的颜色范围。色标的相似标明确切选的颜色应该是在哪里。从每个添加到舷梯的颜色停止间隔是颜色插值和选择插值方法的结果。可用于颜色坡道的选项是:

添加 (按钮) 点击此按钮将停止将添加到您的自定义权重油漆地图。停止从所选的最后一站添加到下一个, 从左到右, 并会将它们放在这两个站。

删除 (按钮) 从列表中删除选定的颜色停止。

'F' (按钮) 翻转色带, 反转的自定义权重油漆范围的值。

数值字段 每当用户向自定义权重油漆范围中添加一个色标, 色标会收到索引。此字段显示索引添加 (在单击箭头直到计数器停止), 并允许用户从列表中选择颜色停止。选定的颜色停止将用虚线所示。

插值类型 使用户可以选择从 * * 4 * * 类型的每个颜色停止点的颜色插值法计算。可用的选项包括:

插值样条 使用 * B-样条 * 插值的色标。

原始 使用 * Cardinal * 插值的色标。

线性 使用 * 线性 * 插值的色标。

移动 使用 * 松弛 * 插值的色标。

常值 设置两个色彩隔断间的差值算法

位置 此滑块控制在范围内的所选的颜色站的定位。

颜色列 打开颜色选择器为用户指定的颜色和 Alpha 为选定的颜色停止。当一种颜色使用 Alpha 时, 颜色栏是然后被分成了两半, 与左侧显示基色和右侧显示的颜色和 alpha 值。

曲线的小部件 The *Curve Widget* is found in several places throughout Blender, such as:

- RGB 曲线节点
- 矢量曲线节点
- 油漆/造型刷衰减
- 色彩管理曲线

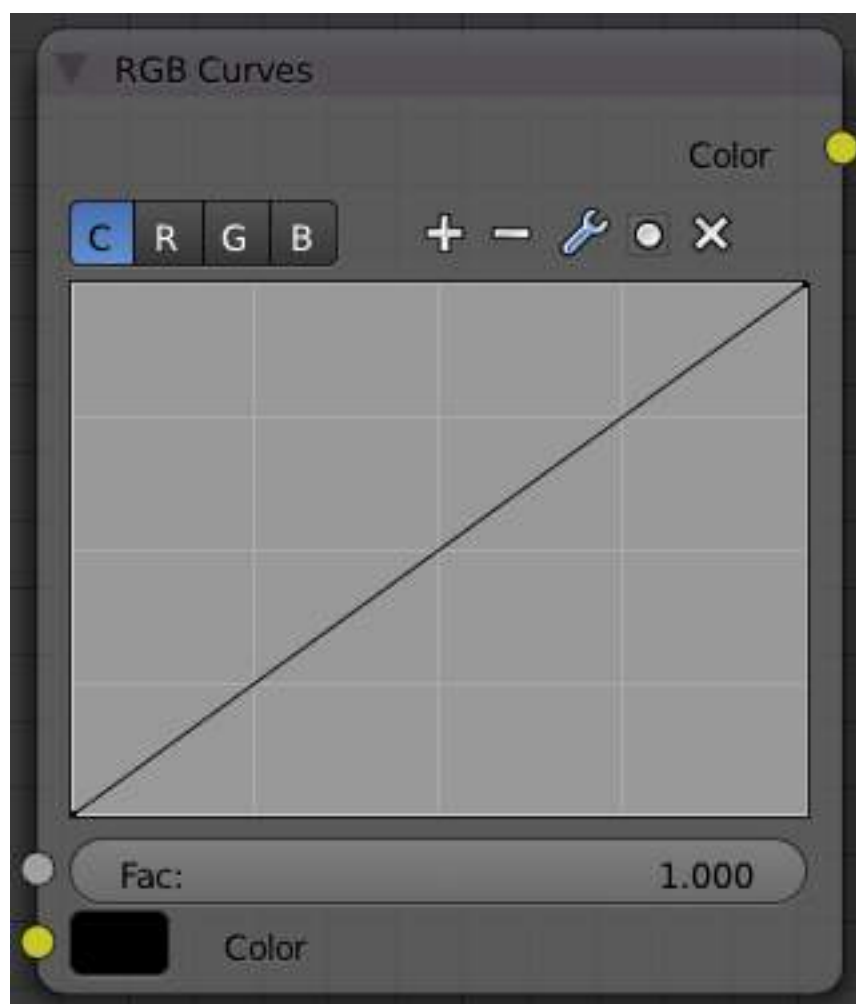


Figure 1.38: RGB 曲线节点

目的 * 曲线构件 * 是允许用户修改输入 (如图像) 以直观的方式通过顺利调整的值向上和向下的曲线。输入的值映射到的图, x 轴和 y 轴被映射到输出值。

控制点 如同 Blender, 曲线中的所有曲线 * 曲线构件 * 使用控制 * 控制点*。

默认情况下有两个控制点: 一个在 '0.0, 0.0' 和一个 '1.0, 1.0', 意思输入直接映射到输出 (不变)。

对 * * 移动 * * 的控点 使用鼠标点击或拖拽

对 * * 添加 * * 新的控制点 在曲线上的任意位置单击那里有不已经的控点。

对 * * * 删除 * 控点 选择它并单击|delete button| 在右上角的按钮。

控件 上面的曲线图形是控件的行。这些都是:



Figure 1.39: 曲线控制钮

多镜头选择器 允许选择适当的曲线通道。



Figure 1.40: 曲线频道选择器

放大 放大的图形上, 以显示更多详细信息, 并提供更准确的控制中心。要导航绕曲线而放大, 请单击并拖动在图的空白部分。

缩小 放大图显示较少的详细信息并查看图作为一个整体。你不能比裁剪边界进一步缩小 (见 * 剪切 * 下面)。

工具



Figure 1.41: 先进的工具, 为曲线的

恢复视图 重置视图的曲线。

矢量型控制柄 矢量的曲线点句柄的类型。

自动型控制柄 自动曲线点手柄类型。

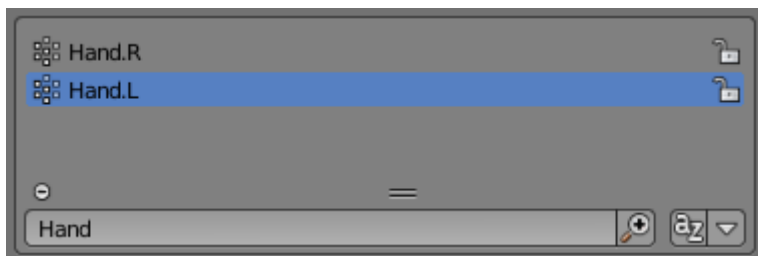
延伸水平线 延伸的曲线水平。

延伸已外扩项 延伸曲线外推。

重置曲线 重置的默认 (删除所有已添加的曲线点) 中的曲线。

截断区间 启用/禁用剪切和设置要夹到的值。

删除 删除所选的控制点。



列表模式 底部的列表视图 (如对象数据中发现属性的) 有助于筛选和排序和调整大小的控件。

重命名 按 (: kbd: 'Ctrl': kbd: 'LMB') 在某一项的名称, 您可以编辑文本字段。这也可以通过双击。

调整图像大小 列表视图可以调整大小, 以显示更多或更少的项目。将鼠标悬停在该句柄然后单击并拖动句柄来扩展或收缩列表。

滤镜 单击 * 显示筛选选项 * 按钮来切换筛选器选项按钮。

筛选项目的筛选器文本框中键入列表项的名称的一部分, 由其名称的一部分。

滤镜 当放大镜图标有 '+' 的标志然后只有文本相匹配的项目将会显示。

排除 当放大镜图标有一个 '-' 只签那么不匹配的文本将被显示的项目。

排序 列表项排序

字母表 此按钮将字母和非字母排序之间切换。

反选 在升序或降序顺序对对象排序。如果选中, 这也适用于按字母顺序排序。

1.1.3.2 视图导航

简介 —SongNing 翻译

3D View 3D 视图是你在建模和场景创建中操作最多的地方。Blender 有大量的工具和选项, 让你用鼠标和键盘高效地工作。它也是 Blender 最古老, 同时特性和选项最丰富的区域。尽管如此, 不必害怕, (让我们) 慢慢的来 (每次) 试几项看看它们能干什么。

3D 视图窗口标题栏 3D View3D 视图窗口包括工作区和标题栏两部分。标题栏在工作区的底部, 如果需要可以被隐藏。如下所述, 标题栏显示有菜单和当前模式。

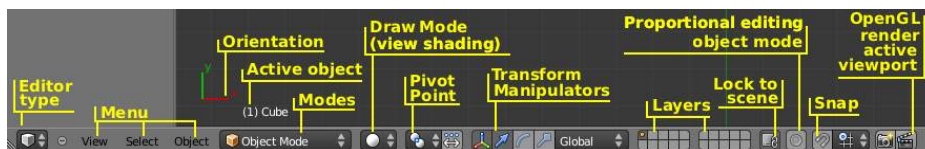


Figure 1.42: 3D 视图标题栏。

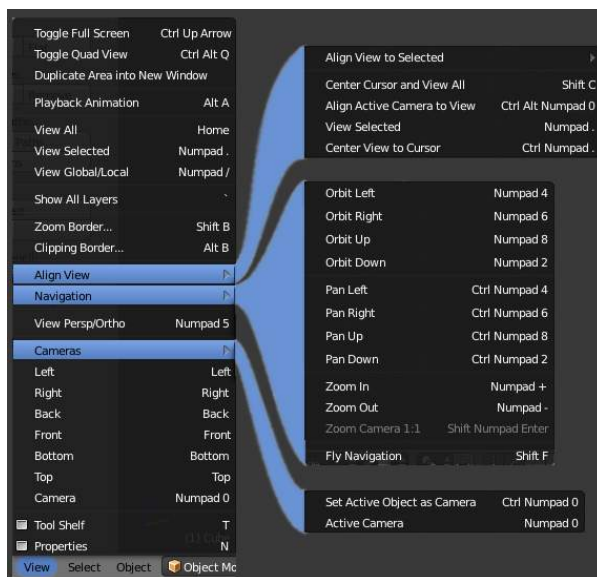


Figure 1.43: 视图菜单

视图菜单

属性面板 快捷键 (N) 可以让你打开侧面属性面板, 它允许你调整许多 3D 视图设置:

- 变换
- 蜡笔
- 视图
- 条目
- 显示
- 背景图
- 变换参考坐标系

工具架 使用快捷键 T(T) 可以打开 3D 视图左侧的工具架, 它会根据你当前选择的物体和所处模式, 出现很多可用的操作

] 将视图切换至当前摄影机视图。

视角: 下面这些命令将视图切换至默认的俯视图/仰视图、主视图/后视图、左视图/右视图。

- 俯视图 Top (快捷键 7 NumPad)
- 仰视图 Bottom (快捷键 Ctrl7 NumPad)
- 主视图 Front (快捷键 1 NumPad)
- 后视图 Back (快捷键 Ctrl1 NumPad)
- 右视图 Right (快捷键 3 NumPad)
- 左视图 Left (快捷键 Ctrl3 NumPad)

相机菜单: 设置当前活动对象作为摄影机。

)] 这个命令可以让你切换视图的投影方式。

导航菜单 这个有子菜单的菜单项包含了视图旋转和移动的命令。直接使用这些菜单效率不高。但是跟其它 blender 的菜单一样, 这些子菜单后面都显示有更方便的快捷键。

对齐视图 这个菜单项允许你以特定的方式对齐视图。

- 对齐到选定象
- 光标置于中心并查看全部
- 将激活的摄影机匹配到当前视角
- 将激活摄影机匹配到所选物体
- 以光标作为视角中心

)] 允许你定义 3D 视图显示边界

] 允许你定义缩放区域.

)] 让所有层可见。

] 全局视图让所有对象都显示出来, 局部视图只显示当前选定对象。如果场景中有很多对象, 这招很管用。对于 Blender 新手来说, 如果你的场景中有很多对象, 一不小心按倒快捷键/ NumPad , 你会觉得很神秘 (除了当前选定的物体, 其它都消失了), 所以试着把本地视图关了。

]

最大化显示当前选定. 更多参见 3D 视图缩放

] 最大化显示场景中所有对象。

)] 从当前帧开始播放动画。

将区域复制到新窗口 克隆当前 3D 视图到新的窗口。

四视图切换 将视图切换为主、俯（前）、右、相机四视图。（译者注，再次运行此命令，返回至原来的状态）。

] 将 3D 视图窗口最大化至全屏（译者注，再次运行此命令，返回至原来的状态）。

选择菜单 这菜单包含了对对象选择工具。

关于选择，了解更多

物体菜单 这个菜单只在物体模式出现。在编辑模式，它会变为网络菜单，包含编辑工具。

关于物体，了解更多

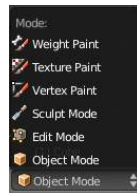


Figure 1.44: 模式下拉列表

模式列表 Blender 有多个模式选项。

物体模式 允许你处理整个物体。

编辑模式 允许你修改物体形状。

雕刻模式 `</modeling/meshes/editing/sculpt_mode>` 在这个模式下面，光标将会编程雕塑物体工具。

下列情况，光标会变成画刷：

- 顶点绘制模式
- 权重绘制模式
- 纹理绘制] 模式

视图着色列表 允许你改变 3D 视图的着色方式。

- 边界框显示
- 线框显示
- 实体显示
- 纹理着色
- 材质模式
- 渲染模式

关于 3D 视口选项，了解更多

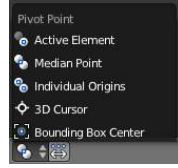


Figure 1.45: 轴心点选择

轴心点 当你旋转或者缩放对象或一组边、面的时候，你可能要变换 3D 空间中的轴心点（变换的中心）。通过切换轴心点，你可以将轴心点切换至：

- 激活的元素（中心）
- 中心点选定元素中心
- 独立原点
- 3D 游标
- 边界框中心

使用物体中心项将轴心切换至所有物体的中心或者只是某些物体的中心。

[关于轴心，了解更多](#)

变换（操纵）选择器 这些方便的拾取器让你可以顺着坐标轴拖动鼠标旋转或者移动物体。

[关于变换控制，了解更多](#)

层选择器 层在层一节有详细介绍. 层的可见性控制层视图 and 在层间移动对象也有详尽介绍。

场景锁定 场景锁默认是启用的。这意味着在视图中，激活层和摄影机就是场景的全部（在渲染时也会被使用）。因此，所有通过这种方式锁定的 3D 视图都会共用激活图层和相机——即当你改变视图之一的时候，这种改变会马上体现在其它视图中。

但是如果你禁用了场景锁定，你就可以为不同是视图指定使用不同的层和相机。这对于你不想一直处理整个场景，但却要拥有完整的视图（which is unlocked with e.g. all layers shown...）或者要求多个激活的不同摄影机视图的时候，或许非常有用。记住，你可以用（快捷键 Ctrl0 NumPad 让当前活动对象变成摄影机。

[阅读更多关于场景](#)

吸附到网格 这个磁力按钮控制变换和建模中的约束工具

[阅读更多关于吸附](#)

渲染按钮 渲染按钮渲染 OpenGL 方式的 3D 视图。

第一个渲染按钮渲染不带网格、坐标轴等的 3D 视图。它与 3D 视图采用相同的绘制模式，这在有人要求看一个你正在做的对象线框是时很有用。

第二个按钮将渲染一个动画的三维视图，这个在预览动画渲染效果时会用到。动画会按输出面板的渲染菜单中指定的格式存储在指定文件中。

3D 视图 - 颖心欢欣翻译

为了能够在 Blender 所用的三维空间中工作, 你必须能够改变你的视点和场景视角。尽管我们这里只介绍 3D 视图窗口, 但是其它窗口都有类似的功能。举个例子, 窗口的按钮和对应的面板都可以移动和缩放。

小技巧: 鼠标按键和数字键盘

If you have a mouse with less than three buttons or a keyboard without numpad, see the [Keyboard and Mouse](#) page of the manual to learn how to use them with Blender.

透视图与正交视图

参考

模式: 所有模式

菜单: 视图 → 透视 / 视图 → 正交

快捷键: Numpad5

描述 每个 3D 视口都支持两种投影类型。下图所示的左边为正交投影, 右边为透视投影。

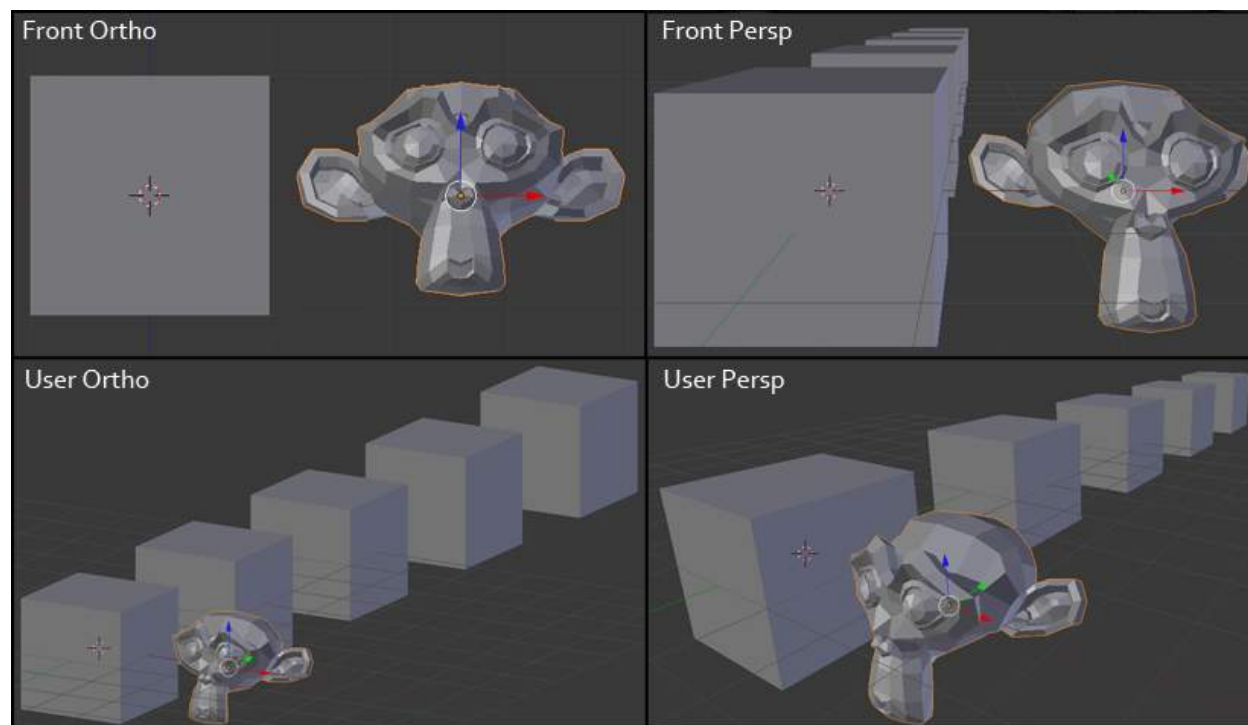


Figure 1.46: 正交 (左) 和透视 (右) 投影。

我们的眼睛习惯透视视觉, 因为远处的物体看起来要小一些。正交投影则看起来有一点古怪, 因为不管远近, 物体看起来都是同样大小。正交视图就像是无限远处看场景。然而, 正交视图却是非常有用的 (在 Blender 和其它 3D 应用程序中正交视图都是默认的), 因为它提供了对场景更“技术”的视觉, 让它易于绘制和判断比例。

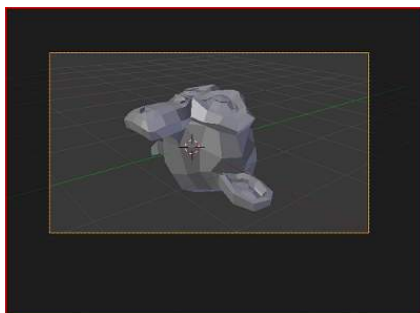


Figure 1.47: 摄像机视图的演示

选项 要改变 3D 视图的投影模式, 请使用 View » Orthographic 或者 View » Orthographic 菜单项。按下快捷键 5 NumPad 在正交投影和透视投影直接切换。改变 3D 视图的投影并不会影响最终渲染, 最终渲染默认都是透视投影的。如果你需要正交投影的渲染结果, 那么选择摄影机, 到对象数据关联菜单中取点击 and press the 正交投影按钮 Lens panel.

