

LumenRT 使用教程



V1.0

赵 顺 耐



LumenRT 是什么？

LumenRT 可以被称为“场景模拟软件”，它可以为数字化的基础设施信息模型创建一个真实的场景。从而将数字化的模型和“逼真”的场景结合起来，或者说，它是 Readlity Modeling 技术的一个应用。

LumenRT 为模型提供的场景包括景观、周围场景、天气效果、光线控制以及必要的人物、动物、交通工具、花草树木等丰富的景观库，以丰富你的场景。

这些在 LumenRT 里创建的场景，可以提供动态的、实时的交互效果，可以在一个真实的世界里对我们的基础设施项目进行设计推敲、交流以及相应的模拟。

LumenRT 也包括了一系列的工具，可以帮助你导入的基础设施项目信息模型进行材质赋予，并提供了丰富的、开放的材料表及其。

LumenRT 可以将模拟的效果保存为一张高分辨率的图片、一段模拟的动画，以及可以实时交互的场景，可以被用在虚拟现实等多个领域。

LumenRT 足够简单，足够强大，请不要把 LumenRT 当做软件来学，而是要把它当做游戏来玩。LumenRT 软件下载试用，请关注 Bentley 中文问答社区微信公众号，在软件下载里有下载链接。



Bentleybbs.com

目 录

1. 将工程信息模型导入到 LumenRT	4
2. 在 LumenRT 里调整模型	7
3. 匹配场景和模型	8
3.1. 对场景地面进行调整	8
3.2. 对场景地面赋予材质	10
3.3. 挖坑操作	11
3.4. 放置树木配景	12
3.5. 放置植被	13
3.6. 放置人物	14
3.7. 根据路径放置人物	14
4. 修改工程模型的材质	15
5. 修改环境设置	17
5.1. 调整时间	17
5.2. 调整北向	18
5.3. 调整季节到秋季	19
5.4. 降低云量	19
5.5. 云选项	20
6. 完善场景	21
7. 项目交流 Communicating the project	22
7.1. 保存图片	22
7.2. 创建动画 Animation creation	23
7.3. 发布交互式场景 “Live Cubes”	24

