



全彩印刷 / DVD-ROM 全部案例视频录像，时长超过400分钟；全部案例模型和贴图素材。



换调

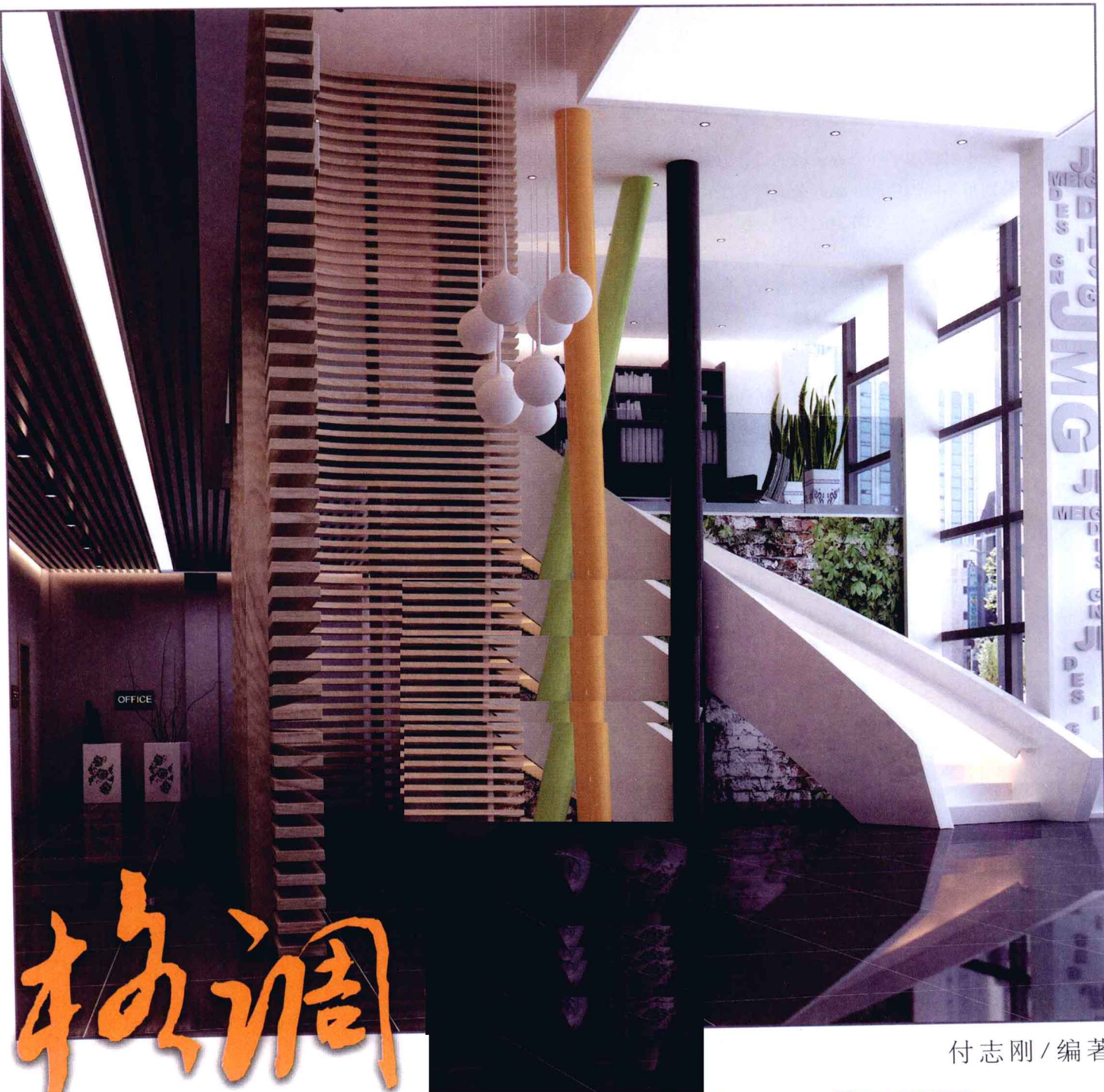
付志刚 / 编著

3ds max 2010 / V-Ray

大空间设计表现技法



清华大学出版社



付志刚 / 编著

换调

3ds max 2010 / V-Ray

大空间设计表现技法

清华大学出版社
北京

内 容 简 介

本书使用了一个办公楼的设计方案,侧重于大空间的实际操作,从CAD平面分析到基本模型的创建,分别用不同的空间,如办公大厅、工作间、会议室等,来为读者讲解表现方法。其中,包括封闭空间、半封闭空间、单色空间。给读者一个比较清晰的思路,部分空间还详细讲解了如何使用LWF(线性工作流程)方法进行表现。