菜单项 view » camera 设置 3D 视图为摄影机视图。(0 NumPad)。设置后 3D 视图显示与稍候渲染一致 (see Demonstration of camera view)。虚线框以内的东西都会被渲染。在这个视图中, 缩放是允许的, 但是要改变视点和视角, 你必须旋转或移动相机。

如果你的场景非常大, 通过摄影机看不到场景的全部内容。这时有一种可能就是摄影机的剪裁距离过短。摄影机只会显示剪裁范围之内的对象。

了解更多有关渲染透视

了解更多有关摄像机视角

了解更多关于摄像机裁切

技术细节

透视图定义 一个透视图是通过采取在场景中三维空间放置几何构造和一个观察点 O。二维透视图是建立一个平面 (例如: 一张纸) 在那二维平面前设置一个点 O, 垂直于观察方向。对于每一个点 P 在三维场景中连接线 PO, 平面于 O 和 P. 之间的相交点 S 为此 “PO” 线和平面是该点的透视投影。通过投影所有点 ‘P’ 得到的立体图。

正交视图定义 在一个正交投影中, 你有一个观察方向但不是观察点 O。平行于观察方向画线穿过点 P。与平面的相交点 S。通过投影所有点 ‘P’ 得到的正交视图。

旋转视图

参考

模式: 所有模式

菜单: 视图 → 视图切换

快捷键: MMB / Numpad2 / Numpad4 / Numpad6 / Numpad8 / Ctrl-Alt-Wheel

描述 Blender 默认提供四种默认查看方向: 侧视图, 前视图, 顶视图和 摄像机视图。Blender 采用直角 “卡迪尔” 坐标系中 Z 轴指向上。 “侧面” 对应于沿着 X 轴正负方向, “前” 沿着 Y 轴, 和 “顶” 沿着 Z 轴。

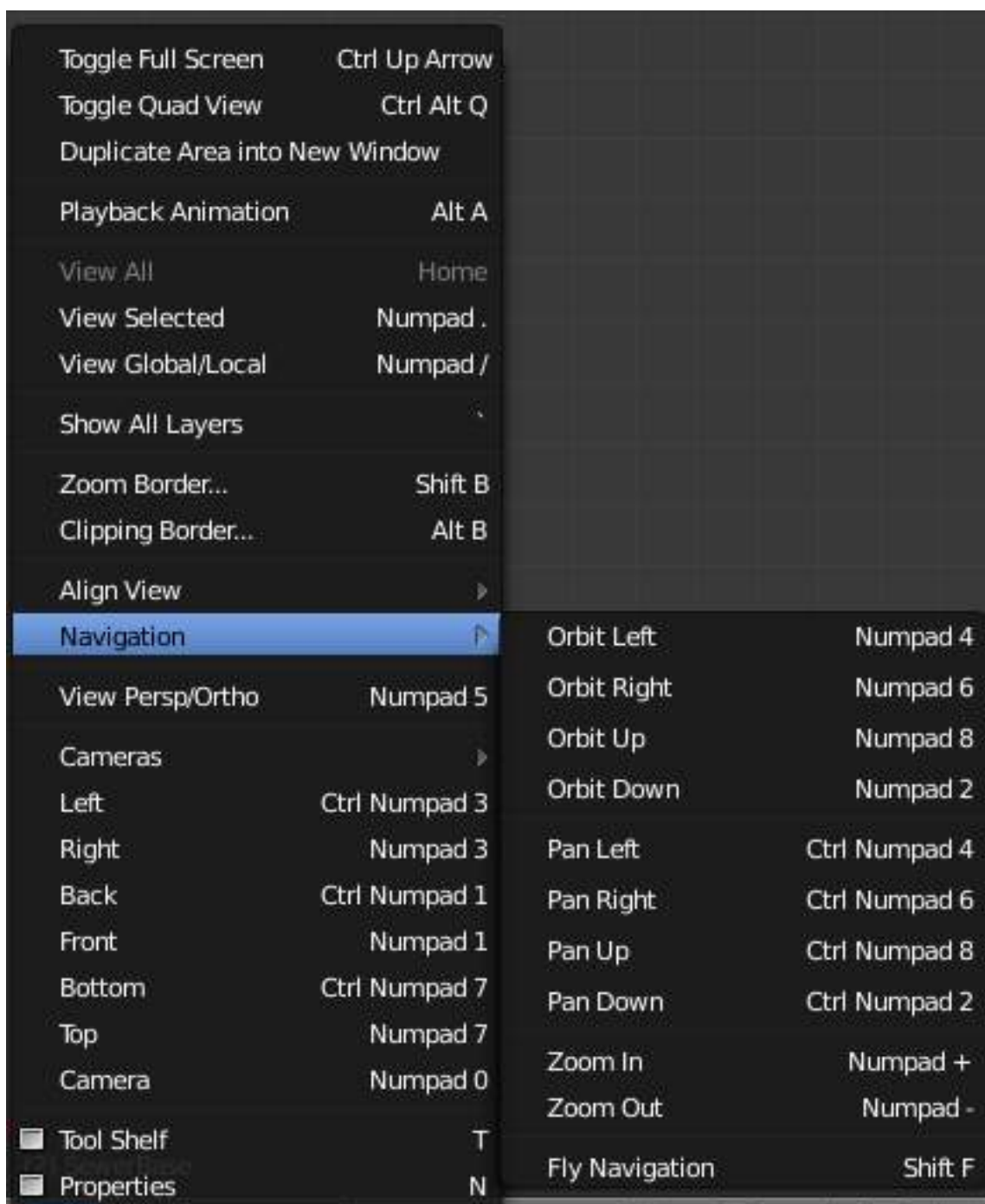


Figure 1.48: 三维视口视图菜单.

选项 你可以从三维视口的 **视图菜单** 或者按快捷键选着观察方向, 快捷键 Numpad3 选择“侧视图”, Numpad1 选择“前视图”, Numpad7 选择“顶视图”. 如果你按住 Ctrl 使用相同的小键盘数字键选择相反方向.

除了这四个默认方向, 视图还可以旋转到任何你想要的角度. 在视口区域点击 MMB 并拖动鼠标. 如果在窗口的中间开始向上下或左右移动, 视图围绕窗口的中间转动. 活着, 如果你在 **用户设置** * 中勾选了 * 模拟 3 键鼠标选项, 你可以在视口区域按着 Alt 并点击 LMB.

以不连续的改变视角, 使用快捷键 Numpad8 和 Numpad2 (相当于从任意视点垂直点击 MMB 拖动), 或者使用快捷键 Numpad4 和 Numpad6 (或 Ctrl-Alt-Wheel) 从你当前的视点根据全局坐标 Z 轴去旋转场景.

注解: 快捷键

记住, 所有的热键只影响当前具有 **激活的窗口** (鼠标指针所在的编辑器视口), 所以请在使用热键前确认鼠标指针在相应的工作区中.

轨迹球/转盘 默认情况下, 当你旋转视图方法如上所述, 你正在使用的是 **转盘** 旋转方式. 由于用户直觉和其他人不一样. 如果你感觉这种风格的三维窗口旋转起来困难, 你可以切换到 **轨迹球** 方式. 使用轨迹球方式, 你旋转的场景仿佛你正在滚动你手中的 **轨迹球**.

使用 **转盘** 方式你两个轴可旋转的, 世界似乎有一个更好的定义什么是“上下方向”. 缺点是使用 **转盘** 你在处理你的对象时失去一些灵活性. 然而, 如果你分不清方向. 它可以帮助你获得“上下方向”的感觉. 当然, 你可以随时根据你的工作是什么在选择方式之间进行切换.

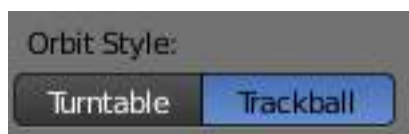


Figure 1.49: 视图旋转.

选着旋转“方式”, 使用用户设置窗口. 点击 **输入按钮** 和你将看到一个选项, 选择轨迹旋转方式. 有两个额外的复选框在三维窗口的 * **用户设置** * 里的 * **界面** * 标签. **自动透视模式** 每当你使用 MMB 进行视图旋转会自动切换到透视视图. 围绕选择物体旋转视图将围绕当前选择的中心作为旋转中心旋转. 如果在什么都没有选择的时候 (例如: 如果你使用 A 取消所有选择), 将使用最后选择作为旋转中心.

平移视图

参考

模式: 所有模式

菜单: 视图 -> 巡航 (视图切换)

快捷键:

Shift-MMB / Ctrl-Numpad2 / Ctrl-Numpad4 /
Ctrl-Numpad6 / Ctrl-Numpad8 / Shift-Alt-LMB

描述 平移视图, 在三维视图中按住 Shift+和:kbd:MMB 并拖动. 对于不连续移动, 使用快捷键 Ctrl-Numpad8/Ctrl-Numpad2, Ctrl-Numpad4 和 Ctrl-Numpad6 与旋转一样 (注意: 你可以用 Shift+代替:kbd:Ctrl). 对于那些没有鼠标中键的, 你可以按着 Shift Alt 的同时按着:kbd:LMB 拖动.

缩放视图

参考

模式: 所有模式

菜单: 视图 -> 巡航 (视图切换)

Hotkey: Ctrl-MMB / Wheel / NumpadPlus / NumpadMinus

描述 你可以按着 Ctrl 并拖动 MMB. 快捷键 NumpadPlus and NumpadMinus. 查看 视图 -> 巡航 (视图切换) 子菜单有这些功能. 请参阅三维视口的 * 视图 * 菜单图像上方以获取更多信息.

如果你用的是滚轮鼠标, 你可以在三维视口通过鼠标滚轮进行缩放操作. 要放大一个按钮窗口可以使用 NumpadPlus 和 NumpadMinus, 或按着 Ctrl-MMB 上下拖动鼠标.

注解: 如果你转晕了

如果你在三维空间中转晕了, 这不少见, 有两个快捷键帮助你: Home 切换视图, 可以看到选择视图的所有对象 (视图 -> 查看全部), 还有 NumpadPeriod 缩放移动视图到当前选定的对象 (视图 -> 查看所选).

缩放区域 缩放区域工具让你可以制定一个矩形区域进行放大, 以便区域扩大到整个三维视图.

You can access this through the *View* menu, or the shortcut Shift-B, then LMB click and drag a rectangle to zoom into.

Alternatively you can zoom out using the MMB.

滑动视图

参考

模式: 所有模式

快捷键: Ctrl-Shift-MMB

描述 在大多数情况下, 它足以缩放视图仔细查看, 不过您可能会注意到, 在某一点上你不能变焦更近.

这是因为 Blender 存储一视点用于环绕和缩放, 这非常适用在很多情况下, 但有时你想将视点移动到不同的地方 - 这是推拉支持, 让您从运输的观点一个地方到另一个地方.

你可以按着 Ctrl-Shift 并拖动 MMB 进行视图推拉.

对齐视图

对齐视图 这些选项能让你在不同的视角对齐方向. 它们可以在 视图菜单中找到

对齐到选定象菜单 These options align your view with specified local axes of the selected object, bone or in *Edit* mode, with the normal of the selected face.

Hold down Shift while using the numpad to set the view axis.

] 移动游标到场景原点 和缩放视图到你能看到整个场景.

-] 将激活摄像机对齐到当前视图
-] 将视图焦点移动到当前选中对象的中心, 并放大填满屏幕。
-] 视图中心移动到三维游标

视图选择 见上图

-] 视口缩放到显示当前帧场景中的所有可见对象。

局部与全局视图 你可以通过选择从 视图菜单的选项 局部和 全局 * 视图或使用快捷键:kbd:‘NumpadSlash‘ 在局部和全局视图中切换。局部视图隔离的选定对象和不同层对象, 以使它们在视口中可见的唯一部分。对研究对象被其他对象遮蔽或有重要的几何结构这是有用的。按:kbd:‘NumpadSlash‘ 返回 * 全局视图。

四格视图

参考

模式: 所有模式

菜单: 视图 → 切换到四格视图

快捷键: Ctrl-Alt-Q

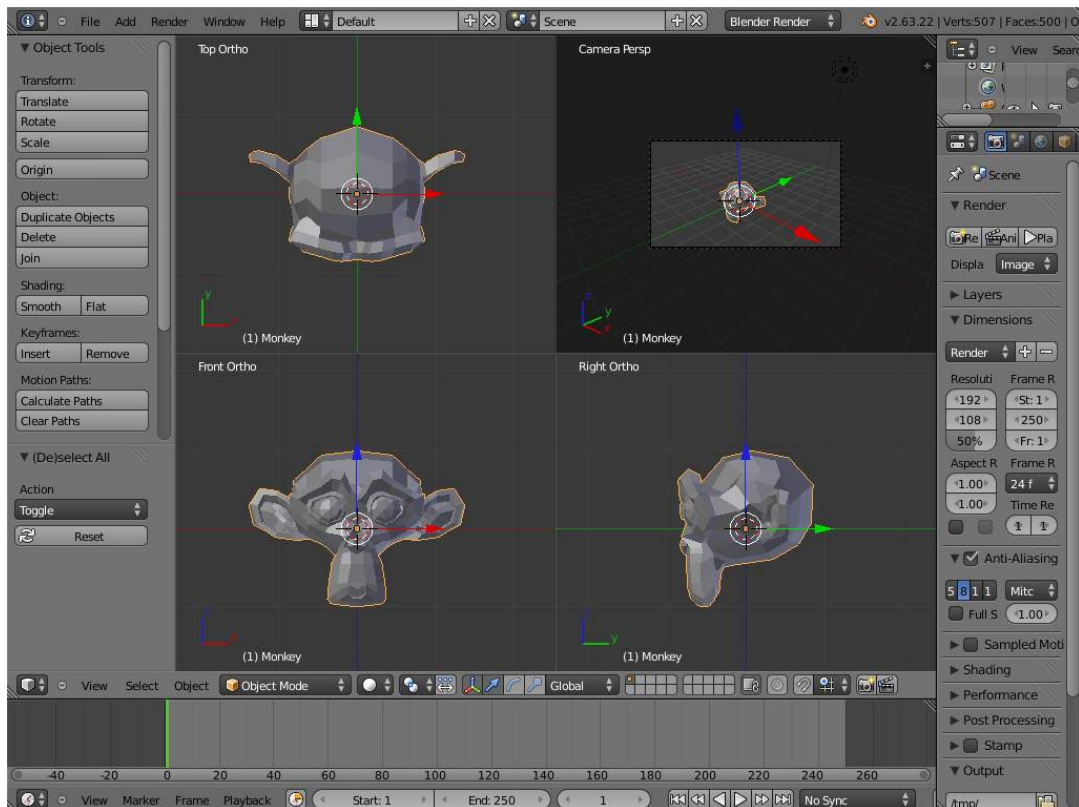


Figure 1.50: 四格视图

切换四视图将三维窗口分割成 4 个视图: 3 正交视图和一个 * 摄像机 * / 用户视图。这个视图将让你立即从各种视角观看到你的模型。在这种布置中, 您可以缩放和平移独立每个视图, 但你不能旋转视图。注

意，这是从分割窗户和手动对准的视图不同。在四格视图，四个视角仍然是一个单一三维窗口的一部分。因此，它们共享相同的着色方式和图层。

如果你想成为能够旋转每个视图，您可以取消勾选 * 锁定 * 选项。

然而，在有时其最好分割视图，因此每个视图都可以自己的配置。

[了解更多关于分割窗口](#)

视图裁剪区域

参考

模式：所有模式

菜单：视图 → 视图裁剪区域

快捷键：Alt-B

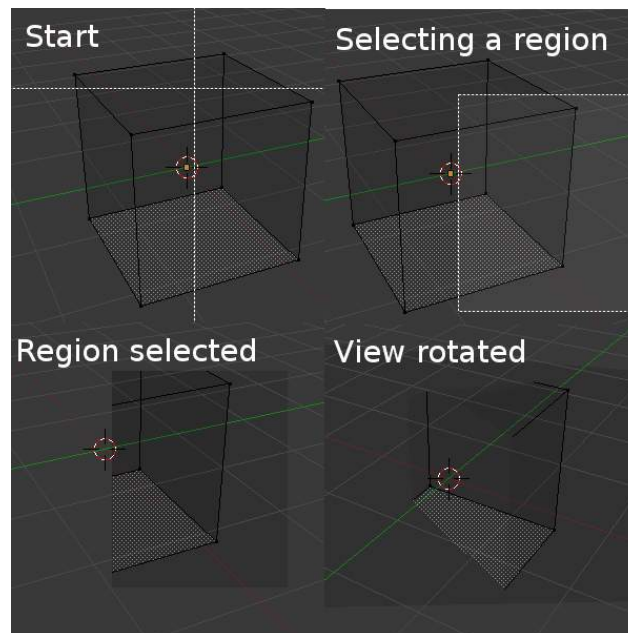


Figure 1.51: 区域/体积裁剪.

描述 协助处理复杂的模型和场景的过程中，你可以设置视图剪裁直观地隔离你的工作上的内容。

一旦使用裁剪，你只会看到你定义的裁剪的区域里面。工具，如油漆、雕刻、选择、变换 - 吸附等等。等也会忽略几何剪裁边界之外。

一旦使用 Alt-B，你要在三维视图使用鼠标绘制一个想要的矩形。将创建的剪辑区域将是：

- 右对齐的 **直角平行六面体**，（无限长的）如果你的视图是正投影。
- 矩形为基础的金字塔（无限高度）如果你的视图是透视。使用 MMB 旋转视图，你会看到只有什么是金字塔形的体积内可见。所有的编辑工具，还是作为正常的，但只在锥体体积剪裁。

取消这裁剪，再按一次 Alt-B。

例子 在 区域/体积裁剪 图像示出了使用剪取工具与立方体的一个例子。开始通过使用 Alt-B (图像的左上角)。这将产生一个虚十字光标。点击 LMB 并拖动到右上角显示一个矩形区域。现在的区域被定义并且裁剪应用于指定在三维空间中的区域。注意立方体的一部分现在是不可见或裁剪。使用 MMB + 旋转视图你会看到只有金字塔形的区域内可见。只有在金字塔形裁剪体积，所有的编辑工具仍然功能正常。

暗灰色区域是剪切体积本身。一旦限幅被停用另一个 Alt-B, 所有的三维空间将再次变得可见。

视图浏览

参考

模式：所有模式

快捷键：Shift-F

描述 当你要放置视图，通常你就如上所述。

然而，在一些情况中，你真的只是希望浏览你的模型。特别是当它是非常大的时候，像环境或某些建筑模型。在这些情况下观看模型透视模式有其局限性，例如很多的缩放平移是极其不舒服和困难的，或者你无法移动相机做任何接近。举一个例子，试着在视图中用传统方法导航到一个很遥远的目标（如上所述）看看你能怎么样做。

用行走漫游模式 和 飞行漫游模式 一旦移动，方向转动，和摄像机推拉没有任何这些限制。

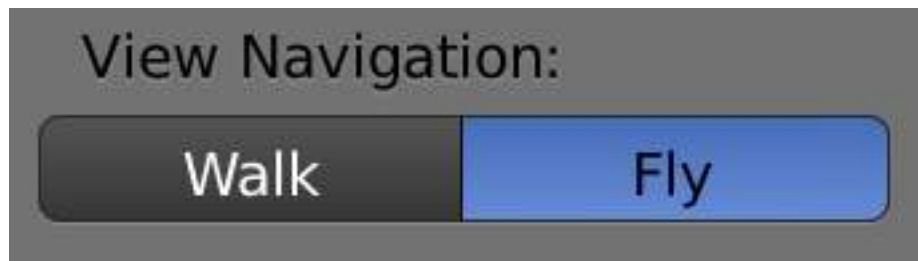


Figure 1.52: 视图浏览

在用户设置 选择您想为默认调用视图漫游操作时使用的漫游模式。另外，您还可以调节该视图浏览菜单中包含的各种设置。

相机视图 – 颖心欢欣翻译

参考

模式：所有模式

菜单：视图 → 摄像机 → 活动的摄像机

快捷键：Numpad0

摄像机视图可用于虚拟镜头构图和预览场景将如何渲染。按 Numpad0 将从当前活动摄像机视图观察场景。在这个视图中，您还可以设置渲染区域来定义渲染摄像机视图的部分。

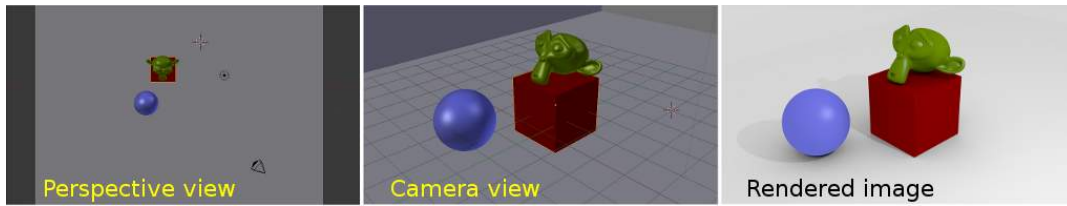


Figure 1.53: 像机视图提供最终渲染图像的预览。

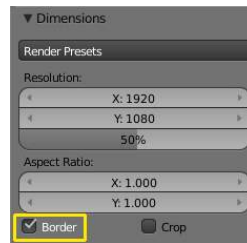


Figure 1.54: 渲染区域开关

渲染区域 当在摄像机视图中, 你可以按 **Ctrl-B** 定义一个渲染框这将允许你在摄影机视图中绘制出一个虚线的橙色矩形。现在你的渲染将限于场景渲染框内可见的部分。这用于减少渲染时间非常有用。区域渲染可以通过 **渲染 * 属性 * 规格尺寸面板里 * 边界 * 选项取消 (快捷键 Ctrl-Alt-B)**, 或者使用 **Ctrl-B** 设置一个比和摄像机视图一样大的 **渲染区域**。

注解: 抗锯齿和模糊选项作用于区域

当使用区域渲染时, 全采样抗锯齿被禁用, 而采样运动模糊可用。

了解更多关于抗锯齿的内容 了解更多关于运动模糊的内容

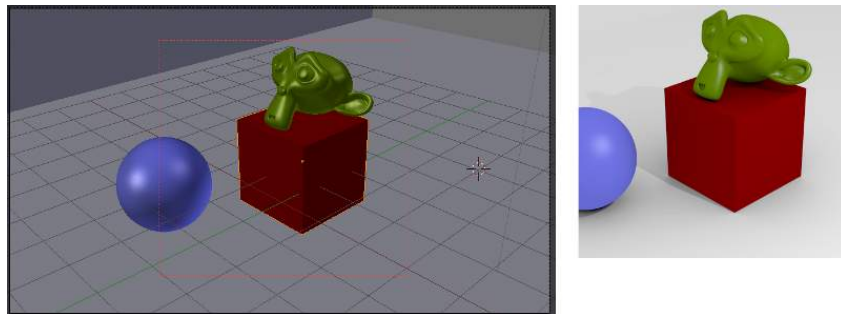


Figure 1.55: 渲染区域与相关渲染.

