



第 3 章

Corona 材质

◆ 本章学习目标

- ◎ 熟悉 Corona 材质名称
- ◎ 掌握 Corona 材质参数
- ◎ 学会举一反三的材质技法

本章主要是针对 Corona 渲染器中的各类材质进行讲解，希望通过本章的学习，对 Corona 的材质部分能够全面掌握与了解，以便可以很好地运用在实际工作当中，材质方面的学习不仅需要细心观察真实的物质，还要多一些生活方面的积累。

3.1 石板材质编辑器

推荐 Slate Material Editor（石板材质编辑器）与 Corona 渲染器配合使用，此类型的材质编辑器不同于精简材质编辑器，而是以选项节点和关联图形的方式显示材质结构。

Slate Material Editor（石板材质编辑器）如图 3.1 所示。

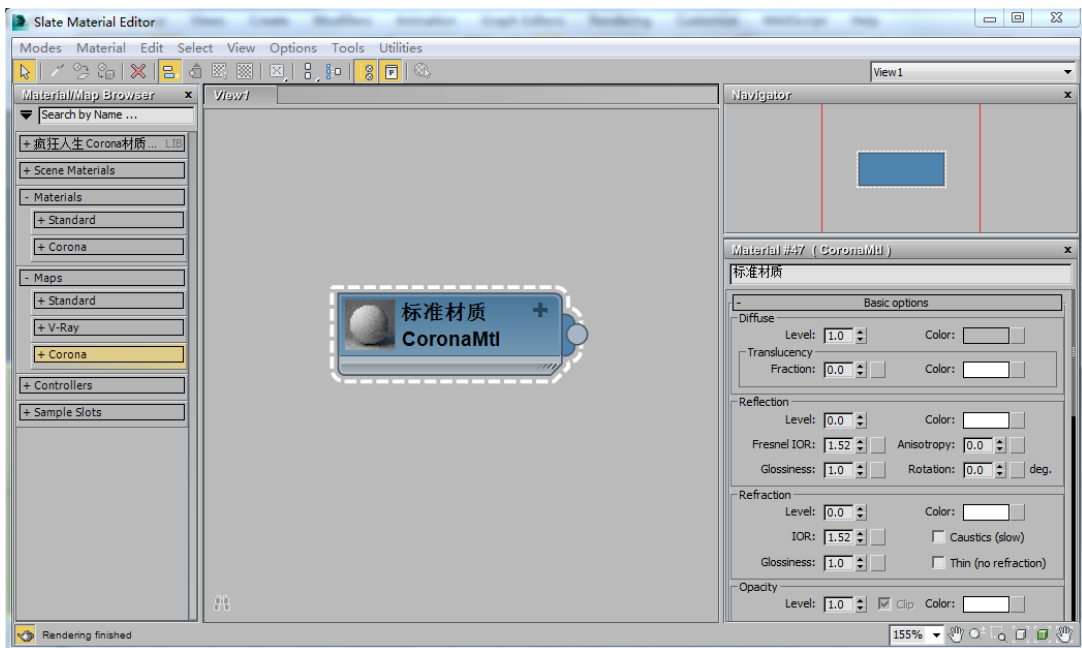


图 3.1 Slate Material Editor（石板材质编辑器）

很多读者刚开始使用 Slate Material Editor（石板材质编辑器）可能在前期不太适应，但如果一直坚持使用会有意想不到的收获。

Slate Material Editor（石板材质编辑器）的常用命令选项如下。

3.1.1 编辑器快捷键

- 复制：Shift + 鼠标左键为“复制”命令快捷键，可以用来完成材质与贴图的复制操作。
- 全选：Alt + A 为“全选”命令快捷键，允许快速选中所有在 Slate Material Editor（石板材质编辑器）中的材质与贴图。
- 赋予：A 为“赋予”命令快捷键，可以快速地将材质赋予给指定的场景模型。
- 删除：Delete 为“删除”命令快捷键，可以将材质编辑器当中的材质与贴图全部清除。
- 隐藏未使用节点：H 为“隐藏未使用节点”命令快捷键，使用该快捷键可以隐藏材质当中未使用的贴图节点，以便材质版式更加明确与清晰。如图 3.2 所示。
- 布局：L 为“布局”命令快捷键，用以重新整理 Slate Material Editor（石板材质编辑器）中的材质与贴图布局，使它们更加规整以便查找，编辑器内的“布局”有横向与竖向两种方式，如图 3.3 所示。

