

TP391.41
L36C

3D Studio VIZ R3 100 周年纪念版

室内设计建筑效果图大师

李展铭 王志成 编著

本书附盘可从本馆主页 <http://lib.szu.edu.cn/>
上由“馆藏检索”该书详细信息后下载，
也可到视听部复制



A0995128

清华大学出版社

(京)新登字 158 号

北京市版权局著作权合同登记号: 01-2001- 4571 号

本书中文繁体字版由台湾碁峯资讯股份有限公司出版, 版权归碁峯资讯股份有限公司所有。本书中文简体字版由碁峯资讯股份有限公司授权清华大学出版社出版, 专有出版权属清华大学出版社所有。未经本书原版出版者和本书出版者的书面许可, 任何单位和个人不得以任何形式或任何手段复制或传播本书的部分或全部内容。

内 容 简 介

本书主要介绍室内设计中实际使用 3D Studio VIZ R3 制作立体渲染成品时经常遇见的问题以及解决的技巧, 帮助读者打开长久以来使用 VIZ 的瓶颈, 提高 VIZ 的运用能力。全书共 8 章, 分别为操作界面篇、变动命令篇、建立编修篇、灯光照明篇、摄像观察篇、摄像材质表现篇、背景表现篇以及静态图像输出与动画制作篇。

本书适用于建筑与室内装潢设计人员, 也适用于广大 3D 爱好者, 作为学习 3D Studio VIZ 时解决实际问题的参考用书。

版权所有, 翻印必究。

本书封面贴有清华大学出版社激光防伪标签, 无标签者不得销售。

书 名: 3D Studio VIZ R3 100 问 室内设计渲染秘籍大公开

作 者: 李展铭 王志成 编著

出 版 者: 清华大学出版社(北京清华大学学研大厦, 邮编 100084)

<http://www.tup.tsinghua.edu.cn>

责任编辑: 朱英彪

印 刷 者: 北京市清华园胶印厂

发 行 者: 新华书店总店北京发行所

开 本: 787×1092 1/16 **印张:** 14.5 **字数:** 335 千字

版 次: 2002 年 4 月第 1 版 2002 年 4 月第 1 次印刷

书 号: ISBN 7-900641-66-1

印 数: 0001~5000

定 价: 26.00 元(附光盘)

商 标 声 明

- AutoCAD R14、AutoCAD 2000、3D Studio VIZ R2/R3、3D Studio MAX 是 Autodesk ,Inc.的注册商标。
- AccuRender 是 Robert Mcneel & Associates 公司的注册商标。
- Microsoft、Windows、Windows 98、Windows ME、Windows NT 与 Windows 2000 是 Microsoft Corporation 的注册商标。
- PentiumIII是 Intel 公司的注册商标。

本书中所载的所有品牌名称、产品名称或商标均属于其个别所属的公司所拥有。

作者序

为了让业主能更清楚地了解设计师的设计理念，目前，室内设计业内人士已经明显感受到立体的渲染成品对他们的重要性。因此，学习如何运用 3D Studio VIZ 制作立体渲染成品已经成为设计师们的另一波学习潮流。

除了上课学习外，目前设计师们在市面上几乎找不到一本可以快速入门或者可以解决其学习障碍的书。因此，笔者在教学的过程中收集了设计师们最常见的问题编辑成册完成本书，并对每个问题都给出了详细的解决方法。当然本书中包含的 100 个问题，并无法完全解决设计师的所有问题，不过，笔者相信学会这 100 问之后，要学习解决其他问题将不再是难事。

最后，感谢所有参与本书制作的伙伴们，当然，更要感谢的是购买本书的你，并恭喜你，因为你购买了本书，意味着你在 VIZ 的学习旅程上已经踏出了成功的第一步了。

如果你对本书有任何的批评、建议或疑问，欢迎您随时以 E-mail 方式与我联络。

李展铭

robert@ctc.com.tw

编 者 序

一本好书的价值并不在于其厚度或文字的数量，而在于书中的内容是否能带给读者知识或经验上的启发。本书收录了 100 个 VIZ 用户操作时最常见的问题，作者在回答每一个问题时，都是使用图文并茂的方式一步一步地带领读者走过每一个流程，即使是一个新手，也能在本书的指引下完成整个操作流程。