了解更多关于渲染输出选项的内容

了解更多关于摄像机的内容

1.1.3.3 变换

简介 -deathblood 翻译

变换是指对选择的物体或者网格的改变位置或特性的操作。

基本的变换操作包括：

- Grabbing (移动)
- 旋转
- 缩放

更多高级变换操作比如镜像 (mirroring), 切变 (shearing) 和弯绕 (warping) 可以查看高级变换 章节

拖拽/移动 –deathblood 翻译

参考

模式：3D 视图中的 *Object* 物体模式, *Edit* 编辑模式, 和 *Pose* 姿态模式; 其它视图诸如 *UV/Image Editor* UV/图像编辑器, *Sequence Editor* 序列编辑器, *Dopesheet* 动画摄影表, 和 *Graph Editor* 曲线编辑器中进行拖拽/移动操作 (Grab/Move)。

菜单：标题栏菜单中查找，基于当前对象 – *Transform* 变换 -> *Grab/Move* 拖拽/移动

快捷键：G 或为特定的轴约束组合，比如按完 G 再按 X。

在物体模式 (Object Mode) 中，拖拽/移动可以让你控制移动物体，它可以让你控制激活的 3D 视图中任何你创建的物体，在节点编辑器 (Node Editor)，曲线编辑器 (Graph Editor)，UV 编辑器 (UV Editor)，序列编辑器 (Sequencer) 等等编辑器中也可以如此类似的操作。

选项和其他细节将在它们各自的章节中讨论。

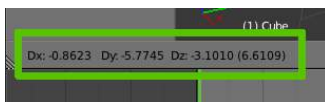


Figure 1.56: 变换显示

当拖拽/移动处于活动状态时，在 3D 视图窗口的左下角显示的 X、Y 和 Z 坐标的变化值。

3D 视图 在 *3D 视图* 中有 ** 两 ** 种方法进行拖拽/移动

- 使用快捷键和快捷键组合
- 使用 * 变换操纵器 *，3D 视图的标题栏里可以更改 * 变换操纵器 * 类型。

变换操纵器 在默认设置的 Blender 中，这就是 * 变换操纵器 * 了。默认情况下是激活状态的 (如果没有，你可以右键点击一个物体)，在 3D 视图中你可以在上面按住 LMB 进行拖拽。

3D 视图中的快捷键 在 3D 视图中有个快捷的方法来移动物体，那就是按 G 键。按 G 后会激活 * 拖拽/移动 * 操作模式。选择的物体或数据会根据鼠标点和相机的参照位置进行自由移动。再结合轴向键 (X,Y,Z) 进行组合操作，就能完全控制了。

] 让物体或者数据离开当前位置

] 在 3D 视图中用鼠标来定义 X, Y 或者 Z 轴向的约束操作，按下 G 后，再按住 MMB 就会出现在 3D 视图内出现三个轴，然后移动鼠标会出现一根虚线，这时候虚线和轴向匹配就可以确定轴向，最后松开 MMB 即可。当然你也可以再按 XYZ 来确定轴向。] 取消移动，让物体或数据返回到其原始位置。

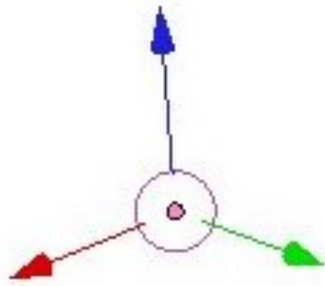


Figure 1.57: 变换操纵器

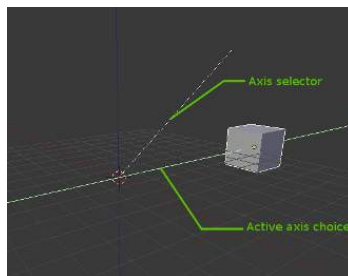


Figure 1.58: 轴约束

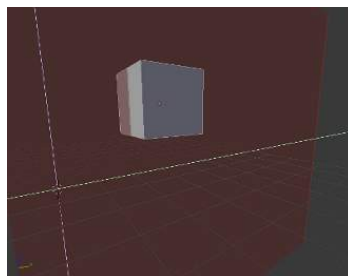


Figure 1.59: 移动中 Shift+X

/Y/Z] 此快捷键可键锁定平移轴, 使对象在未锁定的两个轴上自由运动。例如, Shift + X 表示对象将会在 Y 和 Z 轴向自由变换操作。

Alt + G 清除之前的物体的变换操作, 让物体原点回到世界中心点, 即 0。此操作只在物体模式 (Object Mode) 下起作用。

您还可以通过点击并按住 RMB 来移动对象。确认操作, 按: :kbd:`LMB`。

注解: 此操作方式可以更改为释放为确认 *Release Confirms*, in the User Preferences, 这样你可以单独使用 RMB 拖拽并移动确认, 只要松开右键即可。

控制拖拽/移动精度 除了上面列出的轴约束选项, Blender 提供了选项来限制在小的或细微的变化操作。

] 慢速变换模式, 当你还在拖拽中, 比如按了 G 以后, 按住 Shift 就可以快速降低物体的移动速度, 保持精度操作。] 这操作是基于已经设置的吸附约束的 [snapping](#), 不过你可不能在所有情况下使用每个吸附方式 (默认情况下为世界网格大小为单位移动)。] 精确的吸附。此选项将移动以高精度方式结合吸附约束移动。/Z + 数字] 此方式可限制变换的精确数值, 让操作快速进行到你需要的数值, 数值可以在 3D 视图窗口左下角查看。当你在输入数值的时候使用 Backspace 可以退格或者删除数值, 但是物体还是会限制在轴向上直至数值完全清空。当你正在输入数值的时候你可以按:kbd:`/` 把数值进行倒数操作, 比如 2 / 的结果是 0.5(1/2), 2 / 0 结果是 0.05 (1/20)。运动的轴向可以在变换操作的任何时候按下 X/Y/Z 来改变。

参照坐标系 这里有五个标准的参照坐标系用于所有变换操作。你可以查看变换参照坐标系[这里](#)。

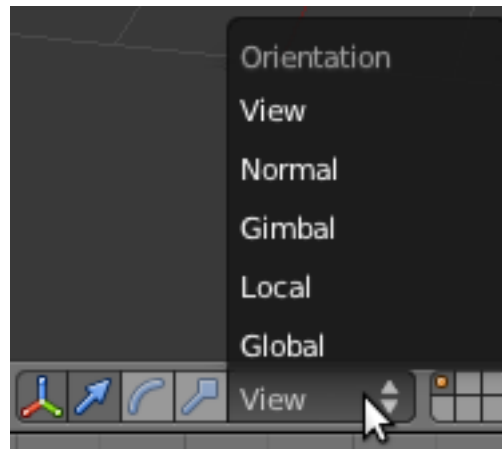


Figure 1.60: 参照坐标系选择菜单

- 全局 (默认)
- 自身
- 法线
- 万向
- 视图

每个模式是一个坐标系, 其中, 转换可以进行。这些参照坐标系可以在 3D 视图的标题栏上, 操纵杆图标右边的弹出式菜单中找到并选择。

如果你更改了参照坐标系, 你可以按两次轴向快捷键可激活到你选择的坐标系, 可以在视图左下角看到信息。按下三次轴向快捷键就会返回全局的参照坐标系。

- 当 G 热键后跟随 X-X 或 Y-Y 或 Z-Z 允许您在默认情况下翻译的对象物体的局部轴, 或在的轴如果变换方向没有被设置为全局选择的方向。这个修改 热键组合可以遵循与数字如前一节中所描述。
- 当 G 热键后跟随 Shift 和 X-X 或 Y-Y 或 Z-Z 将默认锁定对象的翻译在一个本地轴, 或在选定的方向的轴线如果变换取向未设置为全局。锁定一个轴装置选定的对象自由移动的另外两个轴。

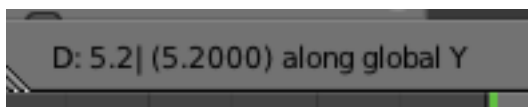


Figure 1.61: 数字输入显示

其它编辑窗口 在其它诸如 UV/图像 (UV/Image) 编辑器, 序列编辑器 (Sequence Editor), 动画摄影表 (Dopesheet) 和曲线编辑器 (Graph Editor) 中, 拖拽/移动操作可移动移动物体或者元素 - 和 3D 视图中不同的是它们只有两个轴向可以使用 - X 和 **Y**. 你可以使用很多类似的操作, 诸如按下 G (比如 Shift 或者 X) 的操作在其他编辑器中也是适用的。在某些编辑器中旋转, 缩放也是一样的操作。

提示

- 在物体模式下移动是不会改变物体的原点位置的, 但如果你在编辑模式下移动点线面的话是不会改变物体的原点的。

旋转 -deathblood 翻译

参考

模式: *物体* 和 *编辑* 模式

菜单: 物体/网格/曲线/曲面 → 变换 → 旋转 ‘:menuselection:‘Object/Mesh/Curve/Surface → Transform → Rotate

快捷键: R

描述 旋转也被称为旋绕, 扭曲, 轨道, 枢轴, 环绕, 或滚动改变元素 (顶点, 边, 面, 物体等) 一个或多个轴或元素的轴心点。操作旋转的方式有多种, 包括:

- 键盘快捷键 (R)
- 3D 操纵杆
- 属性 (Properties) 菜单 (N)

基础的旋转使用和命令选项说明如下。更多的信息你可以阅读变换操作和参照坐标系页面, 比如精度, 轴向锁定, 数值输入, 吸附和不同类型的轴心点。

阅读更多变换操作 [阅读更多变换参照坐标系](#)

使用

使用键盘快捷键来旋转

- 使用 RMB 选择你想要旋转的物体。
- 按一下 R 进入旋转模式。
- 移动鼠标来进行旋转操作, 鼠标越靠近旋转中心, 旋转值越大。
- LMB 单击后确定更改。

在 3D 窗口的左下角标题栏上会显示旋转的数据。

Figure 1.62: 旋转值

约束旋转轴 (轴向锁定) 旋转的轴向约束可以查看[轴向锁定 Axis Locking](#). 约束旋转可以使用以下快捷键:

- RX: 只沿着 X Axis 轴旋转
- RY: 只沿着 Y Axis 轴旋转
- RZ: 只沿着 Z Axis 轴旋转

轴向锁定也可以在旋转过程中通过按下 MMB 来匹配轴向锁定。

- R, 移动鼠标到 X 轴上, MMB: 只在 X 轴上旋转。

[阅读更多关于轴向锁定](#)

更好的进行旋转 当进入旋转模式后如何[精度控制 Precise control](#), Shift 和 Ctrl 键可在旋转的时候对旋转进行限制和精确控制. 你可以可以直接输入[数值 numerical value](#) 进行精确数值操作。

- 按住 Ctrl 后会让旋转以 5 的角度值进行旋转。
- 按住 Shift 后让旋转以 0.01 的角度值进行旋转。
- 按住 Shift-Ctrl 后让旋转以 1 的角度值进行旋转。
- 按 R 后输入一个数值再按 Return 确定。
- 按 RR 可进入轨迹球 (Trackball) 旋转模式。

小技巧: 依靠参照坐标系的旋转

默认情况下, 所有的旋转都是基于全局参照坐标系的。你可以通过按两次轴的快捷键来改变旋转参照坐标系。比如, 按 R 后 XX 会进入自身坐标系。

[阅读更多关于精度控制](#) [阅读更多关于数值变换操作](#) [阅读更多关于变换参照坐标系](#)

使用 3D 变换操纵器进行旋转 在 3D 视图的标题栏上, 确保变换操纵器是开启的 (红绿蓝组成的图选中状态), 把操纵器的类型切换到旋转 (如下图所示)。

- Select your element with RMB.
- 使用 LMB 并拖拽三个颜色里的一个轴即表示物体沿着此轴进行旋转。你也可以使用 ShiftCtrl 或者数值输入来进行更多的旋转操作。

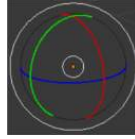


Figure 1.63: 旋转变换操纵器



Figure 1.64: 属性面板中的旋转

在属性面板 (**Properties Panel**) 中进行旋转 **N** 。 旋转值也可以在属性面板 Properties panel (N) 内更改, 数值旁边的小锁图标可以锁定。旋转的模式可以在下方的下拉菜单里更改 (欧拉, 角度, 四元数)。

[阅读更多关于面板 Panels 的内容](#)

[阅读更多的旋转模式](#)

[更多的旋转模式详细内容 Additional detail about rotation modes](#)

缩放

参考

模式: 物体和 编辑模式

菜单: 物体/网格/曲线/曲面 → 变换 → 缩放

热键: S

描述 按住: S 将进入 缩放变换模式, 选定的元素根据鼠标指针的位置向内或向外缩放。元素的缩放将随着鼠标指针远离中心点的移动扩大和随着指针的移动朝向中心点移动而缩小。如果鼠标指针从中心点的一侧移动到对面一侧, 缩放将使物体在负方向缩放并将元素翻转。

[读取更多关于选择不同轴心点](#)

有多种方式缩放一个元素, 其中包括:

- 键盘快捷键 (S)

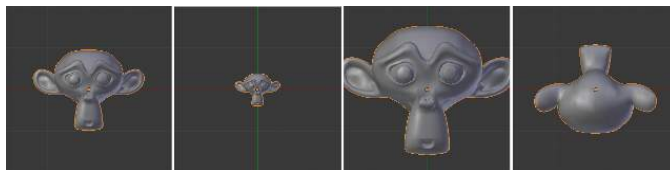


Figure 1.65: 基本缩放的使用。从左至右，面板显示：原始对象，按比例缩小的对象，一个按比例放大对象和鳞片翻转对象。

- 3D 操纵杆
- 属性 (Properties) 菜单 (N)

基础的缩放使用和命令选项说明如下。更多的信息你可以阅读变换操作和参照坐标系页面，比如精度，轴向锁定，数值输入，吸附和不同类型的轴心点。

[阅读更多关于变换控制](#)

[阅读更多变换参照坐标系](#)

使用方法

使用键盘快捷键来缩放

- 使用 RMB 选择你想要缩放的物体。
- 按一下 S 进入缩放模式。
- 后在所需的方向移动鼠标。
- LMB 单击后确定更改。

在 3D 窗口的左下角标题栏上会显示缩放的数据。

Scale X: 1.0701 Y: 1.0701 Z: 1.0701

Figure 1.66: 缩放值

约束缩放轴 (轴向锁定) 缩放的轴向约束可以查看[轴向锁定 Axis Locking](#). 约束缩放可以使用以下快捷键：

- SX: 只沿着 X Axis 轴缩放
- SY: 只沿着 Y Axis 轴缩放
- SZ: 只沿着 Z Axis 轴缩放

轴向锁定也可以在缩放过程中通过按下 MMB 来匹配轴向锁定。

- S , 移动鼠标到 X 轴上, MMB: 只在 X 轴上缩放。

[阅读更多关于轴向锁定](#)

更好的进行缩放 [精确控制](#) 就可以了通过使用的缩放 Shift 和 Ctrl 键来限制扩展到离散的数额。您还可以输入数值用 Blender 单位 (BU) 来指定在启动缩放变换后缩放后的金额。

- 按下 Ctrl 下来同时缩放在度 0.1 埠增量缩放选定的元素。
- 按下 Shift 同时缩放以极细的增量缩放选定的元素。
- 按下 Shift-Ctrl 下来同时缩放在 0.01 BU 增量缩放选定的元素。
- 按 S, 输入数值按 Return 来确认。

小技巧: 定位依赖缩放

默认情况下, 所有缩放在全球取向身边发生。您可以更改的刻度方向按轴键两次。例如, 按 SXX 将默认情况下设置发生周围局部方向的缩放比例。

[阅读更多精确控制](#)

[阅读更多数值变换](#)

[阅读更多变换参照坐标系](#)

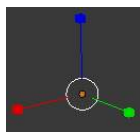


Figure 1.67: 使用 3D 变换操纵器

使用 3D 变换操纵器进行缩放 在 3D 视图的标题栏上, 确保变换操纵器是开启的 (红绿蓝组成的图标选中状态), 把操纵器的类型切换到缩放 (如下图所示)。



- 按 RMB 选择一个元素或者物体。
- 使用 LMB 并拖拽三个颜色里的一个轴即表示物体沿着此轴进行缩放。你也可以使用 ShiftCtrl 或者数值输入来进行更多的缩放操作。
- 当你松开 LMB 或者按下 Spacebar 或者 Return. 都可以确定操作。如果使用 RMB 或者 Esc 表示退出不进行修改。

[阅读更多关于变换操纵器 3D Transform Manipulator](#)

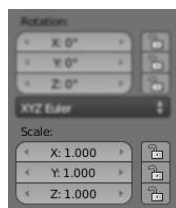


Figure 1.68: 属性面板中的缩放

在属性面板 (Properties Panel) 中进行缩放 N。缩放值也可以在属性面板 (:kbd:'N') 通过改变缩放滑块的变换面板中的量值指定。沿着特定的轴缩放可以启用或禁用通过切换的挂锁图标。

[阅读更多关于面板 Panels 的内容](#)

[阅读更多的缩放模式](#)

变换控制

变换控制可以用于修改和控制对变换的影响。

以下几页详细介绍了可用的控制选项:

精确移动 参考

模式: 物体和 编辑模式

热键:: Ctrl 和/或 Shift

描述 在变换的时候按住并保持 Ctrl 或 Shift (如拖动/移动, 旋转或缩放) 操作将允许你在固定的数量、极小量的或包含两者变换形式。变换的大小可以查看 3D 窗口标题栏的左下角。在变换的时候放开 Ctrl 或 Shift 会将变换恢复到正常的运作模式。

[读取更多关于窗口标题栏](#)

使用方法

和热键一起 按下 GR or S 然后要么按住 CtrlShift 或 Ctrl-Shift.

使用 3D 变换操纵器 一直按住 CtrlShift 或 Ctrl-Shift 并点击相应的操纵器的手柄。然后在所需的方向移动鼠标。逆向操作也会工作即: 点击操纵器的手柄, 然后按住控制精度的快捷键。

[读取更多关于变换操纵器](#)

小技巧: 和其他控制器一起工作

所有的精度控制的细节可以研究下面页面的结合[轴锁定](#) 控制和用不同的[轴心点](#).