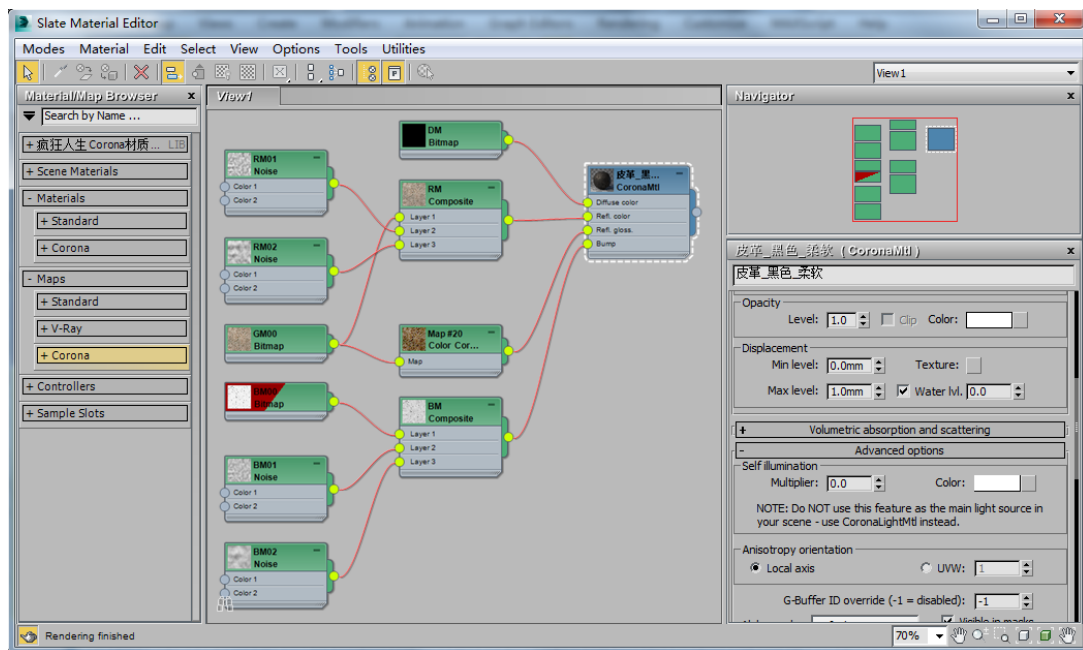
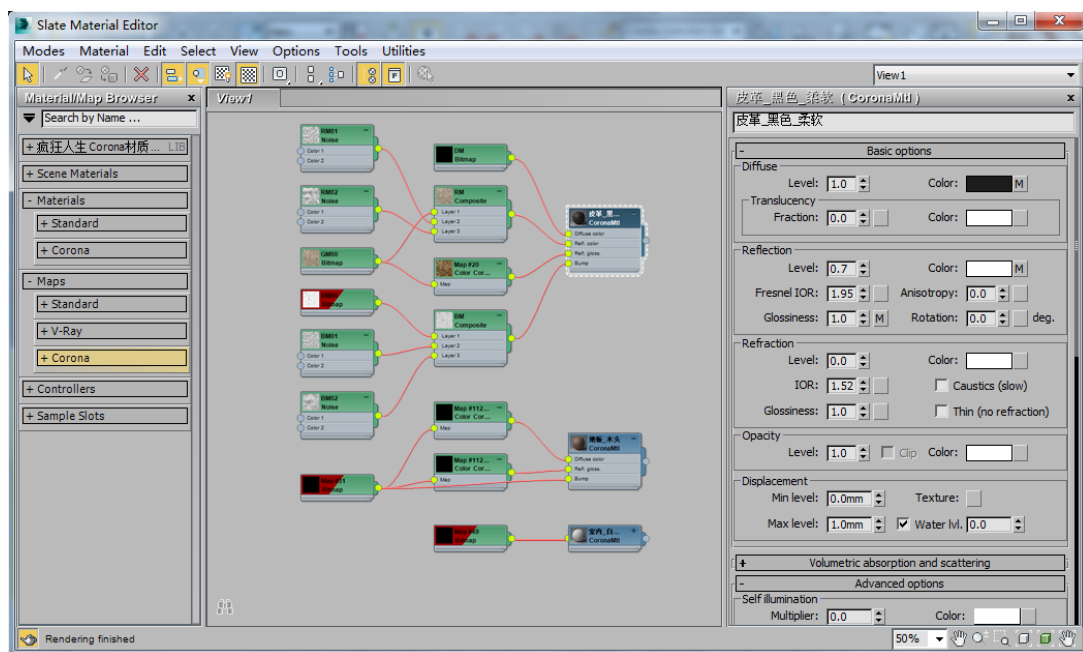
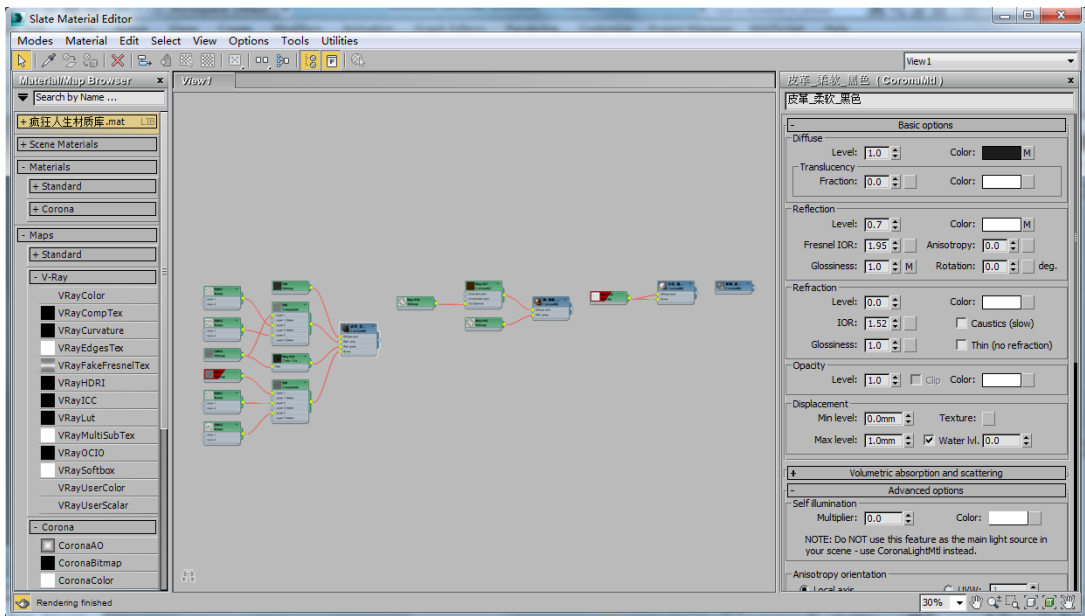


图 3.2 隐藏为使用贴图节点的版式



(a) 竖向排列材质与贴图布局



(b) 横向排列材质与贴图布局

图 3.3 编辑器内的“布局”

- 参数编辑器：P 为隐藏与显示右侧的参数编辑器面板的快捷键，右侧参数编辑器面板如图 3.4 所示。
- 导航器：N 为隐藏与显示右侧 Navigator(导航器)面板，Navigator(导航器)面板如图 3.5 所示。

