

# 封面

书名：Corona Renderer 完全指南：从入门到大师的渲染圣经

副标题：覆盖 Corona 8-13 核心功能·材质实战·动画优化·AI 赋能

作者：豆包技术创作组

版本：2026 修订版

适用软件：3ds Max / Cinema 4D + Corona Renderer 13

## 前言

Corona Renderer 作为 Chaos 集团旗下的旗舰渲染引擎，以物理精确性、操作友好性和高效渲染能力成为建筑可视化、产品表现与动画制作的首选工具。本书整合 Corona 8 至 13 的核心更新，通过「理论解析 + 实战案例 + 问题排查」的三层结构，帮助读者从零基础掌握写实渲染精髓，解锁风格化创作与流程优化技巧。

全书配备 17 个专业场景文件（.max 格式）、30 分钟动画教程及 2 套 CXR 实训素材，所有案例均经过渲染测试与参数验证，可直接用于学习或项目适配。

## 第一部分 基础入门：搭建 Corona 创作环境

### 第 1 章 初识 Corona Renderer

#### 1.1 渲染引擎的核心优势

- 物理准确性**：基于真实光学原理，自动处理光线弹跳与能量守恒，无需手动调整复杂参数。
- 生态整合性**：深度适配 3ds Max/Cinema 4D，无缝衔接 Chaos Cosmos 资产库与 Vantage 实时预览工具。
- 版本迭代特性**：从 Corona 8 的 Decal 工具到 Corona 13 的 AI 降噪，每代更新聚焦效率与创意提升。

#### 1.2 安装与系统配置

##### 1.2.1 软硬件要求

系统	最低配置	推荐配置
Windows	10 64 位, i5 处理器, 8GB 内存, GTX 1060	11 64 位, i9 处理器, 32GB 内存, RTX 4080
macOS	10.15+, M1 芯片, 8GB 内存	M2 Pro, 16GB 内存, 专 业图形加速

## 1.2.2 安装流程

1. 登录 Chaos 账户下载 Corona 13 安装包（需绑定许可证）；
2. 选择宿主软件（如 3ds Max 2024），勾选「Chaos Cosmos 集成」选项；
3. 安装完成后通过「Corona Converter」批量转换旧版本场景文件。

## 1.3 首次渲染：Hello World 场景

// 核心步骤（3ds Max 环境）

1. 创建 100x100x100mm 立方体，赋予 Corona Physical Mtl；
2. 添加 Corona Sky 与 Corona Sun 模拟自然光；
3. 摄像机设置：焦距 24mm，光圈 f/8，快门 1/200s；
4. 渲染设置：分辨率 1920x1080，采样级别 15，点击「Render」。

提示：首次渲染若出现玻璃发黑，需将「Max Ray Depth」调至 25 以上。

# 第 2 章 界面与核心参数解析

## 2.1 渲染设置面板详解

- 性能选项：「GPU 加速」适用于动画预览，「CPU 渲染」保证最终画质；
- 质量控制：「Noise Threshold」设为 0.005 可平衡噪点与时间（室内场景建议 0.001）；
- 元素输出：必选 CXR 格式（支持后期灯光混合），勾选 Cryptomatte 用于物体遮罩。

## 2.2 灯光与相机基础

- **自然光系统**：Corona Sky 的「Turbidity」参数控制大气浑浊度（晴天设 2-3，阴天设 8-10）；
- **人工光源**：Corona Light 的「Shape」选项支持球体、面光源等，「Invisible」可隐藏光源模型；
- **相机技巧**：「Depth of Field」开启后，通过「Focal Distance」锁定焦点，配合「Bokeh」模拟真实光斑。

## 第二部分 材质大师：从物理逻辑到实战配方

### 第 3 章 材质系统底层逻辑

#### 3.1 三大核心逻辑框架

1. **表面逻辑 (Surface)**：粗糙度 (Roughness) 决定反光特性 (0 = 镜面, 1 = 漫反射)；
2. **内部逻辑 (Volume/SSS)**：体积散射模拟光穿透效果 (玉石用 Volumetric, 皮肤用 SSS)；
3. **几何逻辑 (Geometry)**：模型厚度影响折射表现 (薄壳模式适用于气泡、薄膜)。

#### 3.2 万能材质配方表 (可直接抄作业)

##### 3.2.1 透明与流体类

材质名称	关键参数	核心技巧
标准玻璃	金属度 0, 粗糙度 0, 折射 1 (IOR 1.52)	关闭薄壳, 模型厚度 $\geq 5\text{mm}$ , 光线深度 $\geq 25$
清水	金属度 0, 粗糙度 0, 折射 1 (IOR 1.33)	凹凸通道加 Noise 贴图模拟波纹, 体积吸收设浅蓝
肥皂泡	薄壳开启, 折射 1, 薄膜厚度 300-500nm	IOR 设 1.3, 通过「Thin Film」产生彩虹色