按住 CTRL

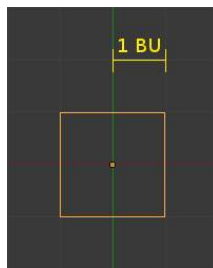


Figure 1.69: 1 个 Blender 单位 - 默认的缩放级别上显示。

拉动/移动变换 对于在缺省缩放级别上的抓取/移动操作, 按下 Ctrl 可以使你每次按 1 个 Blender 单位 (1 BU, 也就是两条灰色线之间的距离) 移动已选择的物体。放大视图后可以看到下一组灰色线, 此时按下 Ctrl 使得移动的步进量变成 1/10 BU; 再次放大, 按下 Ctrl 每次移动 1/100 BU; 以此类推。而缩小视图的话, 有相反的效果, 也就是按照 10、100 等等 BU 移动。

[阅读更多关于视图操作.](#)

旋转变换 按住不放 Ctrl 会每次旋转 5 度。

缩放变换 按住不放 Ctrl 会让尺寸变化增量为 0.1 BU。

注解: 捕捉模式

请注意, 如果你有捕捉元素 选项开启, 按住 Ctrl 将导致选择对齐到最接近的元素。

[阅读更多关于捕捉](#)

按住 SHIFT 按住不放 Shift 在变换的时候允许不依赖于固定的增量的非常精确地控制。甚至, 大动作的在屏幕移动鼠标只造成所选内容较小的变换。

按住 CTRL 和 SHIFT

拉动/移动变换 为拉动/移动操作在默认的缩放级别, 按住 Ctrl-Shift 将导致你选择的要移动的增量的 1/10 Blender 单位。按住 Ctrl-Shift 在任何缩放级别变换的增量都会是按住 Ctrl 1/10。

旋转变换 按住不放 Ctrl-Shift 会导致旋转 1 度。

缩放变换 按住不放 Ctrl-Shift 会引起 0.01 BU 增量大小变化。

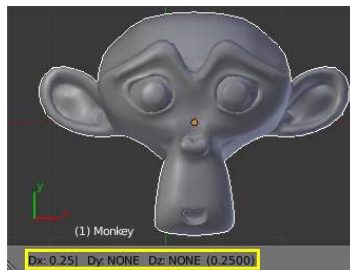


Figure 1.70: 在 3D 窗口栏中的数值输入

数值输入 使用鼠标的转换很方便, 但如果你需要更精确的控制, 你也可以输入数字值。当点击 GR 或者 S 后, 键入一个数字, 确定的变换程度。

你可以看到在左下角的 3D 窗体标题栏中输入的数字。负数和小数可以分别输入按减号 (Minus) 和句号 (.) 键。

移动 要移动对象、顶点、表面或边缘选择的元素, 请按 G, 然后键入数字。默认情况下, 没有其他按键, 运动将出现沿 x 轴。若要确认移动, 请按: Return 或 LMB。若要取消移动, 请按 Esc 或: RMB。如果您键入了错误值, 请按 Backspace 取消当前条目并重新键入一个新值。

若要输入多个轴的数值, 使用 Tab 键后输入一个值轴。如要物体对所有三个轴移动一个 Blender 单位需要如下按键: G1Tab1Tab1。这将沿 x 轴, 其次是 y 轴和 z 轴移动一个单元。

可以组合数值输入和锁定轴来限制在某些轴上的移动。要这样做, 先按 G 然后按 XY 或者 Z 来指明轴向。然后用数字键 (0 - 9) 输入变换量然后再按 Return 确认该值。按下 XY 或者 Z 会初始化约束移动范围在全局轴上。再按一次 XY 或者 Z 会将移动约束在 变换变换参考坐标系上面, 参考系设置是在 3D 窗口的标题栏。

[阅读更多变换参照坐标系](#)

[阅读更多关于轴向锁定](#)

旋转 若要指定一个值, 为顺时针旋转, 请按 R, (0 - 9), 然后 Return 来确认。若要指定按逆时针方向旋转 RMinus, (kbd:0 - 9), 然后 Return 来确认。注意, 270 度的顺时针旋转相当于逆时针旋转 -90 度。

缩放 物体, 面和边可以通过以下操作来缩放: 按 S, (0 - 9), 然后 Return 来确认., 缩放变换也可以约束到一个轴上进行缩放, 只要按 S 以后, 接着按 XY 或者 Z。缩放带数值输入跟移动变换的方式是一样的。主要的区别是, 默认情况下缩放是同时对三个轴起作用的。比如按下 S0.5Return 会在三个轴上同时缩放一个物体 0.5 倍。

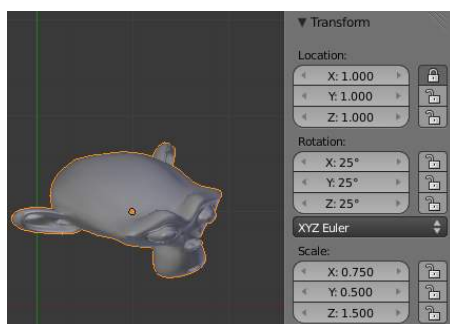


Figure 1.71: 转换也可以输入通过变换面板属性架子上。

属性面板上的数值输入 它也是可以输入数字值为每个转换使用在属性架 (N) 上的 变换面板。变换面板还可以用于防止沿特定轴转换通过单击锁图标。

变换属性 每个物体存储其位置、方向和缩放值。这些可能需要按数值改动, 复位, 或应用掉。

变换属性面板
参考

模式: 物体和 编辑模式

菜单: 物体 → 变换属性

热键:: N

视图属性面板中的变换属性部分允许您在物体模式下查看和手动/数字控制对象的位置、旋转和其他属性。在编辑模式下, 允许你输入一个顶点的精确坐标, 或者是一组顶点的中位数 (包括一个边/面)。由于每个类型的对象有一组不同的选项在其变换属性面板编辑模式, 看到他们各自的描述中的建模章节。

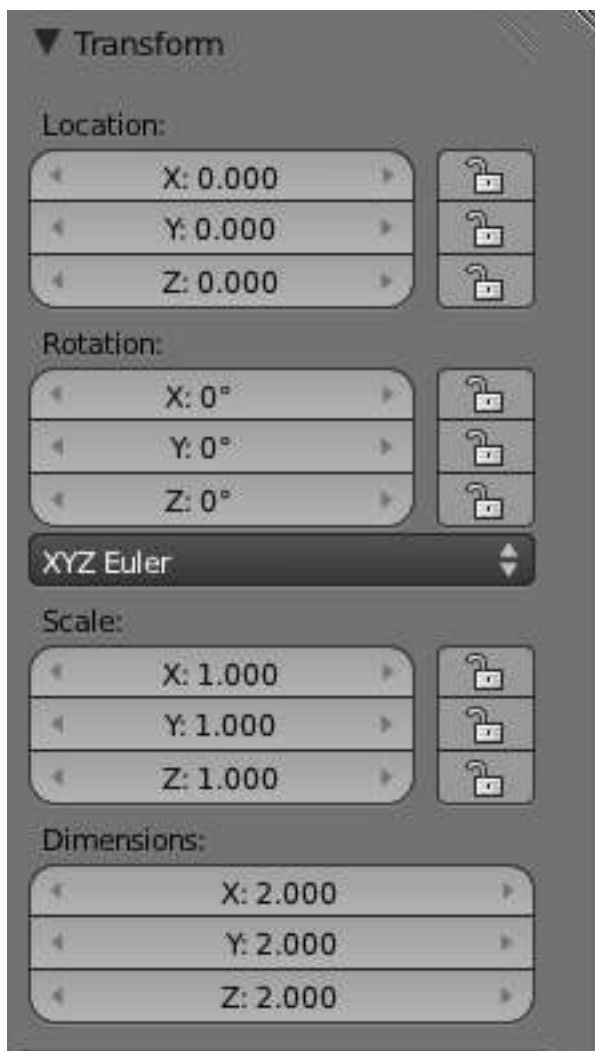


Figure 1.72: 物体模式下的变换属性面板。

物体模式中的选项

位移 在全局坐标中物体的中心位置。

旋转 面向对象的、相对于全球轴和它自己的中心。

缩放 物体的缩放, 相对于它的中心, 在局部坐标中 (即 * 缩放 X * 值表示本地 x 轴沿规模)。(多维数据集、球体等), 每个对象创建时, 具有规模的一个搅拌机单位在每个地方的方向。若要使对象更大或更小, 您缩放它所需的维度中。

尺寸 对象的基本尺寸 (在 Blender 单位) 从一个外边缘到另一个, 好像有一把尺子来衡量。对于多面曲面, 这些字段提供了外框的尺寸 (与局部的轴对齐已经大到足以容纳该对象的盒子)。

此面板用于编辑或显示对象的变换属性, 如位置、旋转和缩放。这些字段更改对象的中心, 并进而影响的所有方面及其 * 顶点 * 和面孔。

注解： 中心

一些字段具有额外的功能或特性，例如滚动区域。试图编辑这些类型的字段，很容易使用 Shift-LMB 替换 LMB 。在你编辑的字段单击编辑区或字段之外的地方按下 Return 确认更改。变化将直接反映在显示窗口。按下 Esc 取消。为进一步说明的其他特征编辑领域看到[界面](#) 节。

转换属性锁定 位置、旋转和缩放领域的锁定功能可以让您控制一个单独的属性面板的转换属性。一旦一个锁已被激活，用于转换的任何其他方法也会被锁定。例如，如果你锁定了位移 X 的位置，那么你就不能用鼠标来把这个物体在全局坐标轴下随便移动。然而，您仍然可以使用 位置编辑字段来变换它。考虑锁定功能作为一个刚性约束，只可从面板来修改。

若要锁定一个字段，请单击字段旁边的挂锁图标。如果图标显示为如下是解锁（



），并且它被锁定后图标显示为（



）.

清除物体变换
参考

模式：物体模式
菜单：物体 → 清除 → 清除位置/清除规模/清除旋转/清除原点
热键： Alt-GAlt-SAlt-RAlt-O

描述 清除变换只需重置变换值。物体的位置和旋转值返回到 0，并返回 1 的缩放值。

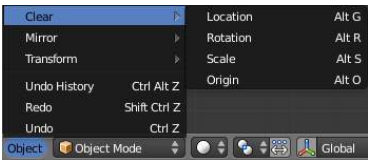


Figure 1.73: 明确的转换菜单

清除选项

] 清除 (重置) 的所选内容的位置。这会将所选内容回移至坐标 0,0,0。] 清除 (重置) 规模的选择。这将调整回它被创建时的大小选择。] 清除 (重置) 的旋转所选内容。这将所选物体在每个平面的旋转值设置为 0 度。] 清除 (重置) 子物体的原点信息。这将导致子物体移动到父级的坐标。

应用物体变换
参考

模式：物体模式

菜单: 物体 → 应用 →

快捷键: Ctrl-A

应用变换值实质上重置的值的物体的位置、旋转或规模，但实际上不做任何对该对象。中心点移动到原点和变换的值设置为零。就规模而言，缩放值返回到 1。

要应用变换从 物体菜单选择 应用子菜单或使用快捷方式 Ctrl-A，然后选择要适当转换来应用掉。

使复制真实断开复制的链接，每个复制现在都有其自己的数据块。

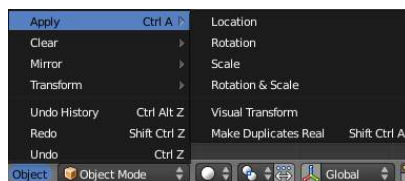


Figure 1.74: 应用转换菜单

应用选项

] 应用 (集) 的所选内容的位置。这将使 Blender 考虑当前的位置必须等价于 0 在每个平面上，即所选内容将不会移动，当前所在的位置将被视为“默认位置”。物体中心将被设置为实际 0,0,0 (彩色的轴线相交在每个视图)。] 应用 (集) 的旋转所选内容。这将使 Blender 考虑当前的旋转必须等价于每一个平面上是 0 度，即所选内容将不会旋转，当前的旋转将被视为“默认旋转”。] 应用 (集) 的所选内容规模。这将使 Blender 考虑当前的规模必须等价于 0 在每个平面上，即所选内容将不按比例缩放，将考虑当前规模“默认的尺度”。] 应用 (集) 旋转和缩放所选内容。同时做上述的两个应用程序。] 应用 (集) 约束的结果和这回不适用于该物体的位置、旋转和缩放。有关更多详细的讨论请参阅以下帖子 [应用视觉变换](#)。] 使任何重复项附加到这真正的物体，以便可以对它们进行编辑。

比例化编辑 比例编辑是一种变换选定的元素（如顶点）同时能够将变换影响其他附近的元素的编辑方式。例如，有一个顶点的运动也影响到在给定范围内选定顶点的运动。未选中的顶点离这个选中顶点近的将比那些离它远的点要移动得更多（即他们将相对于选定的元素的位置比例化的衰减移动）。由于比例编辑影响到附近的几何体，当你需要在非常细分的网格上进行平滑变形的编辑是非常有用的。

注解: 雕刻

Blender 也有雕刻造型模式，其中包含笔刷和工具来进行比例化编辑网格，但是不对各个顶点单独进行编辑。

物体模式

参考

模式: 物体模式

菜单: 下图中在黄色正方形框住的标题栏的图标。



快捷键: O

比例的编辑通常用于 编辑模式，然而，它也可用在 物体模式。在 物体模式工具对整个物体，而不是单个网格组件的工作原理。在下面的图片中，绿色的立方体是活动的物体，而红色和蓝色的多维数据集位于内比例编辑工具的半径的影响。当绿色的多维数据集移到右边时，其它两个立方体集跟随运动。

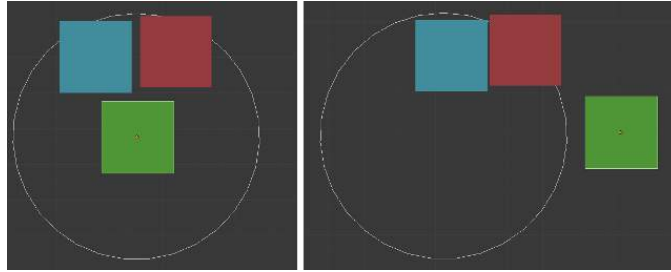


Figure 1.75: 物体模式中的比例化编辑

编辑模式 参考

模式: 编辑模式

菜单: 网格 → 比例化编辑在下面的图像中突出显示的图标表示



快捷键: O / Alt-O / Shift-O

当使用密集的几何结构，比例化编辑可以轻易的做出调整在模型的表面的顶点，微妙的做出可见肿块和皱纹。当你面对这样的情况时，比例编辑工具可以用于平滑变形模型的表面。通过该工具自动修正在给定的范围内的未选定顶点。

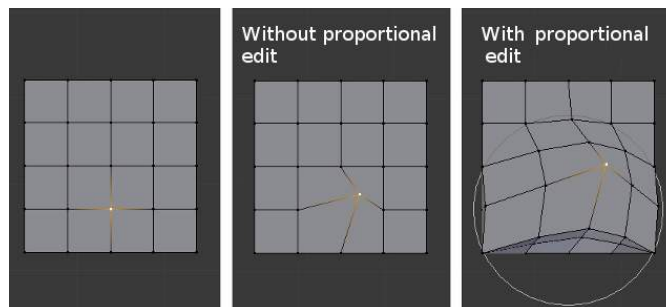


Figure 1.76: 编辑模式中的比例化编辑

影响 你可以增加或减少影响半径的比例编辑使用鼠标滚轮 WheelUp / WheelDown 或 PageUp / PageDown 分别应用。调整了半径后，选择点周围的点会随着调整位置。

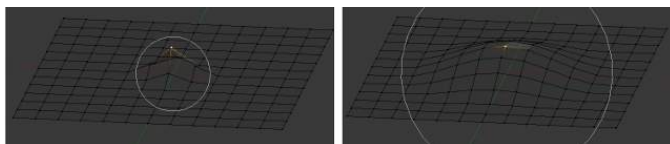


Figure 1.77: 影响圈。

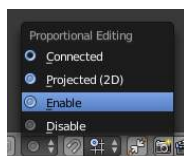
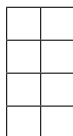


Figure 1.78: 比例的编辑工具。

选项 比例编辑模式菜单位于 3D 视图菜单栏中。

] 比例的编辑是关闭，只有所选的顶点都会受到影响。] 受影响比所选顶点的顶点，定义半径范围内。应用半径时，就会忽略视图沿深度。

] 相对于只使用影响半径来说，比例衰减能够在连接的几何体间传递。这意味着可以按比例编辑顶点来修改一只手的手指而不会影响其他的手指。尽管 (在 3D 空间中) 其他顶点是物理临接的，它们在网格上是很远的一条边来连接上的。该图标会有灰色中心，当 连接处于激活状态。这种模式只在 编辑模式下可用当正在编辑时，可以通过使用 网格 → 比例衰减子菜单更改曲线轮廓，或通过按 `kbd:Shift-O` 在各个选项之间进行切换。



示例 切换到前视图 (Numpad1) 用 G 激活抓取工具。当你向上拖动点，注意附近顶点拖动如何与它一起被拖动，直到移动到感到满意的位置时，请单击 LMB 来固定位置。如果你不满意，取消操作并还原到之前的网格样子，用 RMB (或: Esc)

在使用缩放 (S) 和旋转 (R) 工具的时候可以使用比例的编辑工具产生比较大的影响值，比如下面展示的 通过比例编辑获得的地形图。

这些技术结合顶点画打造奇幻的自然景观。最终渲染的景观所示的图像比例编辑后的纹理和照明应用的结果。

变换操纵器
参考



Figure 1.79: 衰减菜单。

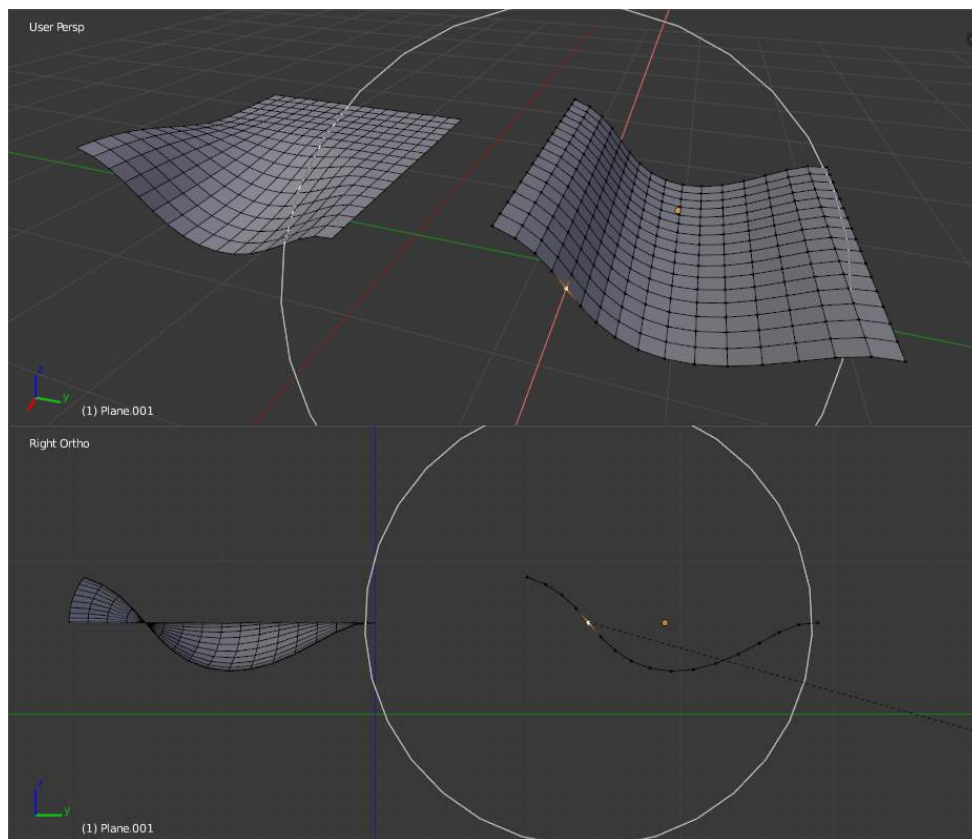


Figure 1.80: 经常和投影 (2D) 比例选项 (右) 的区别。

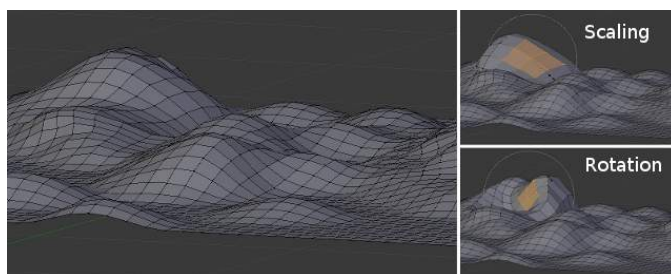


Figure 1.95: 通过比例编辑获得的景观。



Figure 1.96: 最终渲染大地场景

投射 (减) 模式: 物体和 编辑模式

快捷键: Ctrl-Spacebar

结合轴向锁定, 正常变换命令 (G 移动, R 旋转, S 缩放), 可以用来从任何轴操纵物体。但是有些时候这些选项是不够用的。例如, 当要移动在一个随机旋转物体的单个面, 方向还要垂直于表面法线。在这种情况下, 变换操纵器可能是非常有用的。