本书作者从 1994 年起销售室内设计辅助软件，对室内设计信息化有非常专业的经验。本书是作者结合多年的教学与实践操作经验编写而成，具有很强的针对性和实用性，可以帮助读者即学即用，快速上手。

全书共分为 8 章，每一章都有明确的主题，分别为操作界面篇、变动命令篇、建立编修篇、灯光照明篇、摄像观察篇、摄像材质表现篇、背景表现篇以及静态图像输出与动画制作篇。为了让读者能轻松掌握室内设计计算机绘图的实务经验与技巧，作者尽量以室内设计实践操作作为范例进行讲解，同时搭配大量的插图，一步步引导读者进入计算机渲染的殿堂。

本书适用于建筑与室内装潢设计人员，也适用于广大 3D 爱好者，作为学习 3D Studio VIZ 时解决实际问题的参考用书。

另外，本书所附的范例光盘中除了包含书中提及的范例练习文件之外，同时还附赠了作者自建的系列 3D 模型，以供读者使用。

2002 年 4 月

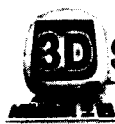
目 录

1	操作界面篇	1
1-1	当我完成 VIZ R3 的安装后, 却无法启动是什么原因?	2
1-2	VIZ R3 在一般正常的工作情况下需要占用多大的内存容量?	2
1-3	如何将固定在屏幕四周的工具栏变成浮动 (Float) 工具栏、改变停靠位置或变成标签?	3
1-4	VIZ R2 版与 MAX R3 版都有限制 X 轴向或 Y 轴向的图标功能, VIZ R3 却没有, 我要如何新增图标按钮?	4
1-5	我要如何保存自定义的操作界面 (工具栏与图标按钮)?	7
1-6	我不小心将工具栏或命令面板删除了, 该如何补救?	9
1-7	我的模型保存后为什么无法显示预览幻灯片?	10
1-8	如何设定 VIZ 自动储存备份的时间?	11
1-9	突然发生死机, 请问我的场景还救得回来吗?	13
1-10	VIZ 有哪些常用的快捷键? 我可以自己建立快捷键吗?	14
1-11	用快捷键 W 切换单一或 4 个视图时, 不小心按到 E (此时将出现轨迹窗口), 请问如何恢复窗口的原样?	15
1-12	场景中的对象很多, 有什么快而有效的方法可以让我选到所需要的对象?	17
1-13	场景中对象很多, 经常会妨碍我进行对象建立或编修, 有什么方法可以使它们暂时关闭?	18
2	变动命令篇	19
2-1	在使用旋转命令时, 每次旋转的增量都是 0.5°, 怎样才能控制旋转的角度为整数?	20
2-2	3DS VIZ R3 中多了一个 Transform Gizmo (对象坐标图标), 它有什么功能?	20
2-3	在使用移动、旋转或缩放这三个变动命令时, 如何输入精确的数值来控制物体移动的距离、旋转的角度或放大缩小的比例大小?	22
2-4	复制对象的方法有哪一种? 各有何优缺点?	26
2-5	复制对象时出现 Copy、Instance 与 Reference 三个选项, 这三个选项有何差别?	26
3	建立编修篇	29
3-1	当我在建立几何对象或造型对象时, 为什么始终都是白色的, 怎样才能让它像 VIZ R2 版一样自动更换颜色?	30