本书以完全开放的视频教程,即笔者日常工作中的制图过程,讲解的过程随意,不拘于形式。为读者提供了一套完整的制图思路。

本书适合于3ds max 2010/VRay初、中级用户,以及对VRay有一定了解的高级用户使用。

本书封面贴有清华大学出版社防伪标签,无标签者不得销售。

版权所有,侵权必究。侵权举报电话:010-62782989 13701121933

图书在版编目(CIP)数据

格调——3ds max 2010/VRay 大空间设计表现技法/付志刚 编著. —北京:清华大学出版社, 2010.12

ISBN 978-7-302-23825-6

I. 格… II. 付… III. 室内设计: 计算机辅助设计—图形软件, 3ds max 2010、VRay IV. TU238-39

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第175118号

责任编辑:于天文

封面设计:ANTONIONI

版式设计:启特阳光

责任校对:胡雁翎

责任印制:杨 艳

出版发行:清华大学出版社

地 址:北京清华大学学研大厦A座

<http://www.tup.com.cn>

邮 编:100084

社 总 机:010-62770175

邮 购:010-62786544

投稿与读者服务:010-62776969, c-service@tup.tsinghua.edu.cn

质 量 反 馈:010-62772015, zhiliang@tup.tsinghua.edu.cn

印 装 者:北京嘉实印刷有限公司

经 销:全国新华书店

开 本:203×260 印 张:18.5 插 页:4 字 数:523千字

附DVD光盘2张

版 次:2010年12月第1版

印 次:2010年12月第1次印刷

印 数:1~4000

定 价:68.00元

前 言

表现好的效果图必须要有好的设计方案，这样才可以得到一套完美的作品。

这就要求设计者必须从分析CAD平面图做起，然后起草设计方案，最后在3ds max中进行表现测试，才可以得到一套比较合格的设计和表现作品。

本书侧重于大空间的实际操作，从CAD平面分析到基本模型的创建，给读者一个比较清晰的思路。

书中使用了一个办公楼的设计方案，分别采用不同的空间，如办公大厅、工作间、会议室等，来为读者讲解表现方法。其中包括封闭空间、半封闭空间和单色空间。

部分空间还详细讲解了如何使用LWF（线性工作流程）方法进行表现。

本书以完全开放的视频教程，即笔者在日常工作中的制图过程，讲解的过程随意，不拘于形式，为读者提供了一套完整的制图思路。

本书适合对VRay有一定了解的高级用户使用。

使用软件：其中2~5、7章使用3ds max 2008 VRay 1.5 SP1。

其中第1章、6、8章使用3ds max 2009 VRay 1.5 SP4。

编 者

目 录

第1章 测试篇	1
1.1 Image sampler (Antialiasing) 图像采样 (抗锯齿)	2
1.1.1 测试 Fixed (固定采样)	2
1.1.2 使用 Adaptive DMC 方式进行测试	4
1.1.3 使用 Adaptive subdivision (自适应细分) 方式进行测试	5
1.1.4 使用 3 个采样器测试纹理贴图和反射模糊的采样效果	9
1.2 Antialiasing filter (抗锯齿过滤器)	12
1.3 曝光方式的选择	14
1.4 渲染引擎的设置	15
1.5 DMC 采样器的设置	17
1.6 灯光在效果图中的重要作用	19
1.6.1 灯光数量的多少	19
1.6.2 灯光细分和材质细分的高低	21
1.7 光与光之间色调对比和模型颜色之间的对比	22
1.7.1 冷色调空间	22
1.7.2 暖色调空间	25
1.7.3 冷暖色对比比较强烈的空间	29
1.8 明暗对比	30
1.9 物体之间的颜色对比	31
1.10 模型的精细程度	32
1.11 贴图的选择和处理 UVW Mapping	34
1.12 材质质感的准确模拟	38