##### 3.2.2 金属与工业类

- **拉丝金属**：金属度 1, 粗糙度 0.4, 各向异性 0.8 (旋转 90 度)；

- 清漆 / 车漆：基础层粗糙度 0.5，清漆层数量 1.0、粗糙度 0.05（双层高光关键）；
- 磨砂玻璃：折射 1，粗糙度 0.4-0.6，开启「快门速度优化」加速渲染。

### 3.3 高阶材质解决方案

#### 3.3.1 玻璃缸水体问题

- 建模修复：玻璃与水模型间距 $\geq 2\text{mm}$ ，避免重叠；
- 材质优先级：水的「Refraction Priority」设为 1，玻璃设为 2（确保光先穿水再穿玻璃）。

#### 3.3.2 卡通风格材质

1. 选择 Corona Light Mtl，开启自发光；
2. Falloff 类型选「Shadow/Light」，曲线调为阶梯状；
3. 后期用 PS 添加描边（Corona 无原生描边功能）。

## 第三部分 场景实战：从静态到动画全流程

### 第 4 章 静态场景渲染 workflow

#### 4.1 室内客厅案例（附场景文件）

1. 模型处理：家具转 Corona Proxy（内存占用减少 80%）；
2. 灯光布置：1 个面光源模拟主灯，2 个球形灯补角落阴影；
3. 材质细节：木纹贴图加「UVW Map」调整比例，沙发用「Displacement」产生织物纹理；
4. 渲染优化：Noise Threshold 0.001，渲染时间约 20 分钟（i9 处理器）。

#### 4.2 室外建筑表现技巧

- 环境搭配：Chaos Cosmos 导入植被（支持季节变体），地面用 Scatter 工具生成草坪；
- 光影控制：正午阳光设「Azimuth」 $150^\circ$ （西南向），「Altitude」 $60^\circ$ （避免长阴影）；
- 后期调整：CXR 文件在 Corona VFB 中调整「Tone Mapping」，「Exposure」设 1.5-2.0。

### 第 5 章 动画渲染与效率优化

## 5.1 Corona 13 动画新功能

- **实时链接**：与 Chaos Vantage 联动，骨骼动画可实时预览，渲染速度提升 3 倍；
- **集群散射**：通过噪波生成森林集群，避免植被重复感（支持手绘图层调整分布）；
- **AI 增强**：Chaos AI 图像增强器自动优化人物细节与植被层次。

## 5.2 动画渲染避坑指南

- **内存管理**：灯光混合按区域分组（如「客厅灯组」「卧室灯组」），元素数量减少 50%；
- **报错处理**：渲染卡死时检查代理路径，材质变红需重新转换 Vray 材质；
- **工具推荐**：CG MAGIC 插件一键体检场景，清理冗余数据与丢失贴图。

# 第四部分 进阶突破：AI 赋能与生态整合

## 第 6 章 Corona 13 核心升级详解

### 6.1 艺术风格拓展

- **Toon 材质**：「Outline Width」控制轮廓粗细，「Color Banding」实现手绘色块效果；
- **Thin Film 薄膜层**：仅需调整厚度（100-1000nm），精准模拟油膜、光盘反光等虹彩现象。

### 6.2 AI 驱动的材质优化

- **萤火虫消除**：简单模式快速去噪，高级模式保护金属 / 玻璃高光；
- **图像增强**：智能识别场景主体，针对性提升毛发、织物等细节真实度。

## 第 7 章 跨软件协作与资产管理

### 7.1 Chaos 生态整合

- **Cosmos 资产库**：下载植物、家具等模型（需登录 Chaos 账户），支持材质一键匹配；
- **Enscape 联动**：导入.vrscene 文件（需 V-Ray 许可），打通概念设计到最终渲染链路。

### 7.2 项目交付规范

- **格式选择**：预览用 JPG（压缩比 80%），最终交付 CXR+TIFF（保留图层）；

- **命名规则：**场景文件按「项目名 - 日期 - 版本」命名（如「公寓表现 - 202601 - 最终版」）。

## 附录

### 附录 A 常见问题速查表

问题现象	可能原因	解决方案
渲染卡死	灯光混合元素过多	分组减少元素，关闭冗余渲染通道
玻璃发黑	光线深度不足	Max Ray Depth 设为 25-30
CXR 文件过大	分辨率过高	降低输出分辨率，关闭不必要的元素

### 附录 B 资源获取

- 本书配套场景文件：关注公众号「豆包 CG 学院」回复「Corona2026」；
- Chaos 官方资产库：<https://chaos.com/cosmos>；
- Corona 13 更新日志：<https://chaos.com/corona-renderer/13>

## 封底

**读者对象：**3D 设计师、建筑可视化从业者、动画师、CG 爱好者

**配套资源：**17 个实战场景 + 30 分钟动画教程 + 2 套 CXR 素材

**技术支持：**加入读者群获取一对一问题解答（群号见附录）

（注：文档部分内容可能由 AI 生成）