3-2	如何操作 VIZ 的图层功能?	31
3-3	如何更改对象模型的轴心位置?	33
3-4	如何使用 Attach 将各零件结合成为一个物体?	34
3-5	使用 Attach 结合后的物体, 怎样才能针对各部分来粘贴材质?	37
3-6	如何使用 Group 将模型的许多个零件组合成一个物体, 以方便移动与取用?	38
3-7	怎样才能解除用 Group 命令所组成的一个群组, 使它分解成一个个单一的对象?	39
3-8	如何编修墙壁的厚度与高度?	40
3-9	如何更改墙壁的长度?	42
3-10	如何将连续的墙壁分段, 为了方便分别给它们贴上不同的材质?	44
3-11	VIZ 的参数式墙壁都是直的, 怎样才能制作弧形墙?	46
3-12	开窗一定要在等角透视图中操作吗? 能在俯视图中开窗吗?	50
3-13	如何移动开在斜墙上的窗户?	53
3-14	VIZ 的窗户参数卷展栏中没有气窗的选项, 我要如何制作气窗?	54
3-15	如何做出凹凸的立体天花板?	55
3-16	如何制作天花线板、踢脚板或腰带线板?	60
3-17	如何做出地板收边的效果?	63
3-18	为什么总是无法定出所要的楼梯高度? 如何调整楼梯的总高度与踏步数?	66
3-19	如何在 VIZ 的楼梯上顺着楼梯的路径做出扶手?	68
3-20	使用 DWGlink Manager 或导入 DWG 文件的方式将 AutoCAD 的图文件(或立体模型文件)调入到 VIZ 粘附材质时, 为什么尺寸都会自动放大 2.54 倍?	71
3-21	如何在同一面墙壁上贴附不同的材质? 例如: 墙壁上方贴墙纸、中间腰带贴木皮、墙壁下方做出清水砖的效果。	72
3-22	屏幕上的材质怪怪的好像被扭曲过, 但是在渲染成品中却是正常的, 如何才能使屏幕上的材质呈现出正常的效果?	76
3-23	执行渲染时屏幕上会出现“XX 对象找不到贴图坐标”的信息, 要如何处理?	78
3-24	UVW Map 贴图坐标有好几种形式, 有何差别?	79
3-25	如何为物体的各个表面设定材质 ID, 使它们呈现出不同的材质效果?	81
3-26	我能将 AutoCAD 平面图插入到 VIZ 的场景中使墙壁变成三维样式, 同时再开门开窗吗?	84
3-27	如果我用 Extrude 命令将 AutoCAD 的墙壁拉伸后, 看起来像是墙壁, 但当我在上面开门窗时却发现它并不是 VIZ 的智能型墙壁, 因为我无法在上面开门窗。有没有其他方法使导入的 AutoCAD 图文件的墙壁部分变成 VIZ 的智能型墙壁?	91

3-28	使用 Bend (弯曲) 命令时, 无论弯曲角度的参数怎么设定, 物体总是不会改变其弯曲度, 到底是什么原因?	95
3-29	如何使用阵列命令让餐椅绕着圆形餐桌形成一套餐桌椅组合?	97
3-30	我使用 Assest Browser 将 VIZ 的模型拖放到场景中, 为什么插入的模型都会跑到很远的地方?	99
3-31	如何为餐桌加上餐桌布?	99
3-32	如何制作招牌上的立体文字?	104
4	灯光照明篇	107
4-1	我觉得场景太亮了, 如何调整灯光的亮度?	108
4-2	如何设定灯光照明的颜色?	109
4-3	在场景中加入灯光之后, 发现家具的阴影太深太黑, 如何降低阴影的强度?	111
4-4	为什么我的光源遇到玻璃对象时无法表现出玻璃的阴影效果?	113
4-5	我做了一个玻璃灯罩, 并在灯罩内放置了一个点光源, 为什么光线无法穿透玻璃灯罩照亮外围的物体?	114
4-6	如何设定光源的衰减度?	115
4-7	我在场景中建立了许多点光源, 有什么方法能一次调整多个光源的参数?	117
4-8	在什么情况下才要使用排除照明的功能? 如何操作?	118
4-9	如何表现出内嵌式墙壁安装日光灯后的照明效果?	120
4-10	如何使光源产生光晕或星形的光源特效?	122
4-11	如何才能让目标聚光灯的照明范围做出光束的效果?	126
5	摄像观察篇	129
5-1	目标摄像机与自由摄像机有何不同? 使用的时机为何?	130
5-2	我想同时移动摄像机与目标点, 又要选到以上的两个部分就比较麻烦, 有没有简单的方法可以同时选到上述的两个对象?	131
5-3	如何调整摄像机的镜头景深?	132
5-4	如何运用摄像机做出房间的剖面观察效果?	134
5-5	如何用摄像机做出正立面的观察效果?	135
6	摄像材质表现篇	139
6-1	图像文件与材质有哪些不同?	140
6-2	为什么我为场景中的对象贴上图像材质之后在屏幕上还是无法看到预览的效果, 而要等到 Render 之后才能看到?	142
6-3	为什么贴图坐标会无缘无故跑掉, 还要重新设定?	144
6-4	如何保存自己建立的材质?	145