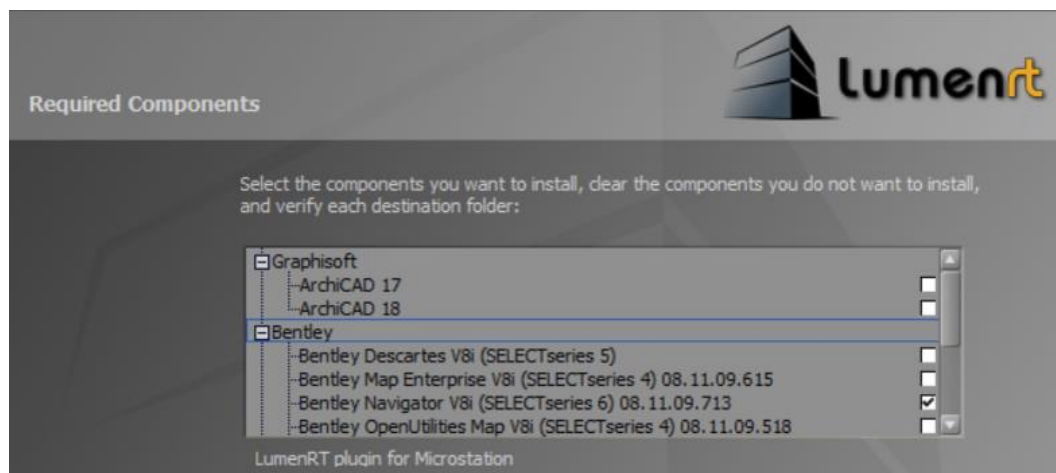


别想那么多，先去玩一下！

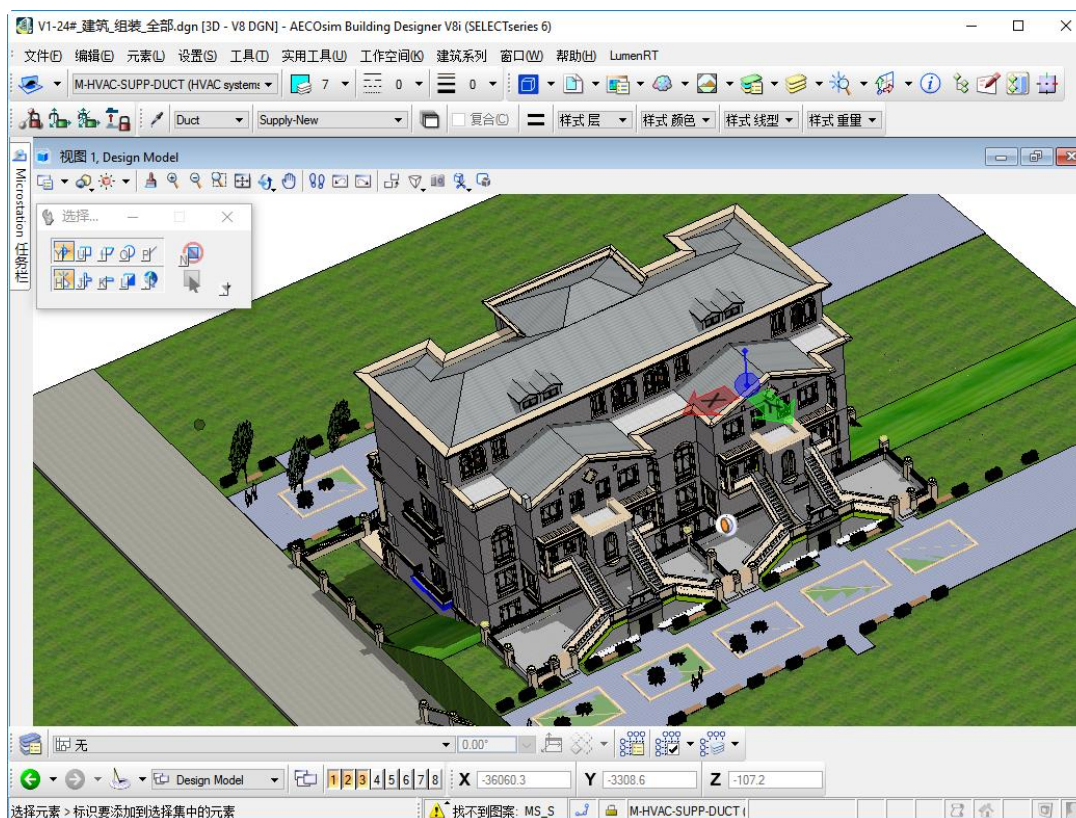
1. 将工程信息模型导入到 LumenRT

LumenRT 可以和很多的应用程序集成，包括 MicroStation 的各种应用程序，例如 AECOsim Building Designer、OpenPlant、Substation、PowerCivil 等，同时也可以和第三方应用程序进行集成，例如 Revit、ArchiCAD 等应用程序。

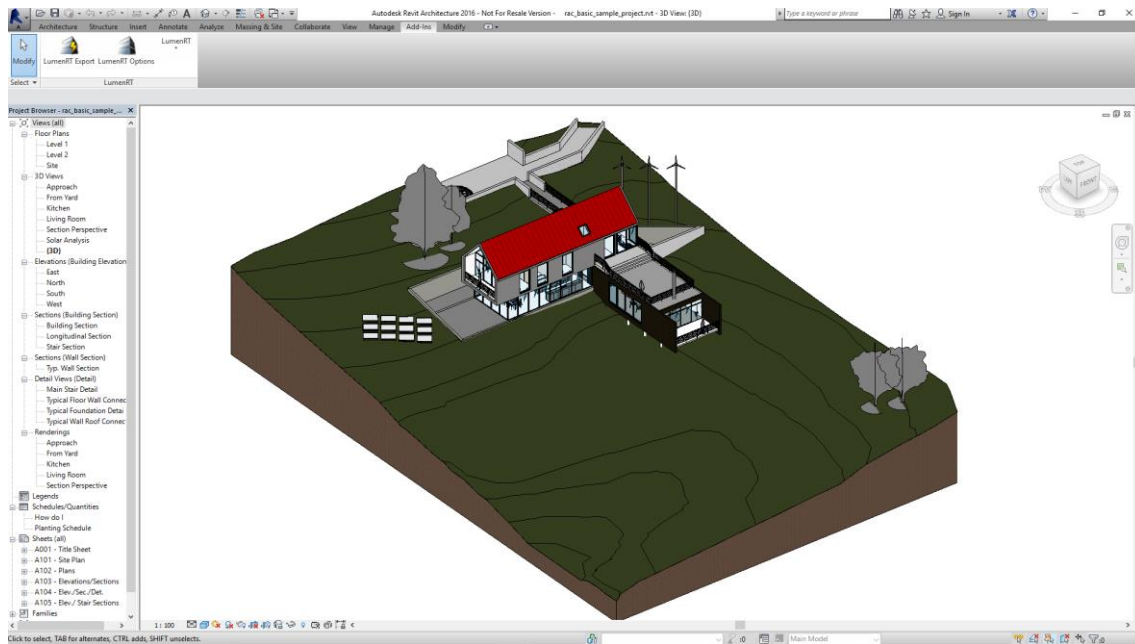
当你在安装 LumenRT 时，系统会自动和已经安装的应用程序进行集成，如下图所示。在应用程序的菜单上，也会有相应的导出按钮。