1.12.1 Diffuse (漫反射).....	39
1.12.2 Reflect (反射).....	40
1.12.3 Subdivs (细分).....	42
1.12.4 Refract (折射).....	42

第2章 大工作间43

2.1 LWF 技术简述.....	44
2.2 LWF 具体应用.....	45
2.2.1 了解 Gamma.....	46
2.2.2 LWF (线性工作流程) 的调整.....	46
2.2.3 V-Ray 的 Gamma 和 Max 的 Gamma 搭配使用.....	52
2.2.4 LWF 的具体设置.....	53
2.3 LWF 表现大工作间.....	55
2.3.1 分析空间布局.....	55
2.3.2 空间模型要求.....	57
2.3.3 初步分析场景光源位置.....	58
2.3.4 场景材质的分析及制作方法.....	63
2.3.5 材质制作完成再次测试灯光.....	69
2.3.6 设置最终渲染参数.....	74
2.3.7 Photoshop 后期处理.....	76
2.3.8 补充弧形窗帘的制作方法.....	84
2.4 本章小结.....	85

第3章 综合办公室87

3.1 前期 CAD 平面图分析.....	88
3.2 3ds max 基础模型的创建.....	90
3.2.1 3ds max 的前期相关设置.....	90
3.2.2 3ds max 基础模型的创建 (一).....	92
3.2.3 3ds max 基础模型的创建 (二).....	105

3.3	综合办公室的表现	122
3.3.1	模型制作说明	122
3.3.2	选择相机	132
3.3.3	设置测试参数	133
3.3.4	场景材质的制作	134
3.3.5	开始测试灯光	140
3.3.6	设置渲染参数	142
3.3.7	Photoshop 后期处理	145
3.4	本章小结	148
第4章	封闭会议室	149
4.1	空间布局分析	150
4.2	模型制作说明	151
4.3	摄像机的位置和参数设置	153
4.4	设置测试参数并选择曝光方式	154
4.5	场景材质的制作	155
4.5.1	墙面材质的制作	155
4.5.2	地面材质的制作	155
4.5.3	棚顶栅格材质的制作	156
4.5.4	黑色漆材质的制作	156
4.5.5	椅子皮革材质的制作	157
4.5.6	椅子金属材质的制作	158
4.5.7	墙面木纹材质的制作	158
4.5.8	灯体灰色漆材质的制作	158
4.6	设置灯光	159
4.7	设置渲染参数	164
4.8	Photoshop 后期处理	167
4.9	本章小结	172

第5章 接待大厅 173

5.1	空间布局分析	174
5.2	模型制作说明	174
5.3	白模初步测试灯光	181
5.4	材质的制作说明	187
5.4.1	黑色地面砖材质的制作	187
5.4.2	黑色地面砖材质的制作	188
5.4.3	楼梯扶手玻璃材质的制作	189
5.4.4	灯箱罩材质的制作	189
5.4.5	瓷砖缝隙材质的制作	190
5.4.6	门窗氟碳漆材质的制作	191
5.4.7	柱子材质的制作	192
5.4.8	楼梯背景材质的制作	192
5.5	再次测试灯光	193
5.6	设置出图参数	198
5.7	Photoshop 后期处理	199
5.8	本章小结	201

第6章 西餐厅 203

6.1	场景布局分析	204
6.2	模型制作说明	204
6.3	摄影机及构图分析	208
6.4	设置草图参数	210
6.5	场景布光分析	211
6.6	场景材质的制作	213
6.6.1	设置棚顶的白色乳胶漆材质	213

6.6.2	餐桌布材质	213
6.6.3	墙面真石漆材质	215
6.6.4	桌椅漆材质的制作	215
6.6.5	橘黄色灯罩材质的制作	216
6.6.6	红砖地面材质的制作	216
6.6.7	吸音板材质的制作	217
6.6.8	文化石材质的制作	218
6.7	初步测试场景灯光	219
6.8	设置出图参数	225
6.9	Photoshop 后期处理	228
6.10	本章小结	234

第7章 休闲会议室.....235

7.1	场景光源分析	236
7.2	物理相机的位置及参数设置	237
7.3	模型制作说明	238
7.4	初步测试灯光	239
7.5	材质的分析制作	250
7.5.1	墙面材质的制作	251
7.5.2	地面材质的制作	251
7.5.3	木纹材质的制作	252
7.5.4	吊灯的黄色金属材质制作	253
7.5.5	明玻璃材质的制作	254
7.5.6	布材质的制作	255
7.6	深入测试灯光	255
7.7	调整材质和灯光细分	257
7.8	设置渲染参数	257
7.9	Photoshop 后期处理	259