- 6-5 如何才能将自己储存的材质库取出使用? 147
- 6-6 为什么在别人的计算机上打开我的模型文件时, 有很多材质都看不到? 148
- 6-7 朋友送了一些模型(max 文件), 我用 Asset Browser 将该模型导入到场景中, 却发现模型的材质并没有随着进入到材质编辑器中, 如何才能修改该模型的材质? 149
- 6-8 为什么我要将材质指定给墙壁或其他物体时总是出现禁止符号而不能贴材质? 151
- 6-9 如何改变物体上所表现出的材质大小? 152
- 6-10 我的地板与主题墙都使用同一材质, 当我调整材质的 UV 数值之后却发现地板与主题墙的材质一起变大或变小, 怎样才能使它们不会一起产生变化? 154
- 6-11 我用 Raytrace 特效制作出镜子的材质效果, 但会产生重叠图像, 怎样才能表现出镜子的效果? 155
- 6-12 在材质编辑器中材质球也有所谓的 ID, 它有什么作用? 如何使用? 160
- 6-13 做鸟瞰图时, 为了避免墙壁挡住某些对象, 我将墙壁设为透明, 但怎样才能保持墙壁的线条? 164
- 6-14 鸟瞰图墙壁设为透明, 怎样将墙壁的上缘部分设成黑色效果? 165
- 6-15 地板或桌面的反射效果如果太清澈就会觉得真实感不够, 怎样才能使反射贴图变得模糊? 169
- 6-16 如何才能使地砖产生沟缝的凹凸效果? 171
- 6-17 其他室内设计辅助软件所完成的房屋立体模型, 调入 VIZ 后发现有的地方会产生破面的情况, 该如何解决? 173
- 6-18 在什么情况下才会用到自我发光的材质? 174
- 6-19 材质的透明度与透明衰减度之间的关系如何? 175
- 6-20 为什么当我为 VIZ 楼梯的踏步贴上木皮材质时, 连扶手也变成了木皮(怎样才能不变动其他部分的材质, 而只使扶手变为金属材料)? 177
- 6-21 VIZ 材质编辑器中共有 7 种着色器, 有哪些区别? 适用于哪些材质? 179

7

背景表现篇 183

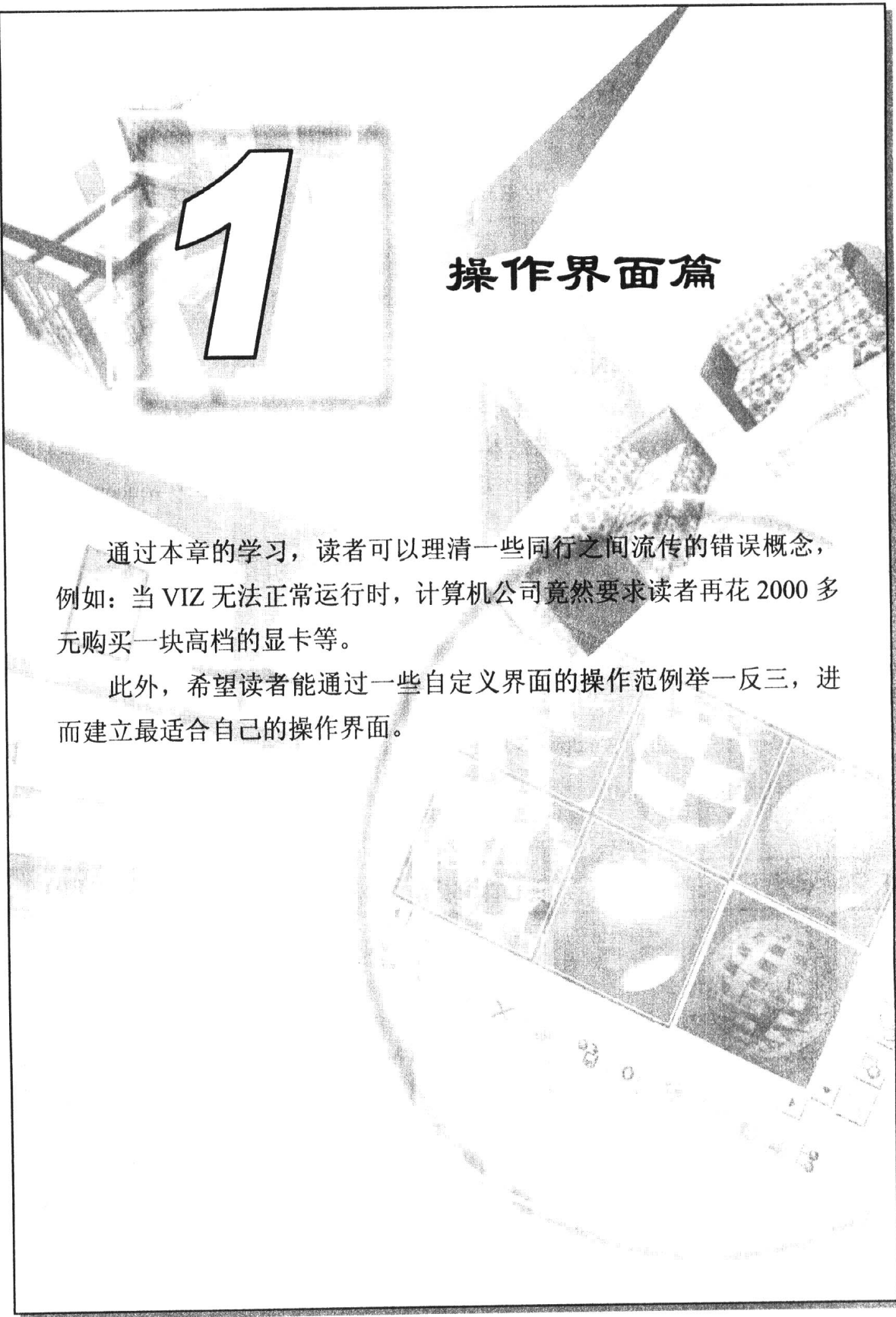
- 7-1 Render 成品的背景一定是黑色的吗? 我能不能改变背景的颜色? 184
- 7-2 如何使 Render 的背景做出天空云彩或风景画的效果? 185
- 7-3 我的背景图像只能在 Render 成品中出现, 无法在 VIZ 窗口中看到。这样一来我将很难调整立体模型与背景的相对角度和位置, 请问如何让背景图像出现在 VIZ 窗口中? 187