安装 LumenRT 时，应用程序集成选项



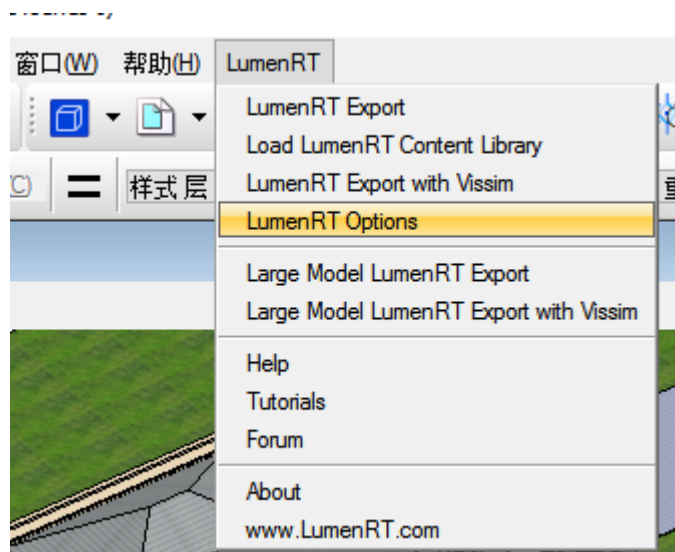
LumenRT 与 ABD 集成界面



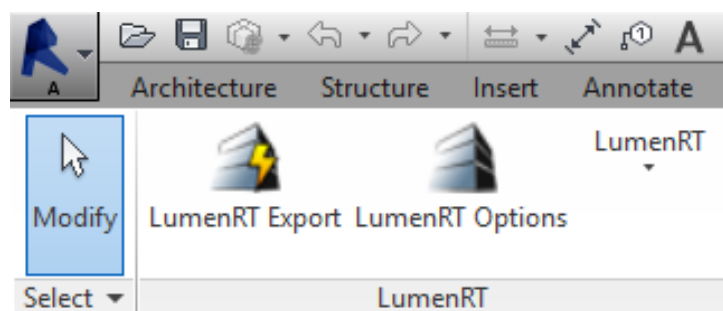
LumenRT 于 Revit 集成界面

当我们的工程信息模型完成后，就可以使用 LumenRT 导出的选项，将模型导出到 LumenRT 里做后期的效果。

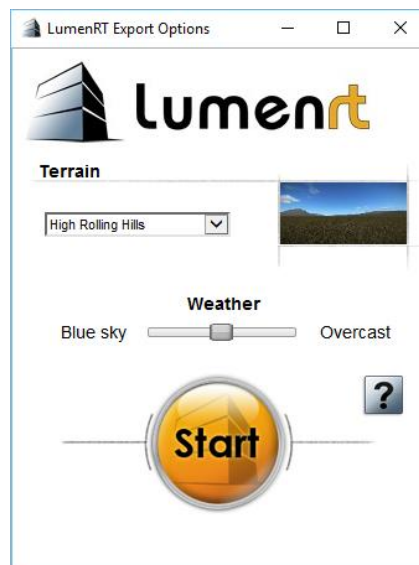
在导出的菜单里可以使用“LumenRT Options”选项，让你选择场景，已经控制初始的场景细节。



AECOSim BD 导出菜单

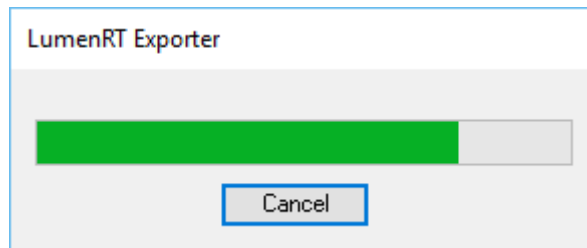


Revit 导出菜单



导出选项设置

LumenRT 选项让你选择一个特定的场景和天气类型，例如，在下面的例子里，我们将选择“High Rolling Hills”作为默认的场景来输出我们的工程模型。点击“Start button”开始输出过程。



模型导出到 LumenRT 完成后，会自动打开选择的场景。



2. 在 LumenRT 里调整模型

很多时候，由于在应用程序中标高设置问题，导入到 LumenRT 后，模型的位置会过高，我们可以调整它的高度，以于 LumenRT 的场景地面想匹配。

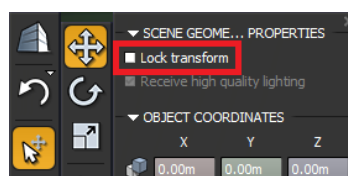
我们可以在左面的主菜单里点击 “Selection tool” 工具。



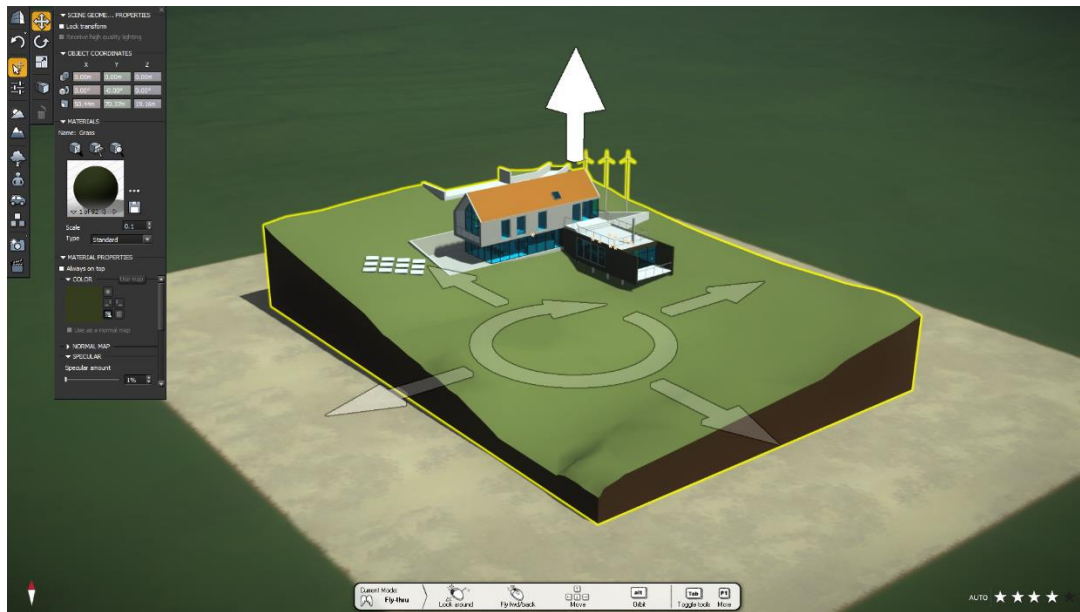
在点击“Selection tool”后，选择“Move tool”然后选择导入的模型，如下所示。