7.10 本章小结	261
-----------------	-----

第8章 室外建筑 263

8.1 前期资料的选择	264
8.2 摄像机的选择及位置和参数设置	265
8.3 场景模型布局说明	265
8.4 场景材质的制作	266
8.4.1 背景材质的制作说明及位置和角度的匹配	266
8.4.2 水泥地面材质的制作	267
8.4.3 草地材质的制作	269
8.4.4 墙面材质的制作	270
8.4.5 树木材质的制作	272
8.4.6 使用 VR 代理物体	274
8.4.7 咖啡色墙漆材质的制作	275
8.4.8 其他树木材质的制作	276
8.4.9 玻璃材质的制作	277
8.5 测试场景灯光	278
8.6 设置最终渲染参数	280
8.7 Photoshop 后期处理	282
8.8 本章小结	286

第1章

测试篇

本章学习重点

- ▶ 测试Fixed（固定采样）
- ▶ 使用Adaptive DMC方式进行测试
- ▶ 使用Adaptive subdivision（自适应细分）方式进行测试
- ▶ 使用3个采样器测试纹理贴图和反射模糊的采样效果
- ▶ 灯光数量的多少
- ▶ 灯光细分和材质细分的高低
- ▶ 冷色调空间
- ▶ 暖色调空间



本章以测试的方式为读者讲解制作效果图过程中的重要环节，包括渲染器参数设置、色调对比、材质的质感。

下面介绍效果图质量的决定性因素（VRay主要参数）。

在效果图的制作中，VRay的某些参数直接影响渲染质量，主要体现在光线的细腻感觉和阴影的真实感觉。如果这两个方面控制得当，那么效果图就会很真实。如果前期构图、色调、设计、材质和布光都非常好，就很容易得到更接近照片级别的效果。而这个时候参数越高，效果图的质量就越好。

1.1 Image sampler (Antialiasing) 图像采样（抗锯齿）

首先需要重点了解的就是Image sampler (Antialiasing) 图像采样（抗锯齿）和Antialiasing filter（抗锯齿过滤器）。前者决定图像样本的计算次数，对图像的每个像素点采样越多，图像的效果也就越好，越真实。而后者决定图像是平滑（柔和）类型还是锐化（清晰）类型。不同的空间、不同的色调可以有选择性地考虑使用。

采样和抗锯齿的选择基本上是最后一个步骤了，因为只有在渲染最终图像时才考虑设置它们。所以包括灯光、材质和其他渲染参数都已经设置完成了。

那么，根据什么去选择图像采样器呢？

选择图像采样器要根据以下三点：

- 1) 考虑细节的多少。
- 2) 考虑质量的需求。
- 3) 考虑渲染时间和内存使用量的问题。

如果一个空间兼顾了以上三点，那么最终既会得到好的结果又节省了时间。

下面将测试不同的采样方式，并分析各自的优缺点。

1.1.1 测试 Fixed (固定采样)

这种方式是在图像的每个像素点上采样数量都相同，所以效果会很好，但也需要更多的时间。如图1.1所示，笔者使用一个细节线条比较多的咖啡机和一块桌布来进行测试。

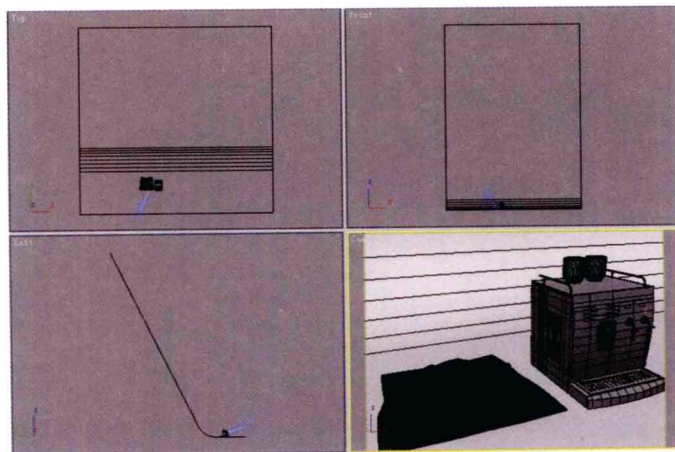


图1.1 测试场景布局

STEP 01 设置场景参数，将两侧的灯光细分都设置为20，颜色一个为冷色调，一个为暖色调，如图1.2所示。其他渲染参数，读者可以根据计算机的配置进行设置。当然如果将值设置得高些，效果也比较明显。