Figure 1.97: 操纵器在窗口标题栏中的选项。

变换操纵器提供可视的变换选项并允许沿任何和 3D 视图中的轴、模式和方向来移动、旋转和缩放。可以通过点击窗口标题栏的类似轴向操作器的图标按钮或通过快捷键 Ctrl-Spacebar 启用操纵器。

每个变换命令还有单独的操纵器。可以使用单独或组合使用每个操纵器。点击 Shift-LMB 旋转操纵器图标 (箭头、弧、框) 将组合操纵器选项。

可以在 3D 视图窗口的标题栏中找到操纵器。

- 轴: 关闭或开启操纵器。
- 箭头: 移动
- 弧: 旋转。
- 框: 缩放。
- 变换方向菜单: 选择的变换的方向。

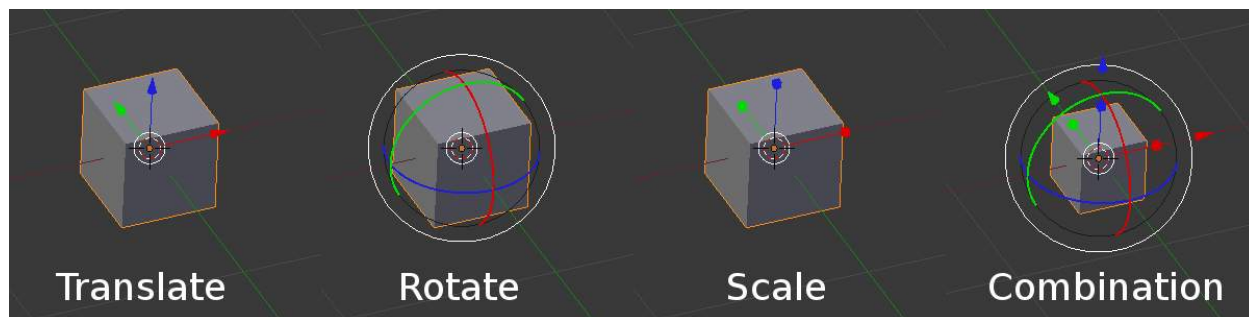


Figure 1.98: 操纵器选项

操纵器控制

- 按住 Ctrl 约束设置增量的移动。当通过 LMB 按住操纵器的控制柄 后按住 Shift 将限制为较小的增量移动。
- 当通过 LMB 按住操纵器的控制柄 前按住 Shift 将会让运动在其他两轴上进行 (点击后你可以放开 Shift)。例如, 如果你 Shift 然后 LMB 点住 Z 轴的变换操纵器的控制柄, 运动将发生在 X 和 Y 平面。
- 在旋转模式下, 在白色圆圈点 LMB (大圆圈周围旋转操纵器) 将相当于按下 R。
- 在旋转模式下, 在灰色圆点 LMB (旋转操纵器上内中心的小圆圈) 上将相当于按下 R 两次。这将启动轨迹球旋转。

: doc: 读取更多关于约束转换: doc: ‘了解更多轴锁定’: doc: 阅读更多关于轨迹球旋转’



Figure 1.99: 操纵器首选项

操纵器首选项 操纵器 (例如其大小) 的设置可以在 用户首选项窗口的 界面中找到。

尺寸 操纵器的直径。

控制柄大小 操纵器的控制柄, 与操纵器半径相比百分比 (大小 / 2)。

热区 热区的大小 (以像素为单位) 用于单击操纵器的控制柄。

选择变换坐标系

参考

模式: 物体和 编辑模式

快捷键: Alt-Spacebar

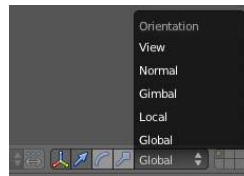


Figure 1.100: 变换坐标系选项

您还可以更改: doc: ‘变换操纵器定位’ 对全球化和本地化, 万向节, 正常或视图从转换选项菜单。下面的图像显示旋转操纵器的立方体活跃在多个变换方向。请注意如何操纵器随选方向 (比较 A 与 F) 变化而变化。

同样, 请注意当法线坐标系 (F 和 G) 被选定时切换 物体模式和 编辑模式时操纵器的变化。编辑模式下的法线坐标系根据选择元素的不同操纵器的方向也会改变, 不同的点线面被选中或者不同数量的点线面被选中法线坐标都会变化。

变换坐标系

参考

模式: 物体和 编辑模式

快捷键: Alt-Spacebar

取向影响行为的转换: 位置、旋转和缩放。你会看到效果, 3D 操纵器 (在所选内容的中心部件), 以及转换约束 (如: doc: ‘轴锁 ‘)。这意味着, 当你打: kbd: ‘G-X’, 它将限制到 * 全局 * x 轴, 但如果你击中: kbd: ‘G-X-X’ 会限制到你 * 变换方向 * s x 轴。

坐标系选项可以在 3D 视图的标题栏 (或 “脚底”, 因为它是在默认视图的底部), 或按 Alt-Spacebar 或通过 3D 视图表标题栏中的 坐标系菜单。

除了四个内置选项, 可以定义自定义坐标系 (请参阅下面 [自定义坐标系](#))。

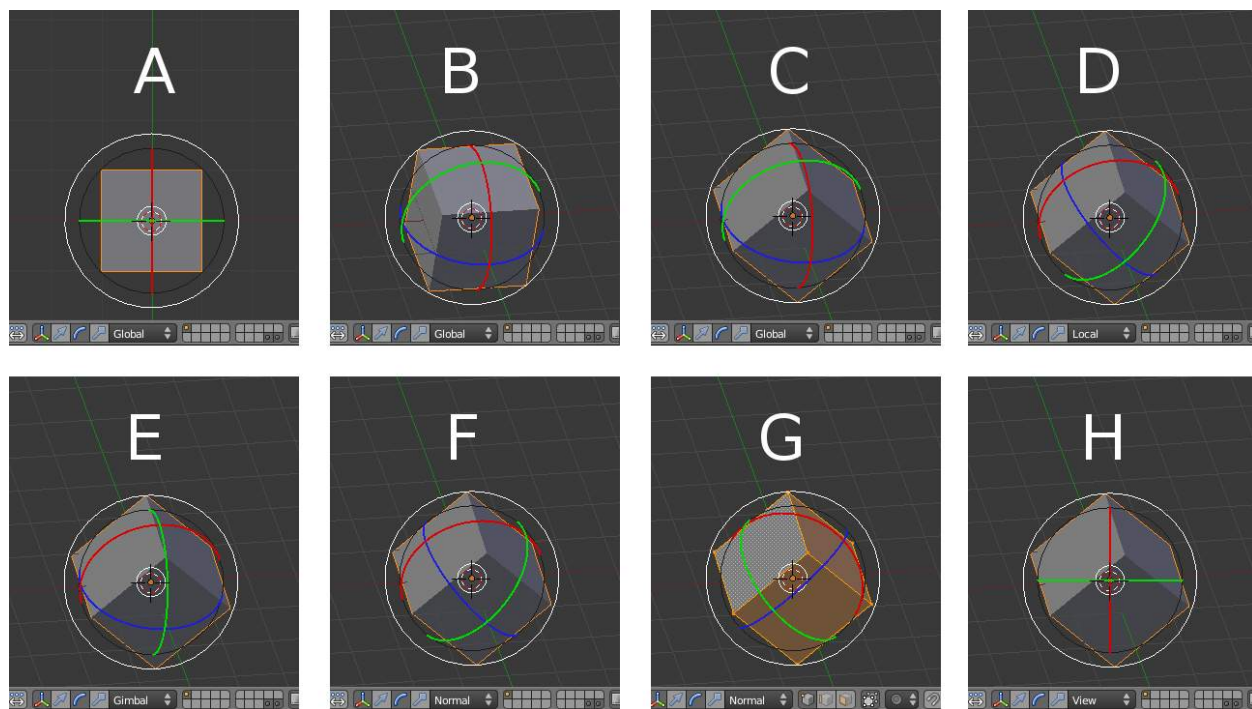


Figure 1.101: 变换操纵器坐标系选项

- 1. 标准立方体在默认顶视图与 全局坐标系被选择时
- 2. 在视图旋转的标准立方体和 全局坐标系被选择时
- 3. 随机旋转的立方体和视图旋转加 全局坐标系被选择时
- 4. 随机旋转的立方体 自身坐标系被选择时
- 5. 随机旋转的立方体 万向坐标系被选择时
- 6. 随机旋转的立方体 法线坐标系被选择时
- 7. 随机旋转的立方体, 顶点被选择与 法线坐标系被选择时
- 8. 随机旋转的立方体 视图坐标系被选择时

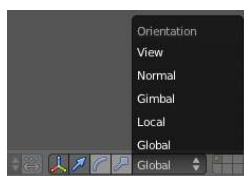


Figure 1.102: 变换坐标系选择菜单。

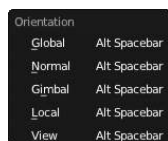


Figure 1.103: Alt + 空格键菜单。

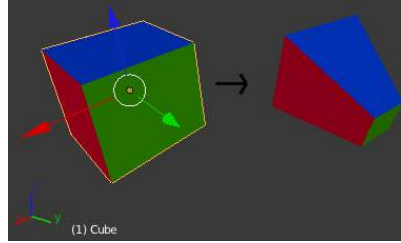


Figure 1.104: 为了演示各种行为，我们添加一些颜色到默认立方体，沿其自身的 z -，和 x - 轴旋转它 -15° ，和我们缩放其“ y ”面让其变小。

我们的演示立方体 请注意两件事:

- 左下角的“迷你轴”，代表着全局的 $x/y/z$ 方向的坐标系。
- : Doc:”” 物体操纵器”” 小部件所产生的选择，表示当前变换方向。
 - 如果你用 LMB 点击操纵器其中一个轴，它将移动限制到仅这个轴的方向。跟这个例子操作相同的键盘操作的是 G, Z, Z 。
 - 如果你通过 Shift-LMB 点击，它会锁定您点击的轴并让你在另外两个轴的平面内移动。一样的功能用键盘操作是 $G, \text{Shift-Z}, \text{Shift-Z}$ 。

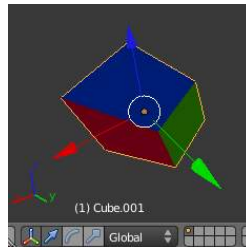


Figure 1.105: 全局

坐标系

全局 操纵器匹配的全局坐标轴。当使用全局坐标系时，坐标系的 x, y 和 z 匹配全局的 x, y, z 轴方向。当选择该模式时，该物体的自身坐标系对齐了全局坐标系。将物体放入场景时这是一个很好的方法。限制一个轴，按 G 和所需要的轴。要约束到自身轴，按所需的轴 2 次。全局和自身坐标系之间的差异，在一个物体的原心不完全的在物体中心的时候是非常明显的，并且在不匹配全局坐标的时候。

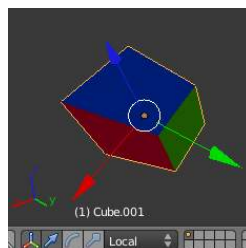


Figure 1.106: 自身

自身 操纵器匹配物体的轴。注意这里的操纵器有点倾斜（它是在物体的 y 轴，绿色箭头最可见）。是由于我们的旋转了物体 15° 。这演示了局部坐标和全局坐标之间的区别。如果我们有沿自身 X 轴旋转的物体 90° ，我们可以看到物体的“上”是全局的“前向”——或物体的 Z 轴现在是世界的 Y 轴。这个坐标系对界面的许多部分有着影响，所以理解这一区别是很重要的。

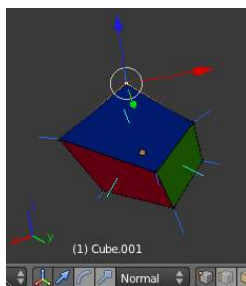


Figure 1.107: 法线

法线 操纵器的 Z 轴将匹配所选物体的法向量。在物体模式下，这是相当于自身坐标系，但在编辑模式下，它变得更加有趣。

正如你看到的，淡蓝色的线显示表面的法线，和深蓝色的线表示顶点法线（这些都通过 N 属性面板 网格显示 \rightarrow 法线 \rightarrow 面和 顶点来打开）。选择任何的面会导致我们的操纵器的 z 轴对准法线。顶点选择模式也是相同。边选择是不同——选择的边是有 Z 轴对齐它（所以你要看操纵器部件来确定 x 和 y 方向）。如果你选择多个元素，它将面向计算出的平均法线。

一个很好能证明这是非常有用例子是在顶点选择模式：选择一个顶点，然后做 G, Z, Z 拖出网格或者退进网格。要使这更有用，选择一个附近的顶点和点击 Shift-R 重复同一个一样的移动——除开沿着那第二个顶点的法线来代替。

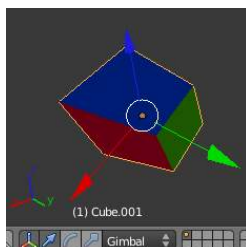


Figure 1.108: 万向

万向 万向节的行为高度取决于：doc:’ 旋转模式 ‘，你是在（在可访问：kbd:’N’ 属性面板中 * 3D 视图，在顶部， 变换*）。

XYZ 欧拉 这是默认旋转模式，物体操纵器的 z 轴将始终指向全局 z 轴，另外两轴将继续互相垂直的。在其他 欧拉旋转模式，应用的最后一个轴将是一个为操纵器保持固定的。因此，对于 XYZ 欧拉，操纵器的 x 轴将与全局的 x 轴相同。

坐标轴角度 X 、 y 和 z 坐标定义了一个相对于想象中的“串”穿过物体原点的点。 W 的值是此串的旋转。在这里，操纵器的 z 轴保持与这串对齐。

四元数 虽然四元数旋转跟欧拉和轴角度的旋转模式非常不同，操纵器的行为同样 自身模式。

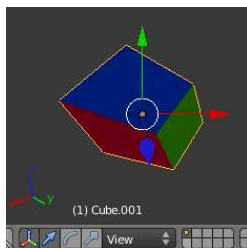


Figure 1.109: 视图

视图 操纵器将匹配 3D 视图, Y-> 向上/向下, X-> 左右, Z-> 走向/离开屏幕。

这种方式你可以用 G-X-X 将移动限制在一个视图轴。

自定义坐标系 参考

模式: 物体和 编辑模式

快捷键: Ctrl-Spacebar



Figure 1.110: 自定义坐标系

您可以使用物体或网格元素来自定义变换坐标系。自定义变换坐标系使用了物体的局部坐标系, 定义是通过被选定的网格元素 (顶点、边、面) 使用所选元素的法线方向。

变换坐标系面板, 在属性面板中, 可以用于管理变换坐标系: 选择主控操纵器, 添加和删除自定义的操纵器。

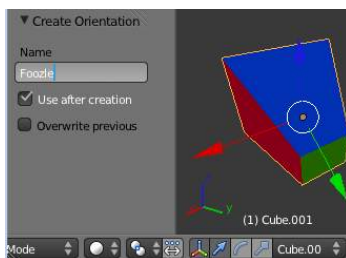


Figure 1.111: 重命名自定义操纵器

这些坐标系的默认名称来自您选择了的东西。如果是一条边, 它将会命名为, ”边,” 如果是一个物体, 它将会是该物体的名称, 等等。工具架 (在 3D 视图中按 T) 允许你按了 Ctrl-Alt-Spacebar 后重命名自定义坐标系。

创建自定义坐标系的技术对可以创建精确的网格非常重要。在 图 1, 要达到这种效果:

- 选择物体的倾斜的顶部的边
- 用 Ctrl-Alt-Spacebar 创建自定义坐标系, 并将其重命名为 “顶部边”。

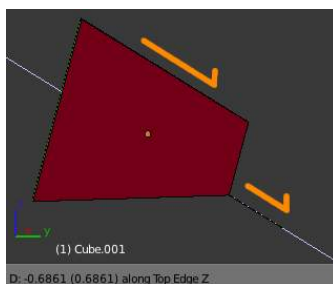


Figure 1.112: 图片 1

- 选择物体的底部，右面的边。
- 按 E 挤出
- 取消挤压的默认移动按 RMB 或者 Esc.
- 按 G 重新开始移动。
- 按 Z-Z 来约束到“顶部边”的坐标系。

轴向锁定

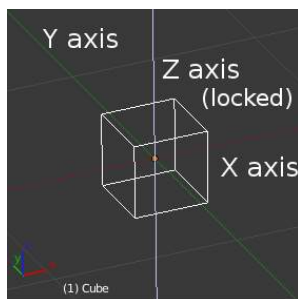


Figure 1.113: 轴向锁定

描述 在 物体和 编辑模式下的**转换 (翻译/规模/旋转)**，以及在挤压*编辑*模式) 可以被锁定到特定轴相对当前: doc: ‘变换方向’。通过锁定特定的轴转你是制约转换到单个维度。

使用方法 锁定的轴在显示上比未锁定的轴的颜色亮一点。例如在右图中，Z 轴绘制的淡蓝色运动约束到此轴。本示例可通过两种方式实现:

- 按 G，启用移动，按 Z 来约束到 z 轴的运动。
- 按 G，启用移动，在 Z 方向移动鼠标，然后按 MMB.

轴锁类型

轴向锁定

参考

模式: * 对象 * 和 * 编辑 * 模式 (移动、旋转、缩放、拉伸)

快捷键: XYZ 或在所需的方向移动鼠标按 MMB

轴锁限制变换到一个单一的轴 (或禁止沿两个坐标轴变换)。物体、面、顶点或其他可选择的元素将只能在单个维度移动、缩放或旋转。

平面锁定 参考

模式: 物体和 编辑模式 (移动, 缩放)

快捷键: Shift-XShift-YShift-Z 或者 Shift-MMB

在所需的方向移动鼠标后

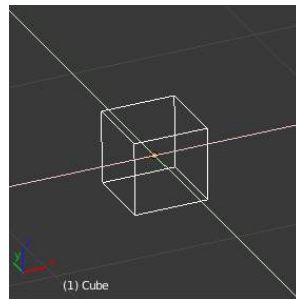


Figure 1.114: 平面锁定

平面锁定变换到 两个轴 (或禁止沿一个轴变换), 由此创建的平面可以让元素自由移动或缩放。平面锁只影响平移和缩放。

注意对于旋转, 轴和平面锁定有同样的效果, 因为旋转总是约束围绕一个轴的。轨迹球类型旋转 R-R 根本不能锁定。

轴向锁定模式 按一次按键约束到相应的移动 全局轴。第二次按下 相同键约束到当前选择的变换坐标系的移动 (除了它被设置为 全局, 在这种情况下 自身坐标系被使用掉)。最后, 第三次按相同的键后会删除约束。

例如, 如果当前变换坐标系设置为 法线按: kbd: 'G' 开始移动, 接下来按 Z 将 Z 方向相对于 全局坐标系进行移动锁定, 再一次按 Z 将锁定移动到 法线坐标系 Z 轴。再次按 Z 将删除所有约束。当前模式将显示在 3D 窗口标题栏的左边。

可以看出在 轴向锁定模式图像中, 变换的方向还考虑到所选择的内容。A 和 B 节分别显示 全局和 法线坐标系的 Z 轴锁定。C 和 D 显示同样情况下的面选择, E 和 F 是边选择, 最后 G 和 H 是顶点选择。

注意, 使用锁定的轴不会阻止您使用键盘输入: doc: ‘数字转换的值。

吸附 你可以在 Blender 中通过两种方式使用吸附操作。第一类型吸附选择物体或游标到一个给定的点, 而第二种类型是在变换中使用 (平移, 旋转, 缩放) 吸附选择物体到场景内的元素上。

吸附

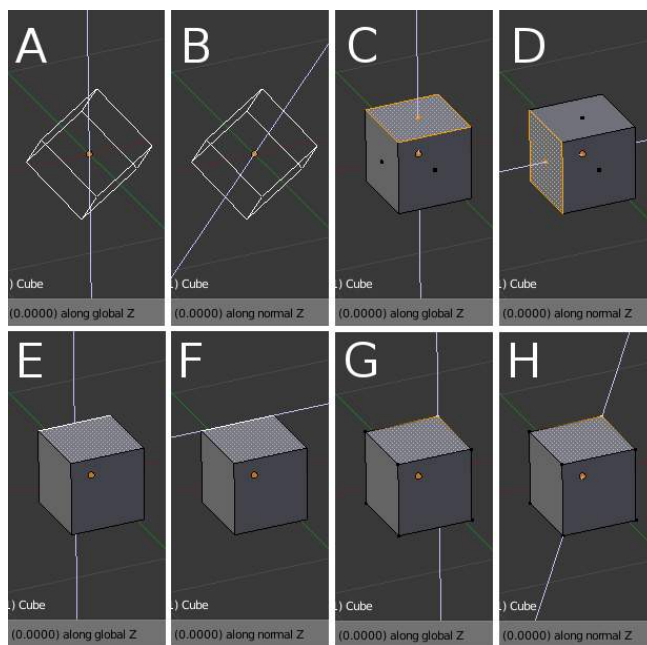


Figure 1.115: 轴向锁定模式

参考

模式: 物体和 编辑模式

快捷键: Shift-S

吸附菜单 (也可以从 3D 视图的 物体和 编辑模式的标题栏中 (物体 → 吸附和 网格 → 吸附). 此菜单提供了大量选项用来将游标或你选择的元素移动到某个确定的点 (游标、选择项或栅格)。