一旦选中模型，“Object properties dialog”对话框打开，如下图所示，，将 “Lock Transform”选项解锁，以便于可以移动模型。



现在你可以通过点击箭头来垂直移动模型



例如，将模型移动到场景地面以下。

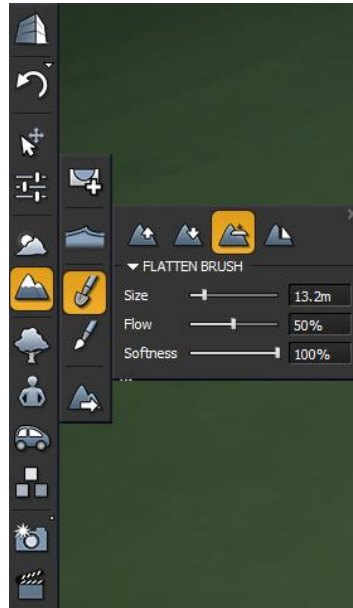


3. 匹配场景和模型

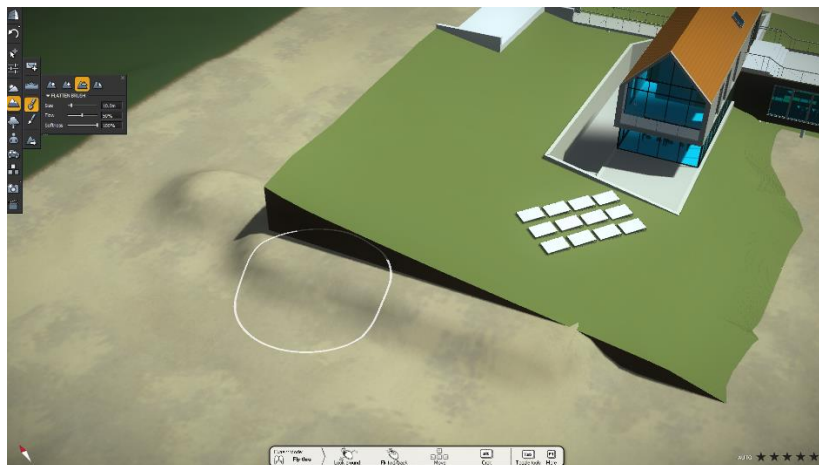
很多时候，我们需要将场景的地面与导入的地形进行匹配。

3.1. 对场景地面进行调整

在任务栏选择“Terrain & Ocean”，当它展开时，选择“Sculp Terrain”工具，然后再选择“Flatten”工具，如下图所示。



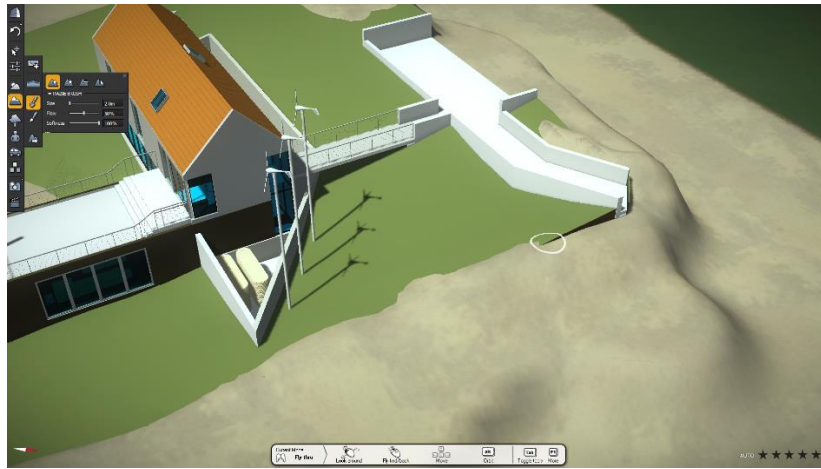
通过鼠标的拖动，可以多次调整场景地面与工程模型的场地相匹配，这个过程，可以调整笔刷的半径，以及边缘的曲度。



经过调整后，你可以得到如下的效果，当然，你可以更加精细的控制边缘。



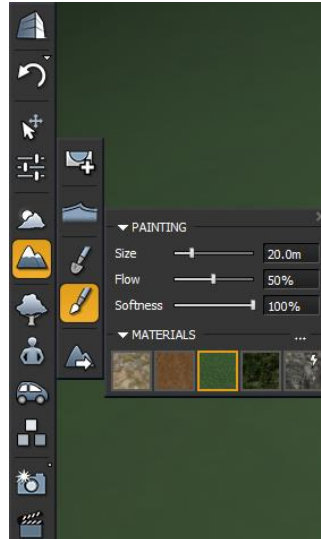
旋转模型到不同的角度，选择不同半径的笔刷来对场景的地面进行处理。你可以选择“Raise brush”工具来升高地面。



3.2. 对场景地面赋予材质

LumenRT 提供了一个“Paint Terrain”工具，让你来直接对场景的地面赋予材质。

从左边的主菜单里，选择“Paint Terrain”工具，并且选择“Seasonal grass”材质，来对地面进行材质赋予操作。



你可以根据你的需要，来使用不同的材质类型，来设置场景的地面。

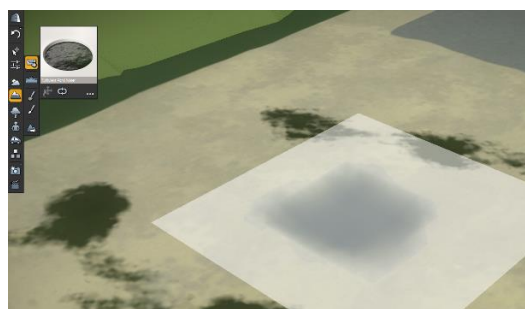


3.3. 挖坑操作

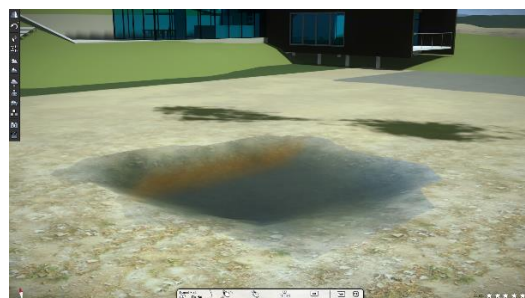
同样是对场景地形的操作，你也可以使用“Dig Brush tool”工具来挖一个坑，坑里后续还可以放上水。