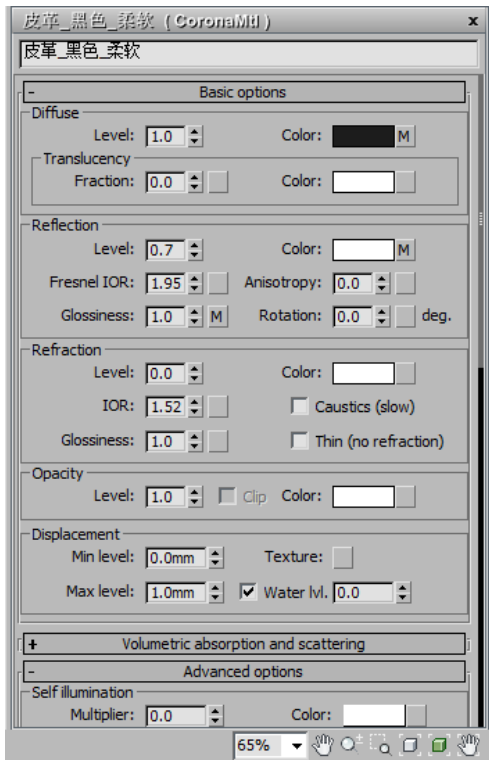


图 3.4 右侧参数编辑器面板

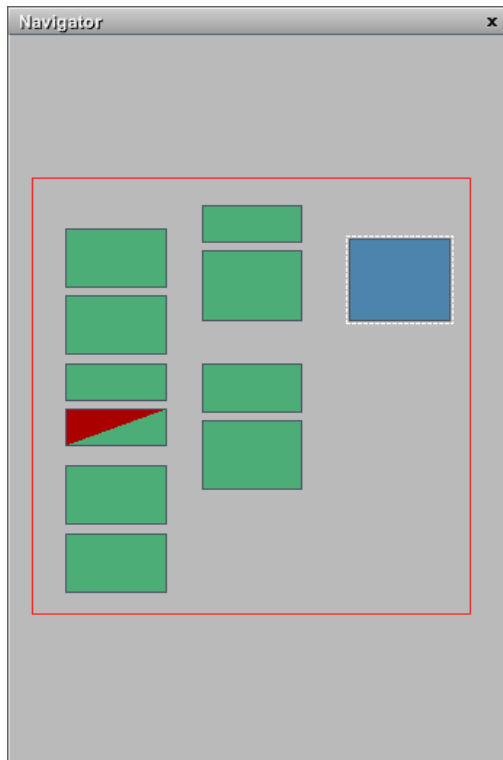


图 3.5 Navigator（导航器）面板

3.1.2 注意事项

上述已将 Slate Material Editor（石板材质编辑器）中的常用命令选项快捷键讲解清楚，那么读者可能会产生疑惑，为什么讲解都是快捷键而不是具体的命令选项。

之所以如此是因为不管什么类型的材质编辑器，都无须过于深入的研究，把更多的精力放在所承载的材质上面，很多人学着学着就非常容易偏离，因此千万不要犯下这样的错误，因为它会让你走很多的弯路，而且回过头来发现有很多是用不上的命令选项。

3.2 标准材质

CoronaMtl 中的 Mtl 全称为 Materials，同时它也是 Corona 渲染器的“标准材质”，使用 CoronaMtl（标准材质）几乎可以模拟现实世界当中任何物质材质，例如：金属、液体、布料、塑料等等，因此 CoronaMtl（标准材质）在 Corona 渲染器当中占有非常大的应用比重。

CoronaMtl（标准材质）界面如图 3.6 所示。

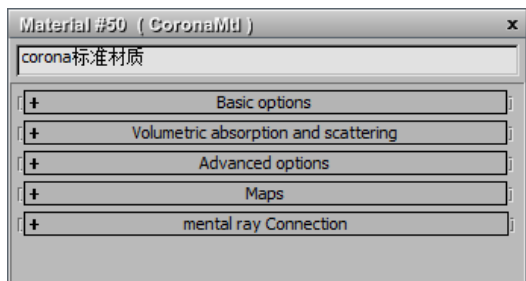


图 3.6 CoronaMtl（标准材质）材质内部卷展栏

3.2.1 基础选项

- Diffuse（漫反射）：可以为模型物体表面着色，通过内部的 Color（颜色）选项可以调节任意颜色，如图 3.7 所示。
- Translucency（半透明）：该命令选项主要控制材质是否产生半透明效果，调节 Fraction（分数）参数值用以控制半透明强度效果，最大参数值为 1.0，如图 3.8 所示。