8

静态图像输出与动画制作篇 189

- 8-1 我已经设定了分辨率, 但为什么执行 Render 之后文件一直都不能保存? 190

8-2	我已经完成了六面环场绕视的文件，Render 后也已保存，为什么当我到资源管理器中单击 Pan 文件时却无法打开观察？	192
8-3	书上说六面环场绕视文件非常小，小到可以存到磁盘中，但我做出的文件却都非常大（有几 MB），怎样才能使文件小于 1MB？	194
8-4	VIZ 默认的动画格数为 100 格，换算时间约为 3 秒钟，如何增加动画格数以拉长动画成品的时间？	196
8-5	动画完成后，当我在 VIZ 视图中预览动画路径效果时，发现场景都会变成线结构显示模式！如何将它切换为渲染模式？	197
8-6	使用 Follow Path 可以做出哪些常用的动画路径效果？	197
8-7	有一套软件“AccuRender”在渲染后还可以设定亮度与对比度数值来调整渲染成品的亮度，VIZ 有这个功能吗？	201
8-8	如何将动画成品存为 AVI 文件？	202
8-9	如何使用网络 Render 图？	204
8-10	利用网络 Render 图制作 AVI 文件时，我用 Targa 文件的方式分工输出，如何将 Targa 文件串联成一个 AVI 文件？	214



1

操作界面篇

通过本章的学习，读者可以理清一些同行之间流传的错误概念，例如：当 VIZ 无法正常运行时，计算机公司竟然要求读者再花 2000 多元购买一块高档的显卡等。

此外，希望读者能通过一些自定义界面的操作范例举一反三，进而建立最适合自己的操作界面。



1-1 当我完成 VIZ R3 的安装后，却无法启动是什么原因？

有一个朋友在安装 3D Studio VIZ R3 之后一直无法正常启动，为了这个问题，他专门向购买计算机的公司咨询，该公司的同仁告诉他：“一定是显卡的问题，请你另外再买一块高档的显卡，问题就可以解决”。但是问题真的是这样吗？其实不然！安装后的 VIZ 之所以无法正常启动，是因为他所使用的是 Windows 98 操作系统。

一般来说，VIZ 无法启动或无法正常操作都是由于以下两个原因：（1）没有安装合适的操作系统；（2）计算机的内存小于 128MB。

- 工作窗口环境的部分：以前的 VIZ R2 版可以在 Windows 98 的环境中正常操作，但 3D Studio VIZ R3 的要求就不同了，首先请确定你的操作系统是否是 Windows NT 4.0 或 Windows 2000，如果不是，请更新操作系统或重新安装为 Windows NT 4.0 或 Windows 2000 的环境。
- 内存的部分：VIZ R2 版只需 64 MB 即可满足其最低的内存需求，而 VIZ R3 对内存的最低需求为 128MB，低于这一标准就无法启动。