STEP 02 选择曝光方式，如图1.3所示。

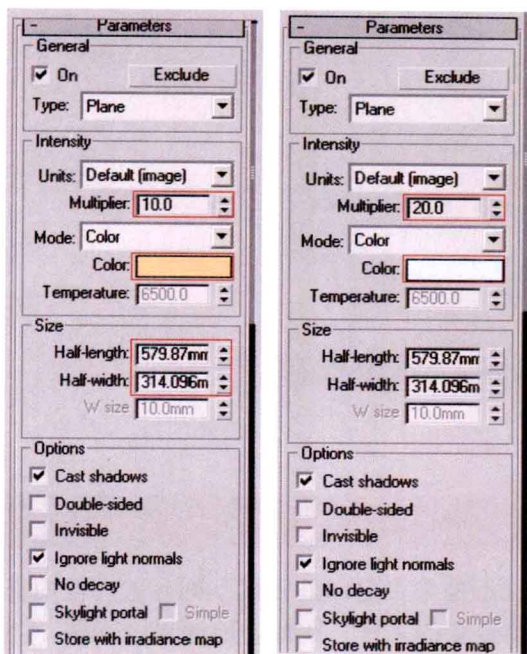


图1.2 灯光参数设置

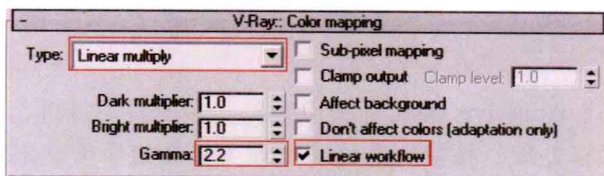


图1.3 曝光方式

STEP 03 在图像采样(抗锯齿)菜单中，选择Fixed(固定)采样方式，并设置采样的Subdivs(细分)为4，暂时不选择任何的抗锯齿过滤方式，如图1.4所示。根据官方手册中提示，固定采样方式适合于多种场景。可以说，任何材质的场景表现得都很好，但是需要较多的渲染时间。

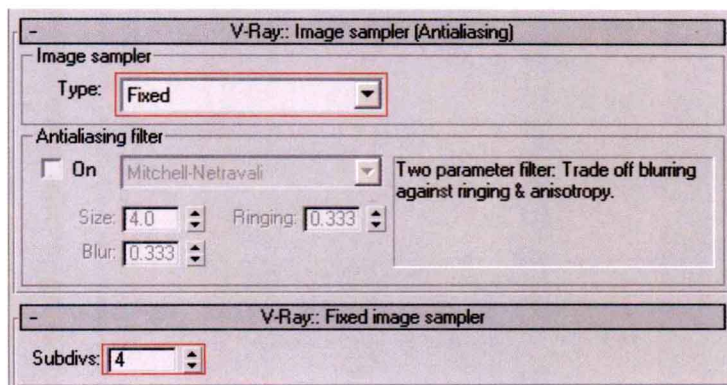


图1.4 选择固定采样

STEP 04 进行渲染测试，观察图1.5的测试结果，咖啡机的细小线条表现得都很好，包括底座的小孔等，桌布的表现没什么特别，纹理也比较清晰。但是，唯一不足的就是渲染时间稍长些，约1min32s。