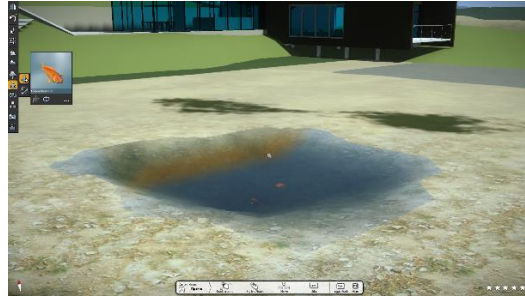
在挖坑后，你可以使用“Add Water Body”工具来添加水，当然，你可以控制水面的高低。



水的位置可以使用移动工具来进行调整，效果如下。



水加完后，你可以使用“Add Character”工具，往挖好的池塘里放置几条鱼，使场景更加真实，如果池塘足够大，或者坑足够大，你还可以放只船。



3.4. 放置树木配景

为了使场景更加真实，你可以使用 “Add Plant tool” 工具来放置树木。



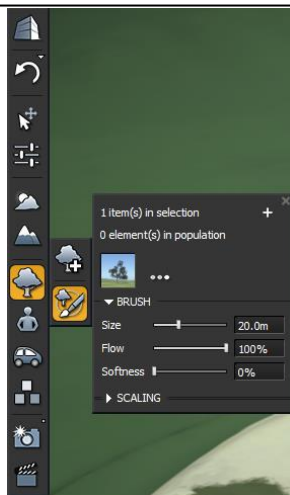
放置的树木会自动匹配地形高度，你也可以使用选择工具对树木的位置进行调整。



你也可以使用“Size tool”工具，对树木的大小进行调整。



使用“Paint instance tool”工具，可以随机的防治你选择的一批树木，它是根据你选择的笔刷大小来随机的放置你选择的构件。



我们可以通过移动笔刷，快速的放置一批树木，树木的种类取决于你选择的多个对象，系统随机放置。



经过添加不同的景观因素，场景变得愈加真实。



3.5. 放置植被

植被是和树木相同的放置方式



3.6. 放置人物

我们可以放置一些人物来使场景更加生动，如下图所示。



你可以简单的通过 the “Add characters tool”工具来放置人物，无论是树木、植被还是人物都可以
通过“Selection”工具来调整位置，高度。

3.7. 根据路径放置人物

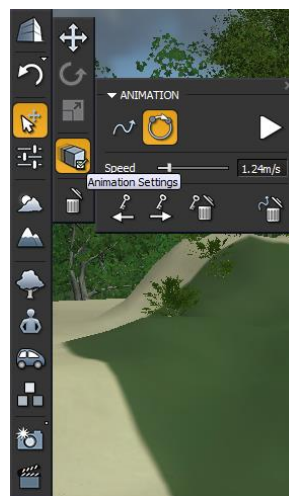
在“Place characters”对话框里，选择“Walking characters”。



选择一个人物，放置在地面上，人物的行走路径会自动匹配地面。



如果需要，你可以修改人物的路径，你可以首先选择人物，然后选择“Animation settings”选项。



你可以选择路径，然后对其进行修改。



4. 修改工程模型的材质

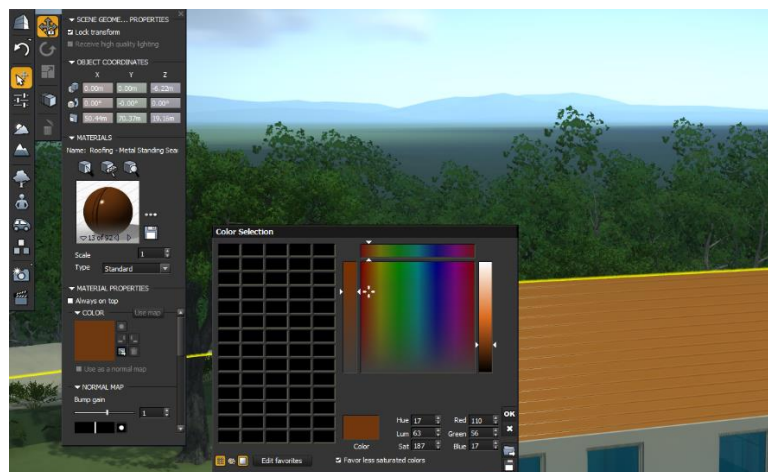
无论是在 AECOsim BD 还是在 Revit 里，我们创建三维模型时，都有相应的材质，在导入

LumenRT 时，我们可以对这些材质进行修改。

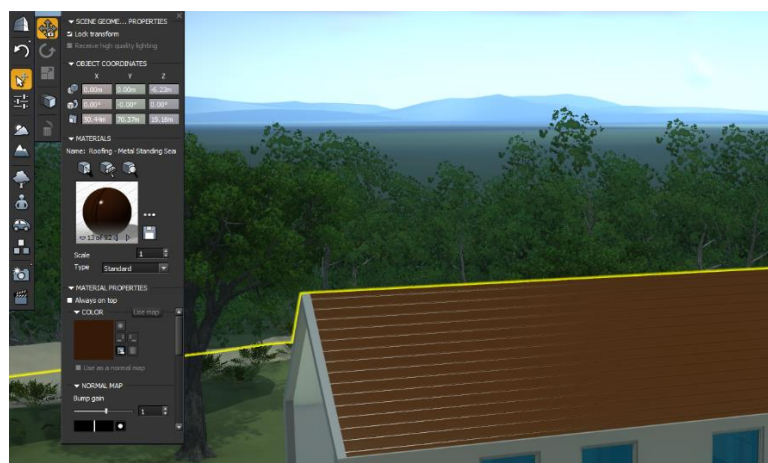
例如我们要修改屋顶的材质。使用“**Selection**”工具，选择屋顶，在材质编辑器里显示工程模型的原有材质。