改善方式与步骤

- 将操作系统更新为 Windows NT 或 Windows 2000。
- 内存至少加至 128MB。

1-2 VIZ R3 在一般正常的工作情况下需要占用多大的内存容量？

首先你必须了解：内存是会被消耗掉的！当你打开任何一个程序时，该程序都会占用若干的内存资源。举例来说：如果你的操作系统已经更新为 Windows NT 或 Windows 2000，当你完成开机动作并进入 Windows 操作画面时，Windows 操作系统会先占用 10MB 左右的内存资源。如果原本已经安装了 128MB 的内存，此时就只剩下 100MB 左右的内存可以使用了。

任何的渲染动画软件对于内存的需求都是越多越好，如果你的计算机内存低于 128MB，那么你安装的 3D Studio VIZ 将无法启动；如果你的内存只有 128MB，做一些 VIZ 的练习操作应该没有问题，有时甚至还能处理一些小场景的渲染工作。

在实际操作时，内存越大，相对的渲染（Render）效率也会越高。一般可以将内存加装至 512MB，这样比较适合大部分人在预算上的考虑，同时其处理的速度也会比 128MB

快许多。当然，如果经济允许的话最好将内存加装至 1024MB。

除了内存的问题外，中央处理器也是一个非常重要的组件。例如：在做 Render 运算时（在内存大小相等的情况下），PentiumIII 800 就比 PentiumIII 400 快很多。

要增加 3D Studio VIZ 的工作效率，除了加大内存（RAM）容量、使用较快的中央处理器（CPU）之外，还必须注意硬盘的空间，这里建议硬盘的空间至少要预留 1GB 以上作为虚拟内存使用。

1-3 如何将固定在屏幕四周的工具栏变成浮动（Float）工具栏、改变停靠位置或变成标签？

VIZ R3 除了拥有原有的图标、工具栏之外，还增加了一个称为标签栏的新工具。标签栏有什么作用？可以想象一下，如果将 VIZ 所有的工具栏全部都调到操作画面上，作图空间就会变得非常小而且拥挤。为了解决这个问题，VIZ R3 新增了标签栏的界面，将一些工具栏全部集中在一起以加大 VIZ 的操作空间。至于工具栏位置的移动方式，如果你曾经使用过 AutoCAD，就应该知道如何移动了。3D Studio VIZ R3 变更工具栏位置的操作方式与 AutoCAD 大致相同，详细介绍如下：

改善方式与步骤

工具栏的摆放与移动一般可以分为以下两种方式：（1）直接拖拉法；（2）快捷菜单选择法。其中，直接拖拉法不能把工具栏拖放到标签栏中。

使用直接拖拉法将工具栏变成浮动式工具栏

- Step 1 将光标移至工具栏上、下、左、右任一角落，当光标变成  样式时按下鼠标左键不放，即可自由拖动工具栏或命令面板，如图 1-1 所示。
- Step 2 将工具栏拖至屏幕的中央，放开左键，此时工具栏已经变为浮动式工具栏，如图 1-2 所示。

使用快捷菜单选择法将工具栏变成浮动式工具栏

- Step 1 将光标移至工具栏上、下、左、右任一角落，当光标变成  样式时右击打开快捷菜单，如图 1-3 所示。
- Step 2 在快捷菜单中选择“Float”（浮动）选项，即可将工具栏变为浮动工具栏，如图 1-4 所示。



图 1-1

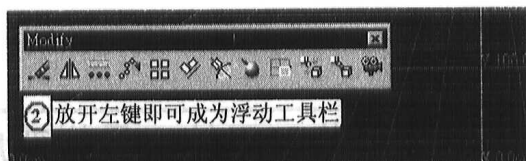


图 1-2

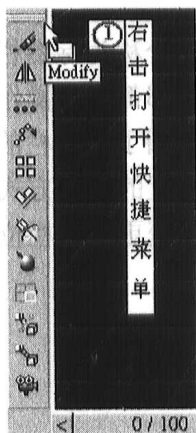


图 1-3

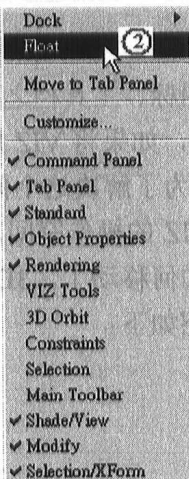


图 1-4

快捷菜单选择法将工具栏变成标签栏

将光标移至工具栏上、下、左、右任一角落，当光标变成  样式时右击打开快捷菜单，此时在快捷菜单中选择“Move to Tab Panel”（移至标签面板）选项，即可将工具栏变成标签栏。