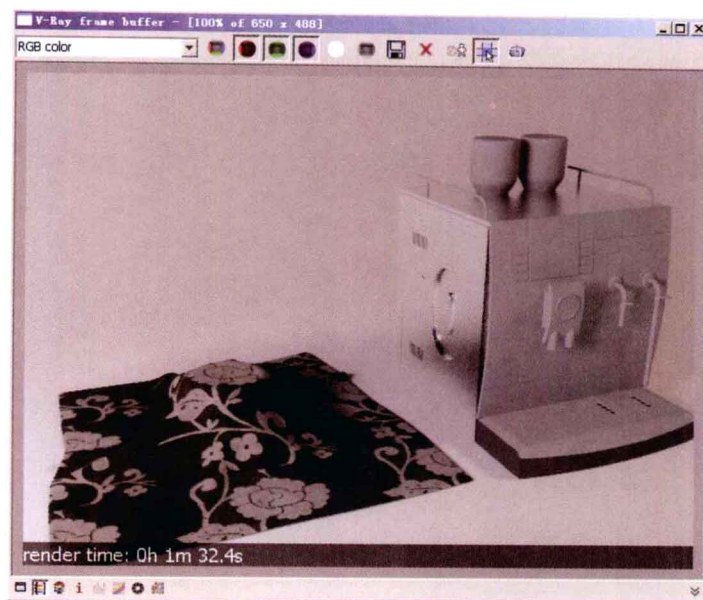


图1.5 固定采样的设置

1.1.2 使用 Adaptive DMC 方式进行测试

Adaptive DMC方式以蒙特卡罗的计算原理，并根据临近像素点之间的强度不同有选择性地进行采样处理，按照它的计算原理不需要每个像素都需要相同数量的采样。比如，墙面可以少些，阴影处可以多些。

STEP 01 在图像采样（抗锯齿）菜单中，选择Adaptive DMC（自适应DMC）采样方式，并设置采样的Subdivs（细分）分别为1和4，也就是系统默认的设置。而抗锯齿过滤器同样不选择使用，如图1.6所示。

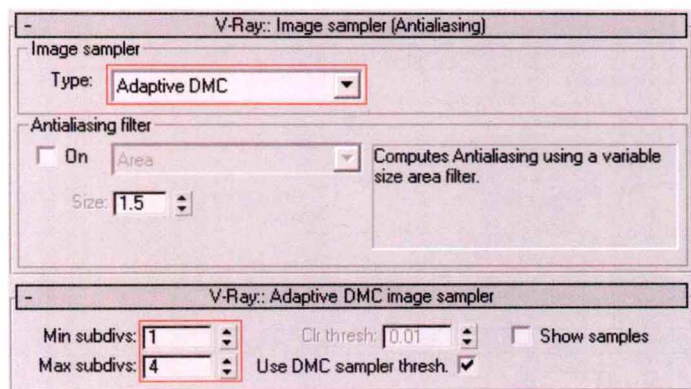


图1.6 使用Adaptive DMC方式

STEP 02 进行渲染测试，将Fixed（固定）采样和Adaptive DMC（自适应DMC）采样方式进行对比。得到的效果没什么差别，包括桌布的纹理和咖啡机的细小线条都很清楚，如图1.7所示，只是时间相差很大，那么很明显，相同的设置，相同的材质，两者得到的效果相同，渲染时间短的方式必然是首选。

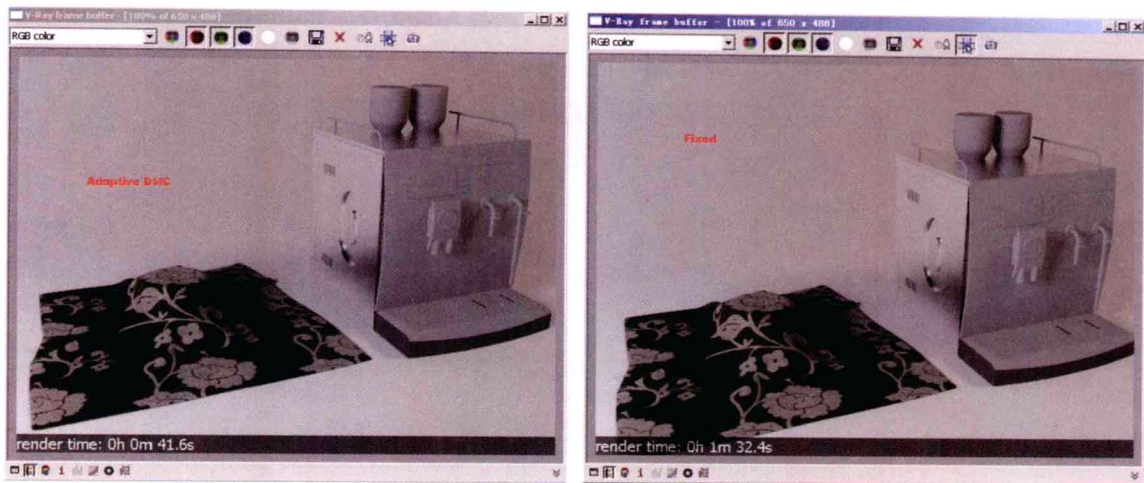


图1.7 Adaptive DMC与Fixed方式对比

因为DMC Sampler (DMC采样器) 控制着整体效果, 特别是在Adaptive DMC image sampler (自适应DMC图像采样器) 是受DMC Sampler (DMC采样器) 控制的, 所以可以试着提高DMC Sampler 中的3个参数, 对Adaptive DMC的图像采样方式进行优化。如果使用的时间少于或者接近于Fixed (固定) 采样方式, 那么更能证明Adaptive DMC图像采样方式的优越性。