现在我们可以调整材质的颜色。



在“Color Selection”对话框，可以调整如到如下图的效果。



当然，我们可以用新的材质来代替原有的模型材质。

选中屋顶后，选择“**browse**”图标，进入 LumenRT 材质库，选择“old roof material”并且修改

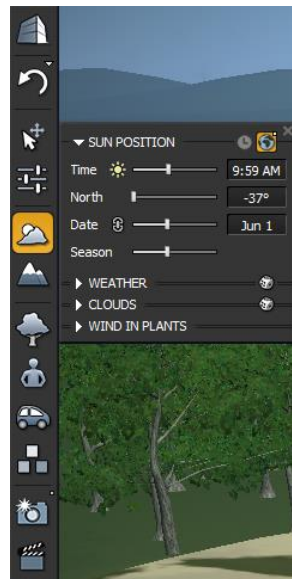
“Bump gain”。



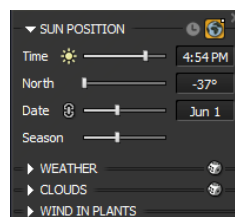
5. 修改环境设置

5.1. 调整时间

为了调整环境，你可以选择“Sun & Atmosphere settings”工具。



例如，我们调整从上午 10 点调整到下午 5 点，你可以发现场景的变化。



下午 5 点的场景 Hour modified at 5:00PM

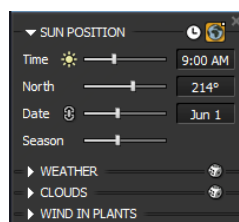


5.2. 调整北向

首先，让我们将时间调整到上午 9 点。



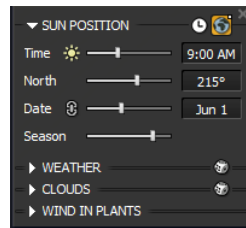
接着，我们调整北向的角度为 215°



你会发现建筑物阴影的变化。



5.3. 调整季节到秋季

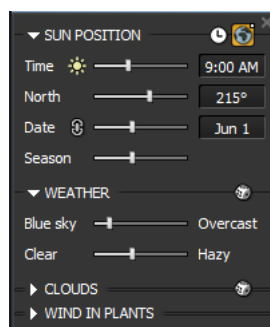


季节调整后，你会发现树木的变化，需要注意的是，放置树木时，分为 **Season** 树木和常绿的树木。



5.4. 降低云量

让我们调整季节到夏季，然后更改天气到“Blue sky”，这时，你会发现，天空中的云消失了。场景中的光线也会发生变化。