1-4 VIZ R2 版与 MAX R3 版都有限制 X 轴向或 Y 轴向的图标功能，VIZ R3 却没有，我要如何新增图标按钮？

要学会新增工具栏或图标按钮，必须先找到 **Customize**（定制）功能选项并打开定制用户界面窗口。

你可以从以下三个地方找到定制的命令并打开定制用户界面窗口：

（1）从 **Tools > Customize > Customize User Interface...**，如图 1-5 所示。

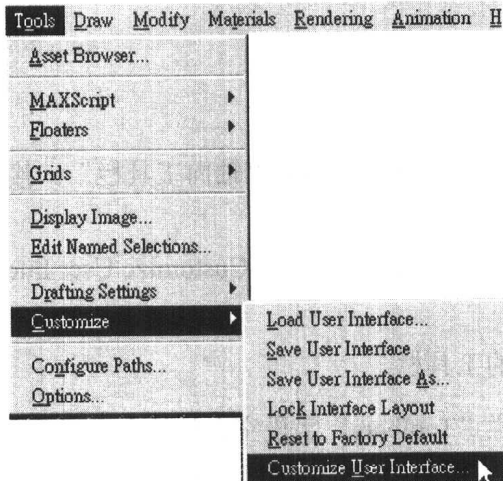


图 1-5

- (2) 将光标移至工具栏上、下、左、右任一角落，当光标变成  样式时右击打开快捷菜单，并从中选取“Customize...”选项，如图 1-6 所示。



图 1-6

- (3) 将光标移到任何一个命令图标上右击打开快捷菜单（除了 Undo、Redo、Select、Select by Name、Move、Rotate、Scale 之外，其他的命令图标都可以通过右击来打开快捷菜单），并从中选取“Customize...”选项，即可打开定制用户界面窗口，如图 1-7 所示。

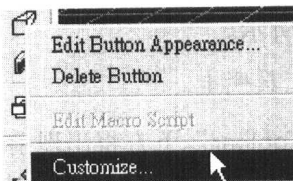


图 1-7

改善方式与步骤

首先要建立一个工具栏，并将其命名为“轴向工具栏”。接下来再练习如何新增一个“限制 X 轴向”的图标按钮。

Step 1 从下拉菜单 Tools > Customize > Customize User Interface... 打开定制用户界面窗口。

Step 2 建立一个新的工具栏。

- 在窗口中的工具栏“Toolbars”字段空白处输入工具栏的名称（中英文皆可），如“轴向工具栏”，然后再单击“Create Toolbar”按钮，如图 1-8 所示。
- 此时在场景中将会出现一个名为“轴向工具栏”的工具栏，但该工具栏目前还没有图标按钮，接下来我们将建立一个“限制 X 轴向”的图标按钮，并将该图标按钮拖放到“轴向工具栏”中。

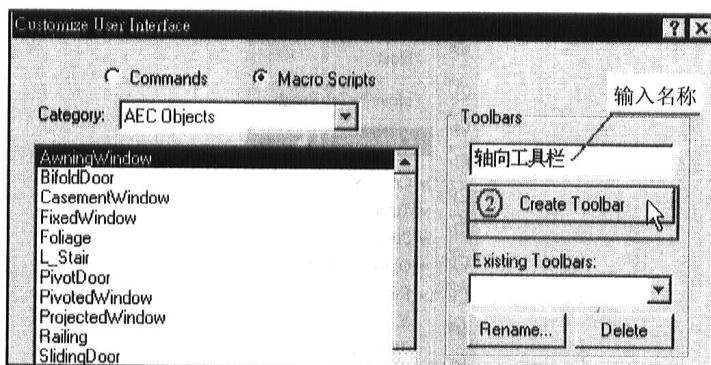


图 1-8

Step 3 建立一个图标按钮——选取命令。

- 在定制用户界面窗口中选取“Commands”选项，并在下方的指令选择框中找到“Restrict to X”（限制 X 轴向）命令，然后再选取该命令，如图 1-9 所示。