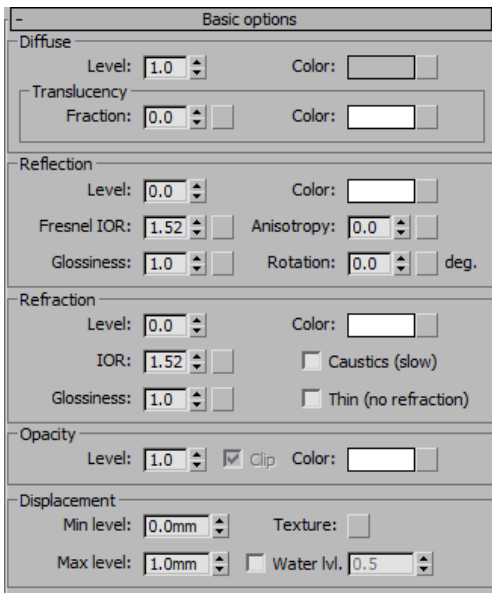


图 3.7 Diffuse（漫反射）内部调节选项

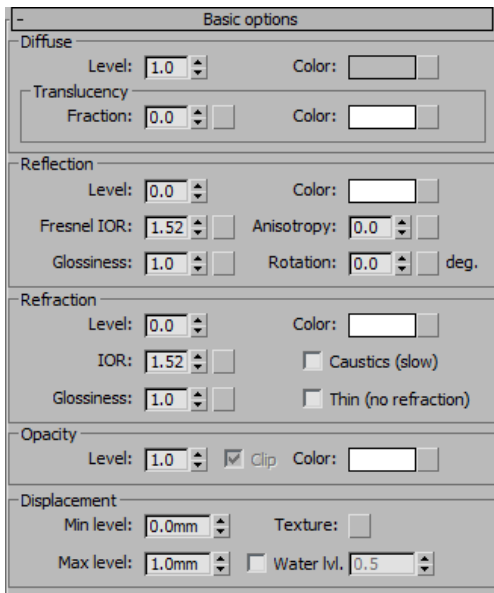


图 3.8 Translucency（半透明）内部功能选项

- Reflection（反射）：该命令选项决定材质表面是否产生反射效果，通过 Level（级别）可以决定反射强度，而 Fresnel IOR（菲尼尔反射率）决定着是否二次增强反射效果，Glossiness（光泽度）复选项控制反射模糊强度，具体相关参数如图 3.9 所示。
- Refraction（折射）：可以用来制作透明属性材质，例如：玻璃、塑料等，它与“反射”命令选项有些类似，相信读者朋友很容易理解。
- Opacity（透明）：“透明”与“半透明”让很多读者朋友混淆，这里指的“透明”是可以用于制作镂空效果的命令选项，例如：树叶、遮罩等等。
- Displacement（置换）：允许不为模型增加任何线段就可以达到非常好的立体效果，并且使用方法也非常简单，仅在对应的 Texture（纹理）复选项中添加一张黑白贴图即可，通过 Max level（最大级别）复选项控制强度效果，但注意一定要使用黑白贴图，不然置换不会产生效果，具体相关参数选项如图 3.10 所示。

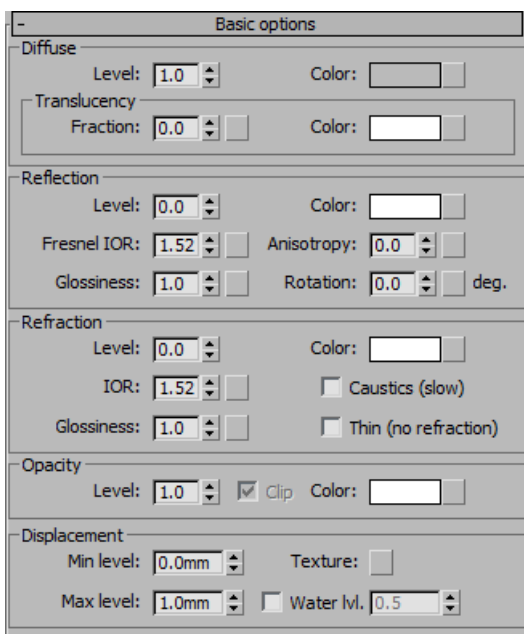


图 3.9 Reflection（反射）内部功能选项

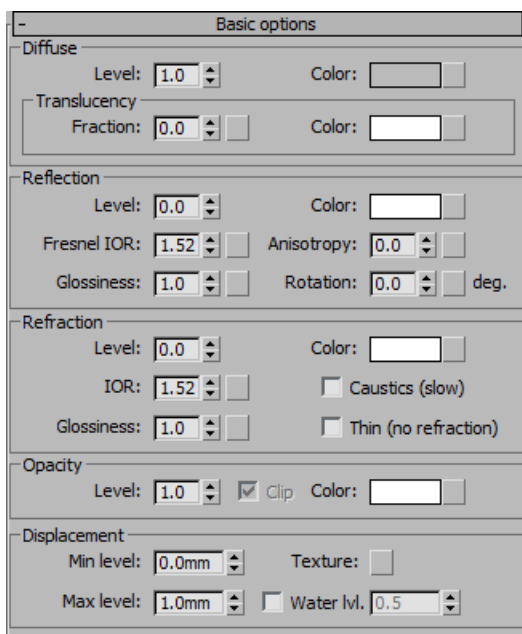


图 3.10 Displacement（置换）内部功能选项

3.2.2 吸收和散射

吸收和散射面板如图 3.11 所示。

- Absorption（吸收项）：该选项在实际工作中主要是为具有“折射”与“透明”属性的材质物体进行着色效果的设置，简单地说让透明的物体有颜色，通过 Distance（距离）复选项来控制颜色浓度。
- Scattering（散射）：可以用来制作“次表面散射”效果，例如：皮肤、玉石、牛奶等，该选项与 Absorption（吸收项）两者之间也有着相互影响，因此在设置 Scattering（散射）的同时也要考虑到 Absorption（吸收项）。

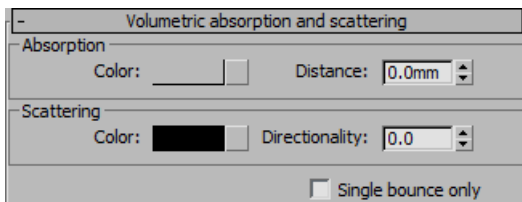


图 3.11 吸收和散射面板

3.2.3 高级选项

Advanced options（高级选项）卷展栏中的命令选项为 CoronaMtl（标准材质）的拓展栏，里面包含了一些基础功能以及特殊功能的命令选项，例如：“自发光”“各向异性方向”等具体相关选项如图 3.12 所示。

- Self illumination（自发光）：“自发光”可以让 CoronaMtl（标准材质）产生发光效果，因此可以使用此选项来制作筒灯当中的灯泡。
- Anisotropy orientation（各向异性方向）：在基础功能选项上的延伸，可以使用不同的参数值来控制“各向异性方向”，默认为 Local axis（局部坐标轴）方式。