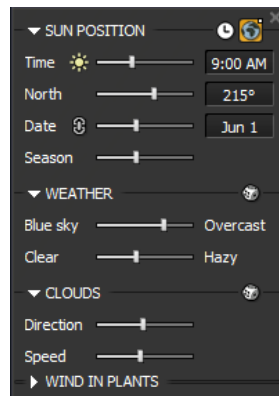
改变前的天气



改变后的天气。



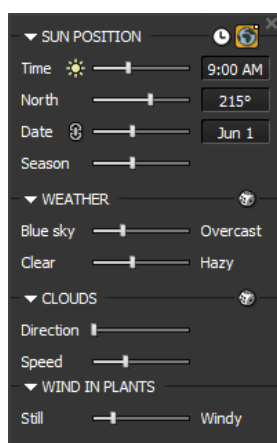
5.5. 云选项



当设置为“Overcast”时，天空中会出现很多云，作为动态的效果，你可以修改云运动的速度和方向。

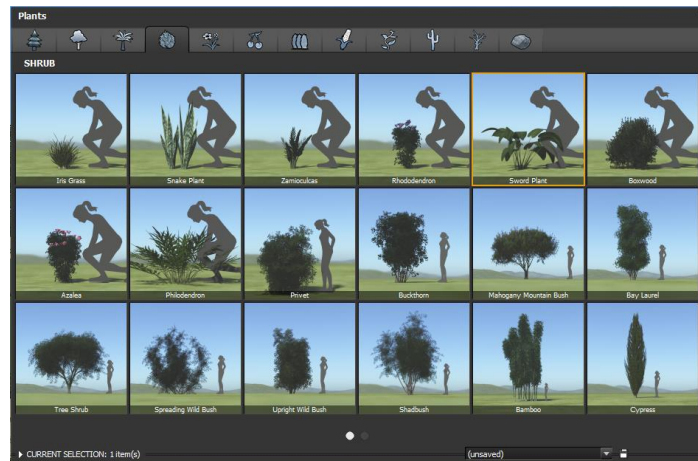


你也可以调整风的效果，树木可以随风摆动。



6. 完善场景

为了完善场景，你可以添加更多的植被。



我们也可以得到更多的效果。

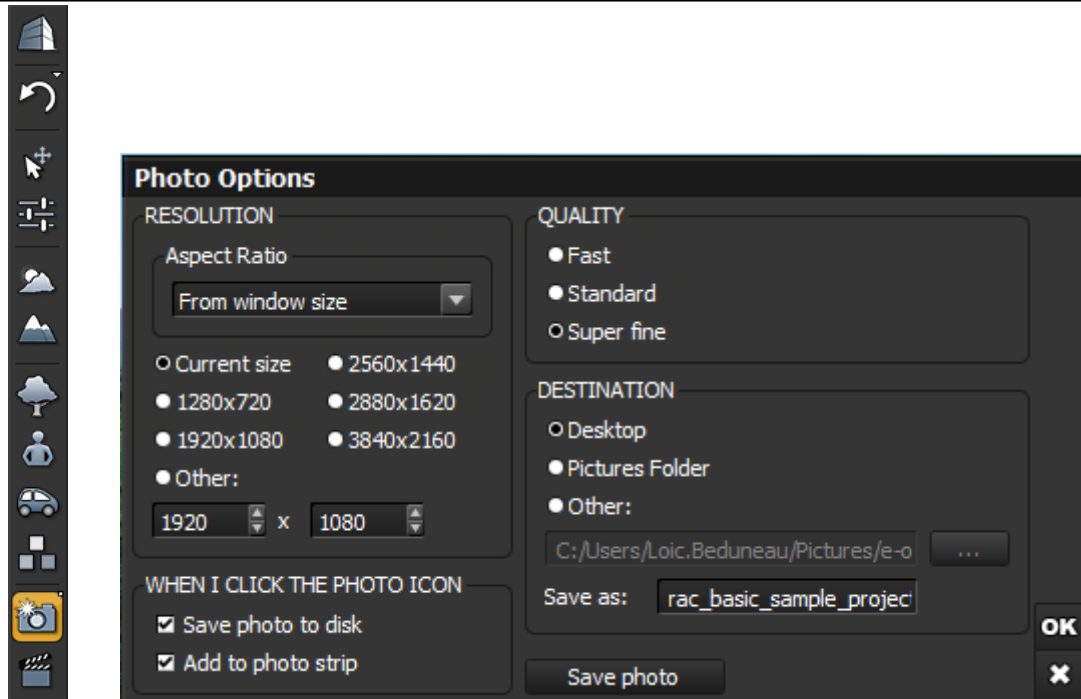


7. 项目交流 Communicating the project

我们为何来做这些效果，更多的是为了交流项目，我们可以将项目保存为一个图片，一段影片或者一个动态的场景。

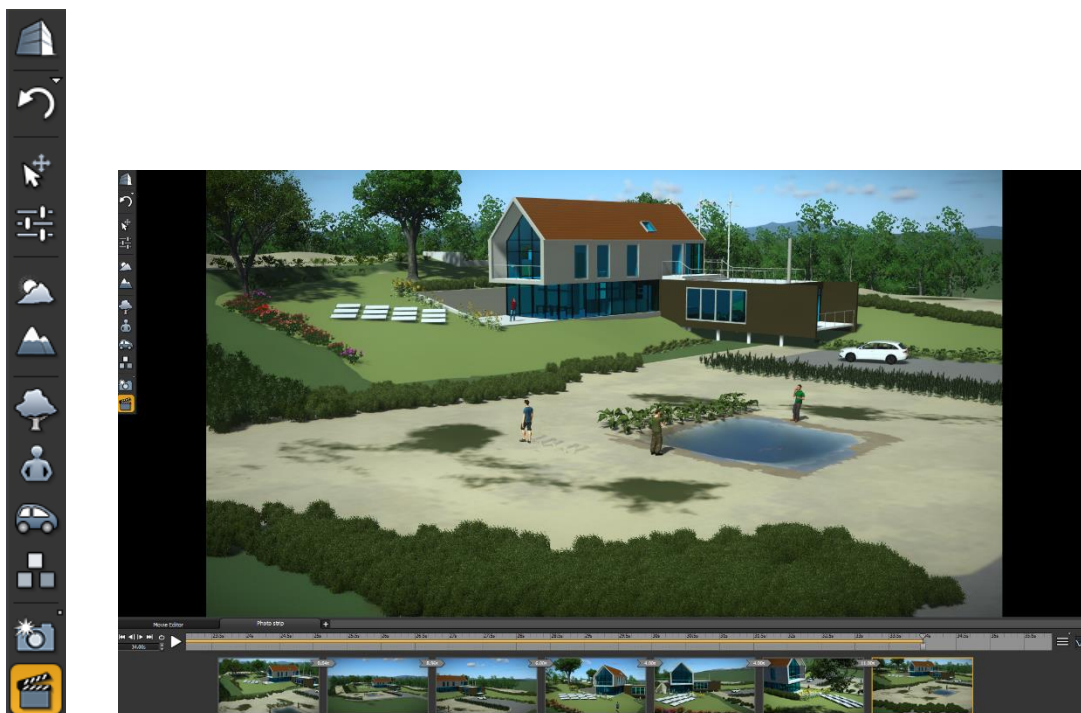
7.1. 保存图片

从主菜单中选择相机，显示“Photo Options”选项。

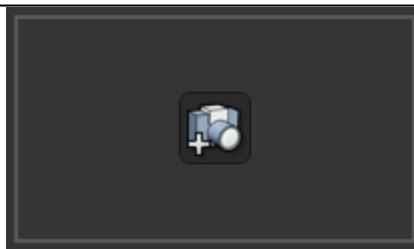


7.2. 创建动画 Animation creation

选择 the “Movie Editor”工具，出现的界面如下。

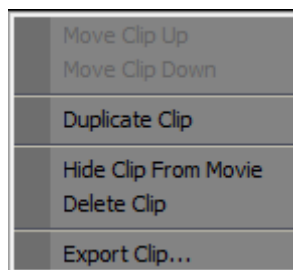


为了创建一个动画，最简单的是创建一个关键帧动画。我们可以移动相机来改变场景，然后选择« Add key frame »