选中项 -> 栅格点 将当前所选的物体吸附到的最近的栅格点上。

选中项 -> 游标 将当前所选的物体对齐到游标所在的位置。

游标 -> 选定 将游标移动到所选物体的中心。

游标 -> 中心点 将游标移动到栅格的中心。

游标 -> 栅格点 将游标吸附到最近的栅格点

游标 -> 活动项 将游标移动到主控物体的中心。

吸附 在变换的时候通过点击 3D 视图的标题栏按钮中的磁铁图标 (会变成红色) 可以将物体或者网格吸附到任意类型的场景元素。



Figure 1.116: 在 3D 视图标题栏中的磁铁图标 (红色时启用)。

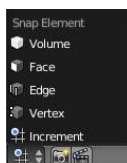


Figure 1.117: 吸附元素菜单

吸附元素

体积 吸附到鼠标光标覆盖到的第一个物体的体积内。和其他选项不同，这个选项控制变换物体的深度（即空间中当前视图的 Z 坐标）。通过切换出现在右侧的吸附目标菜单中的按钮（见下文），当目标物体确定确定中心后将作为整体考虑。

面 吸附到网格物体的表面。对于重新拓扑非常有用。

边 吸附到网格物体的边。

顶点 吸附到网格物体的顶点

增量 对齐到栅格点。当在正投影视图时，吸附的增量变化取决于缩放级别。

注解： 在这里我们说的栅格不是显示出来的可见的栅格。吸附只是借用了显示栅格的解析度，但所有的变换都是相对于初始位置的（在吸附操作之前）。

吸附目标 当顶点、边、面、或体之间的一个被当做吸附元素的时候吸附目标选项被激活。选项确定选择的哪些部分被吸附到目标物体上。


主控 移动主控元素到目标（在编辑模式中的顶点，在物体模式中的物体）。

质心 将质心吸附到目标

中心 移动当前变换中心到目标。可与 3D 游标用于带有偏移量的吸附。

邻近 移动选择的最近的点到目标上



附加吸附选项 

看上图中的红色突出显示区域，额外控件可用来改变吸附行为。这些选项在两种模式下根据不同的吸附元素也不相同（物体和编辑）。可用的四个选项是：



Figure 1.128: 对齐旋转到吸附目标。

•



Figure 1.129: 投射单个元素到其他物体的表面。

•

•

•



Figure 1.130: 吸附元素到它自身的网格。



Figure 1.131: 在寻找体积中心时, 将多个物体视为一个整体。

多重吸附目标 一旦变换选择元素时开启了吸附 (不只是 Ctrl 键按下), 你可以按 A 标记当前的吸附点, 然后按你的需求继续标记许多其他吸附点, 选择物体会吸附到所有标记点的平均位置。

标记的点更多会增加更多的平均位置的权重值。

轴心点

参考

模式: 物体模式和 编辑模式

菜单: 3D 视图标题按钮栏中的下拉菜单

轴心点处于全部旋转、全部缩放和全部镜像变换操作所围绕的中心位置。您可以在任何 3D 视图区域标题栏的“轴心点模式”下拉菜单中, 选择五种常见模式中的一个。您要做的就是为您的工作选择最高效的类型去准确放置轴心点。

以主控元素为轴心

参考

模式: 物体模式和 编辑模式

菜单: 在 3D 窗口标题菜单选择下面的图标:

快捷键: Alt-.

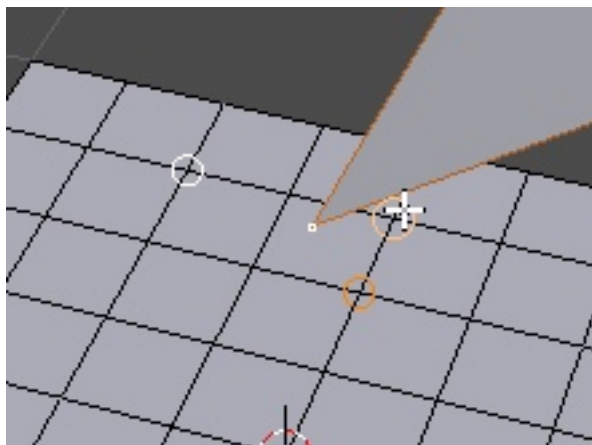


Figure 1.132: 多重吸附目标

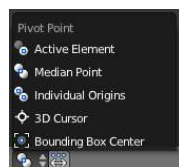


Figure 1.133: 轴心点模式



主控元素可以是物体、顶点、边或者一个面。主控元素是最后一个被选中并将在 物体模式显示出较亮的橙色以及在 编辑模式显示为白色。在 主控元素作为轴心设置启用的情况下，所有变换都会相对于主控元素进行。

[读取更多关于选择不同轴心点](#)

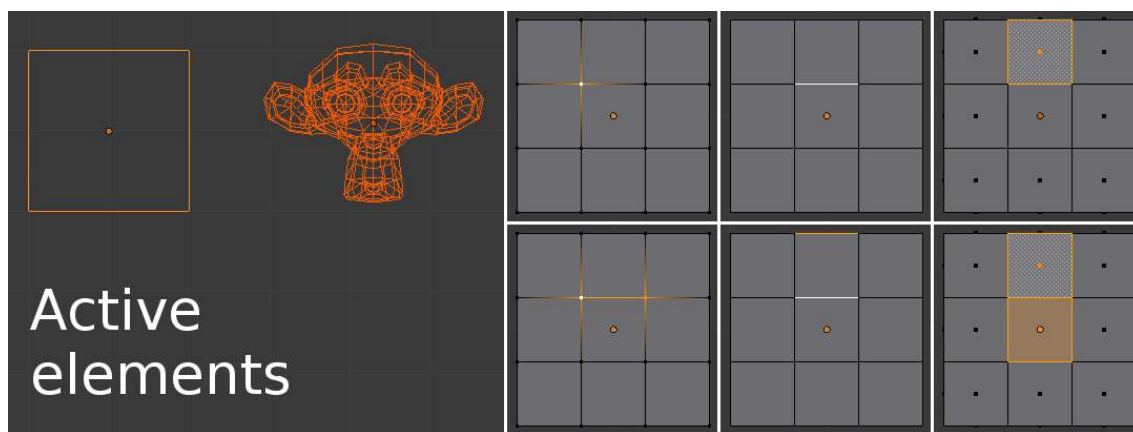


Figure 1.134: 左图显示了在物体模式下的主控元素，图中主控元素（立方体）是较亮的橙色。右图显示了在编辑模式下作为主控元素的顶点、边和面，图中显示为白色。

在物体模式 在 物体模式下，旋转和缩放是围绕主控物体的中心进行的。下图显示了这个模式，主控物体（立方体）处于相同位置（注意其相对于 3D 游标的位置）的时候其他物体相对于主控元素的旋转和缩放。

在编辑模式 在 编辑模式下的使用主控元素作为轴心，可能看上去很复杂，但所有可能的变换都遵循一些规则：

- 轴心点总是处于主控元素（们）的中心。
- 变换总是从选择元素的 顶点发生变换的。如果未选定的元素与所选元素共享一个或多个顶点，那么未选中的也会跟着进行一定的变换。

让我们试验下面的例子：在每种情况下，我们会看到两个规则的应用。

单个选择 选定单个元素时，会自动激活。在下图可以看到，当它变换时其顶点移动，结果是与该主控元素临接的元素共享出一个或多个顶点，这些顶点也会随主控元素变换。

让我们检验每种情况：

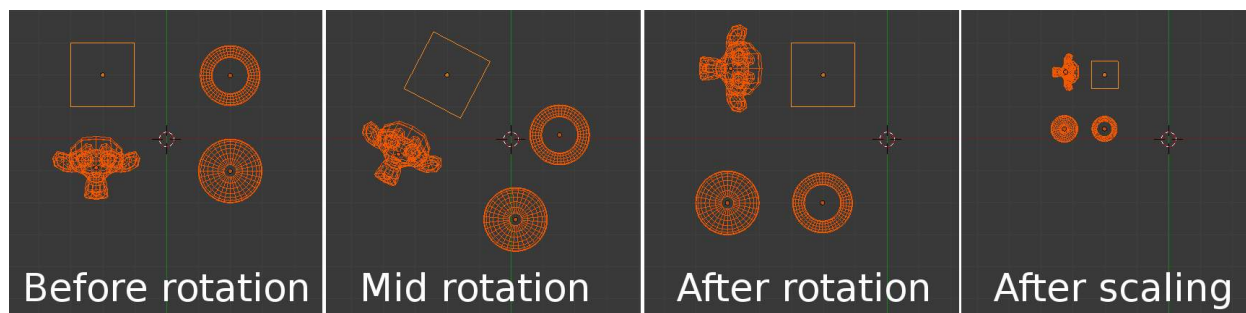


Figure 1.135: 当立方体作为主控元素的时候的旋转和缩放。

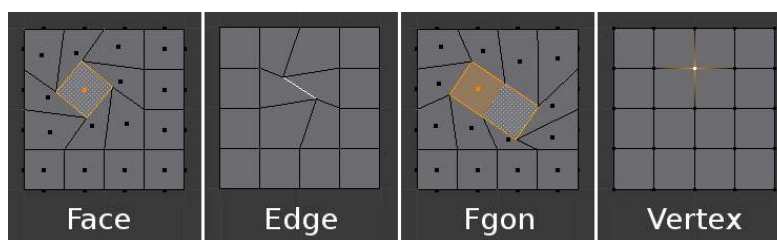


Figure 1.136: 在编辑模式下只有一个元素被选定。

- 面的轴心点出现在他们选择点上，是其所有顶点的中心。
- 边的轴心点在他们的中点上，因为边的中心点永远在那里。
- 多边形 情况和面一样。
- 单 顶点根本没有尺寸所以它不能做任何转型变换（除了移动，不受轴心点影响）。

多项选择 当选择了多个元素他们都进行了变换。我们可以从上面的看到，除了多边形外，轴心点都还是保持在相同的位置。在下面的图片中，所选的元素已经被旋转。

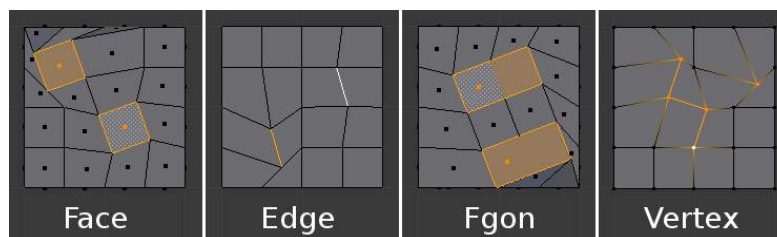


Figure 1.137: 编辑模式和多重选择。

- 对 面来说所有面会围着主控面上的选择点发生变换。
- 边也会在他们中点的轴心点上保持相同的行为。
- 多边形的行为和面一模一样。
- 现在是关于 顶点的样子: 主控顶点是轴心点所在。所有其他顶点相对于该点变换。

中点作为轴心点
参考

模式: 物体模式和 编辑模式

菜单: 在 3D 窗口标题栏选择下面的图标:



快捷键: Ctrl-,

中点可以大致的理解为是重心 (COG) 的概念。如果我们假设所选的每个元素 (物体、面、顶点等) 具有相同的质量, 中点就坐落在所选这些元素的平衡点处 (COG)。

在物体模式 在物体模式下, Blender 只考虑物体中心来确定中点。这会导致一些有悖常理的结果。在下图物体模式的中点, 你可以看到中点是在物体中心之间, 不一定和物体的网格相邻。

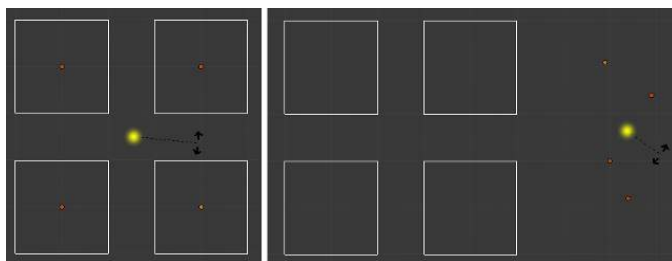


Figure 1.138: 在物体模式下的中点。中点是由黄色的点所表示。

在编辑模式 在编辑模式中, 中点是通过所选内容的大多数元素的部分来确定的。例如, 在 编辑模式中点图像中, 当有两个立方体具有相同数量的顶点时, 中点直接在两个立方体中间。然而, 如果我们将其中一个立方体细分多次, 它有更多的顶点, 你可以看到中点已转移到更多顶点的区域。

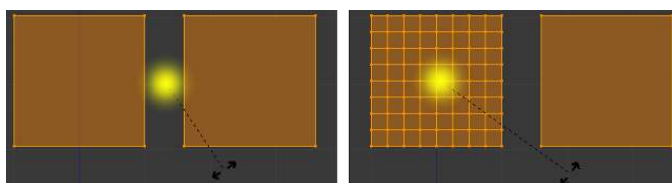


Figure 1.139: 在编辑模式下的中点。中点是由黄色的点所表示的。

各自的原心作为轴心点
参考

模式: 物体模式和 编辑模式

菜单: 在 3D 窗口标题栏选择下面的图标:

快捷键: Ctrl-,

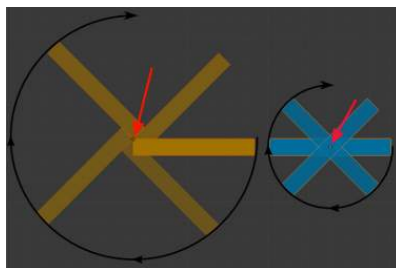


Figure 1.140: 各自的原心作旋转

在物体模式 物体的原心在 3D 视图中显示的是一个小的橙色圆。由右边图像中的红色箭头高亮显示。原心告诉 Blender 该物体在 3D 空间的哪里。你在 3D 视图所看到的 (顶点、边等) 组成了物体。

虽然原心是等效于 物体的中心，它不必位于 网格的中心。这意味着一个物体可以有它位于网格的另一端或甚至完全在网格外的中心。例如，在图像中的橙色矩形它的原心位于网格的左侧。

现在让我们看一下 围绕各自原心旋转。

- 蓝色矩形有位于网格的中心的原心，而橙色矩形有位于左手边的原心。
- 当轴心点设置为 各自的原心，当物体围绕它按黑色箭头所示的路径旋转的时候，每个物体的中心 (红色箭头表示) 仍然在原地。

在编辑模式 在编辑模式下，将轴心点设置为各自的原心，当选择模式设置为顶点、边或面时会产生不同的结果。例如，顶点模式类似于设置轴心点在中心的结果、边模式往往产生扭曲的结果。在面模式下使用各自原心能得到最可预测的结果。



上图中可以看出，靠在一起的面在轴心点设置为各自原心的时候进行选择会变形。没有靠在一起的面会按各自原心 (中心) 旋转。



面组和多边形可以在他们边界没有变形的时候进行缩放。然而，内部的面不会均匀缩放。



Figure 1.149: 使用面和各自原心为轴心点建模。

一旦你意识到它的局限性和陷阱, 此工具可以节省大量的时间, 并能获得独特的形状。此“莲花”从 12 片面建模用来大约 10 分钟通过重复使用此工作流: 按单独面挤压, 中心作为轴心点来缩放, 以及各自原心作为轴心点来旋转和缩放。

以 3D 游标处为轴心 参考

模式: 物体模式和 编辑模式

快捷键: ,

3D 游标是最直观的轴心点。选择 3D 游标作为主控轴心点 (从 窗口标题栏或通过 快捷键), 将 3D 游标放置好后做需要的变换。所有的旋转和缩放变换现在都是围绕 3D 游标的位置。下图显示旋转物体从它的起始位置 (第一个面板) 90 度绕中心点 (第二个面板) 和 90 度绕 3D 游标 (第三个面板)。

[Read more about selecting different pivot points](#)

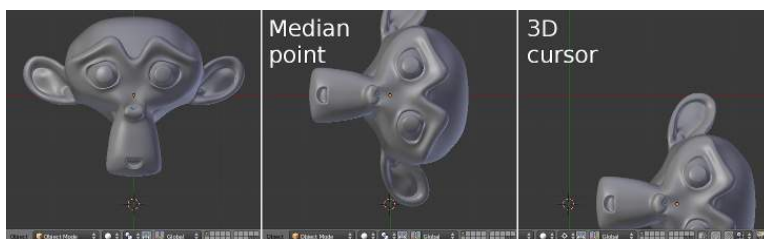


Figure 1.150: 对比围绕中点和围绕 3D 游标旋转。

包围盒中心 参考

模式: 物体模式和 编辑模式

菜单: 在 3D 窗口标题栏选择下面的图标:



热键: ,

包围盒是一个尽可能紧的包住选定内容周围的矩形框。它的坐标系平行于全局轴的。在此模式下的轴心点位于包围盒的中心。您可以设置轴心点到包围框, 快捷键或通过 窗口标题栏的菜单。下图显示如何通过物体的大小来决定包围盒的大小的。

[读取更多关于选择不同轴心点](#)

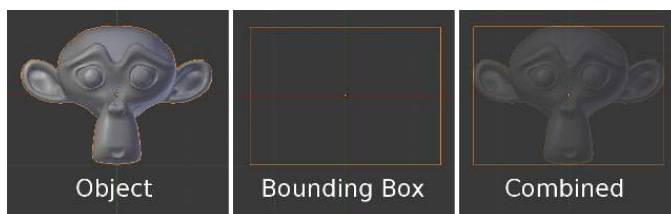


Figure 1.151: 物体和其包围盒之间的关系。

在物体模式 在 * 物体 * 模式下, 包围盒就是将物体包裹住的, 变换时相对于物体的中心进行 (由黄色的圆圈表示)。下面的图像显示在许多情况下包围盒用作轴心点的结果。

例如, 图像 A(旋转前) 和 B 显示旋转时物体中心在其默认位置, 图像 C(旋转前) 和 D 显示物体中心已被移动的结果。图像 E 显示选中多个物体后, 轴心点的计算基于所有选定的物体的包围盒。

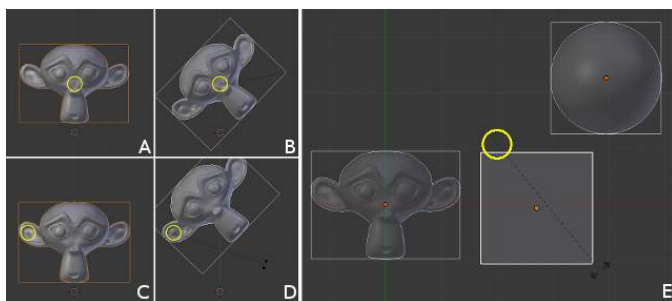


Figure 1.152: 在左边 (ABCD) 的四个图像组成的表显示当轴心点设置为包围盒时物体旋转的结果。右侧图像 (E) 显示当多个物体选择时包围盒轴心点的位置。轴心点是由黄色的圆圈所示。

在编辑模式 这一次是 ObData 被封闭在包围盒中。包围盒在 编辑模式没有考虑物体的中心, 只考虑有所选顶点的中心。

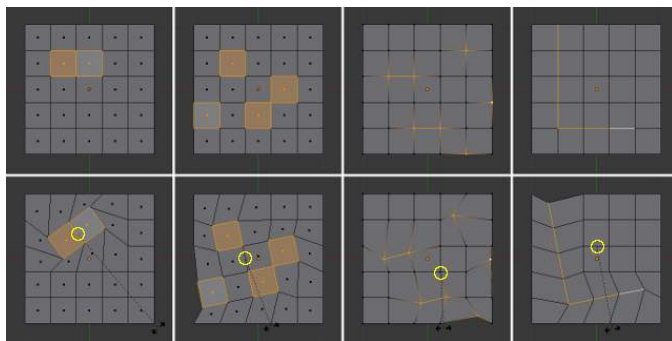


Figure 1.153: 当包围盒设置为轴心点时, 不同编辑模式下的网格选择模式的旋转影响。轴心点是由黄色的圆圈所示。

请注意: 虽然上面的例子中使用的是网格物体, 也可以在其它类型的物体 (曲线、表面.....等) 使用同样的规则。

1.1.3.4 快速渲染 –Soulv 翻译

什么是渲染?