3.2.4 贴图

Maps（贴图）卷展栏中的各选项与之前所讲解的材质命令选项都是相对应的，只不过是在 Maps（贴图）卷展栏将它们集合在了一起，这样更容易操作和使用，同时也让贴图导入、导出变得更加直观更方便，如图 3.13 所示。

3.2.5 连接 mental ray

mental ray connection（连接 mental ray）卷展栏内的参数选项都需要在 mental ray 渲染器当中才可以使用，此卷展栏内包含着明暗、焦散、轮廓、体积光等效果的设置选项，而且这些设置选项在 Corona 渲染器当中是不能使用的，因此这部分仅是为读者朋友简单讲述，卷展栏内部设置选项如图 3.14 所示。

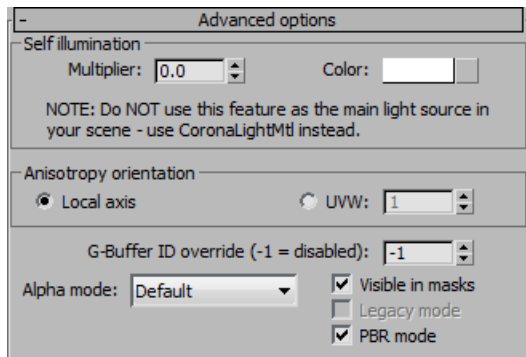


图 3.12 Advanced options（高级选项）面板

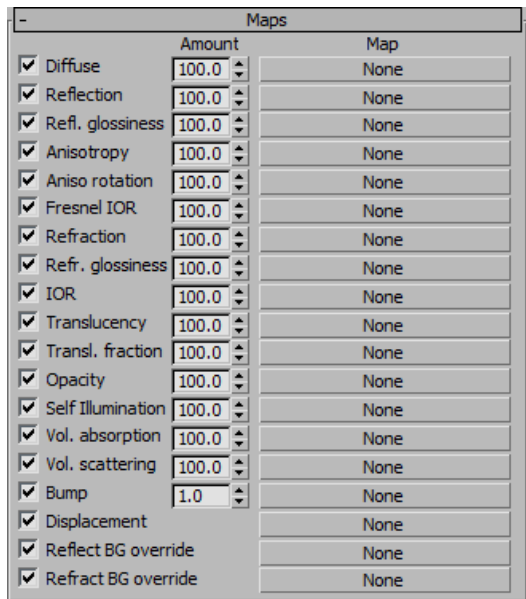


图 3.13 Maps（贴图）卷展栏

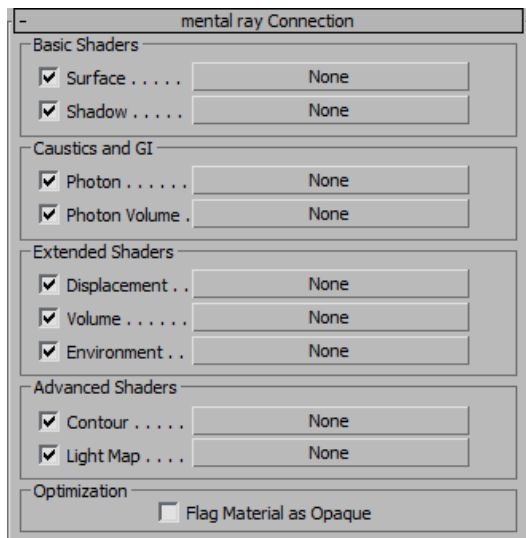


图 3.14 “连接 mental ray”卷展栏内的设置选项

3.2.6 材质小结

对于 CoronaMtl（标准材质）的学习笔者建议读者，主要都集中在反射部分，因为不知道读者是否发现材质中的反射与高光两者是互相绑定的，这就意味着有反射才会有高光，因此如果想要把 CoronaMtl（标准材质）掌握好，反射这个部分必须要熟练掌握。

3.3 灯光材质

LightMtl（灯光材质）不仅可以让物体产生自发光效果也可以通过该材质让物体变为光源并照亮场景空间，不仅如此 LightMtl（灯光材质）在 Corona 渲染器合成方面也有非常强大的表现，例如制作场景环境以及火焰效果等等，具体相关设置面板如图 3.15 所示。

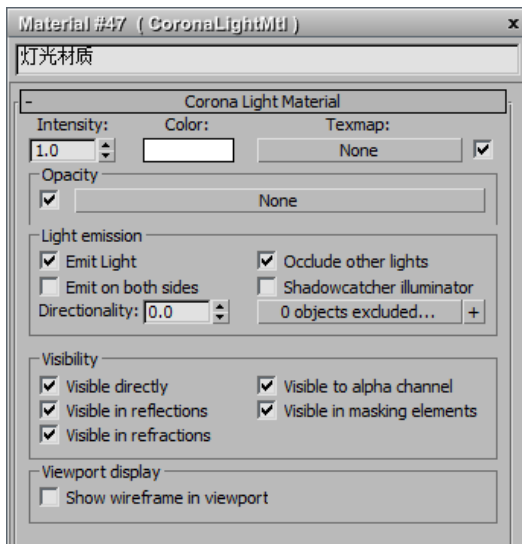


图 3.15 LightMtl（灯光材质）设置面板

3.3.1 基础选项

- Intensity（强度）：该选项为 LightMtl（灯光材质）亮度的控制选项，除此之外，其中也包括 Color 和 Texmap 选项，如图 3.16 所示。
- Opacity（透明）：该选项允许制作镂空材质效果，具体相关参数设置项如图 3.16 所示。