Step 4 建立一个图标按钮——选取图像。

- 这里有两种选择，可以让命令用 Text（文字）或 Image（图像）的方式来表现，在此我们将建立一个图像键。请选择“Image”选项，并从“Group”下拉选项选取“Internal”（内建）图像群组。请在“Group”下拉式选项下方的图像选项中挑选 X 图标，如图 1-10 所示。

Step 5 将图标直接拖放到工具栏上。

- 这时在“Drag Button to Toolbar”下方将出现前面所选取的“X”图标，接着将光标移至“X”图标上按住鼠标左键不放，并将其拖到场景中的“轴向工具栏”上，再放开左键即可将命令图标拖放到新建的工具栏上，如图 1-11 所示。

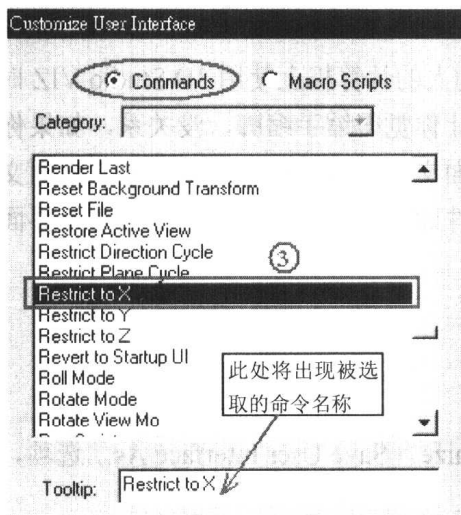


图 1-9

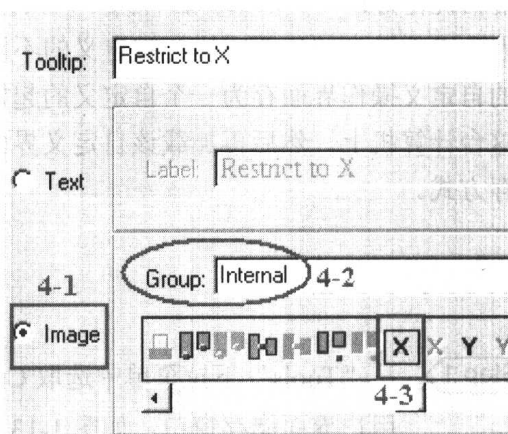


图 1-10

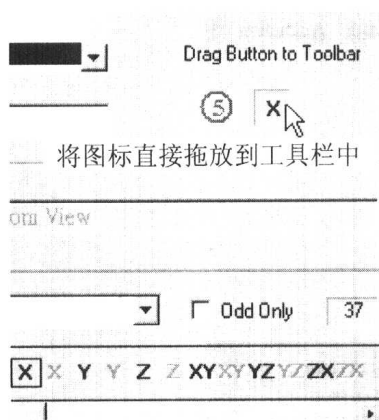


图 1-11

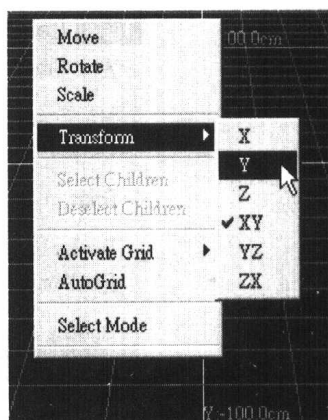


图 1-12

附注

以上的操作只是为了让你了解新建工具栏以及图标按钮的方法，至于是否需要另行新增限制 X 轴向或 Y 轴向的图标按钮，却是见仁见智。

因为 VIZ R3 本来就比 VIZ R2 好用，与 MAX 相比更有很大的差别。在 VIZ R3 版本中，要使用限制 X 轴向或 Y 轴向的功能，只要在 VIZ 的工作画面上右击，即可在快捷菜单中看到“Transform”的选项，你可以任意选取所需的轴向限制选项，如图 1-12 所示。

1-5 我要如何保存自定义的操作界面（工具栏与图标按钮）？

当你新增了工具栏、图标按钮或定义快捷键功能之后，请务必将当前的自定义操作界面存为一个自定义的起始界面文件，否则当你重新启动 3D Studio VIZ 时，之前所做的用户