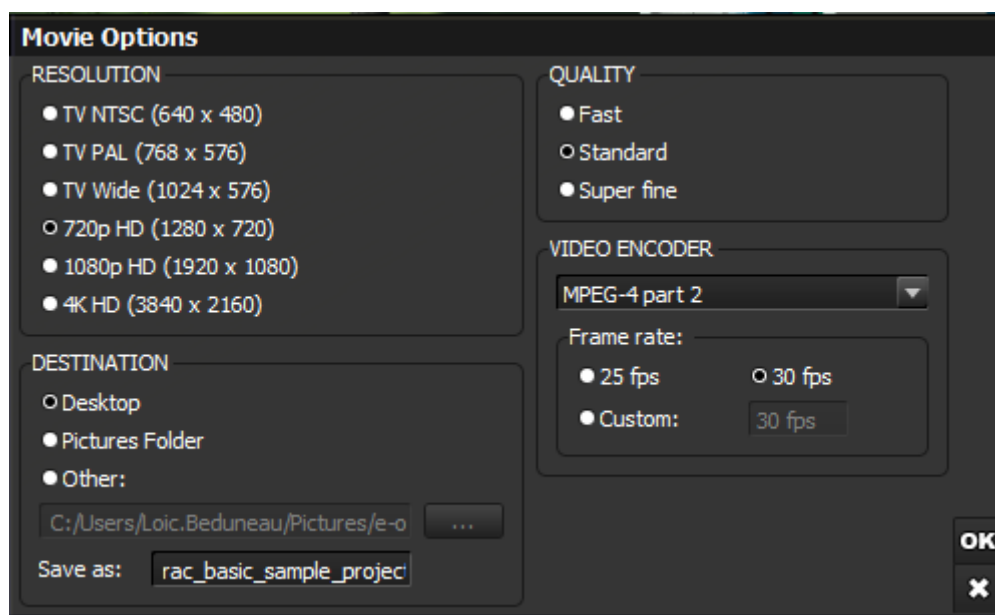


新的关键帧图片已经被创建，并出现在动画的时间线上。

为了输出影片，你可以选择“Export Clip...”

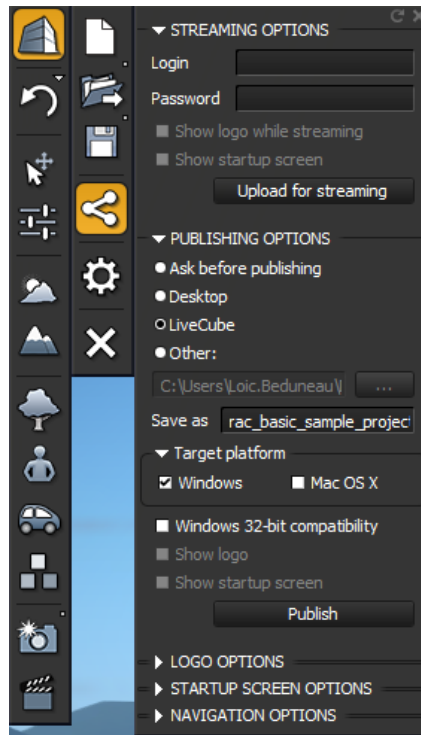


你可以通过 “Movie Options”设置输出影片的选项，以适应不同的播放需求。

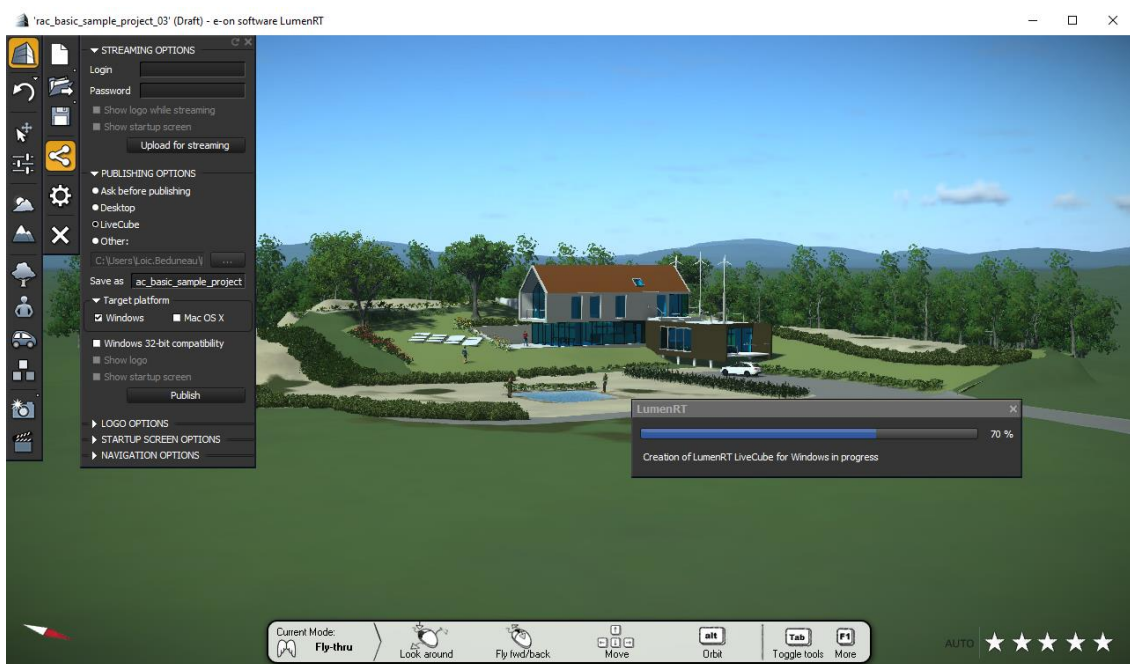


7.3. 发布交互式场景 “Live Cubes”

从主菜单中，选择“Share”工具。



在这个案例中，我们发布了一个完全独立的交互式场景动画，这是一个 Exe 的文件，而且可以支持 windows 和 MAC 系统。无需安装 LumenRT 就可以交互式的浏览这个场景。



最后总结一句，不要把 LumenRT 当做一个软件来学，而要把 LumenRT 当做一个“游戏”来玩。

大家有问题，可以登录中国优先社区，或者 Bentley 中文问答社区 Bentleybbs.com。也请关注 Bentley 中文问答社区微信公众号，或者 LumenRT 软件试用下载。同样你也可以下载到更多 Bentley 的软件以及相应的教学视频等资料

赵顺耐

2016/7/21