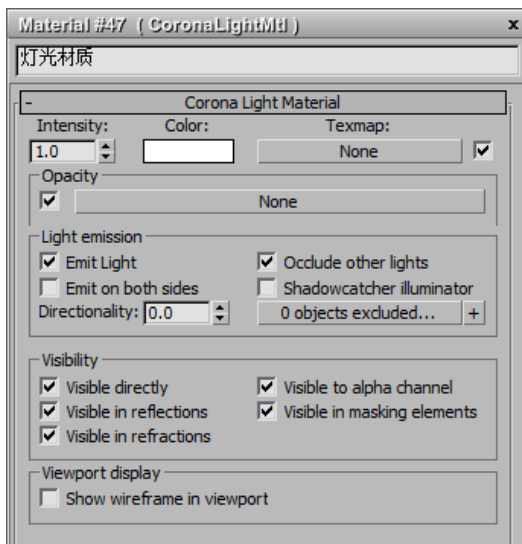


图 3.16 LightMtl（灯光材质）基础选项

3.3.2 发光选项

Light emission(发光选项)可以让 LightMtl(灯光材质)产生类似灯光照明效果的设置选项,而且内部也有非常精确的复选项设置。具体相关设置选项如图 3.17 所示。

- Emit Light (发光项): 该选项类似灯光开关。
- Occlude other lights (阻挡其他灯光): 默认为勾选项, 它决定着灯光是否产生投影以及阻挡其他灯光产生照明。
- Emit on both sides (两侧反光): 勾选该选项后, LightMtl (灯光材质)将会双面发光。
- Shadowcatcher illuminator (捕捉投影照明): 勾选该命令选项后, LightMtl (灯光材质)会在 Shadowcatcher (捕捉投影材质)中产生照明效果。
- Directionality (方向性): 该命令选项的调节会直接影响, LightMtl (灯光材质)的照射方向。

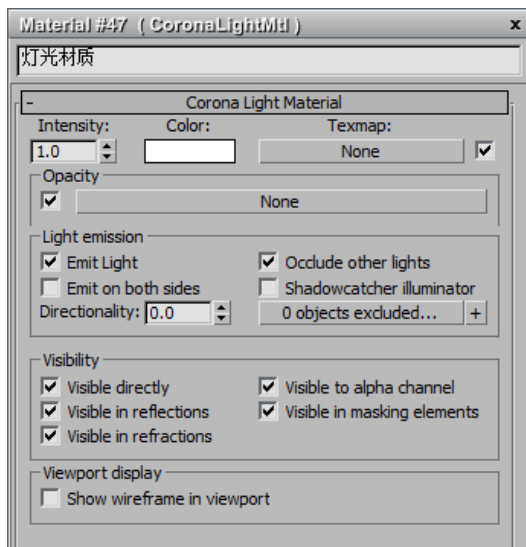


图 3.17 Light emission (发光) 选项

3.3.3 可见性

Visible (可见性) 选项如图 3.18 所示。

- Visible directly (直接可见性): 该选项决定 LightMtl (光材质) 是否可见。
- Visible to alpha channel (可见在阿尔法通道中): 在阿尔法通道中显示 LightMtl (灯光材质)。
- Visible in reflections (反射中可见): 在反射中可见 LightMtl (灯光材质)。
- Visible in masking elements (遮罩中可见): 在遮罩元素中可见 LightMtl (灯光材质)。
- Visible in refractions (折射中可见): 在折射中可见 LightMtl (灯光材质)。

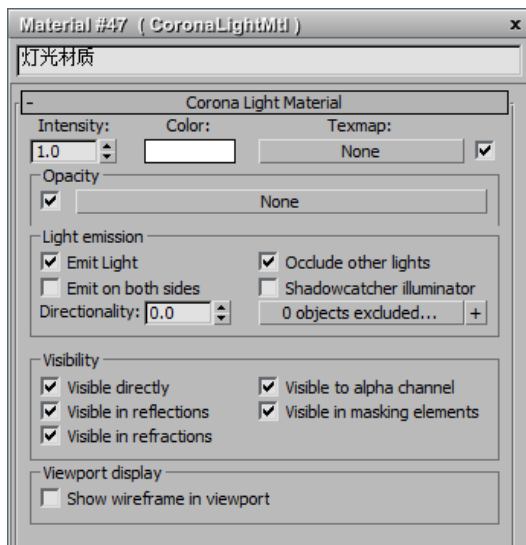


图 3.18 Visible (可见性) 选项

3.3.4 视口显示

Show wireframe in viewport: 勾选该选项后，LightMtl（灯光材质）将以模型线框的形态显示如图 3.19 所示。

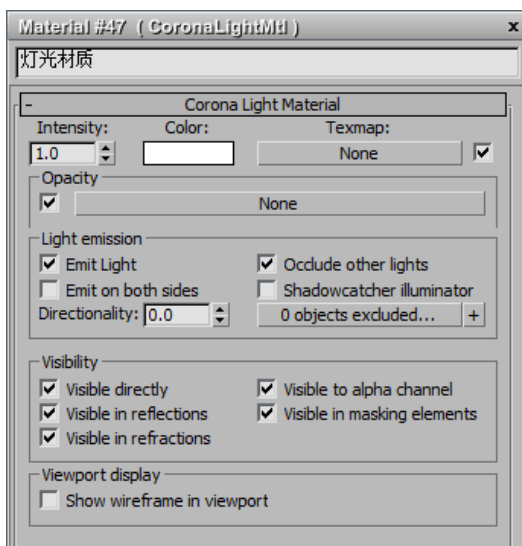


图 3.19 Viewport display（视口显示）选项

3.3.5 材质小结

Corona 渲染器中的 LightMtl（灯光材质）非常强大，可以让选定的模型物体发光，因此 LightMtl（灯光材质）的应用就变得非常灵活，不仅可以充当一些微弱的补光，而且 LightMtl（灯光材质）也可以当作主光，在实际工作中常用 LightMtl（灯光材质）与纹理贴图配合来制作窗外景。

3.4 层材质

Corona 渲染器中的 Layered（层材质）类似 Vray 渲染器的 BlendMtl（混合材质），可以将多个 CoronaMtl（标准材质）混合，该材质的使用率较高，用于制作一些复杂的复合金属以及破旧的木材等等。