STEP 03 在VRay的 DMC Sampler (自适应采样器) 菜单中, 设置Adaptive amount (自适应数量) 为0.7; Min samples (最小采样数量) 为16; Noise threshold (噪波临界值) 为0.002。这个参数搭配是最终渲染出图时候的常用搭配方式, 如图1.8所示。

STEP 04 对场景进行渲染。最终结果如图1.9所示。观察最终图像, 效果比前一个案例的测试结果好了些, 噪波少了很多, 而且渲染时间并没有增加很多, 并少于Fixed (固定) 采样方式。

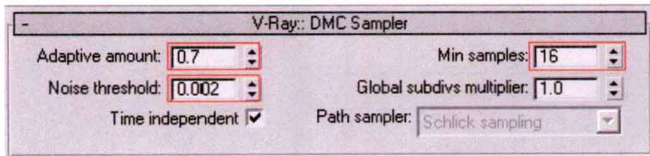


图1.8 DMC采样器的设置



图1.9 使用DMC sampler优化图像采样效果

1.1.3 使用 Adaptive subdivision (自适应细分) 方式进行测试

这种方式也是依靠临近像素点之间的强度差别进行有选择的采样处理。官方资料指出自适应细分方式适合处理除直接光照、景深、反射和折射模糊, 适合处理纹理细节要求较高的场景。

STEP 01 在图像采样（抗锯齿）菜单中，选择Adaptive subdivision（自适应细分）采样方式，保持默认的采样比率搭配-1、2，如图1.10所示。

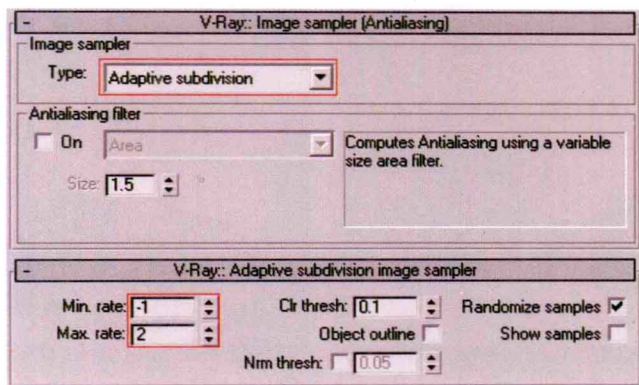


图1.10 自适应细分的采样

STEP 02 进行渲染测试，如图1.11所示，结果很糟糕，特别是咖啡机的细小线条没有体现出来，而且咖啡机侧面的磨砂金属表现得也很模糊，桌布并没有特殊的变化，渲染时间可以接受。相比之下Adaptive subdivision（自适应细分）方式并不值得推荐使用。

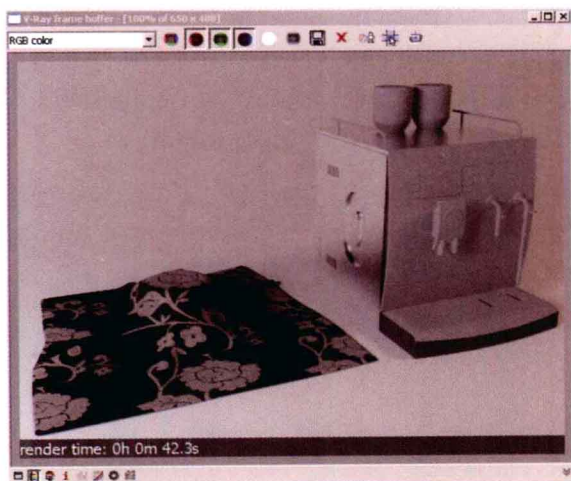


图1.11 Adaptive subdivs（自适应细分）测试结果

为了证明Adaptive subdivision（自适应细分）方式的效果，笔者将DMC Sampler（DMC采样器）的参数提高到渲染出图的设置，如图1.12所示。