渲染的过程就是创建一个 2 d 图像。Blender 创建图像时考虑到你的模型, 你所有的材料、材质、灯光和合成。

- Blender 有两种主要类型的渲染引擎, 一个用于完整渲染, 和用于预览的 OpenGL 渲染。这个页面显示基本的图像渲染知识。对于一个更深层次的了解完整的渲染引擎在 blender 中, 查阅 Rendering with Blender Internal 部分。
- 还有一个部分是新的 Cycles 渲染引擎, 自版本 2.61 后集成到 blender 中。

使用 Full Render 渲染图像 –Blender 内置渲染器

参考

模式: 所有模式

快捷键: F12



Figure 1.154: 信息窗口中的菜单栏

要开始 完全渲染, 通过以下几个地方使用 *Blender* 内置渲染器开始你的产品级渲染:

- 按 F12
- 去 Properties Window » Render context » Render panel 点击 Image
- 去 Info Window Render » Render Image(参见: 信息窗口的菜单栏)
- 使用 Blender 搜索 space (空格键) 输入 Render 然后点击 Render。

取消或退出渲染按 Esc 键。

使用 OpenGL Render 进行渲染

参考

模式: 所有模式

快捷键: 未定义 - 你可以自己添加一个你自己定义的在键映射 中

使用 OpenGL Render 进行渲染, 你可以使用下面的任一种途径:



Figure 1.155: 搜索功能

- 点击 ***OpenGL Render Active Viewport*** 小按钮 (和场记板的图标一起的那个摄像机按钮) 在 3D 视图的菜单栏
 - 去 Render » OpenGL Render Image 在信息窗口的菜单栏 (参见: Header of the Info Window 图片)
 - 使用 Blender 的搜索功能, 按 Spacebar, 输入 *Render* 点击 *OpenGL Render*。
- 取消或退出渲染按 Esc 键。

调整分辨率

Dimensions panel 的面板上允许您更改分辨率。默认安装的 blender 设置为 1920 x 1080 的 50%, 一个 960 * 540 的图像。(黄色标示框内, 在 Dimensions Panel)。更高的分辨率和高百分比将会显示更多的细节, 但也将需要更长的时间来渲染。

输出格式和输出文件

你可以为你渲染的图像或动画选择一个输出格式和输出位置。默认情况下这些保存在一个临时文件夹 (/tmp)。你可以设置你的文件路径如 File setup chapter (文件设置) 一章提到的, 但是你可以改变这一个不同的文件夹, 单击文件夹图标在 Output panel (输出面板)。你也可以从下拉菜单选择图像的类型或影片格式。

保存图像

Blender 不会自动保存你的图像, 保存图像你可以按 F3 或单击 Save As Image 从 UV/图像编辑器窗口的 Image 菜单中。这将打开 blender 内部文件浏览器, 然后你可以搜索文件夹放置你的渲染。

使用 Full Render 渲染动画 - Blender 内置渲染器

参考

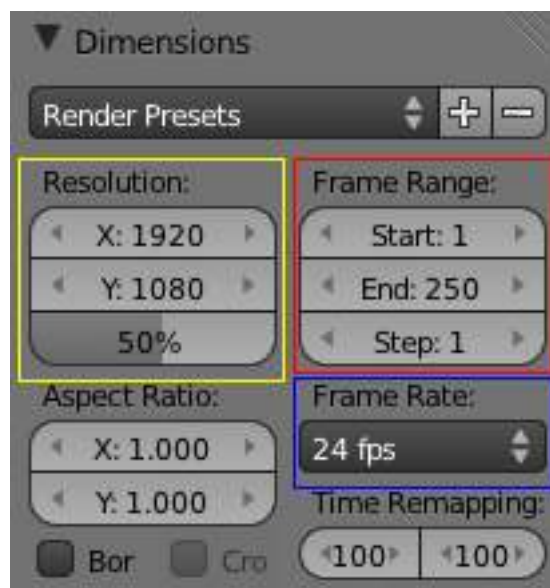


Figure 1.156: 尺寸面板

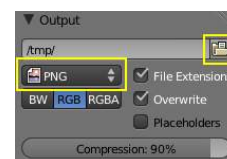


Figure 1.157: 输出面板

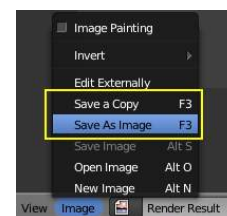


Figure 1.158: 另存为对话框

模式: 所有模式

快捷键: Ctrl-F12

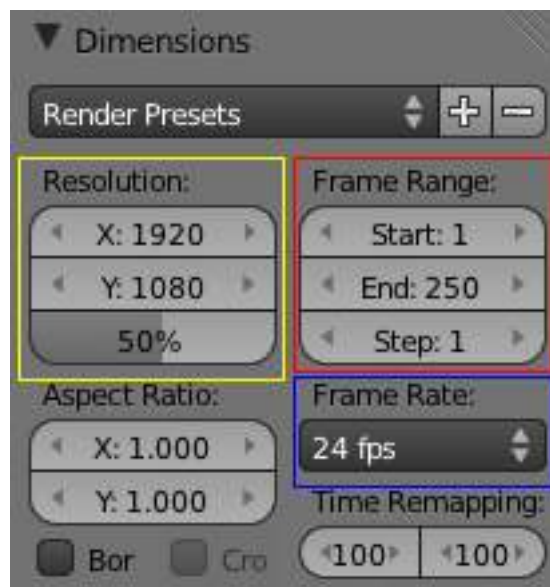


Figure 1.159: 尺寸面板

渲染动画是很简单的, Frame Range (用红色突出显示, 在 Dimensions 面板图片) 在输出面板是用来定义动画渲染帧数. time 定义为每秒帧数, 在 Frame Rate (用蓝色突出显示, 在 Dimensions 面板图片) 下拉列表. 默认设置为 24 帧每秒和 250 帧.

一个简单的例子来说明这些数字:

- 动画会从第 1 帧开始会在 250 帧结束, 帧每秒设置为 24 帧每秒, 所以动画的总长度将大概是 10 秒 ($250 / 24 = 10.41$ sec).

使用 Full Render 来渲染一个动画, 用 Blender 内置引擎, 你可以使用下面的任一种途径:

- 按 Ctrl-F12
- 去 Properties Window » Render context » Render panel 按 Animation 按钮
- 去 Render » Render animation 在 Info Window 的菜单栏 (参见: Header of the Info Window 图像)

停止或中断渲染, 按 Esc 。

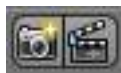
使用 OpenGL Render 渲染动画

参考

模式: 所有模式

快捷键: 未定义 - 你可以自己添加一个你自己定义的在键映射 中

使用 OpenGL Render 渲染动画, 你可以使用下面的任一种途径:



- 点击小按钮 (和照相机的图标一起的那个场记板子) 在 3D 视图菜单栏中
 - 去 Render » OpenGL Render animation 在 Info Window 的页眉 (参见: Header of the Info Window 图片)
- 停止或中断渲染, 按 Esc 。

只显示可渲染物体

参考

模式: 所有模式

快捷键: 未定义 - 你可以自己添加一个你自己定义的在键映射 中

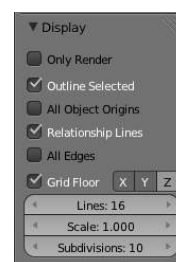


Figure 1.160: 变换面板 - 显示页

在渲染时 (不管 Full 还是 OpenGL), 会有某些物体是不能被渲染出来的, 或者因为他们是某些类型 (Bones, Empties, Cameras, etc.), 或者因为他们是无效或不可见的几何 (Mesh 中没有电, curves 没有被挤出, etc.), 或者他们被设置成了不可渲染。

Blender 有一个只显示可渲染物体的选项。

要访问这个选项, 把鼠标放在 3d 视图, 使用快捷键 N 或者在 3d 视图右上角点击 +, 来显示 Transform 面板. 找到 Display 标签, 这些选项是控制的对象是如何在 3 d 视图显示。

只需启用 Only Render (见图: Transform Panel - Display Tab). 这个同法同样适用于 OpenGL Render. 请注意, 所有的其他进行选择显示选项将被禁用。

就 **OpenGL Rendering** 而言

OpenGL 渲染一个动画可以快速检查样片 (对于诸如对象运动, 交替角度等)。

因为使用的 OpenGL, 渲染会非常非常的快, 就像在 3d 视图中看的一样。。

这允许动画师们流畅的进行动画的预览和回放, (ie: 按 AltA 会在比较低的 Frames Per Second 得到一个动画的总体感受)。

这是一个 OpenGL 渲染图像的例子:

然后这是 Full Render 使用 Blender Internal 内部渲染引擎:

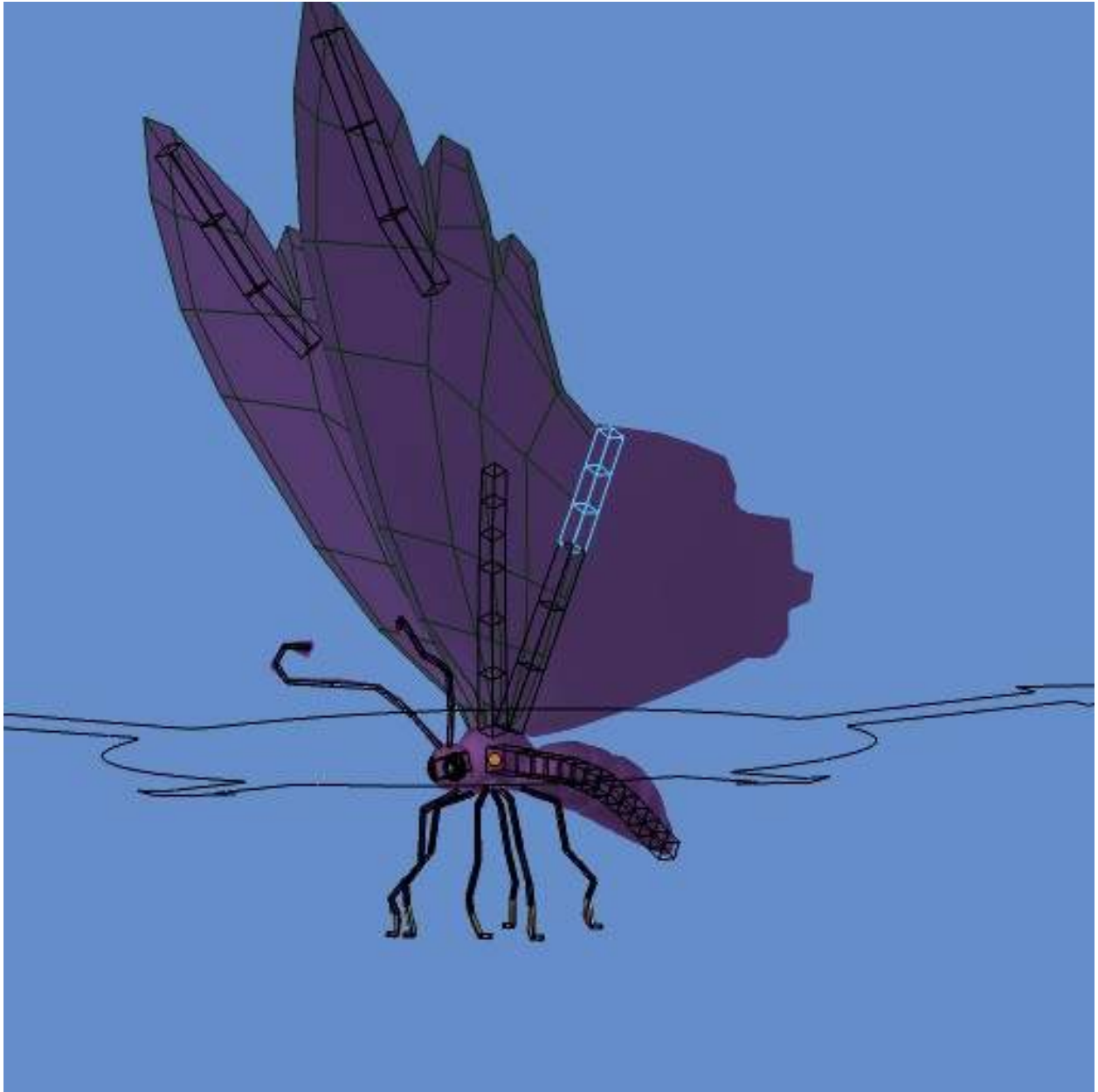


Figure 1.161: OpenGL 渲染

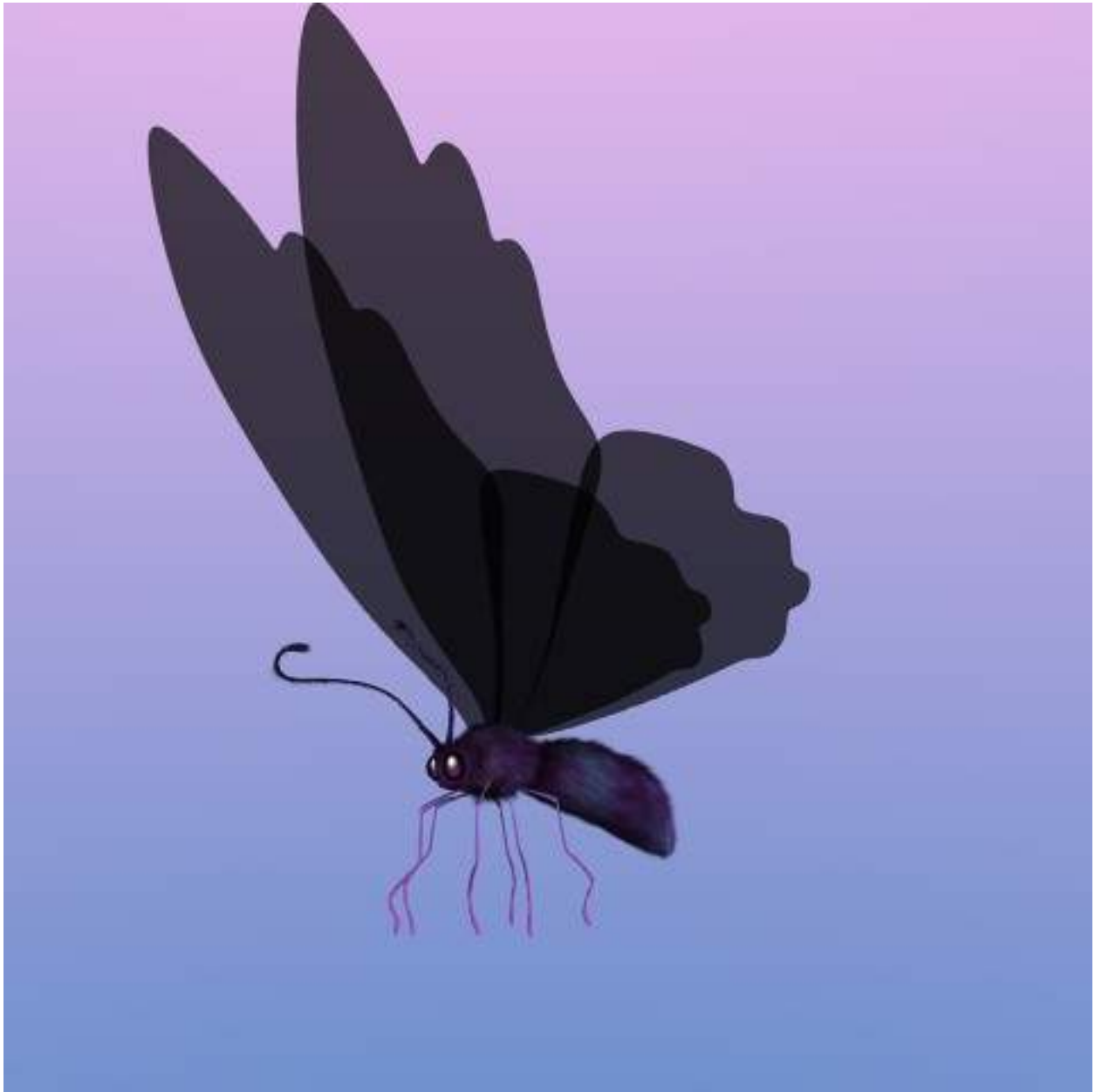


Figure 1.162: 完全渲染

您可以使用 OpenGL 渲染图像和动画, 并改变尺寸使用上面所列出的指令。和正常的渲染一样, 停止或中断渲染, 按 Esc。

1.1.3.5 从错误或问题中恢复 - Soulv 翻译

Blender 提供多种方式为用户从错误中恢复, 和减少因操作错误, 计算机故障或停电而失去他们的工作。有两种方式让你恢复的错误或问题:

在用户级别 (操作相关 Actions)

- 对于你的行为, 有选项进行撤销 Undo、重做 Redo, 如撤销历史 Undo History, 用于回到错误之前, 或返回到一个特定的行动。
- Blender 也有新功能重复 Repeat 和重复历史 Repeat History, 和新的重做最后一步 Redo Last 你可以在列表里面使用他们。

在系统级别 (文件相关 Files)

- 自动保存 Auto Save 设置保存间隔时间, 和在退出时保存 Save on Quit.

注解: 注意: 这些功能是默认启用, Save on Quit 退出时保存是不能被关闭的。

Options for Actions (User Level)

下面列出的命令将让您回滚意外的行动, 重做上一次的操作, 或让您选择要恢复到一个特定的点, 选择 Blender 已经保存的最近操作的列表。

撤销
参考

模式: 所有模式
快捷键: Ctrl-Z

和大多数程序一样, 撤销操作, 按 Ctrl-Z

查看 Editing Preferences 将撤销设置到默认项。

重做
参考

模式: 所有模式
快捷键: Ctrl-Shift-Z

回滚到你撤销钱的那步, 按 Ctrl-Shift-Z

重做上一步

参考

模式：所有模式

快捷键：F6

重做最后是重新做最后一步动作的简称。按下 F6 后行动会给你一个上下文相关弹出式窗口基于您采取的最后行动和 * 模式 * 和 * 窗口 * 在其中使用 Blender。

例子, 你的最后一步是旋转操作在 Object 模式, 弹出窗口会显示出你上次旋转的角度, (见图:Redo Last - Rotation) 你完全可以改变回你的行动通过键入 0 (zero) . 还有一些有用的选项, 根据的操作内容, 不仅仅只是撤销操作, 且可以完完全全改变你的上一步操作.

如果你在编辑模式 Edit Mode, 弹出窗口也会显示你最后一次的操作内容. 第 2 个例子 (右边), 最后一次操作是移动点, 我们把点进行缩放 Scale, 正如你所看到的, 弹出窗口的内容和上一次不一样, 因为操作模式不一样 (Edit Mode). (见图:Redo Last - Scale)

左图：重做上一步 - 旋转 (物体模式, 60 度)
右图：重做上一步 - 缩放 (编辑模式, 缩放面)

小技巧：使用重复最后一次进行操作

如果你调整它们的参数有些操作产生特别有用的结果 F6 菜单. 例如, 添加一个 Circle. 如果你减少点数为 3, 你会得到一个等边三角形.

撤销历史

参考

模式：所有模式

快捷键：Ctrl-Alt-Z

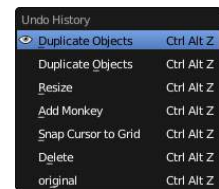


Figure 1.163: Blender 还有撤销历史记录针对你的操作. 你可以通过快捷键进入 CtrlAltZ.

通过 Undo History 你可以回到你选择的一步.

你可以撤销尽可能多的步数回到你想要的只要你不做出新的改变. 一旦你做了新的改变, 撤消历史就会从这一个新操作上做为起点.

重复上一步

参考

模式：所有模式

快捷键: Shift-R

重复操作会再次执行你的最后一次操作按 Shift-R 。

在下面的示例图像, 我们复制一个 Monkey Mesh, 同时我们移动一点. 使用重复命令 ShiftR, Monkey 被再次复制和移动一个.



Figure 1.164: 按了:kbd:Shift-R 后

1.1. BLENDER 中文入门手册

重复历史
参考

模式: 所有模式
快捷键: F3

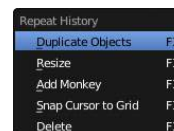


Figure 1.165: 重复菜单, 按了 F3

会显示。

重复历史功能将提交你的最后的反复作用, 一份名单, 你可以选择你想要重复的操作。它工作在相同的方式撤消历史, 上文, 但列表包含只重复的操作。若要访问重复历史, 使用 F3.

注解: Blender 有两个独立的历史系统

Blender 有两个独立的历史, 一个专用于 Edit 模式, 宁一个用于 Object 模式.