Layered（层材质）面板如图 3.20 所示。

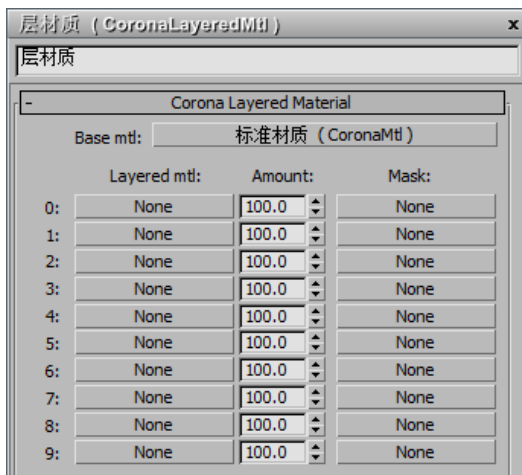


图 3.20 Layered（层材质）面板

3.4.1 基础选项

- Base mtl（基础材质）：Layered（层材质）的基础材质选项。
- Layered mtl（层材质）：该选项为“层材质”，用于混合 Base mtl（基础材质）而用。
- Amount（数量）：控制 Base mtl（基础材质）与 Layered mtl（分层材质）两者混合数量。
- Mask（遮罩）：允许 Layered（层材质）可以使用纹理贴图来控制材质的分布位置。

3.4.2 材质小结

Corona 渲染器中的 Layered（层材质）在制作室内陈设单品时使用较多，尤其是带有划痕或破旧类的陈设品，如图 3.21 所示。

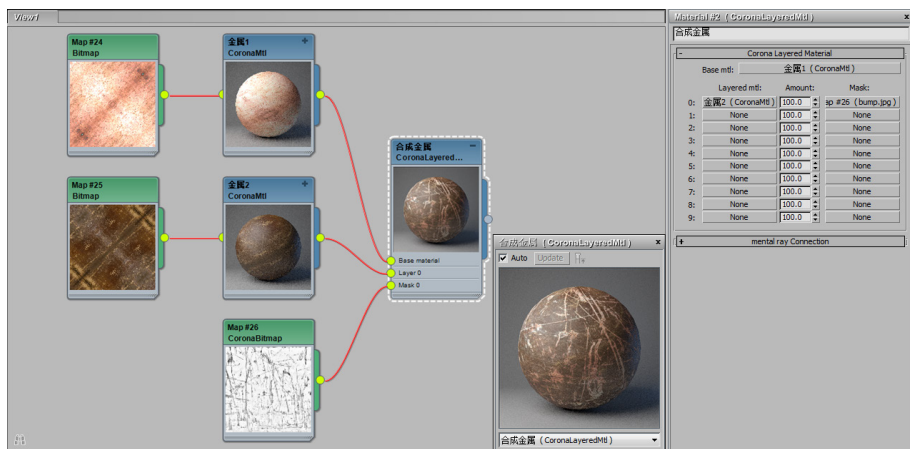


图 3.21 Layered (层材质) 制作的合成金属

Ray Switcher Mtl（光线转换材质）允许通过内部的命令选项来控制场景物体在渲染中的属性特性，例如：“全局光照明”“反射”“折射”“直接可见”等等。

Ray Switcher Mtl（光线转换材质）材质的应用较为灵活，并且材质与 Vray 渲染器当中的 Override Mtl（替代材质）类似，因此对于材质的学习要多理解，以便更好地应用在实际工作中，如图 3.22 所示。

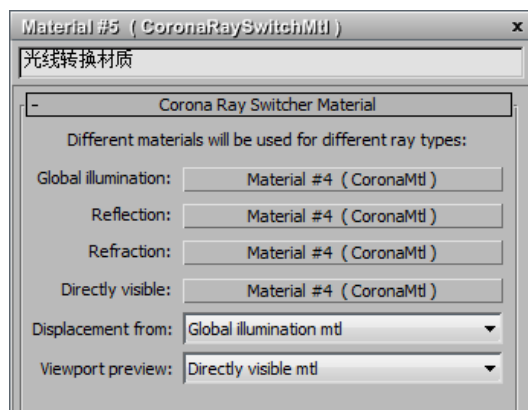


图 3.22 Ray Switcher Mtl (光线转换材质) 面板

3.5.1 基础选项

-  **Global illumination (全局光照):** 可以在该选项按钮中添加或删除材质, 用以控制“全局光照”渲染效果。

- Reflection（反射）：在该选项按钮中添加材质将会影响材质本身的反射效果。
- Refraction（折射）：“折射”与“反射”相同，因此不作讲解复述。
- Directly visible（直接可见）：在使用 Ray Switcher Mtl（光线转换材质）时必须要在选项按钮中添加基础材质，以便 Ray Switcher Mtl（光线转换材质）可以正常使用。
- Displacement from（置换来源）：该选项可以设置不同的 Displacement（置换）效果来源。
- Viewport preview（窗口预览）：窗口预览选项用来设置不同材质的显示样式。

3.5.2 材质小结

在实际工作中，如果读者朋友遇到场景中产生较强的“溢色”效果，可以使用 Ray Switcher Mtl（光线转换材质）进行处理，只要将 Global illumination（全局光照明）选项中的材质替换即可，同时该材质的其他选项不要随意修改，一般保持默认即可。

3.6 捕捉投影材质

Shadowcatcher（捕捉投影）材质在图像合成方面为常用的功能材质，Shadowcatcher（捕捉投影）材质可以让物体的阴影投射到合成背景照片上，合成后的最终效果足够以假乱真。

但在室内表现方面 Shadowcatcher（捕捉投影）材质的应用较少，因此仅作为了解即可。

3.6.1 无光 / 背景

- Enviro/Backplate（环境 / 背景）：该选项用于控制合成背景的颜色同时也可以使用纹理贴图来充当合成背景。
- Projection mode（投影模式）：该选项允许设置不同的合成投影模式。
- Alpha mode（阿尔法模式）：用于控制 Shadowcatcher（捕捉投影）材质物体在阿尔法通道中的模式。
- Shadow amount（阴影数量）：该选项用于控制阴影产生的数量，默认参数值为 1.0。