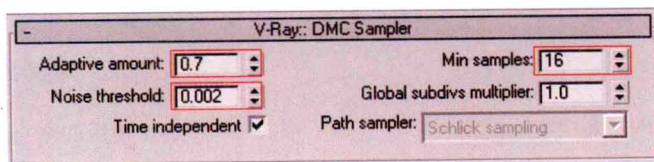


图1.12 提高DMC Sampler的设置

STEP 03 进行渲染，效果如图1.13所示，观察渲染的结果除阴影部分噪波的消失以外，其他并没有改善，咖啡机上的细小线条仍然模糊，而且渲染时间必然有所增加，所以DMC Sampler

(DMC采样器) 中提高参数设置对改善细小线条的显示并没有起作用。

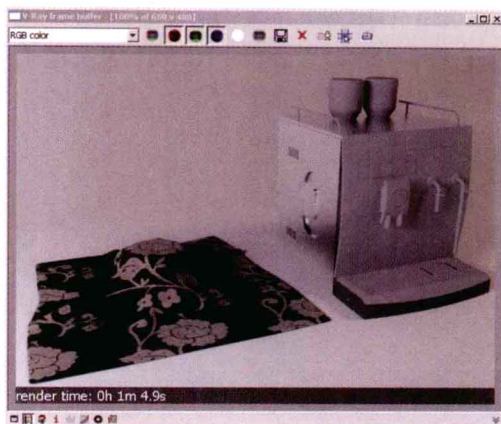


图1.13 再次测试效果

那么怎么才能改善Adaptive subdivs (自适应细分) 的采样效果呢? 笔者试验将Adaptive subdivision (自适应细分) 采样中的Min rate (最小比率) 和Max rate (最大比率) 分别设置为0, 3, 提高采样比率。保持DMC Sampler (DMC采样器) 中的3个参数数值不变, 如图1.14所示。

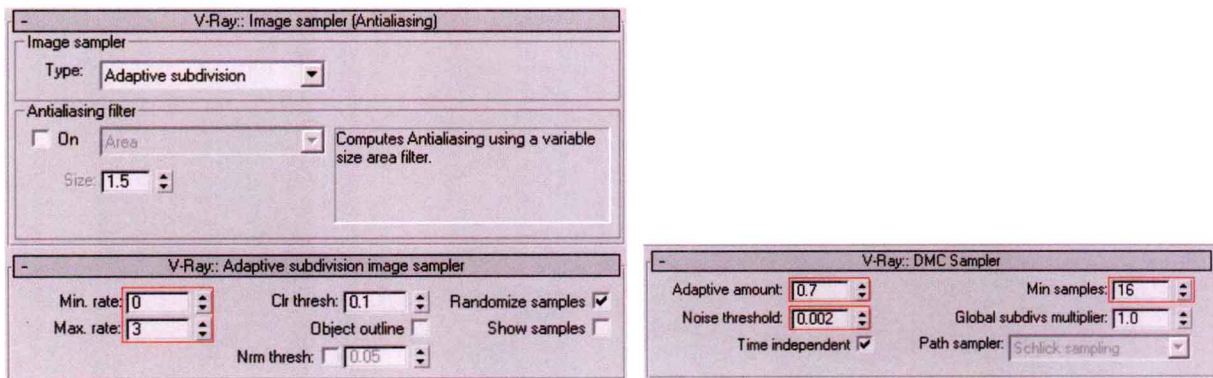


图1.14 提高采样比率

STEP 04 进行渲染, 效果如图1.15所示, 观察图像效果还是没有改善。因此可知, 最小比率和最大比率对图像效果影响也不是很大。

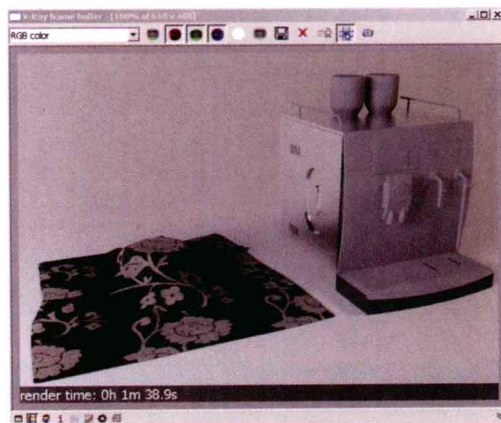


图1.15 增加采样比率效果