Blender 搜索
参考

模式: 所有模式
快捷键: Spacebar

你总是可以访问所有的用户操作, 使用搜索 Space.

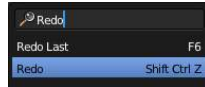


Figure 1.166: 在搜索栏中找到重做最后一次

重要: 当你退出 blender, 所有的操作历史会丢失, 即使你保存文件后退出 blender.

Options for Files (System Level)

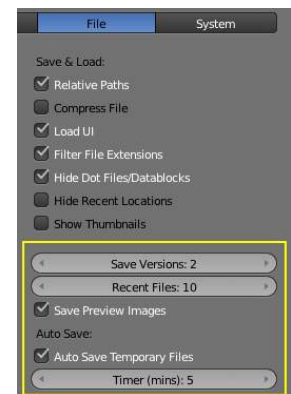


Figure 1.167: 自动保存选项

保存和自动保存 电脑死机, 断电或简单地忘记保存会导致损失你的工作. 为了减少损失, Blender 使用自动保存 Autosave. File 标签在 User Preferences 窗口. 允许您配置回到早前工作文件的两种方法.

退出时保存 退出保存功能 Save on Quit 是默认开启的. Blender 总是会在你正常退出时进行保存.

保存版本 这个选项告诉 blender 备份的数量在当前工作目录中. 这些文件将会扩展: .blend1, .blend2, etc., 数量会增加到您指定的数量. 旧文件将被指定为一个更高的数字. e.g. 默认数值 2, 你会有 3 个文件: *.blend (最近一次保存), *.blend1 (第 2 次保存) and *.blend2 (第 3 次保存).

自动保存临时文件 开启选项告诉 blender 自动保存一个备份到临时目录 (在 User Preferences 窗口的 File 面板). 这同时会启用 Timer(mins) 控制自动保存的间隔时间. 默认设置为 5 分钟 5 (5 minutes). 最小设置为 1 分钟 1, 最大一个小时 60 自动保存的文件会被随机数字命名使用.blend 后缀.

小技巧: 压缩文件

这个选项决定 blender 在保存的时候压缩文件大小. 大场景, 大量的多边形, 大的贴图 and 庞大的物体数量会创建更大的.blend 文件. 这个选项会使你在退出 blender 时变慢, 或当 blender 在保存或备份文件时. 实际上, 使用这个选项会提高文件保存时间来减小文件大小.

恢复自动保存

恢复最后一次工程 File » Recover Last Session 会打开退出 blender 时保存的 quit.blend 文件. 注意 Temp 目录下得文件会在你重启电脑时被清除.

小技巧: 提示: 当恢复文件, 你将导航到你的临时文件夹. 重要的是启用详细的列表视图. 否则, 你将无法找出 blender 自动保存的日期. (见图:blender 文件浏览器)



Figure 1.168: 文件浏览器

恢复自动保存的工程 File » Recover Auto Save... 允许你打开自动保存的文件. 加载完自动保存的版本后, 你可以保存当前文件在您的工作目录为一个正常的.blend 文件.

重要: 当恢复一个自动保存文件, 你将失去任何更改当 Auto Save 进行过了. 每个项目只有一个自动保存的文件存在 (i.e. Blender 不会保持 older versions – 因此你不能回去超过几分钟前的文件).

其他选项

最近打开的文件 这个设置控制多少文件能在最近文件中列出 File » Open Recent.

保存预览图像 预览的图片按需创建通过 File Browser 窗口时. 开启选项能在.blend 文件中保存预览 (稍微增加文件大小.blend file).

1.1.3.6 设置启动文件

参考

模式: 所有模式

菜单: 文件 (File) → 保存为启动文件

快捷键: Ctrl-U

当你使用菜单文件 (File) → 新建 (New) 或使用快捷键 ctrl-N 启动 Blender 或开始一个新项目, 将会以保存在安装目录的默认场景布局.blend 文件创建一个新的场景。

这个场景包含默认的用户 (User Preferences) 设置。你可以保存用户设置到默认的场景布局, 或使用其它自定义的.blend 文件作为启动文件布局。

要改变默认的场景布局, 你先将所有你期望的改变在当前场景或文件设置好并按 ctrl-U. 注意当你使用其它的.blend 文件当你按下 ctrl-U 时, 这个文件将会代替 Blender 安装的默认文件作为启动的布局。

恢复默认场景为出厂设置

参考

模式: 所有模式

菜单: menuselection: 文件 -> 装载出厂设置

快捷键: 没有定义, 你可以自己添加在你的 Keymap 中

要恢复默认场景为出厂设置, 点击菜单文件 (File) → 载入出厂设置 (Load factory Settings)。这将恢复所有的用户设置 (User Preferences) 为原始的出厂设置。要保存改变使用 `ctrl-u`, 将会保存出厂设置到 Blender 的默认场景布局文件。

注解: 用户偏好设置窗口

关于更多的用户设置 (User Preferences) 窗口或如何完全的手动设置, 请阅读用户设置 章节。

1.1.3.7 Blender 屏幕截图

参考

模式: 所有模式

快捷键: `Ctrl-F3`



Figure 1.169: 保存屏幕快照选项

按下 `ctrl-F3` 将会给你的 Blender 窗口截图并打开 Blender 文件浏览器 (File Browser) 窗口, 允许你为截图命名何指定保存的路径 allowing you to specify the name and location of the screenshot. 在右边的例子图像, 截图将输出 PNG 格式的图像文件 (和渲染结果设置输出保存相同). 在打开的文件浏览器 (File Browser) 窗口你可以找到一个叫保存窗口截图 (Save Screenshot) 的标签在这里你可以设置保存文件的格式和一个全屏 (Full Screen) 复选框.

- 勾选这个选项将保存你整个的 Blender 窗口。
- 不勾选这个选项将保存你激活的当前 Blender 窗口。(鼠标所在的窗口)。

1.1.3.8 Blender 屏幕录制

参考

模式: 所有模式

快捷键: `Alt-F3`

快捷键 `ALT-F3` 启动截屏功能. 屏幕捕捉 (Screencasts) 将会以视频或图像序列的格式记录你的动作. 输出类型和路径取决于你在渲染 (Render) 选项卡输出 (Output) 面板的设置. 默认设置会生成一个截屏由一系列每 50 毫秒捕捉的 PNG 图像并保存在 `/tmp` 文件夹. 如果你想要录制视频, 在输出 (Output) 面板的输出菜单格式列表设置为一个你系统支持的格式. 如果你不确定你的系统支持什么格式, 就选择 AVI JPEG.

对于视频录制和一个视频图像序列的帧速率可以在用户属性 (User Preferences) 的系统面板 (System panel) 设置。

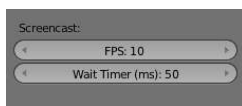


Figure 1.170: 在用户属性 (User Preferences) 编辑选项

(见图: 在用户属性 (User Preferences) 编辑选项)

注解: 声音支持

Blender 视频录制不支持录音, 所以你要使用其它的软件, 例如 e.g. Audacity, 和 Blender 协同使用.

当你开始使用 Blender 录制视频时, 信息窗口 (Info Window) 标头栏将会发生改变, 出现一个停止录制的按钮 (stop Screencast).

在下面, 我们显示了正常的 Blender 操作下的信息窗口 (Info Window) 标头栏。(见图: 信息窗口 (Info Window) -标头栏 - 正常模式), 和在录制模式下带有一个停止录制的按钮 (stop Screencast)

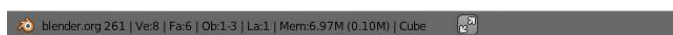


Figure 1.171: 信息窗口 (Info Window) -标头栏 - 正常模式

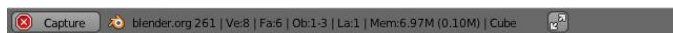


Figure 1.172: 信息窗口 (Info Window) -标头栏 - 录制模式

注解: 只有一种方法停止视频录制

只有通过按信息窗口 (Info Window) -标头栏的 capture 按钮才可用停止录制视频. 如果你是按的 esc 快捷键只会在 Blender 用户界面进行工作, (它会停止动画回放等等...), 但将无法停止视频录制.

帧是使用文件名加后缀存储的, 后缀是由 start 和 end 帧字段的数字组成的, 在尺寸 (Dimensions) 面板可用定义帧范围 (Frame Range), Render context. (见图: 尺寸 (Dimensions) 面板 - 帧范围 (Frame Range) - 黄色高亮区域)

注解: 就算你在尺寸 (Dimensions) 面板 - 帧范围 (Frame Range) 设置了结束帧都不会自动停止捕获视频. 你将总是点击 capture 按钮才可用停止录制视频.

内部产生的视频和截屏 Screenshots 是一样的方式, 使用工作窗口的宽度和高度. 如果您选择捕捉的是视频文件, Blender 将这些帧传递到视频解码器.

警告: 有些解码器限制了宽度/高度或视频质量.

- 当你保存你的屏幕捕捉为图像格式, 图像文件将保存 Blender 的整个窗口, 完全的宽度和高度, 品质取决于你选择的文件类型 (例如 JPG, PNG, 格式等等) 和配置【.JPG 格式质量 (quality) 的滑块】.
- 当你保存你的屏幕捕捉为视频格式时, 它将被发送到一个编码解码器. 根据不同的编解码器的限制, 所得到的输出视频可以被按比例缩小. 此外, 窗口的宽度和高度的一些组合不能被某些编解码器进行处理. 在这种情况下, 屏幕捕捉会尝试启动, 但将立即停止. 为了解决这个问题, 选择另一个窗口的格式和/或另一种解码器.

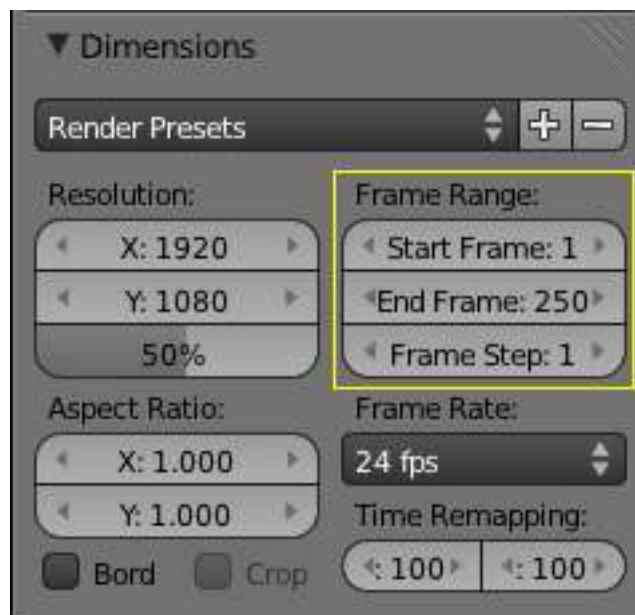


Figure 1.173: 尺寸 (Dimensions) 面板 – 帧范围 (Frame Range)

Blender 窗口尺寸

有一种方法匹配 Blender 窗口和输出的视频文件尺寸, 实现标准的 Blender 视频捕捉输出. (例如 NTSC, HD, Full HD 等等). 你可以控制你的 Blender 窗口的宽度和高度, 从命令行启动 Blender. 要学习更多的 Blender 命令行, 参阅[Blender 控制台窗口](#)。

1.1.3.9 帮助系统

参考

模式: 所有模式

菜单: 帮助

Blender 有很多内置和基于 web 的帮助选项。

一般基于网络的帮助选项

小技巧: 浏览器和互联网连接

很多帮助的内容会开启你的浏览器然后打开 Blender 基金会的网络服务。如果需要这样的设置, 必须在操作系统中有默认的网页浏览器, 当然电脑也要连接到网络才行。

- 这个连接是 [Blender 的官方手册连接](#), 也就是你在阅读的这个内容。
- [发布日志](#) - 当前 Blender 发布版的发布日志.
- [Blender 网站](#) - [blender.org](#) 主页.

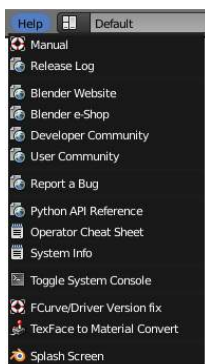


Figure 1.174: 帮助菜单

- [Blender e-Shop](#) - Blender 电子商务商店。
 - [开发社区](#) - 加入 Blender 开发需要注意事项。
 - [用户社区](#) - Blender 中国用户社区。
 - [提交 Bug \(英语 \)](#) - 用英语提交 bug 已过期。
- **重要:**** 要报告一个 Bug, 你必须注册到网站上。

开发选项

- [Python API 参考手册](#) - Python 开发 Blender 插件需查询文档。

进入 帮助 → 操作算子列表

创建 “OperatorList.txt” 文本, 您可以在 文本编辑器中访问访问。您还可以使用 Blender 搜索生成的文件。文本将列出可用的 Python 操作算子。

当 Blender 正在产生这个列表, 信息窗口将改变, 显示一个操作的消息 (见图: 信息窗口 - 操作符备忘录)。要阅读文本, 切换到 Blender 文本编辑器窗口, 使用编辑器类型选择器, 然后, 点击按钮 浏览文本链接的文本编辑器, 您的文本块将显示在编辑器。该文件将在您的文本块列表, 命名为 OperatorList.txt, 如果文件已经存在了一个, Blender 将为文件后面添加数字后缀。

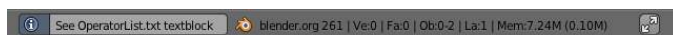


Figure 1.175: 信息窗口 - 操作符备忘录

诊断程序选项

访问: 帮助 → 系统信息

创建一个 system-info.txt 文本块, 您可以访问 Blender 里 * 文本编辑器 *。文本列出您的系统和 Blender, 可以用于诊断问题的各种关键属性。

要阅读文本时, 请切换到 Blender 文本编辑器窗口, 使用: doc: ‘编辑器类型选择器, 然后, 点击该按钮 * 要链接 * 的文本编辑器中, 您的文本块的浏览文本将显示在编辑器中。’ 系统 info.txt’ 将会在您的文本块的列表。

该文本文件包含几个部分:

Blender 这一节的 info.txt 显示你 Blender 版本、在 Blender 编译时使用标志、天和 Blender 编译时的时间构建系统和 Blender 在其中运行的路径。

Python Python 的版本, 您正在使用, 显示了 Python 编程语言的路径中的路径。

文件目录 Blender 目录设置为 ‘脚本’ ‘用户脚本’ ‘数据文件’ ‘配置’ ‘脚本 (内部)、自动保存目录、’ 临时 dir ‘。这些目录配置为使用: doc:’ 用户首选项编辑器窗口。

OpenGL 本节将向您展示您正在使用 Blender 的 OpenGL 的制造商、版本、显卡供应商与您的卡功能或 OpenGL 软件功能列表的名称的 OpenGL 的版本。



Figure 1.176: 信息窗口 -Info.txt

- 切换系统控制台 -揭示了命令窗口, 其中包含 Blender 的 * stdout * 消息。可以找出用户界面是如何工作的非常有用或者究竟怎么了, 如果你遇到一个问题。更多的信息就在这里, 如果您调用作为 Blender * Blender-d *。此菜单项只显示在 Windows 上。
 - 在所有操作系统中, 若要查看此信息, 只需从命令行运行 *Blender*。
 - 在 Linux 中, 如果您运行 Blender 从 GUI, 你可以看到在输出 * ~/.xsession-errors*
 - 在 Mac OS X 上, 你可以打开 Console.app (在应用程序中的实用程序文件夹), 并检查那里的日志中。
- 信息窗口日志 -这不完全是帮助菜单中, 但它是相关的。如果你鼠标悬停信息窗口和 3D 之间的界线然后单击并拖动信息窗口下一点, 你可以看到 Python 流调用 UI 正在工作时。这可以在创建脚本很有用。

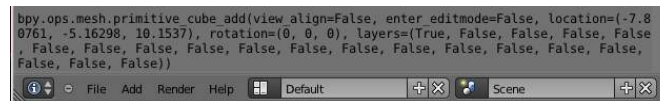


Figure 1.177: 添加一个立方体后的信息窗口日志

旧版本的支持

FCurve/驱动程序补丁 有时, 当你加载.blend 格式是由旧版本 Blender (2.56 及以前) 制成, 该函数曲线和 Shapekey 驱动程序将无法正常工作由于动画系统更新功能。选择此选项更新函数曲线/驱动器的数据路径。

TexFace 到材质的转换 旧的 Texface 设置转换到材质。如果需要它可以创建新的材质。

启动画面

通过单击信息窗口的标题中的 Blender 图标访问软件封面。

这将显示的图像, 您可以可以识别包和版本。在右上角, 您可以在这里看到的版本和 SVN (颠覆) 修订 (见图: Blender 闪屏)。例如, 在我们的初始屏幕, 您可以看到版本 * * 2.66.0 * * 和修订号 * * r54697 * *。这可以给支持人员在诊断问题时很有用。

有一些也是目前在 Blender 里的互联网基于帮助选项 封面。它们以相同的链接, 你会发现在 帮助菜单。

其他选项 我们在这里, 解释为 Blender 添加两个新功能 *Blender* 搜索和重新编码后的 工具提示。

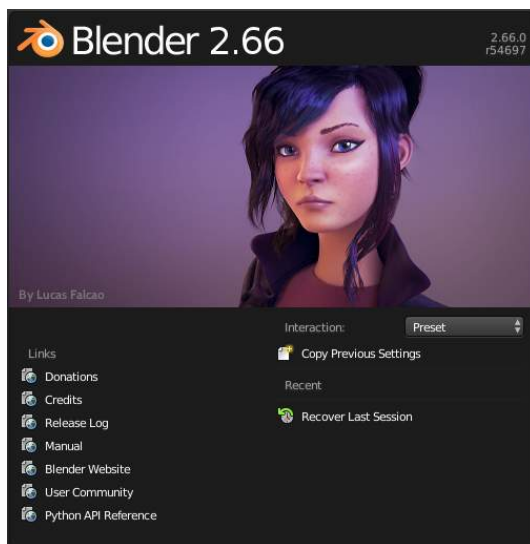


Figure 1.178: Blender 封面, Blender 版本 2.66

Blender 搜索

参考

模式：所有模式

快捷键: Spacebar



Figure 1.179: Blender 搜索 -渲染

Blender 的搜索功能，名叫 搜索菜单，按下空格键 Spacebar 激活菜单，Blender 将为您提供一个搜索弹出，在 Blender 编辑您的鼠标指针无论位于（除 ** 文本编辑器窗口和 Python 控制台），和你的类型场。只要输入你所需要的和 Blender，你就可以选择一个可用的选项列表。你可以点击相应的功能对你，或搜索使用你的键盘，通过他们的类型 Return 接受，或 Esc 退出。点击外部的 Blender 搜索窗口或取鼠标指针，也会离开 Blender 搜索。

右图显示 Blender 搜索当我们键入的单词 渲染输入到框内。如果你继续键入，您搜索关键字将细化您的搜索，如果可以找到没有命名的运算符，Blender 搜索小窗口弹出了会留下的空白。

如何工作

每个 Blender 内部操作符可以使用定义的名称, 他们中的一些预定义的用户名称。例如, * 渲染 * 命令是一个命名的 Python 调用, 适当的运算符是 Python: bpy.ops.render.render() ‘, 但对于用户, 它被称为渲染。所有的那些 * 使用用户 * 名称以前归因于为 Python 运算符可以搜索 * Blender 搜索*。

工具提示

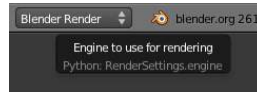


Figure 1.180: 鼠标指针在一个按钮上悬停了一会儿, 就会在信息窗口中的呈现引擎列表。正常的工具提示是白色, 和 Python 操作符显示为灰色

在 Blender* 提示 * 被完全记录, 每一次你鼠标悬停按钮, 命令, 数字区域或相关的操作符, 停住了一段时间, 它不仅会显示正常的提示, 而且还有具体的相关操作。这些操作符有很多任务, 从 Python 脚本到键位图。在示例图像在右边, 特别是在渲染引擎提供的名单鼠标放上去等了一会, 会显示信息窗口, 并与相应的操作提示显示。在我们的例子中, 它显示工具提示 该引擎用于渲染是白色, 和 Python: RenderSettings.engine 显示灰色, 这是与操作符功能相关信息。

Blender 进阶白金卷

需要本部分内容请加 QQ 群：Blender 中国 15022547。

今后按社区培训需要将本部分内容加入中文入门手册中。

2.1 参与

本手册由 [BlenderCN](#) [斑斓中国开源数字艺术社区](#) 翻译并维护。

加入并参与 Blender 手册翻译 [积极参与中文手册建设](#) 或者加入以下两个 QQ 群 Blender 中国 15022547
Blender 63116084