3.6.2 反射特性

- Level（级别）：该选项决定着 Shadowcatcher（捕捉投影）材质是否产生反射效果以及控制着反射效果的强弱。
- Color（颜色）：该选项运行在反射效果中增加纹理与控制反射颜色。
- Fresnel IOR（菲尼尔反射率）：该选项决定着菲尼尔反射率强度。
- Glossiness（光泽度）：该选项决定着是否产生反射模糊效果。
- Bump（凹凸）：该选项允许在 shadowcatcher（捕捉投影）材质是否产生表面凹凸效果。

3.6.3 材质背景设置

Use enviro for off-screen（开启环境对屏幕）：该选项允许使用的环境背景并产生发光效果，默认为启用。

3.6.4 材质小结

使用 Shadowcatcher（捕捉投影）材质可以迅速完成一张写实图像合成，但使用 Shadowcatcher（捕捉投影）材质时需要注意，不要过多的设置内部选项以便后期修改方便，具体相关参数面板如图 3.23 所示。

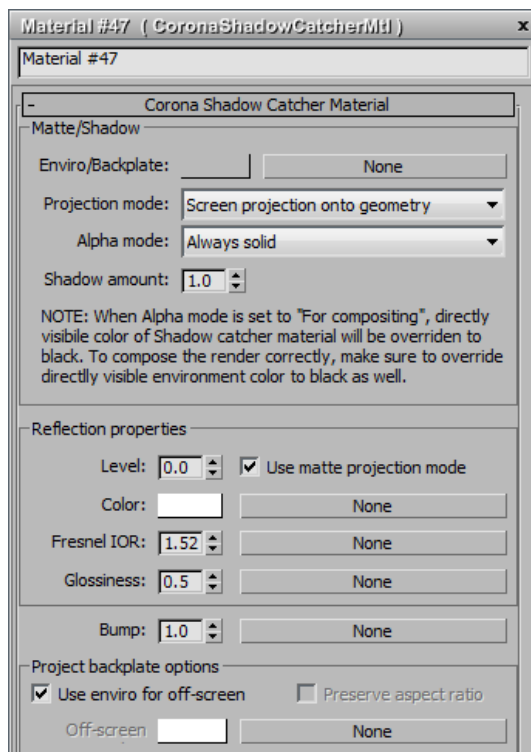


图 3.23 “捕捉投影材质”参数面板

3.7 体积材质

VolumeMtl（体积材质）就如它的名字一样非常容易理解，用于制作气体类型的物质，例如：云朵、烟雾、体积光等，同时该材质中的参数选项类似 CoronaMtl（标准材质）中的“吸收与散射”选项，具体材质面板如图 3.24 所示。

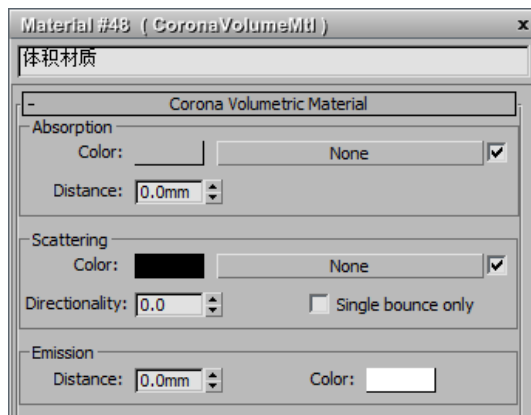


图 3.24 VolumeMtl（体积材质）面板

3.7.1 吸收

- Color（颜色）：该选项的功能与 CoronaMtl（标准材质）中的“吸收”选项相同，用

来设定 Absorption（吸收）选项的初始颜色。

- Distance（距离）：该选项用于控制 Absorption（吸收）的距离范围。

3.7.2 散射

- Color（颜色）：该项为“散射”，通过颜色来控制它的开启与关闭。
- Directionality（方向性）：用于控制 Scattering（散射）的方向性。
- Single bounce only（仅反弹一次）：该选项将会设置 Scattering（散射）光线仅反弹一次。

3.7.3 散发

- Distance（距离）：该选项用于控制反射光线的距离。
- Color（颜色）：用于控制光线的色彩。

3.7.4 材质小结

对于 VolumeMtl（体积材质）完全可以认为是在 Corona 渲染器当中的特效材质，而且使用方法也非常的简单，将该材质添加到 Scene Environment（场景环境）中的 Global volume material（全局体积材质）选项内即可，如图 3.25 所示。

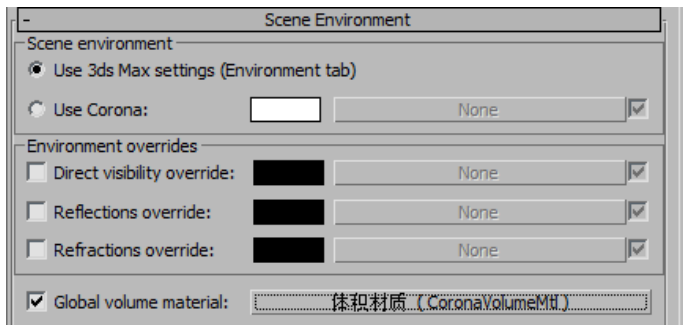


图 3.25 Global volume material（全局体积材质）选项

3.8 本章小结

本章将 Corona 渲染器当中的 7 种类型材质都讲解了，笔者建议材质部分的学习要做好分类，做好材质的主次关系以及材质的难易分类，例如：CoronaMtl（标准材质），不夸张地说 Corona 渲染器的学习重点仅是材质部分，读者如将材质可以熟练运用举一反三，这意味着已对于材质部分完全掌握，希望读者以此为学习方向与目标。